

Von 5 kW auf 1,65 MW in fünf Jahren - die neuen Megawatt-Anlagen auf dem DEWI-Testfeld

Five Years DEWI Test Site - Wind Turbines from 5 kW to 1.65 MW

Klug, Helmut; DEWI

Summary

Five years after the inauguration of the DEWI Test Site the first Megawatt turbines are installed. A Vestas V66 (1.65 MW) and a NORDEX N60 (1.3 MW) will be followed by three additional turbines in the Megawatt class. The wind conditions are monitored by means of three mobile meteorological masts up to 70 m and a fixed mast where the wind speed is measured at five heights up to 130 m. The times where the 3 MW turbine AEOLUS II located close to the test site felt lonely is over now. Together with the earlier installed wind turbines the total installation reached 4.675 MW and there is space for three additional MW-turbines.

Als im Jahre 1992 die ersten Anlagen im Bereich 5 kW bis 30 kW auf dem DEWI-Testfeld nördlich von Wilhelmshaven errichtet und vermessen wurden, hätte niemand geglaubt, daß hier fünf Jahre später die ersten kommerziellen Megawatt-Anlagen in Betrieb genommen werden. Zur Jahreswende wurden zwei Anlagen der Firma VESTAS, die 660 kW-Anlage V47 und die 1,65 MW-Anlage V66, sowie die NORDEX-Anlage N 60 mit 1,3 MW installiert. Dank der günstigen Windverhältnisse (mittlere Jahreswindgeschwindigkeit: 7,0 m/s, Durchschnitt während der Monate Dezember97/Januar98: 8.5 m/s) in 65 m Höhe konnte bereits innerhalb weniger Wochen die erste Leistungskurve vermessen werden. Zusammen mit den früher errichteten Windenergieanlagen sind jetzt insgesamt 4,675 MW auf dem DEWI-Testfeld installiert.

Abb. 1: Das DEWI-Testfeld mit den Anlagen INVENTUS 5 KW, Südwind 30 kW, Ventis V12 500 kW, im Hintergrund (s.a. Abb. 2) die VESTAS V66 mit 1.65 MW, die HSW 30 kW und die WIND-

Bereits bei der konzeptionellen Entwicklung des Deutschen Windenergie-Institutes (DEWI) im Jahre 1989 war der Bereich Testfeld fest verankert und mitentscheidend bei der Entscheidung für den Institutsstandort.

Die Institutsleitung konnte auf die Erfahrungen mit dem Betrieb des Windenergieanlagen-Testfeldes in Schnittlingen (DLR) aufbauen. Von der Stadt Wilhelmshaven wurde ein Gelände in Deichnähe nördlich der Stadt zur Verfügung gestellt. Die Einweihung fand im Jahre 1992 statt. Zwei 30 kW-Windenergieanlagen (HSW 30 und Südwind) werden zusammen mit einem Dieselgenerator als Wind-Diesel-Systeme betrieben. Kurze Zeit später kamen eine 500 kW Wind World W-3700 (später modifiziert zu einer W-4100) und eine 500 kW-Anlage Ventis V 12 hinzu, an denen umfangreiche Optimierungen und Vermessungen in Bezug auf Schallabstrahlung und Energieertrag durchgeführt wurden.

Ein Meßmast mit einer Höhe von 130 m wird nördlich des Testfeldgebäudes vom DEWI betrieben. Unter anderem wird das Temperatur- und Windprofil seit 1992 kontinuierlich erfaßt. Es wurden außerdem vom DEWI Leistungskurven-, Schall- und Belastungsmessungen an der in der Nachbarschaft stehenden AEOLUS II, der mit 3 MW größten WEA in Deutschland, ausgeführt.

Abb. 2: Geschafft: Die NORDEX N60 mit „direkter Netzkopplung“. Foto: Leonhard

Der wachsenden Nachfrage nach windgünstigen Testfeldstandorten wurde von der Stadt Wilhelmshaven durch die zweckgebundene Ausweisung von Flächen in der Umgebung des DEWI-Testfeldes entsprochen. Die nächsten drei Erweiterungsstandorte für weitere Megawattanlagen stehen bereits fest. So kann auf dem DEWI-Testfeld weiterhin beobachtet werden, daß sich die kommerzielle Anlagenentwicklung nicht im Windschatten des Aeolus verstecken muß.

Abb. 3: Die VESTAS V 66 mit 67 m Nabenhöhe und 1,65 MW Nennleistung. Foto: Seifert