

KROGMANN 15/50

Technische Daten

Allgemein

Hersteller:	Maschinenbau Krogmann
Baujahr:	1989
Betriebszeit:	1989-1999
Ursprünglicher Standort:	Oppenwehe, Kreis Minden Lübbecke
Preis:	133.800 DM ca. 66.900€ netto ab Werk

Rotor

Rotordurchmesser:	15 m
Überstrichene Fläche:	177 m ²
Blattzahl:	3
Anordnung:	lufseitig
Nenn Drehzahl:	variabel 20-65 U/min
Bauart der Blätter:	CfK
Bauart der Nabe:	starr

Generator

Bauart:	synchron
Nennleistung:	50kW
Nennspannung:	380 V

Turm

Nabenhöhe:	30 m
Bauart:	Gitter- oder Betonmast

Regelungssysteme

Drehzahlregelung:	aktive Blattverstellung
Leistungsbegrenzung:	Blattverstellung
Windrichtungsnachführung:	aktiv über Stellmotor

Leistungscharakteristika

Nennleistung:	50kW
Einschaltwindgeschwindigkeit:	2,5 m/s
Nennwindgeschwindigkeit:	11 m/s
Ausschaltwindgeschwindigkeit:	20 m/s

Sicherheitssysteme

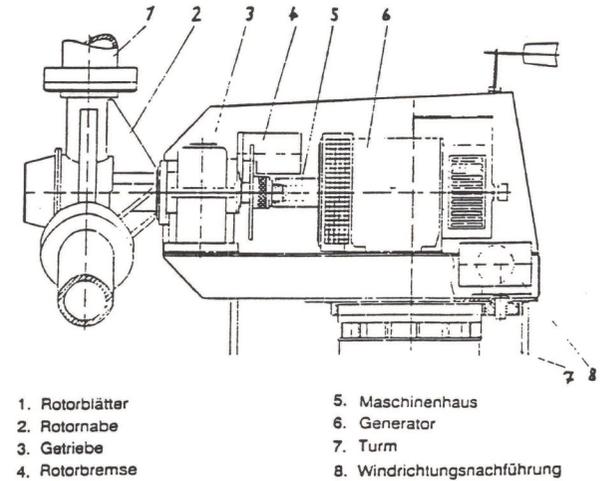
Aerodynamisch:	Blattverstellung
Mechanisch:	Scheibenbremse

Massen

Rotorblatt:	101,5 kg
Turmkopf gesamt:	1,9 t
Mast:	5,5 t (Gitter) 25 t (Beton)

Technisches Konzept

Die Krogmann 15/50 ist eine pitchgeregelte 50kW Windenergieanlage. Der 3-Blattrotor ist mit hydraulisch gesteuerten, verstellbaren Rotorblättern aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GfK) ausgestattet. Der Rotor ist direkt an dem 2-stufigen Stirnradgetriebe angeflanscht. Auf der schnelllaufenden Welle sitzt zunächst die Scheibenbremse, dahinter der auf dem Gondelrahmen befestigte Synchrongenerator. Der Generator arbeitet drehzahlvariabel und liefert deshalb elektrische Energie mit variabler Frequenz. Dieser Drehstrom wird gleichgerichtet und über einen 6-pulsigen Frequenzrichter in das Niederspannungsnetz eingespeist. Durch die variable Rotordrehzahl ist die Anlage auch für Schwachwindstandorte geeignet. Das Abschalten der Anlage geschieht durch Verdrehen der Rotorblätter in Fahnenstellung und Auslösen der Scheibenbremse. Beide Systeme sind federbelastet und hydraulisch belüftet. Bei Ausfall der Hydraulik wird die Bremse betätigt und die Rotorblätter drehen in Fahnenstellung. Zusätzlich ist ein rein mechanischer Fliehkraftschalter vorhanden, der bei Überdrehzahl des Rotors ein Hydraulikventil öffnet und damit die Bremsung und die Rotorblattrückstellung bewirkt. Die Krogmann wurde mit einem 30m hohen Gitter- oder Betonmast ausgeliefert.



Geschichte der Krogmann

Diese Windenergieanlage war ein Teil im Projekt „Windstromerzeugung im nordwestdeutschen Binnenland“ der WISTRA Windstromanlagen. Das Projekt wurde gefördert im Technologieprogramm Wirtschaft durch das Ministerium für Mittelstand, Wirtschaft und Technologie des Landes Nordrhein Westfalen. Die Gesamtkosten für das Projekt betragen ca. 2Mio DM. Davon hat das Ministerium nahezu 60% als Förderung übernommen. Im Rahmen dieses Projektes wurden Daten beim Bau und Betrieb von neun Windkraftanlagen an unterschiedlichen Standorten in Nordrhein Westfalen gesammelt. Diese Krogmann war auch gleich die einzige ihres Typs. Alle anderen acht Anlagen in dem WISTRA Projekt kamen vom holländischen Hersteller Lagerwey und waren vom Typ LW 15/50. In dem Projekt wurden auch unterschiedliche Speichermöglichkeiten getestet. Hierzu gehörten ein Batteriespeichersystem, ein Elektroauto und ein Warmwasserspeicher. Am Standort der Krogmann in Oppenwehe hat man auf den Einsatz eines Speichersystems verzichtet, da hier, bedingt durch viele Kühlgeräte in einem Lebensmittelgeschäft, ein hoher und gleichmäßiger Eigenverbrauch auftritt. Die Firma Krogmann stellte 1986 eine erste Windkraftanlage auf dem Firmengelände auf. Diese Anlage wurde 1988 zu einer 50kW Windenergieanlage mit einem Rotordurchmesser von 12,8m weiterentwickelt. Später folgte noch eine Vergrößerung des Rotordurchmessers auf 15m. Weiterhin wurde die Anlage später auch auf einem 36m hohen Turm angeboten. Bis 1994 wurden etwa 60 Anlagen dieses Typs in Serie gefertigt.