Handbok för upphandling av nyckelfärdig vindkraft

FÖRORD

Denna handbok har tagits fram inom ramen för projektet "Nyckelfärdiga vindkraftverk" som genomförs av Skånes vindkraftsakademi, med stöd från Energimyndigheten – Nätverket för vindbruk. Syftet med handboken är att ge vägledning till kommuner eller andra aktörer som vill investera i vindkraft eller vill veta mer om hur det går till att upphandla nyckelfärdig vindkraft.

Handbokens huvudförfattare har varit Johan Nyqvist vid den ideella föreningen Skånes vindkraftsakademi, som till sin hjälp har haft en referensgrupp som varit till stor hjälp i arbetet. Stort tack för all hjälp i arbetet med denna handbok – det hade knappast varit möjligt utan er. Tack till: Anders Elmqvist (Malmö stad), Stig Persson (Region Skåne), Claes Jeppsson (ENERCON), Carl-Adam von Arnold (Power Supply Partner), Åsa Alström Johannesson (WSP), Anette Blücher (E.ON Wind), Emil Andersson (Energikontor i Mälardalen), Fredrik Dolff (Nätverket för vindbruk: Noden för Näringslivsfrågor).

Stort tack riktas också till Alexandra Lindfors (Svensk vindenergi), Åsa Forsberg (OX2), för att ni bidragit med er kunskap, och till Carl Johan Måwe (OX2) och Tomas Sjödahl (Malmö stad), för att ni generöst delat med er av erfarenheter och lärdomar.

Layout:
Alexander Olofsson, Kommunförbundet Skåne

Version: 2.0 - Tryckt i maj 2016

Projektet har genomförts av Skånes vindkraftsakademi, www.vindkraftsakademin.se

Skånes vindkraftsakademi

Skånes vindkraftsakademi är en ideell förening som verkar för att öka utbytet av kunskap och erfarenhet mellan olika aktörer inom vindkraftsområdet i Skåne. Föreningen syftar till att på ett balanserat sätt kanalisera tekniska, ekonomiska, miljö- och perceptionsmässiga aspekter och på ett inkluderande sätt verka för att vindkraftens roll i Skåne utvecklas i samverkan med dess intressenter. Föreningens medlemmar kommer främst från näringsliv, offentlig sektor, akademi och föreningsliv. Skånes vindkraftsakademi förehåller sig neutralt till att råda eller avråda till investeringar i vindkraft.

Energimyndigheten

Med stöd av: Nätverket för vindbruk

Nätverket för vindbruk sprider kunskap och information om vindkraft och stöttar regionala initiativ av nationell betydelse. Nätverket grundades år 2008 på uppdrag av regeringen och är en del av Energimyndighetens arbete med att främja utbyggnaden av vindkraft.

Handbok för upphandling av nyckelfärdig vindkraft av Skånes vindkraftsakademi är licensierad under en Creative Commons Erkännande-DelaLika 4.0 Internationell licens.

INTRODUKTION

Vindkraften har under de senaste åren vuxit till att vara det tredje största kraftslaget i Sverige. 16,5 TWh el från vindkraft producerades under 2015, vilket motsvarar cirka tio procent av den svenska elproduktionen. En mängd olika aktörer äger vindkraft, inte bara energibolag. Bland vindkraftsägarna finns allt ifrån multinationella företag och kapitalstarka pensionsfonder till privatpersoner som äger bråkdelar av vindkraftverk genom andelsföreningar. Stark tillväxt för vindkraftsbranschen har åtföljts av tuffare tider för vindkraftsägare, med lägre priser på el och elcertifikat som medfört dålig lönsamhet för många vindkraftsanläggningar. Trots dessa motgångar har vindkraften fortsatt att växa och det är tydligt att vindkraft har blivit en viktig del av det nordiska elsystemet. Vindkraften bidrar med förnybar el och är därmed en del av den gröna omställning som behövs i samhället. Många kommuner är intresserade av att bidra till omställningen och vara med och bidra till ökad produktion av förnybar el – genom att investera i vindkraft. En investering i vindkraft kan också vara en lönsam investering vilket ytterligare stärker intresset hos många kommuner såväl som hos andra aktörer.

I denna handbok ges en översikt över hur en kommun kan gå tillväga för att investera i vindkraft, genom att upphandla så kallad nyckelfärdig vindkraft. Handboken ger inte all information som krävs för att genomföra en upphandling av nyckelfärdig vindkraft, men förhoppningen är att läsaren av denna handbok ska få en god grundförståelse för hur det kan gå till att upphandla nyckelfärdig vindkraft.

Handboken är uppdelade sex avsnitt:

- Vad är nyckelfärdig vindkraft
- Varför äga vindkraft?
- Att vara vindkraftsägare
- Vägen till ett beslut
- Ekonomisk kalkyl
- Upphandlingsprocessen

VAD ÄR NYCKELFÄRDIG VINDKRAFT?

I den här handboken avser begreppet ”nyckelfärdig vindkraft” i första hand förfarandet där en kommun eller någon annan aktör är beställare till uppförandet av en ny vindkraftsanläggning. Beställaren är alltså inte ansvarig för planering, projektering eller byggprocessen, utan övertar ägandet inklusive alla tillstånd när anläggningen är helt klar. Detta skiljer sig alltså både från att köpa befintliga vindkraftverk som redan är uppförda, och från att bygga vindkraft i egen regi. En nyckelfärdig vindkraftsanläggning kan egentligen placeras var som helst i landet och det är upp till entreprenören att föreslå en lämplig plats där det finns färdiga tillståndsbeslut för att bygga vindkraftverk. Förenklat kan detta beskrivas som att beställaren efterfrågar en vindkraftsanläggning av en viss storlek, specificerat som en årsproduktion av el, och olika anbudsgivare inkommer därefter med förslag på kompletta vindkraftsanläggningar som kan leverera efterfrågad elproduktion.

Entreprenören som levererar vindkraftsanläggningen har rollen som byggherre och är alltså ansvarig för hela byggprocessen, från start till mål. Slutresultatet ska vara en komplett vindkraftsanläggning bestående av ett (eller flera) vindkraftverk inklusive fundament, torn, maskinhus, transformator, samt anslutning mot elnätet. Beställaren ska alltså kunna ta över ägandet av en komplett fungerande vindkraftsanläggning, med alla tillstånd klara.

Beställaren behöver inte vara en kommun, utan kan lika gärna vara ett privat företag eller organisation, men i den här handboken är målgruppen i första hand kommuner och kommunägda bolag, och det mesta av innehållet i handboken är relevant för alla sorters beställare.

Upphandlingen av en nyckelfärdig vindkraftsanläggning gäller normalt också avtal om service, drift och förvaltning – åtminstone för de första årens drift. Sådana avtal kan kallas serviceavtal, servicetjänsteavtal, fullserviceavtal, med mera, och kan skilja sig åt avseende villkor och omfattning. I den här handboken används termen förvaltningsavtal för att beteckna avtal som gäller service, drift, administration, och underhåll. I praktiken handlar det vanligen om (åtminstone) två avtal som reglerar olika delar av de ingående förvaltningstjänsterna.

I leveransen av en nyckelfärdig vindkraftsanläggning är det många delar som ska ingå. Listan nedan är ett exempel från ett leveransavtal för en vindkraftsanläggning som upphandlats av Region Skåne år 2015.

Leverans av nyckelfärdiga vindkraftverk omfattar:

- Projektering
- Planering
- Projektledning
- Byggledning
- Anslutningsvägar och uppställningsyta för frakt och uppförande av vindkraftverk
- Anslutningsvägar för service och underhåll
- Fundament utformat och dimensionerat efter rådande markförhållanden och typ av vindkraftverk
- Leverans av vindkraftverk (torn, rotor, och maskinhus)
- Uppförande av vindkraftverk
- Elnätsanslutning inom parken
- Elnätsanslutning till yttre elnät
- Anslutning till transformatorstation
- Drift och övervakningssystem
- Genomförd Intrimning
- Genomförd Provdrift
- Godkänd Provdrift, Prestandaprov och Slutkontroll

VARFÖR ÄGA VINDKRAFT?

Det är upp till varje kommun att besluta om att äga vindkraft, och motiveringen bakom varje beslut ser olika ut, men det går att skilja ut några huvudsakliga argument som rör kommunalt vindkraftsägande.

Att bidra till mer förnybar el i energisystemet

Genom att upphandla nyckelfärdiga vindkraftverk, agerar kommunen beställare till ett projekt som ger ny förnybar elproduktion som inte annars skulle ha funnits. Den förnybara elen kan användas för att täcka egen elförbrukning, för att på så sätt minska sin miljöbelastning.

Att säkra sin elkostnad

Som elkonsument innebär ett lågt elpris minskade kostnader och ett stigande elpris ökade kostnader. Men som ägare av egen elproduktion är situationen den omvända, eftersom stigande elpriser innebär ökade intäkter, och sjunkande elpriser tvärtom ger lägre intäkter. Genom att äga egen elproduktion som motsvarar en del av den egna elkonsumtionen blir effekterna av förändrat elpris inte så stora.

Lönsamhet

Att äga vindkraft kan vara en lönsam investering. Men investeringen innebär givetvis en ekonomisk risk – utfallet är inte givet på förhand utan istället i stor grad beroende av utvecklingen av priset på el och elcertifikat. Därför är det ytterst viktigt att göra noggranna och realistiska kalkyler för lönsamheten, och analysera möjliga risker.

Regional utveckling

Vindkraftverk och vindkraftsparker ger affärsmöjligheter och arbetstillfällen som bidrar till utveckling på lokal och regional nivå. Dock är det svårt att i upphandlingen ställa krav på att vindkraftverket placeras på en särskild plats. Det kan också finnas principiella frågetecken eller motstånd kring att en kommun äger vindkraftsanläggningar utanför den egna kommunens gränser.

Varför upphandla nyckelfärdigt?

Genom att upphandla nyckelfärdig vindkraft efterfrågar kommunen förnybar el från vindkraft, och låter entreprenören ansvara för hela processen med att identifiera bra lägen för vindkraft, undersöka möjlig påverkan i närområdet och ansöka om tillstånd. Entreprenören ansvarar också för hela byggprocessen från start till mål. Det är alltså upp till entreprenören att hitta kostnadseffektiva lösningar för hela den tekniska delen av projektet. Genom väl genomtänkta och avvägda krav i förfrågningsunderlaget kan olika anbudsgivare konkurrera om att leverera vindkraft till bästa pris.

Att upphandla nyckelfärdiga vindkraftverk är alltså ett alternativ som är enklare än att projektera och bygga egen vindkraft, men det bidrar ändå till ny förnybar energi i systemet. Upphandlingsformen bidrar till konkurrens mellan projekt i hela Sverige, och inte bara i den egna kommunen, som kanske inte erbjuder lika lämpliga eller vindmässigt fördelaktiga lägen. Det skiljer sig också från att köpa befintliga vindkraftverk som redan är i produktion, eftersom befintliga vindkraftverk inte innebär något nytillskott av förnybar el till systemet.

Alternativ till att upphandla nyckelfärdigt

Att upphandla nyckelfärdiga är inte det enda sättet att investera i vindkraft, det finns också andra alternativ att överväga.

Projektera för vindkraft på egen mark

Att projektera för vindkraft på egen mark innebär bland annat att identifiera bra vindlägen, undersöka miljöpåverkan och söka nödvändiga tillstånd. Detta är alltså ett alternativ för kommuner som har lämpliga platser för vindkraft på egen mark. Processen att projektera för vindkraft kan vara tidskrävande och kräver särskild kompetens. På webbplatsen www.vindlov.se finns samlad information om tillståndsprocessen för vindkraft. Informationen på webbplatsen är framtagen i samarbete mellan ett tjugotal offentliga myndigheter och organisationer.

Köpa färdiga tillstånd

Det finns många platser som har färdiga tillstånd för vindkraftverk, men som ännu inte har bebyggts. Sådana färdiga tillstånd kan köpas, vilket innebär att man slipper hela tillståndsprocessen. Det gäller dock att vara ytterst noggrann i bedömningen av värdet på tillståndet, och bedömning av tillstånden kräver särskild kompetens.

Det är hård konkurrens om de bästa vindlägena, och det är bara de allra bästa projekten som realiseras. Tillstånden har normalt också en begränsning i tillåten totalhöjd för vindkraftverken, vilket kan göra dem mindre användbara i dagsläget om tillståndet beviljades för en längre tid sedan. Den tekniska utvecklingen av vindkraften har under de senaste åren lett till allt högre vindkraftverk, och många moderna vindkraftverk har idag en högre totalhöjd än vad som angivits i de flesta färdiga tillstånd.

Bygga vindkraft i egen regi

Oavsett om man har köpt ett färdigt tillstånd eller projekterat själv, så kvarstår hela byggprocessen med att uppföra vindkraftsanläggningen. Att vara ansvarig byggherre för uppförandet av en vindkraftsanläggning innebär särskilda utmaningar, som skiljer sig avsevärt ifrån att vara beställare till en nyckelfärdig anläggning, där beställaren endast ställer krav på slutprodukten.

Köpa befintliga vindkraftverk

Det går att köpa befintliga vindkraftverk som redan är i drift och producerar el. En fördel kan vara att sådana verk är i drift och kan uppvisa faktiska produktionsdata. Kostnaderna för att bygga vindkraftverk har gradvis sjunkit under de senaste åren, vilket kan innebära att priserna för vindkraftverk som är några år gamla inte är särskilt attraktiva i dagsläget. Att köpa ett befintligt vindkraftverk innebär inte något nytillskott av förnybar el till systemet.

Långsiktigt avtal om köp av vindkraftsel - PPA (Power Purchasing Agreement)

Det finns avtalsformer för att köpa el från vindkraft utan att äga själva vindkraftverken. Sådana avtal kallas ibland för power purchasing agreements (PPA), och tecknas vanligen på minst tio år. Det finns exempel på vindkraftsaffärer i Sverige där stora aktörer (t.ex. Google) genom sin efterfrågan på vindkraftsel via PPA har bidragit till att det byggts stora vindkraftsparker.

Leasing

Leasing av vindkraftverk förekommer i viss utsträckning på den svenska marknaden och är ett alternativ till att äga vindkraft. Fördelar med leasing av vindkraft kan vara förutsägbara kostnader, begränsat ansvar och flexibilitet.

Köpa ursprungsmärkt vindkraftsel

Det går att köpa ursprungsmärkt el från vindkraft eller från annan förnybar elproduktion – det finns många elhandelsbolag som erbjuder detta. Ursprungsmärkningen garanterar att den mängd el som används i någon del av elsystemet, tillförs i någon annan del av systemet.

ATT VARA VINDKRAFTSÄGARE

Förvaltningsavtal

Driften av en vindkraftsanläggning kräver service, underhåll, drift och övervakning, samt administration. Vanligtvis utför ägaren inte detta själv utan köper in dessa förvaltningstjänster. Förvaltningstjänsterna regleras i någon form av avtal och det förekommer många olika benämningar på denna typ av avtal – serviceavtal, fullserviceavtal, drifttjänsteavtal, m.m. I denna handbok används begreppet förvaltningsavtal för att beteckna ett avtal som reglerar alla förvaltningstjänster kopplade till anläggningen såsom service, drift, underhåll och administration.

Avtalet tecknas normalt som en del av upphandlingen så att det börjar gälla i samband med att beställaren övertar ägandet av vindkraftverket. Avtalets löptid ska framgå av beställarens förfrågningsunderlag. En lång avtalstid kan ge lägre och mer förutsägbara kostnader, men en kortare avtalstid kan ge ökad flexibilitet för ägaren. Att ha en begränsad avtalstid innebär att ägaren har möjlighet att omförhandla avtalet eller att konkurrensutsätta hela eller delar av avtalet genom en ny upphandling av förvaltningstjänsterna. En sådan omförhandling sker dock när vindkraftsanläggningen är några år gammal, och det är möjligt att anläggningens ålder påverkar avtalskostnaden, eftersom en äldre anläggning kan medföra ökat behov av service och underhåll.

I praktiken regleras förvaltningstjänsterna av (åtminstone) två avtal – ett avtal som tecknas med den part som sköter drift och övervakning, samt administration, och ett annat avtal med den part (ofta turbinleverantören) som sköter teknisk service och underhåll.

Vilka tjänster som ingår och parternas ansvar och skyldigheter ska tydligt framgå av avtalet. Det kan finnas vissa tjänster som innebär extrakostnader för ägaren, och det ska framgå tydligt i avtalet hur sådana extratjänster ska beställas och utföras samt vilken ersättning som gäller.

Ansvar, egenkontroll och tillsyn

Verksamhetsutövaren för en vindkraftsanläggning är ansvarig för verksamhetens påverkan på människors hälsa och miljö. Verksamhetsutövarens ansvar förväntas till stor del ske genom egenkontroll, och detta sker lämpligen genom någon form av egenkontrollprogram. Det är viktigt att de olika ansvarsområdena enligt egenkontrollprogrammet tilldelas till någon person och helst även till någon befattning. Kravet på tydlig ansvarsfördelning gäller även för företag som anlitas av verksamhetsutövaren. Tillsynsmyndigheten (Länsstyrelse eller kommun) ska kontrollera att verksamhetsutövaren har tillräckliga rutiner för egenkontroll och att de efterlevs.

Förordningen (1998:901) om verksamhetsutövares egenkontroll, föreskriver bland annat att verksamhetsutövaren ska

- dokumentera hur man har fördelat ansvaret för verksamheten
- ha rutiner för fortlöpande kontroll och dokumentation så utrustningen hålls i gott skick
- rapportera till exempel haverier till tillsynsmyndigheten
- genomföra de mätningar och provtagningar som behövs för att kontrollera att eventuella villkor hålls och för att man ska ha tillräcklig kunskap om hur verksamheten påverkar miljön.
- förteckna vilka kemiska produkter som används

Verksamhetsutövaren skall årligen lämna en miljörapport till tillsynsmyndigheten där det framgår vilka åtgärder som vidtagits för att uppfylla villkoren enligt tillståndsbeslutet.

Tillverkarens ansvar för vindkraftverket

Hela vindkraftverket, inklusive torn, rotorblad, maskinhus och ställverk betraktas som en maskin och skall följa reglerna för säker arbetsmiljö som finns i föreskrifterna om maskiner (AFS 2008:3). Dessa föreskrifter utgör Sveriges tillämpning av EU:s maskindirektiv (2006/42/EC). Föreskrifterna innehåller krav som rör hälsa och säkerhet, regler om CE-märkning och krav på att det ska finnas bruksanvisning på svenska. Det är tillverkaren som ansvarar för att vindkraftverket uppfyller gällande krav på säkerhet.

Arbetsmiljöansvar under byggtid och drift

Byggherren eller anlitad byggentreprenör ansvarar för arbetsmiljön under byggtiden och det ska utses byggarbetsmiljösamordnare, dels för planering och projektering av arbetet (BAS-P) och dels för utförandet (BAS-U). Under byggtiden har beställaren som framtida ägare inget formellt ansvar för arbetsmiljön, eftersom beställaren inte är byggherre, men beställaren bör i förfrågningsunderlaget ställa krav och tydliggöra att det är anbudsgivaren som ansvarar för att samordna arbetsmiljön under byggtiden.

När vindkraftsanläggningen är i drift ligger ansvaret för arbetsmiljön vid anläggningen på den som råder över arbetsstället enligt Arbetsmiljölagen 3 kap 12 §. Om ägaren genom ett förvaltningsavtal överlåtit arbetet med service och underhåll till entreprenadföretag så är det entreprenadföretaget som ansvarar för arbetsmiljön vid arbetsplatsen, när arbete utförs.

Elförsäljning

När vindkraftverket är i drift produceras förnybar el som säljs på elmarknaden och utgör den huvudsakliga intäkten från vindkraften. För elförsäljningen krävs avtal med ett elhandelsföretag. Det är lämpligt att elhandelsföretaget även uppdras att hantera försäljning av elcertifikat och ursprungsgarantier.

VÄGEN TILL ETT BESLUT

Vägen fram till att en kommun upphandlar vindkraft ser olika ut från fall till fall. Det kan starta med ett specifikt politiskt beslut, eller så kan det vara ett förslag från tjänstemän som agerar utifrån bredare strategier om förnybar energi eller hållbarhet. Förslaget att upphandla vindkraft kan motiveras av ekonomiska skäl, miljöskäl, eller andra strategiska skäl. Beslut behöver fattas på lämplig nivå och tjänstemännen ges i uppdrag att utreda förutsättningarna.

Vindkraft är ofta ett kontroversiellt ämne i den kommunala politiken såväl som i samhällsdebatten i övrigt och en kommuns agerande kan ge upphov till diskussioner både internt och externt. För en lyckad process är det viktigt att politikerna ges bra beslutsunderlag och att tjänstemännen får tillräckliga resurser i form av arbetstid och expertstöd för att utreda frågorna.

Det är inte säkert att uppdraget från den politiska ledningen är formulerat så att det direkt styr mot upphandling av nyckelfärdig vindkraft. Det kan vara ett öppnare eller bredare uppdrag om att utreda förutsättningar för att äga vindkraft, använda mer förnybar el eller att producera egen el.

Som beskrivs i tidigare avsnitt så finns det alternativ till att upphandla nyckelfärdiga vindkraftverk, där alternativet att bygga vindkraft på egen mark är ett exempel på ett mer aktivt sätt att bidra till ny vindkraft och alternativet att köpa ursprungsmärkt el från vindkraft är ett exempel på ett mindre aktivt sätt att bidra till mer ny vindkraft.

EKONOMISK KALKYL

Att så noggrant som möjligt kalkylera för vindkraftens intäkter och kostnader är avgörande för en lyckad investering. En ekonomisk kalkyl bör tas fram som en del i arbetet med att utreda förutsättningarna för en investering i vindkraft. Kalkylen kan uppdateras efter hand i processen och det är nyttigt att pröva hur olika antaganden och ingångsvärden i kalkylen påverkar resultatet. Genom att förbereda en kalkylmodell där de olika anbudens kostnader kan läggas in, kan anbudens lönsamhet jämföras på ett likvärdigt sätt.

Ett vanligt sätt att beräkna lönsamheten hos en investering är att göra en nuvärdesberäkning, som tar hänsyn till alla framtida kostnader och intäkter under kalkylperioden. Utifrån vald kalkylränta och övriga antaganden ger kalkylmodellen ett nuvärde för investeringen: Ett positivt nuvärde betyder att investeringen är lönsam.

När en ekonomisk kalkylmodell används i upphandlingen så är det beställaren som anger kalkylförutsättningarna, och uppgifter om elpris och elcertifikatpris. Anbudslämnaren anger uppgifter som rör kostnader tillsammans med den beräknade årsproduktionen av el, och dessa uppgifter tillsammans ger en fullständig kalkyl som används för att bedöma investeringens lönsamhet och för att jämföra olika anbud med varandra.

Kalkylförutsättningar

I en kalkyl behövs ett antal antaganden om grundförutsättningar såsom kalkylränta och kalkylperiod. Det är viktigt att tydligt presentera sina antaganden, särskilt då den ekonomiska kalkylen utgör ett kriterium för utvärdering av anbud.

- Kalkylränta: Den ränta som används i kalkylen
- Inflation: Antagande om årlig inflation som används i kalkylen
- Kalkylperiod: Antal år som kalkylen avser

Kostnader

Investeringskostnaden

Avser den totala investeringskostnaden för vindkraftsanläggningen. Kan omräknas till årlig kostnad (annuitet), eller total nuvärdeskostnad, enligt angiven kalkylränta. Investeringskostnaden för vindkraft anges ofta som kronor per MW, och enligt vindkraftsbranschens organ "Svensk vindenergi" ligger investeringskostnaden som en tumregel mellan 10 och 13 miljoner kronor per MW. I Energikommissions promemoria från våren 2016 om kostnader för elproduktionsanläggningar i Sverige används 12 miljoner kronor per MW som investeringskostnad i de jämförande beräkningarna.

Årlig kostnad för förvaltning

Avser kostnader enligt de avtal som reglerar administration, service, drift och underhåll av vindkraftverket. Kostnaden är vanligen en fast årlig kostnad, men kan också innehålla en viss rörlig kostnadsdel – ibland kopplad till exempelvis tillgänglighetsgarantier (som förklaras närmare i avsnittet om förfrågningsunderlaget). Om avtalsperioden är kortare än kalkylperioden, innebär det att avtalet kommer att behöva förlängas eller omförhandlas under kalkylperioden vilket kan innebära förändrade kostnader.

Inmatningsavgift

Inmatningsavgift betalas till elnätsägaren för inmatning av el och kan variera stort mellan olika elnätsägare. Avgiften ska enligt de regler som styr elnätsföretagens verksamhet vara skälig, objektiv och icke-diskriminerande och i första hand täcka elnätsägarens kostnader för mätning, rapportering och beräkning. Avgiften kan bestå av en fast avgift och en avgift baserad på ansluten effekt och/eller inmatad energi.

Inmatning av el till nätet kan också innebära en ersättning från elnätsägaren, ofta kallad nätnytta. Denna ersättning är oftast baserad på inmatad energi (öre/kWh). Tillsammans kan nettot av inmatningsavgiften och ersättningen för inmatning (nätnytta) bli noll eller till och med positivt.

Eftersom inmatningsavgifterna varierar stort mellan olika elnätsägare är det tänkbart att det i framtiden kan bli aktuellt med ändringar i syfte att harmonisera avgifterna. Inmatningsavgifterna kan också ändras av andra skäl, så det är lämpligt att ge utrymme i kalkylen för en eventuell framtida höjning av inmatningsavgiften.

Arrendekostnader

Arrendekostnader betalas till markägaren där vindkraftverket står, och regleras i ett arrendeavtal. Vanligtvis får markägaren årlig ersättning baserad på intäkter från vindkraftverket. Det är vanligt att ersättning sätts som en procentandel av intäkterna – någon eller några procent.

Bygdepeng

I vissa fall förekommer avtal om olika former av ersättning till lokalbefolkning och lokala intressen (så kallad bygdepeng). Sådana ersättningar är ofta utformade som en andel av intäkterna från produktionen, och kostnaden för bygdepeng ska ingå i kalkylen.

Fastighetsskatt

För vindkraftverk gäller statlig fastighetsskatt som uppgår till 0,2 procent av taxeringsvärdet. Procentsatsen är lägre för vindkraft än för övriga elproduktionsenheter som betalar 0,5 procent av taxeringsvärdet. Denna lägre procentsats för fastighetsskatt har enligt Skatteverket bedömts kunna vara ett statligt stöd som kan strida mot EU:s regler om statsstöd. I ett ställningstagande från mars 2015, skriver Skatteverket: "Fastighetsskatten för elproduktionsenhet med vindkraftverk får endast beräknas med den lägre skattesatsen (0,2 procent) om takbeloppet (200 000 euro för en period om tre beskattningsår) inte överskrids enligt kommissionens förordning om stöd av mindre betydelse. Om det stöd som ges i form av en lägre fastighetsskatt för elproduktionsenhet med vindkraftverk medför att takbeloppet kommer att överskridas, ska fastighetsskatten istället beräknas till 0,5 procent av taxeringsvärdet."

Det är alltså möjligt att fastighetsskatten kan komma att bli 0,5 procent av taxeringsvärdet, men detta gäller dock endast takbeloppet överskrids, vilket endast är aktuellt för större vindkraftsparker. Takbeloppet överskrids om den årliga elproduktionen är högre än ca 103 GWh, beräknat utifrån bedömningen att fastighetsskatten uppgår till 0,4 öre/kWh med den lägre skattesatsen (0,2 procent av taxeringsvärdet) och 1 öre/kWh med den högre skattesatsen (0,5 procent av taxeringsvärdet).

Tillgänglighetsgaranti

En tillgänglighetsgaranti avser att säkerställa att anläggningen kan producera el under så många timmar som möjligt då det finns vindmässiga förutsättningar att producera el. Garantin formuleras ofta som en procentsats avseende antalet timmar som anläggningen varit i produktion dividerat med totalt antal timmar, förutom timmar då medelvinden varit för låg (eller för hög), eller timmar med elnätsavbrott eller andra typer av avbrott som entreprenören inte kan påverka. Tillgängligheten för moderna vindkraftsanläggningar brukar ligga över 95 procent.

Entreprenören ska sörja för att tillgängligheten är så hög som möjligt och det finns många olika varianter av tillgänglighetsgarantier. Turbintillverkarna har ofta standardavtal för sin tillgänglighetsgaranti. Tillgänglighetsgarantin kan vara utformad så att den är förknippad med ekonomiska incitament, till exempel genom att serviceentreprenören erhåller en bonus om tillgängligheten är särskilt hög (alltså att vindkraftsanläggningen går problemfritt med få störningar och produktionsstopp). En sådan bonus till entreprenören utgör en kostnad för ägaren. Det är också tänkbart med ekonomiska incitament som innebär utebliven ersättning till serviceentreprenören vid låg tillgänglighet, vilket skulle innebära en minskad eller negativ kostnad för ägaren. Denna minskade kostnad balanseras dock av minskade intäkter till följd av lägre produktion.

För beställaren ska tillgänglighetsgarantins alltså garantera en viss tillgänglighet och ge ersättning för produktionsbortfall om tillgängligheten är lägre än enligt avtalet. Den avtalade tillgängligheten (procent) är därför en betydelsefull parameter som bör ingå i den ekonomiska kalkylen.

Försäkring

Kostnaden för att försäkra en vindkraftsanläggning varierar beroende på flera faktorer, och försäkringsskyddet bör anpassas för att matcha villkor i tillgänglighetsgaranti så att den täcker skador, (och därmed produktionsavbrott) som inte täcks av tillgänglighetsgarantin. Tillgänglighetsgarantin utgör ju i sig själv en sorts försäkring mot produktionsförluster. Enkelt uttryckt kan det beskrivas så här: om tillgänglighetsgaranti täcker de vanligaste fallen av produktionsavbrott så behöver inte försäkringen var lika heltäckande i det avseendet. Men försäkringen bör täcka övriga typer av skador såsom brand, skadegörelse, stöld. Det går att överlåta ansvaret för att tillse att anläggningen har ett fullgott försäkringsskydd på förvaltningsentreprenören genom att reglera detta i förvaltningsavtalet.

Försäkringskostnaden för vindkraft (årspremien) hänger bland annat ihop med skadehistoriken på aktuell turbinmodell, och det är vanligt att turbiner med växellåda har högre premier än direktdrivna turbiner. Den årliga kostnaden för att försäkra en vindkraftsanläggning kan variera. Prisexempel finns mellan 0,4 till 6 promille av den totala investeringskostnaden.

Övriga kostnader

Det finns också övriga kostnader för ägaren såsom myndighetsavgifter, bredbandsabonnemang, väg- och samfällighetsavgifter, parkgemensamma kostnader, med mera. Oförutsägbara och oregelbundna kostnader såsom snöskottning kan också tillkomma. Dessa kostnader bör också ingå i kalkylen.

Intäkter

Elförsäljning

Intäkter från elförsäljning är beroende av hur mycket el som produceras och nivån på elpriset. Elproduktionen beror främst på hur mycket det blåser, men kan också påverkas av driftstörningar, såsom tekniska fel eller andra störningar. Variationen i hur mycket det blåser, och därmed hur mycket energi som finns i vinden på en viss plats, kan vara upp till +/- 15 procent från ett normalår. Leverantören ska i sitt anbud specificera den beräknade genomsnittliga årliga elproduktionen, vilket beskrivs närmre i avsnittet om förfrågningsunderlaget, men det är upp till beställaren att göra en bedömning av elpriset.

Elpriset varierar beroende på olika faktorer såsom tillgång och efterfrågan, och är svårt att förutspå hur priset kommer att utvecklas, särskilt under så lång tid som 20-25 år som brukar utgöra kalkylperiod för vindkraftverk. El kan handlas till rörligt pris eller till ett fast pris som fastställts för en viss period. Sådana fasta priser brukar kallas terminspriser. Som längst finns det terminspriser för tio år framåt och dessa terminspriser kan ge en god indikation på marknadens förväntningar på elpriset.

Intäkter från elförsäljning är den enskilt största och viktigaste intäkten från en vindkraftsanläggning, och det är därför ytterst viktigt att vara noggrann i bedömningen av denna intäktspost.

Elcertifikat

Systemet med elcertifikat för att stödja ny produktion av förnybar el har funnits i Sverige sedan 2003. Den som producerar förnybar el får ett elcertifikat för varje producerad MWh. Elcertifikaten tilldelas nya anläggningar som producerar förnybar el under 15 år, som längst till år 2035, och certifikaten kan säljas på en öppen marknad. Köparna är aktörer med så kallad kvotplikt, främst elleverantörer, som måste köpa elcertifikat för vidareleverans till slutkund, i förhållande till sin försäljning eller användning av el. Den totala kvotnivån i systemet, och därmed efterfrågan på elcertifikat, är bestämd i förväg. Systemet är tänkt att fungera så att om tillgången är lägre än efterfrågan, så ökar priserna på elcertifikat vilket ger ökade incitament för att bygga mer förnybar elproduktion. Om tillgången på elcertifikat däremot ökar snabbare än efterfrågan (som styrs av kvotplikten), till exempel genom utbyggnad av vindkraft, så sjunker prisnivån.

Priset på elcertifikat varierar men har historiskt legat mellan ca 150 – 300 kr/MWh. Under 2015 var medelpriset på elcertifikat 173 kr/MWh. Elcertifikaten utgör vid sidan om själva elförsäljningen, den största intäkten för en vindkraftsproducent, så prisutvecklingen på elcertifikat har stor betydelse för investeringens lönsamhet. Det finns terminspriser på elcertifikat (avtal om fastpris), precis som det finns för el, men kontraktstiderna är kortare – upp till fyra år. Priset på elcertifikat har historiskt varierat mindre än elpriset.

Systemet med elcertifikat är beslutat att gälla till och med år 2035, och det råder osäkerheter i bedömningen av hur prisutvecklingen kommer att vara mot slutet av perioden.

Ursprungsgarantier

Producenter av el erhåller så kallade ursprungsgarantier för den mängd el som produceras. För förnybar el representerar ursprungsgarantierna själva miljövärdet förknippat med elen, och ska garantera elens ursprung. Ursprungsgarantier har ett värde och kan säljas och köpas, likt elcertifikat. I nuläget har ursprungsgarantierna ett väldigt lågt värde, så de påverkar inte vindkraftens lönsamhet i någon större utsträckning, men det är viktigt att ursprungsgarantierna hanteras rätt för att elens ursprung ska kunna säkerställas från producent till konsument.

När en elkonsument köper ursprungsmärkt el från vindkraft, är elleverantören ansvarig för att annullera motsvarande mängd ursprungsgarantier för vindkraft. Annulleringen sker för att garantera att mängden såld el ska motsvara producerad el. El med ett visst ursprung ska inte kunna dubbelräknas. En vindkraftsproducent som vill kunna knyta vindkraftselen till sin egen elanvändning, bör därför inte sälja ursprungsgarantierna (som görs med elcertifikaten) eftersom det innebär att man säljer ”miljövärdet” av elen till någon annan användare. Ett sätt att hantera detta är att sälja ursprungsgarantierna och samtidigt köpa tillbaka motsvarande mängd ursprungsgarantier. Genom att köpa tillbaka ursprungsgarantier får vindkraftsägaren ett kvitto på att man använder vindkraftsel. Elhandelsföretaget som sköter transaktionen annullerar ursprungsgarantierna och på så sätt bokförs vindkraftselen på rätt sätt i den officiella statistiken.

Nätnytta

I vissa nätområden förekommer att elnätsägaren betalar en ersättning för så kallad nätnytta. Det beror på att lokalt producerad el kan minska överföringsförluster i elnätet, vilket gynnar elnätsägaren. Ersättningen varierar men brukar uppgå till några få ören per kWh i berörda områden.

Skattebefrielse

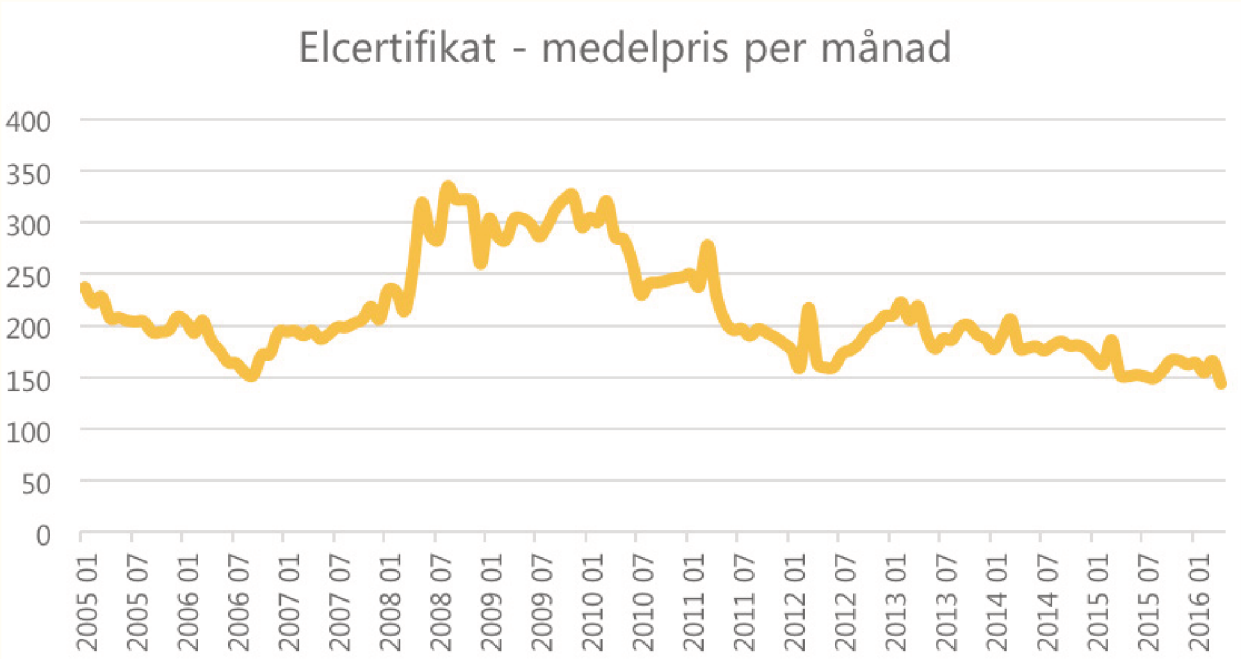
Till och med 1 juli 2016 finns ett undantag i lagstiftningen om energiskatt, som innebär att den som använder el från ett eget vindkraftverk slipper betala energiskatt på den elen. Detta undantag har tillämpats att gälla vindkraftverk på en annan plats än där användningen sker. Denna tillämpning av lagstiftningen har förbättrat lönsamheten i många vindkraftsinvesteringar.

Efter den 1 juli 2016 gäller dock inte detta undantag längre. Energiskattebefrielse för egenanvänd el från vindkraft kommer från och med denna tidpunkt endast att gälla för små vindkraftverk (mindre än 80 kW), som ansluts där elförbrukningen sker, så att elen inte överförs över det allmänna elnätet.

Samlad bedömning och känslighetsanalys

När alla förväntade intäkter och kostnader är beskrivna och de ekonomiska antagandena är gjorda, fås en samlad bild av investeringens lönsamhet. Det är viktigt att göra en känslighetsanalys för att undersöka hur resultatet påverkas om utfallet blir annorlunda än förväntat för enskilda intäkts- eller kostnadsposter. Det kan till exempel gälla att förutse konsekvenser av prisförändringar på el och elcertifikat.

De senaste årens utveckling har varit ogynnsam för många vindkraftsägare, med sjunkande priser på el och elcertifikat, och därmed vikande lönsamhet. Med facit i hand, så är det tydligt att många investeringar i vindkraft har gjorts med alltför optimistiska bedömningar av framtida intäkter, och det finns all anledning att lära av detta och vara noggrann och försiktig i sina kalkyler.



Månadsmedelpris elcertifikat (kr/MWh) 2005-2015. Källa: Cesar, Energimyndigheten

UPPHANDLINGSPROCESSEN

För att lyckas med en upphandling av en nyckelfärdig vindkraftsanläggning är det viktigt att formulera tydliga och väl avvägda krav. Att ställa tuffa krav på pris och kvalitet sätter press på marknadens aktörer, och är ett sätt att få bästa möjliga nytta för investerade pengar. Men om krav och villkor i förfrågningsunderlaget är alltför hårt eller snävt ställda så kan det bli svårt för leverantörerna att lämna anbud. Det gäller alltså att hitta en väl anpassad och avvägd kravnivå, med tydliga kriterier för hur anbuden kommer att värderas och graderas mot varandra. I detta avseende skiljer sig inte upphandling av nyckelfärdig vindkraft från andra typer av upphandlingar.

För att formulera förfrågningsunderlag, förstå och granska avtalsvillkor och bedöma anbud behövs särskild expertkompetens. Det är också klokt att ta del av erfarenheter från liknande upphandlingar som genomförts tidigare. Dokumentation från offentliga upphandlingar är offentliga handlingar och kan begäras ut från kommunen. På Skånes vindkraftsakademis hemsida (www.vindkraftsakademin.se) finns dokumentation från upphandlingar av nyckelfärdig vindkraft fritt tillgänglig.

Förfrågningsunderlaget är en central del i själva upphandlingsprocessen, eftersom det beskriver vad beställaren efterfrågar och hur inkomna anbud kommer att bedömas och värderas. Men att skriva förfrågningsunderlaget är bara en del av hela upphandlingsprocessen:

Steg 1 - Utred förutsättningarna, besluta och förankra

I det här steget gäller det att försöka lära sig så mycket som möjligt om att äga vindkraft. Fokus är bättre kunskap och förståelse, med målet att nå ett väl förankrat beslut om huruvida man bör gå vidare med upphandlingen.

Steg 2 - Skriv förfrågningsunderlag - ta hjälp av expert

För detta steg krävs hjälp av experter som har erfarenhet av liknande upphandlingar. Det går också att ta del av dokumentationen och lära sig av tidigare upphandlingar. Målet är ett riktigt bra förfrågningsunderlag med tydliga och väl avvägda krav.

Steg 3 - Annonsera

Annonsera ut förfrågningsunderlag på samma sätt som i andra upphandlingar. En öppen remissrunda innan annonseringen, där branschaktörer kan få komma med synpunkter på förfrågningsunderlaget är ett alternativ att överväga.

Steg 4 - Utvärdera inkomna anbud - ta hjälp av expert

I det här skedet ska anbuden bedömas och värderas emot varandra, enligt villkor i förfrågningsunderlaget.

Steg 5 - Tilldelingsbeslut och avtalsskrivning - ta hjälp av expert

Efter att det vinnande anbudet offentliggjorts genom ett tilldelningsbeslut, så följer avtalsskrivning. Enligt villkoren i förfrågningsunderlaget och det vinnande anbudet skrivs avtal mellan parterna – leveransavtal och förvaltningsavtal.

Steg 6 - Övertagande

Ägarskapet för anläggningen övergår till beställaren, och beställaren övertar också sådant som tillstånd och arrendeavtal.

Steg 7 -Drift

Nu har ägaren en långsiktig investering att förvalta. Ägaren följer upp investeringens ekonomiska utfall och bevakar sina intressen gentemot förvaltningsentreprenören.

Förfrågningsunderlaget

I förfrågningsunderlaget ska det tydligt framgå vad som efterfrågas och hur anbud kommer att värderas och graderas mot varandra. Grovt förenklat så beskriver förfrågningsunderlaget för en upphandling av nyckelfärdig vindkraft att kommunen vill upphandla uppförandet av en vindkraftsanläggning med tillhörande klara tillstånd. Upphandlingens omfattning kan beskrivas som en årlig mängd producerad el (MWh/år), snarare än en viss storlek eller effekt på vindkraftsanläggningen. Man kan alltså se det som att det är upp till anbudsgivaren att erbjuda vindkraftsel till ett konkurrenskraftigt pris (kr/MWh). Vindkraftsanläggningens kvalitet ska garanteras, och anbudslämnaren ansvarar för hela processen från projektering och uppförande, tills att anläggningen är i drift. I förfrågningsunderlaget efterfrågas också ett förvaltningsavtal som reglerar administration, service, drift och underhåll av anläggningen.

En grundregel i all offentlig upphandling är att beställaren inte får ta hänsyn till sådant som är utöver de krav och utvärderingskriterier som formulerats i förfrågningsunderlaget. Därför är det viktigt att göra förfrågningsunderlaget så heltäckande som möjligt. För att formulera de olika delarna i förfrågningsunderlaget krävs särskild expertis inom upphandling, vindkraftsteknik och juridik. Ta hjälp av relevant expertis för respektive område.

För att formulera de olika delarna i förfrågningsunderlaget krävs särskild expertis inom upphandling, vindkraftsteknik och juridik. Ta hjälp av relevant expertis för respektive område.

Förfrågningsunderlaget bör i tillräcklig detalj beskriva vad det är beställaren efterfrågar:

- Tidplan för upphandlingen
- Villkor för anbudsprövning och kriterier för utvärdering: Investeringens nuvärde, samt analys av:
  - Teknisk prestanda
  - Tillgänglighetsgarantin
  - Tillståndets villkor
  - Förvaltningsavtalets omfattning och villkor
  - Nätavgifter i aktuellt nätområde
- Upphandlingens omfattning
  - Beräknad årsproduktion av el (MWh/år)
  - Beviljat miljötillstånd
  - Teknisk prestanda på anläggningen
  - Arbets miljöansvar
  - Tidplan fram till driftsättning och övertagande
  - Betalningsplan
  - Förvaltningsavtalets omfattning och avtalstid
  - Garantier (Prestandagarantier och tillgänglighetsgaranti)
  - Arrendeavtal och övriga sidoavtal
  - Dokumentationshantering i överlämnings- och driftfas

Oberoende produktionsberäkning

Den kanske enskilt viktigaste faktorn för en lyckad investering i vindkraft är ett bra vindläge. Därför skall beställaren särskilt efterfråga att vindförhållandena är tillräckligt väl kartlagda. För att kunna bedöma vindförhållandena behövs långtidsmätning på den aktuella platsen på tillräckligt hög höjd. Ett relevant krav i förfrågningsunderlaget kan vara att vindmätning med mast ska ha genomförts enligt branschstandard, i åtminstone 12 månader. Utifrån vindmätningsdata görs en tredjepartsanalys som beräknar produktionen, och det är viktigt att den som utför produktionsberäkningen är helt oberoende i förhållande till anbudslämnaren.

Prognosticerad produktion brukar anges som exempelvis P50 eller P90 vilket avser sannolikhet att den beräknade produktionen kommer att överstigas. P50 betyder att det är 50 procent sannolikhet att prognosticerad produktion kommer att överstigas, räknat som ett genomsnitt under en 20-årsperiod.

Miljötillstånd

Beviljat miljötillstånd ska bifogas anbudet och det är upp till anbudslämnaren att visa att anläggningen som föreslås i anbudet uppfyller alla villkoren i tillståndet. Villkoren i miljötillståndet avser sådant som maximal totalhöjd för vindkraftverken, verkens placering, maximal bullernivå inom ett visst område, särskilda villkor för skydd av fågellivet.

Tillsammans med tillståndsbeslutet bör till anbudet också bifogas miljökonsekvensbeskrivning, kontrollprogram, sammanställning från samråd samt annan relevant dokumentation som rör tillståndet. I utvärderingen av anbud bör villkoren i tillståndet granskas för att bedöma om det finns några särskilda risker i tillståndets villkor, som kan påverka anläggningens produktion eller medföra ökade kostnader. Det kan exempelvis behöva göras ytterligare ljudmätningar, eller utredningar av annan miljöpåverkan och det bör framgå av förfrågningsunderlaget vem som ska ansvara för och bekosta sådana tillkommande åtgärder för att klara villkor i tillståndet.

Teknisk prestanda

Efterfråga underlag för teknisk prestanda för det eller de vindkraftverk med tillhörande delar och system som offereras i anbudet. Tillgänglig driftdata från vindkraftverk av samma, eller likvärdig typ och modell som är i drift, är värdefull referensinformation. Här efterfrågas också sådant som CE-märkning, och övriga tillämpliga kvalitetsgarantier enligt gällande branschstandarder. Villkor i garantier för teknisk prestanda som går utöver branschstandard, kan vägas in som ett mervärde i bedömningen av anbud.

Arbetsmiljöansvaret

Det är upp till byggherren (entreprenören) att utse byggarbetsmiljösamordnare och säkerställa att alla tillämpliga regler för arbetsmiljö efterlevs.

Tidplan och betalningsplan

Förfrågningsunderlaget bör innehålla en tidplan för leveransen, alltså när vindkraftsanläggningen senast ska vara i drift. Byggtiden kan vara 12-18 månader från att upphandlingen är klar tills att anläggningen är i drift, men tidplanen bör också innehålla en viss marginal för oförutsedda förseningar. En för snäv tidplan kan verka avskräckande för leverantörer som ska lämna anbud.

Betalningen för hela anläggningen kan delas upp i ett antal delbetalningar, så att en första delbetalning sker i samband med avtalstecknande och att den sista delbetalningen sker i samband med beställarens övertagande av anläggningen. Däremellan kan delbetalningar läggas in, i samband med viktiga moment i byggprocessen.

Förvaltningsavtalet

I praktiken kan det röra sig om åtminstone två avtal där avtalet som rör teknisk service och underhåll tecknas gentemot turbinleverantören. Det går att avtala om att förvaltningsentreprenören, för ägarens räkning, bevakar så att turbinleverantören uppfyller alla villkor i serviceavtalet. En sådan lösning underlättar för ägaren som då endast behöver förhålla sig till ett avtal.

Förvaltningsavtalet bör vara så heltäckande som möjligt och ska reglera ansvaret för:

- Administration - fakturahantering och bokföring med mera.
- Drift - övervakning av den tekniska driften, uppföljning felrapportering samt arbetsmiljösamordning.
- Service - fjärrövervakning av drift, rapportering och uppföljning samt uppdatering av programvara.
- Underhåll - både planerat och akut/felavhjälpande underhåll.

Exempel på efterfrågat innehåll i ett förvaltningsavtal hittar du här till höger (Ur förfrågningsunderlag som använts i en kommunal upphandling)

- Bevaka att avtals- och garantivillkor uppfylls och att turbinleverantör och andra leverantörer fullföljer garantiåtaganden
- Förhandlingsstöd vid eventuella tvister med maskin- och tjänsteleverantörer, entreprenörer samt myndigheter nätägare och försäkringsbolag
- Tillsyn och rondering enligt maskinleverantörernas anvisningar
- Hantering av driftstörningar för att minimera produktionsbortfall utan att skada kraftverken
- Planerat underhåll
- Jourtjänst
- Uppföljning och genomförande av åtgärder i kontrollprogram
- Dygnsvisa prognoser till balansansvarig
- Kontroll av att on-line övervakning fungerar och åtgärda eventuella brister
- Underlag/sakgranskning för betalning av arrende, nyttjanderätt, bygdepeng etc.
- Bevaka att försäkringsvillkor uppfylls samt att försäkringen gäller och att den kompletteras vid eventuella förändringar i anläggningen
- Hantera och föreslå avtal om larm och bevakningstjänst samt snöröjning etc.
- Ta initiativ till och säkerställa att dokumentation och märkning uppdateras.
- Månadsvis ekonomisk och teknisk rapportering så att Beställarens ordinarieadministration och kontrollfunktioner kan tillämpas.

Tillgänglighetsgarantin

Villkoren för tillgänglighetsgarantin kan vara utformade så att entreprenören går miste om (viss) ersättning om tillgängligheten sjunker under avtalad nivå under en viss period. Det finns också avtal där entreprenören erhåller en bonus om tillgängligheten överstiger en viss nivå. Sådana avtalslösningar ger ett tydligt incitament för entreprenören att verka för hög tillgänglighet och minskar den ekonomiska risken för ägaren. I förfrågningsunderlaget bör det framgå hur olika villkor för tillgänglighet bedöms i värderingen av inkomna anbud.

Arrendeavtal och övriga sidoavtal

Till anbudet ska (kopia på) arrendeavtal bifogas. Arrendeavtalet måste vara överlåtningsbart så att det kan överlåtas till den framtida ägaren (beställaren). Avtalet bör också ha tillräcklig avtalslängd eller vara möjligt att förlänga, så att det är giltigt under anläggningens planerade livslängd. Arrendeavtalet bör granskas av en jurist i samband med anbudsutvärderingen. Kostnaden som framgår av arrendeavtal inkluderas i den ekonomiska kalkylen.

Det kan också finnas andra avtal som reglerar ersättning till lokalbefolkning (bygdepeng eller liknande), eller nyttjanderättsavtal för vägar inom området. Denna typ av avtal ska också bifogas till anbudet, granskas av jurist och eventuella kostnader inkluderas i kalkylen.

Återkalla anbud

Inkomna anbud ska ha en viss giltighetstid som ska ha framgått av förfrågningsunderlaget. Men det bör också finnas en möjlighet för anbudslämnaren att dra tillbaka sitt anbud under särskilda omständigheter exempelvis om finansiering för projektet saknas, på grund av att försäljning av övriga vindkraftverk i samma vindkraftspark inte har genomförts. Utan ett sådant villkor i förfrågningsunderlaget kan anbudslämnare bedöma att risken att lämna anbud är för hög.

Dokumentationshantering

När beställaren övertar ägarskapet av vindkraftsanläggningen, så ska all nödvändig dokumentation göras tillgänglig för ägaren. Dokumentationen ska vara i ett format och på ett språk (i första hand på svenska eller engelska) så att beställaren kan ta del av den. God dokumentationshantering stärker ägarens roll i händelse av byte av förvaltningsentreprenör, vilket kan bli aktuellt vid konkurrensutsättning inför ny avtalsperiod, eller vid eventuell tvist, konkurs, eller andra händelser som gör att det blir aktuellt att byta förvaltningsentreprenör.

Mall för leveransavtal

Det är möjligt att till förfrågningsunderlaget bifoga en avtalsmall för leveransavtalet som ska tecknas mellan beställaren och leverantören. Detta ger beställaren mer kontroll över det slutliga leveransavtalet, men det kan också ge upphov till svårigheter för leverantörer som är vana vid att kunna föreslå formuleringar i leveransavtalet. Leverantörerna har också standardiserade avtalsmallar som kan anpassas och användas. Oavsett om beställaren bifogar ett leveransavtal till förfrågningsunderlaget eller ej, så ska innehållet i den efterfrågade leveransen framgå av förfrågningsunderlaget.

Anlita experthjälp

För att kunna formulera alla detaljkrav som krävs för ett komplett förfrågningsunderlag behöver särskild experthjälp anlitas. Detta uppdrag kräver expertkompetens och erfarenhet inom upphandlings- och affärsjuridik, tekniska aspekter av vindkraft, elmarknad och ekonomi. För att hitta rätt experthjälp kan det vara bra att kontakta kommuner som genomfört liknande upphandlingar för att få referenser. Upphandling av experthjälp kan genomföras som en förenklad upphandling, där en uppdragsbeskrivning skickas till tänkbara experter/företag.

Förfrågningsunderlaget utannonseras

När förfrågningsunderlaget är klart ska det utannonseras så att potentiella anbudsgivare kan ta del av det. Under anbudstiden kan det komma frågor som rör upphandlingen och det är viktigt att alla aktörer får tillgång till samma information så att konkurrens kan ske på lika villkor. Normalt förfarande är därför att frågor som inkommer under anbudstiden avidentifieras och publiceras till alla deltagare tillsammans med svaren.

Det kan hända att det inte kommer in några anbud under anbudstiden, och det är ett tråkigt resultat för beställaren, men allt arbete med förfrågningsunderlaget behöver inte vara ogjort. Med rätt justeringar av förfrågningsunderlaget kan man göra ett nytt försök att få in anbud. Detta kräver en god förståelse över varför det inte kommit in några anbud.

Ett sätt att nå rätt nivå i förfrågningsunderlaget från början är att skicka ut det på en öppen remiss till branschens aktörer, innan den formella annonseringen. Då har potentiella anbudsgivare möjlighet att lämna synpunkter på sådant de anser vara otydligt, eller för hårt och snävt ställda krav. Detta kan sedan följas av en utannonsering i vanlig ordning.

Bedöma anbud

Bedömningen av inkomna anbud inleds vanligen med en första kvalificeringsomgång där beställaren prövar huruvida anbudsgivarna och anbuden uppfyller vissa grundkrav om bland annat anbudslämnarens ekonomiska ställning och tekniska kompetens. Därefter värderas övrigt innehåll i inkomna anbud.

Värderingen kan vikta olika faktorer såsom investeringens nuvärde (lönsamhet), och andra faktorer som bedömningar av kvalitet, säkerhet och risk. Investeringens nuvärde bör bedömas enligt tydliga kalkylparametrar, där anbuden innehåller indata för kalkylen såsom investeringskostnad, övriga kostnader, och förväntad elproduktion. Med en tydligt definierad modell för att kalkylera investeringens nuvärde i förfrågningsunderlaget, så är det enkelt att föra in indata från inkomna anbud i kalkylmodellen och jämföra resultaten.

Viktning av övriga faktorer kan vara mer tidskrävande och kräva särskild kompetens. Det kan exempelvis gälla bedömningar av underlag som beskriver teknisk prestanda hos en särskild turbinmodell, eller att bedöma hur villkoren i tillgänglighetsgarantin påverkar lönsamheten.

Det ska framgå tydligt i förfrågningsunderlaget hur anbud kommer att utvärderas, och hur stor vikt som läggs vid de olika parametrarna. Tyngdpunkten ligger normalt på investeringens lönsamhet, men beställaren bör också kunna väga in sådant som garantier, beprövad och välfungerande teknik, villkor i miljötillståndet och kvalitet på elproduktionsberäkningen. Den samlade bedömningen av anbuden kan göras på olika sätt, genom särskild poängsättning eller annan form av viktning av de bedömda faktorerna.

Faktorer som kan bedömas i utvärderingen av anbud

- Ekonomisk lönsamhet: Investeringens nuvärde eller liknande enligt tydligt uppställda kalkylparametrar så att bedömningen blir transparent. Lönsamhet brukar vanligen väga särskilt tungt jämfört med övriga faktorer.
- Teknisk prestanda och garantier: Underlag för teknisk prestanda hos föreslagen turbinmodell. Tekniska garantier och övrig teknisk referensinformation.
- Elproduktionsberäkningen: Den som har utfört produktionsberäkningen ska ha dokumenterad erfarenhet och vara oberoende gentemot leverantören.
- Tillgänglighetsgarantin: Villkoren i leverantörens tillgänglighetsgaranti kan värderas utifrån hur garantin kan bidra till förbättrad lönsamhet.
- Tillstånd: Analys av miljötillståndets villkor och hur dessa kan påverka produktionen på kort och lång sikt. Finns det villkor i tillståndet som riskerar att ge upphov till särskilda kostnader eller andra problem? Det kan gälla sådant som nivåer för buller, fågelskyddsåtgärder och skydd av särskilda naturvärden.
- Förvaltningsavtal: Analys av hur avtalens omfattning och villkor samt behov av beställarens engagemang i form av resursinsats

Avtalsskrivning

När beställaren har gjort sin bedömning av inkomna anbud och kommit fram till vilket som är det ekonomiskt mest fördelaktiga, offentliggörs det vinnande anbudet genom ett tilldelningsbeslut. Därefter är det dags att skriva avtal. Leverantören och beställaren måste vara överens om villkoren i avtalet. I den här processen är det lämpligt att beställaren har hjälp av någon med särskild expertkompetens på området. En kommun kan låta sina egna jurister granska avtalstexter, men det krävs ofta att någon med specifik kompetens inom området granskar avtalet. Beställaren har i sitt förfrågningsunderlag beskrivit vad som ska ingå i leveransen och eventuellt också presenterat ett förslag till (mall för) leveransavtal. Om inte beställaren har presenterat något förslag på leveransavtal så kan leverantören presentera ett avtalsförslag som uppfyller villkoren i förfrågningsunderlaget.

Det krävs flera olika avtal: ett leveransavtal som reglerar vad som ska ingå i själva köpet, när beställaren övertar ägandet av anläggningen, och ett eller flera avtal som reglerar villkoren för driften av vindkraftsanläggningen.

Byggfasen

När avtalen är klara kan själva byggprocessen starta. Under byggtiden har den framtida ägaren ingen tydlig aktiv roll i processen, men det kan vara bra att efterfråga information, till exempel genom löpande månadsrapporter. Sådana rapporter är ett sätt för beställaren att hålla sig underrättad om eventuella förseningar eller särskilda händelser som påverkar byggprojektet.

Övertagande

När vindkraftsanläggningen är färdig och har genomgått alla slutliga kontroller, besiktningar och provdrift, så är det dags för övertagandet, där kommunen övertar ägarskapet för anläggningen. Vad som ska ingå i övertagandet ska redan vara tydligt reglerat i leveransavtalet. Vid övertagandet ska den nya ägaren få tillgång till all nödvändig dokumentation som gäller för anläggningen.

Det långsiktiga ägarskapet

När övertagandet är klart är det upp till ägaren att följa upp vindkraftsanläggningens produktion och ekonomi, samt att bevaka sina intressen gentemot förvaltningsentreprenören. Under den första drifttiden har ägaren förmodligen många frågor att ställa till förvaltningsentreprenören, och det är därför lämpligt att ha regelbundna avstämningar. Ägaren bör också följa prisutvecklingen på el och elcertifikat, eftersom det har stor påverkan på investeringens lönsamhet.

Erfarenheter från upphandling av nyckelfärdig vindkraft

En beställares perspektiv

Tomas Sjödahl – Projektledare Energi, Stadsfastigheter i Malmö stad

Varför valde ni att upphandla nyckelfärdigt?

- Det var i första hand drivet av våra mål för förnybar energi. Vi får även ett lågt och förutsägbart elpris. Men det har också varit väldigt lärorikt för oss att upphandla och äga vindkraft. Vi vill ju bygga vindkraft i egen regi i framtiden, men det tar mycket längre tid, och under tiden har vi lärt oss väldigt mycket genom att upphandla nyckelfärdig vindkraft.

Beskriv vägen fram till beslutet att upphandla vindkraft.

- Vi gjorde en ekonomisk kalkyl som visade på att investeringen skulle kunna bli lönsam. Kalkylen var en del av underlaget för politikerna som skulle besluta om projektet. Efter att politikerna beslutat att bevilja projektet så fick tjänstemännen i stort sett fria händer att arbeta med upphandlingen.

Hur gick upphandlingen till? Vad är viktigast att tänka på i förfrågningsunderlaget?

- Vi hade hjälp av en konsult för att skriva förfrågningsunderlaget och granska anbud, sen tog vi hjälp av en annan konsult för avtalet. Det är viktigt att ha hjälp av erfarna experter i en sån här upphandling.

Innan man går ut med förfrågningsunderlaget kan det vara bra att skanna marknadsläget, för att se om det finns några leverantörer som skulle kunna svara just nu. Vi tillät mer än två månader för att få in fler anbud. Nu var detta den andra vindkraftsupphandlingen vi har gjort – den första gjorde vi 2013 och då hade vi inte ett lika strikt förfrågningsunderlag. Då fick vi in fler anbud, men det var lägre kvalitet på anbuden tyckte vi. Den här gången hade vi ett mer genomarbetat förfrågningsunderlag, och fick bättre anbud.

Vad har gjort för viktiga lärdomar?

- Ett tips är att efterfråga att leverantören har erfarenhet av den här typen av projekt, och gärna att de också har erfarenhet av den teknik som de föreslår. Och erfarna konsulter till hjälp i upphandlingen är också mycket viktigt, som jag sa innan. Det har varit till stor fördel för oss att förfrågningsunderlaget var skrivet transparent så leverantörer förstod hur de kommer att bedömas i utvärderingen.

För att bedöma framtida elpriser rekommenderar vi att se på Nord Pools långa terminspriser. Det tycker vi ger en lika bra bild som att anlita prognosföretag vilket kan vara dyrt.

Vår bedömning av anbuden var 75 procent på priset och 25 procent kvalitet på produkt och det fungerade bra.

Vad kännetecknar en riktigt bra leverantör?

- En bra leverantör är en leverantör som är har bra kommunikation. Och ordning och reda på alla papper!

En leverantörs perspektiv

Carl Johan Måwe, Transaction manager, OX2

Ni levererar nyckelfärdiga vindkraftsanläggningar. Hur skulle du beskriva den affärsmodellen ifrån ert perspektiv?

- Vi identifierar en lämplig investerare och säkrar försäljningen av alla vindkraftverk i parken innan byggstart . Det finns andra leverantörer som jobbar på andra sätt, och bygger för egna medel, men vi tror på vår modell.

Hur skulle du beskriva er drömbeställare?

- Det är viktigt för oss att investeraren har alla interna beslut på plats hos politiker eller företagsledning. Det minimerar riskerna i projektet. En tydlig tidplan för upphandlingen är också viktigt, och klara besked om hur anbud ska hanteras.

Projekten som byggs nu är väldigt stora och man bör också vara medveten om att det är skillnad på att vara beställare till ett verk eller trettio verk. Det påverkar vilka krav man kan ställa i upphandlingen. Och får man drömma så är det är ju klart att det är bra för oss med en stor investerare som beställer många verk i en park!

Vad ingår i ett riktigt bra förfrågningsunderlag?

- Jag tycker att det ska finnas ett skallkrav på att vindmätning har gjorts med vindmätningsmast, minst 12 månader, för att kunna göra en bra bedömning av vindresursen. Sen ska förfrågningsunderlaget vara transparent och tydligt, till exempel med excel-blad där man fyller i alla kostnader.

Skallkrav kring garantier är bra; men ge gärna möjlighet till leverantören att beskriva garantin och gör en bedömning av villkoren. Branschstandard kan vara lägsta-krav, men med högre poängsättning för bättre garantier.

Vad är ”röd flagg” i förfrågningsunderlag, alltså krav som ni inte kan acceptera?

- Det första är om det inte finns någon exit-klausul. Alltså att det ska finnas en möjlighet för oss att dra tillbaka vårt anbud om vi inte har kunnat säkra finansiering för resten av parken. Det blir för hög risk för oss om det inte finns en sådan klausul.

En annan sak är om det är för kort leveranstid. 18-24 månader från avtalsskrivning till driftsättning är tillräckligt lång tid tycker vi. Det brukar oftast räcka med 12-18 månader, men det finns så många faktorer som vi inte kan styra över – anslutning till elnätet och så vidare. Det kan ta mycket tid.

Vad är ”röd flagg” i leveransavtal eller förvaltningsavtal?

- Finns det krav på att det ska ett förvaltningsavtal så blir det problematiskt för oss. Det är ju normalt två separata avtal varav ett är med turbintillverkaren för service och underhåll.

Projektet har genomförts av:

Skånes vindkraftsakademi

www.vindkraftsakademin.se

Med stöd av
Nätverket för vindbruk:

Energimyndigheten