

Slutredovisning

Nätverket för vindbruk

*Genomförda
aktiviteter och utfall
2008 – 2019*



Energimyndighetens publikationer kan laddas ner
eller beställas via www.energimyndigheten.se

© Statens energimyndighet, juli 2020

ET 2020:7

ISSN 1404-3343

ISBN (pdf) 978-91-89184-50-3

Omslagsbild: Werner Nystrand

Förord

Nätverket för vindbruk startade 2008 på uppdrag av regeringen och har varit en del av Energimyndighetens arbete med att främja utbyggnaden av vindkraft. Sedan dess har vindkraften gått från att vara en marginell del av elsystemet till det tredje största kraftslaget, och förutspås en fortsatt kraftig ökning under 2020-talet. Nätverket har möjliggjort kunskapshöjande insatser över hela landet gällande bland annat tillståndsfrågor, utbildningar, lokal nytta, lokal och regional näringslivsutveckling och har även bidragit till att sprida forskningsresultat. Detta har skett genom finansiering av ett trettiotal aktiva projekt varje år, spridda över olika delar av landet och med olika inriktningar. Nätverkets sista år med statlig finansiering var 2019, och samtliga projekt och noder har nu lämnat in sina slutrapporter. Syftet med denna slutredovisning är att sammanfatta de tolv år som Nätverket för vindbruk varit aktivt, redovisa hur medlen har använts och lyfta de lärdomar som har dragits under denna tid.

Resultaten från Nätverket för vindbruk tas om hand och kommer fortsättningsvis rymmas inom Energimyndighetens nystartade program *Lokala och regionala insatser för förnybar elproduktion*¹. Det nya programmet bygger vidare på nätverkets arbete, men breddas till all förnybar elproduktion. Programmet kommer framförallt att fokusera på förhållandet mellan förnybar elproduktion och andra intressen, lokal och regional nytta vid etablering av förnybar elproduktion samt ett robust och flexibelt elsystem.

Vi vill från Energimyndighetens sida tacka alla som har varit involverade i Nätverket för vindbruk under denna tid!

Fredrik Svartengren

Linus Linde

Chef, enheten för Förnybar energi
och samhälle Energimyndigheten

Handläggare

¹ <http://www.energimyndigheten.se/fornybart/lokala-och-regionala-insatser-for-fornybar-elproduktion/>

Innehåll

1	Bakgrund och organisation	3
1.1	Nätverket skapades på uppdrag av regeringen	3
1.2	Syfte, mål och vision	3
1.3	Nätverket i relation till myndighetens övriga arbete och riksdagens mål	4
1.4	Nav och noder	5
1.5	Enskilda projekt	6
2	Aktiviteter och projekt i siffror	7
3	Projekt	10
3.1	Perioden 2008 till 2013 – uppbyggnadsfas	10
3.2	År 2014 – vindkraftens möjligheter	11
3.3	År 2015 – historiskt perspektiv och näringsliv	12
3.4	År 2016 – kunskapsutbyte och ökad förståelse	12
3.5	År 2017 – kompetensförsörjning	12
3.6	År 2018 – lokal nytta och förankring	13
3.7	År 2019 – havsbaserad vindkraft och applikationer	13
3.8	Projektens koppling till nätverkets mål	14
4	Erfarenheter från noderna	15
4.1	Planerings- och tillståndsfrågor (Länsstyrelsen Halland)	17
4.2	Arbetskraftsförsörjning, drift och underhåll (Strömsunds kommun)	18
4.3	Utbildnings och kompetensfrågor (Uppsala Universitet, Campus Gotland)	20
4.4	Näringslivs- och affärsutveckling (Västra Götalandsregionen)	21
5	Extern utvärdering	23
5.1	Sammanfattning: Extern utvärdering 2017 (Sweco)	23
5.2	Åtgärder baserade på utvärderingen	24
6	Framtid	25
	Bilaga A: Prop. 2007/08:1, utgiftsområde 21, avsnitt om Nätverket för vindbruk	26
	Bilaga B: Projekt finansierade inom Nätverket för vindbruk 2008–2019	28

1 Bakgrund och organisation

Nätverket startade 2008 på uppdrag av regeringen och finansierades med statliga medel fram till 2019. Denna slutredovisning beskriver nätverkets inriktning, vilka aktiviteter som genomförts under de tolv år som nätverket var aktivt samt hur medlen har använts. Slutredovisningen är inte att betrakta som en utvärdering.

1.1 Nätverket skapades på uppdrag av regeringen

I Energimyndighetens regleringsbrev 2008 gavs myndigheten följande uppdrag, under punkten 1.1.1.5 *Verksamhetsgren Främjande av vindkraft*.

Regeringen avser att under 2008 skapa ett nationellt nätverk för vindbruk, där Energi-myndigheten är knutpunkten, innefattande ekonomiskt stöd för särskilda vindkraftsatsningar i syfte att stärka kunskapsuppbyggandet och underlätta för samordnade insatser när det gäller informations- och kunskapsfrågor kring vindkraft. En central uppgift är att tillvarata pågående och nytillkommande regionala initiativ av nationell betydelse.

Uppdraget finns även beskrivet i budgetpropositionen för år 2008 (Prop. 2007/08:1, utgiftsområde 21). Här understryks bland annat vikten av regionala noder och vikten av att tillvarata de möjligheter som en utbyggnad av vindkraft innebär för lokal och regional utveckling. Se Bilaga A (kapitel 8) för fullständig skrivning.

1.2 Syfte, mål och vision

Utifrån de ursprungliga skrivningarna i regeringsuppdraget år 2008 konkretiserades nätverkets syfte och mål under arbetets gång, även om de stora dragen inte ändrades nämnvärt. I verksamhetsberättelsen från 2017 beskrivs nätverkets vision och övergripande mål på följande sätt. Versioner av dessa formuleringar finns även i tidigare årsrapporter (från 2014 och framåt).

Nätverket för vindbruks vision är ett helt förnybart energisystem i Sverige där vindkraften står för en betydande andel. Nätverket för vindbruk ska bidra till omställningen mot ett 100 procent förnybart energisystem genom att sprida kunskap om vindkraftens speciella förutsättningar och verka för att utbyggnaden sker med god lokal och regional förankring.

Nätverket för vindbruks vision utgår från vindkraftens betydelse i omställningen till ett hållbart energisystem och bygger på:

- En väl förankrad och väl lokaliserad utbyggnad av vindkraft som baseras på god kompetens, fakta och aktuell kunskap.*
- Att svensk industri och näringsliv drar största möjliga nytta av vindkrafts-utbyggnaden.*
- Att alla vindkraftsetableringar genererar mervärde till lokalsamhället.*

I verksamhetsberättelsen från 2017 finns också ett antal kort- och långsiktiga mål om svarar mot dessa punkter.

Ett ytterligare syfte med nätverket var att sprida information från Energimyndighetens forskningsprogram Vindval och att komplettera myndighetens övriga arbete på vindkraftsområdet. Detta uttrycks på olika sätt i bland annat budgetpropositionen för år 2008 och i senare års årsrapporter.

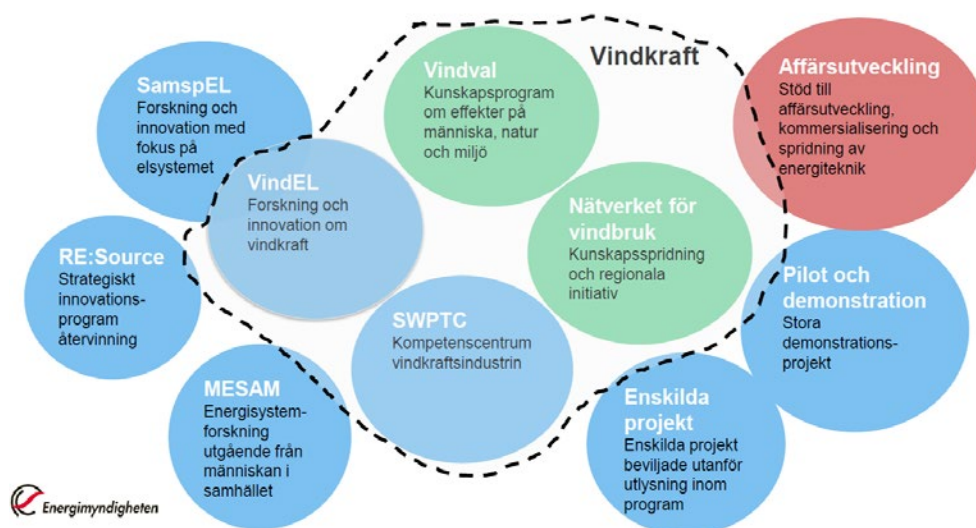
1.3 Nätverket i relation till myndighetens övriga arbete och riksdagens mål

Nätverket för vindbruk ingick mellan 2008–2019 som en del av Energimyndighetens strategi för arbetet inom vindkraftsområdet. Vindkraftsstrategin innehåller myndighetens gemensamma målbild och strategi för forskning, stöd och insatser inom vindkraftsområdet. Den första versionen av vindkraftsstrategin antogs 2016-03-21 och en uppdatering genomfördes under 2018.

Vindkraftsstrategins effektmål

- Vindkraften utgör en betydelsefull del av den svenska elförsörjningen.
- Vindkraften bidrar med klimatnytta, näringslivsutveckling och stabilitet i elsystemet.
- Driften och utbyggnaden av vindkraft sker med hänsyn tagen till social, ekologisk och ekonomisk hållbarhet.

Syftet med Nätverket för vindbruk var framför allt att bidra till att uppnå vindstrategins effektmål vad gäller hållbarhet. Nätverket fungerade också som ett verktyg för att främja målen vad gäller näringslivsutveckling och stabilitet i elsystemet. Energimyndighetens vindkraftssatsningar och närliggande arbete visas i Figur 1.



Figur 1. Energimyndighetens arbete med vindkraft (innanför det streckade området) och Energimyndighetens verksamhet som är nära kopplad till detta. Bild från Energimyndighetens vindkraftsstrategi från 2018.²

² Energimyndigheten, *Energimyndighetens vindkraftsstrategi*, 2018.

År 2017 genomfördes en extern utvärdering av Nätverket för vindbruk. Nätverkets bidrag till Energimyndighetens arbete och riksdagens mål konkretiserades då i följande punkter:

- Nätverket bidrar med nuläges- och omvärldsanalyser genom att förmedla den kunskap som tagits fram av noder och projekt. Nätverket förser exempelvis myndigheten med information om hinder och möjliga lösningar, kring till exempel hur konflikten mellan vindkraft och väderradar på Gotland kan lösas. Nodpersonal deltar också i referensgrupper till projekt som finansierats av Energimyndighetens affärsutvecklingsstöd.
- Energimyndigheten har inkorporerat vissa av nätverkets projekt i den ordinarie verksamhet vilket medfört att de blivit permanenta, exempelvis Vindbrukskollen.
- Nätverket stöttar Energimyndigheten i att uppnå riksdagens mål om vindkrafts-uppbyggnad. Detta görs genom hela den verksamhet som nätverket bedriver. Nätverket identifierar även hinder för vindkraftens utbyggnad, som är av vikt för att riksdagens mål ska uppnås.

1.4 Nav och noder

Sedan starten 2008 har Nätverket för vindbruk organiserats med Energimyndigheten som nav. Energimyndighetens roll var framförallt att bära det yttersta ansvaret för programmets finansiering, det formella innehållet för noder och projekt, följa upp verksamheten samt samordna verksamheten med myndighetens andra satsningar. Redan från start organiserades nätverket i fyra regionala noder med varsitt kompetensområde:

- Arbetskraftsförsörjning, drift och underhåll, Vindkraftcentrum.se, Strömsunds kommun.
- Näringslivs- och affärsutveckling, Västra Götalandsregionen.
- Planerings och tillståndsfrågor, Länsstyrelsen Halland.
- Utbildning och kompetensfrågor, Uppsala universitet, Campus Gotland.

Noden för näringslivs- och affärsutveckling var tidigare förlagd till Kalmar, men flyttades 2013 till Västragötalandsregionen.

Nodernas roll var att:

- Bygga vidare på nätverket och hålla kontakt med relevanta aktörer.
- Stötta och samarbeta med nätverksprojekt inom nodens ansvarsområde.
- Initiera nya aktiviteter.
- Se till att det finns god tillgång på relevanta, uppdaterade fakta och goda exempel.
- Hålla Nätverket för vindbruks webbplats uppdaterad.

Navet och nodernas roller och ansvarsområden specificerades i verksamhetsberättelsen år 2017 och det är från denna som ovan beskrivningar är hämtade. Detta förändrades dock till viss del genom åren. År 2012 framförde till exempel projektägare önskemål om en förbättrad kunskapsöverföring mellan projekten. Fram till dess skedde förmedlingen av kunskap i huvudsak vid en årlig nätverkskonferens, där deltagare utbytte information och erfarenheter. För att möta detta önskemål fick noderna istället i uppdrag att själva initiera samverkan med andra noder och projekt vid behov.

1.5 Enskilda projekt

Inom ramen för Nätverket för vindbruk gjordes årliga utlysningar där nya projekt beviljades medel. Det kunde röra sig om allt från projekt med fokus på regional utveckling i samband med vindkraftsutbyggnaden och lokal samverkan, till enskilda projekt som handlade om att bygga kompetens och kapacitet inom ett för vindkraften relevant område. Som exempel kan nämnas samexistensfrågor mellan vindkraft och rennäringen samt kunskapsuppbyggnad kring planeringsfrågor.

Projekten inom Nätverket för vindbruk ansvarade för att:

- Ta fram ny kunskap och/eller stå för praktisk verksamhet.
- Informera om aktiviteter på nätverkets webbplats.
- Bidra med sina erfarenheter till hela nätverket.

2 Aktiviteter och projekt i siffror

Under nätverkets inledande år (2008–2011) uppgick det årliga anslaget till 20 miljoner SEK. Under perioden 2012–2019 minskade anslaget till 15 miljoner SEK per år. Totalt fördelades 181 miljoner kronor under hela tidsperioden (2008–2019). Medlen fördelades till projekt genom årliga alternativt tvååriga utlysningar.

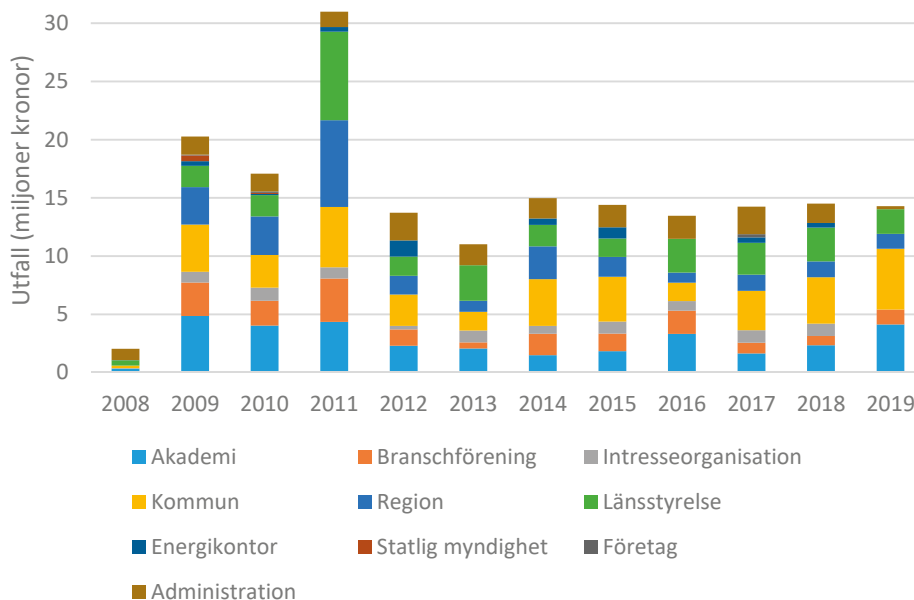
Nätverket beviljade mellan 7 och 32 projekt varje år. Den beviljade summan medel till projekten varierade mellan 7 och 24 miljoner kronor årligen. Mot bakgrund av att nätverket hade årliga anslag, och dessutom en begränsad bemyndiganderam, fanns det endast utrymme för ett fåtal fleråriga projekt.

Under nätverkets tolv år användes totalt 60 procent av medlen till finansiering av projekt, 29 procent till finansiering av nodernas verksamhet och 8 procent av medlen användes för kostnader kopplade till administration hos Energimyndigheten. I Energimyndighetens kostnader ingick lönekostnader kopplade till arbetet med att ta fram utlysningar, bedöma projektansökningar, följa upp projekten och sprida resultaten. Resterande 3 procent användes för att täcka övriga kostnader i form av framför allt en årlig nätverkskonferens.

Tabell 1. Nätverket för vindbruks medelsanvändning år 2008 till 2019 (utfall). Administration var främst lönekostnader hos Energimyndigheten. Övriga kostnader bestod fram för allt av anordning av en årlig konferens och resor. Beloppen redovisas i miljoner kronor.

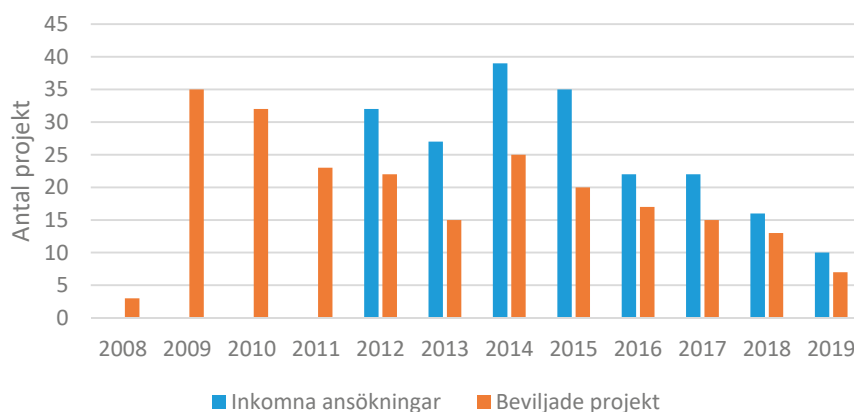
Utfall (miljoner kronor)	-08	-09	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	-17	-18	-19	Summa
Projekt	0,1	12,6	12,1	24,2	7,3	6,2	8,8	7,7	6,4	7,1	8,1	7,4	108
Noder	0,9	6,0	3,4	5,4	4,0	3,0	4,4	4,8	5,1	4,8	4,8	6,6	53
Admini- stration	0,7	1,6	1,2	1,0	1,3	1,3	1,4	1,6	1,6	1,6	1,5	0,1	15
Övriga kostnader	0,3	0,2	0,3	0,4	1,1	0,5	0,4	0,3	0,4	0,8	0,2	0,2	5
Summa kostnader	2,0	20,3	17,1	31,0	13,7	11,0	15,0	14,4	13,4	14,3	14,5	14,3	181

I Figur 2 visas medelsanvändningen utifrån typ av aktör. Kommuner fick störst andel av medlen under hela perioden (21 procent), medan akademi (18 procent), länsstyrelser (17 procent) och regioner (14 procent) ligger på liknande nivåer. När det gäller statliga myndigheter och företag så rör det sig om endast en organisation i vardera kategori. Den statliga myndigheten var SMHI som genomförde projekt med väderradar och vindkraft.



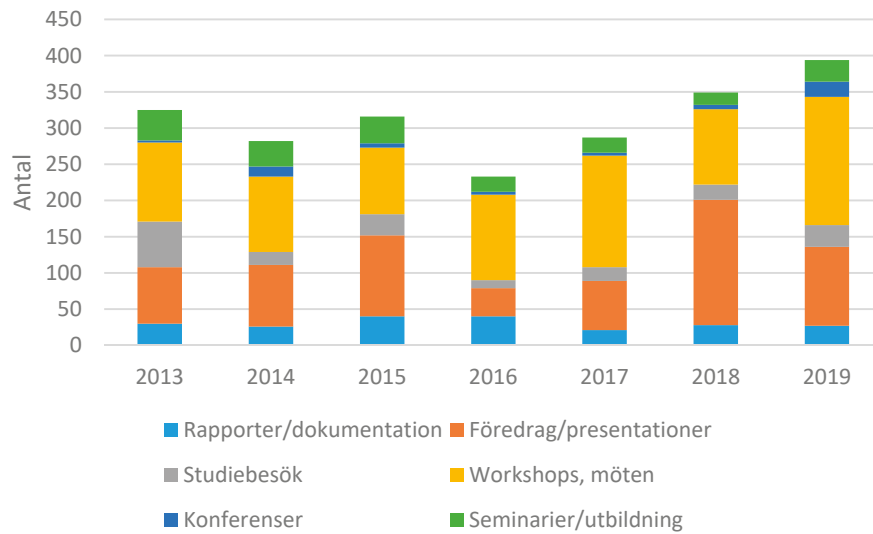
Figur 2. Nätverket för vindbruchs medelsanvändning för åren 2008 till 2019 fördelat utifrån vilka aktörer som har använt medlen. Administration är Energimyndighetens kostnader. Noderna ingår utifrån typ av aktör (kommun, länsstyrelse, region respektive akademi).

I Figur 3 redovisas antal inkomna ansökningar och antal beviljade projekt per år. Här räknas inte nätverkets noder in. Siffrorna för inkomna ansökningar för år 2008 till 2011 är säkra och redovisas således inte.



Figur 3. Inkomna ansökningar och beviljade projekt under perioden 2008 till 2019. Endast beviljade projekt redovisas för perioden 2008–2011 på grund av osäkerheter i data för inkomna ansökningar.

I Figur 4 redovisas genomförda aktiviteter från och med 2013, då nätverket började publicera sina årsrapporter. Antal aktiviteter har varierat mellan cirka 200 och 400 per år. Den vanligaste aktiviteten har varit workshops och möten (ej interna arbetsmöten).



Figur 4. Genomförda aktiviteter inom ramen för Nätverket för vindbruk.

3 Projekt

Under perioden 2008–2019 finansierades över 200 projekt inom nätverket. Inriktningen varierade över tid och i detta kapitel beskrivs några utmärkande projekt från de olika tidsperioderna. Flera projekt och aktiviteter var i princip årligen återkommande, dessa har sammanställts i Tabell 2.

Nodernas verksamhet beskrivs mer utförligt i delkapitel 4. Där finns även en kortfattad beskrivning av nodernas årliga projekt. En lista på samtliga projekt återfinns i Bilaga B. Projektet finns också tillgängliga på Energimyndighetens webbplats i projektdatabasen³. Där finns projektbeskrivningar, rapporter samt information om projektledare och projektorganisation.

Tabell 2. Återkommande projekt under ett stort antal av nätverkets år.

Projekt	Beskrivning	År	Kommentar
Vindbrukskollen (Länsstyrelsen i Västra Götaland)	Redan 2009 genomfördes en förstudie om en nationell databas för planerade och befintliga vindkraftverk. Detta utvecklades sedan till Vindbrukskollen.	2009–2019	Vindbrukskollen har idag fast finansiering från Energimyndigheten utanför Nätverket för vindbruk.
Handläggarräff för länsstyrelser (Länsstyrelsen Halland)	Vindkraftshandläggare vid länsstyrelserna träffades för att utbyta erfarenheter och höja sin kompetens.	2010–2019	
Vindkraftskurs (Uppsala universitet, Campus Gotland)	Webbaserad kurs om vindkraft för handläggare på kommuner, länsstyrelser och andra myndigheter.	2014–2019	
Winterwind, konferens (Svensk vindkraftsförening)	Internationell konferens med fokus på utmaningar inom vindkraft i kallt klimat.	2009, 2014–2019	Energimyndigheten finansierade främst studenters och unga forskares deltagande på konferensen.
Power Väst (Västra Götalandsregionen)	Nätverk för vindkraft i Västra Götaland. Arbetade för utbyggnad av vindkraft i Västra Götaland och ökad sysselsättning inom vindkraft. Gav bland annat stöd till kommuner och stärkt näringslivsutveckling.	2008–2019	

3.1 Perioden 2008 till 2013 – uppbyggnadsfas

De inledande åren (2008–2011) var en uppbyggnadsfas för nätverket. Verksamheten präglades mycket av att nätverket agerade i en omogen bransch med en förhållandevis låg kunskapsnivå hos flera aktörer. Det fanns således ett stort behov av att snabbt förmedla kunskap till olika målgrupper.

³ <http://www.energimyndigheten.se/forskning-och-innovation/projektdatabas/>

Bland annat gav Nätverket för vindbruk stöd till flera konferenser, olika typer av regionala nätverk och centrum samt seminarier och informationsinsatser om vindkraft. Under flera år gav nätverket även stöd till utveckling av en informations- och kunskapsdatabas för vindkraft. Dessutom tog nätverket fram guider till markavtal vid upplåtelse av vindkraft, en handbok om regionalt/lokalt ägande av vindkraft, och finansierade flera projekt om andelsägd vindkraft samt projekt rörande uppförandekoder för vindkraftprojektörer.

Tidigt i nätverkets historia anordnades flera projektinriktade mot högre utbildning. Som exempel kan nämnas en temakurs i vindkraftsplanering som genomfördes av Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) utbildningsdagar för lärare och stöd för utveckling av högskolekurser.

Inom ramen för nätverket genomfördes även projekt om arbetskraft, kompetensbehov, marknadsanalyser och lokal nytta från år 2008–2009.

Nätverkets första projekt om vindkraft och renskötsel påbörjades i slutet av år 2008 och fortsatte i form av olika uppföljare under hela nätverkets tid. Under nätverkets inledande period initierades även allt fler projekt som fokuserade på intressekonflikter rörande vindkraft och andra intressen.

Under denna inledande period genomfördes även mer tekniskt inriktade projekt. Däribland en fördjupad studie för vindkraftens samexistens med väderradar på Gotland samt ett projekt om de tekniska möjligheterna att kontrollera hinderbelysning.

Ett flertal av de projekt som initierades under perioden 2008–2011 fick flera efterföljande etapper och genomfördes således under flera år.

3.2 År 2014 – vindkraftens möjligheter

I oktober 2014 lanserade noden för utbildning och kompetens på Campus Gotland en nätbaserad kurs för vindkraftshandläggare på kommuner och länsstyrelser. Den är fortfarande i drift år 2020 och finns tillgänglig på www.vindkraftskurs.se.

Under året studerade Mittuniversitetet hur kommuner och andra aktörer kan arbeta för att maximera den lokala nyttan vid vindkraftsetableringar. Även Högskolan Dalarna bedrev under året ett projekt inom ett närliggande område. Genom en aktörsanalys studerades vilka intressekonflikter som kan uppkomma vid vindkraftsetablering i skog och hur dessa kan hanteras.

Inom kunskapsspridning fick Naturskyddsföreningen stöd för att genomföra en utbildning om vindkraft och vindkraftens miljöpåverkan för föreningens lokala och regionala kretsar. Dessutom tog Skånes vindkraftakademi fram en utbildning riktad till länets energi- och klimatrådgivare. Lantbrukarnas Riksförbund och Studieförbundet Vuxenskolan arrangerade även lokala mötesplatser för att diskutera vindkraft.

Under året genomförde Strömsundsnoden två fallstudier om arbetskraftsbehovet vid etableringen av vindkraftsparkerna Mörtjärnsberget och Skogsberget. Dessa studier har sedan använts för att förbättra prognoserna gällande arbetskraftsförsörjning vid vindkraftsetableringar.

Sju projekt, från Piteå i norr till Sölvesborg i söder, arbetade under året bland annat med att visa de affärsmöjligheter som finns vid vindkraftsetableringar.

3.3 År 2015 – historiskt perspektiv och näringsliv

Ett stort fokus även under 2015 låg på regionala projekt som arbetade med näringslivsutveckling och andra vindkraftsrelaterade frågor av vikt i regionen. Det rör sig om totalt nio projekt detta år.

Flera av de föreningar som under 2014 tog fram utbildningar fortsatte att genomföra dessa under 2015. Bland annat anordnade Naturskyddsföreningen två utbildningar och Skånes vindkraftakademi genomförde fyra utbildningstillfällen. Även Elkraftringen bedrev ett utbildningsprojekt riktat till elnätsägare i syfte att öka kunskapen om smarta tekniker för elnät. Detta för att möjliggöra att mer förnybar elproduktion kan anslutas till nätet.

Länsstyrelsen i Jönköpings län sammanställde de kontrollprogram och annan uppföljning som vindkraftsbolag genomfört av vindkraftsparkar i drift. Detta användes som underlag till Energimyndighetens kunskapsprogram Vindval, för att få en klarare bild av vindkraftens miljöeffekter.

Under året genomfördes även två studier med historisk inriktning. Länsstyrelsen Halland sammanställde och utvärderade information om kulturmiljön som framkom i samband med vindkraftsetableringar i länet. Tanken var att detta ska vara användbart vid framtida tolkningar av hur landskapet har utnyttjats under folkvandringstiden. Vidare gav nätverket stöd till produktion av boken ”Historien om den svenska vindkraften”. Syftet med boken var att öka kunskapen om den historiska utvecklingen och också ge inspel om tänkbara utvecklingsmöjligheter framöver.

Nätverket gav fortsatt stöd till Svensk Vindkraftsförenings arbete för att utveckla den småskaliga vindkraften. Under 2015 bestod detta framförallt i att tillgängliggöra tillverkarens dokumentation av småskaliga vindkraftverk.

3.4 År 2016 – kunskapsutbyte och ökad förståelse

Utbytet kring smarta nättekniker som genomfördes i projektform av Elkraftringen under 2015 fortsatte under 2016 i form av ett forum för kunskapsutbyte mellan nätägare och vindkraftsaktörer.

Under 2016 genomfördes även flera lokala och regionala projekt med fokus på affärsutveckling och att synliggöra den växande arbetsmarknaden som har koppling till vindkraftsutbyggnaden. Ett av de årets lokala projekt var ”Lokal förankring av vindbruksprojekt” som arbetade med att sprida erfarenheter och arbetsmetoder från Lungsjön, en liten by i Sollefteå kommun, i närheten av ett stort vindkraftsprojekt.

Svenska Samernas Riksförbund (SSR) fick under året stöd för att arbeta med kompetensförsörjning hos både vindkraftsprojektörer och renskötseln för att skapa en ömsesidig förståelse mellan dessa.

3.5 År 2017 – kompetensförsörjning

Under 2017 fokuserade nätverket på frågan om kompetensförsörjning, eftersom bristen på bland annat vindkraftstekniker bedömdes som stort kommande år. Bland annat uppvaktade Gotlandsnoden och Strömsundsnoden YH-myndigheten. Inom ramen för nätverket publicerades även debattartiklar på temat, och en broschyr med titeln ”Vindkraftstekniker – ett framtidsyrke” togs fram.

Antalet projekt med fokus på lokal arbetsmarknadsutveckling i samband med vindkraft ökade under året. En film spelades in från Lungsjön, en liten by i Sollefteå kommun nära en stor vindkraftsetablering, om deras erfarenheter av lokal nytta. Detta och tidigare arbete med frågorna ledde till att en ny YH-utbildning för vindkraftstekniker startade i Strömsunds kommun hösten 2018.

Ett projekt under 2017 fokuserade på att ta fram och tillgängliggöra ett användarvänligt planeringsverktyg för hantering av stora koncentrationer av fåglar som skulle kunna utgöra hinder för vindkraftsetablering. Inom projektet sammanställdes data om stora fågelkoncentrationer och viktiga flyttstråk. Under året publicerade även Gotlandsnoden en rapport om samexistens mellan vindkraft och örnar på Gotland.

Under 2017 påbörjade noden i Västra Götalandsregionen en förstudie tillsammans med Vindbrukskollen om behovet av att få in fler kommunala översiktsplaner i vindbrukskollen.

Frågan om generationsskifte av vindkraftverk, det vill säga utbyte av komponenter i befintliga vindkraftverk eller utbyte av befintliga vindkraftverk, utreddes även av Skånes Vindkraftsakademi i projektet i ”Repowering – hinder och möjligheter”.

3.6 År 2018 – lokal nytta och förankring

År 2018 påbörjades ytterligare lokala projekt rörande vindkraft och lokal nytta, i Ragunda, Härjedalen och i Haveröområdet (Ånge).

Uppsala Universitet inledde ett flerårigt projekt som arbetade med att ta fram ett workshopkoncept för lokal förankring av vindkraft. Högskolan i Gävle initierade även ett projekt som handlade om att utveckla ett beslutsstöd för vindkraftsplanering.

Även detta år bedrevs ett projekt av Svenska Samernas Riksförbund (SSR) med syfte att skapa en ömsesidig förståelse mellan rennäringsen och vindkraftsprojektörer. Bland annat anordnades seminarier om vindkraftens effekt på renskötseln och om den kumulativa effekten.

Generationsskifte (repowering), det vill säga utbyte av befintliga vindkraftverk, fick mer och mer uppmärksamhet. Skånska vindkraftakademin följde upp sitt tidigare projekt på området med ett nytt projekt med fokus på potential och kunskapspridning.

3.7 År 2019 – havsbaserad vindkraft och applikationer

Flera projekt som påbörjades under 2018 fortsatte även detta år. En ny satsning under 2019 var Uppsala Universitets projekt att locka fler sökande till vindkraftsteknikerutbildningar för att tillgodose behovet av vindkraftstekniker.

Svensk vindkraftsförening genomförde även ett projekt som syftade till att ta fram underlag för lokal och regional nytta kopplat till havsbaserad vindkraft. Projektet var det första inom Nätverket för vindbruk som undersökte de lokala och regionala aspekterna av havsbaserad vindkraft.

Under året utvecklade Strömsundsnoden, i samarbete med Umeå Universitet, en applikation som gör det enklare för vindkraftsetablerare att komma i kontakt med lokala företag. Syftet med projektet var att möjliggöra en ökad lokal nytta vid vindkraftsetableringar.

3.8 Projektets koppling till nätverkets mål

I den externa utvärderingen av Nätverket för vindbruk från 2017 sammanställdes Tabell 3. I tabellen visas kopplingen mellan ett antal nätverksprojekt och nätverkets uppsatta mål.

Tabell 3. Ett urval av projekt och deras koppling till Nätverket för vindbruket. Tabellen är hämtad från den externa utvärderingen av nätverket från år 2017.

En väl förankrad utbyggnad av vindkraft som baseras på god kompetens, fakta och aktuell kunskap	Att svensk industri och lokalt näringsliv drar största möjliga nytta av vindkraftsutbyggnaden	Att alla vindkraftsetableringar genererar mervärde till lokalsamhället	Att fakta och aktuell kunskap om vindkraft finns lättillgängligt	En god tillgång till utbildningar inom vindkraftsområdet för alla aktörer
Årlig träff för vindkraftshandläggare på Länsstyrelsen (Hallandsnoden)	Power Väst (Västra Götalandsregionen)	Lokal nytta av vindkraft – goda exempel lyfts fram (Mittenhögskolan i Campus Östersund)	Nationella vindkraftskonferensen i Kalmar (Regionförbundet Kalmar län)	Campus vindkraft (Strömsunds kommun)
Seminarier i "vindkraften i Skåne" (Skånes Vindkraftsakademi)	Svenskt Vindkraftcentrum (Strömsunds kommun)	Framtagning av ett planeringsverktyg (Strömsundsnoden i samarbete med Svenskt Vindkraftcentrum)	Konferens – Wintervind (Svensk Vindkraftsförening)	Utveckling av utbildning inom vindkraftsteknik
Upbyggnad av projekt databasen vindbrukskollen (Länsstyrelsen Västra Götaland)	Regional utveckling vid vindkraftutbyggnad i Kronobergs län	Workshop om vindbrukets lokala nytta	Seminarier om vindkraftsfrågor (Gotlandsnoden)	Utbildningsdagar för lärare på gymnasieskolor och yrkeshögskolor (Gotlandsnoden)
Förstudie för att följa upp miljöeffekter av uppförda vindkraftsparkar (Länsstyrelsen Jönköping)	Handbok för upphandling av nyckelfärdiga vindkraftverk (Skånes Vindkraftsakademi)	Vindkraft landet runt – lokal utveckling (Föreningen Hela Sverige ska leva)	Småskalig vindkraft (Svensk Vindkraftsförening)	Webbaserad utbildning för vindkraftshandläggare på länsstyrelser och kommuner (Gotlandsnoden)
Vindkraft och försvarsintressen (Länsstyrelsen Gotland)	Uppförandekod för vindkraftsbranschen (Svensk Vindenergi & Svensk Vindkraftsförening)	Socioekonomiska konsekvenser av vindkraftsetablering: en kunskapssammansättning (Sveriges Lantbruksuniversitet)		Utbildning av Naturskyddsföreningens regionala kretsar (Naturskyddsföreningen)
Samverkan mellan rennäring och vindkraft (Svenska Samernas Riksförbund)	Vindkraftfokus i Trippel Steelx-regionen (Jernkontoret)			Utbildning om smarta tekniker för elnät (Elkrafter)

4 Erfarenheter från noderna

I detta kapitel beskrivs nodernas verksamhet över tid i mer detalj. Viktiga milstolpar lyfts fram och organisationernas utveckling beskrivs. Noderna inom Nätverket för vindbruk arbetade utifrån följande kompetensområden:

- Arbetskraftsförsörjning, drift och underhåll, Vindkraftcentrum.se, Strömsunds kommun.
- Näringslivs- och affärsutveckling, Västra Götalandsregionen.
- Planerings och tillståndsfrågor, Länsstyrelsen Halland.
- Utbildning och kompetensfrågor, Uppsala universitet, Campus Gotland.

Nodernas geografiska utbredning och spridning vad gäller huvudmannaskap gjorde det möjligt för nätverket att bevaka och snabbt plocka upp förändringar i omvärlden, och på så sätt arbeta med aktuella och relevanta frågeställningar. I Tabell 4 sammanfattas nodernas huvudsakliga uppdrag utifrån en hindersanalys, målgrupper och aktiviteter.

Tabell 4. Översiktlig sammanfattning av nodernas uppdrag, målgrupper och exempel på aktiviteter som noderna genomfört. Tabellen är hämtad från den externa utvärderingen som gjordes 2017.

Nod	Huvudsakliga strukturella hinder som noden syftar att lösa	Specificering av hinder och huvudsaklig målgrupp	Exempel på aktiviteter som noden genomfört
Noden för planerings- och tillståndsfrågor, Länsstyrelsen Halland	<ul style="list-style-type: none"> Bristande kunskap Tid- och resurskrävande tillståndsprocess Tolkning av lagar och regler 	<ul style="list-style-type: none"> Förutsättningar för utbyggnad av vindkraft skiljer sig åt i landet Handläggare på länsstyrelser och kommuner har behov av kunskapsutveckling och erfarenhetsutbyte Behov av att ha en enhetlig hantering av vindkraftsärenden 	<ul style="list-style-type: none"> Årlig konferens för handläggare Seminarier Studiebesök Webbinarier Spridning av forskning framtagen av Vindval
Noden för arbetskraftsförsörjning, drift och underhåll, Strömsunds kommun	<ul style="list-style-type: none"> Bristande acceptans Bristande kunskap 	<ul style="list-style-type: none"> Kommuner, allmänheten och näringsliv saknar tillräcklig insyn i vindkraftens lokala nytta Bristande inkludering av det lokala näringslivet i ett tidigt projekteringsstadium Behov att utveckla drift, underhåll och arbetsmiljöfrågor Det finns ett stort motstånd mot utbyggnad av vindkraft bland vissa grupper av allmänheten 	<ul style="list-style-type: none"> Framtagning av metod för att beräkna potentiell lokal nytta Framtagning av goda exempel Genomfört prognoser Spridning- och stöttningss aktiviteter Utbildningar
Noden för utbildnings- och kompetensfrågor, Uppsala Universitet, Campus Gotland	<ul style="list-style-type: none"> Bristande kunskap 	<ul style="list-style-type: none"> Bristande tillgång till utbildningar för vindkraftstekniker Utbildningsbehov bland en bred målgrupp, exempelvis handläggare på kommuner, länsstyrelser, politiker, lärare och allmänheten 	<ul style="list-style-type: none"> Utbildningsinsatser, inkl. onlinekurser, endagars-träffar samt deltagande vid Hallands nords årliga konferens Förstudier Samverkansinsatser med högskolor etc Spridning av forskning framtagen av Vindval
Noden för näringslivs- och affärsutveckling, Västra Götalandsregionen	<ul style="list-style-type: none"> Bristande kunskap Tid- och resurskrävande tillståndsprocess Låga elpriser 	<ul style="list-style-type: none"> Behov att stötta utbyggnaden av havsbaserad vindkraft i Sverige Behov av att ta fram underlag rörande branschens utveckling, i synnerhet tjänsteföretag 	<ul style="list-style-type: none"> Kartläggningar, ex vindkraftverk som inte uppförs på grund av bristande lönsamhet och utmaningar i tillståndsprocessen Förstudier Seminarier, möten, studiebesök Nära samverkan med Powerväst Samverkan mellan projektörer och underleverantörer Belysning av nya affärsmodeller på en förändrad elmarknad

4.1 Planerings- och tillståndsfrågor (Länsstyrelsen Halland)

Syfte

Länsstyrelsen i Hallands län ansvarade för att bevaka planerings-, tillstånds- och tillsynsfrågor inom Nätverket för vindbruk. Syftet var att få fördjupade kunskaper om det aktuella läget, vidareutveckla och bredda nätverket samt stödja och samordna aktiviteter med koppling till ansvarsområdet.

Huvudsakliga aktiviteter

Hallandsnoden fick vid starten 2008 ett nationellt uppdrag för planerings- tillstånds- och tillsynsfrågor inom nätverket. Hallandsnoden spred och kommunicerade kunskap och erfarenhet om naturresursen vind till relevanta aktörer inom nodens ansvarsområde. Noden samverkade även med nätverket via gemensamma aktiviteter och ömsesidiga utbyten. Via rapportering och dokumentation till nätverkets nav, Energimyndigheten, ansvarade noden för att uppmärksamma och lyfta relevanta och aktuella frågor.

Hallandsnoden bevakade bland annat rättsläget, samt medverkade på konferenser och möten i nätverkets, Energimyndighetens och i branschens regi. Noden länkade ihop myndigheter och branschen via egna arrangemang av gemensamma möten och träffar. Hallandsnoden arrangerade till exempel en årlig handläggartäff för länsstyrelsernas vindkraftshandläggare. Med jämna mellanrum arrangerade noden även studiebesök, utbildningar och seminarier för handläggare på både kommuner och länsstyrelser. Hallandsnoden verkade som en förmedlare av kontakter mellan olika aktörer i vindkraftsfrågor och gav stöd genom kunskap, underlag och information.

Hallandsnoden deltog och bidrog aktivt i flertalet referensgrupper och styrgrupper inom ramen för Nätverket för vindbruks projekt och aktiviteter, och bevakade nodens fokusfrågor i olika sammanhang.

Sammanfattning av nodens arbete under uppdragsperioden 2008–2020:

- **Utbildning och dialog** kring ny forskning/kunskap/rättspraxis/likvärdig bedömning.
- **Stöd till Energimyndigheten med bevakning, statistik och analyser** som underlag till rapporter, underlag i politiska debatten samt underlag till beslut om projektstödande insatser.
- **Dialogmöten med både bransch och andra myndigheter.**
- **Deltog i referensgrupper, var tillgängligt som bollplank och förmedlade kontakter.** Genom goda kontakter fungerade noden som en smidig väg in till länsstyrelser och kommuner representerade fokusområdet i olika sammanhang.

Historisk utveckling och viktiga milstolpar

Den politiska ambitionen om ett 100 procent förnybart Sverige har, i kombination med vindkraftens konkurrensfördelar, gjort att utbyggnadstakten har ökat de senaste åren. Dialogmöten och problemlösning står allt oftare i fokus. Från Energimyndighetens sida har det även funnits ett större behov av underlag till rapporter och prognoser. Nodens arbete med arrangemang av mötesplatser och insamling av statistikunderlag ökade därför i omfattning under nätverkets aktiva år.

Under den sista projektperioden utökade noden även samarbetet med Länsstyrelsen i Hallands energi- och klimatgrupp, och med det även länsstyrelsernas nationella energi- och klimatsamordning. Härigenom främjade noden omställningen till ett 100 procent förnybart elsystem, exempelvis genom regionala konferenser för politiker och näringslivsrepresentanter. Vindkraftsfrågan inlemmades även i ett vidare arbete kring energi- och klimatomställning. Detta kan ses som ett första steg i arbetet för att även inkludera förnybar el från andra källor än vind.

4.2 Arbetskraftsförsörjning, drift och underhåll (Strömsunds kommun)

Syfte

Nodens uppdrag var att med utprovade metoder och verktyg bidra till lokal och regional nytta vid etablering av vindkraftsparker.

Huvudsakliga aktiviteter

Strömsundsnoden genomförde prognoser för kommande vindkraftsbyggnationer, De detaljerade prognoserna som inkluderade såväl planering som utförande, användes av kommuner, näringsliv och projektörer för att säkerställa att rätt kompetens fanns på plats när den behövdes.

Vid etablering av större vindkraftsparker kan 150 företag från ett 80-tal branscher vara engagerade. Syftet med nodens prognoser var att inventera det lokala näringslivet och fylla kompetenluckor genom investeringar och utbildningsinsatser.

Prognoserna fungerade som utgångspunkt för ett näringslivskontors arbete eller ett särskilt projekt där förutom kommun och projektör, utbildningsanordnare, region, företagorganisationer och arbetsförmedling kunde ingå.

Strömsundsnoden skapade också projektspecifika databaser där lokala företag kunde registrera sig och erbjuda sina tjänster. Databaserna upprättades efter överenskommelse med respektive projektör. I överenskommelsen ingick att projektören eller projektörens underentreprenörer använde databasen för att leta utförare av uppdrag. Syftet var att öka lokala företags möjligheter till affärer genom en smidigare sammankoppling mellan projektör och lokala företag.

Ett nästa steg inom detta arbete påbörjades under 2019 då noden tillsammans med Umeå Universitet utvecklade en ny digital affärsplattform där registrerade företag kring ett parkbygge kunde söka varor och tjänster i en app och kan göra upp affärer direkt.

Erfarenheten visade att databaserna bör vara igång en tid före investeringsbeslut, för att nå bästa lokala effekt. Likadant är det med den nya typen av utvecklingsmedel till det lokala/regionala näringslivet. Istället eller i kombination med traditionella bygdemedel kan projektören avsätta medel hos Garantia som omvandlar dem till lån för småföretagare.

Ett av Strömsundsnodens huvudbudskap var att den förnybara energin är en motor för ytterligare näringslivsutveckling. Den blir i sig ett argument för etablering av elintensiv industri i form av till exempel serverhallar, vätgasproduktion och batteritillverkning.

En stor del av nodens verksamhet handlade om att synliggöra möjligheter till jobb och affärer i branschen och därmed möjligheterna till lokal utveckling. Bland annat via nodens webbplats, där 12 000 användare gjorde 17 000 besök under de första tre kvartalen 2019 och nodens nyhetsbrev med 3 200 prenumeranter. Noden hade även sammanlagt 5 000 aktiva kontakter i projektdatabaserna.

Historisk utveckling och viktiga milstolpar

När noden bildades 2008 skedde det samtidigt som Nordens då största vindkraftspark byggdes, Havsnäs med 48 vindkraftverk i Strömsund. Här gick startskottet för en rad undersökningar av arbetskraftsanvändning och kartläggningar av vilka företag som engageras. I samband med detta startade Strömsunds kommun även sin vindkraftteknikerutbildning samt en montörsutbildning, som dock blev kortvarig.

Noden ägnade sig i hög grad åt arbetsmiljöfrågor och säkerheten för arbetstagare i branschen.

Insikten om vad vindkraften kan ge i form av jobb och lokala affärer gjorde att Strömsunds kommun tillsammans med andra kommuner i länet, länsstyrelsen och Jämtkraft startade Vindkraftcentrum.se. Med hjälp av en företagsdatabas och rekryteringsdatabas var organisationen behjälplig vid upphandlingar och kopplade samman företag och arbetskraft.

Vindkraftcentrum.se tog bland annat fram kunskapsunderlag kring aktiva och potentiella företag i branschen, genomförde regelbundna mätningar av årsarbeten i parkerna och ritade entreprenörskedjor under byggnationer. Här nåddes också insikten om att bygdepengen spelar liten roll i förhållande till jobben när lokal nytta skapas.

Samarbetet mellan Strömsundsnoden och Vindkraftcentrum.se intensifierades med tiden, särskilt vad gäller arbetskraftsundersökningar samtidigt som Vindkraftcentrum.se riktade sin verksamhet mot än mer näringsutveckling. Rekryteringsverktyget fungerade en tid väl för utbildade tekniker och en del mindre företag hade nytta av verksamheten i stort. De större arbetsgivarna hade mindre nytta av tjänsterna och dessutom minskade aktiviteten i branschen under denna tid kraftigt. Så småningom avvecklades rekryteringsdatabasen.

På ett sätt kan en tämligen rak linje i nodens arbete skönjas från 2008 till 2020, med en del stickspår som sedan övergavs. En monteringsfabrik för turbiner är ett sådant stickspår. Ett annat är ett Campus vindkraft i Strömsund. En större testverksamhet med innovationsmiljö och näringsutveckling kring en testpark i länet var ett annat. Här finns även exempel med arbete kring tänkta parker som inte blev av eller fördröjdes i årtal.

År 2016 slogs Strömsundsnoden och Vindkraftcentrum.se samman. Verksamheten blev avsevärt mindre, men fortsatte att initiera lokala projekt, vilket innebar att det var ungefär lika många som jobbade med vindkraft utifrån nodens modeller som tidigare.

Den ursprungliga databasen som syftade till att öka möjligheterna för lokala företag vid vindkraftsbyggen användes aldrig vid upphandlingar. Det förtroendet fick den inte i vindkraftsbranschen. Den ersattes istället av lokala databaser.

4.3 Utbildnings och kompetensfrågor (Uppsala Universitet, Campus Gotland)

Syfte

Noden med ansvar för utbildnings- och kompetensfrågor inom Nätverket för vindbruk hade som syfte att bevaka, kartlägga och informera om utbildnings- och kompetensfrågor inom vindkraftsområdet. Noden verkade även för god tillgång till utbildningar om vindkraft. Vidare var syftet med noden att ta fram, förmedla och sprida kunskap om vindkraft till målgrupper inom akademi, skolor, myndigheter och näringsliv, nationellt, regionalt och lokalt, för att åstadkomma en väl förankrad och väl lokaliserad utbyggnad av vindkraft som baseras på god kompetens, fakta och aktuell kunskap.

Huvudsakliga aktiviteter inom nodens ansvarsområde

Noden verkade under åren aktivt för att ta fram, utveckla och genomföra utbildningar inom vindkraftsområdet. Redan det första nätverksåret tog noden fram och genomförde seminarieserien Vinddialogen på sex olika platser i landet, med deltagare från myndigheter, näringsliv och lärosäten. De följdes under kommande år av flera seminarieserier såsom Temaseminarier, regionala och lokala seminarier, vilka alla skapades för olika målgrupper beroende på inriktning.

Noden tog även fram, utvecklade och genomförde utbildningar från högskoleprogram till utbildningsdagar för gymnasielärare, workshoppar och seminarier för olika målgrupper samt onlinekursen Vindkraftskurs.se, där även webinarier ingick i utbudet. En annan viktig del av nodens verksamhet var att tillhandahålla arenor för kunskaps spridning och dialog. I YH- och Akademiforum samlades lärare och forskare från yrkeshögskolor respektive högskolor/universitet.

Genom årliga inventeringar av utbildningsutbudet inom vindkraft i Sverige skapade noden en god kunskap om utbildningsläget, vilket årligen redovisades i rapporterna *Utbildningsläget för vindkraftutbildningar i Sverige*. En annan årlig publikation från noden var *Ny och pågående vindkraftsforskning i Sverige*, där noden sammanställde en ämnesindelad förteckning av ny forskning inom vindkraft som publicerats det senaste året samt information om verksamma forskningsprogram och forskningscentra inom svensk vindkraftsforskning. Vidare genomförde och publicerade noden forskningsstudier om nedmontering och om samexistensen mellan vindkraft och örnar.

Ett annat fokusområde under åren var utbildningen till vindkrafttekniker, från den första förstudien 2009 till marknadsföringsprojektet 2019. Centralt för detta var påverkansarbete för att tillgängliggöra kompetens och kunskap. Arbetet innefattade bland annat årlig uppvaktning av Yrkeshögskolemyndigheten.

Historisk utveckling och viktiga milstolpar

Sedan Nätverket för vindbruk bildades har tillgången på utbildningar ökat väsentligt. Numera finns universitetsprogram i vindkraftsprojektering samt möjlighet till vidareutbildning via högskoleprogram eller kurser för karriärbyte till vindkraftsbranschen. Tillgången på utbildning till vindkraftstekniker hade en höjdpunkt runt åren 2010–2013. Den minskade sedan till en miniminivå år 2017, för att nu åter öka i antalet utbildningsplatser.

Med den kraftiga utbyggnaden som pågår kan bristen på vindkraftstekniker försvåra och försena energiomställningen vilket innebär att fortsatt påverkansarbete är angeläget.

Med start i Vinddialogen och efterföljande kunskapsspridning på olika utbildningsdagar, seminarier och workshopar för olika målgrupper bidrog noden till att öka kunskapen hos många aktörer. Vilket är väsentligt för en väl lokaliserad och väl förankrad utbyggnad av vindkraft. Onlinekursen Vindkraftskurs.se vände sig i första hand till handläggare på kommuner och länsstyrelser men var lärorik även för många andra målgrupper. Därifrån sändes också webinarier om aktuella ämnen såsom vindkraft och fåglar, vilka var mycket uppskattade.

4.4 Näringslivs- och affärsutveckling (Västra Götalandsregionen)

Syfte

Västra Götalandsregionen ansvarade för frågor kopplade till näringsliv- och affärsutveckling inom Nätverket för vindbruk. Syftet var att utveckla och sprida kunskap och metoder inom näringslivs- och affärsutveckling kopplat till vindkraftsutbyggnaden samt samordna och koordinera de olika näringslivsprojekt som fanns inom nätverket.

Noden medverkade till att underlätta affärer inom vindkraftsmarknaden beträffande tillverkning, byggnation, entreprenad, installation, drift och underhåll, samt övriga tjänster. En viktig del i det arbetet var att ha ett bra samarbete med övriga noder och branschaktörer. Noden förde även en löpande dialog med de regionala och lokala initiativ som fanns inom nätverket för vindbruk.

Huvudsakliga aktiviteter inom nodens ansvarsområde

Noden startade år 2008 med Regionförbundet i Kalmar län som huvudman. Under den inledande perioden genomfördes den nationella vindkraftskonferensen i Kalmar som lockade många deltagare. Konferensen fokuserade på kunskapsspridning och information från statliga myndigheter samt gav näringslivaaktörer möjlighet att träffas. Noden genomförde även en resa för en svensk delegation till China Wind 2010 för kunskapsutbyte och studiebesök hos leverantörer i syfte att stärka svenska underleverantörer och öka deras möjligheter till export. Noden var även delaktig i att starta SWID (Swedish Wind Industry Data Base) där noden tillsammans med de regionala projekten samlade svenska företag som levererade produkter eller tjänster till vindkraftsbranschen. Syftet var att försöka underlätta för företag att hitta varandra utifrån geografi eller produktområden.

Den 1 april 2014 övergick ansvaret för noden till Västra Götalandsregionen. Västra Götalandsregionen hade i en förstudie identifierat ett ökat behov av erfarenhetsutbyte mellan de olika näringslivsprojekten. De regionala och lokala projekten var en viktig del i nätverket för att ge en bild över de olika förutsättningarna och frågeställningarna i landet. Västra Götalandsregionen samordnade projekt med fokus på näringslivsfrågor för att få ett ökat erfarenhets- och informationsutbytet mellan projekten. Under de senare åren spred noden kunskap om affärsutvecklingsmöjligheter inom vindkraftsområdet på bland annat bolagstämmor och årsmöten, konferenser, kommunbesök och seminarier som anordnades av de lokala och regionala projekten. Noden deltog och bidrog också aktivt i flertalet referensgrupper och styrgrupper kopplat till projekt inom Nätverket för vindbruk.

Noden ansvarade för att arrangera och dokumentera Nätverket för vindbruks seminarier i samband med branschföreningen Svensk Vindenergis årliga konferens. År 2017 valde Energimyndigheten istället att ha en egen vindkraftskonferens, Energivärlden tema vind, där noden stöttade Energimyndigheten med planering, genomförande och dokumentation.

Noden samarbetade med RISE (Research Institutes of Sweden) och undersökte innovationsinfrastrukturer inom vindkraftområdet kopplat till befintliga strukturer. Inom projektet genomfördes intervjuer med forskningsprogram, doktorander samt entreprenörer för att kartlägga hur de befintliga strukturerna kunde nyttjas mer eller förbättras. Resultatet presenterades på konferensen Vindkraftsforskning i fokus den 4 april 2017.

Noden genomförde ett kommunikationsprojekt om hinderbelysning av vindkraftverk över 150 meter i totalhöjd. Då utvecklingen går mot allt högre vindkraftverk har frågan om hinderbelysning blivit allt viktigare. Idag finns det en tydlig skillnad på själva markeringen beroende på om vindkraftverken är högre eller lägre än 150 meter. Kommunikationsprojektet initierades för att nå ökad förståelse för hinderbelysning, i syfte att underlätta för beslutsfattare att fatta välgrundade beslut.

Noden publicerade även en årlig marknadsanalysrapport om utvecklingen av vindkraftsmarknaden, teknikutveckling, affärsmodeller, ekonomisk utveckling och tillståndsläget. De låga ersättningsnivåerna på el- och elcertifikatpriser gör att aktörer utvecklat nya affärsmodeller som möjliggjort en fortsatt utveckling av vindkraften i Sverige, vilket är viktigt att bevaka och förmedla.

Historisk utveckling och viktiga milstolpar

Under nätverkets aktiva period ökade elproduktionen från vindkraften i Sverige från 2 TWh till 20 TWh. Dessutom finns det projekt och investeringsbeslut för att kunna tillför ytterligare 20 TWh fram till år 2022. Det har dock funnits år med stora utmaningar, bland annat med låga ersättningsnivåer. Detta har fått vindkraftsbranschen att utveckla nya affärsmodeller och anpassa sin verksamhet. Många vindkraftsprojekt har lyckats attrahera utländska investerare genom att paketera projekten med långa avtal med både leverantörer och elanvändare. Teknikutvecklingen har drivit ner produktionspriset kraftigt samtidigt som intresset för förnybar energi och klimat har ökat. Det får aktörer som till exempel IKEA, Polarbröd, Google, Amazon, Facebook och Norsk Hydro samt kommuner och regioner att efterfråga förnybar el kopplat till sin elanvändning. Fler och fler kapitalförvaltare letar efter hållbara objekt att investera i som ger bra avkastning.

Under senare år ökade efterfrågan på underlag till rapporter och prognoser. Nodens arbete med att ta fram en årlig marknadsanalys blev därför uppskattad och uppmärksammades bland annat av Dagens Nyheter och Sveriges Television.

5 Extern utvärdering

År 2017 genomförde Sweco en extern utvärdering av Nätverket för vindbruk på uppdrag av Energimyndigheten. Innehållet i utvärderingen redovisas här i sin ursprungliga form. Se utvärderingens sammanfattning nedan (delkapitel 5.1) och åtgärder som vidtogs efter utvärderingen (delkapitel 5.2).

5.1 Sammanfattning: Extern utvärdering 2017 (Sweco)

Nätverket för Vindbruk är väl fungerande med avseende på problembild, aktiviteter och målgrupper. Det finns dock väsentliga brister i programmets målstruktur med avseende på komplexitet och uppföljningsbara mål i form av indikatorer. Det är därför svårt att mäta vad genomförda aktiviteterna leder till för effekter. Dessutom försvåras uppföljningen av resultat och effekter, vilket i sin tur medför svårigheter att styra och följa upp verksamheten

Nätverket för Vindbruk fungerar organisatoriskt väl genom kompetent personal och bra samarbete såväl internt som med Vindval. Deltagande aktörer, både nav- och nodpersonal, genomför åtskilliga uppskattade aktiviteter internt och externt. Nätverkets målgrupper är nöjda med programmets genomförda aktiviteter. Genomförandet av aktiviteter och drift av nätverket ger förutsättningar för att nätverket bidrar till en ökad lokalt förankrad och hållbar vindkraftsutbyggnad genom att adressera de strukturella barriärer som hindrar en sådan utbyggnad.

Det finns vissa förbättringsmöjligheter som kan stärka nätverkets genomförande. Roller och ansvar inom nätverket kan förtydligas, speciellt mellan nav och noder rörande deras ansvar för projekt. Det finns dessutom brister i utlysning- och uppföljningsarbetet, som om de förbättras kan säkerställa att a) ”lyckade” projekt finansieras och b) att programmet kan påvisa hur dess aktiviteter bidrar till att uppnå nätverkets mål. Detta arbete bör ske samtidigt som målstrukturen för programmet förbättras och utvecklas.

Nätverket har bidragit till effektmålet att identifiera och lyfta viktiga frågor, hinder och möjligheter kopplade till utbyggnaden av vindkraft. Programmet har bidragit till en snabbare utveckling av vindkraft, men dess bidrag har troligen varit relativt begränsat, vilket inte är förvånande med tanke på både den påverkan som sker genom omvärldsfaktorer och att programmets budget har haft en relativt liten omfattning. Nätverket är också ett viktigt stöd för Vindval genom spridningen av den framtagna kunskapen inom detta program, något som bidrar till kunskapsspridande effekter för båda programmen.

Sammantaget bedömer Sweco att nätverket har gett ett visst bidrag till Energimyndighetens vision om 100 procent förnybar energi.

Sweco rekommenderar en översyn av målstruktur, utlysning- och uppföljningsprocesser. Detta genom en precisera målstruktur för att på ett tydligt och relevant sätt kunna rikta aktiviteter till specifika mål, lättare delegera ansvar för olika delar av verksamheten till aktörer, exempelvis noder, samt för att effektivt kunna prioritera olika insatser i utlysningprocessen utifrån problembilden. Även en förbättrad uppföljning medför lättare identifiering av resultat och effekter av genomförda aktiviteter. Insikter genom uppföljning leder då till effektivare resursutnyttjande och korrekt riktade aktiviteter.

Utvärderingen har även haft som uppgift att diskutera för- och nackdelar med en breddning av nätverkets verksamhet mot andra förnybara tekniker. I rapporten inriktar sig Sweco mot frågan om nätverket bör genomföra aktiviteter i syfte att främja spridningen av solceller i Sverige. Genomgången av tillgängligt material pekar på att kunskapen i Sverige är bristfälligt rörande solceller. Det behövs därmed göras en mer detaljerad bedömning av hindrens betydelse för att bedöma om nätverket bör utvidga sin verksamhet till att också inkludera solceller. Det behövs dessutom genomföras en aktörskartläggning för att se om andra aktörer, privata eller offentliga, redan har, eller skulle i framtiden kunna ha, en liknande roll som nätverket spelar för vindkraften.

5.2 Åtgärder baserade på utvärderingen

Efter att utvärderingen genomförts utarbetades en verksamhetsbeskrivning för Nätverket för vindbruk som förtydligade mål både på kort och lång sikt samt effektmål. Det övergripande syftet med verksamhetsbeskrivningen var att dokumentera och förtydliga Nätverket för vindbruks innehåll och genomförande, och på så sätt skapa en samsyn mellan alla som var involverade i programarbetet.

Noderna började också i högre utsträckning arbeta mer aktivt med resultatspridning. Till exempel i form av noden i Västragötalandsregionens årliga marknadsundersökning och Hallandsnodens årliga tillståndslista. Det infördes i hög grad också mer mätbara mål för alla nya projekt.

När det gäller frågan om breddning av nätverket till andra förnybara kraftslag, så var Näringsdepartementet negativt inställt till en sådan förändring av verksamheten, vilket gjorde att frågan lämnades därhän.

6 Framtid

För tolv år sedan, då Nätverket för vindbruk skapades, utgjorde vindkraften en mycket liten del av den totala elproduktionen i Sverige, den var beroende av elcertifikatsystemet och kunskapen hos många aktörer var låg. Idag utgör vindkraften en bra bit över 10 procent av den totala elproduktionen och inom ett par år kommer den utgöra över 20 procent. Investeringsbeslut fattas idag utan att elcertifikaten finns med i kalkylerna och kunskapsnivån hos olika aktörer har ökat. Vindkraften utgör nu en viktig del av elproduktionssystemet och har en viktig roll i omställningen till en 100 procent förnybar elproduktion.

Under hösten 2019 ändrades Energimyndighetens anslag. De medel som tidigare varit öronmärkta för Nätverket för vindbruk öppnades nu upp för andra satsningar. Detta föranledde ett utredningsarbete som landade i att nätverket kommer att breddas till all förnybar elproduktion, men med ett tydligare fokus på vissa frågor på lokal och regional nivå. Dessa frågor rör framförallt lokal och regional förankring, samexistens mellan förnybar elproduktion och andra intressen samt ett robust och flexibelt elsystem. Här har Nätverket för vindbruk redan gjort stora insatser. Energimyndigheten och andra aktörer arbetar redan med dessa frågor på nationell nivå, men för att hitta och skapa långsiktiga lösningar behövs även ett ökat fokus på dessa områden på lokal och regional nivå. Energimyndighetens nya program som ska ta detta arbete vidare heter Lokala och regionala insatser för förnybar elproduktion, och det startade 2020.

Som grund för det nya programmet ligger erfarenheterna från Nätverket för vindbruk. Den relativt flexibla strukturen med årliga utlysningar och stöd av regionala partners gjorde det möjligt för Nätverket för vindbruk att snabbt kunna svara på förändringar i omvärlden och på så sätt arbeta med aktuella frågor. Den geografiska spridningen möjliggjorde även att projekten anpassades efter de lokala förutsättningarna, vilket resulterade i att relevanta projekt genomfördes. Ytterligare en faktor som bedöms som positiv var att nätverket involverade olika typer av aktörer (länsstyrelser, kommuner, regioner, branschföreningar, intresseorganisationer med flera), vilket bidrog till en god helhetssyn och att så kallade flaskhalsar i olika delar av vindkraftsutbyggnaden kunde identifieras. Detta sätt att formera arbetet inom Nätverket för vindbruk visade sig framgångsrikt och är således en av grunderna i det nya programmet Lokala och regionala insatser för förnybar elproduktion.

Nätverket för vindbruks förmåga att bidra till projekt över hela landet utifrån aktuella frågeställningar kan förmodligen också spridas till andra områden utanför just elproduktion. En möjlighet vore att använda detta arbetssätt när det gäller omställningen i stort, som behövs för att nå Sveriges klimatmål om nettonollsläpp till år 2045. Frågor rörande tillstånd, utbildning, kunskapsinsatser, lokal nytta och lokal näringslivsutveckling kommer i allra högsta grad vara nödvändiga även här och vikten av att involvera en rad olika aktörer likaså.

Bilaga A: Prop. 2007/08:1, utgiftsområde 21, avsnitt om Nätverket för vindbruk

Den tidigare regeringen aviserade i propositionen Miljövänlig el med vindkraft – åtgärder för ett livskraftigt vindbruk (prop. 2005/06:143, bet. 2005/06:NU21, rskr. 2005/06:141) inrättandet av ett nationellt center för vindbruk. Med detta som utgångspunkt tillskapas ett nationellt nätverk för vindbruk där Energimyndigheten är knutpunkten. En central del i verksamheten är att stärka befintliga initiativ och bidra till att nya regionala nodpunkter kan bildas inom vindkraftområdet. Exempel på redan befintliga initiativ inom vindkraft är den verksamhet som bedrivs på Gotland respektive i Kalmar och Strömsund. På flera platser är en regional verksamhet under uppbyggnad ett sådant exempel är Halland. En viktig uppgift är också att samordna övriga myndigheter i arbetet med vindkraft framförallt Länsstyrelserna men även Boverket, Naturvårds-verket, Jordbruksverket m.fl.

Energimyndighetens uppdrag är att vara den myndighet som leder arbetet med vindkraft och som står för saklighet och kvalitet när det rör kunskap om vindkraft. Inte minst har myndigheten en central roll mot andra myndigheter inom vindkraftsområdet och har ett ansvar för kompetensuppbyggnad på regional och lokal nivå. En kompletterande satsning på ett nationellt nätverk för vindbruk är av betydelse för att tillvarata de möjligheter som en utbyggnad av vindkraft innebär för lokal och regional utveckling.

Pågående och nytillkommande initiativ på vindkraftområdet bereds på detta sätt möjlighet att söka medel för sin verksamhet.

Syftet med satsningen är att den ska förstärka och komplettera de insatser som redan görs på vindkraftområdet såväl innehålls- som resursmässigt.

Regionerna har olika förutsättningar och inriktning för ett arbete med vindbruk. Vissa aktörer kan komma att söka ett nära samarbete med högskolor och universitet medan andra kan bli mer industriellt inriktade.

De satsningar som kan erhålla stöd ska uppfylla ett eller flera av nedanstående villkor:

- medverka till att bygga upp kunskap och utveckla, kvalitetssäkra och underhålla de informationsslag som respektive part förfogar över och som kan ha relevans för en fortsatt satsning på vindbruk
- förmedla ökad kunskap om vindbrukets regionala egenskaper i syfte att uppnå en ökad utbyggnad av vindkraftsanläggningar och en ökad acceptans
- medverka till en förbättrad samverkan med andra intressen på regional och lokal nivå
- tillvarata möjligheter till samordning med insatser inom ramen för den Europeiska regionala utvecklingsfonden
- bidra till förbättrade förutsättningar för utbyggnad av en lokalt förankrad, förnybar och långsiktigt hållbar elproduktion från vind, här också benämnt vindbruk

- medverka till utveckling regionalt och lokalt på landsbygden och därigenom kunna ge nya arbetstillfällen och öppna nya möjligheter för förstärkt lokalt entreprenörskap och företagande.
- understödja och komplettera Energimyndighetens arbete på vindkraftområdet

Bilaga B: Projekt finansierade inom Nätverket för vindbruk 2008–2019

I tabellen nedan redovisas samtliga projekt som har erhållit medel inom Nätverket för vindbruk. Utfallet i kronor är noll för vissa projekt, detta innebär att projektet inte har genomförts och att medlen har återförts till Energimyndigheten. Utfallet längst till höger i tabellen är faktiska medel som projektet har fått, med avdrag för de medel som har återbetalats. Året som anges är det årtal som projektet fick sin första utbetalning. Vissa projekt sträcker sig över flera år, andra har genomförts under ett år och sedan återbetalat överblivna medel ett annat år. Detta innebär att summeringen av utfallet per år i denna tabell inte stämmer överens med Tabell 1. Total summering för alla år överensstämmer dock.

Samtliga projekt finns även i projektdatabasen på Energimyndighetens webbplats. Där finns projektbeskrivningar, slutrapporter, information om projektledare och projektorganisation. Ett tips är att välja avancerad sökning i projektdatabasen och skriva in projektnumret (vänster kolumn i tabellen nedan). Obs ta ej med ”P” i projektnumret, det ska endast vara siffror. Direktlänk:

<http://www.energimyndigheten.se/forskning-och-innovation/projektdatabas/>

Projekt-nummer	Projektnamn	År	Utfall (kr)
1261	126102 Vindbrukskollen	2019	593 530
P31583-8	P31583-8 Power Väst Q3 2017 – Q2 2018	2019	420 628
P46441-1	P46441-1 Handläggartäff 2019	2019	125 012
P48314-1	P48314-1 Marknadsföring för vindkrafttekniker – ett samverkansprojekt	2019	1 055 510
P48320-1	P48320-1 Tillståndsdialogen: Breddad dialog och kunskapsgenerering under VIND 2019	2019	77 500
P48321-1	P48321-1 Re-powering för resurseffektiv och hållbar vindkraftsutbyggnad i Sverige	2019	203 500
P48323-1	P48323-1 Digital affärs- och samverkansplattform för lokal förankring och samverkan	2019	370 000
P48327-1	P48327-1 Havsbaserad vindkraft för klimatnytta och konkurrenskraft	2019	511 500
P48328-1	P48328-1 Vindkraft Västmanland- potential och förankring	2019	800 000
P48330-1	P48330-1 Winterwind International Wind Energy Conference 2020	2019	300 000
P42424-3	P42424-3 Vindkraftskurs	2018	994 624
P44542-2	P44542-2 Repowering – potential och kunskapsspridning	2018	150 000
P46347-1	P46347-1 Ragunda Vindstyrka	2018	293 744
P46474-1	P46474-1 Workshopkoncept för förankring av vindkraftsutbyggnad	2018	999 929
P46488-1	P46488-1 Breddad dialog och kunskapsgenerering under VIND 2018	2018	61 108

Projekt-nummer	Projektname	År	Utfall (kr)
P46489-1	P46489-1 Utveckling av beslutstödsmodeller för planering av vindkraftsutbyggnad	2018	1 223 445
P46490-1	P46490-1 Vindkluster Härjedalen	2018	741 800
P46491-1	P46491-1 Power Väst 2018 Q4 – 2019 Q4	2018	487 000
P46492-1	P46492-1 Vindkraftens bidrag till 100 % förnybart Gotland	2018	593 000
P46507-1	P46507-1 Winterwind International Wind Energy Conference 2019	2018	271 657
P31583-7	P31583-7 Power Väst (2016 Q2 - 2017 Q1)	2017	699 486
P32469-10	P32469-10 Vindbrukskollen – En del av Vindlov.se 2017-2018	2017	3 076 994
P42075-1	P42075-1 Vindbrukskollen – Nytt användargränssnitt	2017	767 091
P44397-1	P44397-1 Fördjupad studie – drift och underhåll	2017	1 121 000
P44527-1	P44527-1 Träff för vindkraftshandläggare 2018	2017	131 138
P44534-1	P44534-1 Winterwind International Wind Energy Conference 2018	2017	300 000
P44536-1	P44536-1 Vindbruk i Haveröområdet, Ånge kommun	2017	1 080 000
P44537-1	P44537-1 Vindkraft Öst Etapp IV	2017	559 500
P44538-1	P44538-1 Vindkraft – generator för hållbar utveckling	2017	1 900 000
P44541-1	P44541-1 Kartläggning av större koncentrationer av fåglar: uppdatering och tillgängliggörande av ett planeringsverktyg vid vindkraftetablering	2017	267 426
P44542-1	P44542-1 Repowering – hinder & utmaningar i skånska kommuner	2017	295 000
P45507-1	P45507-1 Kommunalt deltagande på Energivärlden – Tema Vind 2018	2017	227 200
P31583-6	P31583-6 Power Väst (Q2 2015)	2016	646 570
P32469-9	P32469-9 Vindbrukskollen – En del av Vindlov.se (Utveckling och vidmakthållande 2016)	2016	1 930 000
P40581-2	P40581-2 Vindkluster Gotland	2016	838 606
P40605-2	P40605-2 Småskalig vindkraft	2016	102 500
P42401-1	P42401-1 KAN 2.0 – Kunskapshöjande Aktiviteter kring nya Nättekniker	2016	753 200
P42424-1	P42424-1 Forskningskommunikation och utbildning	2016	933 514
P42427-1	P42427-1 Lokal förankring av vindbruksprojekt	2016	971 000
P42429-1	P42429-1 World Wind Energy Conference 2017, WWEC 2017	2016	623 840
P42430-1	P42430-1 Winterwind International Wind Energy Conference 2017	2016	350 000
P42431-1	P42431-1 Biekkasuodji	2016	1 979 000
P42670-1	P42670-1 Träff för länsstyrelsernas vindkraftshandläggare 2017	2016	108 000
P43491-1	P43491-1 Samexistens vindkraft och örnar på Gotland	2016	802 669
P31583-5	Power väst	2015	1 197 356
P36330-3	P36330-3 Vindkraft Öst Etapp	2015	350 000
P37021-2	P37021-2 Nätbaserad vindkraft	2015	300 000
P37450-3	P37450-3 Till havs! Havsbaser	2015	600 000
P38781-2	P38781-2 ENKLAV nationellt	2015	661 292

Projekt-nummer	Projektname	År	Utfall (kr)
P40533-1	P40533-1 Träff för länsstyrel	2015	123 651
P40534-1	P40534-1 Seminarier för h	2015	95 500
P40573-1	P40573-1 Lokalt anpassade pro	2015	202 000
P40574-1	P40574-1 Vindkraft – lokal ny	2015	270 367
P40575-1	P40575-1 Socio-ekonomiska kon	2015	481 000
P40576-1	P40576-1 Beägga – uppföljning	2015	350 000
P40577-1	P40577-1 Vindkraftfokus Gästr	2015	114 981
P40579-1	P40579-1 Nyckelfärdiga vindkr	2015	188 941
P40581-1	P40581-1 Vindkluster Gotland	2015	500 000
P40594-1	P40594-1 Metodutveckling för	2015	140 000
P40596-1	P40596-1 Regional utveckling	2015	400 000
P40605-1	P40605-1 Småskalig vindkraft	2015	210 000
P40750-1	P40750-1 Potentialen för loka	2015	392 000
P41421-1	P41421-1 Winterwind 2016	2015	350 000
P31583-4	Power Väst	2014	1 407 198
P31912-4	Sektion småskalig vindkraft	2014	180 000
P31912-5	Sektion småskalig vindkraft	2014	190 000
P34250-3	P34250-3 Arbetsmiljö och säkerhetsarbete inom vindkraft	2014	200 000
P36330-2	Vindkraft Öst Etapp II	2014	595 100
P36720-3	P36720-3 Vindkraft på rätt plats	2014	1 336 000
P37450-2	Havsbaserad vindkrafts möjligheter för företag, utbildning och arbetsmarknad i Blekinge	2014	925 000
P38781-1	ENKLAV – Energi- och Klimatrådgivarnas arbetsmaterial om vindkraft	2014	175 125
P38947-1	P38947-1 Vindkraft och kulturmiljöer – en kunskapssammanställning av ny information i Hallandslän	2014	245 000
P38948-1	Vindkraft i Skolan	2014	133 000
P38949-1	Vindkraftcentrum.se – Regional samordning av vindkraft i Jämtlands län.	2014	1 200 000
P39001-1	P39001-1 Aktiviteter för handläggare inom vindkraft	2014	116 000
P39002-1	P39002-1 Vindkluster Gotland	2014	500 000
P39009-1	Vindkraftparker i norr – erfarenheter	2014	304 917
P39012-1	KAN – Kunskapshöjande Aktiviteter kring nya Nättekniker	2014	445 200
P39080-1	Global Wind Day 2014	2014	50 000
P39086-1	P39086-1 Historien om den svenska vindkraften	2014	173 750
P39239-1	P39239-1 Olyckor, tillbud och incidenter i ett storskaligt vindbruk	2014	146 000
P39336-1	Sysselsättningsstudier	2014	200 000
P39477-1	Winterwind 2015	2014	250 000
P40188-1	P40188-1 Transportsäkerhet och informationsutbyte storskaligt vindbruk	2014	224 000
P40228-1	P40228-1 Kontrollprogram för vindkraft, steg 1	2014	347 222
P31583-3	Power Väst 2012	2013	1 254 131
P31620-2	Regional resurs för svensk vindkraftindustri – Etapp 2	2013	1 313 961

Projekt-nummer	Projektname	År	Utfall (kr)
P32415-5	Uppförandekod vindkraft	2013	249 500
P34299-2	Biegke – Fortsatt vindkraftsrådgivning för vindarnas folk	2013	544 973
P36313-1	Storskalig vindkraft i skogen – en aktörsstudie	2013	500 000
P36720-2	Vindkraft på rätt plats	2013	578 860
P37417-1	Utbildningsaktivitet handläggare	2013	91 000
P37439-1	P37439-1 Forum för utbildning och forskningskommunikation	2013	704 555
P37442-1	Sv Arena Prata Vind	2013	280 831
P37443-1	Ökad kunskap om tekniska möjligheter att kontrollera hinderbelysning	2013	150 000
P37450-1	Havsbaserad vindkrafts möjligheter i Sölvesborgs kommun och Blekinge	2013	500 000
P31624-2	Fortsättning av projektet Utveckling av Kunskapsdatabasen CVI	2012	208 521
P31885-2	Vindkraftcentrum i Barentsregionen, etapp 2	2012	1 125 000
P31912-3	Sektion småskalig vindkraft	2012	100 000
P32469-6	Vindbrukskollen – Utveckling och etablering som nationell tjänst	2012	2 945 000
P32592-2	Vindkraftfokus 2012–15 i Triple Steelix-regionen	2012	700 000
P33460-3	Informationsspridning andelsägd vindkraft	2012	400 000
P33493-2	YH-forum	2012	279 115
P34250-2	Sprida erfarenheter från projektet arbetsmiljö och säkerhet för arbete i vindkraftpark	2012	375 000
P34485-2	Fördjupad studie väderradar Gotland	2012	362 000
P34989-2	Global windday 2013	2012	300 000
P35376-2	Resultatbearbetning och spridning inom mellankommunal vindkraftsplanering	2012	110 000
P36327-1	Förstudie om säkerhetsbedömningar i samband med främjande av vindbruk	2012	64 000
P36328-1	Workshop om vindbrukets lokala nytta	2012	153 499
P36329-1	Campus Vindkraft Strömsund	2012	650 000
P36330-1	Vindkraft Öst	2012	1 078 405
P36331-1	Nätverk för småskalig förnybar elproduktion i Sydöstra Sverige	2012	98 500
P36334-1	Nationella Vindkraftskonferensen 2013	2012	609 000
P36335-1	Seminarie serie "Vindkraften i Skåne"	2012	166 075
P36391-1	Studiebesök för skolor till vindkraftverk	2012	105 061
P36720-1	Vindkraft och naturvård – en förstudie	2012	150 000
P37021-1	Nätbaserad utbildning om vindkraft	2012	1 581 786
P31578-1	Oberoende kompetensresurs i vindkraft	2011	471 767
P31583-2	Power Väst – del 2	2011	3 800 000
P31618-1	Aktivitet Havsnäs/Alavattnet inom Strömsunds kommuns nods ansvarsområde	2011	884 899
P31620-1	Regional resurs för svensk vindkraftsindustri	2011	671 321
P31622-2	Lokal vindbruksutveckling II	2011	707 915
P31625-2	Utveckling av högskolekurser	2011	510 000
P32415-2	Uppförandekod för vindkraftprojektörer – etapp 2	2011	231 500

Projekt-nummer	Projektname	År	Utfall (kr)
P32415-3	Uppförandekod för vindkraftprojektörer – etapp 3 (kommunikation)	2011	236 000
P32469-4	Nationell databas för vindkraftverk i Sverige	2011	2 185 000
P32469-5	Vindbrukskollen – Insamling och utveckling	2011	830 000
P33491-1	Regionala öppna seminarier	2011	210 063
P33493-1	Utbildningsdagar för lärare	2011	460 597
P33498-1	Förstudie – driftstatistik för småskalig vindkraft i sydöstra Sverige	2011	190 000
P33501-2	Vindfyr, fortsättning	2011	1 152 000
P33539-1	Vindexpo - Sydöstra Sveriges kunskapsplats för vindkraft	2011	75 000
P33828-1	Winterwind 2011	2011	350 000
P34250-1	Arbetsmiljö och säkerhet inom arbetsområdet Vindkraft	2011	690 392
P34251-1	Arbetsmarknad: Nationellt branschråd för Vindkraft	2011	148 521
P34700-1	WindEL Västerbotten	2011	164 220
P34989-1	Global windday 2011	2011	306 500
P34993-1	Seminarium Vindkraft och Rennäring i samverkan	2011	71 602
P35074-1	Utbildningsinsatser för handläggare av vindkraft 2012	2011	213 500
P35075-1	Vinddialogen 2012	2011	415 000
P35106-1	Seminarier, fortbildning och forskningskommunikation	2011	741 067
P35107-1	Nationella Vindkraftkonferensen 2012	2011	600 000
P35108-1	Studiebesök för alla i vindparker sydost	2011	232 385
P35115-1	Portal för andelsägd vindkraft	2011	410 000
P35317-1	Synbarhetsanalys	2011	335 000
P35376-1	Mellankommunal vindkraftsplanering, temakurs	2011	318 000
P35708-1	Interaktiv utbildning inom vindkraft	2011	246 000
P31613-1	Handbok om regionalt/lokalt ägande	2010	588 150
P31622-1	Lokal vindkraftsutveckling	2010	599 999
P31624-1	Utveckling av informations- och kunskapsdatabas (CVI)	2010	950 000
P31625-1	Utveckling av högskolekurser	2010	1 009 275
P31912-2	Marknadsöversikt av små vindkraftverk	2010	733 500
P32039-2	Utveckling av svenskbaserad vindkraftsindustri – etapp 2	2010	1 074 999
P32181-1	Guide till markavtal och information för upplåtelse av vindkraft	2010	147 000
P32412-1	Handläggarräff länsstyrelserna	2010	37 800
P32429-1	Seminarier: Tema Miljöpåverkan och Tema Tillståndprocessen	2010	376 922
P32469-3	Nationell databas för planerade och befintliga vindkraftverk i Sverige – Samordning och avgränsning.	2010	562 022
P32592-1	Vindkrafttillverkning och service i Triple Steelix regionen – Nätverket för vindbruk	2010	1 435 949
P32625-1	Vindkraftdialogen II	2010	613 500
P32821-1	Nationella vindkraftkonferensen 2010	2010	320 000

Projekt-nummer	Projektname	År	Utfall (kr)
P33082-1	Vindkraftens påverkan på människors intressen	2010	1 200 000
P33225-1	Vindkraftens inverkan på fastighetspriser.	2010	178 750
P33226-1	Global Wind Day	2010	338 360
P33460-1	Seminarier om andelsägande	2010	260 000
P33461-1	Utbildningsaktiviteter inom planering- och tillståndsfrågor	2010	47 000
P33462-1	Handläggarräff för länsstyrelserna	2010	192 000
P33464-1	Acceptans bland närboende	2010	51 251
P33489-1	Verifiering av förslag till riktlinjer angående återställande av vindkraft	2010	240 000
P33490-1	Extern kompetens	2010	150 000
P33501-1	Vindfyr Norrland	2010	643 200
P33829-1	Mervind i kommunerna	2010	222 915
P33930-1	Temakurs Vindkraftplanering SLU	2010	247 400
P34299-1	Biegga - vindkraftsrådgivning för vindarnas folk	2010	692 085
P34485-1	Vindkraft och försvarsintressen (Gotland)	2010	300 000
P34505-1	Nationella Vindkraftkonferensen 2011	2010	586 500
P31203-1	Vind i Tankarna	2009	2 050 000
P31493-1	Informationsinsats på Kulturhuset	2009	40 000
P31576-1	Malmö regionalt kunskapscenter för vindkraft	2009	79 958
P31581-1	Nationella Vindkraftskonferensen 2009	2009	600 000
P31610-1	Nätverket för vindbruk Piteå kommun Vindkraftscentrum i norra Sverige	2009	297 836
P31626-1	Vindkraftteknik – Utveckling av kurs för gymnasieskolan	2009	323 775
P31627-1	Planeringskurser – Vindkraftdialogen	2009	1 124 901
P31627-2	Planeringskursen Vindkraftdialogen nr 6 i Ludvika	2009	219 219
P31632-1	Södra Norrlands Utvecklingscentrum för Vindkraftssupport	2009	1 120 000
P31666-1	Samarbete mellan Sverige och Michigan inom energiområdet	2009	-
P31885-1	Stöd till industriprojekt för vindkraftutbyggnad i Piteå	2009	1 366 043
P31889-1	Seminarium om vindkraft m m för ungdomar i Köping	2009	84 414
P31912-1	Marknadsöversikt av små vindkraftverk	2009	325 600
P32196-1	Ansökan om bidrag till informationsinsats för vindkraft på Kulturhuset sommaren -09	2009	15 000
P32202-1	Vindkraftseminarier via videokonferens	2009	35 300
P32271-1	Regionalt kunskaps- och kompetenscenter för vindkraft	2009	800 000
P32336-1	MedVind Västerbotten	2009	512 205
P32367-1	Vinddagen 2009	2009	365 699
P32379-1	Forskningscentrum i kallt klimat respektive skoglig miljö – Förstudie.	2009	-
P32401-1	Kompetensutveckling för Elteknikbranschen med inriktning vindbruk	2009	182 100
P32409-1	Seminarier ljud, ljus, skuggor	2009	177 000
P32410-1	Seminarier – elnät, återställning och miljöeffekter	2009	129 900
P32411-1	Studieresor vindkraft 2009–2010	2009	7 500

Projekt-nummer	Projektname	År	Utfall (kr)
P32415-1	Uppförandekoder för vindkraft – Etapp 1 av 3	2009	248 700
P32419-1	Arbetskraft, kompetenser och faciliteter för storskaligt vindbruk	2009	550 000
P32469-2	Förstudie om nationell databas för planerade och befintliga vindkraftverk	2009	71 790
P32472-1	Fortsättning på vindkraftseminarier via videokonferens	2009	293 565
P32601-1	Vindkraftverks påverkan på väderradar	2009	600 000
P31852-1	Regional satsning på småskalig vindkraft (< 50 kW) i sydöstra Sverige inom Nätverk för vindbruk	2008	240 000
P31853-1	Lysande tider - en utställningsserie om energi, miljö och en hel del el	2008	96 000

Nätverket för vindbruk

Energimyndigheten arbetar för ett hållbart energisystem som är tryggt, konkurrenskraftigt och har låg negativ påverkan på hälsa, miljö samt klimat.

Nätverket för vindbruk startade 2008 på uppdrag av regeringen och har varit en del av Energimyndighetens arbete med att främja utbyggnaden av vindkraft. Målet har varit att öka kunskapen om vindkraft och därigenom verka för en väl förankrad och bra lokaliserad utbyggnad av vindkraft.

Nätverket för vindbruk har drivits av Energimyndigheten i samarbete med fyra noder utifrån var sitt kompetensområde:

Arbetskraftsförsörjning, drift och underhåll - Strömsunds kommun
Näringsliv och affärsutveckling - Västra Götalandsregionen
Planerings- och tillståndsfrågor - Länsstyrelsen Halland
Utbildning och kompetensfrågor - Högskolan på Gotland



Energimyndigheten

Energimyndigheten, Box 310, 631 04 Eskilstuna

Telefon 016-544 20 00, Fax 016-544 20 99

E-post registrator@energimyndigheten.se

www.energimyndigheten.se



Strömsunds
Kommun
Strömmen tjele



LÄNSSTYRELSEN
HALLANDS LÄN



VÄSTRA
GÖTALANDSREGIONEN



UPPSALA
UNIVERSITET
Campus Gotland