

1. Windhalbjahr 1998

1. Half Year Wind Index 1998

Albers, Axel; DEWI

Summary

To get an impression of the wind conditions during the first six months of 1998 the wind measurements at DEWI's 130 m high meteorological mast located near Wilhelmshaven were analysed. A wind index introduced in [1] shows that the technical available wind energy potential didn't differ significantly from an average first half year of the period 1993-1997 but was about 6-9 % higher than during the first six months of 1997.

The frequency distribution of the wind direction is dominated by south-westerly winds and shows an untypical low content of south-easterly directions compared to the period 1993-1997.

Um einen Anhaltspunkt über die Windverhältnisse im ersten Halbjahr 1998 zu geben, wurden die mit Hilfe des 130 m hohen Windmeßmastes bei Wilhelmshaven aufgezeichneten Windmeßdaten hinsichtlich des Windpotentials ausgewertet. Gemäß des im DEWI-Magazin Nr. 11 vorgestellten Windindex [1] unterschied sich das technisch nutzbare Windenergiepotential während der ersten sechs Monate 1998 kaum von einem durchschnittlichen 1. Halbjahr des Zeitraums 1993-1997 (siehe Abb. 1, Tabelle 1). Hingegen übertraf das technisch nutzbare Windangebot im 1. Halbjahr 1998 den Vorjahreswert um ca. 6-9%. Es sei nochmals darauf hingewiesen, daß der hier dargestellte Windindex nur in Einzelfällen auf andere Standorte übertragbar ist und zudem mit dem WEA-Typ variieren kann (siehe auch [1]).

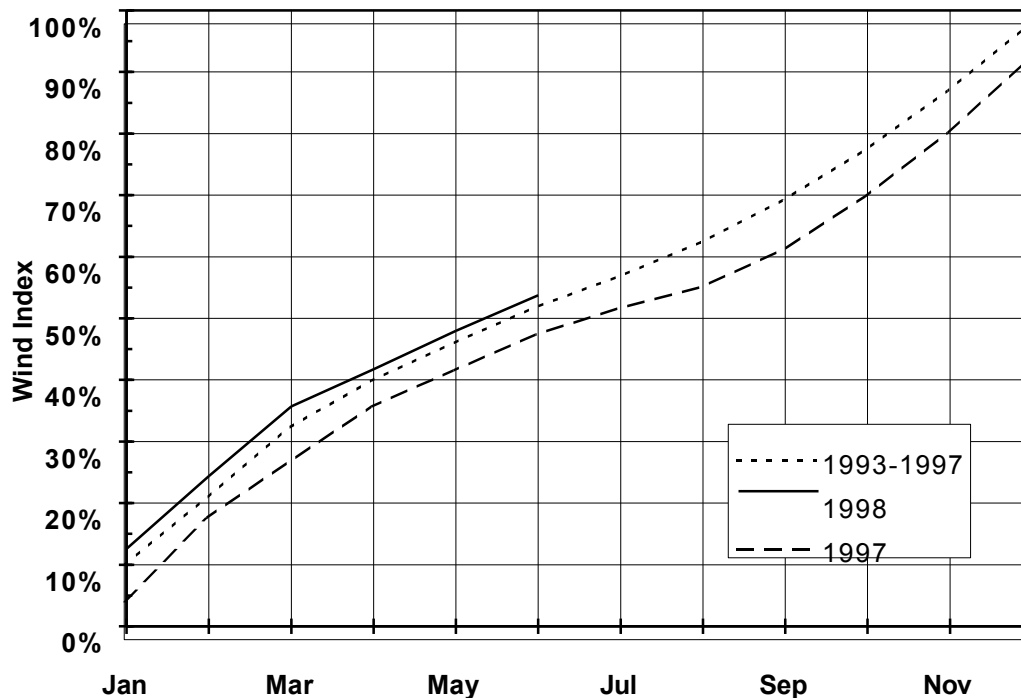


Abb. 1: Entwicklung des Windindexes während 1993-1997, 1997 und im 1. Halbjahr 1998 berechnet anhand der Windgeschwindigkeitsmessungen auf 92 m Höhe für eine hypothetische WEA mit einer flächenspezifischen Nennleistung von 400 W/m^2 . Bezugszeitraum ist jeweils ein durchschnittliches Jahr während 1993-1997.

Fig. 1: Development of the wind index during 1993-1997, 1997 and the first six months of 1998. The index is calculated from wind speed measurements at a height of 92 m and relates the energy production of a hypothetical wind turbine with a specific power installation of 400 W/m^2 during 1997 and 1998 to the average annual production of the period 1993-1997.

Das im Vergleich zum Vorjahr deutlich höhere technisch nutzbaren Windpotential im ersten Halbjahr 1998 resultiert vor allem aus dem sehr windschwachen Januar 1997.

Meßhöhe	WEA-Auslegung	1. HJ 1993	1. HJ 1994	1. HJ 1995	1. HJ 1996	1. HJ 1997	1. HJ 1998	1. HJ 1993-1997
[m]	[W/m ²]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]
62	300	98.8	104.2	112.9	90.9	91.8	100.2	100.0
	400	99.2	104.5	115.0	89.1	90.7	98.0	100.0
	500	99.7	104.8	116.8	87.1	90.0	96.1	100.0
92	300	99.2	105.3	112.9	88.3	93.4	101.5	100.0
	400	99.6	106.1	115.4	86.2	91.7	99.5	100.0
	500	99.8	106.5	117.3	84.5	90.8	97.5	100.0
126	300	99.8	104.6	110.1	89.2	95.6	104.4	100.0
	400	100.2	105.3	112.7	86.7	94.1	103.1	100.0
	500	100.9	105.9	114.8	84.5	92.8	101.4	100.0

Tabelle 1: Windindizes für unterschiedliche WEA-Auslegungen und Meßhöhen

Table 1: Wind indices for different wind turbine-designs [W/m²] derived from different measuring heights

Die Windrichtungsverteilung ist 1998 bisher durch südwestliche Winde geprägt (Abb. 2,3). Ein Nebenmaximum der Windrichtungsverteilung bei südöstlichen Richtungen, wie in den Vorjahren, war im ersten Halbjahr 1998 kaum vorhanden.

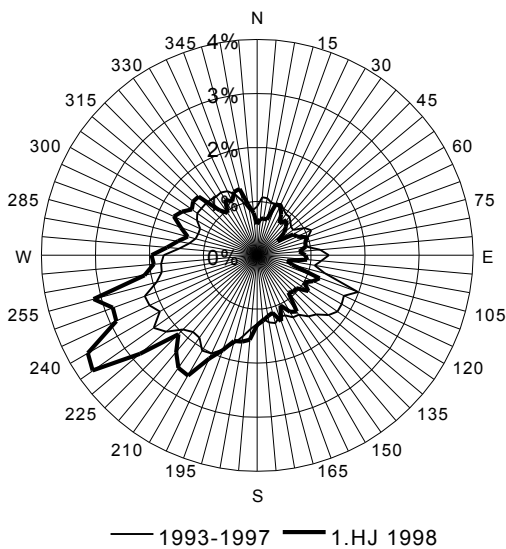


Abb. 2: Häufigkeitsverteilung der Windrichtung in 62 m Höhe.

Fig. 2: Frequency distribution of wind direction at a height of 62 m

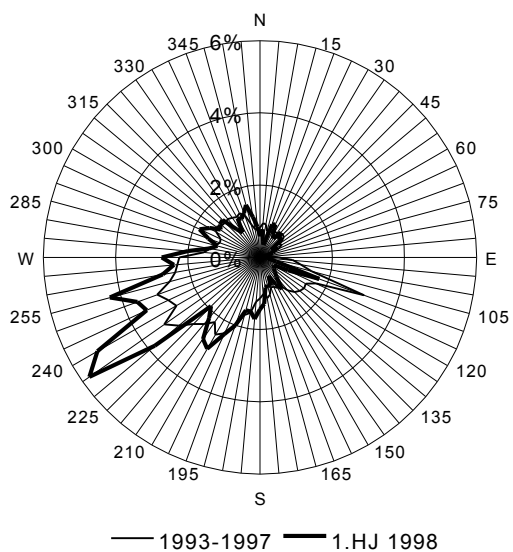


Abb. 3: Richtungsverteilung des technisch nutzbaren Windpotentials in 62 m Höhe.

Fig. 3: Directional distribution of the technical available wind potential at a height of 62 m.

Referenz

[1] Albers, A.: Windjahre im Vergleich. DEWI-Magazin (1997) Nr. 11, S. 4-11.