

Energimyndighetens titel på projektet – svenska Sysselsättningsstudier	
Energimyndighetens titel på projektet – engelska Employment Studies	
Ev. Energimyndighetens program Nätverket för vindbruk	Tidplan 2014-07-01 – 2014-12-31 (med förlängning)
Total projektkostnad 200 000 kr	Energimyndighetens andel av kostnaden i %/kr 100%
Ev. rapporttitel hos stödmottagaren Fallstudier	Ev. rapportnr hos stödmottagaren
Universitet/högskola/företag Strömsunds Kommun	Avdelning/institution Framtids- och utvecklingsförvaltningen
Adress Box 500, 833 24 Strömsund	Organisationsnummer 212000-2486
Namn och e-post - projektledare Karin Liinasaari, karin.liinasaari@stromsund.se	
Namn och e-post – Huvudförfattare/ medförfattare/projektdeltagare/doktorander Christer Andersson, huvudförfattare och utredare	
Nyckelord: 5-7 st Fallstudien Mörttjärnberget och Fallstudien Skogsberget	

Sammanfattning

Två fallstudier har genomförts i samarbete med två olika ägare som byggt stora vindkraftparker i Norrland med olika vindkraftturbiner. Fallstudierna redovisas som delrapporter var för sig, men på liknande sätt för att göra jämförelsen möjlig mellan de båda undersökningarna. I fallstudierna beskrivs arbetets metoder och resultat och alla företag som deltagit i arbetet finns förtecknade i rapporterna.

I rapporterna finns även en sammanställning och analys av tidigare rapporter.

Med resultatet från de båda fallstudierna så har ett prognosverktyg tagits fram där regionala prognoser kan skapas. Beskrivning av prognosverktyget kommer att finnas tillgängligt på nätverkets hemsida.

Summary

Two case studies have been conducted in collaboration with two different owners who built large wind farms in northern Sweden with different wind turbines. The case studies are reported as interim singly, but in a similar manner to make the comparison possible between the two surveys. In the case studies described work methods and results and all the companies that participated in this work are listed in the report.

The reports are a compilation and analysis of previous reports.

Forecast substrates have been developed based on the two case studies. With the outcome of the case studies a forecasting tool has been created where regional development projects can be analyzed.

Inledning

Noden, arbetskraftförsörjning drift och underhåll i Nätverket för vindbruk får många förfrågningar om yrken och arbetsmöjligheter i samband med en vindkraftetablering. Även de som driver företag som vill etablera sig inom vindkraftområdet har ett intresse av att få ta del av utfallet från fallstudierna. Noden har efter fallstudien Havsnäs sett att behovet är stort av att kunna exemplifiera sysselsättningseffekterna vid vindkraftparkutbyggnad i Sverige, men även i Norge och Finland. Havsnässtudien behöver dock justeras då lagstiftning och arbetsmetoder har utvecklats och förändrats sedan 2009 – 2010, och utvecklingen har lett till att nya och större turbiner har tillkommit.

Noden kontaktade några stora ägare av vindkraftparker och två företag ville medverka i att undersökningar kunde göras på deras nyligen uppförda vindkraftparker i Norra Sverige. Parkerna är Mörttjärnberget som ägs av SSVAB (SCA/Statkraft) med Siemens vindkraftverk och Skogberget som ägs av Enercon och Svevind och som har Enercons vindkraftverk .

Undersökningen har genomförts av Christer Andersson i nära samarbete med de aktuella företagen.

Huvudresultat

Projektet omfattar tre olika delar

1. Fallstudierna har genomförts i samarbete med två branschföretag som byggt vindkraftparker med olika turbinleverantörer.

Fallstudierna görs i samarbete med ägarna till vindkraftparkerna. Avtal upprättas mellan utredare från noden arbetskraftförsörjning, drift och underhåll och representant för ägaren av vindkraftparken. Ägaren ger i detta avtal medgivande till de företag som de engagerat i arbetet att lämna uppgifter till nodens utredare. Nodens utredare ingår ett sekretessavtal med samtliga och förbinder sig att inte lämna ut ”företags affärshemligheter”. Antalet anställda årsarbetare tas fram för varje företag som arbetat med vindkraftparken. Alla uppdrag (små som stora) ingår i denna studie och en beräkning görs av antalet arbetstimmar, för att sedan

fastställa årsarbetstiden. Arbetstiden summeras ihop med andra liknande arbetsuppgifter för de olika delarna i uppförandet av vindkraftparken och grupperas såsom i Havsnäs fallstudien. Det sekretessbelagda arbetsmaterialet förstörs sedan delrapporten sammanställts.

Arbetsmetoderna finns beskrivna i sysselsättningsstudierna. Sammanställningen av materialet som ingår i delrapporten skall vara godkänt av företagen innan publicering.

Fallstudierna redovisas som delrapporter ”Sysselsättningsstudie Skogberget” och ”Sysselsättningsstudie Mörttjärnsberget”.

I fallstudierna görs sammanställning och analys av utfallet. Likheter och skillnader beskrivs och jämförelser görs mot andra tidigare fallstudier och utredningar.

2. Ett prognosverktyg för beräkning av arbetskraftsåtgång har tagits fram där sysselsättningseffekterna vid byggandet av Mörttjärnsberget och Skogbergets vindkraftparker använts som underlag.

För driftsperioden har också underlag hämtats från PM ”Behov av vindkrafttekniker perioden 2015-2019” (Nätverket för vindbruk, noden för arbetskraftförsörjning, drift och underhåll) mars 2015

<https://www.natverketforvindbruk.se/Global/PM%20Rekryteringsbehov%20reviderat%202015.pdf>

Nyckeltal har tagits fram inom olika delmoment i byggprocessen samt för driftsperioden och de har omsatts i en tabell. I tabellen anger man det antalet vindkraftverk som ska byggas och då får man fram arbetskraftsbehovet.

Förutsättningarna är givetvis olika beroende på var parken ska byggas och vem som bygger och därför finns ett antal variabler som bör gås igenom med berörda intressenter för justeringar av den indikation prognosverktyget ger.

Det kan exempelvis vara:

- Servicebyggnadens utfall beräknas på att storlek och utformning är linjär med antalet byggda verk. Med kända fakta kan denna siffra korrigeras.
- Antal mil till hamn
- Anslutande kraftledning bygger på att den är 10 km. Med kända fakta kan denna siffra korrigeras
- Andel regional arbetskraft, en diskussion med projektör samt en analys av regionalt näringsliv görs för att bedöma relevansen i antaganden om andelen regional arbetskraft.
- Beräknad driftstid

Nyckeltalet för vägar, uppställningsplatser för lyftkranar och annan utrustning i samband med tornresning och markarbeten är baserat på att det byggs 1 km nyanlagd väg per vindkraftverk i genomsnitt och att omfattning av ”kranplatser” (uppställningsplats för kranar och övriga maskiner som används vid monteringen) och övriga markarbeten förändras linjärt efter antalet vindkraftverk. Vill man titta på en enskild park kan andra bedömningar läggas in manuellt efter dialog med projektören.

3. Prognosverktyget kan användas för att få en grov uppskattning om de sysselsättningseffekter som uppstår vid byggnation av en vindkraftpark, eller flera vindkraftparker i en region främst i norra Sverige.

Hur mycket som ska byggas i en region är omöjligt att förutse enbart utifrån vilka vindkraftparker som är kända i olika delar av planeringsprocessen. Ytterligare information måste tas in från aktuella projektörer och ett troligt scenario tas fram. Man kan alltså inte ta Svensk Vindenergis scenario för utbyggnadstakt och anse att den procentuella fördelningen blir på samma sätt när man skalar ned den till region.

Användning av prognosverktyg, exempel

Antalet planerade vindkraftverk matas in i startfliken. I detta exempel 23 stycken.



Prognosverktyg

Mata in antalet vindkraftverk här

Antal vindkraftverk **23**

Resultatet finns under fliken "Utfall årsarbeten"

*årsarbeten = heltidsarbete per år för man/kvinna, även här kallad årsman

Under fliken "Utfall årsarbeten" visas utfall beräknat på genomsnittet för utfallet i undersökningarna av Mörttjärnberget och Skogberget enligt nedan. Resultatet delas upp i byggperiod från förprojektering till driftsättning och driftsättning som är vindkraftverkens tekniska livslängd efter driftsättning.

Figur 1. Byggperioden: Förprojektering, projektering, Avverkning och Servicebyggnad. Antal "årsman"* i produktion beräknas på 1 670 h per år.

Byggperioden	Förprojektering	Projektering	Avverkning	Servicebyggnad
Alla	4,3	10,3	1,5	3,7
Varav regionalt	2,8	6,9	1,5	3,7

Figur 2. Byggperioden markarbeten, el opto, Kraftledning och torn & turbinmontering. Antal årsman i produktion beräknas på 1 670 h per år.

Byggperioden	Markarbeten	El opto	Kraftledning	Torn & Turbin
Alla	25,5	4,1	5,7	67,9
Varav regionalt	24,0	3,4	4,3	4,8

Figur 3. Byggperioden transport, site facility och boendeservice. Antal årsman i produktion beräknas på 1 670 h per år.

Byggperioden	Transport	Site Facility	Boende service
Alla	11,3	6,6	8,2
Varav regionalt	3,5	6,6	6,2

Figur 4. Summering Allt utfört arbete från ide till färdig park sammanräknas. Totala antalet årsman i produktion (1670 h per år) räknas om till helårsanställningar, inklusive semester ledigheter och annan frånvaro (2080 h per år). Multiplikatoreffekt* (kringeffekter i arbetstillfällen) läggs till.

Sammanräknat	Totalt	Totalt antal årsanställningar	Multiplikatoreffekt	Totalt inklusive multiplikator
Alla	149,2	186,5	46,6	233,1
Varav regionalt	67,6	84,5	21,1	105,7

Multiplikatoreffekten används enligt samma princip som rapporten ” Arbetskraftförsörjning och sysselsättningseffekter vid etablering av vindkraft. Studie av SSVAB etablering i Mörttjärnberget”. Där är multiplikatoreffekten satt till 1,25. Det vill säga att varje fyra årsarbeten utfört vid byggandet av Skogberget genererar ett ytterligare årsarbete i kringeffekter. Ingen känd empirisk studie av multiplikatoreffekt finns för utbyggnad av vindkraft varför även denna rapport siffror kan anses som ett osäkert antagande baserat på tidigare studier i enlighet med rapporten om Mörttjärnberget med ett viss mått av försiktighet.

Genomförande

Tidigare studier.

Sju tidigare studier som berör sysselsättningseffekter vid etablering av storskalig vindkraft har analyserats vid sammanställningen av denna rapport. Som underlag för att utveckla en beräkningsmodell för att bedöma sysselsättningseffekterna regionalt har en sammanvägning av Sysselsättningsstudie Skogsberget samt Sysselsättningsstudie Mörttjärnberget använts. Energimyndighetens projektnummer 39336-1.

Metoder i de studier som ligger som underlag för nyckeltalen i prognosverktyget.

Val av metod för att samla in data har gjorts unikt per vindkraftpark utifrån hur projektören gjort sina upphandlingar och administrerar sin projektstyrning. Resultatet av gjorda undersökningar och analyser har sammanställts enligt en enhetlig metod så långt möjligt. I de fall detta inte är möjligt på detaljnivå har enhetlighet eftersträvat på aggregerad nivå. Hur detta sammanställts samt vilka eventuella felkällor som kan finnas beskrivs i text i respektive rapport.

Bedömningen är att eventuella felkällor är av marginell art och påverkar inte de slutsatser som dragits

Metod i studierna av Mörttjärnberget och Skogberget

Insamling av data: Studien har genomförts i flera steg.

1. Förankring hos projektörernas företagsledning. Ledningen för SSVAB, Siemens, ENERCON, Svevind har gett sitt fulla stöd och även kommunicerat ut detta till sina underleverantörer
2. Sekretessförbindelse finns med inblandade parter.
3. Kontraktstrategi och projektorganisation hos projektören har dokumenterats.
4. Överenskommelse har träffats med projektören hur gjorda resultat skall redovisas. Uppgifter om utfört arbete i parken samt investeringsbelopp har aggregerats i rapporten.
5. Samtliga leverantörer till vindkraftparken har kartlagts. De svenska företagsnamn som anges har matchats mot Bolagsverket samt Skatteverket (när det gäller enskilda firmor utan registrerat bolagsnamn). Utländska företag har sökts via sökmotorer på Internet. Företagsuppgifterna har kompletterats med korrekta adresser, kontaktuppgifter, hemsidor och eventuella kontaktpersoner.
6. Kartläggning av vilka företag som kan anses lokala/regionala har gjorts genom att sammanställa de som har sitt säte i regionen samt vilka som har sitt säte på annan ort men har fast arbetsställe med anställda i regionen.
7. Företagen har sorterats enligt typ av arbete som utförts enligt nedan
 - Förprojektering
 - Projektering
 - Avverkning
 - Vägar, markarbeten
 - Bygg och anläggning
 - Intern el/Tele/Fiber
 - Kraftnätsanslutning
 - Torn & Turbin
 - Sitetjänster
 - Övrig service
8. Antalet övernattningar från företag med arbetsställe utanför regionen har uppskattats efter dialog med underleverantörerna. Ett värde/gästnatt har använts i enlighet med vedertagna definitioner där färdiga beräkningsmodeller finns för så kallad affärsturism.
9. I fallet Mörttjärnberget sker insamlandet av nedlagd arbetstid dels via Statkraft SCA Vind AB:s Project Management Control där vi har fått ut alla siffror på nedlagda arbetstimmar mm. Allting runt vindkraftbygget finns dokumenterat där och alla underleverantörer måste löpande rapportera dit. Dessutom sker insamling av data från underleverantörerna via blanketter för relevanskontroll. Se ex.

Sammanställning arbetstid Fundament

Huvudentreprenör	Stenger & Ibsen Construction AB	Huvudentreprenad	Fundament
Utfört av företag	Stenger & Ibsen Construction AB	Vindkraftpark	Mörttjärnberget
Typ av arbete		Antal arbetstimmar	Antal veckor
			Period äämm-äämm

Sammanställning arbetstid Kraftledning

Huvudentreprenör	ONE Nordic AB	Huvudentreprenad	Kraftledning
Utfört av företag	ONE Nordic AB	Vindkraftpark	Mörttjärnberget
Typ av arbete	Ordervärde, (endast för internt bruk)	Antal arbetstimmar	Antal veckor
			Period äämm-äämm

Sammanställning arbetstid och maskin användning

Huvudentreprenör	Friolanders Entreprenad	Huvudentreprenad	Interna Vågar
Utfört av företag		Vindkraftpark	Mörttjärnberget
Typ av maskin	Antal	Antal arbetstimmar	Antal veckor
			Period äämm-äämm
Grävmaskin 10-50 ton			
Bändraktor			
Baklastare 10-20 ton			
Dumpers 25-30 ton			
Vältar			

I fallet Skogberget har insamlandet av nedlagd arbetstid skett dels via Enercon och Svevind dels via huvudentreprenörerna och i vissa fall via deras underleverantörer när kontrakten inte varit timbaserade utan enligt fast pris.

10. Enligt överenskommelse skall allt arbetsmaterial med detaljerad information endast hanteras av Nodens utredare och makuleras efter att studien sammanställts.
11. Nedlagda mantimmar sammanställs utifrån var berörda företag i projektering och bygget av Mörttjärnberget har sitt säte och/eller arbetsställe och fördelas regionalt/svenskt/internationellt.

Exempel på hur det nya prognosverktyget testats:

Vindkraftcentrum.se har tillsammans med Eon använt verktyget för att beskriva det teoretiska utfallet i årsarbeten för två parker de planerar bygga i Härnösand. Dessutom har Vindkraftcentrum.se har tillsammans med WPD presenterat prognostiserat resultat för vindkraftpark VA-berget i ett välbesökt möte för allmänheten.

Kraftö vind, SSVAB mfl. använder prognosverktyget i sina samrådsprocesser för att visa ett teoretiskt utfall i ett antal faktiskt planerade vindkraftparker.

Windcluster Norway tillsammans med Fosen Vind AS (Agder Energi, NTE, Statkraft och TrønderEnergi) har använt verktyget och det resultat de fått fram för planering och information för kommande utbyggnad i Trøndelag (450 verk).

Nodens representant har bland annat informerat rådmännen (borgmästare) och näringslivschefer i 10 kommuner runt Snillfjord, vilket är den södra delen av utbyggnadsområdet i Trøndelag.

Kommunfullmäktige i följande kommuner har fått en genomgång hur arbetskraftsutfallet blir vid olika scenarior i planerade parker inom deras område: Sollefteå, Berg, Åre, Härjedalen, Ragunda, Arvidsjaur (enbart representanter för partigrupperna i Arvidsjaur).

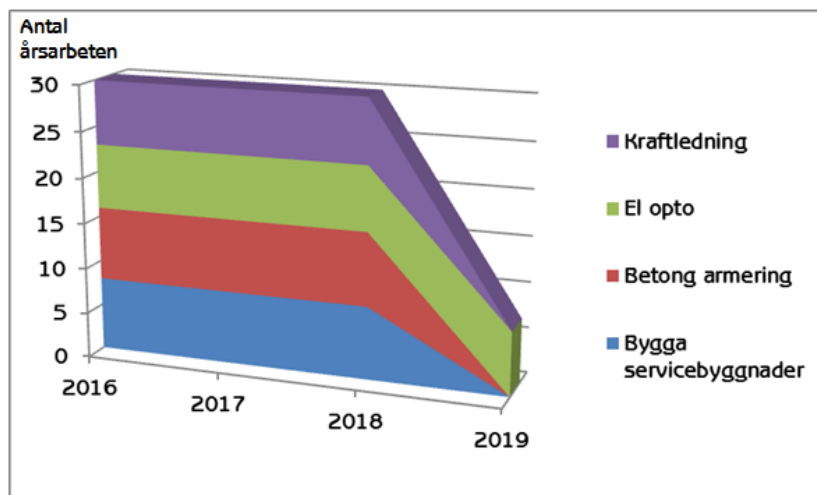
Förtydligande exempel

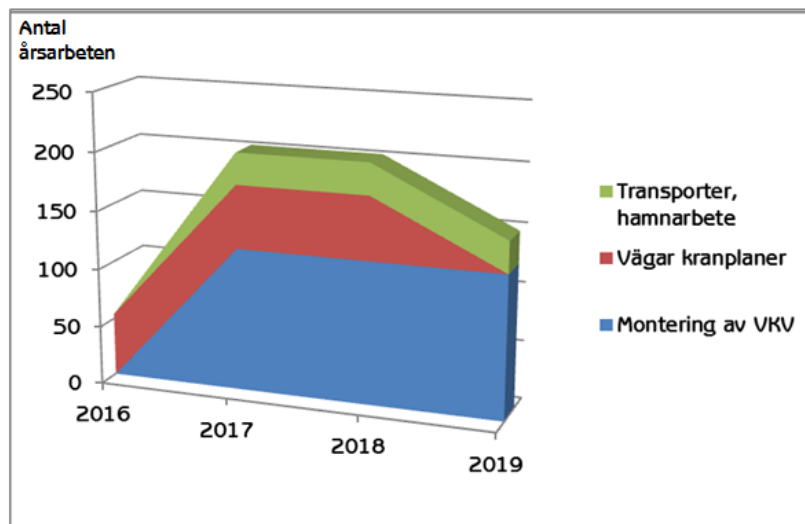
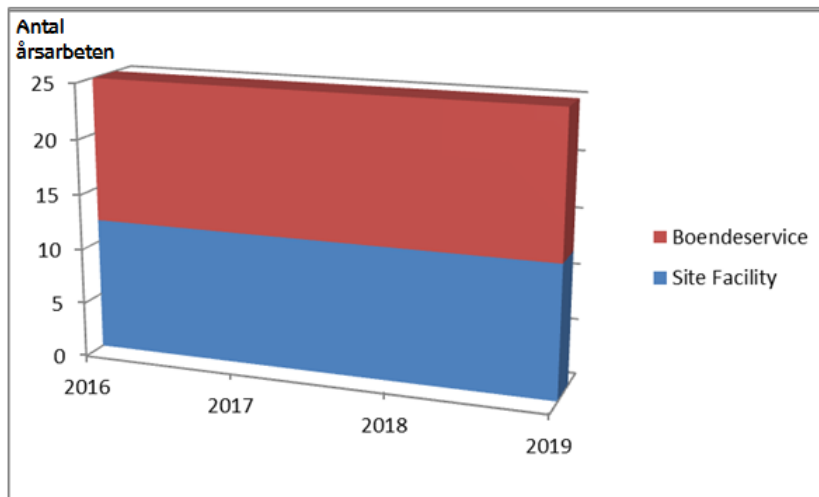
Exempel 1.

Beräkning från prognosverktyget på utpekade projekt

EON och SCA:s planerade parker i Härnösands, Timrå och Kramfors kommuner. Hästkullen och Björnlandshöjdens vindkraftparker omfattar 92 respektive 55 verk i Viksjötrakten.

Nedan syns bilder hur man kan förutse antalet årsanställningar inom olika arbetsområden de fyra närmaste åren.





Förklaring

I ovanstående tabeller visas en grov uppskattning gjord i planeringsverktyget.

Flera av de platsspecifika variablerna måste stämmas av ytterligare med projektören för ett mer exakt utfall. Dessa tabeller visar alltså ett ungefärligt antal årsarbeten.

Årsarbeten i produktion visar arbetad tid dividerat med 1 670 timmar vilket motsvarar det antal timmar som en person arbetar i produktion under ett år. Om man vill omsätta detta till årsanställningar skall numerären räknas upp med ytterligare 25 %.

Arbetena utförs inte jämt fördelat över året så antalet personer i samtidigt arbete kommer under vissa perioder vara upp till 40 % högre.

Exempel 2.

Beräkning från prognosverktyget för en kommun.

Exemplet belyser Sollefteå kommun. Analys av samtliga kända vindkraftparker som är drifttagna, under byggnation eller under planering i Sollefteå kommun samt kommunens gränstrakter. Resultatet kan användas för analyser av sysselsättningseffekter och skatteintäkter vid olika scenarion samt för redan byggda parker. Analys av behovet för näringslivs- och utbildningsinsatser kan göras för att uppnå högre andel regionala arbetstillfällen vid olika scenarion.

Figur 1. Status och antal vindkraftverk i olika skeden av processen i Sollefteå kommun inklusive gränstrakter. Totalt 592 vindkraftverk.

Status	Antal vindkraftverk
Drifttagna	107
Under byggnation	48
Med alla tillstånd	82
Under prövning	264
Under samråd	91

Figur 2. Teoretiskt utfall av hur många årsarbeten som genererats för redan drifttagna vindkraftverk under byggperioden (från idé till drifttagen park). 107 st.

Sammanräknat	Totalt	Totalt antal årsanställningar	Multiplikatoreffekt	Totalt inklusive multiplikator
Alla	673,2	841,5	210,4	1051,9
Varav regionalt	299,0	373,8	93,4	467,2

Figur 3. Teoretiskt utfall av hur många årsarbeten som genereras i de parker som är under byggnation under byggperioden (från idé till drifttagen park). 48 st.

Sammanräknat	Totalt	Totalt antal årsanställningar	Multiplikatoreffekt	Totalt inklusive multiplikator
Alla	305,1	381,4	95,4	476,8
Varav regionalt	136,5	170,6	42,7	213,3

Figur 4. Teoretiskt utfall av hur många årsarbeten under byggperioden (från idé till drifttagen park) som genereras i de parker som har tillstånd, är under prövning eller i samråd om samtliga byggs. 437 st.

Sammanräknat	Totalt	Totalt antal årsanställningar	Multiplikatoreffekt	Totalt inklusive multiplikator
Alla	2731,9	3414,8	853,7	4268,6
Varav regionalt	1208,0	1510,0	377,5	1887,5

Figur 5. Teoretiskt utfall av hur många årsarbeten under byggperioden (från ide till drifttagen park) som genereras i de parker som har tillstånd eller är under prövning om utfallet i Sollefteå kommun är linjärt med Svensk Vindenergis basscenario* för framtiden. 30 st.

Sammanräknat	Totalt	Totalt antal årsanställningar	Multiplikatoreffekt	Totalt inklusive multiplikator
Alla	192,9	241,1	60,3	301,3
Varav regionalt	86,9	108,6	27,2	135,8

*Svensk Vindenergi anser att det mest realistiska utbyggnadsalternativet (basscenario) i Sverige innebär att 15 % av tillståndsgivna parker och 5 % av parker under tillståndsprövning kommer att byggas fram tom 2019.

Driftsperioden, service och underhåll vindkraftparker Sollefteå kommun med gränstrakter. Teoretiskt antal årsanställningar

Teoretiskt utfall av hur många årsanställningar som genereras under driftsperioden i Sollefteå kommun inklusive gränstrakter, det vill säga driftsatta verk efter att byggperioden avslutats.

Den tekniska livslängden beräknas till 20-25 år beroende på turbin typ och årsmodell. Nedan en sammanställning av antalet årsanställningar per år.

- Redan driftsatta vindkraftverk 107 st. 40 årsanställningar per år under vindkraftverkens tekniska livstid
- Vindkraftverk som har tillstånd, är under prövning eller i samråd om samtliga byggs. 437 st. 164 årsanställningar per år under vindkraftverkens tekniska livstid.
- Vindkraftverk som har tillstånd eller är under prövning om utfallet i Sollefteå kommun är linjärt med Svensk Vindenergis basscenario* för framtiden. 30 st. 11,2 årsanställningar per år under vindkraftverkens tekniska livstid.

I planeringsverktyget visas antalet årsarbeten mer detaljerat i olika delar av processen, enligt nedan grupperingar:

- Förprojektering
- Projektering
- Avverkning
- Servicebyggnad
- Markarbeten
- El opto

- Kraftledning
- Torn & Turbin
- Transport
- Site Facility
- Boendeservice

Detta är olika scenarion som kan ge en bild av vad utbyggnaden kan ge i årsarbeten. Genom en dialog med projektörer och beslutsfattare kan ett mer korrekt antagande göras av hur många vindkraftprojekt som realiserats samt behoven dessutom läggas in i en tidsaxel, se exemplet med E.ON ovan.

Exempel 3.

Analys av en region. Jämtlands- Västernorrlands- och Södra Västerbottens län.

Genom samma metodik som i Sollefteåfallet kan man titta på ett större område än en kommun. Om man tittar på regionen Jämtlands- Västernorrlands- och Södra Västerbottens län där det finns 1 472 vindkraftverk i drift eller i andra skeden i samrådsprocessen kan näringsliv och samhälle agera proaktivt utifrån de mest troliga scenariorna och därigenom medverka till att fler regionala jobb skapas.

Energiområde 2 till vilket denna region hör har högsta andelen verk i landet i olika skeden av planeringsprocessen. Detta innebär att sannolikheten att Svensk Vindenergis basscenario stämmer är högre än när man tittar exempelvis på en kommun eller en region i annan del av Sverige.

Slutsummering

Metoder för hur lokala och regionala prognoser kan tas fram.

Grunddata med antal vindkraftverk läggs in i prognosverktyget. Därefter bör en dialog med projektören/a genomföras där man går igenom de olika delarna av byggnationen och gör en värdering om förutsättningarna är liknande med de parker som legat till grund för nyckeltalen i prognosverktyget. Justering av värdena sker genom dialog.

Exempel på praktisk användning av prognosverktyget med de värden som prognosverktyget ger.

Genom att använda prognosverktyget kan berörd regionen förutse och reagera proaktivt på planerad utbyggnad. Lägga upp arbetsmarknadsstrategier och inventera befintlig kompetens och kompetensbehov hos företagen. Initiera

utbildningar. Genom dialog med projektörer kan arbetskraftsbehov förutses både i numerär och i tid.

Projektörer och parkägare är sannolikt intresserade av en god och långvarig relation med regionalt näringsliv och befolkning. De ser detta som en viktig del i arbetet med förståelse och acceptans i området.

Kommunerna har intresse i och kan stärka sitt näringsliv genom att så många aktörer som möjligt tillvaratar affärsmöjligheterna. Dessutom kan aktiviteter vidtas för att kompetensutveckla företag och arbetskraft.

Sannolikt står inte all kompetens att finna i de enskilda kommunerna varför regionen/Länsstyrelsen behöver stå för en vidare syn och för att kunna gå in med stödåtgärder för näringslivsutveckling.

Arbetsförmedlingen kan matcha och vidareutbilda den arbetskraft som behövs, exempelvis Site facility workers, montörer, elektriker m fl.

Almi är ytterligare en intressent i att stödja de företag i regionen som växer.

Företagarföreningar och handelskammare är också en viktig partner i informationsspridning och för att engagera regionalt näringsliv.

Genom ett aktivt arbete med ovan angivna intressenter kan en högre regional nytta uppnås.

Eftersom förutsättningarna och storleken på planerade vindkraftparker har stora variationer görs ingen bedömning för landet i denna rapport. Projektet har ej kunnat slutföras inom den tidsmarginal vi haft p g a att företagen haft svårt att lämna ifrån sig uppgifterna och ge oss snabb respons på sammanställningarna. Vår arbetstid och våra kostnader har ej påverkats av detta, men sammanställningen och slutrapporten har därför fördröjts då vi varit tvungna att vänta på företagens information och godkännande innan publicering.

Måluppfyllelse

Fallstudierna redovisas som delrapporter och de läggs ut på Nätverket för vindbruks hemsida. Fallstudien Mörttjärnberget har redovisats vid olika konferenser och möten i Sverige och Norge.

De två fallstudierna har samordnats och olika förutsättningar görs valbara i det prognosverktyg som sammanställts.

Vid flera tillfällen har prognosverktyget använts för att beskriva utfallet på specifika parker. Några exempel har beskrivits ovan.

En regional sammanställning har också gjorts för området Jämtland, Västernorrland och södra Västerbotten då förhållandena där är överförbara till de studier som är gjorda.

Effekter i samhället

Med prognosverktyget kan informationen om vindkraftens sysselsättningseffekter göras synlig för intressenterna i samband med planering av utbyggnad av vindkraft i ett område. Detta kan med aktiva åtgärder från berörd region leda till högre regional nytta.

Strömsund 2015-06-05

Christer Andersson

Karin Liinasaari