

Upphandling av nyckelfärdig vindkraft

Johan Nyqvist
Projektledare Skånes vindkraftsakademi

2016-05-30



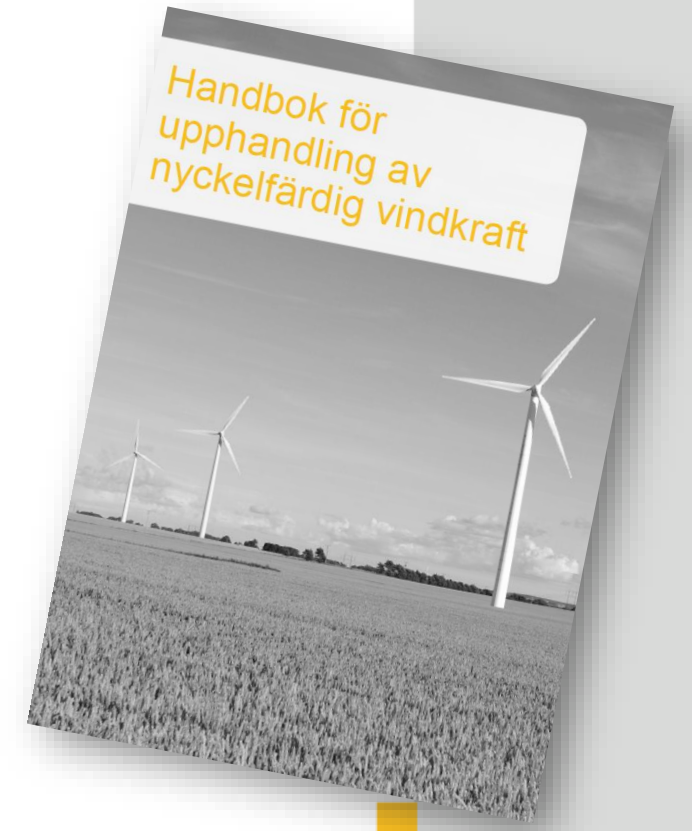
Projektet

- 2015-2016
- Genomfört av: Skånes vindkraftsakademi
- Med stöd av: Nätverket för vindbruk



Projektet

- Handboken v 2.0 är färdig!
- Mer material på www.vindkraftsakademin.se
- Erfarenheter från skånska upphandlingar



Referensgrupp för projektet

- 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)
- Tack också till: Alexandra Lindfors (Svensk vindenergi), Åsa Forsberg (OX2), Tomas Sjödahl (Malmö stad) och Carl Johan Måwe (OX2)



*”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 förhåller sig **neutralt** till att råda eller avråda till investeringar i vindkraft.”*



Malmö stad



LUND



AKADEMISKA HUS



HSB – där möjligheterna bor



ENERGIKONTORET
SKÅNE
En del av Kommunförbundet Skåne



Kristianstads
kommun



InnoVentum



MALMÖ HÖGSKOLA



Innehåll

- Vad är nyckelfärdig vindkraft?
- Varför äga vindkraft?
- Att vara vindkraftsägare
- Vägen till ett beslut
- Ekonomisk kalkyl
- Upphandlingsprocessen
- Förfrågningsunderlaget
- Värdera anbud
- Efter upphandlingen

Vad är nyckelfärdig vindkraft?

- Leverantören ansvarar för att projektera, planera, projektleda, bygga, ansluta, testköra och inte minst förvalta anläggningen.
- *Inte* samma som att:
 - Bygga i egen regi (på egen mark),
 - Köpa färdiga vindkraftverk,
 - Köpa ursprungsmärkt el från vindkraft

Varför upphandla nyckelfärdigt?

- Att bidra till mer förnybar el i energisystemet
- Att säkra sin elkostnad
- Lönsamhet
- Regional utveckling

Alternativ till nyckelfärdigt?

- Projektera för (och bygga) vindkraft på egen mark
- Köpa färdiga tillstånd
- Köpa befintliga vindkraftverk
- PPA (Power Purchasing Agreement)
- Leasing
- Köpa ursprungsmärkt vindkraftsel

Att äga vindkraft

1. Förvaltningsavtal
2. Ansvar, egenkontroll och tillsyn
3. Tillverkarens ansvar för vindkraftverket
4. Arbetsmiljöansvar under byggtid och drift

1. Förvaltningsavtalet

- **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.



1. Förvaltningsavtalet

- 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 ordinarie administration och kontrollfunktioner kan tillämpas.

2. Ansvar, egenkontroll och tillsyn

- Verksamhetsutövaren är ansvarig för verksamhetens påverkan på människor och miljö.
- Tydlig ansvarsfördelning är viktigt.
- Förordning (1998:101) om verksamhetsutövares egenkontroll
- Kommun eller Länsstyrelse är tillsynsmyndighet

2. Ansvar, egenkontroll och tillsyn

- Tips för vidare läsning:
”Stöd för egenkontroll för vindkraft”,
Miljösamverkan sydost 2013.
(Tillgänglig via www.vindkraftskurs.se)



3. Tillverkarens ansvar för vindkraftverket

- Tillverkaren ansvarar för att vindkraftverket är säkert (enligt maskindirektivet)

4. Arbetsmiljöansvar under byggtid och drift

- Byggherren ansvarar för arbetsmiljön under byggnation (BAS-P, BAS-U)
- Arbetsmiljöansvar under drift – ”den som råder över arbetsstället” (normalt förvaltningsentreprenören)

Ekonomisk kalkyl

Kalkylförutsättningar:

- Kalkylränta
- Kalkylperiod
- (Inflation)



Kostnader

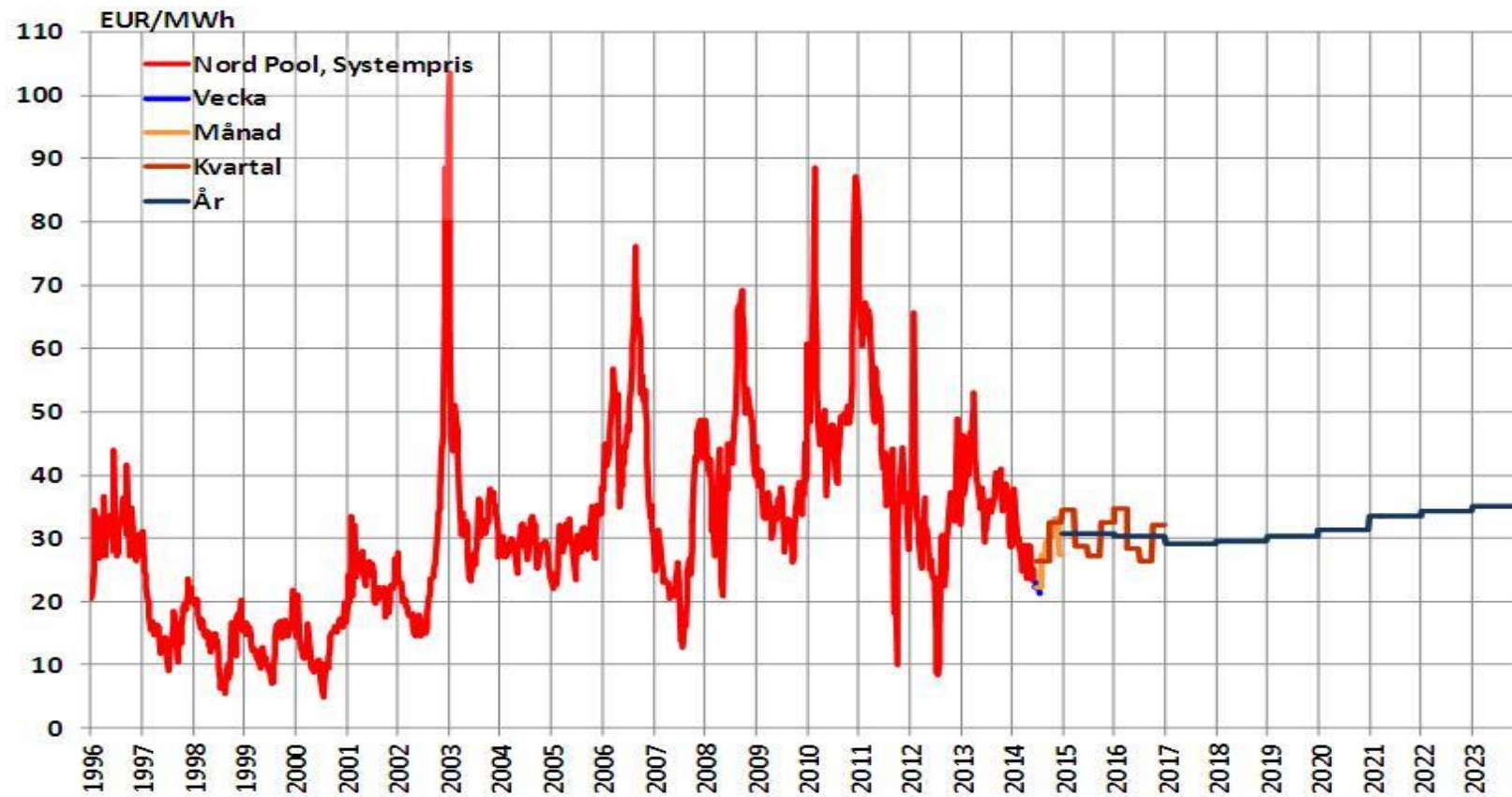
- Investeringskostnad
- Förvaltningsavtal
- Inmatningsavgift (nätavgift)
- Arrende (procent av intäkter)
- Bygdepeng
- Fastighetsskatt (0,2 % / 0,5% av tax.värde)
- Tillgänglighetsgaranti
- Försäkring (0,4-6 promille av investeringen)
- Övriga kostnader

Intäkter

- El
- Elcertifikat
- (Ursprungsgarantier)
- Nätnytta
- (Skattebefrielse)

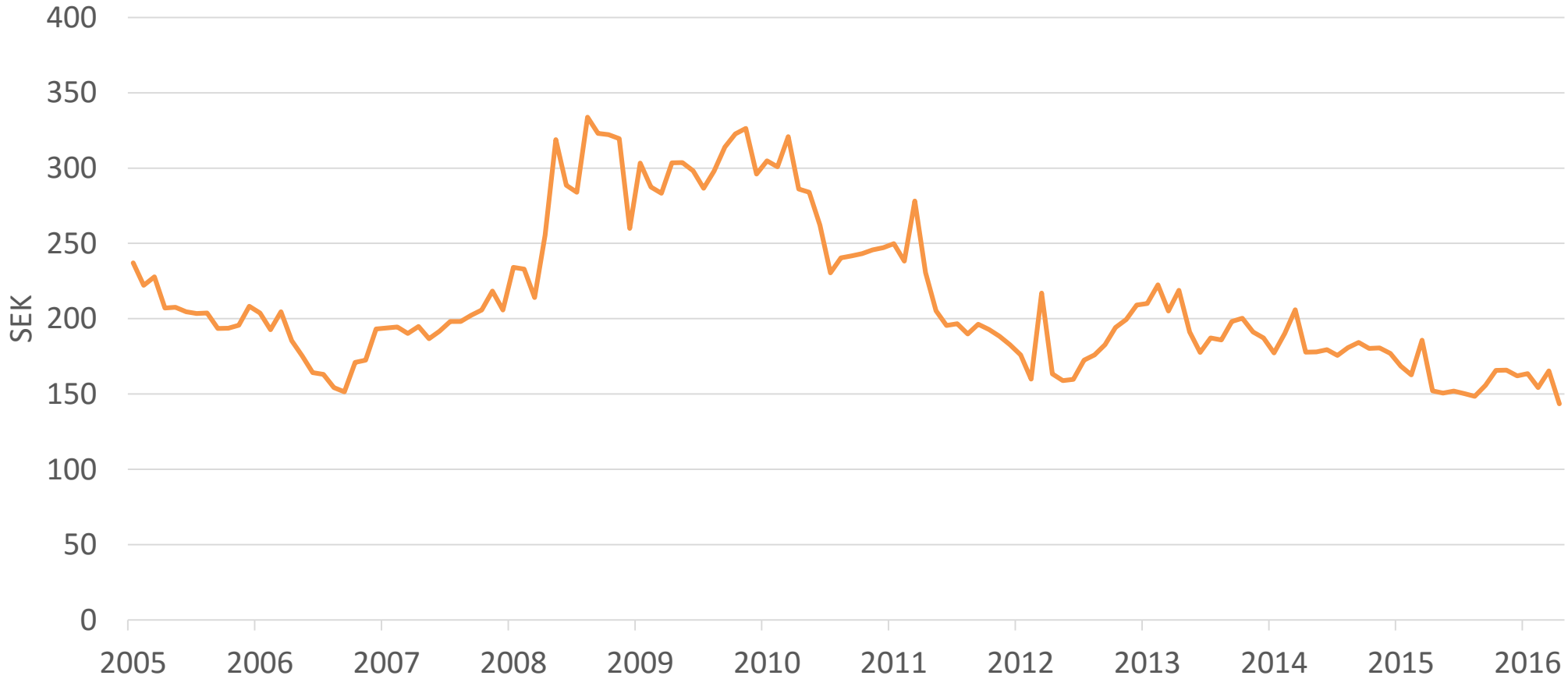


Systempriset i Norden



Källa: Nord Pool Spot, Nasdaq/OMX Commodities, Svensk Energi

Elcertifikat - medelpris per månad



Känslighetsanalys

Hur påverkar förändringar?

- Elpriset
- Elcertifikat
- Nätavgifter
- Annat?

Ekonomisk kalkyl

Tips för vidare läsning:

- ”Kommunal vindkraft
– en ekonomisk analys av
kommunala vindkraftsinvesteringar”
Erik Lakomaa
TIMBRO, April 2013



Upphandlingsprocessen (1/2)

- Utred förutsättningarna, besluta och förankra.
 - Bygga upp kunskap och förståelse. Målet är att nå ett väl förankrat beslut om huruvida man bör gå vidare med upphandlingen
- Skriv förfrågningsunderlag – ta hjälp av expert
 - Ta hjälp av experter och studera genomförda upphandlingar. Målet är ett riktigt bra FFU med tydliga och väl avvägda krav.
- Annonsera
 - En öppen remissrunda innan annonseringen, där branschaktörer kan få komma med synpunkter på förfrågningsunderlaget är ett alternativ att överväga.

Upphandlingsprocessen (2/2)

- Utvärdera inkomna anbud – ta hjälp av expert
 - Utvärdering av anbud, enligt villkor i förfrågningsunderlaget
- Tilldelningsbeslut och avtalsskrivning – ta hjälp av expert
 - Avtalsskrivning mellan parterna – leveransavtal och förvaltningsavtal.
- Övertagande
 - Ägarskapet för anläggningen övergår till beställaren, och beställaren övertar också tillstånd och arrendeavtal.
- Drift
 - Uppföljning av ekonomiskt utfall och förvaltning.

Förfrågningsunderlaget

- Oberoende produktionsberäkning
- Miljötillstånd
- Teknisk prestanda
- Arbetsmiljöansvaret
- Tidplan och betalningsplan
- Förvaltningsavtalet
- Tillgänglighetsgaranti
- Arrendeavtal och övriga sidoavtal
- Återkalla anbud
- Dokumentationshantering
- Mall för leveransavtal
- Anlita experthjälp

Värdera anbud (1/2)

- **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.

Värdera anbud (2/2)

- **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

Efter upphandlingen

- Bygghfasen – följ processen och efterfråga information
- Övertagande – All nödvändig dokumentation ska inkluderas
- Det långsiktiga ägarskapet – följ utvecklingen och ställ frågor!



Johan Nyqvist

Skånes vindkraftsakademi

Johan.Nyqvist@vindkraftsakademin.se

072 – 885 49 26

www.vindkraftsakademin.se

Samarbetspartners:

