

Uppföljning av pågående riktade in- satser för att främja vindkraft

Förord

Regeringen uppdrog den 21 oktober 2010 åt Energimyndigheten att, efter samråd med berörda myndigheter, följa upp pågående riktade ekonomiska insatser för att främja vindkraft. Grunden för satsningen på vindkraft lades genom 1997 års energipolitiska riksdagsbeslut. Bakgrunden till de flesta av de nu aktuella insatserna återfinns i Regeringens proposition 2005/06:143 "Miljövänlig el med vindkraft - åtgärder för ett livskraftigare vindbruk".

De riktade ekonomiska insatserna består främst av stöd för marknadsintroduktion, forskningsstöd i programmet Vindval, Boverkets regionala och kommunala planeringsstöd, nationella Nätverket för vindbruk och riktade medel för länsstyrelsernas arbete för att främja vindbruk.

Stöd för teknikutveckling och marknadsintroduktion av vindkraft har funnits sedan år 2003. För närvarande gäller riktlinjer för stödperioden 2008-2012. Kunskapsprogrammet Vindval startade 2005 och pågår enligt gällande regler till 2012. År 2007 infördes Boverkets planeringsstöd för vindkraft och det nationella Nätverket för vindbruk inrättades. I budgetpropositionen för 2009 avsatte regeringen medel för att möjliggöra snabbare hantering av vindkraftärenden hos länsstyrelserna.

Under 2006 tillsatte regeringen de regionala vindkraftsamordnarna. En uppföljning av vindkraftsamordnarnas erfarenheter ingår också i uppdraget.

Energimyndigheten har, utöver själva uppdraget, valt att redovisa några områden som är kopplade till myndighetens främjandeuppdrag och har konsekvenser för detta.

Carl-Ivar Stahl, projektledare har ansvarat för framtagandet av denna redovisning av regeringsuppdraget. Vidare har Camilla Rosenberg, Lars Alfrost, Weronica Andersson, Jennie Belking, Mattias Carlqvist, Andreas Gustafsson, Ann Lindblom, Jörg Neubauer, Kajsa Olsson, Mårten Thorsén, Sten Åfeldt samtliga Energimyndigheten och Anette Löfgren Boverket medverkat i arbetet med regeringsuppdraget.

Eskilstuna den 28 februari 2011

Tomas Kåberger
Generaldirektör

Carl-Ivar Stahl
Projektledare

Innehåll

Inledning	5
1 Uppföljningar	6
1.1 Marknadsintroduktion av vindkraft	6
1.2 EU-rättens regler om statsstöd.....	11
1.3 Stöd till planeringsinsatser för vindkraft	13
1.4 Nätverket för vindbruk	16
1.5 Riktade medel till länsstyrelsen	20
2 Regeringens vindkraftsamordnare	21
2.1 Vindkraftsamordnarnas erfarenheter:	21
2.2 Energimyndighetens erfarenheter:.....	22
3 Planering och tillståndsgivning ovan odlingsgränsen.	23
4 Hinder och åtgärder för vindkraft-utbyggnaden	26
4.1 Inledning	26
4.2 Energimyndighetens övriga insatser för främjande av vindkraft	30
5 Bilagor	33
5.1 Riktade ekonomiska insatser för att främja vindkraft	33
5.2 Pilotstöd ekonomisk översikt	33
5.3 Pilotstöd projektöversikt	35
5.4 Vindval projektöversikt.....	38

Inledning

Denna rapport är Energimyndighetens redovisning av regeringsuppdraget om att följa upp pågående riktade insatser för att främja vindkraft. Myndigheten har valt liknande struktur på redovisningen som den i regeringsbeslutet för att bibehålla tydligheten. Myndigheten har utöver att följa upp de riktade insatser som anges i uppdraget valt att även ge en bild av den forskning och de övriga aktiviteter som Energimyndigheten bedriver och som har till syfte att främja utbyggnad av vindbruk.

Läsaren kan, särskilt vid en studie av enskilda avsnitt i rapporten, få uppfattningen att de redovisade avsnitten speglar mer eller mindre avskilda verksamheter. Detta är dock inte fallet. Energimyndighetens arbete genomsyras av ett omfattande samarbete och ständig dialog såväl inom myndigheten som mellan ett stort antal myndigheter och andra organisationer. EU-perspektivet är mycket tydligt i arbetet med att främja vindkraft. Det är EU-beslut som utgör plattformen för de nationella ramar och beslut som tas avseende stödsystem, teknikutveckling och samarbetsmekanismer.

Uppdraget

Vad som ingår i uppdraget är tydligt definierat i regeringsbeslutet. Uppdraget har genomförts i dialog med Näringsdepartementet, i samråd med Boverket vad avser planeringsstödet och i samverkan med övriga berörda externa organisationer. I fråga om vindkraft på statens mark ovan odlingsgränsen redovisar myndigheten korta beskrivningar av de förutsättningar som råder för etablering av vindkraft. Detta har skett efter i samråd med Statens Fastighetsverk, länsstyrelserna i Jämtland, Västerbotten och Norrbotten.

Att göra en avgränsning för vilka hinder som finns för att uppnå just de energipolitiska målen är svårt. Enligt preliminära uppgifter från myndighetens långtidsprognos 2010 bedöms i huvudscenariot att det produceras cirka 10 TWh vind år 2020 och av förnybarmålets 50 procent kommer värdet då att uppgå till 50,4 procent. Preliminärt innebär prognosen, som är under utarbetande, att det inte finns hinder för att vindkraften byggs ut tillräckligt i förhållande till EU-åtaganden till 2020. Då prognoser är matematiska framräkningar är det vanskligt att strikt utgå från den och mot bakgrund av vad som ovan sagts om svår gränsdragning redovisar myndigheten de hinder och åtgärder som myndigheten för närvarande bedömer som mest aktuella. Utöver dessa finns hinder som i första hand bedöms kunna lösas i samverkan med berörd aktör. Dessa hinder redovisas inte i denna rapport.

1 Uppföljningar

1.1 Marknadsintroduktion av vindkraft

1.1.1 Pilotstöd

Anslag: Stöd för teknikutveckling och marknadsintroduktion av vindkraft. För anslagsposten gäller förordningen (2003:564) om bidrag till åtgärder för en effektiv och miljöanpassad energiförsörjning avseende utveckling innan varan introduceras på marknaden såvitt avser investeringar i storskaliga vindkrafttillämpningar.

Anvisade medel och använda medel: Totalt anslagna medel för perioden 2003-2012 är 700 miljoner kronor. Programmet har sedan starten en årlig budget på 70 miljoner kronor, varav högst 3,5 miljoner kronor per får användas för programanknutna aktiviteter som planering, uppföljning och utvärdering. Av totalt anslagna medel fram till 2012 är 639 miljoner kronor beviljat i stöd till externa projekt, varav 504 miljoner kronor har betalats ut fram till utgången av år 2010. Av beviljade medel återstår 135 miljoner kronor att betala ut. Programanknutna kostnader under perioden 2003-2010 har uppgått till cirka 20 miljoner kronor. Av anslagen återstår 2,5 miljoner kronor för år 2011 och 25,3 miljoner kronor för 2012.

Syfte: Programmet för teknikutveckling och marknadsintroduktion av vindkraft fastställdes i prop. 2001/02:143 för en femårsperiod omfattande åren 2003-2007. Utgångspunkten var att åstadkomma ett samarbete mellan stat och näringsliv i syfte att underlätta vindkraftetableringar, vars lönsamhet till följd av bl.a. initialt höga investeringskostnader kan vara för låg för att investeringen ska genomföras.

Regeringen skriver att stödet ska fungera som ett riskavlyft och bidra till att skapa strategiska förutsättningar för fortsatt teknikutveckling med en åtföljande minimering av kostnader. Ambitionen med stödet är att förvärva nya kunskaper genom att uppföra vindkraftanläggningar med olika förutsättningar och utvärdera konsekvenser t.ex. genom grundläggande undersökningar av effekter för befolkning, rennärning, flora, fauna och kulturarv.

För perioden 2003-2007 var stödet inriktat på utvecklingsinsatser för att minska kostnaderna för nyetablering av vindkraft till havs och i fjällområden. Genom prop. 2005/06:143 förlängdes stödprogrammet för perioden 2008-2012. Inriktningen utökades då till landområden eftersom Energimyndighetens vindkartering från 2007 visade på bättre vindförutsättningar i höjdområden på land än vad som tidigare varit känt.

Regeringen anger i prop. 2005/06:143 att det är angeläget att fortsätta att utveckla vindkraftsteknologin och dess storskaliga användning i Sverige. Det är t.ex. viktigt att ny teknik kommer till användning såväl för att utveckla elproduktionen från vindkraft som för tillverkningen av komponenter och vindkraftverk. De speciella förutsättningar som finns för vindkraft i Sverige bör enligt regeringen också beaktas, t.ex. hantering av isbildning på vingar och mätutrustning. Regeringens bedömning i prop. 2005/06:143 är att den största utdelningen kan åstadkommas om stöd ges till investeringar i utbyggnad av vindkraft med olika förutsättningar kompletterat med en analys av effekter och påverkan av den gjorda investeringen.

Beskrivning: Energimyndigheten har beslutat att gå in i nio demonstrationsprojekt för etablering av vindkraft. Två är lokaliserade i vattenområden, tre är lokaliserade i fjällmiljö, fyra omfattar etableringar i skogsområden i norra och södra Sverige. Sju projekt är driftsatta par-

ker. Hittills är Lillgrund och Vindpark Vänern slutrapporterade. Övriga projekt kommer att slutrapporteras under 2011-2013. Se Bilagor tabell 1 och 2 för projektöversikt med närmare beskrivning.

Stöd har även utgått till studier, utvecklingsprojekt och utredningar där stöd till kunskapsprogrammet Vindval har utgjort den största posten. Programmet har beviljat stöd till 34 forskningsprojekt om effekter från havsbaserad och landbaserad vindkraft varav 19 projekt inom Vindval är slutrapporterade. Stöd har vidare utgått till konferenser och informationsaktiviteter för att främja utbyggnaden och förankra vindkraften i samhället.

Stöd har gått till vindkraftetableringar med olika förutsättningar vilket är i enlighet med regeringens intentioner i prop. 2001/02:143 och 2005/06:143. Stöd har gått till etableringar i vattenområden, fjäll och skogsområden och omfattar betydelsefulla kunskaps- och utvecklingsinsatser för att underlätta fortsatt utbyggnad. Insatserna har fungerat som ett riskavlyft och en katalysator så att föregångsprojekt och utvecklingsinsatser har kunnat genomföras.

De sju vindkraftparker inom pilotprojektet som är i drift har en beräknad normalårsproduktion på 1 TWh. Den totala kommande normalårsproduktionen från alla projekt beräknas till 1,4 TWh. Detta kan jämföras med den totala årliga vindkraftsproduktionen 2010 på 3,50 TWh.

De två avslutade projekten i havsmiljö har bidragit med en bred kunskap inom planering, etablering och drift av havsbaserad vindkraft. Genomförandet och resultaten från Vindpark Vänern har även resulterat i planering för fortsatt utbyggnad i parkens närområde.

De enskilt största utvecklingsområdena inom pilotprojekten är anpassningar och lösningar för kallt klimat. Fem av nio projekt innehåller utvecklingsinsatser kopplat till vindkraft i kallt klimat, varav tre är projekt belägna i fjällmiljö och två i skogsområden i norra Sverige. Insatserna omfattar bland annat utveckling av avisningssystem och nedisningsmätningar samt uppföljning av produktionsförluster orsakade av isbildning.

För fjäll och skogsmiljö genomförs insatser för att hitta effektiva metoder för etablering och drift. Detta infattar bland annat logistiklösningar och metoder för att minimera ingrepp i naturmiljön. Insatser genomförs för att öka kunskapen om vindar i komplex terräng i syfte att optimera produktionen.

Analys: Energimyndigheten bedömer att insatserna inom marknadsintroduktion av vindkraft - pilotstöd, i många fall, bidrar med goda erfarenheter och driver marknaden framåt mot en mer kostnadseffektiv och hållbar utbyggnad av nya projekt i Sverige.

Energimyndigheten bedömer att insatserna i vissa frågor är ett effektivt styrmedel för att driva på utbyggnaden av storskaliga vindkraftprojekt i Sverige. Utan ett stöd hade investeringsbeslut i flera fall inte tagits under aktuella omständigheter, vilket hade försenat en större utbyggnad av vindkraft. Att projekt initieras och genomförs skapar även signaler till övriga marknaden om möjligheter att bygga vindkraft i Sverige, vilket bedöms förstärka utbyggnaden. De två pilotprojekt som hittills slutrapporterats, Lillgrund och Vindpark Vänern underskrider trots fördyringar i projekten Energimyndighetens bedömningar beträffande kostnader för havsbaserad vindkraft¹.

Bedömningen är att det stöd som utgått inom teknikutveckling och marknadsintroduktion har varit ett riskavlyft och drivit marknaden framåt genom den extra utveckling och kunskapsuppbyggnad som har kunnat åstadkommas. Insatserna har genererat en nytta men i många fall

¹ Enligt Elforsk-rapporten "El från nya anläggningar" från 2007 är referenskostnaderna för havsbaserad vindkraft på mellan 21 200-23 200 kr och 7,31 – 7,86 kr/års-kWh.

har nyttan fått en måttlig spridning och därmed har insatserna fått en relativt sett måttlig samhällsnytta.

Det finns behov av fortsatta ekonomiska insatser för marknadsintroduktion av vindkraft. Energimyndigheten bedömer att fortsatta insatser bör omfördelas genom att insatser till de så kallade pilotprojekten reduceras betydligt och får en hårdare styrning till de aktiviteter som ger bästa samhällsnytta medan större satsning sker inom områdena forskning (t.ex. Vindval), teknik- och kompetensutveckling.

Insatser inom marknadsintroduktion och teknikutveckling har beröringspunkter med myndighetens övriga verksamheter. Stödet främjar vindkraftens utveckling och utbyggnad genom främst marknadsintroduktion och demonstration av vindkraftsanläggningar. Insatserna inbegriper även forskning, utveckling, innovation, affärsutveckling och kommersialisering. Grundläggande är att de insatser som genomförs ger bästa möjliga samhällsnytta.

Administration: Båda etapperna av programmet har haft en ansökningsprocess för storskaliga demonstrationsprojekt inom vindkraft. Processerna har inletts med inbjudan om att komma in med intresseanmälningar som förhandsgranskats och bedömts. Efter detta har den formella ansökningsprocessen inletts där den sökande upprättat ansökan enligt Energimyndighetens riktlinjer.

Etapp ett innebar att den sökande skulle följa Energimyndighetens föreskrift STEMFS 2003:5 för vad en ansökan ska innehålla. Inför etapp två upphävde Energimyndigheten denna föreskrift som var inriktad på fjäll och hav. Föreskriften ersattes sedan av rekommendationer för vad en ansökan bör innehålla. Rekommendationen inkluderade även övriga landområden.

När ansökan kommit in till Energimyndigheten vidtog en bedömnings och urvalsprocess. Kompletteringar, möten och förhandlingar har sedan skett med de som gått vidare i urvalet. Processen har i båda etapperna resulterat i PM och bedömningsunderlag som beskriver kriterierna för urvalet av projekt.

Etapp ett omfattade 25 ansökningar, de två första besluten fattades i december 2004. Resterade tre projektbeslut fattades i november 2005, december 2006 och juni 2007. Etapp två omfattade 23 ansökningar, sex beslut om demonstrationsstöd fattades under perioden februari 2009 – juli 2009.

Ansökningsförfarandet har följt Energimyndighetens arbetssätt för att hantera externa projekt. Energimyndigheten har i båda ansökningsomgångarna valt att i ett tidigt skede bjuda intressenter att komma in med intresseanmälan. Syftet med detta förfarande har bland annat varit att sökande på ett enkelt sätt ska kunna presentera sitt projektförslag och få en tidig bedömning om förslaget är intressant att gå vidare med i en ansökan. Detta har begränsat den administrationen genom att färre ansökningar behövt upprättas, bedömas och beslutas.

Ett sätt att minska administrationen för den sökande och för Energimyndigheten är att myndigheten har träffat sökande. Sökanden har kunnat presentera sitt projekt och Energimyndigheten har kunnat förklara kraven i ansökan och urvalsprocess. Det är en lång process från intresseanmälningar till beslut, som varit nödvändig för att kunna göra en samlad bedömning som avslutas med att stöd beviljas till de projekt som på bästa sätt uppfyller syftet med stödet.

1.1.2 Vindval

Anslag: Stöd för marknadsintroduktion av vindkraft. För anslagsposten gäller förordningen (2003:564) om bidrag till åtgärder för en effektiv och miljöanpassad energiförsörjning.

Anvisade medel och använda medel: Av anslagna medel inom stöd för marknadsintroduktion av vindkraft har Energimyndigheten för perioden 2004-2012 avsatt 70 miljoner kronor till kunskapsprogrammet Vindval. Av anslagna medel fram till 2012 är 62,9 miljoner kronor beviljat i stöd till forskning, drift, kommunikation- och resultatbearbetning inom programmet. Till den 31 december 2010 har 46,7 miljoner kronor betalats ut, 16,2 miljoner kronor återstår att betala ut.

Syfte: För att i enlighet med prop. 2001/02:143 förvärva bättre kunskaper om miljö- och acceptansfrågor i anslutning till vindkraftprojekt initierades forskningsprogrammet Vindval för tidsperioden 2004-2007. Inriktningen för forskningen var relaterad till frågor kring vindkraft-etablering i vattenområden och fjällmiljö. Regeringen anger i propositionen att det från myndigheter pekats på brister i kunskaperna om vindkraftens påverkan på miljön. I propositionen 2005/06:143 anges att grundläggande förundersökningar och utvärdering av miljö- och acceptansfrågor är en viktig del inom stödet för marknadsintroduktion av vindkraft. Forskningen bör fortsatt inriktas mot havsbaserad vindkraft. Samtidigt påtalas att det finns ett ökat behov att fokusera på frågeställningar kring effekter och påverkan av landbaserad vindkraft.

Genom prop. 2005/06:143 och ett utökad stöd för marknadsintroduktion, beslutade Energimyndigheten att förlänga Vindval för perioden 2008-2013. Verksamheten omfattar forskningsprojekt kring frågeställningar om effekter från havsbaserad vindkraft. Samtidigt har fokus i etappen riktats mot att förvärva bättre kunskaper om effekter från landbaserad vindkraft.

Beskrivning: Energimyndigheten beslutade i december 2004 att starta kunskapsprogrammet Vindval för att genomföra miljöeffektstudier på vindkraftsetableringar till havs som en del av pilotprojektarbetet. Vindval är ett forsknings- och kunskapsprogram som utförs i samarbete mellan Energimyndigheten och Naturvårdsverket. Syftet med programmet är att ta fram och sprida kunskap om vindkraftens effekter på människa, natur och miljö. Energimyndighetens mål med programmet är att insatserna ska bidra till att:

- resultaten kommer till användning för miljökonsekvensbeskrivningar och bidrar till att underlätta planerings- och tillståndprocesser vid vindkraftsetablering.
- säkerställa bedömningen av vindkraftens påverkan
- bygga upp kompetens- och kunskapsbas vid universitet/högskolor, myndigheter, kommuner, företag, institut och i samhället i stort om vindkraftens effekter för människa, natur och miljö.

Under perioden 2004-2007 var Vindval inriktat på forskning om miljöeffekter från havsbaserad vindkraft, vilket var den miljö man förutsåg att vindkraften främst skulle lokaliseras till. Forskningsprojekten inriktar sig exempelvis på hur fiskar, bottenfauna, sjöfåglar och fladdermöss påverkas av havsbaserad vindkraft. Förankring och acceptans är därutöver ett viktigt temaområde. Totalt omfattar den första etappen 19 forskningsprojekt, varav 16 är avslutade.

Vindvals andra etapp under perioden 2008-2013 har inriktats mer på landbaserad vindkraft med fokus på skogs- och fjällmiljöer. Landskap och kulturmiljö är två nytillkomna forskningsområden av hög prioritet. Den andra etappen omfattar totalt 10 forskningsprojekt.

Vindval genomför även tre syntesprojekt om vindkraftens effekter på "fåglar och fladdermöss", "marint liv" och "människors intressen". Syftet är att sammanställa, analysera och värdera de forskningsresultat och erfarenheter som finns inom större forskningsområden.

Vindval bedriver med en egen budget ett arbete med att kommunicera resultat från sin forskning. Insatserna innefattar bearbetning av forskningsrapporter för att göra resultaten mer tillgängliga för handläggare och beslutsfattare, vindkraftsbranschen och allmänheten.

Programmet har sedan starten genomfört tre utlysningar för forskningsprojekt. Under 2005 utlystes medel med inriktning på marina förstudier. Senare under 2005 genomfördes en utlysning med inriktning mot påverkan på marin miljö och påverkan på människor. Under 2008 genomfördes en utlysning med inriktning mot frågeställningar kring havs- och landbaserad vindkraft. Urvalsprocessen som innehållit vetenskaplig granskning och relevansbedömning bedöms ha bidragit till relevanta forskningsprojekt med hög vetenskaplig kvalitet. Efter vetenskaplig granskning och godkännande från Vindvals programkommitté har sjuvion forskningsrapporter publicerats varav tre av rapporterna är översatta till engelska. Därutöver har lägesrapporter tagits fram. Den senaste lägesrapporten är översatt till engelska.

Analys: Energimyndighetens bedömning är att Vindval lyckats med uppdraget ta fram och kommunicera kunskap om vindkraftens effekter. Insatserna bedöms bidra till att uppfylla målen, att genom ökad kunskap och användbara produkter underlätta framtagande av miljökonsekvensbeskrivningar, planerings- och tillståndsprocesser samt säkerställa bedömningen av vindkraftens påverkan och öka kunskapen om vindkraftens effekter.

Vindvals verksamhet bedöms ha bidragit till att generell kunskap om vindkraftens effekter inom relevanta forskningsområden blivit tillgänglig för handläggare, beslutsfattare, företag och berörd allmänhet. Att resultaten håller en hög vetenskaplig kvalitet ökar trovärdigheten. Resultatbearbetning och information om programmet har bidragit till att forskningsresultat och synteser blivit väl kända inom branschen och hos allmänheten.

Programmet bygger på ett delat ansvar mellan Energimyndigheten och Naturvårdsverket. Under programmets tid har en organisation och arbetsfördelning etablerats och utvecklats. Den tillvaratar Energimyndighetens inflytande i programmet samtidigt som nyttan av Naturvårdsverkets breda kontaktnät av forskare och experter, kunskap om natur och miljö samt kvalitets-säkring av projekt och resultat tas tillvara.

Vindval har under 2010 inlett en utvärdering av programmet. Utvärderingsarbetet kommer att pågå fram till 2012. Syftet är att hos programmets målgrupper mäta kännedomen om programmet och dess resultat, förtroendet för och användning av programmets resultat och produkter.

Energimyndighetens bedömning är att insatser för att ta fram generell kunskap med hög vetenskaplig kvalitet inom för vindkraftsutbyggnaden angelägna områden, har varit en nödvändig åtgärd som bidrar till att påskynda och skapa en mer hållbar utbyggnad av vindkraften i Sverige. Det är givetvis också av största betydelse att resultat verkligen kommuniceras och görs kända.

Det finns tydliga behov av fortsatta insatser som bör inriktas mot kunskapsluckor av hög prioritet för att underlätta för vindkraftsutbyggnaden. De synteser som Vindval nu arbetar med kommer att kan ge ledning till handläggare och beslutsfattare. Synteserna tillsammans med uppföljningen av programmet kommer att också att ge svar på vilka fortsatta insatser som behöver genomföras. Energimyndigheten bedömer redan nu att en förskjutning från pilotstöd mot forskning, teknik- och kompetensutveckling är nödvändig för att höja nivån på insatsernas samhällsnytta. Energimyndighetens roll och organisationen bör behållas.

Administration: Totalt uppskattas tidsmässiga resurser för marknadsintroduktion av vindkraft d.v.s. Energimyndighetens hantering av pilotstödet och driften av Vindval motsvarar

över tiden en variation på 35-70 procent av en heltidstjänst. Före förlängningen av Vindval år 2008 gjordes alternativa avvägningar av organisationen. Den nuvarande arbetsfördelningen innebär att Energimyndigheten har ett viktigt inflytande i programmet. Detta har bedömts som betydelsefullt för Energimyndighetens roll som expertmyndighet inom vindkraft med uppdrag att främja utbyggnaden av vindkraft.

Vindvals verksamhet är en betydelsefull del i Energimyndighetens uppdrag med att främja utbyggnaden av vindkraft. I takt med att utbyggnaden och intresset för vindkraft har ökat har också kritik och motstånd mot vindkraft fått en större utbredning. Det gör att frågor som berör effekter på natur, miljö och människors intressen fått ökad aktualitet i vid planering, bedömning och prövning av vindkraft samt i samhällsdebatten. Vindval har beröringspunkter och samverkar med andra verksamheter som berör forskning, utveckling, demonstration marknadsintroduktion, kunskap och information. Vindvals forskning presenteras på seminarier som Nätverket för vindbruk arrangerar. Forskningen finns på www.cvi.se och den används i Uppförandekoden² och i Vindren-projektet³.

Energimyndigheten föreslår fortsatta insatser för främjande av vindbruk för ytterligare en femårsperiod från 2013 -2017. Insatserna avses internt att i större utsträckning än nu inriktas på forskning, teknik- och kompetensutveckling med motsvarande reducering av insatserna på marknadsintroduktion. För anslaget 1:4 Stöd för marknadsintroduktion av vindkraft, ap. 1 Teknikutveckling och marknadsintroduktion i samverkan föreslås oförändrade insatser med 100 miljoner kronor per år för perioden 2013-2017.

1.2 EU-rättens regler om statsstöd

Vad gäller stöd till marknadsintroduktion av vindkraft omfattar uppdraget att särskilt beakta EU-rättens regler om statligt stöd. Myndighetens redovisning i denna del begränsas till stöd för merkostnader vid investeringar i vindkraftanläggningar och stöd till forskning och utveckling i anslutning till dessa anläggningar samt inom ramen för programmet Vindval. Stöd till forskning och utveckling med avseende på vindkraft i övrigt redovisas inte i detta sammanhang.

Stöd till investeringar i vindkraftanläggningar har beslutats enligt förordningen (2003:564) om bidrag till åtgärder för en effektiv och miljöanpassad energiförsörjning. Stödordningen Effektiv och miljövänlig energiförsörjning (N 631/2002) godkändes av kommissionen den 23 april 2004. Ändringar i stödordningen godkändes den 19 februari 2007(N 761/2006).

Stöd till forskning och utveckling, inklusive programmet Vindval, har beslutats både enligt förordningen (2003:564) om bidrag till åtgärder för en effektiv och miljöanpassad energiförsörjning och förordningen (2008:761) om statligt stöd till forskning och utveckling samt innovation inom energiområdet. Stödordningen Stödordning för forskning, utveckling och innovation inom energiområdet godkändes av kommissionen den 1 augusti 2008 (N 561/2008).

Flertalet av de projekt avseende uppförande av anläggningar som stöd har lämnats till pågår. Vilka positiva effekter stöden har haft får därför huvudsakligen redovisas utifrån de syften och förutsättningar mot bakgrund av vilka besluten att lämna stöd togs. Av de elva projekt som beviljades statligt stöd har samtliga utom ett påbörjats. I det senare fallet har det beslutats

² Uppförandekoden för vindkraftprojektörer etapp ett presenterades i mars 2010 av Energimyndigheten tillsammans med Svensk Vindkraftförening och Svensk Vindenergi, etapp två pågår under 2011.

³ Vindren projektet 2010, projekt kring hur vindkraftprojektörer och samebyar bör tänka på vid byggnation och drift av vindkraft.

att upphäva beslutet om stöd innan beviljade medel rekviderats. Redovisningen omfattar därför inte detta projekt.

Det har allmänt ansetts att det förelegat ett marknadsmisslyckande som medfört en långsam utbyggnad av vindbruk i Sverige. De styrmedel som funnits tillgängliga, t.ex. 1997 års energipolitiska program med särskilt stöd till forskning och utveckling och elcertifikatsystemet, ansågs otillräckliga för att åstadkomma en snabb utveckling av vindkraften. Det torde ha varit fråga om främst sidoeffekter av kunskap och ofullständig och assymetrisk information. EU-kommissionen har i den s.k. SET-planen bekräftat förekomsten av ett marknadsmisslyckande och behovet av att demonstrera ny, koldioxideffektiv teknik i såväl pilotanläggningar som förkommersiell produktion och full industriell skala.⁴

Myndigheten bedömde att stöden skulle komma att medföra flera positiva externa effekter. Projekten kommer att bidra till minskade utsläpp av koldioxid. De medför vidare att utsläppen av miljöfarliga ämnen, som svaveldioxider och kvävedioxider, minskar. Vindkraftanläggningarna har här till medfört att det kunnat genomföras miljöeffektstudier som ger upphov till ökad kunskap. Bland annat konsekvenser för fåglar i olika habitat och rennäringen har kunnat studeras. Därtill ska läggas de positiva effekter för försörjningstryggheten som uppstått.

Mot denna bakgrund förefaller det ha funnits ett klart definierat mål av gemensamt intresse. Stöden har varit motiverade för att avhjälpa befintliga marknadsmisslyckanden och ter sig väl avvägda. Stödets stimulanseffekt visas i vart fall genom att utbyggnaden av vindbruk kommer att ske i snabbare takt än annars hade varit fallet.

De stöd som lämnats till uppförande av anläggningar har varit proportionerliga och begränsade till vad som varit absolut nödvändigt för att projekten skulle kunna genomföras. Högsta beviljade stöd var cirka 200 miljoner kronor. Det genomsnittliga stödbeloppet var cirka 60 miljoner kronor. Högsta stödnivå var 16 procent av merkostnaderna. För de flesta projekt har stödnivån inte överstigit 10 procent av de stödgrundande merkostnaderna. Stöd har alltså i samtliga anläggningsprojekt varit avsevärt lägre än den högsta tillåtna stödnivån 40 procent av merkostnaderna. Möjlighet till bonus har inte utnyttjats. I samtliga fall utom ett har det beviljade stödet varit lägre än sökt belopp. Tilläggas kan att de 350 miljoner kronor som anslagits för den andra stödomgången åren 2008-2012 fördelades efter ett öppet urvalsförfarande i vilket intressenter inbjöds att komma in med intresseanmälningar. Urvalet skedde utifrån öppna, transparenta och icke-diskriminerande kriterier.

Finansiering av forskning och utveckling har skett dels i anslutning till vindkraftanläggningarna, dels som enskilda projekt och dels också inom ramen för program. Redovisningen nedan omfattar inte enskilda projekt inom ramen för beviljade program. Vid sidan om anläggningsprojekten har statligt stöd lämnats till nio företag för genomförande av 13 stycken (ej kumulerat) enskilda projekt. Övriga bidrag har lämnats till universitet och högskola eller till andra statliga myndigheter. Det högsta belopp som lämnats i statligt stöd till ett företag för ett och samma projekt var 9 450 800 kronor. Stödnivåerna har legat mellan 40 och 100 procent. Ett flertal projekt har erhållit 100 procent statligt stöd.

För att kunna bedöma vilka effekter stöden till vindkraftsanläggningarna haft när det gäller den samlade vindkraftsutvecklingen och eventuell snedvridning av konkurrensen bör en fördjupad studie genomföras. Stöden har, som angivits inledningsvis, sannolikt haft inverkan på negativa externa effekter till följd av sidoeffekter av kunskap och ofullständig och assymetrisk information. Med andra ord har stödet troligtvis medfört en snabbare utbyggnadstakt,

⁴ KOM (2009) 519

som inte hade kunnat finansieras med tillräcklig grad av riskvilligt kapital. Stödet har förmodligen också utjämnat risktagandet med att finansiera kunskap som konkurrenter sedan kunnat ta del av utan kostnad. Det kan dock inte uteslutas att stödmottagare kan ha överkompenserats. En faktisk analys av stimulans-effekten *ex post* skulle, om en sådan utredning kan anses försvarbar då den skulle medföra en utökad uppgiftslämnarbörd på företagen, kunna belysa förhållandena. En sådan utredning skulle fordra tillhandahållande av ekonomiska kalkyler för lönsamhet med och utan stöd, redogörelser för bristen på tillgång till privat kapital, vilka försök att erhålla privat finansiering som vidtagits före stödansökan och marknadsanalyser på nationell och europeisk nivå. m.m.

1.3 Stöd till planeringsinsatser för vindkraft

Anslag: För stödet gäller Förordning (2007:160) om stöd till planeringsinsatser för vindkraft. Enligt förordningen ska Boverkets uppföljning och utvärdering av stödet redovisas senast den 31 december 2012.

Anvisade medel och använda medel: Regeringen har avsatt 30 miljoner kronor per år i tre år, 2007 - 2009 samt 20 miljoner kronor för 2010. Fram till den 31 december 2010 har det kommit in 225 ansökningar om planeringsstöd varav 198 st. har beviljats med en summa av cirka 87 miljoner kronor. Av denna summa har 71 miljoner kronor betalats ut. Av den totala stödsumman återstod 34 miljoner kronor vid årsskiftet 2010/2011. Av den summan har 20 miljoner kronor fått anslags sparas för 2011, varav 0,9 miljoner kronor får användas för programanknutna kostnader såsom planering, administration, uppföljning och utvärdering av stödet. Av anslagssparandet är 16,3 miljoner kronor in-tecknade för beslut beviljade under 2007–2010. Se Bild 1.

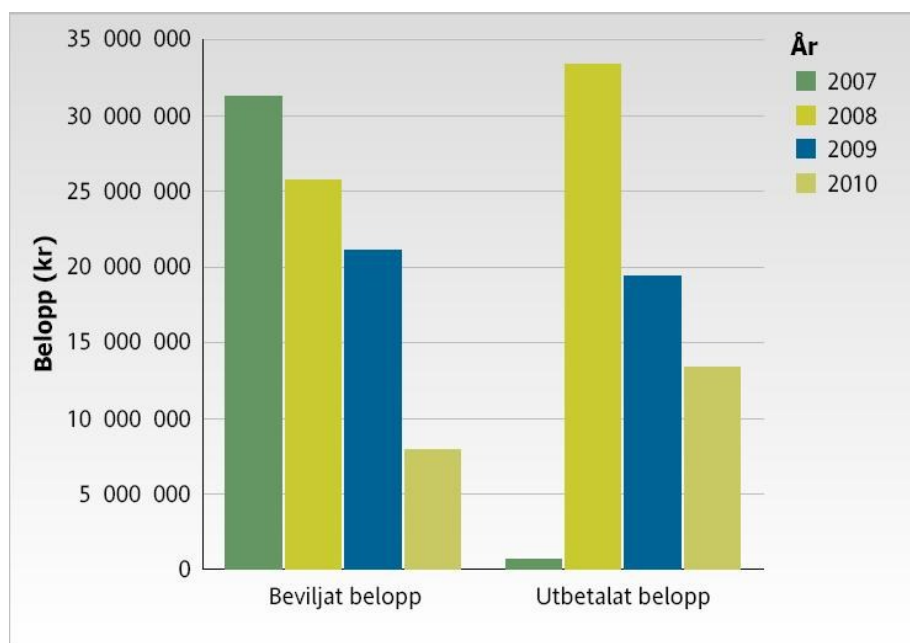


Bild 1. Beviljade och utbetalade planeringsstöd dec. 2010

Syfte: Syftet med stödet är att genom planeringsinsatser klarlägga förutsättningarna för en planerad utbyggnad av vindkraft. Fokus ligger på att i översiktsplanen skapa planmässig beredskap för utbyggnad av vindkraft. Bakgrunden är propositionen Miljövänlig el med vindkraft - åtgärder för ett livskraftigt vindbruk (prop. 2005/06:143) där regeringen utvecklat skä-

len för ett tillfälligt stöd till den kommunala översiktsplaneringen för de kommuner som genom aktiva planeringsinsatser utvecklar förutsättningarna för en utbyggnad av vindkraftanläggningar.

Beskrivning: Boverket är ansvarig myndighet och har den operativa rollen i arbetet med stöd till planeringsinsatser för vindkraft. Boverket har också uppsikts- och uppföljningsansvar för tillämpningen av plan- och bygglagen samt hushållningen med mark- och vattenområden i landet. Energimyndigheten är remissinstans för ansökningar och mottagare av slutredovisningar samt de planer och/eller planeringsunderlag som föranlett stöd. Energimyndighetens bedömning är att stödsatsen har fallit väl ut eftersom ett stort antal kommuner har inkluderat vindkraft i sin översiktliga planering. Uppföljning av stödberättigade åtgärder som till exempel översiktsplaner och effekten av insatsen behöver granskas ytterligare och kommer att redovisas av Boverket senast den 31 december 2012.

Stöd har huvudsakligen lämnats till kommuner för översiktlig planering för vindbruk, 188 ärenden. I de fall länsstyrelser erhållit stöd har det främst varit för att ta fram planeringsunderlag, landskapsanalyser och fördjupad vindkartering. Material som kunnat användas av kommuner i deras översiktliga planering. Den geografiska spridningen är god vilket framgår av karta Bild 2. De flesta kommuner har angett att de avser att ta fram en fördjupning av eller ett tillägg till den kommunomfattande översiktsplanen (146 st.). Många har också angett att de tänker arbeta med landskapsanalys (78 st.).

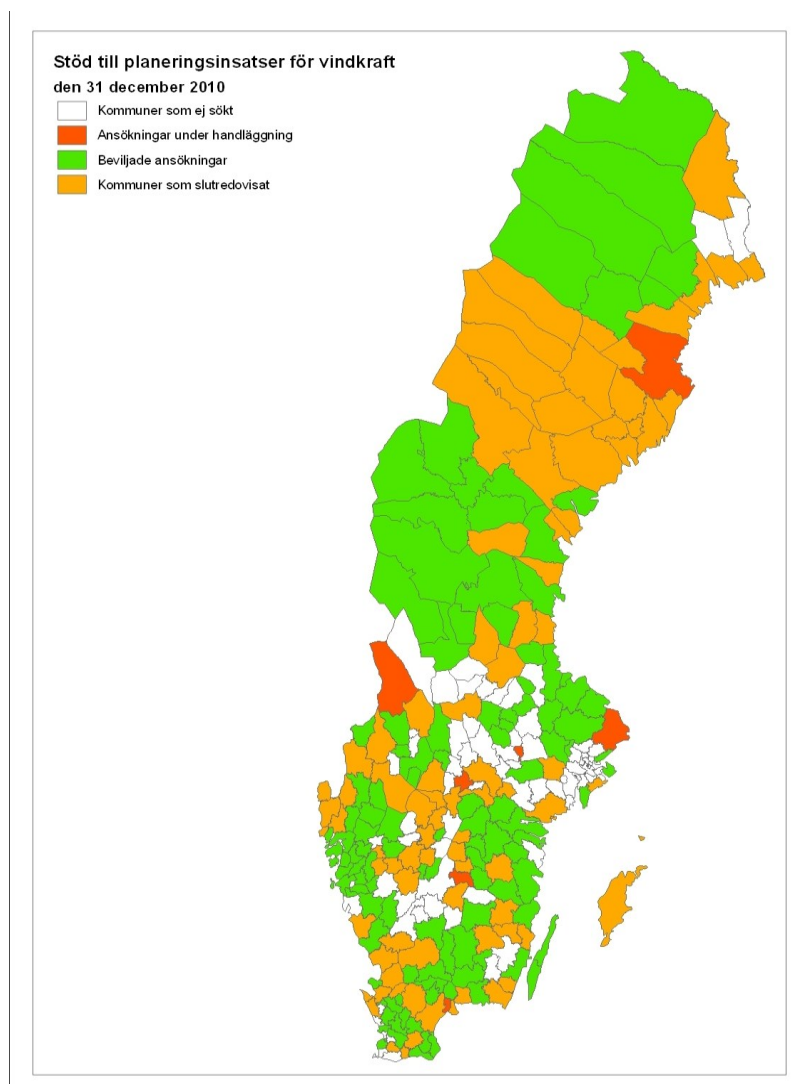


Bild 2. Stöd till planeringsinsatser för vindkraft den 31 dec. 2010

Av 196 beviljade ansökningar har 40 procent beviljats stöd med 50 procent av beräknad totalkostnad för planeringsinsatsen medan 30 procent har beviljats stöd med 75 procent av beräknad kostnad. De flesta har angett insatsens komplexitet som skäl för högre stödnivå, ofta i kombination med mellankommunal samverkan, demokratiska förankringsprocesser och riksintressen. Efter att Boverket har beviljat ansökan sker utbetalning av stödet i två omgångar, 75 procent direkt och resterande del när planeringsinsatsen har slutredovisats. Slutredovisningen ska innehålla information om genomförande, ekonomisk redovisning samt bedömning av planeringsinsatsens effekt. Samtliga planeringsinsatser ska vara färdigställda före utgången av år 2011. Till och med december 2010 har det kommit in ett sjuttioal slutredovisning.

Den administrativa insatsen för Boverket under år 2009 motsvarar en halvtidstjänst, och för Energimyndigheten cirka tre procent av en heltidstjänst. Boverkets bedömning är att flertalet kommuner har fått tillföra extra resurser i form konsult eller projektanställningar för att kunna genomföra planeringsinsatsen. För genomförandet av planeringsinsatsen har de flesta kommuner i ansökan angett en tidplan på cirka 1-1,5 år, men har därefter ansökt om förlängd tid. Mycket beroende på ändrade förutsättningar i form av ändrad lagstiftning avseende tillståndsprövning, försvarets införande av "stoppområden" för vindbruk vilket påverkat den kommunala planeringen. I vissa fall har kommuner tvingats söka förlängd tid och till och med ökad ekonomiskt stöd för att i viss omfattning ta om och slutföra planeringen. Även personalomsättning hos kommuner har påverkat planeringsinsatsen. Det innebär att en plan för vindkraft har tagit omkring 2-2,5 år vilket är betydligt längre tid än vad kommunerna räknat med ifrån början.

Analys: Statens ambition är att med hjälp av stödet underlätta en välplanerad utbyggnad av vindbruk. Fokus ligger på den översiktliga planeringen. Översiktsplanen är ett samlat vägledande beslutsunderlag där grunddragen för kommunens mark- och vattenanvändning redovisas. Kommunen ska också i planen bland annat redovisa hur man avser att tillgodose olika riksintressen. Avvägningar ska göras mot olika allmänna intressen och där om möjligt lämpliga platser för till exempel vindbruk kan pekas ut. Utgångspunkten för kommuner som har beviljats stöd har varit att det har funnits områden med vindförutsättningar för utbyggnad av vindkraftanläggningar. Det har dock inte i förväg varit klarlagt om sådana områden är möjliga att bebygga med vindkraftverk. Närmare 70 procent av Sveriges kommuner kommer i och med stödet att skaffa sig en planmässig beredskap för vindbruk och över 70 slutredovisningar har kommit in till Boverket. Kommunerna ska i sina slutredovisningar redovisa hur mycket potentiell energi de beräknar kunna få ut i de områden som de har pekat ut som lämpliga för vindbruk. Hittills har Boverket inte fått in någon slutredovisad översiktsplan som inte har uppfyllt detta villkor vilket innebär att många kommuner nu har skaffat sig god planeringsberedskap för vindkraften. Boverket bedömer att stödet i stor utsträckning har varit en förutsättning för kommuner att komma igång med planeringen för vindbruk och att denna typ av bidrag har slagit väl ut i den översiktliga planeringen

En aktuell studie gjord av MKB-centrum vid Sveriges lantbruksuniversitet har 31 av de planer som tagits fram med hjälp av stödet visar att planeringsstödet har varit ett betydande faktor för att utveckla den kommunala översiktsplaneringen. Studien visar att kommunerna i huvudsak är positivt inställda till vindbruk, och flera planer anger planeringsmål eller motsvarande. Vidare framgår att vindkraftverk fortfarande ses som ett nytt inslag i samhället och det generella intrycket från dessa planer är att markanvändning för vindbruk ses som ett konkurrerande intresse till varje befintlig markanvändning. Många riksintresseområden för vindbruk anges i

de granskade planerna som helt eller delvis olämpliga för vindbruk. Motivet är oftast att det kan finnas potentiella konflikter med andra riksintresseanspråk eller allmänna intressen. Konkurrerande intressen är främst naturmiljö, friluftsliv, turism, boendemiljö och landskapet i sig. Få av de kommuner som är berörda av etablering av vindkraft till havs nämner detta i sina planer och i några kommuner finns riksintresseanspråk i vattenområden som inte har behandlats i planeringen. I de kommuner som berörs av rennäringen finns en osäkerhet över hur och i vilken omfattning denna näring påverkas av vindkraftsetableringar.

Boverket ser behov av att förlänga möjligheten att slutföra planeringsinsatsen under 2012 då planeringsarbetet dragit ut på tiden i många kommuner.

Energimyndighetens erfarenhet är att många kommuner i dagsläget hänvisar till pågående planeringsarbete som skäl för att inte tillstyrka enligt 16 kap. 4 § miljöbalken. Ett tillstyrkande som är avgörande för tillståndsgivningen av vindkraftsanläggningar. En erfarenhet är också att de kommuner som inte har inkluderat vindbruk i sin översiktsplan avstår i förekommande fall att besvara eller tillstyrka hemställanden enligt 16 kap. 4 § miljöbalken. Den nuvarande lagstiftningen ställer således ytterligare krav på att kommunerna har inkluderat vindbruk i sina översiktsplaner.

Energimyndighetens bedömning är att kvaliteten på genomförda planeringsinsatser behöver följas upp och analyseras ytterligare innan det går att fastställa i vilken utsträckning de ekonomiska insatserna har påverkat vindkraftsutbyggnaden i positivt riktning. Att samtliga kommuner inkluderar vindbruk i sina översiktsplaner bedöms vara en förutsättning för att hanteringen enligt 16 kap. 4 § miljöbalken ska fungera. Att påbörjade planeringsinsatser fullföljs är värdefullt. I vilken omfattning ytterligare ekonomiska insatser för detta erfordras kan Energimyndigheten inte bedöma

1.4 Nätverket för vindbruk

Anslag: Anslag 1:7.1 (35:8) Planeringsstöd för vindkraft - Nationellt nätverk för vindbruk. För nationellt nätverk för vindbruk har för perioden 2008-2010 anslagits 20 miljoner kronor per år. Till utgången av 2010 har 51,6 miljoner kronor utbetalats i projektmedel. Programanknutna kostnader uppgår till 3,7 miljoner kronor.

Syfte. I proposition 2005/06:143 aviserades inrättandet av ett nationellt center för vindbruk. Med den utgångspunkten skapades enligt budgetproposition 2007/08:1 ett nationellt nätverk för vindbruk. Syftet med nätverket är att sprida kunskap om naturresursen vind, säkerställa tillgången till information för att underlätta utbyggnaden av vindbruk samt att understödja regionala initiativ av nationell betydelse.

Beskrivning: Energimyndigheten är knutpunkt i nätverket som är organiserat i fyra noder:

- Länsstyrelsen i Halland, med ansvar för tillstånds- och planeringsfrågor
- Regionförbundet i Kalmar län, med ansvar för näringslivs- och affärsutveckling.
- Högskolan på Gotland, med ansvar för utbildning och kompetensförsörjning.
- Strömsunds kommun, med ansvar för arbetskraftsförsörjning, drift och underhållsfrågor.

Energimyndigheten och de fyra noderna träffas ungefär en gång per månad, och har telefonmöten vid behov. Hela nätverket med alla projekt har träffats två gånger för att utbyta erfarenheter från projekten och planera informationsarbeten.

Utlysning av projekt har skett under våren och flertalet beslut har fattats under hösten.

Nätverket för vindbruk stödjer projekt för att förstärka och komplettera insatser som redan görs på vindkraftområdet. Exempel på projekt:

- Vindkraftcentrum i Barentsregionen. Näringslivsutveckling, utbildning och forskning. Piteå kommun.
- Medvind Västerbotten. Lösningar för att vindkraftsatsningar ska göra största möjliga nytta för länet. Underlätta för lokala företag att leverera produkter och tjänster i samband med vindkraftetablering.
- Söderhamns kommun. Drift och underhåll. Yrkehögskoleutbildning för drifttekniker. Arbete med att utveckla vindkraft till havs och på land.
- Tripel Steelix. Projekt att få företag i regionen att bli underleverantörer till vindkraftindustrin.
- Uppförandekod för projektörer, drivs av Svensk Vindkraftförening och Svensk Vindenergi.
- Nationell databas för ansökta och befintliga vindkraftverk. Länsstyrelsen i Västra Götaland.
- Malmö är landets vindkrafttätaste kommun. Kompetenscenter för vindkraft, planerad demopark för mindre vindkraftverk. Samverkan med SLU i kurs om vindkraftplanering.
- Power Väst arbetar för att etablera en svensk vindkraftindustri. Chalmers vindkraft-Tekniskt centrum tar fram utbildningsmoduler. Arbete med frågor angående finansiering inom vindkraftindustrin.
- Bieggå. Vindkraftrådgivning för samebyar.
- Arbetsmiljö och säkerhet inom vindkraft. Projektledare Karin Linnasaari vid Yrkehögskoleutbildningen för vindkrafttekniker i Strömsund. Projektet fångar upp frågeställningar från haveriutredningen efter tappat rotorblad i Falkenberg i november 2009. Energimyndigheten har samlat en grupp myndigheter med vindkraft inom sina arbetsområden, för att diskutera frågor som rör säkerhet och ta fram informationsmaterial. Berörda myndigheter är Arbetsmiljöverket, Boverket, Naturvårdsverket, Elsäkerhetsverket, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap och Naturvårdsverket.

Hemsidan www.natverketforvindbruk.se är en viktig del i nätverkets kommunikationsstrategi.

Respektive nod har på sin del av hemsidan aktuella sammanställningar som bland annat visar:

- utbildningar inom vindkraftområdet
- Kunskapsdatabas om vindkraft med inriktning på forskning (Högskolan på Gotland), har bl. a rapporter från Vindforsk och Vindval
- regionala initiativ på området planering och tillstånd, lokal vindbruksutveckling, kooperativ i Sverige
- aktuella rapporter om arbetskraftsbehov och vindkraft

- register över företag i vindkraftbranschen samt exempel på affärsmöjligheter

Seminarier: Kunskapspridningen har bland annat skett genom seminarier, studiebesök och möten över hela landet. De flesta seminarier har dokumenterats, referat och sammanställningar finns tillgängliga på hemsidan www.natverketforvindbruk.se.

- Från 2008 har det inom ramen för Nätverket för vindbruk i genomsnitt hållits ett seminarium varannan månad, med målgruppen handläggare vid kommuner och länsstyrelser, samt politiker. Exempel på teman: landskapsanalys, nedmontering, tillståndsprocessen, miljöprövning, naturvärden, ljud-ljus-skuggor.
- Handläggarträffar för länsstyrelsens vindkraftshandläggare med erfarenhetsutbyte och föreläsningar om bl. a hinderbelysning, landskapsanalys, ljud.
- Seminarier om att äga vindkraft, med målgruppen tjänstemän och beslutsfattare i kommuner (pågående).
- Heldagsseminarium för journalister (i samverkan med FOJO i Kalmar) våren 2011
- Vindkraftseminarier via videokonferens (till allmänheten), vid elva tillfällen med 27 kommuner inblandade.
- Tjugo seminarier och informationsträffar om vindkraftkooperativ i samverkan med villaägareföreningar, Coompanion och Naturskyddsföreningen. (pågående)
- Tvådagarsseminarier arrangerade av föreningen Hela Sverige ska leva om hur den lokala nivån kan gå samman och äga vindkraftverk. Arbetar med att ta fram avtalsmodeller för bygdepeng.
- Teknikseminarier för industrin

Studiebesök

Studiebesök vid vindkraftparker samt för att titta på hinderbelysning. Öppet hus vid vindkraftverk under Global Wind Day.

Andra aktiviteter

Vindkraften & Industrin, maj 2009. Match-making. Regionförbundet i Kalmar och Power Väst.

Skrifter

Vindkraft på lantbruk, av Tore Wizelius

Vindkraft tillsammans - handbok för kooperativ, av Tore Wizelius

Lokalt ägd vindkraft – Handbok för kommuner, av Tore Wizelius

Rapporter

Vindkraftens inverkan på fastighetspriser

Fallstudie Havsnäs, om vindkraften sysselsättningseffekter av Havsnäs vindpark

Havsbaserad vindkraft - Power Väst

Filmer

Turism och vindkraft (Strömsund)

Etablering av en vindpark - från idé till färdig park. (Strömsund)

Avtal

Vindavtalet – Nätverket för vindbruk har delfinansierat Guide till markavtal med LRF och Svensk vindenergi

Exempel på samarbeten som uppstått i nätverk

- Småskalig vindkraft: Högskolan på Gotland (kurs i småskalig vindkraft) - EIO, Nyköping (vidareutbildning för elektriker i småskalig vindkraft) - Svif (marknadsöversikt småskalig + telefonrådgivning) - Energikontor Sydost (Rural RES, EU-projekt).
- Vindkraft i norrlandslänen (Medvind Västerbotten, Piteå, Strömsund, Söderhamn, Bieggå)
- Industriprojekten: Power Väst, Söderhamn, Falun (Triple Steelix), Noden Kalmar, Power Circle, Piteå kommun.

Nationella vindkraftskonferensen: En viktig arena för Nätverket för vindbruk och projekten är Nationella vindkraftskonferensen i Kalmar 2010. Regionförbundet i Kalmar och Nätverket var för första gången värd för konferensen som hade ett rekordstort antal deltagare, 450 personer.

Analys: Så som lagstiftningen utformats, är lokal förankring och acceptans helt avgörande för vindkraftsutbyggnaden i landet. Ur den synvinkeln fyller Nätverket för vindbruk en mycket viktig funktion. Nätverket är en effektiv kanal att snabbt nå ut över hela landet, till gräsrotsnivå. Genom Nätverket för vindbruk sprids kunskap på ett effektivt sätt mellan regioner som annars kanske inte har så tät kontakt. Fler kontaktpunkter ger också fler möjlighet till dialog. När det gäller planering och tillståndsfrågor är det av stor betydelse med dialog mellan projektör och handläggare samt med allmänheten. Industriprojekten kan göra mycket på regional nivå för kontakt med näringslivet och de kan också på olika sätt verka för att minska klyftan mellan forskning och marknadsintroduktion av ny teknik. I takt med att fler parker byggs blir också drift och underhåll ett intressant affärsområde ute i regionerna. Utbildningsfrågor behöver bevakas på flera nivåer, exempelvis när nya yrkeshögskolor utbildar drifttekniker samtidigt som arbetet pågår på europeisk nivå att ta fram en standardiserad utbildning.

Noden för planering och tillstånd har haft stor arbetsbelastning och därför sökt och fått extra projektmedel för att t.ex. medverka vid informationsmöten i den utsträckning som har efterfrågats. Samarbetet inom Nätverket fungerar mycket bra och därigenom kan noderna bistå varandra och detta ökar effektiviteten i organisationen.

Projektmedel gör det möjligt att tillvara goda initiativ - t ex arbetet med en nationell databas för ansökta och befintliga vindkraftverk, som är ett initiativ från en handläggare vid länsstyrelsen i Västra Götaland. Den flexibilitet som det innebär att arbeta med projektansökningar, gör att det går att snabbt fånga in frågor när de blir aktuella. Under perioden 2008 - 2010 har 99 ansökningar om projektmedel kommit in varav 83 har beviljats. Energimyndighetens hantering av ansökningar har varit rimligt effektiv. Alla ansökningar har föregåtts av dialog med Energimyndigheten, vilket har gjort själva ansökningsförfarandet tämligen enkelt för de sökande.

Stora delar av projektrapporteringen har utgjorts av material som med lite redigering publicerats på Nätverket för vindbruks hemsida, vilket har gjort att de sökande ofta känt sig motiverade att skriva.

Arbetet med att bygga upp och sprida kunskap och information har motsvarat 75 procent av en heltidstjänst.

Energimyndigheten förslår fortsatta insatser för Nationellt nätverk för vindbruk på oförändrad (20 miljoner kronor) nivå årsvis för perioden 2012-2014.

1.5 Riktade medel till länsstyrelsen

Anslag: Budgetpropositionen 2008/09:1, Rikets styrelse, Anslag 5: 1 Länsstyrelser m.m.

Anvisade medel och använda medel: I budgetpropositionen för 2009 avsatte regeringen 40 miljoner kronor som använts i sin helhet för de två år som avsågs. Insatserna har därefter förlängts.

Syfte: Syftet med stödet var att möjliggöra en snabbare hantering av vindkraftärenden hos länsstyrelserna. Enligt regleringsbrevet 2009 och 2010 ska länsstyrelsen i Hallands län fördela medel till länsstyrelserna för effektivare handläggning av vindkraftärenden.

Analys: Ansökningsförfarandet och handläggningen av ansökningar har varit enkel och gått snabbt, fördelningsmodellen hade utformats med det syftet. Hälften av medlen tilldelades de länsstyrelser som hade flest ärenden, samt stora ärenden (med flest verk). Hälften av medlen fördelades enligt en standardnyckel som används för länsstyrelsernas förvaltningsanslag och som baseras bland annat på folkmängd och antal kommuner. Denna del av stödet var tänkt att förstärka det arbete varje länsstyrelse har inom vindkraftområdet (planeringsunderlag, överklagade bygglov, granskning av planer etc.). På så vis fick alla länsstyrelser som sökte medel också del av dem och möjlighet att bygga upp kompetens inom området för att kunna möta kommande tillståndsansökningar.

Om ytterligare medel blir tillgängliga för länsstyrelsernas vindkraftshandläggning bör fördelningen göras enbart utifrån antal ärenden och verk i respektive län. De riktade medlen har gett alla länsstyrelser bättre grund för att arbeta med handläggning. För att nå målen med en snabbare tillståndsprocess behövs extra resurser där det byggs mycket vindkraft. Länsstyrelserna använde medlen i första hand för att finansiera arbetstid för prövning av vindkraft inom miljöskydd, naturvård och på plansidan. Medlen har också använts för kompetensutveckling och deltagande i seminarier.

En fördel med insatsen har varit att Energimyndigheten fått en samlad bild av ansökningsläget i samtliga län. Framöver kommer den informationen att kunna tas fram på ett enkelt sätt. Ett pågående projekt www.vindbrukskollen.se inom Nätverket för vindbruk gör det förberedande arbetet med en databas över ansökta och befintliga vindkraftverk. Målet är att databasen ska vara i drift i slutet av år 2011.

2 Regeringens vindkraftsamordnare

2.1 Vindkraftsamordnarnas erfarenheter:

Syfte: Regeringens vindkraftsamordnare har arbetat sedan 2006. Det har varit händelserika och intensiva år inom planering och utbyggnad av vindkraft. I proposition 2005/2006:143 beskrevs vindkraftsamordnarnas funktion, att underlätta samspelet mellan vindkraftproducenter, myndigheter och andra aktörer på central, regional och lokal nivå. Arbetet skulle inriktas på större anläggningar.

2.1.1 Beskrivning:

Underlätta samspelet mellan projektörer, myndigheter och andra aktörer: Vindkraftsamordnarna har talat på informationsmöten, seminarier, deltagit i samråd, haft kontakter och möten med myndigheter och projektörer. De första åren fick samordnarna många allmänna frågor. Det fanns brist på kunskap hos projektörerna om hur samhället fungerar, och för myndigheterna var storskalig utbyggnad av vindkraft något nytt. I dag är kunskapsnivån väsentligt högre hos projektörer och myndigheter. Det finns mer informationsmaterial att tillgå när det gäller tillståndsprocesser och prövning av vindkraft. Vindkraftsamordnarnas arbetsbelastning har varit densamma under åren, "minst ett samtal om dagen", men i dag är frågorna av större och mer övergripande karaktär.

Att vindkraftsamordnarna verkar i var sin region är en fördel, då det är stora skillnader på de frågor som möter en projektör i olika delar av landet. Det är också en fördel med personer som arbetar över kommun- och länsgränser. En annan fördel är den fria roll som samordnarna har, vilket gör att de kan arbeta obyråkratiskt och med små medel nå snabba resultat.

I arbetet med projektörerna är det viktigt med en hög integritet. Vindkraftsamordnarna tar upp vikten av att inte ge ekonomisk rådgivning och att inte lyssna på den som vill ha tillgång till "en bakdörr" till maktens korridorer. Att hjälpa till att sålla bort projektörer som är lyckökare, har samordnarna sett som en liten men ändå viktig uppgift.

Projektörerna är konkurrenter, i synnerhet på platser där det blåser bra. Vindkraftsamordnarna kan då bidra till att hitta lösningar som är bra för flera. Ett exempel är Taggen, en havsbaserad vindkraftpark i Hanöbukten, där konkurrenter har gått ihop i ett konsortium genom vindkraftsamordnarnas försorg och där arbetet med Försvarsmakten har gett bra resultat.

Det finns också exempel på hur vindkraftsamordnare har samlats kring en fråga och försökt få gehör, t.ex. uttagsskatt för vindkraftkooperativ.

Agera pådrivare: Vindkraftsamordnarna har varit pådrivande för både Nätutredningen och Miljöprocessutredningen, där de verkade för att få till stånd tilläggsdirektiv. Vindkraftsamordnarna arbetar för att frågor inte hamnar mellan stolarna, vilket det annars finns en risk för när det är många beslutsnivåer och aktörer inblandade. Etableringen av Havsnäs vindkraftpark är ett exempel på när det har gett resultat att agera pådrivare. Vindkraftsamordnarnas verksamhet började med att besöka den högsta ledningen för alla myndigheter. Nu anser samordnarna att det är dags att kalla samman myndigheterna för att summera erfarenheter.

Viktiga frågor på dagordningen 2011

- Försvarsmakten och vindkraften. (Agne Hansson, Lennart Värmbly)
- Dellenbygden och Siljansbygden och den fortsatta vindkraftplaneringen i områdena
- Elnät, Markbygdenprojektet, radiolänk (Stefan Lundmark)
- Vindkraft och skattefrågor: uttagsskatt för vindkraftkooperativ och nettodebitering för småskalig vindkraft
- 16 kap. 4 § Miljöbalken. Tillståndsprocessen förändrades genom ny lagstiftning 2009, men kravet på kommunal tillstyrkan är formulerat på ett sådant sätt att det förorsakar stor osäkerhet och merarbete.
- Havsbaserad vindkraft – flera projekt är förberedda och kan ge mycket elkraft i södra Sverige, men elcertifikatsystemet täcker inte merkostnaden.
- Fortsatt utveckling av svenska underleverantörer och industriellt engagemang i samverkan med Nätverket för Vindbruk.
- Utvidgningen av elcertifikatsystemet genom Norges anslutning.

2.2 Energimyndighetens erfarenheter:

Energimyndigheten har haft regelbunden kontakt och informationsutbyte med vindkraftsamordnarna. Samordnarna har varit till hjälp genom sin regionala överblick, de kan ställa en "första diagnos" på problem som då snabbt kan tas om hand på rätt nivå - vad som kan lösas genom samtal/bättre rutiner/information på en hemsida, och vad som kräver mer omfattande insatser.

Analys: Den kontakt med projektörer som vindkraftsamordnarna har, skulle vara mycket mer komplicerad för en statlig myndighet att upprätthålla. Vindkraftsamordnarna besitter en kunskap som är värdefull för myndigheten att ta del av. Att de har en friare roll och inte är bundna av sektorsintressen har också stor betydelse. Inom Nätverket för vindbruk har vindkraftsamordnarna stöttat noderna under uppbyggnaden och haft ett bra samarbete med dem.

Vindkraftsamordnarens arbete är starkt kopplat till person - på gott och ont. Nackdelen är att det blir sårbart, men fördelarna överväger: Det blir enklare när mycket kunskap och erfarenhet finns samlad hos en person. I stället för att ringa tio samtal kan det räcka med att ringa ett.

3 Planering och tillståndsgivning ovan odlingsgränsen.

Beskrivning

Marken ovan odlingsgränsen och på renbetesfjällen är i princip avsatt för rennäringens behov. Rennäringens behov har oftast företräde framför andra intressen. Enligt renskötselrätten som gäller på dessa marker har den som är av samisk härkomst rätt att ta mark och vatten i anspråk för sig och sina renar, Rennäringslagen (SFS 1971:437) 1 §. Renskötselrätten är grundlagskyddad.

Enligt Rennäringslagen 32-33 § och Rennäringsförordningen (SFS1993:384) 2 § får länsstyrelsen upplåta nyttjanderätter på statens mark ovan odlingsgränsen och på renbetesfjällen om upplåtelsen kan ske utan avsevärd olägenhet för renskötseln. Länsstyrelsen skall ta ut en avgift för upplåtelsen enligt Rennäringslagen 34 §. Avgiften skall fördelas enligt Rennäringsförordningen 7 §.

Närmare bestämmelser om upplåtelse för vindkraft finns i SJVFS 2010:51 "Statens jordbruksverks föreskrifter om upplåtelse av mark för vindkraft på statens mark ovanför odlingsgränsen i Norrbottens och Västerbottens län och på renbetesfjällen i Jämtlands län". Länsstyrelsen samråder i dessa ärenden med Statens Fastighetsverk som företräder jordägaren, Svenska staten, i andra fastighetsrättsliga frågor. Anledningen till att samråd med fastighetsverket sker vid just upplåtelse för vindkraft är att vindkraften anses vara av principiell betydelse enligt Rennäringsförordningen 2 §.

Länsstyrelserna i Jämtland, Västerbotten och Norrbotten

Som framgår av karta Bild 3 är de områden där riksintresse vindbruk sammanfaller med statens mark ovan odlingsgränsen och på renbetesfjällen, relativt begränsade i Jämtlands och Norrbottens län. I dessa län utgör nuvarande regelverk kring förvaltning och upplåtelse inget praktiskt hinder för vindkraftutbyggnaden. Stora delar av Norrbottens fjällområde berörs av riksintresset obrutet fjäll där byggnader bara får uppföras för den bofasta befolkningen, forskning, rörligt friluftsliv och rennäringen.

Statens jordbruksverk samt länsstyrelserna i Jämtlands och Norrbottens län anser att SJVFS 2010:51 ger en tillräcklig ledning för upplåtelse av mark för vindkraft på statens mark ovan odlingsgränsen och på renbetesfjällen. Föreskrifterna är framtagna efter ett omfattande samarbete mellan Statens jordbruksverk och de tre nordliga länsstyrelserna.

Länsstyrelsen i Västerbotten delar i stort sett samma syn, men anser att ett mer rationellt arbetssätt vore eftersträvänsvärt när många projektörer finns i samma område samtidigt. Ett utvecklat samråd med Statens fastighetsverk ses i det arbetet som positivt. I Västerbottens län handlar det om större markområden ovanför odlingsgränsen som är riksintresse för vindbruk och det finns också många ansökningar från projektörer.

Statens fastighetsverk

Statens fastighetsverk (SFV) förvaltar mark ovan odlingsgränsen och anser sig ha rätt att upplåta denna i enlighet med Förordningen (1993:527) om förvaltning av statliga fastigheter,

m.m. De föreskrifter Jordbruksverket utfärdat avser de upplåtelser som länsstyrelserna anser sig kunna göra med stöd av rennäringsförordningen. SFV menar att upplåtelser på den mark som verket förvaltar ska skötas av SFV, i likhet med vad som gäller för mark ovan odlingsgränsen som förvaltas av Naturvårdsverket och upplåtelseerna sköts av Naturvårdsverket samt för upplåtelser av grus- och bergtäkter som prövas av SGU i enlighet med rennäringsförordningen men där upplåtelsen sköts av SFV.

SFV har en rad förfrågningar från vindkraftexploatörer om framtida projekt i såväl Västerbotten som Norrbotten. Samtliga exploatörer vill ha en möjlighet att arbeta fram ett projekt ”ostört” men upplever att detta inte är möjligt då länsstyrelserna inte anser sig kunna lämna ”förhandsbesked” för kommande markupplåtelse. SFV skulle kunna lösa detta ”dilemma” genom att träda in som markupplåtare givetvis under förutsättning av att länsstyrelsen vid prövning av upplåtelsefrågan enligt 32 § rennäringslagen finner att en upplåtelse kan äga rum utan avsevärd olägenhet för renskötseln.

Energimyndighetens bedömning

Tydlig och lättillgänglig information om tillståndsprocessen, till exempel på webbplatsen www.vindlov.se är ett enkelt och effektivt sätt att förebygga missförstånd. Länsstyrelserna finns representerade på webbplatsen och Energimyndigheten har kontaktat Statens fastighetsverk om att medverka på webbplatsen www.vindlov.se. I slutrapporten från projektet "Vindren" finns hänvisningar till www.vindlov.se på respektive länsstyrelser webbplatser samt en bilaga med SJVFS 2010:51.

Om det trots tydlig information kvarstår oklarheter om frågor som rör upplåtelser av mark för vindkraft på statens mark ovanför odlingsgränsen, får andra åtgärder övervägas.

Som framgår av karta nedan (Bild 3) är de områden där riksintresse vindbruk sammanfaller med mark ovan odlingsgränsen relativt begränsade utom i Västerbottens län där intressena sammanfaller i större utsträckning.

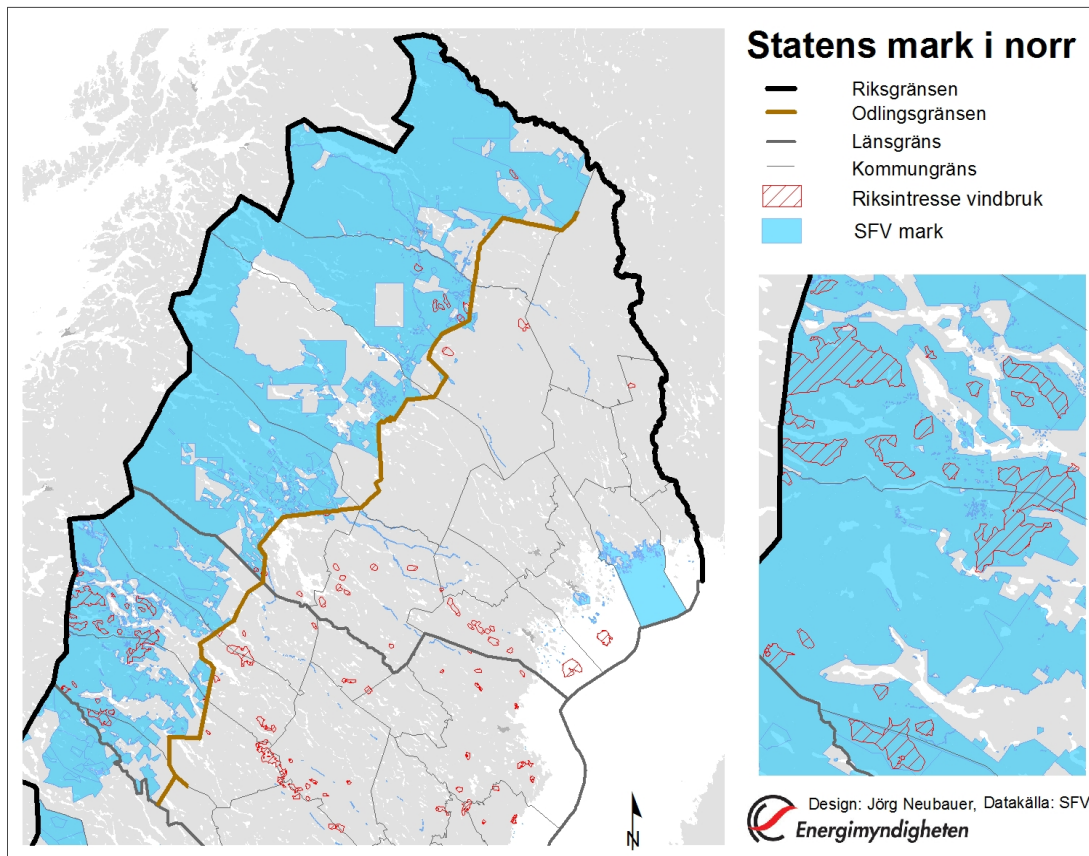


Bild 3. Kartan omfattar de norra delarna av Jämtlands län, Västerbottens och Norrbottens län.

4 Hinder och åtgärder för vindkraft- utbyggnaden

4.1 Inledning

Nedan redovisas ett urval av hinder och förslag till åtgärder som Energimyndigheten ser som angelägna. Härutöver har myndigheten bl.a. i skrivelse "Regelförenkling för vindkraft" från den 1 december 2008 och i "Sammanställning av konsekvenser 16 kap. 4 § miljöbalken" från den 7 december 2010 pekat på ett antal hinder. I denna redovisning ingår sådant som myndigheten kan genomföra på egen hand och sådant som förutsätter andra aktörers medverkan. Med dessa aktörer har myndigheten kommunicerat förslagen i enlighet med vad som anges i regeringsuppdraget.

Sveriges åtaganden enligt EU:s förnybart direktiv och landets eget behov av klimatneutral el visar med dagens modellberäkningar 12-13 TWh el från vindkraft år 2020 (siffrorna gäller ett svenskt elcertifikatsystem). Vid ett svenskt/norskt system kan andelen vindkraftproduktion i Sverige påverkas. Den nationella planeringsramens 30 TWh omfattar, utöver det nämnda också en potential att erbjuda på en kommande EU-marknad. Om/när denna efterfrågan uppstår ska inte samhällsplaneringen utgöra ett hinder för en sådan möjlighet.

Antaget att huvuddelen av personbilstransporterna i Sverige gjordes med elfordon skulle uppskattningsvis ytterligare 10-12 TWh el erfordras. Skulle Sverige få denna utveckling kan motsvarande utveckling med användning av elbilar antas uppstå i andra länder också. Detta skulle sannolikt innebära en ökad efterfrågan på el i hela Europa, även om arbetet med effektivare och mer styrbar energianvändning blir framgångsrikt. Mycket av den el som produceras i Europa kommer inte från förnybara energikällor. Sverige har i många avseenden bättre förutsättningar än många EU-länder för förnybar elproduktion och kan därmed också bidra till dessa länders användning av förnybar elenergi genom att andra länder i större utsträckning investerar i produktion av förnybar el i Sverige. Ett utvecklat elcertifikatsystem och samarbetsmekanismerna i förnybartdirektivet kan användas här.

Att bygga ut just vindkraften är i sig inget självändamål i arbetet med utvecklingen till ett långsiktigt hållbart energisystem men vindkraften har specifika egenskaper som andra befintliga energikällor saknar. Bland annat är vindkraften utsläppsfri när den är tagen i produktion, förnybara och flödande naturresurser används, den går snabbt att bygga ut och den åverkan på naturen som utbyggnaden medför går att återställa. Framtida teknikgenombrott kan naturligtvis förändra bilden och om vindkraft blir en övergångslösning kan bara framtiden utvisa.

Sverige verkar inom EU för en gemensam europeisk elmarknad. När det gäller elproduktion och elanvändning blir det enskilda landet inom EU mer och mer sammankopplat med sina grannländer som i sin tur blir sammankopplade med sina grannländer, även utanför EU.

Behovet av överföringsnät med tillräcklig kapacitet är grunden för att öka elproduktionen i Sverige och för den gemensamma elmarknaden i Europa. Det är dock viktigt att inte vindkraften belastas negativt med behovet av att bygga ut nätkapaciteten i Sverige och i Europa. Visserligen är ökad användning av förnybar icke reglerbar energi ett starkt argument för utbyggnad av Europas elnät då den geografiska spridningen av användning och tillförsel bör medföra att behovet av att använda vattenkraften som reglerresurs minskar då vindbruk spritt över ett stort geografiskt område bli mindre känslig för vindvariationer på viss plats. Därmed blir möj-

ligheten att använda vattenkraften i ”reguljär” produktion större. Elnät är givetvis en förutsättning för utbyggnad av vindbruk i landet. Utbyggnad av vindkraft gör att utbyggnad även av stamnätet i Sverige blir mer ekonomiskt lönsamt. Nätutbyggnad kräver att Svenska kraftnät och nätföretagen får förutsättningar att bygga tillräcklig kapacitet. Införandet av prisområden påverkar i någon mån elpriset i de olika områdena och därmed investeringsviljan. Nivån är dock svår att förutsäga.

Den enskilda fråga som sannolikt har störst betydelse för att vindkraften ska kunna byggas ut är lokal förankring. Det gäller både för vindkraft och för nätutbyggnad, särskilt mot bakgrund av att en omfattande utbyggnad av vindkraft inte nödvändigtvis erfordras för att täcka Sveriges eget elbehov. Argumenten för att till exempel använda förnybara energikällor för att minska den globala uppvärmningen kan vara svårt för en kommun eller den enskilde att ta till sig med tanke på den osäkerhet som finns på nationell nivå för ställningstagande mellan bl.a. miljöintressen, förnybar energi och klimat. Energimyndigheten⁵ har tidigare påtalat behovet av ett nationellt beslut om hur prioritering ska göras mellan konkurrerande mål.

Ekonomisk kompensation för upplevd olägenhet, kunskap och delaktighet är sätt att underlätta integrationen. Av en forskningsrapport inom Vindval framgår: ”Acceptansnivån är snarare kopplad till en rad faktorer som rör organisering, deltagande, beslutsprocess och ekonomi.”⁶ Andra studier inom Vindval redovisar att tilliten mellan projektörer och aktörer i lokalsamhället, samt den upplevda legitimiteten i processen grundläggs i det inledande skedet av ett samrådsförfarande.

Institutionella beslut

Lokal förankring:

a. Hinder: Den sannolikt viktigaste förutsättningen för att få till stånd en omfattande vindkraftsutbyggnad med tillhörande behov av nätkapacitet är förståelse från allmänheten.

Processerna för att skapa bästa möjliga förståelse och förankring fungerar inte tillräckligt bra för att underlätta utbyggnaden av vindbruk. Det är angeläget att vindbruk kan etableras utan stort folkligt motstånd. De som blir berörda av vindbruk måste ges möjlighet till tillräcklig saklig och objektiv kunskap om vad vindkraft egentligen innebär. De som berörs måste ha möjlighet att vara delaktiga i en öppen dialog i ett tidigt skede av processen. Enligt studier i Vindval är förankringsnivån ofta kopplad till frågor om organisation, deltagande, påverkan, beslutsprocess och ekonomi. "Uppförandekoden" som togs fram inom ramen för Nätverket för vindbruk 2010 i nära samarbete med branschföreningarna är ett viktigt hjälpmedel för lokal förankring

Åtgärd: Både företag med hjälp av "Uppförandekoden", staten och myndigheter kan bidra till att förbättra förutsättningarna på olika sätt. Flera av åtgärderna nedan bidrar till detta.

Lagstiftning:

b. Hinder: Det finns risk för rättsosäkerhet när olika lokala intressen ska vägas mot varandra.

Åtgärd: Utredda hur en ny eller befintlig lagstiftning ska kunna säkerställa rättssäkerheten genom att fastställa vilka objektiva kriterier som ska gälla för om vindkraft får uppföras eller inte.

⁵ ER 2008:24

⁶ Vindval rapport 5866

Motiv: Beslutsgrunderna för hur lokala intressen ska vägas samman behöver utredas om annan lagstiftning kan ge större rättssäkerhet och därmed förutsägbarhet. Det kan handla om en fastighetsägares möjlighet till inkomst, bygdens överlevnad, miljö- och bevarandekriterier. Energimyndigheten bedömer att frågan om objektiva kriterier för om vindkraft får uppföras eller inte bör utredas.

c. Hinder: Ägande av vindkraftverk enskilt eller i kooperativ bedöms ofta inte vara tillräckligt lönsamt för att det ska bidra till utbyggnad av vindbruk.

Åtgärd: Energimyndigheten får till uppdrag att tillsammans med relevanta myndigheter utreda hur kooperativt och enskilt ägande kan underlättas.

Motiv: Att som privatperson ha möjlighet att producera sin egen el genom att äga hela eller andelar i vindkraftverk har stor inverkan på inställningen till vindbruk och bidrar därmed till att öka förståelsen för vindbruk. Tyskland och Danmark är exempel på länder där lokal förankring har sin grund i delägarskap och kooperativ⁶. Intresset för att köpa andelar har varit stort. Intresset i Sverige har dock på senare tid begränsats av reglerna om uttagsbeskattning av kooperativ vindkraft. Kooperativt vindbruk borde kunna jämföras med beskattning av bostadsrättsföreningar genom att kooperativt ägt vindbruk valt att investera kapital för lägre omkostnader på motsvarande sätt som en bostadsrättsinnehavare.

Enligt gällande regelverk ska en kooperativ ekonomisk vindkraftförening som säljer el till medlemmarna till ett lägre pris än "marknadspris" uttagsbeskattas för skillnaden mellan priset på NordPool och fakturerat pris.

När det gäller möjligheter att ekonomiskt få tillgodoräkna sig överskott av elproduktion har Energimarknadsinspektionen på uppdrag lämnat förslag⁸ i frågan om införande av nettodebitering. Energimyndigheten har i sitt remissvar på utredningen framfört att förslaget inte på ett avgörande sätt kommer att förändra förutsättningarna för småskalig elproduktion i Sverige och att det hade varit önskvärt om möjlighet ges att även kunna kvitta skattedelen av elpriset. Detta skulle möjliggöra införandet av full nettodebitering och möjligheten att konstruera en enklare hantering för samtliga parter. Införandet av full nettodebitering skulle innebära minskade skatteintäkter då skattedelen av elpriset kvittas. Samtidigt skulle införandet av full nettodebitering öka antalet nyinvesteringar i småskaliga elproduktionsanläggningar.

d. Hinder: Betydelsen av att använda förnybar energi i stället för fossil energi bör starkare framgå som skäl för att tillåta t.ex. vindkraftanläggningar.

Åtgärd: Lyft fram klimatfrågans betydelse i de inledande delarna (kap. 1-3) Miljöbalken i syfte att ge climateffektiva lösningar större tyngd.

Motiv: Anläggningar för förnybar energi innebär alltid någon påverkan på något. Miljöbalkens främsta syfte är att säkerställa att tillräcklig miljöhänsyn tas vid miljöprövningar. De problem som förutses med temperaturhöjning till följd av stora utsläpp av växthusgaser och vindkraftens värden i motsvarande hänseende bör tydliggöras så att de vägs in i miljöprövningar för dessa anläggningar.

Tillståndsfrågor:

e. Hinder: Tidsåtgången hos myndigheter för tillståndsprocessen är fortfarande för lång. Det kostar företag och myndigheter mycket tid och pengar.

Åtgärd: Energimyndigheten får i uppdrag att i samarbete med övriga intressenter i vindlov.se ta fram förslag på hur Vindlov kan utvecklas så att samtliga tillstånd kan sökas via gemensam

e-tjänst där också myndigheterna samordnar sig för att underlätta förfarandet. Om inte förutsättningar för ett "one-stop-shop" förfarande finns ska myndigheten undersöka hur långt det är möjligt att anpassa denna regelförenkling och hantering till principen "one-stop-shop". Betydande erfarenheter kring motsvarande förfarande finns i våra Nordiska grannländer.

Energimyndigheten bör också tillsammans med övriga intressenter i Vindlov ta fram förslag på hur Vindlov kan utvecklas vad gäller informationsunderlag och i övrigt användas för att minimera flaskhalsar i tillståndsprocessen.

De myndigheter som ingår i Vindlov bör också ta fram en överenskommelse om rimliga handläggningstider.

Motiv: Av fler skäl, som komplicerat regelverk, brist på personella resurser och brist på information och kunskap hos tillståndsgivande myndigheter och företag blir tillståndsprocessen lång. Det medför onödigt höga kostnader för både företag och myndigheter. För projektörernas del kan stora summor ha lagts ner på planering av projekt som långt senare inte får tillstånd.

f. Hinder: Planeringsunderlaget i de kommunala planeringsdokumenten skulle kunna bidra till att underlätta utbyggnaden av vindbruk. Länsstyrelsernas roll som samordnare och länk mellan staten på nationell nivå och kommunerna kan utvecklas.

Åtgärd: Länsstyrelserna säkerställs tillräckliga resurser för att ta en aktivare, mer stödjande och pådrivande roll när det gäller kommunernas planering för förnybar energi.

Motiv: Det är många faktorer som ska vägas in när naturresurser ska nyttjas till förnybar energi. Omsorgsfull fysisk planering är en grundläggande förutsättning för att etablera anläggningar för förnybar energi så att påverkan blir så begränsad som möjligt. Kommuner är kunniga på fysisk planering och länsstyrelser har förutom planeringskompetens kunskaper om energi och arbetar med ett övergripande perspektiv. Länsstyrelserna och kommunerna är vana att samarbeta i dessa frågor, bland annat genom regeringens uppdrag att ta fram energistrategier för länen. Idag har länsstyrelserna inte tillräckliga resurser för att bidra tillräckligt för att höja ambitionsnivån i planeringsarbetet genom att agera stödjande, vara pådrivande och samordnande.

Information och opinion:

g. Hinder: Det är inte ovanligt att information som sprids är felaktig och på så sätt bidrar till en negativ bild av vindkraft som i sin tur bidrar till att försvåra etablering av vindbruk. Möjligheter till delaktighet för berörda i vindkraftsprojekt behöver förbättras.

Åtgärd: Information prioriteras och ytterligare resurser läggs på att ta fram objektiva underlag och bred information till allmänhet, media och politiker om vindkraft dess värden och påverkan. Energimyndigheten och kommunerna bör samordna sig för att sprida kunskap och delaktighet hos berörda i inledningen av vindkraftsprojekt. I samverkan med Nätverket för vindbruk skapas möjligheter till samtal och dialog med allmänheten. Samverkan med branschen sker när gemensamma plattformar finns (Uppförandekod för projektörer, Global Wind Day).

Motiv: All energiproduktion har någon form av påverkan på omgivningen så också vindbruk. Det är viktigt att tidigt informera berörda om kommande/pågående planer. Det är viktigt att lyssna på och respektera de invändningar som kan komma från berörda och skapa förutsättningar för en god lokal förankring.

4.2 Energimyndighetens övriga insatser för främjande av vindkraft

4.2.1 Vindlov

I regleringsbrev från 2008 och 2009 fick Energimyndigheten uppdrag att i samråd med Boverket, Energimarknadsinspektionen och Naturvårdsverket och efter samråd med ett antal myndigheter utforma en handbok riktad till företag och personer som vill investera i vindkraft. Handboken ska inriktas mot de tillståndsfrågor som kan bli aktuella för vindkraftsutbyggnad och utformas som en webbaserad tjänst som uppdateras löpande.

Uppdraget planerades under 2008, påbörjades 2009 och rapporterades till Näringsdepartementet den 1 november 2009. Webbplatsen Vindlov.se lanserades och offentliggjordes den 4 februari 2010. I oktober 2010 tilldelades Vindlov.se EPiServer Awards 2010 i kategorin "Bästa webb offentlig sektor".

Webbplatsen är utformad för att kunna ge relevant information om tillståndsfrågor till intressenter och allmänhet gällande den svenska vindkraftsutbyggnaden utifrån tillståndsprocessen (processorientering) och sträcker sig över ett vindkraftsprojekts hela livscykel. Webbplatsen inkluderar även ett integrerat kartstöd.

Utvecklingen av webbplatsen från första behovsinhämtning till lansering har tagit mindre än ett år. Tidsåtgången för utvecklingen av webbplatsen som helhet är svåruppskattad eftersom det saknas specifikation av nedlagt tid och antal personer för ett flertal deltagande myndigheter. En grov uppskattning är ca 5 000 timmar, vilket motsvarar drygt 125 personveckor i arbetstid. Detta inkluderar personer från myndigheter och konsulter men även från branschen som, med ovan påpekad bristfällighet i rapporteringen, blir ca 60 personer som projektgruppen direkt har arbetat tillsammans med. Energimyndigheten har lagt ner 1 870 timmar (47 personveckor) på arbetet fram till lansering, vilket motsvarar ungefär en tredjedel av projektets totala arbetsvolym. Projektet har kostat 1 076 341 kr för olika ändamål främst kostnader för teknisk utveckling av Vindlovs EPiServer^[1].

Vindlov.se är en myndighetsgemensam informationsplats. Samarbete mellan myndigheterna leds av en projektgrupp från Energimyndigheten och har pågått löpande. Samarbetet är idag levande i den nationella webbredaktionen som driver Vindlov.se. Redaktörsgruppens sammansättning är uteslutande myndighetspersoner. Förfrågningar och önskemål av privata och andra organisationer hanteras via den ämnesansvariga myndigheten. I arbetet med myndigheterna är för det mesta en person per myndighet och/eller sakområde kontaktansvarig i arbetet utåt (med Vindlovs projektgrupp på Energimyndigheten) och inåt (med andra personer på sin respektive myndighet). I nuläget är Vindlov ett samarbetsprojekt bestående av omkring tjugo myndigheter med olika roller i tillståndsprocessen för vindkraft. Utöver de enligt uppdraget utpekade samrådsmyndigheter har flera myndigheter på egen begäran deltagit i arbetet.

Energimyndigheten är mycket positiv till den helhet av webbsidan som möjliggjorts med de många myndigheter som är en del i Vindlov. Det har inneburit visst merarbete men kvaliteten och helhetssynen i projektet har förstärkts. Detta gör också att förvaltningen av webbplatsen blir mer omfattande och krävande och att den största risken i projektet, ett bristande samarbete och engagemang från bidragande myndigheter, fortfarande är påtaglig och kräver samord-

^[1] EPiServer är ett så kallat Content Management System (CMS) som hantera innehåll på en webbplats. I jämförelse med exempelvis texthantering så är webbplatsen Vindlov.se själva dokumentet (tex. en rapport) och Vindlovs EPi server programmet som möjliggör en bearbetning av webbplatsen i liknelse till programmet Word för rapporten.

ningsinsatser framöver. I avsaknad av en formell samarbetsmodell har samarbetet främst säkrats genom personliga kontakter mellan handläggare, avdelningschefer och genom brev från Energimyndighetens generaldirektör till generaldirektörer och motsvarande chefer för myndigheter som är en del i Vindlov. En formell samarbetsmodell skulle dock ha kunnat underlätta arbetet avsevärt. Denna problematik är fortfarande aktuell i projektets förvaltning och vidareutveckling, särskilt då Vindlov.se har blivit ett mycket uppskattat verktyg för marknaden och vindkraftens offentliga tillståndsaktörer.

4.2.2 Etableringsfrämjande forskningsinsatser inom vindkraftområdet

Anslag: Forskning och utveckling samt innovation inom energiområdet. För anslagsposten gäller förordningen (2008:761) om statligt stöd till forskning och utveckling samt innovation inom energiområdet.

Syfte: vindkraftområdet har Energimyndigheten fastställt följande EFUD-mål:

- EFUD-insatser ska skapa förutsättningar för etablering av vindkraft i svåra miljöer, exempelvis till havs, i kallt klimat och i skog.
- EFUD-insatser ska bidra till att en vindkraftsindustri kan etableras i landet och stärka befintliga komponentleverantörer.
- Ökad tillgänglighet för både enskilda verk och vindkraftparker.
- Utveckla tekniska lösningar för att optimera driften av vindkraftparker.
- Utveckla kostnadseffektiva lösningar för lokala elnät inom vindkraftparker
- Utveckla teknik som minskar konflikter med andra verksamheter.

Beskrivning:

För att nå målen finns bland andra följande aktiviteter:

Forskningsprogrammet Vindforsk: Uppgiften är att ta fram resultat som krävs eller underlättar en kostnadseffektiv utbyggnad av vindkraft i Sverige. Programmet ska även bidra till att stärka kompetensbasen på universitet/högskolor vid energiföretag och svensk vindkraftsindustri. Programmet omfattar områdena etablering, kostnadseffektiv anläggning och projektering, drift och underhåll, kraftsystemet samt omvärldsbevakning och standardisering. Vindforsk samfinansieras till hälften av Energimyndigheten och den andra hälften av energi- och industriföretag med anknytning till vindkraft. Programmet pågår från 2009 till 2013 och Energimyndigheten har för perioden avsatt 10 miljoner kronor. En utvärdering av programmet kommer att genomföras under programmets sista verksamhetsår och programmet slutrapporteras i juni 2013.

Svenskt Vindkrafttekniskt Centrum- Konstruktionsteknik: Syftet är att stödja svensk industri med kunskap om konstruktionsteknik inom området vindkraft. Fokus för Svenskt Vindkrafttekniskt Centrums (SVTC) forskning kommer att vara utveckling av vindkraftverkens konstruktion för att optimera kostnaderna för tillverkning och underhåll av vindkraftverk. Centrets verksamhet syftar till att underlätta omställningen till ett hållbart energisystem och samfinansieras till lika stora delar av Energimyndigheten, Chalmers och industriintressenter. SVTC pågår 2010-2013 och slutrapporteras i december 2013. Energimyndigheten har avsatt 33,3 miljoner kronor för perioden.

Utveckling av havsbaserade vindparker och högspänningsnät med likström: Målsättningen är att utveckla teknik och kunskap för att bygga framtida havsbaserade vindkraftparker och elnät med HVDC - teknik (High Voltage Direct Current). Syftet är att minska kostnaderna och energiförlusterna för havsbaserade vindkraftparker. Projektet innehåller tre delar som ska utvecklas med en gemensam systemsyn: 1) Design av ett energieffektivt generatorsystem. 2) Design av DC/DC-omriktare för effektiv spänningstransformering. 3) Utformning av ett HVDC-nät för uppsamling av distribuerad vindenergi och leverans till anslutningspunkt mot elnätet. Projektet leds av Chalmers där Energimyndigheten avsatt 18,8 miljoner kronor för perioden 2010-2014 med slutrapportering december 2014.

Projektpaket - Ljud: Projektet syftar till att utveckla metoder som kan implementeras i befintliga ljudutbredningsmodeller för att förbättra prediktionen av ljudutbredning över hav, kuperad terräng och skog. Resultatet ska vara generellt användbart men kommer att implementeras i Nord2000-modellen. En viktig del i projektet är att mäta ljudutbredningen för att kunna validera modellberäkningarna. Resultaten från projektet ska också ge information om variabilitet på ljudnivåer från vindkraftverk för en viss plats beroende på väder och terrängförhållande. Information om hur ofta en viss ljudnivå överskrids och vid vilken typ av väderförhållande detta inträffar ska tas fram. Ljudprojekten som är beslutade pågår 2009-2013. Energimyndigheten har avsatt 12 miljoner kronor för perioden.

Optimering och styrning av vindkraftparker: Ett samarbetsprojekt mellan KTH, HGO (Högskolan Gotland), Vattenfall och Teknikgruppen, samt universitet och industrier från andra nordiska länder. Syftet är att möjliggöra optimering och styrning av vindkraftparker. Delprojekt som utförs inom ramen för detta projekt avser forskning på metoder för att förbättra vakmodelleringen i simuleringen av vindkraftparker. Projektet består av flera delprojekt varav några finansieras via Vindforsk och några via full finansiering på totalt 6,5 miljoner kronor via Energimyndigheten. Projektet startades i slutet av 2009 och avslutas i december 2012.

Utvecklingsprojekt vertikalaxlad vindturbin: Projektet ska utvärdera potentialen hos teknologin för vertikalaxlade vindkraftverk utvecklad vid Uppsala Universitet. Syftet är att kunna göra prestandatest för att ge tekniskt underlag för att besvara övergripande frågor om systemets funktionalitet, verkningsgrad, prestanda under lång tid och indata för att kunna dimensionera framtida kommersiella vindkraftparker. Projektet finansieras med 10,1 miljoner kronor av Energimyndigheten och pågår 2009-2012 med slutrapportering i juni 2012.

Radarprojekt- Flygprovaradar- Installation av radar i vindkraftpark.

Syftet är att förbättra radarövervakningen i det skuggade området bakom en vindkraftpark. Till havs ska förutsättningarna för att installera radar på vindkraftverk, mätmast eller på annat sätt i anslutning till vindkraftparken undersökas. Syftet med detta är att minska risken för intressekonflikter mellan radarövervakning och vindkraftsetableringar. Försvarets materielverk FMV har varit projektledare för radarprojekten. Projektet flygradarprov utfördes under 2006 till 2008 och installation av radar i vindkraftpark 2009 till 2010 med slutrapport i december 2010. Projektet har finansierats av Energimyndigheten med 1,3 miljoner kronor

Analys:

Den övergripande slutsatsen för forskning och utveckling samt innovation inom energiområdet inom vindkraftområdet är att de är i linje med Energimyndighetens fastställda EFUD-mål.

5 Bilagor

5.1 Riktade ekonomiska insatser för att främja vindkraft

Anslag	Period	Medel	Beviljat stöd	Utbetalt t o m 2010-12-31
Marknadsintroduktion & teknik- utveckling	2003-2012	700 000 000	639 000 000	504 500 000
- Pilotstöd		630 000 000	576 000 000	457 500 000
- Vindval		70 000 000	63 000 000	47 000 000
Stöd till planeringsinsatser för vindkraft	2007-2010	110 000 000	87 000 000	71 000 000
Nätverket för vindbruk	2008-2011	80 000 000		53 500 000
Riktade medel till länsstyrelsen	2009-2010	40 000 000	40 000 000?	40 000 000?
Summa		930 000 000		669 000 000

5.2 Pilotstöd ekonomisk översikt

Marknadsintroduktion & teknikutveckling	Stödmottagare	Beviljat stöd	Utbetalt 2010-12-31	Återstår 2010-12-31
Lillgrund	Vattenfall Vindkraft AB	213 160 000	213 160 000	0
Uljabuouda	Skellefteå Kraft AB	35 000 000	32 854 000	2 146 000
Vindpark Vänern	Vindpark Vänern	40 000 000	40 000 000	0
Storrån	Storrån Vindkraft AB	26 250 000	25 447 500	802 500
Storskalig vindkraft i norra Sverige	Svevind AB	110 000 000*	85 042 669	24 957 331
Storskalig vindkraft i södra Sveriges skogsområden	Arise Windpower AB	45 000 000*	10 400 000	34 600 000
Storskalig vindkraft i fjällmiljö	O2 Vindkompaniet	67 500 000*	18 400 000	49 100 000
Havsnäs	NV Nordisk Vindkraft AB	15 000 000*	14 571 429	428 572
Demonstrations- anläggning för vindbruk	Sveriges Vindkrafts koope- rativ Ek. för.	10 000 000	6 500 000	3 500 000
Summa		561 910 000	446 375 598	115 534 403
Studier, utvecklingsprojekt & utredningar				
Vindval	Naturvårdsverket	62 943 256	46 734 333	16 208 923
Kriegers flak	Vattenfall Vindkraft AB	7 088 101	7 088 101	0
Flytande vindkraftverk	HM Power AB	2 650 000	1 375 000	1 275 000
Power Väst	Västra Götalandsregionen	1 925 813	1 925 813	0
Haverikommission vindkraft	Svensk Vindenergi eko- nomisk förening	50 000	50 000	0
Utveckling av svenskbaserad vindkraftsindustri	Power Circle AB	1 945 000	1 653 000	292 000

Vindkraftverks påverkan på väderradar	SMHI	3 600 000	2 516 578	1 083 422
Luftskeppens återkomst - Pilotprojekt inom logistik för vindkraft	Taf Consulting	960 000	736 350	223 650
Framtagning av krav för finansiella garantier för återställande efter vindkraftverk	Consortis Producentansvar AB	545 000	545 000	0
Summa		81 707 170	62 624 175	19 082 995
Konferenser & informationsaktiviteter		4 588 463	4 588 463	0
Summa		639 028 707	504 411 310	134 617 398

* Projekten har även erhållit 5 mkr, totalt 20 mkr av forskningsanslaget

5.3 Pilotstöd projektöversikt

Typ	Startdatum	Park i drift	Slutdatum	Slutr.	Prod. GWh	Utvecklings- och kunskapsområden	Kommentar	
Marknadsintroduktion & teknikutveckling								
Lillgrund	Offshore/ hav	2004-03-15	december 2007	2009-12-31	Ja	330	<ul style="list-style-type: none"> - Kommunikation och acceptans - Teknisk beskrivning av vindkraftparken - Byggnation och installation - Miljöaspekter - Drift och underhåll - Produktionsanalys - Upphandling, ekonomi och juridik 	
Vindpark Vänerm	Offshore/ insjö	2007-06-25	december 2009	2010-12-31	Ja	89	<ul style="list-style-type: none"> - Logistik och etableringsprocess - Fundamentkonstruktion - Påverkan på det lokala näringslivet 	
Uljabuouda	Fjäll	2006-12-01	oktober 2010	2011-06-30	Nej	80	<ul style="list-style-type: none"> - Lösningar för kallt klimat - Logistik och etableringsprocess 	
Storrun	Fjäll	2009-02-24	juli 2009	2011-12-31	Nej	80	<ul style="list-style-type: none"> - Test och utvärdering av isavvisande ytbeleggning - Test och utvärdering av vingövervaknings-system - Verifiering av orografisk verkningsgrad och modellvalidering 	
Storskalig vindkraft i norra Sverige	Skogsmiljö	2009-04-20	Dragaliden oktober 2010 Gabrielsberget våren 2011	2012-12-31	Nej	197	<ul style="list-style-type: none"> - Utvärdering av tillståndsprocessen - Erfarenheter från projektering och byggnation av vindkraftverk med höga torn - Vägnät, masshantering och transporter i skogs- och våtmarksmiljö - Lösningar för internt ledningsnät - Lösningar för behandling av markskador - Utveckling av teknisk lösning för högintensiv hinderbelysning. - Påverkan på jakt - Samhällseffekter av vindkraft 	<ul style="list-style-type: none"> - Utvärdering av tillståndsprocessen rapporterat 2009-12-18 - Delstudierna Konsekvenser för fåglar, konsekvenser för rennäring och samhällseffekter av vindkraft kommer att redovisas 2013

Typ	Startdatum	Park i drift	Slutdatum	Slutr.	Prod. GWh	Utvecklings- och kunskapsområden	Kommentar	
						<ul style="list-style-type: none"> - Utfall av projektrelaterade bygdemedel - Konsekvenser för fåglar. - Konsekvenser för rennärigen. - Test av teknik för att förebygga och åtgärda isbildning 		
Storskalig vindkraft i södra Sveriges skogsområden	Skogsmiljö	2009-04-20	Oxhult maj 2009 Karlskrona mars 2010 Mönsterås november 2010	2011-12-31	Nej	140	<ul style="list-style-type: none"> - Fundamentutveckling - Vindkraft i skog - Minimering av ingrepp i parkmiljön - Vindmätningar och vindanalys - Effektiv ljudmätning - Produktionsnät 	<ul style="list-style-type: none"> - Slutrapportering av Oxhultsparken 2009-12-10 - Delprojekt Fundamentutveckling rapporterat 2009-12-10
Storskalig vindkraft i fjällmiljö	Fjäll	2008-06-04	2012-2013	2012-12-31	Nej	260	<ul style="list-style-type: none"> - Utveckla, testa och i större skala installera avisningsutrustning för svåra nedisningsförhållanden - Utföra nedisningsmätningar och utveckla beräkningsmetoder för nedisningsprognoser och kartering 	
Havsnäs	Skogsmiljö	2009-04-20	augusti 2010	2011-12-31	Nej	256	<ul style="list-style-type: none"> - Studier om skogsfågel och ren - Handbok om projektfinansiering - Ny metod för isolering av fundament i våt mark och kallt klimat - Modellvalidering och produktionsuppföljning - Studie om vad etableringen betytt för bygden - Anslutning av vindkraft till stamnätet, kunskapsunderlag och standardavtal - Utvärdering av anslutning till elnät - Kallt klimat: anpassning av vindberäkningsmodell och effektkurva, uppföljning av energiproduktionsförluster orsakade av nedisning. - Vägledning kring arbetsmiljö, hälsa och säkerhet vid vindkraftsetablering 	
Demonstrationsanläggning för vindbruk	Skogsmiljö	2009-11-09	oktober 2010	2011-02-28	Nej	9	<ul style="list-style-type: none"> - Introduktion ny leverantör på den svenska marknaden (Suzlon, Indien) - Utveckling av serviceorganisation 	

Studier, utvecklingsprojekt & utredningar	Startdatum	Slutdatum	Slutr.	Utvecklings- och kunskapsområden	Kommentar
Vindval	2004-08-30	2013-06-30	-	Forskningsprogram om vindkraftens effekter	Se projektöversikt i tabell 4.3
Kriegers flak	2005-11-21	2009-12-31	Ja	<ul style="list-style-type: none"> – Utredning av fundamentalternativ – Risker och säkerhet för sjöfart – Analys av strömningsförhållanden 	
Framtagning av krav för finansiella garantier för återställande av plats efter vindkraftverk	2008-12-16	2009-03-30	Ja	Projektets syfte var att lämna rekommendationer för krav gällande nivåer och former som tillståndsmyndigheter ska ställa för finansiella garantier i samband tillståndsgivning för uppförande av vindkraftverk	
Haverikommission vindkraft	2009-11-25	2010-10-31	Ja	– Syftet med projektet var att utreda de tekniska orsakerna till ett bladhaveri för ett vindkraftverk samt ge förslag på åtgärder och förbättringar	
Power Väst I	2008-10-15	2009-12-31	Nej	– Målet är att skapa en samverkan mellan vindkraftens aktörer, särskilt inom områdena offshore och elkraft/nätanslutning.	Power Väst II fortsätter inom Nätverket för vindbruk, slutdatum 2011-12-31
Utveckling av svenskbaserad vindkraftsindustri	2009-06-22	2010-12-31		– Syftet är att skapa nya industrisamarbeten som leder till ökad svensk konkurrenskraft för vindkraften	
Flytande vindkraftverk	2008-09-01	2010-12-31	Nej	– Bygga och verifiera prototyp av flytande vindkraftsplattform	
Vindkraftverks påverkan på väderradar	2009-10-01	2011-04-01	Nej	– Syftar till att fram ett gränssnitt för varje väderradar som visar vilka lokaliseringar av vindkraftverk som inte har någon negativ påverkan på väderradarnas mätningar och där tillstånd bör ges.	
Luftskeppens återkomst - Pilotprojekt inom logistik för vindkraft	2010-01-01	2011-06-30	Nej	– Syftet är att värdera möjliga transportlösningar med luftskepp och luftballonger i förhållande till konventionella transportlösningar	

5.4 Vindval projektöversikt

	Stödmottagare	Beviljat stöd	Utbetalt 2010-12-31	Återstår 2010-12-31
Drift av program				
Vindval 2003-2007	Naturvårdsverket	4 800 000	4 800 000	0
Vindval 2008-2012	Naturvårdsverket	4 700 000	1 564 000	3 136 000
Kommunikation och resultatbearbetning				
Kommunikations- och resultatbearbetningsinsatser kring Vindval	Naturvårdsverket	5 300 000	5 050 042	249 958
Forskningsprojekt Vindval etapp 1				
Hur påverkas livet på botten – en studie före etablering	Högskolan i Kalmar	510 000	510 000	0
Flyttande små- och sjöfåglar – en förstudie med lokalradar i Kalmarsund	JP Fågelvind	361 800	361 800	0
Risker för fladdermöss med havsbaserad vindkraft - en förstudie i Kalmarsund 2005	Sveriges Lantbruksuniversitet SLU	483 300	483 300	0
Vindkraftens effekter på ålvandring – en studie före etablering av vindkraft	FISKERIVERKET	600 000	600 000	0
Effekter på fåglar av havsbaserade vindkraftverk	Lunds universitet	99 860	99 860	0
Effekter på fisk av marina vindkraftparker – en studie före etablering av vindkraft	Stockholms Universitet	510 000	510 000	0
Risker för fladdermöss med havsbaserad vindkraft	Sveriges Lantbruksuniversitet SLU	1 200 000	1 200 000	0
Havsbaserad vindenergi ur ett fågelperspektiv – kraftverkens synlighet för fågelögat	Uppsala Universitet	450 000	450 000	0
En studie om hur bottenlevande fauna påverkas av ljud från vindkraftverk till havs	Marine Monitoring vid Kristineberg AB	600 000	600 000	0
Effekter av undervattensljud från havsbaserade vindkraftsverk på fisk från Bottniska viken	Umeå universitet	400 000	400 000	0
Miljömässig optimering av fundament för havsbaserad vindkraft	Marine Monitoring vid Kristineberg AB	707 240	707 240	0
Vindkraftens effekter på flyttande små- och sjöfåglar	JP Fågelvind	1 370 775	998 862	371 913
Människors upplevelser av ljud från vindkraftverk	Göteborgs universitet	1 586 403	1 586 403	0
Partikelrörelser i vatten vid ett vindkraftverk	Stockholms Universitet	994 850	994 850	0
Akustisk störning på fisk				
Landbaserad vindkraft som problem för fåglar och fladdermöss - Förstudie om kollisionsrisker	Sveriges Lantbruksuniversitet SLU	125 000	125 000	0
Attityder och delaktighet vid etablering av vindkraft till havs	Högskolan i Kalmar	1 500 000	1 500 000	0

Vindparkers påverkan på fågelfaunan i fjällområden	Ulla Falkdalen Ekonomisk förening	902 894	767 458	135 436
Erfarenheter av vindkraftsetablering - förankring, acceptans och motstånd Planering och kommunikation kring vindkraft i havet	Lunds universitet	1 818 756	1 818 756	0
Bentiska samhällsstrukturer och trofiska interaktioner i marina vindkraftsparker	Högskolan i Kalmar	1 650 000	1 650 000	0
Vindkraftens effekt på fisk och fiske (Vindval Fisk – 4 studier)	Fiskeriverket	7 429 000	6 055 696	1 373 304
Forskningsprojekt Vindval etapp 2				
Effekt av påningsljud på fiskbeteende	Stockholms Universitet	636 800	541 280	95 520
Havsbaserad vindkraft - ekologiska risker och möjligheter	Umeå universitet	500 000	425 000	75 000
Vindkraft & kulturmiljö. Landbaserade vindkraftsetablerings inverkan på kulturmiljön	Kulturmiljö Halland	2 100 000	1 051 763	1 048 237
Akustisk störning på marint liv i anslutning till vindkraftverk - en fortsättning vid Lillgrund	Stockholms Universitet	644 625	547 931	96 694
Landskapsanalys för vindkraft: allmänhetens tolkningar och värderingar.	Högskolan på Gotland	2 000 000	879 000	1 121 000
Planeringsverktyg för konsekvensbedömningar vid etablering av storskaliga vindkraftsanläggningar – Effekter på tamren	Sveriges Lantbruksuniversitet SLU	2 332 463	1 359 127	973 336
Vindkraft i öppet landskap, skog, fjäll och hav - lokala förutsättningar för acceptans	Lunds universitet	3 339 808	1 785 796	1 554 012
Fåglar och vindkraft i skogsmiljö	Lunds universitet	1 600 000	720 000	880 000
Vindkraftens påverkan på fågelfaunan i fjällområden - Effektstudier	Ulla Falkdalen Ekonomisk förening	2 256 682	981 470	1 275 212
Effekter av vindkraftsexploatering på kungsörnens biotopval och häckningsframgång	Sveriges Lantbruksuniversitet SLU	2 433 000	1 141 000	1 292 000
Syntesprojekt om vindkraftens påverkan på fåglar och fladdermöss	Naturvårdsverket	2 000 000	1 480 000	520 000
Syntesprojekt om vindkraftens påverkan på marint liv	Stockholms Universitet	2 000 000	1 426 000	574 000
Syntesprojekt om vindkraftens påverkan på människors intressen	Linnéuniversitetet	3 000 000	1 562 699	1 437 301
Summa		62 943 256	46 734 333	16 208 923