

Lillgrund vindkraftpark

En knapp mil utanför den skånska sydkusten ligger Vattenfalls Lillgrund, en av världens största havsbaserade vindkraftparker. Experter från Pöyry har funnits med som konsulter hela vägen från projektering till drift.

BAKGRUND

Idag står vindkraften för en procent av världens elproduktion, men andelen växer. En av världens största havsbaserade vindkraftparker är Vattenfalls Lillgrund som togs i drift 2007 och är placerad i Öresund, mellan Malmö och Köpenhamn. Med sina 48 vindkraftverk producerar parken varje år 330 000 MWh, vilket motsvarar hushållsel till 60 000 hem.

Valet av plats mitt i Öresund var avgörande när projektet startade. Här fanns optimala förutsättningar med jämna starka vindar och en medelvindhastighet på 8,4 m/s vid 64 meters höjd.

Redan i det tidiga projekteringsarbetet gjorde Vattenfall Power Consultant bland

annat utvärdering av vindmätningar och produktionsberäkning. Under projektets gång blev vindexperterna en del av Pöyry och fortsatte arbeta med Lillgrund hela vägen tills parken var i drift.

UTMANINGAR

Några av projektets stora utmaningar var att göra korrekta lönsamhetsberäkningar i planeringsfasen samt att garantera en rätt placerad sjökabel för säker elleverans till en anslutningspunkt på land.

En annan utmaning var miljön och acceptans från närboende. Lillgrund ligger endast sju kilometer från land och det fanns en stor lokal oro för miljöpåverkan och ljud från vindkraftverken. – Men när vi skulle verifiera ljudnivån vid drift visade det sig att ljudet från parken

var lägre än bakgrundsljudet. Vi hade stora svårigheter att ens mäta det, berättar Thomas Davy, projektledare vid Pöyry, som ansvarade för flera viktiga miljöstudier både före, under och efter byggnation.

En kritisk fråga var att hålla tidplan och budget för byggnation. Byggprocessen startade våren 2006 och Lillgrund skulle vara klar att tas i drift innan 2008.

LÖSNINGAR

Redan på ett tidigt stadium placerades en vindmast på platsen så att man kunde genomföra mätningar för korrekta vindanalyser och produktionsberäkningar. För elanslutningen planerades och lades en sju kilometer lång sjökabel från transformatorplattformen till en transformatorstation på land.

– Kabelanslutningen var kritisk dels för att kabeln måste ligga skyddat och dels för att den skulle passera ett strandnära bostadsområde. Det gällde att kabel-

FRAMGÅNGSFAKTORER

“Vi har fullt förtroende för den gedigna kompetens inom miljö och teknik från Pöyry som hjälpt till att göra Lillgrund till den framgångssaga den är. Vindparken levererar förnybar energi helt enligt förväntningar och plan.”

Fredrik Forslund, platschef Lillgrund, Vattenfall



Foto: Hans Blomberg, Vattenfall



förläggningen utfördes som planerat för att begränsa miljöpåverkan och för att skydda kabeln, säger Thomas Davy och berättar att man kontrollskannade sjöbotten både före och efter att kabeln kommit på plats.

För att minimera Lillgrundns påverkan på miljön hade Pöryrs experter ett tätt samarbete med Länsstyrelsen både under projektutvecklingen och under byggnation. Vid kabelgrävningen på land fanns även en arkeolog på plats.

FÖRDELAR

Lillgrund har sedan parken togs i bruk i november 2007 levererat förnybar energi helt i linje med inledande beräkningar. Vindkraftparken beräknas vara i drift i 20-25 år. Därefter kan så gott som alla delar återvinnas och platsen återställas helt. Miljöpåverkan vid avveckling av en vindkraftpark är ungefär samma som vid anläggning.

Projektet genomfördes inom given budget och tidsramar, vilket Thomas Davy förklarar med att man bland annat hade en realistisk tidsplan och att det mesta av

kabelarbetet till havs utfördes sommar-tid. Under byggnationen genomfördes revisioner på plats och hos leverantörer för att säkerställa att man följde kontrakt och lagkrav.

– Viktigt för framgången med Lillgrund var också det engagerade projektteamet där alla arbetade tätt ihop. Vi kunde hjälpa varandra att identifiera risker och finna förbättringsmöjligheter, menar Pöryrs Thomas Davy.

Erfarenheterna från arbetet med Lillgrund har dokumenterats noga så att kunden och andra projektutvecklare har kunnat dra nytta av detta i andra vindprojekt. Det är kunskap av stort värde för den fortsatta utbyggnaden av vindkraften som fortfarande är en ung bransch i utveckling.

De närboendes inledande oro lade sig när Lillgrund togs i bruk och ingen skadlig miljöpåverkan har kunnat konstateras under drift. Tvärtom – med tiden har det visat sig att exempelvis tillgången på viss fisk snarare ökat i området då det bildats värdefulla rev kring vindkraftverkens fundament.

FAKTA

- 48 Siemens vindturbiner
- Effekt per turbin: 2,3 MW
- Rotordiameter: 93 m
- Total höjd: 115 m till vingpets
- Totalt installerad effekt: 110 MW
- Medelvindhastighet: 8,4 m/s
- Vattendjup: 6-10 m
- Kabel: 7 km 130 kV undervattenskabel leder från transformatorplattform till station på land
- Elproduktion: 330 000 MWh per år, motsvarar hushållsel till drygt 60 000 hem

Pöry är ett internationellt konsult- och ingenjörsföretag. Vi tillhandahåller tjänster för kunder inom energibranschen och industrin över hela världen, samt lokalt på våra kärnmarknader. Vi levererar strategisk rådgivning och ingenjörstjänster med stor kapacitet och hög kompetens för genomförande av projekt. Våra fokusområden är kraftproduktion, transmission & distribution, skogsindustri, kemi & bioraffinering, gruv & metall, transport, vatten och fastighet. Pöry har ett omfattande nätverk av lokalkontor med cirka 6 500 experter.