

*Vi tänker vind, skapar kraft och
levererar uthållighet*

Johannes Lundvall

2008-03-18

Företaget - Allmänt

- Koncernen består av
 - Triventus AB
 - Triventus Consulting AB
 - Triventus Energiteknik AB
- Täcker in hela processen, från sekundmeter till levererade MWh

Företaget - Vindmätning

- Erbjuder kompletta vindutvärderingar
 - Rekommendation av plats/mätmetod
 - Bygglovsansökan och remisser
 - Mastleverans och byggnation
 - Utvärdering/optimering av site
- I dagsläget inblandade i ett 30-tal projekt i olika faser
- Använder Sodar sedan 2005

Vindutvärdering

- Vilka frågor ska besvaras
 - Vad är den förväntade normalårsproduktionen?
 - Vilka turbulensförhållande råder?

Viktiga faktorer – de största osäkerheterna

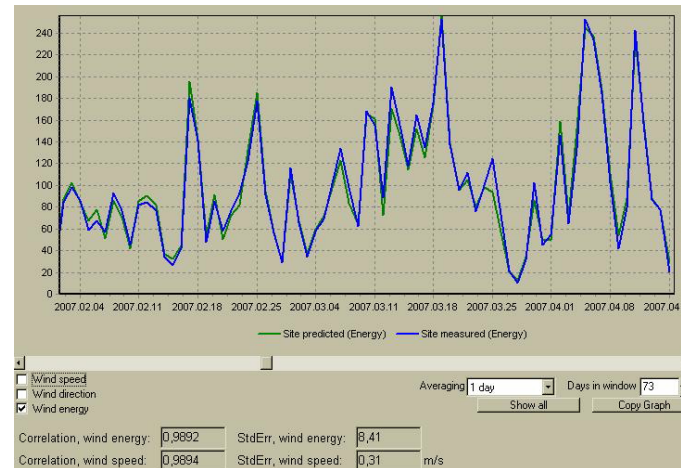
- De viktigaste faktorerna är de som påverkar vindhastigheten
 - Extrapolering av vindgradient – hög mast krävs
 - Givare av högsta kvalitet (Montage)
 - Terrängmodell
- Viktigt att masten står på en representativ position
- Höjd
 - Terräng

Viktiga faktorer – de största osäkerheterna

- Tillgänglighet på data
- Kontinuerlig kontroll av data
- Bortsållning av dåliga data
- Verkens effektkurvor

Viktiga faktorer – de största osäkerheterna

- Långtidsreferens
 - Mätmast i området
 - Befintliga verk i området
 - NCAR/NCEP
- Rätt utvärderingsmetod
- En bra långtidsreferens kan i viss mån kompensera för perioder med isdata

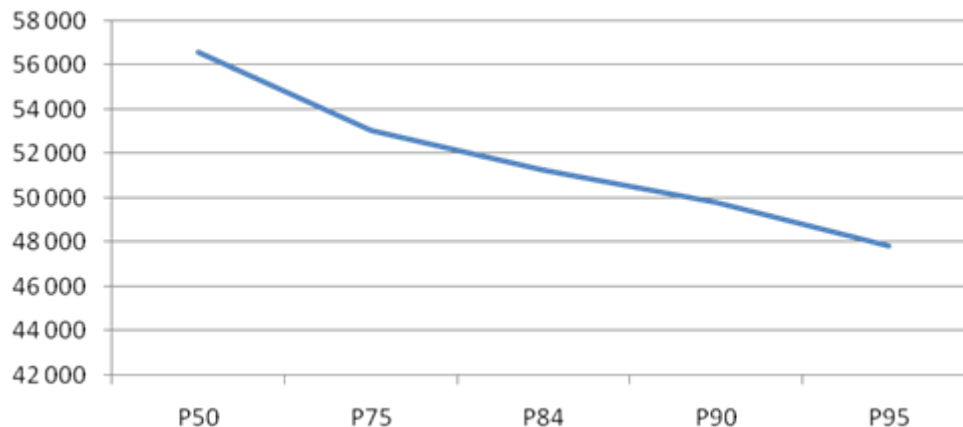


Förlustanalys

- Tillgänglighet
- Elektriska förluster
- Högvinds hysteres
- Avstängning pga kyla
- Nedisning
- Sector management

Resultat produktion

- Beräknad produktion minus uppskattade förluster
 - P50 – den mest sannolika produktionen
 - P90 – 90 % chans att produktionen blir högre än den angivna



Sodarmätning

- Mäter med hjälp av ljudpulser
- Ger data upp till 150 m med 5 m intervall
- + Lätt att placera ut
- + Mindre känslig för nedisning än traditionella givare
- + Har börjat efterfrågats av leverantörer
- Hamnar snö i antennen
- Kräver mer skötsel än konventionell mätning
- Tillgänglighet på data för höga höjder
- Valideringsarbete inte klart – arbete pågår, speciellt för turbulens
- Endast som komplement



Vindutvärdering - sammanfattning

- Placera masten på ett representativt ställe
- Använd hög mast
- Kontrollera data kontinuerligt
- Hitta en bra långstidsreferens
- Försök uppskatta förluster och osäkerheter
- Sodarmätning är inte känslig mot nedisning