

Energimyndighetens stöd till vindkraft

**En sammanställning av forsknings- och
främjandeverksamheten 2010-2014**

ER 2015:16



Böcker och rapporter utgivna av Statens
energimyndighet kan beställas via
www.energimyndigheten.se
Orderfax: 08-505 933 99
e-post: energimyndigheten@cm.se

© Statens energimyndighet

ER 2015:16

ISSN 1403-1892

Förord

Under senare år har vindkraften blivit en allt mer etablerad del av det svenska energisystemet. Vid sidan av elcertifikatsystemet, som är det viktigaste styrmedlet för att stötta framväxten av förnybar el, gör Energimyndigheten också en rad andra insatser för att på olika sätt utveckla och öka kunskapen om vindkraft.

Tidigt var stödet för teknikutveckling och marknadsintroduktion, som delades ut av myndighetens tillväxtavdelning under åren 2003 till 2012, en viktig förutsättning för att vindkraftsutbyggnaden kunde ta fart. Parallellt med detta arbete har myndighetens forskningsavdelning drivit ett flertal forskningsprogram som fortsätter att öka kunskapen och kompetensen kring vindkraft i Sverige. Ett centralt mål för myndighetens arbete på vindkraftssidan är att Sverige ska vara en del av den teknik- och tjänsteutveckling som just nu sker inom vindkraftssektorn.

För att nå riksdagens mål om en lokalt förankrad och långsiktigt hållbar utbyggnad av vindkraft har myndigheten också genomfört en satsning på att bygga upp kompetens och kunskap om vindkraft hos aktörer både lokalt och regionalt.

Denna rapport är en första gemensam sammanställning av Energimyndighetens forsknings- och marknadsintroduktionsstöd liksom övriga främjandeinsatser. Kartläggningen omfattar alla beslut om stöd under åren 2010–2014, och rapporten omfattar därmed myndighetens stöd för att främja en god utveckling på vindkraftsområdet den senaste femårsperioden. Förhoppning är att sammanställningen bidrar till en mer komplett bild av myndighetens olika satsningar på vindkraftsområdet.

Rapporten har tagits fram gemensamt av enheten hållbar el på myndighetens forskningsavdelning och av vinderheten på tillväxtavdelningen. Det har varit en process som i sig har lett till en ökad samordning och kunskapsutbyte mellan myndighetens olika avdelningar. På sikt kommer gruppens arbete och den gemensamma kartläggningen också att utgöra en grund för en kommande gemensam strategi vad gäller inriktningen på framtida forsknings- och främjandeinsatser på vindkraftsområdet.

Energimyndigheten, maj 2015



Lars Andersson
Enhetschef vinderheten



Annika Nilsson
Handläggare

Innehåll

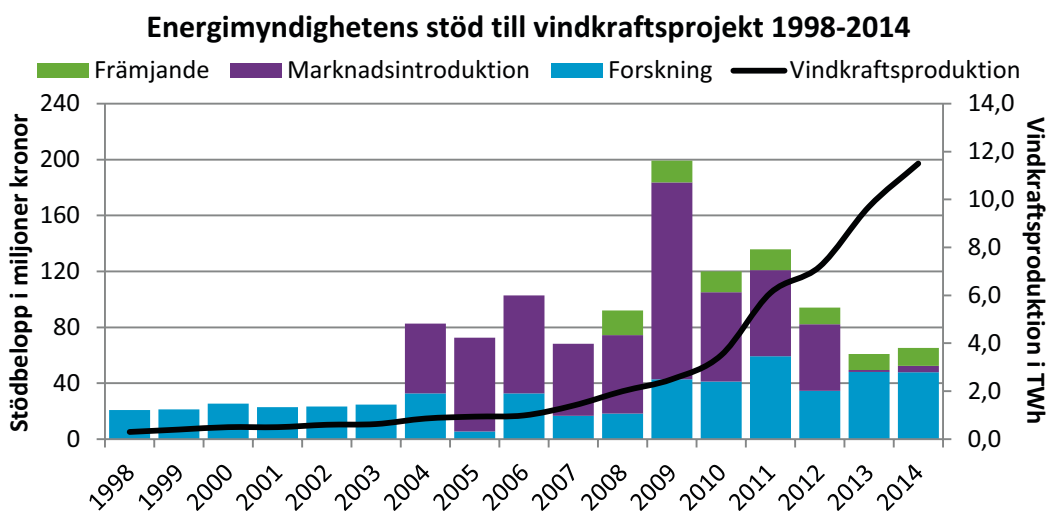
Förord	1
1 Inledning	5
2 Kartläggning av stödet 2010 till 2014	7
2.1 Metod	7
2.2 Resultat från kartläggningen 2010 till 2014.....	7
2.3 Stöd till vindkraft indelat efter ämne	12
3 Slutord	21
Bilaga 1	22

1 Inledning

Den här rapporten syftar till att kartlägga Energimyndighetens olika satsningar på vindkraftsområdet den senaste femårsperioden. Det är första gången insatser inom både forsknings- och främjandeverksamheten sammanställs och kategoriseras utifrån inriktning på de olika aktiviteterna. Rapporten ger på så sätt en bild av den breda verksamheten och alla de initiativ som myndigheten har arbetat med under åren 2010 till 2014. Här ryms både tillämpad forskning, policyskapande studier liksom stöd till aktiviteter inriktade på nätverkande lokalt och regionalt med syfte till exempel att stärka lokal näringslivsutveckling där vindkraft byggs ut. Alla projekt som omfattas av denna kartläggning är presenterade i bilaga 1. Totalt omfattar sammanställningen 273 projekt.

Förutom ovanstående stöd har vindkraften liksom övrig förnybar elproduktion under perioden haft möjlighet till produktionsstöd. Sedan 2003 sker detta stöd via elcertifikatsystemet. Elcertifikatsystemet är det enskilt viktigaste styrmedlet för att öka den förnybara elproduktionen i Sverige i dag. Eftersom stödet är generellt och teknikneutralt har det inte tagits med i denna sammanställning.

För att ge perspektiv på den senaste femårsperioden presenteras i diagrammet nedan (se figur 1) en tillbakablick över de utbetalningar som gjorts per år sedan 1998. Observera att dessa belopp inte är helt jämförbara med den kartläggning som övriga tabeller i rapporten bygger på. Tabellen nedan visar utbetalat stöd per år minus återfört belopp, medan kartläggningen som presenteras senare i denna rapport omfattar det totalt beviljade stödbeloppet för varje projekt.



Figur 1. Utbetalt stöd till satsningar inom vindkraftsområdet mellan åren 1998–2014, samt vindkraftsproduktionens utveckling under samma period.

Som framgår av Figur 1 är Energimyndighetens stöd till insatser inom vindkraftssektorn relativt blygsam fram till år 2004. Innan 2004 gick cirka 25 miljoner kronor om året till vindkraftsrelaterad forskning av myndighetens totala forskningsanslag på drygt 1 miljard kronor om året. När stödet för teknikutveckling och marknadsintroduktion av vindkraft införs stiger det sammanlagda stödet markant. Stödet för teknikutveckling och marknadsintroduktion omfattade totalt 700 mkr under den tioårsperiod som det fanns. Under åren 2008 till 2012 omfattar det cirka 350 mkr.

År 2008 startar Nätverket för Vindbruk som på uppdrag av regeringen sprider kunskap och information om vindkraft och stöttar regionala initiativ av nationell betydelse. Sedan dess är Nätverket för vindbruk en del av Energimyndighetens arbete med att främja utbyggnaden av vindkraft. Liksom myndighetens forskningsprogram fördelas stödet till externa aktiviteter och projekt utifrån de ansökningar som skickas in till myndigheten i samband med utlysning av medel. I figuren ovan är dessa aktiviteter markerade med grönt.

Fram till för tio år sedan stod vindkraftsproduktionen endast för en obetydlig del av den svenska elförsörjningen. Men utbyggnaden har tagit fart under den senaste femårsperioden. Stödet för teknikutveckling och marknadsintroduktion bidrog till att utbyggnaden av vindkraft kom igång i Sverige. Enbart de så kallade pilotprojekten inom detta program beräknas ha ökat elproduktionen från vind med 1,4 TWh per år.¹

Idag producerar vindkraften närmare 8 procent av landets el. Antalet vindkraftverk har under samma period ökat från 800 till drygt 3 000 verk. Förra året nådde vindkraften en ny rekordnivå på 11,5 terawattimmar. Denna storskalighet leder till nya utmaningar för vindkraften. I figur 1 syns att även de sammanlagda forskningsinsatserna har ökat något från 2009 och framåt.

¹ Se Energimyndighetens återrapportering till regeringen Dnr 2012–1730.

2 Kartläggning av stödet 2010 till 2014

Den kraftiga utbyggnaden av vindkraft i Sverige och i världen gör att både teknik och bransch mognar. Samtidigt har Energimyndigheten genom sina satsningar på både forskning och främjande bidragit till att öka kunskapen hos både offentliga och privata aktörer.

Följande avsnitt baseras på en egen kartläggning av alla myndighetens olika stödbeslut till projekt på vindkraftsområdet som pågått under perioden 2010–2014.

2.1 Metod

Arbetet med denna kartläggning har byggts på en process i tre steg; identifiering av relevanta vindprojekt, en kategorisering utifrån sakinnehåll och en sammanställning av resultatet. Identifieringen gjordes främst baserat på data från myndighetens interna projektdatabas, Infoportalen, som har listat projekten med titel, utförare, start- och slutpunkt, projektbelopp, stödbelopp och en projektsammanfattning. Listan har sedan kompletterats med enstaka vindprojekt genom intervjuer med olika handläggare.

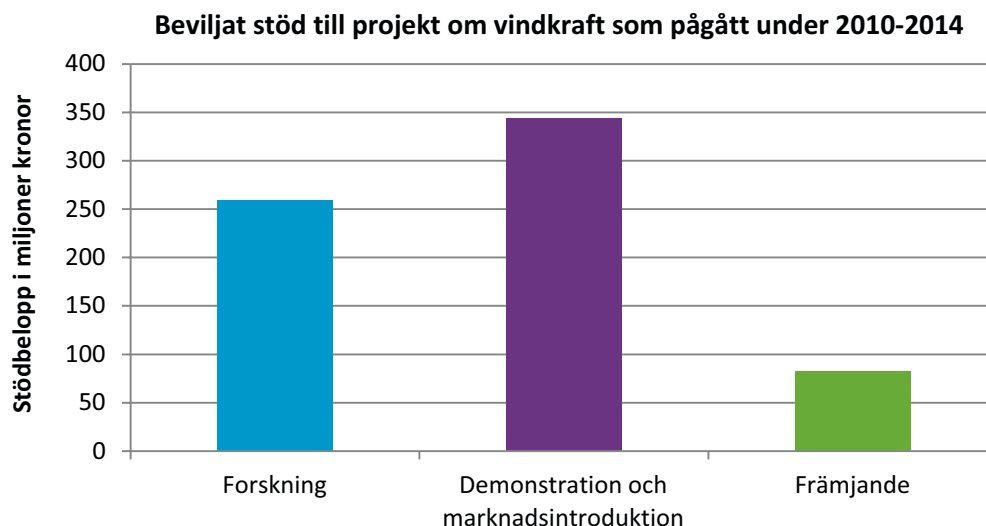
Det som har tagits med i kartläggningen är projekt som pågått under tidsperioden 2010–2014. Därmed finns vissa projekt med som påbörjades innan år 2010, samt projekt som ännu inte har avslutats. I resultatet som presenteras nedan är det de beviljade stödbeloppen från Energimyndigheten som visas. Ingen hänsyn har tagits till eventuella återföringar av medel. Projekten har som regel även medfinansiering från andra aktörer. Som exempel kan anges att stödet i flera forskningsprojekt utgör maximalt 50 procent av projektkostnaden, och att stödet till vindpiloterna bara utgör 7 procent av de totala projektkostnaderna. Insatserna på vindkraftsområdet kan därför anses större än det stöd som här redovisas.

2.2 Resultat från kartläggningen 2010 till 2014

2.2.1 Inriktning på stödet

Det sammanlagda stödet i kartläggningen omfattar totalt 680 miljoner kronor. Det är fördelat mellan de 273 vindrelaterade projekt som har pågått under åren 2010 till 2014. Inriktningen på stödet i figur 2 är fördelat mellan tre huvudkategorier och följer i stora drag myndighetens olika anslag i statens budget under samma period. Dessa tre huvudkategorier är forskning och utveckling, demonstration och marknadsintroduktion samt främjande.

Under perioden har totalt 280 mkr satsats på forskning, 340 mkr på demonstration och marknadsintroduktion samt 80 mkr på främjandeinsatser.



Figur 2. Diagrammet visar beviljade medel från Energimyndigheten. Totalt omfattar kartläggningen 273 projekt fördelat med 260 miljoner till forskning, 340 miljoner till demonstration och marknadsintroduktion samt 80 miljoner till främjandeinsatser.

Mycket av forskningsinsatserna har inriktats på att utveckla och få fram kunskap om de unika förutsättningar för vindkraft som gäller i Sverige – och samtidigt medverka till en kompetensuppbyggnad på landets lärosäten. Här återfinns framför allt projekt som handlar om vindkraft i kallt klimat, vindkartering, mätning och modeller, inte minst i skogslandskapet, och projekt som rör vindkraftens integrering i elnätet. Här ingår också en långsiktig satsning på forskning för att kartlägga vindkraftens effekter på människor, djur och natur.

Det förhållandevis stora stödet till ett fåtal vindkraftsparker inom det så kallade teknikutveckling- och marknadsintroduktionsstödet blev något av ett startskott för den kraftiga utbyggnaden av vindkraft som sedan tog fart. Så var också ett av syftena att driva på utvecklingen av vindkraften i Sverige. Programmet gav både svenskt näringsliv och svenska myndigheter tillfälle att skaffa sig erfarenhet från vindkraftsutbyggnaden. Genom att programmet fick i gång några större vindkraftsprojekt kunde också läroprocessen kring vindkraft under svenska förhållanden komma igång.

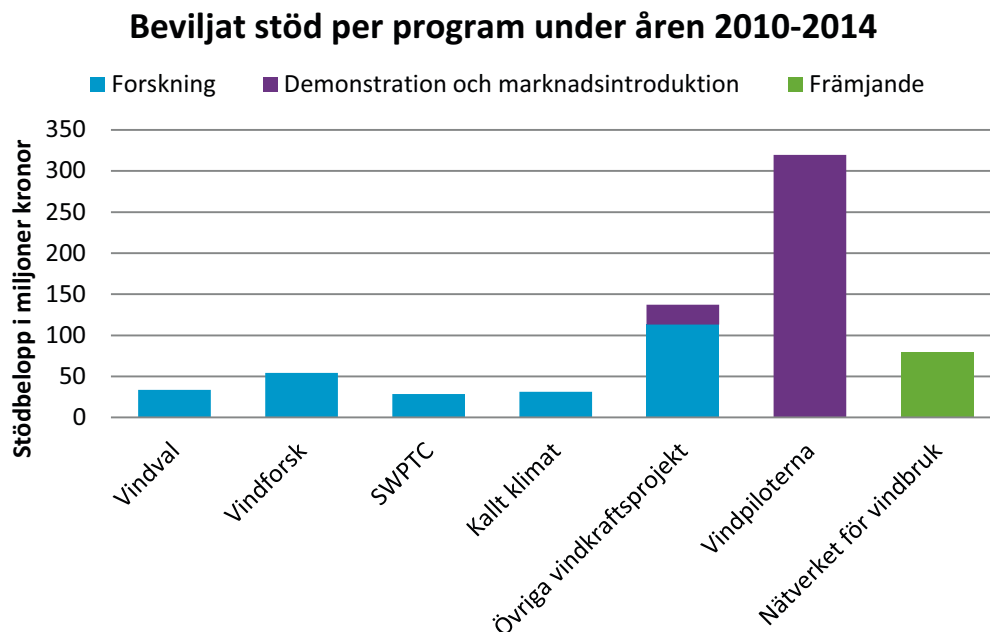
I den sista etappen av stödet för vindpilotprojekten, som sammanfaller i tiden med denna kartläggning, vände fokus från havsbaserad vindkraft och fjällmiljö till att bygga vindkraft på land – framför allt i skogsmiljö. Detta var bland annat ett resultat av den mer detaljerade vindkarteringen som genomfördes vid Uppsala universitet på Energimyndighetens uppdrag. Arbetet som utgick från den sk MIUU-modellen visade bland annat på goda vindlägen på platser där man tidigare inte trodde att det blåste, till exempel i vissa skogslandskap i inlandet.

Bland främjandeprojekten återfinns insatser som bidragit till att stärka strukturer och nätverk kring en ny bransch. Här finns exempelvis många samarbetsprojekt där både bransch och andra berörda sakägare, som lantbruket och rennäringen, varit representerade för att öka samverkan kring gemensamma frågeställningar.

Här återfinns också projekt som gjort insatser för att exempelvis bygga upp kunskap om vindkraft hos planerande och tillståndsgivande myndigheter.

2.2.2 Programmen

Den största delen av stödet under den kartlagda perioden har skett inom ramen för de olika program på vindkraftsområdet som myndigheten driver. Innan ett program startar görs ett ingående arbete för att definiera programmets inriktning och mål. Det är sedan denna programbeskrivning som styr urvalet av de projekt som beviljas medel inom respektive program. Normalt sker detta i samband med en eller flera utlysningar inom programmet. Flera av samverkansprogrammen delfinansieras även av branschen. I praktiken betyder det att den totala summan som har satsats på forskningen är ungefär den dubbla, jämfört med de 680 miljoner som redovisas här. Fördelningen skiljer sig lite mellan de olika programmen, exempelvis har Energimyndigheten finansierat 33 procent av SWPTC, 50 procent av Vindforsk och 7 procent av Vindpiloterna.



Figur 3. Diagrammet visar beviljade medel från Energimyndigheten utifrån program. Kategorin "Övriga vindkraftsprojekt" samlar enskilda projekt både med tillhörighet inom forskningen och med tillhörighet inom demonstration och marknadsintroduktion.

Kunskaps- och forskningsprogrammet Vindval driver Energimyndigheten i samarbete med Naturvårdsverket. Programmet startade redan 2005 och har sedan dess löpt i olika etapper. Den tredje etappen inleddes hösten 2014 och kommer att pågå till 2018. Syftet med programmet är att ta fram och även sprida kunskap om vindkraftens effekter på människor, djur och natur. Mycket av den forskning som genomförts inom Vindval utgör i dag ett viktigt underlag för de avvägningar som görs i tillståndsärenden kopplat till vindkraft. Det kan röra sig om etableringsfrågor kopplat till exempelvis olika fågelarter, fladdermöss, marina djur och ekosystem eller till hur ljud från vindkraft uppfattas av människor.

I den nu pågående etappen kommer fokus att vara riktat mot att samla erfarenheter från den utbyggnad som är gjord, och identifiera och åtgärda kunskapsluckor som framför allt är relevanta för planering och prövning. Målet är att resultat från programmet ska komma till användning i planerings- och beslutsprocesser, samt vid myndigheters vägledning. I förlängningen ska det bidra till väl avvägda och transparenta beslut vid etablering av vindkraft.

Forskningsprogrammet Vindforsk är ett samverkansprogram mellan Energimyndigheten och företag verksamma i vindkraftsbranschen genom Energiforsk. Programmet syftar till att öka kunskapen om vindkraftrelaterade frågor och att stärka basen för svenskt vindkraftskunnande vid både universitet och högskolor, energiföretag och industri. Programmet omfattar områden som etablering, anläggning och projektering, drift och underhåll, kraftsystemet samt omvärldsbevakning och standardisering. Vindforsk samfinansieras till hälften av Energimyndigheten och till den andra hälften av energi- och industriföretag med anknytning till vindkraft. Programmets fjärde etapp pågår under 2013 till 2017.

Svenskt Vindkraftstekniskt Centrum (SWPTC) som Chalmers tekniska högskola i Göteborg är värd för har till uppgift att stödja svensk industri med kunskap om konstruktionsteknik på vindkraftsområdet. Fokus för den forskning som bedrivs inom centret är att utveckla vindkraftverkens konstruktion med sikte på att optimera kostnaderna för tillverkning och underhåll. SWPTC finansieras gemensamt av Energimyndigheten, akademiska parter (Chalmers tekniska högskola, Luleå tekniska universitet och Swerea AB) och industrin (en tredjedel vardera).

Vindkraft i kallt klimat är ett forsknings- och utvecklingsprogram med fokus på att utveckla vindkraft i kallt klimat. Det blåser bra i Sverige, men många av dessa platser har ett utmanande klimat. Nedisning av blad och instrument orsakar fortfarande stora produktionsförluster för vindkraft på nordligare breddgrader. Isbildning kan också påverka ljudnivåer och ge stora belastningar på vindkraftsturbiner och annan utrustning. Därför är vindkraft i kallt klimat ett viktigt fokus i myndighetens utvecklingssatsningar.

Målsättningen för det här forskningsprogrammet är att öka kunskapen och bidra till den tekniska utvecklingen så att just nedisning inte utgör ett hinder om platsen i övrigt är väl lämpad för vindkraft. Programmet drivs utifrån visionen att svensk forskning och näringsliv ska inta en internationell tätposition på området vindkraft i kallt klimat.

Vindpiloterna är namnet på de stora demonstrationsanläggningar för vindkraft i Sverige som är byggda med stöd av det så kallade programmet för teknikutveckling och marknadsintroduktion under åren 2003 till 2012. Trots att denna kartläggning enbart omfattar tre av dessa år dominerar vindpilotprojekten sett till andel av totalt stödbelopp. I den särskilda proposition som lade grund för pilotprojekten angav regeringen att stödet skulle fungera som ett riskavlyft och underlätta vindkraftsetableringar som på grund av höga investeringskostnader annars inte blivit av.

De första projekten var fokuserade på vindkraft till havs och i fjällmiljö. År 2007 kom Energimyndighetens vindkartering, som visade att det fanns gott om goda vindlägen även över skog och land. Det fick till följd att fokus i den andra etappen riktades om mot landbaserad vindkraft i nya miljöer som skog och komplex terräng samt projekt i kalla klimat. Den totala investeringsvolymen för dessa nio vindkraftsparker var över 6,4 miljarder kronor. Förutom investeringsstödet har pengarna även gått till insatser för forskning och utveckling. Stödet har delats ut till projekt belägna i fjällmiljö, skogsmiljö samt i hav och innanhav. Inom några av projekten har utvecklingsinsatser inriktats mot kallt klimat och avisningssystem, nedisningsmätningar samt produktionsförluster orsakade av isbildning. I fjäll- och skogsmiljö har fokus legat på att hitta logistiklösningar och metoder för att minimera påverkan på naturen vid etablering. För hav och sjö har inriktningen varit mot generell kunskapsuppbyggnad samt anpassad logistik och tillämpning av specialfartyg vid byggnation.

Främjandeinsatserna under den kartlagda perioden består framför allt av aktiviteter inom ramen för Nätverket för vindbruk. Nätverket verkar på regeringens uppdrag för att sprida kunskap och erfarenheter om vindkraft, och verkar för lokal förankring och regional utveckling. Målet är en väl förankrad och väl lokaliserad vindkraft, som också genererar mervärde lokalt.

Energimyndigheten driver nätverket i samarbete med fyra noder, som representerar var sitt kompetensområde. Dessa är:

- Arbetskraftsförsörjning, drift och underhåll, Strömsunds kommun
- Näringsliv och affärsutveckling, Västra Götalandsregionen
- Planering och tillstånd, Länsstyrelsen Halland
- Utbildning och kompetensfrågor, Uppsala universitet, Campus Gotland

Därutöver ingår en mängd andra myndigheter och organisationer i nätverket via de aktiviteter som varje år får stöd inom ramen för nätverkets årliga utlysning.

Under stapeln "Övriga vindkraftsprojekt" (se figur 3) ryms de enskilda forskningsprojekt som myndigheten valt att stödja men som inte ingår i någon av de övriga programmens verksamhet. Här återfinns exempelvis forskningsprojekt kring vindkraft och väderradar, flera större forskningsprojekt kring ljud från vindkraft, både mätning, utbredning och modellering liksom finansiering av svensk medverkan i ett flertal av det internationella energirådet IEA Winds arbetsgrupper.

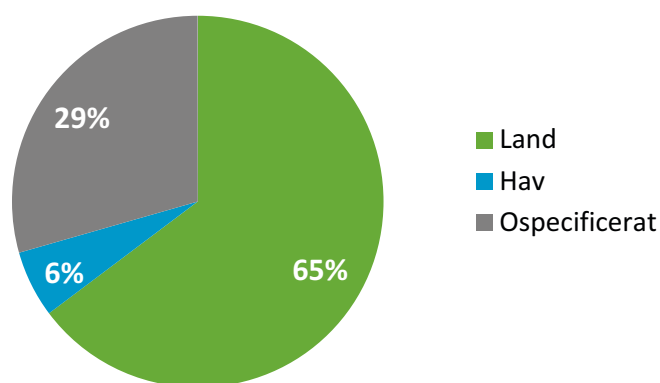
Utöver programmen och enskilda projekt lägger myndigheten även en del medel på programanknutna aktiviteter och arrangemang som programkonferenser och upphandlade studier. Dessa ingår dock inte i denna redovisning.

2.2.3 Hav eller land

Cirkeldiagrammet nedan visar fördelningen av insatser mellan land och hav (se figur 4). Totalt omfattar diagrammet 680 mkr, av dessa står vindpiloterna för 320 mkr. Som nämnts tidigare i denna rapport skedde en omsvängning av stödet

från havsbaserad vindkraft till landbaserad i programmets andra etapp. Det främsta skälet var den nya vindkarteringen från Uppsala universitet. Den ändrade på många sätt synen på vindkraft i Sverige. En då hittills stor och outnyttjad vindresurs visade sig exempelvis finnas över många höglänta skogsområden. Detta sammanföll även i tiden med en växande medvetenhet om att kostnadsutvecklingen för den landbaserade vindkraften var mycket mer gynnsam än för den havsbaserade vindkraften. Det ledde till en omsvängning, både vad gäller den faktiska utbyggnaden och satsningarna inom stödsystemet. Det är en trend som har hållit i sig. Än i dag är det framför allt den landbaserade vindkraften som byggs ut i Sverige.

Fördelning av stöd mellan land och hav samt ospecificerat



Figur 4. Diagrammet visar beviljade medel från Energimyndigheten fördelat mellan insatser för land- och havsbaserad vindkraftsverksamhet, samt ospecificerade insatser.

Om kartläggning ovan (se figur 4) istället hade gjorts för perioden innan 2010–2014 hade fördelningen mellan hav och land sett annorlunda ut. Det var före 2010 som stöd gick bland annat till Vindpark Vänern och till den havsbaserade vindparken Lillgrund. Bara Lillgrund fick över 210 mkr i pilotstöd. Även forskningsprogrammet Vindval var under sina första verksamhetsår mer fokuserat på att studera vindkraftens effekter i marin miljö.

2.3 Stöd till vindkraft indelat efter ämne

Detta avsnitt går igenom forsknings- och främjandeinsatser utifrån ämnesområde för att ge en mer detaljerad bild av vad projekten har handlat om.

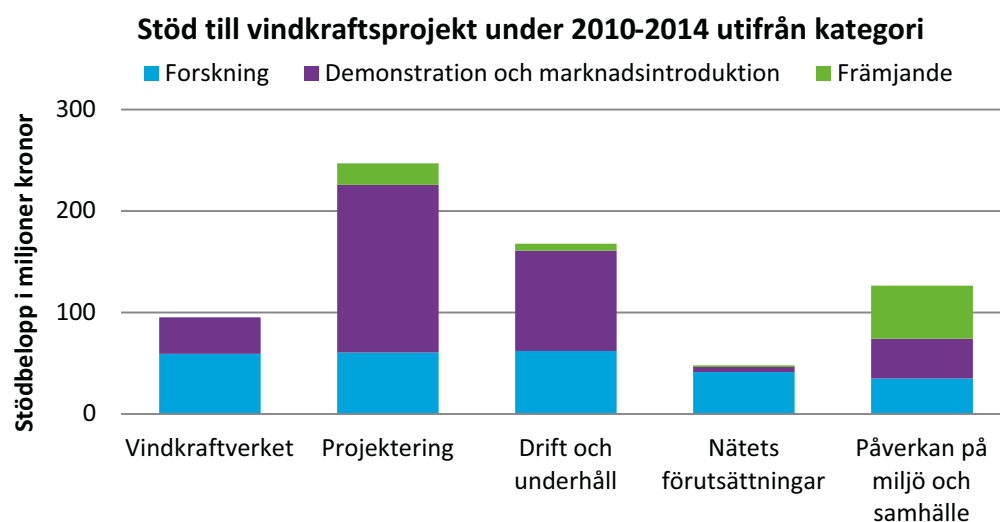
För att ge en mer detaljerad bild av vad projekten har handlat om och för att kunna gruppera dem utifrån ämne har alla projekt, även de inom respektive program, kategoriserats utifrån ämnesområde. I de fall ett projekt tillhör flera områden har Energimyndighetens stödbelopp fördelats jämt mellan de olika områdena. De fem kategorier projekten är uppdelade utifrån är: vindkraftverket, projektering, drift- och underhåll, nätets förutsättningar samt påverkan på miljö och samhälle.

Tabell 1. Energimyndighetens stödbelopp uppdelade efter ämnesområde. Antalet anger alla de projekt som har beröring till området, om ett projekt tillhör flera ämnesområden har stödbeloppet fördelats lika mellan kategorierna. Alla projekt redovisas i bilaga 1.

Kategori	Forskning		Marknadsintro.		Främjande	
	Stödbelopp	Antal	Stödbelopp	Antal	Stödbelopp	Antal
Vindkraftverket	59 miljoner kr	32	36 miljoner kr	4	0 kr	0
Projektering	61 miljoner kr	37	165 miljoner kr	9	21 miljoner kr	37
Drift och underhåll	62 miljoner kr	37	99 miljoner kr	6	7 miljoner kr	16
Nätets förutsättningar	41 miljoner kr	30	5 miljoner kr	1	1 miljoner kr	4
Påverkan på miljö och samhälle	35 miljoner kr	24	39 miljoner kr	3	52 miljoner kr	94

I ovanstående tabell dominerar stödet för marknadsintroduktion. Det beror på att detta stöd enbart har gått till ett fåtal projekt med jämförelsevis höga stödbelopp. De nio projekt som ingår i stödet för marknadsintroduktion omfattar närmare 56 procent av Energimyndighetens totala stöd till vindkraft under 2010 till 2014.

Nedan visas stödbeloppen från tabell 1 i diagramform, se figur 5.



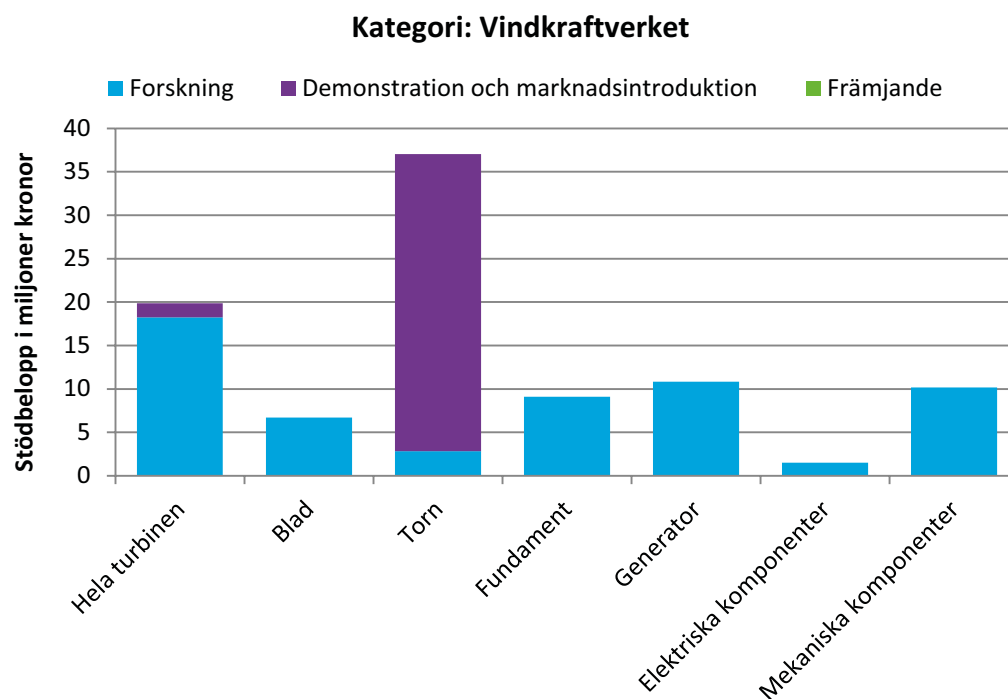
Figur 5. Diagrammet visar fördelningen av Energimyndighetens stöd utifrån ämnesområde. Om ett projekt tillhör flera kategorier har stödbeloppet fördelats lika mellan dessa.

Sammanställningen visar att högst stöd har gått till projekt som rör projektering av ny vindkraft. Det hänger mycket samman med att en del av stödet till de nio Vindpilotprojekten avsattes till projektering och etableringen av den specifika parken. Det motiverades utifrån målet att skapa en allmän kunskapsutveckling om byggnation i specifika miljöer samt koordinering och planering av projekt. Stöd har även gått till relaterade utvecklingsprojekt inom etablering, som exempelvis mer kostnadseffektiva och miljöanpassade metoder för att dra elledningar och bygga vägar, parklayout, ny logistik vid etablering och nya fundamentslösningar vid byggnation.

Om man istället räknar bort pilotstödet så är det satsningar kring drift och underhåll som får den högsta stapeln. Här finns projekt som handlar om hur vindkraftsturbiner bäst kan underhållas, liksom projekt om hur isbildning på vindkraftverk både kan förutsägas, upptäckas och minimeras, riskanalyser kring så kallade iskast och flera projekt som har inneburit att kunskap har tagits fram och spridits kring arbetsmiljö och säkerhetsfrågor i vindkraftsbranschen.

Därefter kommer stöd till insatser som rör vindkraftens påverkan på samhälle och miljö. Stödet i denna kategori omfattar totalt 88 mkr under perioden. Här finns många av Vindvals projekt, bland annat syntesrapporten ”Vindkraftens påverkan på människors intressen”. Den har fått stor betydelse för förståelsen om hur vindkraften kan påverka människor vad gäller exempelvis hälsofrågor som buller och andra upplevda besvär, men också vindkraftens möjligheter att skapa nya arbetstillfällen och lokal nytta och dess påverkan på turism och rennäring.

2.3.1 Vindkraftverket



Figur 6. Diagrammet visar fördelningen av Energimyndighetens stöd inom kategorin Vindkraftverket. Här ingår utveckling och forskning om vindkraftverkets olika delar.

Många av projekten i figur 6 hör hemma hos Svenskt vindkrafttekniskt centrum, SWPTC på Chalmers tekniska högskola. I tiden sammanfaller den operativa starten för SWPTC, år 2010, med den femårsperiod som kartläggs i denna sammanställning.

SWPTC har som mål att stödja svensk industri med kunskap om konstruktions-teknik på vindkraftsområdet. Från början fanns en ambition bakom detta väst-svenska initiativ att försöka få till stånd en svensk turbintillverkning. Som ett led i detta gavs bland annat stöd till Big Glenn, det stora vindkraftverket som byggts

i Arendal och som ägs av Göteborg Energi. Förutom att leverera el till Göteborgs stad fungerar vindkraftverket och den intilliggande HVDC-anläggningen även som en forskningsplattform för många av de studier som bedrivs inom SWPTC. Centrumet har utvecklat teorier och simuleringsmodeller av vindkraftverk och delar av turbinen. En del projekt har utvecklat detaljerade teoretiska modeller medan andra projekt har byggt upp laboriemodeller för att kunna validera simuleringar samt några projekt har haft möjlighet att testa sina modeller mot fullskaleutrustning.

Inriktningen på insatser med målet att få igång en svensk turbintillverkare har i dag mer övergått till att bygga upp komponent- och systemkunskap kring vindkraftverk. Även om Sverige saknar egen turbintillverkning finns flera internationella företag, inte minst på västkusten, som är stora leverantörer av komponenter till vindkraftsindustrin, som exempelvis SKF och ABB.

Ett aktuellt projekt i dag inom SWPTC handlar om att testa och utveckla vindkraftblad i kolfiber. Det drivs i samverkan med ett av de företag som ingår i forskningscentret, och som sedan tidigare tillverkar kolfiberkompositer för båtar. SWPTC är i dag inne i sin andra etapp och pågår till 2018.

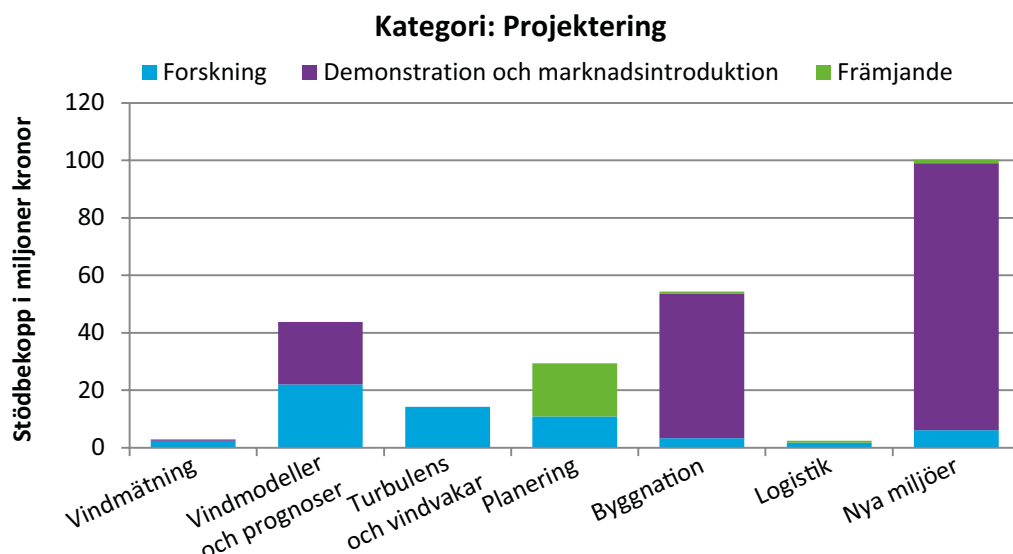
Men det är inte bara SWPTC som bedriver forskning och utveckling om vindkraftverk. Ett annat exempel är projektstödet till företaget Marcon Wind Power, som testar och utvecklar ett fundament för havsbaserad vindkraft. Fundament ska uppföras på land för att sedan kunna bogseras ut på platsen där vindkraftverket ska byggas. Den första demonstrationsanläggningen finns i dag i Östersjön utanför Öland.

Uppsala universitet har kommit långt i forskningen kring vertikalaxlade vindkraftverk. Fördelen med denna typ av vindkraftverk är att generatoren, som är en stor och tung del av ett vindkraftverk, kan placeras på marken i stället för uppe i turbinen som på de horisontalaxlade verken. Mycket arbete kring det vertikalaxlade verket vid Uppsala universitet har lagts på att utveckla en generator.

Inom forskningen kring torn ryms också ett projekt som handlar om att ta fram ritningar för hur ett vindkraftverk med ett smalare och lättare torn skulle kunna konstrueras. I pilotprojektet Storskalig vindkraft i norra Sverige var en av parkerna – Dragaliden – det första vindkraftprojektet i Sverige som hade tillstånd för vindkraftverk med en totalhöjd över 150 meter. Två av tornen hade en navhöjd på 138 meter vilket innebar särskilda utmaningar för byggprocessen med bl.a. höga kranar, tunga transporter och stora uppställningsytor.

De höga tornen förde också med sig särskilda krav vad gäller hinderbelysning. För att följa villkor och för att öka acceptansen för höga vindkraftstorn generellt pågick en teknikutveckling i samverkan med bland annat vindkrafttillverkaren, armaturtillverkare, Transportstyrelsen och tillsynsmyndigheten. Projektet innefattade bland annat utprovning av olika armaturer, avskärmningslösningar och styrteknik för hinderbelysningen med målet att minska olägenheter för närboende.

2.3.2 Projektering



Figur 7. Diagrammet visar fördelningen av Energimyndighetens stöd inom kategorin Projektering. Här ingår både projekterings- och byggnationsfasen.

Det viktiga samspelet mellan myndighetens satsning på forskning och stödet för demonstration och marknadsintroduktion är speciellt tydlig i många av projekten som rör projektering. Genom villkor i besluten om att lämna driftstatistik från sin park under 10 till 15 års tid har vindpilotprojekten bidragit till att forskare har kunnat studera och använda information om driftförhållanden från de första stora parkerna i olika miljöer.

I stapeln ”nya miljöer” finns sju av vindpiloterna representerade. De valdes ut bland annat för att skaffa erfarenhet från både fjäll och skogsmiljöer i både södra och norra Sverige. I pilotprojekten i skogsmiljö i södra Sverige utfördes bland annat studier över vindgradienter, turbulens och vakförluster. Tillsammans med flera forskningsprojekt som byggt på mätningar från dessa parker har kunskapen om hur vinden beter sig över skog och komplex terräng ökat avsevärt.

Pilotprojektet Havsnäs gav många nya erfarenheter från att bygga vindkraft i skog i kallt klimat. Resultaten från projektet har presenterats i ett tiotal olika rapporter. De handlar bland annat om vindmätningar, byggnation och anläggning av fundament i kallt klimat och hur anslutningen av vindkraftsparken till stamnätet gjordes. Handboken ”Vindkraft och tillväxt – en praktisk handbok baserad på erfarenheter från Havsnäs vindkraftspark” går igenom hur vindkraftföretag fungerar och agerar, och vänder sig till målgrupper som arbetar med tillväxt- och näringslivsfrämjande aktiviteter framför allt lokalt och regionalt.

Som tidigare nämnts i denna rapport gjorde den nya vindkartering från Uppsala universitet år 2007 ett tydligt avtryck i vindkraftsutvecklingen i Sverige under åren som följde. Under 2014 fick detta en fortsättning på europeisk nivå. I projektet ”New European Wind Atlas” (NEWA) ska Uppsala universitet, tillsammans med ett flertal andra forskningsutförare från EU, arbeta med att utveckla en ny och mer detaljerad vindatlas över hela EU. Vindatlasen ska öppet redovisa data

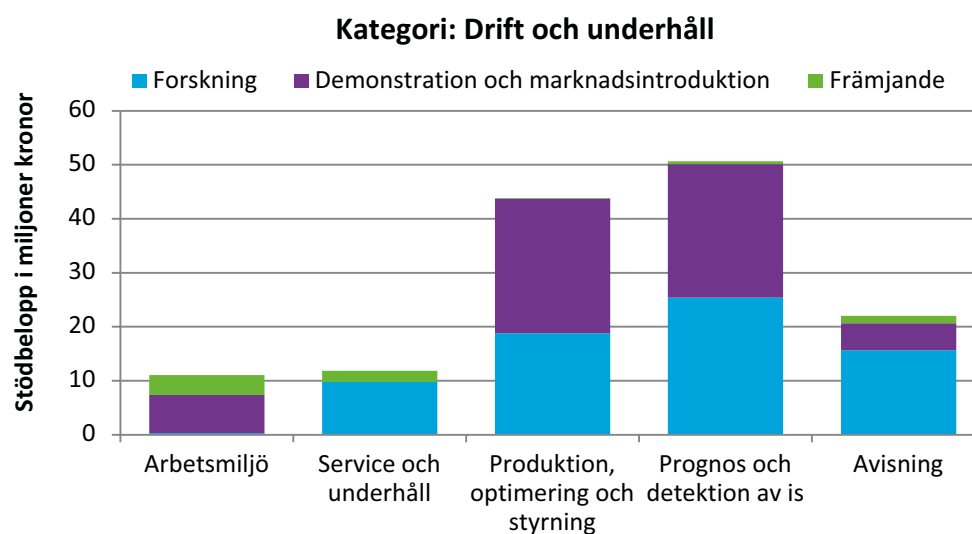
om vindförhållanden både över land och över hav. Det svenska bidraget innefattar både nya mätningar och utveckling av modellerna. På samma sätt som den förbättrade svenska vindkarteringen påverkat planering och utbyggnad kan en europeisk vindatlas bli ett verktyg i strävan att nå ett effektivt utnyttjande av vindresursen i Europa. Projektet ska slutrapportera under 2018. Energimyndigheten satsar knappt 9 miljoner kronor på projektet.

En annan central fråga när en ny vindkraftspark ska projekteras handlar om hur de enskilda verken ska placeras i parken. Avstånden mellan vindkraftverken påverkar både elproduktion, laster och därmed också parkens ekonomi. Flera av kategorierna i figur 7 handlar om detta. Här finns bland annat ett projekt vid SWPTC som tittar på nya metoder för att mäta vinden framför ett vindkraftverk. I detta fall sker mätningarna med ett optiskt mätverktyg, en så kallad LIDAR.

Under kategorierna ”Vindmodeller och prognoser” respektive ”Turbulens och vakar” finns flera forskningsprojekt som handlar om att beräkna vindar och skaffa kunskap om hur vindkraftverken ska placeras i förhållande till varandra för att optimera produktionen. Ett exempel är Nordiskt konsortiums forskning kring vindförhållandena bakom en vindkraftsturbin, och hur man bäst anpassar parkens design efter den vindskugga, eller vak, som uppstår bakom en turbin. Energimyndigheten har också stöttat svenskt deltagande i de arbetsgrupper inom IEA Wind som är relevanta för detta forskningsfält.

Parallellt med dessa forskningsinsatser har myndigheten också via Nätverket för vindbruk genomfört ett stort antal utbildningsinsatser på planeringsområdet, och satsat medel på att bygga upp strukturer som kan bidra till ett bättre planeringsunderlag. Ett exempel på detta är Vindbrukskollen, som är en databas över landets samtliga vindkraftverk och deras placering. Ett annat är arbetet som har bedrivits framför allt på Gotland för att utreda hur konflikter mellan vindkraft och försvarets väderradar kan begränsas.

2.3.3 Drift och underhåll



Figur 8. Diagrammet visar fördelningen av Energimyndighetens stöd inom kategorin Drift och underhåll. Här ingår optimering av produktion, isproblematik och annat underhåll.

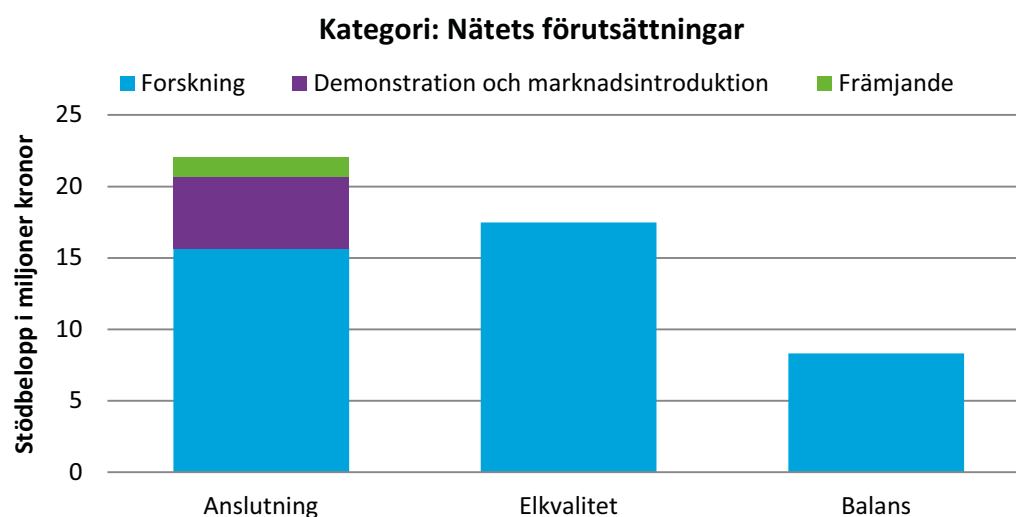
En central fråga för utbyggnaden av vindkraft i Sverige handlar om hur verken klarar is och kallt klimat. Is på vindkraftverkets vingar kan vara en säkerhetsrisk för människor i vindkraftverkets närhet. Nedisning skapar också produktionsbortfall och är därför en viktig fråga på svenska breddgrader.

På drift- och underhållssidan har därför de största resurserna satsats på just detta område. I vindpilotprojekten har flera av marknadens då tillgängliga avisnings-system testats i full skala, och produktionsdata från pilotprojekten har även använts i ett större forskningsprojekt som handlat om att ta fram beräkningsmetoder för nedisning. Bland annat är pilotprojektet ”Storskalig vindkraft i fjällmiljö” en viktig källa för den kunskap som nu växer fram kring nedisning och lösningar för att hantera detta. Inom projektet utvecklas metoder för att göra prognoser och modeller för nedisning, och teknik för att avisa bladen.

Inom Nätverket för vindbruk har en av noderna fokuserat mycket av sitt arbete på frågor som rör arbetsmiljö och säkerhet kring vindkraft. Noden med ansvar för arbetskraftsförsörjning, drift och underhåll har bland annat tagit fram en hel pärm med råd och riktlinjer för hur branschen ska jobba med arbetsmiljö och säkerhet. Nätverket har också finansierat flera separata studier, bland annat om säkerheten vid stora transporter på landsväg.

Flera projekt har också bedrivits som handlar om hur underhållet av vindkraftverket kan styras, och varför fel uppstår i olika komponenter i vindkraftverket. Sverige har även deltagit i IEA arbetsgrupp för kallt klimat.

2.3.4 Nätets förutsättningar



Figur 9. Diagrammet visar fördelningen av Energimyndighetens stöd inom kategorin Nätets förutsättningar. Här ingår vindkraftens anslutning till och påverkan på elsystemet.

Anslutning av vindkraft till elnätet och dess samspel med det övriga elsystemet är ett område som blir allt mer betydelsefullt i takt med att vindkraften byggs ut. För bara några år sedan fanns aktörer i branschen som ansåg att elsystemet inte kan

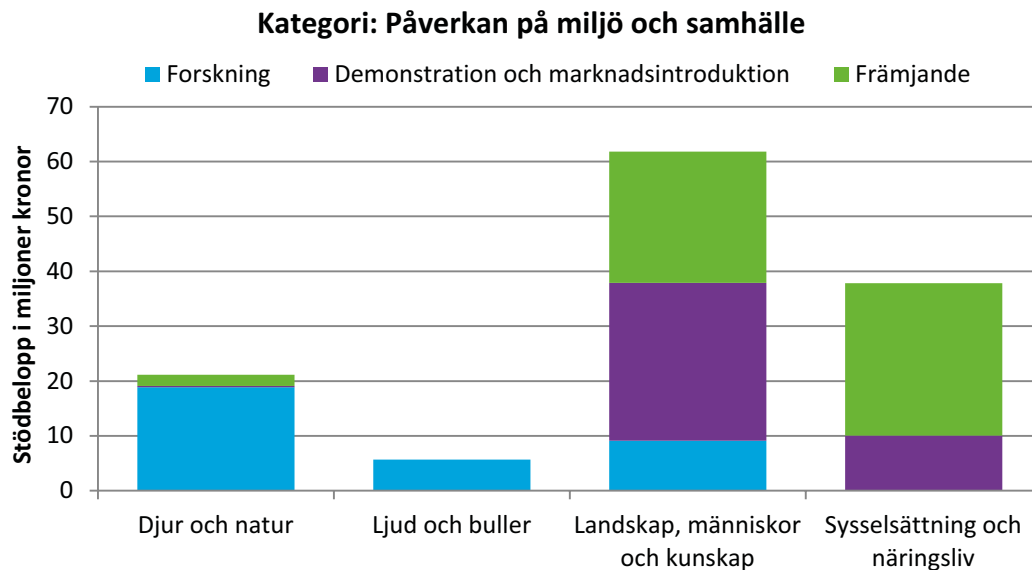
hantera mer än 10 TWh vindkraft. Sedan dess har det genomförts mycket arbete för att förbättra förutsättningarna att integrera vindkraft.

Ett exempel är de studier som gjorts inom forskningsprogrammet Vindforsk för att få fram ny kunskap om hur vindkraftsparker påverkar störningar samt hur elkvalitet kan öka. Där har projektet PoStaWind undersökt hur vindkraften kan bidra till elsystemets stabilitet genom reglering av spänning och frekvens. I flera pågående projekt inom Vindforsk studeras nu även hur vindkraftens kan bidra med syntetisk svängmassa.

Design av interna elnät i vindkraftsparker, skyddsutrustning och havsbaserade anslutningar med HVDC har varit andra områden som studerats. Inom Nätverket för Vindbruk har medel även gått till att studera potentialen att ansluta mer kraft i södra Sverige samt till att öka kunskapen om smarta nättekniker hos nätägare för att möjliggöra mer anslutning till befintlig infrastruktur. Den första studien visade att det finns minst 875 MW ledig kapacitet i näten med ”måttliga förstärkningar”.

Ett annat område som ökar i betydelse när vindkraftens andel av elproduktionen växer är balans och regleringsfrågor. Flera både pågående och avslutade studier behandlar frekvensreglering i system med mycket vindkraft. Där viktiga faktorer är både variationen i vindkraftsproduktionen och osäkerheten i vindprognoserna. Energimyndigheten bedömer att detta blir ett viktigt forskningsfält även framöver.

2.3.5 Påverkan på miljö och samhälle



Figur 10. Diagrammet visar fördelningen av Energimyndighetens stöd inom kategorin Påverkan på miljö och samhälle. Här ingår människans och naturens relation till vindkraft.

För att kunna planera och fatta beslut om att ge tillstånd för ny vindkraft krävs god kunskap om hur vindkraften påverkar både människor och miljö. Det kan handla om att kartlägga i vilka naturmiljöer det råder högsannolikhet för att fladdermöss

kan komma till skada, eller kunskap om hur nära häckande rovfåglar som vindkraft kan tillåtas. Även frågor om hur vindkraften påverkar människor och deras intressen är relevanta när ny vindkraft planeras.

En viktig resurs för att höja kunskapen om just vindkraftens påverkan på människor, djur och natur är forskningsprogrammet Vindval. Under den period som denna kartläggning omfattar har Vindval bland annat tagit fram fyra syntesrapporter, vilka alla ingår i denna kategori. De fyra rapporterna är: Vindkraftens påverkan på fåglar och fladdermöss, Vindkraftens påverkan på marint liv, Vindkraftens påverkan på landlevande däggdjur och Vindkraftens påverkan på människors intressen. Tillsammans ger dessa fyra forskningssynteser ett viktigt kunskapsunderlag för planering och beslut om var och hur ny vindkraft kan etableras. Tillsammans går de igenom och sammanfattar den mest relevanta forskningen, både i Sverige och internationellt, på respektive område. Uppföljningar som gjorts av Vindvalprogrammet visar att dessa rapporter fått stort genomslag inom både planeringsverksamheten och tillståndsgivningen på vindkraftsområdet.

Förutom forskningssynteserna har flera andra studier finansierats inom Vindval, några av de senaste är studier om vindkraftens effekter på kungsörn och studier om hur vindkraft påverkar ren och den samiska renskötseln.

Inom Nätverket för vindbruk har det också tagits fram underlagsrapporter som kan användas inom både planering- och tillståndsverksamhet. Dessa rör exempelvis nedmontering och återställande efter vindkraft.

Det har också pågått flera separata projekt som har ökat kunskapen om ljud från vindkraftverk, bland annat hur väder och vind påverkar ljudets utbredning och vad som händer med ljudet vid olika terrängförhållanden och i naturligt tysta miljöer.

Parallellt med forskningen har myndigheten satsat resurser, särskilt via Nätverket för vindbruk, på att sprida ny kunskap. Ett exempel är den nätbaserade utbildningen Vindkraftskurs.se, som tagits fram av Uppsala universitet Campus Gotland. Det är en självinstruerande och interaktiv utbildning om vindkraft riktad framför allt mot vindkraftshandläggare på landets länsstyrelser och kommunala planerare. Nätverket för vindbruk har också stöttat projekt för att öka kompetensen kring vindkraft inom olika organisationer. Ett exempel är projektet Vindkraft på rätt plats som är en utbildningssatsning inom Naturskyddsföreningen på föreningens länsförbund och lokala kretsar.

Ett annat exempel är Enklav som är ett projekt vid Skånes vindkraftsakademi som tagit fram ett skraddarsytt informationsmaterial för kommunernas energi- och klimatrådgivare om vindkraft.

3 Slutord

De svenska satsningarna på vindkraftsområdet är relativt små sett i ett internationellt perspektiv. Ändå visar Energimyndighetens uppföljningar att Sverige har lyckats nå en styrkeposition inom flera forskningsområden. Av de områden som berörs i denna rapport är det forskningen kring vindkraftverket, vindresursen och forskningen om nätets förutsättningar att hantera vindkraft som pekas ut som väl i framkant även i en internationell jämförelse. Också forskningen kring effekter på samhälle och miljö ligger långt framme.

Forskning och innovation på vindkraftsområdet gör nytta för samhället, dels för att kunskapen behövs för att genomföra utbyggnaden av vindkraft i Sverige på ett hållbart sätt och dels genom att bidra till nya innovationer och utveckling av svenskt näringsliv.

Denna rapport samlar myndighetens aktiviteter under den senaste femårsperioden. Det är därmed ingen komplett beskrivning av hela vindkraftsforskningen. Ändå ger den en bild över insatser som genomförts under en period då utbyggnaden av vindkraft i Sverige har tagit fart på allvar. I tid sammanfaller perioden med flera större satsningar på både forskning, utveckling, demonstration och marknadsintroduktion som har genomförts.

Även framöver kommer satsningar på forskning och innovation på vindkraftsområdet att vara viktiga för samhällsutvecklingen. Det finns fortfarande en stor potential att bygga mer vindkraft i Sverige, både på land och till havs. Men för att det ska kunna ske effektivt och utan konflikter med andra samhällsintressen finns också utmaningar kvar att lösa.

Sverige har flera intressanta fördelar som kan skapa möjligheter att bygga upp internationellt konkurrenskraftiga aktörer och produkter. Det handlar t.ex. om vindkraft i skog, vindkraft i kallt klimat, och kanske även vindkraft i Östersjön med s.k. innanhavsteknik.

Nya etapper av Energimyndighetens stora programsatsningar inom vindkraftsområdet, Vindval 3, Vindforsk IV och SWPTC II löper på. Samtidigt arbetar Energimyndigheten kontinuerligt med strategier för kommande forskningssatsningar på vindkraftsområdet. 2016 väntas en ny proposition om forskning och innovation på energiområdet. Inför den tar Energimyndigheten fram ett förslag på strategiska prioriteringar som ska lämnas över till regeringskansliet i december 2015. Även denna rapport kommer att ingå som ett underlag där, liksom Kontigos rapport ”Innovation för vindkraft” som är en kartläggning och analys av svensk vindkraftsforskning och innovation i ett internationellt perspektiv², och som tagits fram som ett underlag i arbetet med denna forskningssyntes.

² Innovation för Vindkraft – En kartläggning och analys av svensk vindkraftsforskning och innovation i ett internationellt perspektiv (Kontigo 2014)

Bilaga 1

	Titel	Projektstart	Projektslut	Program	Belopp	Stödmottagare
	Kategori: Projektering					
Vindmätning	Rekonfigurerbart LIDAR mätsystem för stöd till systemoptimering av optimering av vindkraftverk	2011-01-01	2014-09-01	SWPTC	1 273 140	SWPTC
	Analys av Lidar data för vanliga meteorologiska förhållanden	2014-01-01	2014-09-01	SWPTC	231 000	SWPTC
	Erfarenhetsåterföring från mätmasthaverier	2009-01-01	2012-12-31	Vindforsk III	150 000	Prodevelopment AB
	State of the art of wind remote sensing	2009-01-01	2012-12-31	Vindforsk III	100 000	Vattenfall Power Consultant
	Arendal Offshore Alpha projekt	2011-02-11	2015-12-31	Övrigt vindprojekt	1 204 458	GE Energy (Sweden) AB
	Utbredning av vindkraftljud i skog - Mätning och modellering av efterklang, spridning och temperaturgradient	2010-01-01	2011-06-30	Övrigt vindprojekt	320 000	ÅF-Infrastructure AB
	Låg ljudnivå i vindskyddade lägen - Metod för kvantifiering av platser med vindskyddat läge	2010-01-01	2011-06-30	Övrigt vindprojekt	580 000	ÅF-Infrastructure AB
	Kombination av mät och modelldata för bättre beslutsunderlag till vindkraftinvestering	2012-12-11	2015-03-31	Övrigt vindprojekt	749 504	GreenByte AB
Vindmodeller och prognoser	Stokastisk modellpredektiv reglering av vindturbiner	2011-01-01	2013-12-01	SWPTC	2 363 130	SWPTC
	IEA task 31 Wakebench, Benchmarking Wind Farm Flow Models	2009-01-01	2012-12-31	Vindforsk III	200 000	Högskolan på Gotland
	Instant Wind	2009-01-01	2012-12-31	Vindforsk III	486 500	Agder Energi
	FarmFarm	2009-01-01	2012-12-31	Vindforsk III	860 000	Högskolan på Gotland
	Prognosfelens storlek och kostnad, samt dess påverkan på reglerpriserna vid en storskalig vindkraftutbyggnad	2009-01-01	2012-12-31	Vindforsk III	300 000	Vattenfall Research & Development
	Pilotprojekt vindkraft - Havsnäs	2009-04-20	2011-12-31	Vindpilotprojekt	20 000 000	NV Nordisk Vindkraft AB
	Pilotprojekt vindkraft - Storskalig vindkraft i södra Sveriges skogsområden	2009-04-20	2011-12-31	Vindpilotprojekt	50000000	Arise Windpower AB
	Vindkraftverks påverkan på väderradar	2009-10-01	2010-05-01	Övrigt vindprojekt	600 000	SMHI
	Flytande vindkraftverk Arbetsnamn FLOW	2009-11-09	2010-12-31	Övrigt vindprojekt	1 700 000	HM Power AB
	Ljud från vindkraftverk, modell-validering-mätning	2009-12-01	2014-12-31	Övrigt vindprojekt	8 541 000	Uppsala universitet
	Avancerad modellering av ljudutbredning i komplex terräng	2010-01-01	2013-06-30	Övrigt vindprojekt	2 193 000	Kungliga Tekniska Högskolan
	Kostnader Operating Agent för IEA Wind Task 29 Mexnext - Analysis of wind tunnel measurements	2010-01-27	2011-05-31	Övrigt vindprojekt	331 000	Högskolan på Gotland
	Vindkraftverks påverkan på väderradar (fortsättning)	2010-03-01	2011-04-01	Övrigt vindprojekt	2 963 200	SMHI
	Deltagaravgift IEA Wind Task 30 - Jämförande av beräkningskoder för havsbaserade vindkraftverk	2011-01-18	2013-04-01	Övrigt vindprojekt	192 900	National Renewable Energy Laboratory
	Kombination av mät och modelldata för bättre beslutsunderlag till vindkraftinvestering	2012-12-11	2015-03-31	Övrigt vindprojekt	749 504	GreenByte AB
VINDRAD+ Kompletteringsradar som metod för att minska konflikten mellan väderradar och vindkraftverk	2013-10-01	2015-01-31	Övrigt vindprojekt	1 995 000	SMHI	

	Titel	Projektstart	Projektslut	Program	Belopp	Stödmottagare
	Deltagande i IEA projekt "WakeBench"	2013-12-13	2014-09-30	Övrigt vindprojekt	1 127 099	Uppsala universitet
	Deltagande i IEA projekt "MexNext Phase II"	2013-12-13	2014-12-31	Övrigt vindprojekt	1 413 388	Uppsala universitet
	Vindens fysikaliska egenskaper och parklaster	2014-07-01	2018-06-30	Övrigt vindprojekt	7 150 000	Kungliga Tekniska Högskolan
	Ny Europeisk Vindatlas - NEWA	2014-10-20	2018-12-31	Övrigt vindprojekt	8 723 880	Uppsala Universitet
Turbulens och vindvakar	Vindkraft i skog: utmattning och livslängd	2012-01-01	2014-09-01	SWPTC	1 037 190	SWPTC
	Vindkraft i skogen	2009-01-01	2012-12-31	Vindforsk III	6 750 000	Uppsala Universitet
	Nordiskt konsortium: Optimering och styrning av vindkraftsparker	2009-01-01	2012-12-31	Vindforsk III	3 380 000	KTH
	IEA task 31 Wakebench, Benchmarking Wind Farm Flow Models	2009-01-01	2012-12-31	Vindforsk III	200 000	Högskolan på Gotland
	Instant Wind	2009-01-01	2012-12-31	Vindforsk III	486 500	Agder Energi
	FarmFarm	2009-01-01	2012-12-31	Vindforsk III	860 000	Högskolan på Gotland
	Nordiskt Konsortium; Optimering av stora vindkraftsparker	2014-04-15	2017-12-31	Vindforsk IV	3 600 000	Uppsala Universitet
	Vindkraft i skog II	2014-05-01	2017-12-31	Vindforsk IV	4 773 150	Uppsala Universitet
	Kostnader Operating Agent för IEA Wind Task 29 Mexnext - Analysis of wind tunnel measurements	2010-01-27	2011-05-31	Övrigt vindprojekt	331 000	Högskolan på Gotland
	Deltagande i IEA projekt "WakeBench"	2013-12-13	2014-09-30	Övrigt vindprojekt	1 127 099	Uppsala universitet
	Deltagande i IEA projekt "MexNext Phase II"	2013-12-13	2014-12-31	Övrigt vindprojekt	1 413 388	Uppsala universitet
	Vindens fysikaliska egenskaper och parklaster	2014-07-01	2018-06-30	Övrigt vindprojekt	7 150 000	Kungliga Tekniska Högskolan
Planering	Planeringsverktyg för konsekvensbedömningar vid etablering av storskaliga vindkraftanläggningar – Effekter på tamren	2009-05-01	2012-06-30	Vindval 2	2 332 463	Sveriges Lantbruksuniversitet SLU
	En jämförelse mellan energislagens miljöpåverkan	2012-04-03	2013-01-31	Vindval 2	656 712	Linköpings Universitet
	Hur påverkar vindkraft i driftsfas renarnas val av betesområde – konsekvenser för renen och den samiska renskötseln	2014-10-14	2015-12-31	Vindval 3	2 638 000	Sveriges Lantbruksuniversitet SLU
	IEA wind, task 26 , Cost of Wind Energy- Analys av kostnaden för vindkraftsel	2009-01-01	2011-12-31	Övrigt vindprojekt	166 269	National Renewable Energy Laboratory
	Förstudie - Radar installerad bland vindkraftverk till havs	2009-06-16	2010-12-10	Övrigt vindprojekt	940 270	Försvarets Materielverk FMV
	Vindkraftverks påverkan på väderradar	2009-10-01	2010-05-01	Övrigt vindprojekt	600 000	SMHI
	Ljud från vindkraftverk, modell-validering-mätning	2009-12-01	2014-12-31	Övrigt vindprojekt	8 541 000	Uppsala universitet
	Utbredning av vindkraftljud i skog - Mätning och modellering av efterklang, spridning och temperaturgradient	2010-01-01	2011-06-30	Övrigt vindprojekt	320 000	ÅF-Infrastructure AB
	Avancerad modellering av ljudutbredning i komplex terräng	2010-01-01	2013-06-30	Övrigt vindprojekt	2 193 000	Kungliga Tekniska Högskolan
	Låg ljudnivå i vindskyddade lägen - Metod för kvantifiering av platser med vindskyddat läge	2010-01-01	2011-06-30	Övrigt vindprojekt	580 000	ÅF-Infrastructure AB
Vindkraftverks påverkan på väderradar (fortsättning)	2010-03-01	2011-04-01	Övrigt vindprojekt	2 963 200	SMHI	

	Titel	Projektstart	Projektslut	Program	Belopp	Stödmottagare
Planering	Demonstration av radarabsorberande material på vindkraftverk	2012-12-03	2013-09-30	Övrigt vindprojekt	1 429 423	Saab Ventures AB
	Kombination av mät och modelldata för bättre beslutsunderlag till vindkraftinvestering	2012-12-11	2015-03-31	Övrigt vindprojekt	749 504	GreenByte AB
	VINDRAD+ Kompletteringsradar som metod för att minska konflikten mellan väderradar och vindkraftverk	2013-10-01	2015-01-31	Övrigt vindprojekt	1 995 000	SMHI
	Utbildningsaktiviteter inom planering -och tillståndsfrågor	2010-09-01	2011-03-31	Nätverket för vindbruk	50 000	Länsstyrelsen i Hallands län
	Nationell databas för planerade och befintliga vindkraftverk i Sverige - Samordning och avgränsning.	2010-09-01	2011-09-30	Nätverket för vindbruk	570 000	Länsstyrelsen i Västra Götalands län
	Temakurs Vindkraftplanering SLU	2010-10-01	2011-05-02	Nätverket för vindbruk	247 400	Sveriges Lantbruksuniversitet SLU
	Biegga - vindkraftsrådgivning för vindarnas folk	2010-12-01	2012-12-31	Nätverket för vindbruk	692 085	Svenska Samernas Riksförbund
	Uppförandekod för vindkraftprojektörer – etapp 2	2010-12-15	2011-12-31	Nätverket för vindbruk	231 500	Svensk Vindkraftförening
	Vindkraft och försvarsintressen (Gotland)	2010-12-20	2011-11-01	Nätverket för vindbruk	300 000	Länsstyrelsen i Gotlands län
	Ansvar för planerings- och tillståndsfrågor inom nätverket för vindbruk	2011-04-01	2012-03-31	Nätverket för vindbruk	2 000 000	Länsstyrelsen i Hallands län
	Nationell databas för vindkraftverk i Sverige	2011-06-01	2012-12-31	Nätverket för vindbruk	2 185 000	Länsstyrelsen i Västra Götalands län
	Mellankommunal vindkraftsplanering, temakurs	2011-09-01	2011-11-25	Nätverket för vindbruk	318 000	Sveriges Lantbruksuniversitet SLU
	Uppförandekod för vindkraftprojektörer – etapp 3 (kommunikation)	2011-10-01	2012-06-30	Nätverket för vindbruk	236 000	Svensk Vindkraftförening
	Power Väst 2012	2011-11-01	2012-12-31	Nätverket för vindbruk	1 400 000	Västra Götalandsregionen
	Vindbrukskollen - Insamling och utveckling	2011-12-15	2012-12-31	Nätverket för vindbruk	830 000	Länsstyrelsen i Västra Götalands län
	Ansvar för planerings- och tillståndsfrågor inom nätverket för vindbruk, etapp 2	2012-04-01	2013-03-31	Nätverket för vindbruk	1 000 000	Länsstyrelsen i Hallands län
	Fördjupad studie väderradar Gotland	2012-08-28	2012-12-31	Nätverket för vindbruk	362 000	Länsstyrelsen i Gotlands län
	Seminarie "Vindkraften i Skåne"	2012-10-01	2013-11-01	Nätverket för vindbruk	166 075	Skånes Vindkraftsakademi
	Vindbrukskollen - Utveckling och etablering som nationell tjänst	2012-10-01	2013-12-31	Nätverket för vindbruk	2 945 000	Länsstyrelsen i Västra Götalands län
	Vindkraft Öst	2012-10-16	2013-12-30	Nätverket för vindbruk	1 120 800	Energikontoret i Mälardalen AB
	Vindkraftcentrum i Barentsregionen, etapp 2	2012-12-01	2014-06-30	Nätverket för vindbruk	1 125 000	Piteå kommun
	Logistikkoncept för utbyggnad av vindkraftparker (VindLog 2020)	2012-12-11	2013-08-15	Nätverket för vindbruk	700 000	Totalförsvarets forskningsinstitut FOI
	Nedmontering av vindkraftverk och återställande av platsen	2013-01-01	2013-06-30	Nätverket för vindbruk	839 365	Högskolan på Gotland
	Power Väst	2013-01-01	2013-12-31	Nätverket för vindbruk	1 600 000	Västra Götalandsregionen
	Ansvar för planerings- och tillståndsfrågor inom nätverket för vindbruk 2013	2013-04-15	2014-03-31	Nätverket för vindbruk	1 000 000	Länsstyrelsen i Hallands län
	Uppförandekod vindkraft	2013-04-29	2014-04-28	Nätverket för vindbruk	249 500	Svensk Vindkraftförening
Biegke - Fortsatt vindkraftsrådgivning för vindarnas folk	2013-06-15	2014-04-30	Nätverket för vindbruk	544 973	Svenska Samernas Riksförbund	
Ökad kunskap om tekniska möjligheter att kontrollera hinderbelysning	2013-09-02	2014-08-31	Nätverket för vindbruk	150 000	Svensk Vindenergi ek för	
Utbildningsaktivitet handläggare	2013-10-01	2014-05-31	Nätverket för vindbruk	150 000	Länsstyrelsen i Hallands län	

	Titel	Projektstart	Projektslut	Program	Belopp	Stödmottagare
	Vindbrukskollen - En del av Vindlov.se (Utveckling och vidmakthållande 2014)	2013-12-12	2014-12-31	Nätverket för vindbruk	1 660 000	Länsstyrelsen i Västra Götalands län
	Power Väst	2014-01-21	2015-03-31	Nätverket för vindbruk	1 687 500	Västra Götalandsregionen
	Noduppdrag 2014-2016 - Hallandsnoden	2014-04-01	2016-03-31	Nätverket för vindbruk	2 100 000	Länsstyrelsen i Hallands län
	Vindkraft Öst Etapp II	2014-05-14	2015-06-30	Nätverket för vindbruk	595 100	Energikontoret i Mälardalen AB
Byggnation	Pilotprojekt vindkraft - Storskalig vindkraft i södra Sveriges skogsområden	2009-04-20	2011-12-31	Vindpilotprojekt	50 000 000	Arise Windpower AB
	Pilotprojekt vindkraft - Storskalig vindkraft i norra Sverige	2009-04-20	2011-06-30	Vindpilotprojekt	115 000 000	Svevind AB
	Pilotprojekt Gabrielsberget	2009-04-20	2011-12-31	Vindpilotprojekt	974 298	Svevind AB
	Arendal Offshore Alpha projekt	2011-02-11	2015-12-31	Övrigt vindprojekt	1 204 458	GE Energy (Sweden) AB
	Tornutveckling	2011-07-01	2012-03-15	Övrigt vindprojekt	1 500 000	Erigovis AB
	Lyftutveckling	2012-11-06	2014-09-30	Övrigt vindprojekt	1 995 900	Erigovis AB
	Ny tornkonstruktion- Uppförande av anläggning för säkerställande av systemfunktioner och personsäkerhet	2013-12-12	2014-10-10	Övrigt vindprojekt	8 400 000	Erigoraise AB
	Utveckling av Giraffen - social och teknisk innovation	2014-03-15	2015-12-15	Övrigt vindprojekt	1 602 000	InnoVentum AB
	Luftskeppens återkomst - Pilotprojekt inom logistik för vindkraft	2010-01-01	2011-06-30	Nätverket för vindbruk	960 000	Taf Consulting
	Verifiering av förslag till riktlinjer angående återställande av vindkraft	2010-09-22	2011-12-20	Nätverket för vindbruk	240 000	Länsstyrelsen i Hallands län
Logistik	Transporters hållbarhet och energisystems uthållighet - om luftskeppsprincipen i ny kontext	2012-12-10	2013-06-30	Nätverket för vindbruk	550 000	Taf Consulting
	Demonstration av lättare än luft-teknologi i en svensk kontext	2014-06-17	2014-09-30	Nätverket för vindbruk	120 000	Taf Consulting
	Tornutveckling	2011-07-01	2012-03-15	Övrigt vindprojekt	1 500 000	Erigovis AB
	Lyftutveckling	2012-11-06	2014-09-30	Övrigt vindprojekt	1 995 900	Erigovis AB
	Luftskeppens återkomst - Pilotprojekt inom logistik för vindkraft	2010-01-01	2011-06-30	Nätverket för vindbruk	960 000	Taf Consulting
	Transporters hållbarhet och energisystems uthållighet - om luftskeppsprincipen i ny kontext	2012-12-10	2013-06-30	Nätverket för vindbruk	550 000	Taf Consulting
Nya miljöer	Demonstration av lättare än luft-teknologi i en svensk kontext	2014-06-17	2014-09-30	Nätverket för vindbruk	120 000	Taf Consulting
	Transportsäkerhet och informationsutbyte i ett storskaligt vindbruk	2014-12-01	2015-03-31	Nätverket för vindbruk	224 000	Landstinget Gävleborg
	Vindkraft i skogen	2009-01-01	2012-12-31	Vindforsk III	6 750 000	Uppsala Universitet
	Vindkraft i skog II	2014-05-01	2017-12-31	Vindforsk IV	4 773 150	Uppsala Universitet
	Vindkraft i skog: utmattning och livslängd	2012-01-01	2014-09-01	SWPTC	1 037 190	SWPTC
	Pilotprojekt Uljabuouda	2006-12-01	2011-02-28	Vindpilotprojekt	35 000 000	Skellefteå Kraft AB
	Pilotprojekt vindkraft - Storrån	2009-02-24	2011-12-31	Vindpilotprojekt	26 250 000	Dong Energy
Pilotprojekt vindkraft - Havsnäs	2009-04-20	2011-12-31	Vindpilotprojekt	20 000 000	NV Nordisk Vindkraft AB	
Pilotprojekt vindkraft - Storskalig vindkraft i södra Sveriges skogsområden	2009-04-20	2011-12-31	Vindpilotprojekt	50 000 000	Arise Windpower AB	

	Titel	Projektstart	Projektslut	Program	Belopp	Stödmottagare
	Pilotprojekt vindkraft - Storskalig vindkraft i norra Sverige	2009-04-20	2011-06-30	Vindpilotprojekt	115 000 000	Svevind AB
	Pilotprojekt vindkraft - Storskalig vindkraft i fjällmiljö	2009-04-20	2015-06-30	Vindpilotprojekt	72 500 000	OX2
	Pilotprojekt Gabrielsberget	2009-04-20	2011-12-31	Vindpilotprojekt	974 298	Svevind AB
	Luftskeppens återkomst - Pilotprojekt inom logistik för vindkraft	2010-01-01	2011-06-30	Nätverket för vindbruk	960 000	Taf Consulting
	Biegga - vindkraftsrådgivning för vindarnas folk	2010-12-01	2012-12-31	Nätverket för vindbruk	692 085	Svenska Samernas Riksförbund
	Seminarium Vindkraft och Rennäring i samverkan	2011-08-07	2011-12-31	Nätverket för vindbruk	145 900	Svensk Vindenergi ek för
	Transporters hållbarhet och energisystems uthållighet - om luftskeppsprincipen i ny kontext	2012-12-10	2013-06-30	Nätverket för vindbruk	550 000	Taf Consulting
	Biegke - Fortsatt vindkraftsrådgivning för vindarnas folk	2013-06-15	2014-04-30	Nätverket för vindbruk	544 973	Svenska Samernas Riksförbund
	Demonstration av lättare än luft-teknologi i en svensk kontext	2014-06-17	2014-09-30	Nätverket för vindbruk	120 000	Taf Consulting
Kategori: Vindkraftverket						
Hela turbinen	Validering av strukturdynamiska modeller av vindkraftverk	2011-01-01	2014-09-01	SWPTC	1 716 330	SWPTC
	Last- och riskbaserad underhållsstyrning för vindkraftverk	2011-01-01	2014-09-01	SWPTC	1 829 520	SWPTC
	Tillförlitlighetsbaserat underhåll och konditionsanalys av vindkraftverk	2009-01-01	2012-12-31	Vindforsk III	297 500	Inspecta Technology AB
	Vibrationer och laster i vindkraftverk vid islast	2013-09-01	2016-12-31	Kallt klimat	7 489 196	Luleå tekniska universitet
	Utveckling av experimentanläggning för test och utvärdering av vindkraftspark bestående av vertikalaxlat vindkraftssystem	2009-08-01	2013-09-30	Övrigt vindprojekt	10 180 554	Vertical Wind Industry AB
	Flytande vindkraftverk Arbetsnamn FLOW	2009-11-09	2010-12-31	Övrigt vindprojekt	1 700 000	HM Power AB
	Deltagande IEA-Wind Task 27. Labelling Small Wind Turbines	2010-01-12	2010-12-31	Övrigt vindprojekt	205 000	Teroc AB
	Deltagaravgift IEA Wind Task 30 - Jämförande av beräkningskoder för havsbaserade vindkraftverk	2011-01-18	2013-04-01	Övrigt vindprojekt	192 900	National Renewable Energy Laboratory
	Arendal Offshore Alpha projekt	2011-02-11	2015-12-31	Övrigt vindprojekt	1 204 458	GE Energy (Sweden) AB
	HREA Horisontellt Roterande Energi Absorberare	2011-09-26	2012-05-30	Övrigt vindprojekt	2 456 312	SMIAB i Norr AB
	Njordab - Småskaliga vindkraftverk	2012-12-15	2013-11-30	Övrigt vindprojekt	623 250	Västanberg Trä & Maskin AB
	Utveckling och demonstration av ny teknik för att utnyttja vindkraft på fartyg	2012-12-17	2014-03-31	Övrigt vindprojekt	1 950 000	Chalmers Tekniska Högskola AB
	Utveckling av småskaligt vertikalt vindkraftverk	2013-02-01	2013-08-31	Övrigt vindprojekt	687 500	SMIAB i Norr AB
	Demonstration lätt vindkraftverk	2014-05-12	2015-06-12	Övrigt vindprojekt	4 500 000	Vindmark Technologies AB
Utveckling av ny teknik för vindkraft på fartyg – Fas 2	2014-07-15	2015-03-31	Övrigt vindprojekt	2 350 000	Chalmers	
Blad	Aerodynamiska laster på rotorblad	2011-01-01	2014-09-01	SWPTC	2 035 440	SWPTC
	Validering av strukturdynamiska modeller av vindkraftverk	2011-01-01	2014-09-01	SWPTC	1 716 330	SWPTC
	Utvärdering av tillverkningsmetoder och materialval för kostnadsoptimala rotorblad	2011-01-01	2014-09-01	SWPTC	2 099 130	SWPTC

	Titel	Projektstart	Projektslut	Program	Belopp	Stödmottagare
	Last- och riskbaserad underhållsstyrning för vindkraftverk	2011-01-01	2014-09-01	SWPTC	1 829 520	SWPTC
	Tillverkning av vindkraftblad i kolfiber - förstudie	2011-03-01	2011-06-30	Övrigt vindprojekt	329 100	Marstrom Composite AB
	Demonstration av radarabsorberande material på vindkraftverk	2012-12-03	2013-09-30	Övrigt vindprojekt	1 429 423	Saab Ventures AB
Torn	Höga torn för vindkraftverk	2009-01-01	2012-12-31	Vindforsk III	128 000	Ägir Konsult
	Pilotprojekt vindkraft - Storskalig vindkraft i norra Sverige	2009-04-20	2011-06-30	Vindpilotprojekt	115 000 000	Svevind AB
	HREA Horisontellt Roterande Energi Absorberare	2011-09-26	2012-05-30	Övrigt vindprojekt	2 456 312	SMIAB i Norr AB
	Demonstration av radarabsorberande material på vindkraftverk	2012-12-03	2013-09-30	Övrigt vindprojekt	1 429 423	Saab Ventures AB
	Ny tornkonstruktion- Uppförande av anläggning för säkerställande av systemfunktioner och personsäkerhet	2013-12-12	2014-10-10	Övrigt vindprojekt	8 400 000	Erigoise AB
	Demonstration lätt vindkraftverk	2014-05-12	2015-06-12	Övrigt vindprojekt	4 500 000	Vindmark Technologies AB
Fundament	Sprickbildning i fundament för vindkraftverk på land - Orsaker och konsekvenser	2009-01-01	2012-12-31	Vindforsk III	125 000	Vattenfall
	Prefabricerade gravitationsfundament med cellarmering för landbaserade vindkraftverk	2009-01-01	2012-12-31	Vindforsk III	575 000	Luleå Tekniska Universitet
	Flytande vindkraftverk Arbetsnamn FLOW	2009-11-09	2010-12-31	Övrigt vindprojekt	1 700 000	HM Power AB
	Forskningsstöd vindkraftsfundament MWPII	2014-10-01	2016-05-31	Övrigt vindprojekt	4 963 750	Marcon Wind power
	PowerFoot-fundament - utvecklingssteg 1	2014-11-01	2016-12-31	Övrigt vindprojekt	2 891 400	PowerTower AB
Generator	Borstlös vindkraftsgenerator för begränsat varvtalsområde	2009-01-01	2012-12-31	Vindforsk III	1 125 000	KTH
	Borstlös vindkraftsgenerator för begränsat varvtalsområde	2014-04-14	2016-05-15	Vindforsk IV	1 125 000	KTH
	Modeller för elektrisk drivlina för vindkraftverk	2011-01-01	2014-09-01	SWPTC	2 204 070	SWPTC
	Strömskador i lager	2011-01-01	2014-09-01	SWPTC	1 898 820	SWPTC
	Utveckling av kompondlagerkoncept för vindkraftsapplikationer	2013-01-01	2014-09-02	SWPTC	1 229 910	SWPTC
	Utveckling av havsbaserade vindparker och högspänningsnät med likström	2010-06-01	2016-10-01	Övrigt vindprojekt	4 494 000	Chalmers Tekniska Högskola AB
Övr. komponenter	Modeller för elektrisk drivlina för vindkraftverk	2011-01-01	2014-09-01	SWPTC	2 204 070	SWPTC
	Mätning av vindkraftverk för verifiering av komponentdesign	2011-01-01	2014-09-01	SWPTC	1 547 370	SWPTC
	Vind turbin drivlina dynamik, system simulering och accelererad provning	2011-01-01	2014-09-01	SWPTC	3 207 600	SWPTC
	Strömskador i lager	2011-01-01	2014-09-01	SWPTC	1 898 820	SWPTC
	Utveckling av kompondlagerkoncept för vindkraftsapplikationer	2013-01-01	2014-09-02	SWPTC	1 229 910	SWPTC
	Förstudie Växellådshaverier på land	2009-01-01	2012-12-31	Vindforsk III	299 000	Storebro maskinreovering
	SPS-producerade rullager för vindkraft	2008-01-01	2010-12-31	Övrigt vindprojekt	3 582 000	Diamorph AB

	Titel	Projektstart	Projektslut	Program	Belopp	Stödmottagare
	Kategori: Drift och underhåll					
Arbetsmiljö	ICETHROWER - Kartläggning och verktyg för riskanalys	2013-10-01	2015-09-30	Kallt klimat	638 300	Pöyry Sweden AB
	Pilotprojekt vindkraft - Havsnäs	2009-04-20	2011-12-31	Vindpilotprojekt	20 000 000	NV Nordisk Vindkraft AB
	Uppförande av prototyp för säkerställande av systemfunktioner och personsäkerhet	2011-12-14	2012-12-31	Övrigt vindprojekt	2 039 652	ErigoVis AB
	Arbetsmiljö och säkerhet inom arbetsområdet Vindkraft	2010-12-01	2012-05-02	Nätverket för vindbruk	700 000	Strömsunds kommun
	Arbetsmarknad: Nationellt branschråd för Vindkraft	2010-12-01	2012-06-30	Nätverket för vindbruk	150 000	Strömsunds kommun
	Ansvar för arbetskraftsförsörjning samt drift- och underhållsfrågor inom Nätverket för vindbruk	2011-04-01	2012-03-31	Nätverket för vindbruk	2 000 000	Strömsunds kommun
	Arbetskraftsförsörjning, drift och underhåll inom Nätverket för vindbruk, etapp 2	2012-04-01	2013-03-31	Nätverket för vindbruk	1 000 000	Strömsunds kommun
	Sprida erfarenheter från projektet arbetsmiljö och säkerhet för arbete i vindkraftpark	2012-09-03	2013-11-30	Nätverket för vindbruk	375 000	Strömsunds kommun
	Förstudie om säkerhetsbedömningar i samband med Nätverket för vindbruk av vindbruk	2012-10-15	2013-03-01	Nätverket för vindbruk	64 000	Söderhamns kommun
	Nod i nätverket för vindbruk	2013-04-22	2014-03-31	Nätverket för vindbruk	1 000 000	Strömsunds kommun
	Nod i Nätverket för Vindbruk	2014-04-01	2016-03-31	Nätverket för vindbruk	2 100 000	Strömsunds kommun
	Olyckor, tillbud och incidenter i ett storskaligt vindbruk	2014-05-26	2014-09-01	Nätverket för vindbruk	146 000	Landstinget Gävleborg
	Arbetsmiljö och säkerhetsarbete inom vindkraft- spridning del 2	2014-09-01	2015-12-31	Nätverket för vindbruk	200 000	Strömsunds kommun
	Transportsäkerhet och informationsutbyte i ett storskaligt vindbruk	2014-12-01	2015-03-31	Nätverket för vindbruk	224 000	Landstinget Gävleborg
Service och underhåll	Vindkraft i skog: utmattning och livslängd	2012-01-01	2014-09-01	SWPTC	1 037 190	SWPTC
	Tillförlitlighetsbaserat underhåll och konditionsanalys av vindkraftverk	2009-01-01	2012-12-31	Vindforsk III	297 500	Inspecta Technology AB
	Reliability modeling and optimal maintenance management for wind power systems	2009-01-01	2012-12-31	Vindforsk III	1 112 500	Chalmers
	Erfarenhetsåterföring från entreprenad-besiktningar	2009-01-01	2012-12-31	Vindforsk III	175 000	EnergoRetea
	RAMS-databas för vindkraft	2009-01-01	2012-12-31	Vindforsk III	300 000	Vattenfall Power Consultant
	Termisk tillståndsovervakning och tillståndsstyrt underhåll	2009-01-01	2012-12-31	Vindforsk III	143 500	IUC i Kalmar AB
	Vindturbinstetoskop. Mätning av akustisk emission	2009-01-01	2012-12-31	Vindforsk III	415 500	ÅF Infrastructure AB
	Oljerenhet i vindkraftväxellådor	2009-01-01	2012-12-31	Vindforsk III	395 000	Vattenfall Research & Development
	V-375, ConFail, Investigation of converter failures in offshore wind turbines	2009-01-01	2012-12-31	Vindforsk III	335 000	Chalmers
	Utveckling av reparationsmetod för avisningssystem i vindkraftsblad	2013-09-02	2014-05-01	Kallt klimat	673 750	Swerea SICOMP AB
	Vibrationer och laster i vindkraftverk vid islast	2013-09-01	2016-12-31	Kallt klimat	7 489 196	Luleå tekniska universitet
	Utveckling av ny processteknologi för rening av smörjolja i vindkraftverk	2014-02-01	2016-07-30	Övrigt vindprojekt	3 600 000	RecondOil AB

	Titel	Projektstart	Projektslut	Program	Belopp	Stödmottagare
	Ansvar för arbetskraftsförsörjning samt drift- och underhållsfrågor inom Nätverket för vindbruk	2011-04-01	2012-03-31	Nätverket för vindbruk	2 000 000	Strömsunds kommun
	Arbetskraftsförsörjning, drift och underhåll inom Nätverket för vindbruk, etapp 2	2012-04-01	2013-03-31	Nätverket för vindbruk	1 000 000	Strömsunds kommun
	Nod i nätverket för vindbruk	2013-04-22	2014-03-31	Nätverket för vindbruk	1 000 000	Strömsunds kommun
	Nod i Nätverket för Vindbruk	2014-04-01	2016-03-31	Nätverket för vindbruk	2 100 000	Strömsunds kommun
Produktion, optimering och styrning	Stokastisk modellpredektiv reglering av vindturbiner	2011-01-01	2013-12-01	SWPTC	2 363 130	SWPTC
	Vindkraft i kallt klimat	2009-01-01	2012-12-31	Vindforsk III	5 500 000	Uppsala Universitet
	Nordiskt konsortium: Optimering och styrning av vindkraftsparker	2009-01-01	2012-12-31	Vindforsk III	3 380 000	KTH
	Analys av dynamisk inverkan av stora vindparker på kraftsystemets stabilitet	2009-01-01	2012-12-31	Vindforsk III	937 500	KTH
	Nordiskt Konsortium; Optimering av stora vindkraftsparker	2014-04-15	2017-12-31	Vindforsk IV	3 600 000	Uppsala Universitet
	Högupplösta tidsserier av framtida vindkraftproduktion	2014-04-15	2015-04-15	Vindforsk IV	440 000	Uppsala Universitet
	Produktionsanalys och optimering av operationella vindkraftparker	2014-05-01	2015-12-31	Vindforsk IV	1 514 000	Kjeller Vindteknikk
	Ljudpåverkan vid nedisning av vindkraftverk - Långtidsmätningar av ljud för verifiering	2013-09-01	2015-08-31	Kallt klimat	910 000	ÅF-Infrastructure AB
	Pilotprojekt vindkraft - Storrån	2009-02-24	2011-12-31	Vindpilotprojekt	26 250 000	Dong Energy
	Pilotprojekt vindkraft - Storskalig vindkraft i fjällmiljö	2009-04-20	2015-06-30	Vindpilotprojekt	72 500 000	OX2
	Pilotprojekt Gabrielsberget	2009-04-20	2011-12-31	Vindpilotprojekt	974 298	Svevind AB
	Nordiskt konsortium: Optimering och styrning av vindkraftsparker	2009-10-01	2013-06-30	Övrigt vindprojekt	6 500 000	KTH
	Vindens fysikaliska egenskaper och parklaster	2014-07-01	2018-06-30	Övrigt vindprojekt	7 150 000	Kungliga Tekniska Högskolan
Förstudie - driftstatistik för småskalig vindkraft i sydöstra Sverige	2010-11-30	2011-09-30	Nätverket för vindbruk	190 000	Energikontor Sydost AB	
Prognos och detektion av is	Sensorer för detektion av ispåväxt på vindkraftsverks rotorblad	2011-01-01	2014-09-01	SWPTC	1 284 360	SWPTC
	Sluttest av issensor	2009-01-01	2012-12-31	Vindforsk III	39 000	Holooptics AB
	Vindkraft i kallt klimat	2009-01-01	2012-12-31	Vindforsk III	5 500 000	Uppsala Universitet
	IEA task19 Vindkraft i kalla klimat	2009-01-01	2012-12-31	Vindforsk III	450 000	WindRen
	Förstudie Verifieringsdata för projekt	2009-01-01	2012-12-31	Vindforsk III	127 500	Vattenfall Power Consultant
	Nedisning - kompletterande mätningar till proejkt V-313	2009-01-01	2012-12-31	Vindforsk III	169 500	Uppsala Universitet
	Avbildande mätmetod för bestämning av luftens innehåll av flytande vattenpartiklar	2013-09-01	2016-12-31	Kallt klimat	4 450 660	Mittuniversitetet
	Modellering av nedisning och produktionsförluster	2013-09-01	2016-12-31	Kallt klimat	4 398 047	Uppsala universitet
	Ljudpåverkan vid nedisning av vindkraftverk - Långtidsmätningar av ljud för verifiering	2013-09-01	2015-08-31	Kallt klimat	910 000	ÅF-Infrastructure AB

	Titel	Projektstart	Projektslut	Program	Belopp	Stödmottagare
	Vindturbiner i kallt klimat: Strömningsmekanik, isbildning och terrängeffekter	2013-09-01	2016-12-31	Kallt klimat	3 125 526	Lunds universitet
	Isdetektering för smart avisning av vindkraftverk	2013-09-01	2016-12-31	Kallt klimat	5 721 000	Chalmers Tekniska Högskola AB
	Vibrationer och laster i vindkraftverk vid islast	2013-09-01	2016-12-31	Kallt klimat	7 489 196	Luleå tekniska universitet
	Utvärdering av isdetektor för vindkraft	2013-09-01	2014-03-31	Kallt klimat	125 000	Saab Ventures AB
	Pilotprojekt vindkraft - Storrån	2009-02-24	2011-12-31	Vindpilotprojekt	26 250 000	Dong Energy
	Pilotprojekt vindkraft - Storskalig vindkraft i fjällmiljö	2009-04-20	2015-06-30	Vindpilotprojekt	72 500 000	OX2
	Svenskt deltagande i IEA RD&D Wind, Task 19 - Vindkraft i kalla klimat	2014-07-01	2016-05-30	Övrigt vindprojekt	400 000	WindREN AB
	Vintervind 2010, en konferens om vindkraft i kallt klimat	2009-12-22	2010-03-30	Nätverket för vindbruk	213 800	Svensk Vindkraftförening
	Winterwind 2012	2011-09-07	2012-05-31	Nätverket för vindbruk	323 700	Svensk Vindkraftförening
	Winterwind 2013	2012-12-11	2013-06-30	Nätverket för vindbruk	350 000	Svensk Vindkraftförening
	Winterwind 2015	2014-10-20	2015-06-30	Nätverket för vindbruk	250 000	Svensk Vindkraftförening
Avisning	IEA task19 Vindkraft i kalla klimat	2009-01-01	2012-12-31	Vindforsk III	450 000	WindRen
	Avisning av turbinblad med helikopter	2014-04-15	2016-04-30	Vindforsk IV	579 663	Alpine Helicopter Sweden AB
	Effektivitet och påverkan av avisningsutrusning på blad till vindkraftverk	2011-01-01	2014-09-01	SWPTC	2 091 210	SWPTC
	Utveckling av reparationsmetod för avisningssystem i vindkraftsblad	2013-09-02	2014-05-01	Kallt klimat	673 750	Swerea SICOMP AB
	Aktiv avisning av vindturbinblad med avancerade ytbeläggningar	2013-09-01	2015-08-31	Kallt klimat	3 900 000	SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut AB
	ICETHROWER - Kartläggning och verktyg för riskanalys	2013-10-01	2015-09-30	Kallt klimat	638 300	Pöyry Sweden AB
	Pilotprojekt Uljabuouda	2006-12-01	2011-02-28	Vindpilotprojekt	35 000 000	Skellefteå Kraft AB
	Pilotprojekt vindkraft - Storrån	2009-02-24	2011-12-31	Vindpilotprojekt	26 250 000	Dong Energy
	Pilotprojekt vindkraft - Storskalig vindkraft i fjällmiljö	2009-04-20	2015-06-30	Vindpilotprojekt	72 500 000	OX2
	Svenskt deltagande i IEA RD&D Wind, Task 19 - Vindkraft i kalla klimat	2014-07-01	2016-05-30	Övrigt vindprojekt	400 000	WindREN AB
	Vintervind 2010, en konferens om vindkraft i kallt klimat	2009-12-22	2010-03-30	Nätverket för vindbruk	213 800	Svensk Vindkraftförening
	Winterwind 2012	2011-09-07	2012-05-31	Nätverket för vindbruk	323 700	Svensk Vindkraftförening
	Winterwind 2013	2012-12-11	2013-06-30	Nätverket för vindbruk	350 000	Svensk Vindkraftförening
	Winterwind 2015	2014-10-20	2015-06-30	Nätverket för vindbruk	250 000	Svensk Vindkraftförening
Kategori: Nätets förutsättningar						
Anslutning	Grid Code testning med VSC-HVDC	2011-01-01	2014-09-01	SWPTC	2 537 040	SWPTC
	Elkvalitet i 130 kV anslutningspunkt för 110 MW vindkraftpark	2009-01-01	2012-12-31	Vindforsk III	410 000	Vattenfall
	Protection of HVDC Connected Wind Farm	2009-01-01	2012-12-31	Vindforsk III	530 000	ABB
	Design av skyddssystem för mellanspända likströmsbaserade uppsamlingsnät för havsbaserade vindkraftparker	2009-01-01	2012-12-31	Vindforsk III	400 000	Vattenfall Research & Development

	Titel	Projektstart	Projektslut	Program	Belopp	Stödmottagare
Anslutning	Inventering av möjliga lösningar för offshorenät för vindkraftparker	2009-01-01	2012-12-31	Vindforsk III	100 000	KTH
	Vindkraft och felbortkoppling	2009-01-01	2012-12-31	Vindforsk III	390 000	Gothia Power
	Problem vid anslutning av vindkraft till kraftsystemet, inventering	2009-01-01	2012-12-31	Vindforsk III	100 000	Vattenfall Research & Development
	Pilotprojekt vindkraft - Havsnäs	2009-04-20	2011-12-31	Vindpilotprojekt	20 000 000	NV Nordisk Vindkraft AB
	Utveckling av experimentanläggning för test och utvärdering av vindkraftspark bestående av vertikalaxlat vindkraftssystem	2009-08-01	2013-09-30	Övrigt vindprojekt	10 180 554	Vertical Wind Industry AB
	Utveckling av havsbaserade vindparker och högspänningsnät med likström	2010-06-01	2016-10-01	Övrigt vindprojekt	18 879 000	Chalmers Tekniska Högskola AB
	Deltagande i IEA Wind Task 25 "Design and operation of power systems with large amounts of wind power"	2013-06-01	2014-12-31	Övrigt vindprojekt	225 000	Kungliga Tekniska Högskolan
	Design och drift av havsbaserade kraftsystem baserade på multi-terminal HVDC transmissionssystem och storskaliga vindkraftssystem - med fokus på transmission	2013-07-01	2013-11-30	Övrigt vindprojekt	70 000	Lunds universitet
	Optimerad drift och skydd av DC-nät	2014-07-01	2016-12-20	Övrigt vindprojekt	1 104 000	Lunds universitet
	WindEL Västerbotten	2011-04-01	2012-12-31	Nätverket för vindbruk	337 500	Regionförbundet Västerbottens Län
	Anslutning av förnybar elproduktion till distributionsnäten i södra Sverige	2013-07-01	2014-02-28	Nätverket för vindbruk	330 000	Elkraftringen
Vindkluster Gotland	2014-06-01	2015-05-31	Nätverket för vindbruk	500 000	Vindelproducenternas Förening	
KAN – Kunskapshöjande Aktiviteter kring nya Nättekniker	2014-08-18	2015-09-04	Nätverket för vindbruk	445 200	Elkraftringen	
Elkvalitet	Analys av subsynkrona oscillationer i vindkraftparker	2014-04-14	2016-10-15	Vindforsk IV	1 872 000	KTH
	Övertoner i vindparker – spridning och åtgärder	2014-04-15	2017-12-31	Vindforsk IV	3 221 696	Luleå tekniska universitet
	Grid Code testning med VSC-HVDC	2011-01-01	2014-09-01	SWPTC	2 537 040	SWPTC
	Övertonsdistorsion och vindkraftanläggningar	2009-01-01	2012-12-31	Vindforsk III	1 150 000	Luleå Tekniska Universitet
	Vindfarmers påverkan på subsynkron resonans i kraftsystemet	2009-01-01	2012-12-31	Vindforsk III	325 000	Gothia Power
	Högfrekventa transienter i havsbaserade vindparker	2009-01-01	2012-12-31	Vindforsk III	1 242 500	Chalmers
	High frequency transients in large wind farm: advanced measurement and characterization	2009-01-01	2012-12-31	Vindforsk III	1 030 000	ABB
	Elkvalitet i 130 kV anslutningspunkt för 110 MW vindkraftspark	2009-01-01	2012-12-31	Vindforsk III	410 000	Vattenfall
	Analys av dynamisk inverkan av stora vindparker på kraftsystemets stabilitet	2009-01-01	2012-12-31	Vindforsk III	937 500	KTH
	PoStaWind	2009-01-01	2012-12-31	Vindforsk III	817 000	STRI AB
Utveckling av havsbaserade vindparker och högspänningsnät med likström	2010-06-01	2016-10-01	Övrigt vindprojekt	4 494 000	Chalmers Tekniska Högskola AB	
Balans	Syntetiskt tröghetsmoment för att förbättra frekvens- och vinkelstabilitet	2014-04-14	2015-06-15	Vindforsk IV	454 500	STRI
	Frekvensreglering i kraftsystem med stor andel vindkraft	2014-04-15	2015-12-15	Vindforsk IV	1 616 000	KTH
	Högupplösta tidsserier av framtida vindkraftproduktion	2014-04-15	2015-04-15	Vindforsk IV	440 000	Uppsala Universitet

	Titel	Projektstart	Projektslut	Program	Belopp	Stödmottagare
Balans	Stödstrategier medelst vindkraftverk för elsystem med lågt tröghetsmoment och med hög andel av vindkraft	2014-09-01	2017-04-30	Vindforsk IV	2203000	Chalmers
	Reglerfrågor och elmarknad	2009-01-01	2012-12-31	Vindforsk III	1 410 000	KTH
	Prognosfelens storlek och kostnad, samt dess påverkan på reglerpriserna vid en storskalig vindkraftutbyggnad	2009-01-01	2012-12-31	Vindforsk III	300 000	Vattenfall Research & Development
	Implementering av frekvensreglering hos vindkraft	2009-01-01	2012-12-31	Vindforsk III	300 000	ÅF Industry AB
	PoStaWind - effektpendlingar i kraftnätet, syntetisk tröghet och transient reaktiv effekt	2009-01-01	2012-12-31	Vindforsk III	817 000	STRI AB
	IEA-Wind Task 25 Power Systems with large amounts of wind power	2009-01-01	2011-12-31	Övrigt vindprojekt	92 753	VTT Technical Research Centre
	Deltagande i IEA Wind Task 25 "Design and operation of power systems with large amounts of wind power"	2013-06-01	2014-12-31	Övrigt vindprojekt	225 000	Kungliga Tekniska Högskolan
	Korttidsplanering av vatten-värmekraftsystem vid stora mängder vindkraft: Producentens perspektiv	2013-07-01	2016-02-01	Övrigt vindprojekt	680 000	KTH
Korttidsplanering av vatten-värmekraftsystem vid stora mängder vindkraft: systemperspektivet	2013-07-01	2015-12-31	Övrigt vindprojekt	680 000	KTH	
Kategori: Påverkan på miljö och samhälle						
Djur och natur	Syntesprojekt om vindkraftens påverkan på fåglar och fladdermöss	2009-02-16	2010-05-31	Vindval 2	2 000 000	Lunds universitet
	Planeringsverktyg för konsekvensbedömningar vid etablering av storskaliga vindkraftanläggningar – Effekter på tamren	2009-05-01	2012-06-30	Vindval 2	2 332 463	Sveriges Lantbruksuniversitet SLU
	Akustisk störning på marint liv i anslutning till vindkraftverk - en fortsättning vid Lillgrund	2009-05-01	2010-12-31	Vindval 2	644 625	Stockholms Universitet
	Effekt av pålningsljud på fiskbeteende	2009-05-08	2010-05-31	Vindval 2	636 800	Totalförsvarets Forskningsinstitut FOI
	Fåglar och vindkraft i skogsmiljö	2009-06-29	2012-09-30	Vindval 2	220 859	Lunds universitet
	Vindkraftens påverkan på fågelfaunan i fjällområden - Effektstudier	2009-11-09	2012-12-31	Vindval 2	2 256 682	Ulla Falkdalen ekonomisk förening
	Havsbaserad vindkraft - ekologiska risker och möjligheter	2009-11-09	2010-09-30	Vindval 2	500 000	Umeå universitet
	Effekter av vindkraftsexploatering på kungsörnsens biotopval och häckningsframgång	2010-01-18	2012-12-31	Vindval 2	2 433 000	Sveriges Lantbruksuniversitet SLU
	Syntesprojekt om vindkraftens påverkan på marint liv	2010-06-28	2011-06-30	Vindval 2	2 000 000	Stockholms Universitet
	Vindkraftens påverkan på landlevande däggdjur	2011-02-15	2012-01-30	Vindval 2	1 000 000	Sveriges Lantbruksuniversitet
	En jämförelse mellan energislagens miljöpåverkan	2012-04-03	2013-01-31	Vindval 2	656 712	Linköpings Universitet
	Effekter av vindkraftsexploatering på kungsörnsens biotopval och häckningsframgång - ett års utökad studie	2013-06-10	2014-06-15	Vindval 2	1 994 000	Sveriges Lantbruksuniversitet SLU
Kunskapsuppbyggnad avseende smålom, storlom, havsörn och fiskgjuse i skärgårdsmiljö inför planering och prövning av vindkraft	2013-06-17	2016-02-28	Vindval 2	2 725 658	Uppsala universitet	

	Titel	Projektstart	Projektslut	Program	Belopp	Stödmottagare
	Hur påverkar vindkraft i driftfas renarnas val av betesområde – konsekvenser för renen och den samiska renskötseln	2014-10-14	2015-12-31	Vindval 3	2 638 000	Sveriges Lantbruksuniversitet SLU
	Effekter av vindkraftsexploatering på kungsörnens biotopval och häckningsframgång - utökad studie 2014/15	2014-10-27	2015-06-30	Vindval 3	1 072 000	Sveriges Lantbruksuniversitet SLU
	Pilotprojekt Gabrielsberget	2009-04-20	2011-12-31	Vindpilotprojekt	974 298	Svevind AB
	Verifiering av förslag till riktlinjer angående återställande av vindkraft	2010-09-22	2011-12-20	Nätverket för vindbruk	240 000	Länsstyrelsen i Hallands län
	Nedmontering av vindkraftverk och återställande av platsen	2013-01-01	2013-06-30	Nätverket för vindbruk	839 365	Högskolan på Gotland
	Kontrollprogram för vindkraft, steg 1	2014-12-01	2015-04-30	Nätverket för vindbruk	400 000	Länsstyrelsen i Jönköpings län
Ljud och buller	Vindkraftens påverkan på människors intressen	2010-06-28	2011-06-30	Vindval 2	2 968 486	Linnéuniversitetet
	Ljudpåverkan vid nedisning av vindkraftverk - Långtidsmätningar av ljud för verifiering	2013-09-01	2015-08-31	Kallt klimat	910 000	ÅF-Infrastructure AB
	Avancerad modellering av ljudutbredning i komplex terräng	2010-01-01	2013-06-30	Övrigt vindprojekt	2 193 000	Kungliga Tekniska Högskolan
	Låg ljudnivå i vindskyddade lägen - Metod för kvantifiering av platser med vindskyddat läge	2010-01-01	2011-06-30	Övrigt vindprojekt	580 000	ÅF-Infrastructure AB
	Utbredning av vindkraftljud i skog - Mätning och modellering av efterklang, spridning och temperaturgradient	2010-01-01	2011-06-30	Övrigt vindprojekt	320 000	ÅF-Infrastructure AB
	Ljud från vindkraftverk, modell-validering-mätning	2009-12-01	2014-12-31	Övrigt vindprojekt	8 541 000	Uppsala universitet
Landskap, människor och kunskap	Vindkraft & kulturmiljö. Landbaserade vindkraftetableringars inverkan på kulturmiljön	2009-06-29	2010-12-31	Vindval 2	2 100 000	Kulturmiljö Halland
	Landskapsanalys för vindkraft: allmänhetens tolkningar och värderingar.	2009-10-01	2012-06-01	Vindval 2	2 000 000	Högskolan på Gotland
	Acceptans för vindkraft i öppet landskap, skog, fjäll och hav – lokala förutsättningar för utbyggnad	2010-01-01	2012-06-30	Vindval 2	3 309 003	Lunds universitet
	Vindkraftens påverkan på människors intressen	2010-06-28	2011-06-30	Vindval 2	2 968 486	Linnéuniversitetet
	En jämförelse mellan energislagens miljöpåverkan	2012-04-03	2013-01-31	Vindval 2	656 712	Linköpings Universitet
	Pilotprojekt vindkraft - Storskalig vindkraft i norra Sverige	2009-04-20	2011-06-30	Vindpilotprojekt	115 000 000	Svevind AB
	Fortsättning av projektet Utveckling av Kunskapsdatabasen CVI	2010-01-01	2010-12-31	Nätverket för vindbruk	298 901	Högskolan på Gotland
	Nationella vindkraftkonferensen 2010	2010-01-29	2010-06-11	Nätverket för vindbruk	600 000	Regionförbundet i Kalmar Län
	Global Wind Day	2010-05-05	2010-12-31	Nätverket för vindbruk	338 360	Svensk Vindenergi ek för
	Vindkraftens inverkan på fastighetspriser.	2010-05-05	2010-09-05	Nätverket för vindbruk	178 750	Svensk Vindenergi ek för
	Acceptans bland närboende	2010-08-01	2012-12-31	Nätverket för vindbruk	75 000	Länsstyrelsen i Hallands län
	Extern kompetens	2010-08-01	2011-12-20	Nätverket för vindbruk	150 000	Länsstyrelsen i Hallands län
	Temakurs Vindkraftplanering SLU	2010-10-01	2011-05-02	Nätverket för vindbruk	247 400	Sveriges Lantbruksuniversitet SLU
Winterwind 2011	2010-10-19	2011-05-31	Nätverket för vindbruk	350 000	Svensk Vindkraftförening	

	Titel	Projektstart	Projektslut	Program	Belopp	Stödmottagare
Landskap, människor och kunskap	Nationella Vindkraftkonferensen 2011	2010-11-01	2011-08-31	Nätverket för vindbruk	600 000	Regionförbundet i Kalmar Län
	Vindexpo - Sydöstra Sveriges kunskapsplats för vindkraft	2010-11-30	2011-05-31	Nätverket för vindbruk	75 000	Torsås kommun
	Handläggarräff för länsstyrelserna	2010-12-01	2011-05-02	Nätverket för vindbruk	192 000	Länsstyrelsen i Hallands län
	Regionala öppna seminarier	2010-12-01	2011-12-31	Nätverket för vindbruk	210 063	Högskolan på Gotland
	Ansvar för planerings- och tillståndsfrågor inom nätverket för vindbruk	2011-04-01	2012-03-31	Nätverket för vindbruk	2 000 000	Länsstyrelsen i Hallands län
	Ansvar för utbildnings- och kompetensfrågor inom Nätverket för vindbruk	2011-04-01	2012-03-31	Nätverket för vindbruk	2 000 000	Högskolan på Gotland
	Global windday 2011	2011-04-20	2011-12-30	Nätverket för vindbruk	329 000	Svensk Vindkraftförening
	Studiebesök för alla i vindparker sydost	2011-08-01	2012-12-30	Nätverket för vindbruk	244 000	Regionförbundet i Kalmar Län
	Seminarium Vindkraft och Rennäring i samverkan	2011-08-07	2011-12-31	Nätverket för vindbruk	145 900	Svensk Vindenergi ek för
	Mellankommunal vindkraftsplanering, temakurs	2011-09-01	2011-11-25	Nätverket för vindbruk	318 000	Sveriges Lantbruksuniversitet SLU
	Utbildningsdagar för lärare	2011-04-01	2012-03-31	Nätverket för vindbruk	460 597	Högskolan på Gotland
	Seminarier, fortbildning och forskningskommunikation	2011-09-01	2012-12-20	Nätverket för vindbruk	1 192 971	Högskolan på Gotland
	Utbildningsinsatser för handläggare av vindkraft 2012	2011-09-01	2013-02-28	Nätverket för vindbruk	313 000	Länsstyrelsen i Hallands län
	Synbarhetsanalys	2011-09-01	2012-12-20	Nätverket för vindbruk	335 000	Länsstyrelsen i Dalarnas län
	Vinddialogen 2012	2011-10-01	2013-12-31	Nätverket för vindbruk	830 000	Länsstyrelsen i Hallands län
	Nationella Vindkraftkonferensen 2012	2011-11-01	2012-08-31	Nätverket för vindbruk	600 000	Regionförbundet i Kalmar Län
	Ansvar för utbildnings- och kompetensfrågor inom Nätverket för vindbruk, etapp 2	2012-04-01	2013-03-31	Nätverket för vindbruk	1 000 000	Högskolan på Gotland
	Ansvar för planerings- och tillståndsfrågor inom nätverket för vindbruk, etapp 2	2012-04-01	2013-03-31	Nätverket för vindbruk	1 000 000	Länsstyrelsen i Hallands län
	Resultatbearbetning och spridning inom mellankommunal vindkraftsplanering	2012-06-09	2012-12-31	Nätverket för vindbruk	110 000	Sveriges Lantbruksuniversitet SLU
	Studiebesök för skolor till vindkraftverk	2012-08-28	2012-11-01	Nätverket för vindbruk	138 750	Svensk Vindkraftförening
	Global windday 2013	2012-09-04	2013-12-31	Nätverket för vindbruk	300 000	Svensk Vindkraftförening
	YH-forum	2012-10-01	2013-12-31	Nätverket för vindbruk	279 115	Högskolan på Gotland
	Nationella Vindkraftkonferensen 2013	2012-10-30	2013-08-30	Nätverket för vindbruk	620 000	Regionförbundet i Kalmar Län
	Vindkraft och naturvård - en förstudie	2012-11-19	2013-03-29	Nätverket för vindbruk	150 000	Svenska Naturskyddsföreningen
	Nätbaserad utbildning om vindkraft	2012-12-15	2014-09-30	Nätverket för vindbruk	1 281 786	Uppsala universitet
	Nätbaserad utbildning om vindkraft	2012-12-15	2014-09-30	Nätverket för vindbruk	300 000	Uppsala universitet
	Storskalig vindkraft i skogsmiljö	2013-01-30	2014-06-30	Nätverket för vindbruk	500 000	Högskolan Dalarna
	Nodansvar för utbildnings- och kompetensfrågor inom nätverket för vindbruk	2013-04-15	2014-03-31	Nätverket för vindbruk	1 000 000	Högskolan på Gotland
Ansvar för planerings- och tillståndsfrågor inom nätverket för vindbruk 2013	2013-04-15	2014-03-31	Nätverket för vindbruk	1 000 000	Länsstyrelsen i Hallands län	

	Titel	Projektstart	Projektslut	Program	Belopp	Stödmottagare
	Vindkraft på rätt plats etapp I	2013-06-24	2014-04-15	Nätverket för vindbruk	150 000	Svenska Naturskyddsföreningen
	Sv Arena Prata Vind	2013-09-01	2014-12-31	Nätverket för vindbruk	300 000	Lantbrukarnas Ekonomi-AB
	Forum för utbildning och forskningskommunikation	2013-10-01	2015-06-30	Nätverket för vindbruk	704 555	Uppsala universitet
	Nodansvar för utbildnings- och kompetensfrågor inom nätverket för vindbruk	2014-04-01	2016-03-31	Nätverket för vindbruk	2 100 000	Uppsala universitet
	Noduppdrag 2014-2016 - Hallandsnoden	2014-04-01	2016-03-31	Nätverket för vindbruk	2 100 000	Länsstyrelsen i Hallands län
	ENKLAV - Energi- och Klimatrådgivarnas arbetsmaterial om vindkraft	2014-05-01	2015-03-01	Nätverket för vindbruk	175 125	Kommunförbundet Skåne
	Vindkraft på rätt plats etapp II	2014-05-15	2016-04-15	Nätverket för vindbruk	1 336 000	Svenska Naturskyddsföreningen
	Global Wind Day 2014	2014-06-13	2014-10-31	Nätverket för vindbruk	50 000	Svensk Vindkraftförening
	Aktiviteter för handläggare inom vindkraft	2014-08-01	2015-07-31	Nätverket för vindbruk	300 000	Länsstyrelsen i Hallands län
	Vindkraft i Skolan	2014-09-01	2015-02-01	Nätverket för vindbruk	133 000	Högskolan Dalarna
	Historien om den svenska vindkraften	2014-11-10	2015-10-01	Nätverket för vindbruk	173 750	Svensk Vindkraftförening
	Kontrollprogram för vindkraft, steg 1	2014-12-01	2015-04-30	Nätverket för vindbruk	400 000	Länsstyrelsen i Jönköpings län
Sysselsättning och näringsliv	IEA wind, task 26 , Cost of Wind Energy- Analys av kostnaden för vindkraftsel	2009-01-01	2011-12-31	Övrigt vindprojekt	166 269	National Renewable Energy Laboratory
	Demonstrationsanläggning för vindbruk	2009-11-09	2011-02-28	Övrigt vindprojekt	10 000 000	Sveriges Vindkraftkooperativ Ek
	Utveckling av Svenskbaserad vindkraftsindustri	2009-06-22	2010-12-31	Nätverket för vindbruk	1 945 000	Power Circle AB
	Regional resurs för svensk vindkraftindustri - Etapp 2	2010-08-02	2013-03-31	Nätverket för vindbruk	1 507 350	Regionförbundet i Kalmar Län
	Mervind i kommunerna	2010-09-01	2013-12-31	Nätverket för vindbruk	345 650	Regionförbundet i Kalmar Län
	Marknadsöversikt av små vindkraftverk	2010-11-01	2011-12-30	Nätverket för vindbruk	733 500	Svensk Vindkraftförening
	Förstudie - driftstatistik för småskalig vindkraft i sydöstra Sverige	2010-11-30	2011-09-30	Nätverket för vindbruk	190 000	Energikontor Sydost AB
	Seminarier om andelsägande	2010-12-01	2011-12-30	Nätverket för vindbruk	260 000	Svensk Vindkraftförening
	Vindfyr Norrland	2010-12-01	2011-12-31	Nätverket för vindbruk	643 200	Piteå kommun
	Arbetsmarknad: Nationellt branschråd för Vindkraft	2010-12-01	2012-06-30	Nätverket för vindbruk	150 000	Strömsunds kommun
	Uppförandekod för vindkraftprojektörer – etapp 2	2010-12-15	2011-12-31	Nätverket för vindbruk	231 500	Svensk Vindkraftförening
	Utveckling av svenskbaserad vindkraftsindustri – etapp 2	2011-01-01	2013-02-28	Nätverket för vindbruk	1 075 000	Elkrafteringen
	Ansvar för arbetskraftsförsörjning samt drift- och underhållsfrågor inom Nätverket för vindbruk	2011-04-01	2012-03-31	Nätverket för vindbruk	2 000 000	Strömsunds kommun
	Nationella Nätverket för Vindbruk - Nod Näringslivs- och affärsutveckling	2011-04-01	2012-03-31	Nätverket för vindbruk	2 000 000	Regionförbundet i Kalmar Län
	Uppförandekod för vindkraftprojektörer – etapp 3 (kommunikation)	2011-10-01	2012-06-30	Nätverket för vindbruk	236 000	Svensk Vindkraftförening
	Portal för andelsägd vindkraft	2011-10-03	2011-12-30	Nätverket för vindbruk	410 000	Svensk Vindkraftförening
Power Väst 2012	2011-11-01	2012-12-31	Nätverket för vindbruk	1 400 000	Västra Götalandsregionen	

	Titel	Projektstart	Projektslut	Program	Belopp	Stödmottagare
Sysselsättning och näringsliv	Vindfyr, fortsättning	2011-12-01	2012-12-31	Nätverket för vindbruk	2 850 000	Piteå kommun
	Näringslivs- och affärsutveckling inom Nätverket för vindbruk, etapp 2	2012-04-01	2013-03-31	Nätverket för vindbruk	1 000 000	Regionförbundet i Kalmar Län
	Arbetskraftförsörjning, drift och underhåll inom Nätverket för vindbruk, etapp 2	2012-04-01	2013-03-31	Nätverket för vindbruk	1 000 000	Strömsunds kommun
	Sektion småskalig vindkraft	2012-08-28	2013-07-01	Nätverket för vindbruk	100 000	Svensk Vindkraftförening
	Informationsspridning andelsägd vindkraft	2012-08-28	2014-06-30	Nätverket för vindbruk	400 000	Svensk Vindkraftförening
	Nätverk för småskalig förnybar elproduktion i Sydöstra Sverige	2012-09-01	2013-08-31	Nätverket för vindbruk	98 500	Energikontor Sydost AB
	Workshop om vindbrukets lokala nytta	2012-09-03	2013-05-31	Nätverket för vindbruk	153 499	Riksorg. Hela Sverige Ska Leva
	Campus Vindkraft Strömsund	2012-09-04	2014-09-01	Nätverket för vindbruk	650 000	Strömsunds kommun
	Vindkraft Öst	2012-10-16	2013-12-30	Nätverket för vindbruk	1 120 800	Energikontoret i Mälardalen AB
	Vindkraftfokus 2012-15 i Triple Steelix - regionen	2012-11-10	2014-12-31	Nätverket för vindbruk	700 000	Jernkontoret
	Vindkraftcentrum i Barentsregionen, etapp 2	2012-12-01	2014-06-30	Nätverket för vindbruk	1 125 000	Piteå kommun
	Power Väst	2013-01-01	2013-12-31	Nätverket för vindbruk	1 600 000	Västra Götalandsregionen
	Nod i nätverket för vindbruk	2013-04-22	2014-03-31	Nätverket för vindbruk	1 000 000	Strömsunds kommun
	Uppförandekod vindkraft	2013-04-29	2014-04-28	Nätverket för vindbruk	249 500	Svensk Vindkraftförening
	Lokal nytta av vindkraft	2013-07-01	2014-09-15	Nätverket för vindbruk	956 000	Mittuniversitetet Campus Östersund
	Havsbaserad vindkrafts möjligheter i Sölvesborgs kommun och Blekinge	2013-08-01	2014-04-30	Nätverket för vindbruk	500 000	Sölvesborgs kommun
	Sv Arena Prata Vind	2013-09-01	2014-12-31	Nätverket för vindbruk	300 000	Lantbrukarnas Ekonomi-AB
	Sektion småskalig vindkraft	2013-09-23	2014-07-01	Nätverket för vindbruk	180 000	Svensk Vindkraftförening
	Uppstart för ny nodansvarig	2013-11-28	2014-03-31	Nätverket för vindbruk	400 000	Västra Götalandsregionen
	Power Väst	2014-01-21	2015-03-31	Nätverket för vindbruk	1 687 500	Västra Götalandsregionen
	Nod i Nätverket för Vindbruk	2014-04-01	2016-03-31	Nätverket för vindbruk	2 100 000	Strömsunds kommun
	Nodansvarig för näringslivs- och affärsutveckling inom nätverket för vindbruk	2014-04-01	2016-03-31	Nätverket för vindbruk	2 100 000	Västra Götalandsregionen
	Vindkraftcentrum.se - Regional samordning av vindkraft i Jämtlands län.	2014-05-01	2014-12-31	Nätverket för vindbruk	400 000	Strömsunds kommun
	Vindkraft Öst Etapp II	2014-05-14	2015-06-30	Nätverket för vindbruk	595 100	Energikontoret i Mälardalen AB
	Havsbaserad vindkrafts möjligheter för företag, utbildning och arbetsmarknad i Blekinge	2014-05-19	2015-04-30	Nätverket för vindbruk	925 000	Sölvesborgs kommun
	Vindkluster Gotland	2014-06-01	2015-05-31	Nätverket för vindbruk	500 000	Vindelproducenternas Förening
Sysselsättningsstudier	2014-07-01	2014-12-31	Nätverket för vindbruk	200 000	Strömsunds kommun	
Vindkraftparker i norr - erfarenheter	2014-08-01	2014-12-31	Nätverket för vindbruk	470 000	Piteå kommun	

Ett hållbart energisystem gynnar samhället

Energimyndigheten arbetar för ett hållbart energisystem, som förenar ekologisk hållbarhet, konkurrenskraft och försörjningstrygghet.

Vi utvecklar och förmedlar kunskap om effektivare energi-användning och andra energifrågor till hushåll, företag och myndigheter.

Förnybara energikällor får utvecklingsstöd, liksom smarta elnät och framtidens fordon och bränslen. Svenskt näringsliv får möjligheter till tillväxt genom att förverkliga sina innovationer och nya affärsidéer.

Vi deltar i internationella samarbeten för att nå klimatmålen, och hanterar olika styrmedel som elcertifikatsystemet och handeln med utsläppsrätter. Vi tar dessutom fram nationella analyser och prognoser, samt Sveriges officiella statistik på energiområdet.

Alla rapporter från Energimyndigheten finns tillgängliga på myndighetens webbplats www.energimyndigheten.se.



Energimyndigheten, Box 310, 631 04 Eskilstuna
Telefon 016-544 20 00, Fax 016-544 20 99
E-post registrator@energimyndigheten.se
www.energimyndigheten.se