



1,3 MW

system, og indstillingen bliver justeret automatisk i høj vind, så midleffekten holdes konstant på 1,3 MW. De drejelige vinger bruges også til optimering af produktionen ved lavere vindhastigheder og ved stop af møllen. I stopsituationer drejes vingerne 90° på tværs af omløbsretningen og fungerer derved som aerodynamiske bremsere.

Glasfibervingerne fremstilles af LM Glasfiber. Vingerne har lynbeskyttelse med lynindfangning i tipperne, hvilket kraftigt mindsker risikoen for skader, selv ved direkte lynnedslag.

Maskindesign

Bonus 1,3 MW har den nyeste type maskinopbygning, der er udviklet af Bonus. Selve bundrammen er en stålkonstruktion i ét stykke uden svejsninger, som derfor har optimal styrke.

Hovedakslen er lang, og aksels understøtning er anbragt symmetrisk omkring tårnets akse, så kraftforløbet gennem strukturen bliver så gunstigt som muligt. Resultatet er en simpel, robust og attraktiv maskinkonstruktion. Hele maskineriet i mølletoppen er beskyttet med en maskinskærm udført i stålplade.

Transmission

Transmissionssystemet består af gear, kobling og generator. Gearet er et tretrins kombineret planet- og tandhjuls gear med skråråskårne tænder. En elastisk kobling overfører effekten til generatoren. Gear og generator har et fælles kølesystem, der kombinerer ventilation af olie køler, generator og mølletop med effektiv lyd dæmpning på udblæsningen. Begge viklinger i generatoren, er optimeret til vindmølle drift med maksimal virkningsgrad ved lav og mellemhøj belastning, hvor der er mange driftstimer.

Sikkerhedssystemer

Vindmøllen har to uafhængige sikkerhedssystemer; vingedrejningens aerodynamiske bremse og en mekanisk skivebremse. Begge sikkerhedssystemer er af såkaldt fail-safe design, og de kan hver for sig bremse møllen, selv i det usandsynlige tilfælde, at det andet system skulle svigte. Skivebremsen har to niveauer, med et begrænset moment ved normal stop og et maksimalt moment ved nødstop.

Styring

1,3 MW vindmøllen har en microprocessor-styring med flytbar håndterminal. Alle styringsaktiviteter for kontrol, service og statistik kan programmeres både i tårnets bund og i mølletoppen. Fjernovervågningen, der leveres som standardudstyr, er Windows-baseret og giver mulighed for indhentning af statusoplysninger og kontrol fra en terminal placeret hos brugeren.

Bonus 1,3 MW er en af de største møller i Bonus' produktprogram. 1,3 MW møllen har i princippet samme maskinopbygning som Bonus 1 MW og Bonus 600 kW Mk IV og drager derved nytte af mange års erfaringer fra begge serier.

Møllens design bygger på "Det danske Koncept". En mængde designdetaljer adskiller dog Bonus-møllerne fra de andre møller på markedet.

Hovedkomponenterne, nav, hovedaksel, gear, krøjesystem og generator, er af særlig kraftige dimensioner, som det har været kendetegnende for Bonus-møllerne i hele virksomhedens historie.

Som ved Bonus 1 MW møllen sker effektreguleringen i høj vind ved CombiStall®, hvor den simple og effektive stallregulering, der er kendt fra mindre Bonus-møller, bliver kombineret med automatisk justering af vingerne. Det medfører, at midleffekten i høj vind altid er præcis 1,3 MW uanset vejrforholdene.

Rotor

Som alle andre vindmøller fra Bonus har 1,3 MW møllen en trebladet rotor. Dette rotorkoncept er simpelt, pålideligt og effektivt, og brugen af avancerede, aerodynamiske detaljer giver en tiltrækkende kombination af høj ydeevne og lavt støjniveau.

1,3 MW møllen reguleres med CombiStall®. Hver vinge har sit eget uafhængige og fuldt drejelige

Tårn

1,3 MW møllen leveres på et konisk rørtårn. Platformene i tårnet er anbragt så tæt, at opstigning kan ske uden brug af anden faldsikring. Tårnet kan leveres i specialudførelse med indbygget transformere for direkte kobling til højspændingsnet.

Kendetegn

De træk, der i årevis har været karakteristiske for Bonus, er videreført i 1,3 MW møllens design: Konsekvent hensyn til støjkontrol, en overdimensioneret konstruktion med rigelig sikkerhed – og et ensartet, højt kvalitetsniveau for hele maskinen fra selve konceptet ned til den mindste detalje.

Teknisk specifikation:

Rotor

Diameter: 62 m
 Bestrøget areal: 3000 m²
 Synkront omløbstal: 19 / 13 o/min
 Effektregulering: CombiStall®
 Vingetype: LM 29.0 m

Generator

Type: Asynkron
 Nominel effekt: 1,3 / 0,26 MW
 Synkront omløbstal: 1500 / 1000 o/min
 Spænding: 690 V
 Beskyttelse: IP54
 Leverandør: ABB

Transmissionssystem

Geartype: Planet/skråfortandet
 Gearleverandør: Flender AG

Bremssystem

Aerodynamisk bremse: Drejelige vinger
 Mekanisk bremse: Hydraulisk skivebremse
 Aktivering: Fail-safe (begge)

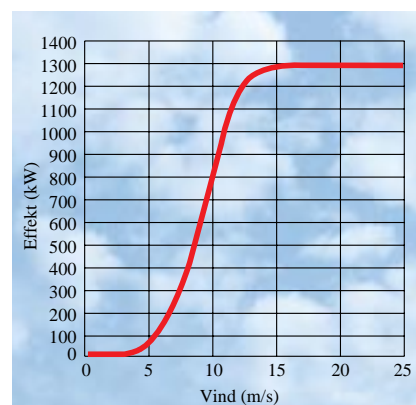
Tårn

Type: Konisk rørtårn
 Navhøjder: 45 - 68 m
 Korrosionsbeskyttelse: Malet

Støj

Kildestøj (8 m/s, 10 m): < 102 dB
 Tillæg for rentoner: Ingen

Effektkurve




BONUS
 Energy A/S
 Fabrikvej 4 · Box 171
 7330 Brande
 Tlf. 99 42 22 22
 Fax 97 18 30 86
 E-mail: bonus@bonus.dk
 www.bonus.dk