

Versuch der Ermittlung deutscher Wertschöpfung im weltweiten Windenergiemarkt

Net Value Added by the German Industry within the Global Wind Energy Market - A Tentative Estimate

C. Ender, J. P. Molly, DEWI Wilhelmshaven



Die Windenergiebranche hat sich zu einem weltweit etablierten Industriezweig des Maschinenbaus entwickelt. Da wird der Wunsch verständlich, genaueres über den wirklichen Produktionsumfang und damit über die Wertschöpfung der deutschen Industrie wissen zu wollen. Schon lange reicht die vereinfachte Darstellung von Inlandsmarkt und Export nicht mehr aus, denn Hersteller verwenden Produkte aus aller Welt, haben Fertigungsstätten in anderen Ländern und beliefern ihre Märkte mit Export aus verschiedenen Ländern heraus. Woher kommt also die in Japan aufgestellte Windenergieanlage eines deutschen Herstellers? Aus Deutschland, aus Indien, aus Spanien oder aus Dänemark? Deutscher Export wird in der Regel vereinfacht mit der Aufstellung von Windenergieanlagentypen im Ausland ermittelt, ohne Kenntnis, wo diese wirklich produziert wurden, bzw. welche Bauteile noch aus Deutschland stammen. Auch die Angabe der Wertschöpfung in Deutschland kann nicht so einfach gemacht werden, werden doch viele Anlagen aus beispielsweise Dänemark importiert, in denen durchaus deutscher Maschinenbau enthalten ist. Um dieses Problem zu umgehen, wird normalerweise nur vom Umsatz der Windenergie in Deutschland gesprochen, was dann schnell mit der Wertschöpfung der deutschen Industrie gleichgesetzt wird.

Auf Anregung des VDMA startete daher das DEWI eine Umfrage bei 12 Herstellern aus aller Welt, mit der Bitte, die Anteile deutscher Wertschöpfung in ihren Windturbinen anzugeben, abhängig vom Herstellungsland, aufgeschlüsselt

The wind energy industry has developed worldwide into an established branch of mechanical engineering. This understandably calls for more information about the actual scope of production and thus about the net value added by the German industry. For some time now, the simple analysis of domestic market and export has not been sufficient any longer, because today manufacturers are using products from all over the world; they use production sites in other countries and supply their markets with goods exported from various countries. For example, where does the wind turbine supplied by a German manufacturer and erected in Japan actually come from? From Germany, India, Spain or Denmark? German export figures are normally established by simply summing up the wind turbines erected abroad, without knowing where they were produced and which components are still made in Germany. An analysis of the value added in Germany is not easy, either, because a lot of wind turbines are imported for example from Denmark, but contain components produced in Germany. In order to avoid this problem, normally only the turnover in wind turbine sales in Germany is mentioned, which is then easily treated as equivalent to the value added by the German industry.

At the suggestion of the VDMA (German Engineering Federation), DEWI therefore started a survey among 12 manufacturers from all over the world, asking them to state the share of German components in their wind turbines, depending on the country of origin and broken down according to the countries supplied. Five

	Nur Deutschland Only Germany	Welt ohne Deutschland World without Germany	Gesamt Total	%-Anteil Deutschland Share of Germany
Inst. Leistung Capacity installed	2.645	5.344	7.988	33%
Umsatz der Hersteller Mio. € Manufacturers' turnover in €m	2.116	4.275	6.391	33%
Wertschöpfung dt. Hersteller Mio. € Value added by German manufacturers in €m	1.613	2.187	3.800	60%
dt. Wertschöpfung Planer Mio. € Value added by German project developers in €m	635	-----	635	-----
dt. Wertschöpfung Betrieb Mio. € Value added by WTs operated in Germany in €m	352	-----	352	-----
dt. Wertschöpfung Gesamt Mio. € Total value added by Germany in €m	2.600	-----	4.787	-----

Tab. 1 Wertschöpfung der deutschen Windenergieindustrie und -dienstleistung

Tab. 1: Net value added by the German wind energy industry and services

nach den belieferten Ländern. Fünf Hersteller antworteten, zum Teil sehr ausführlich, die anderen fanden nicht die Zeit oder fürchteten Geheimnisse ihrer Geschäftsstrategie preiszugeben, schade, aber wohl nicht zu vermeiden. So musste wir für die fehlenden Hersteller auf der Basis allgemeiner Informationen Schätzungen vornehmen, die allerdings nicht weit von der Wirklichkeit liegen dürften, da für vergleichbare Windenergieanlagen andere Hersteller die erforderlichen Detaillierungen machten. Dennoch soll die folgende Ermittlung als "Versuch" gelten, der keinen Anspruch auf eine statistisch abgesicherte Basis besitzt.

Basis der Ermittlung ist das Jahr 2003 mit seinen weltweit installierten 8.346 MW [1]. Davon gingen rund 7.988 MW oder knapp 96 % in die Analyse ein. Wie sich aus Tab. 1 als Durchschnittswert entnehmen lässt, liegt der Anteil deutscher Wertschöpfung an allen in der Welt aufgestellten Windenergieanlagen der betrachteten Hersteller bei 3.800 Mio. € oder knapp 60 % des Gesamtumsatzes von 6.391 Mo. € dieses Industriezweigs, unter der Annahme, dass die Windturbine 800 €/kW kostet. Der Export von 2.187 Mio. € aus Deutschland heraus im Bereich Windenergie, bezogen auf 3.800 Mio. € Gesamtumsatz der deutschen Industrie liegt somit bei 58%. Werden für 2003 die Projektentwicklungskosten der Planer von ca. 30 % der Investition mit insgesamt 635 Mio. € und die Betriebskosten von rund 3 % der Investition aller in Deutschland betriebenen Windturbinen (14.609 MW Ende 2003) mit 352 Mio. € hinzugerechnet, so ergibt sich für das Jahr 2003 an deutscher Wertschöpfung im Bereich Windenergie der Betrag von 4,787 Mrd. €. Bei 125.000 € pro Industriearbeitsplatz können damit rund 38.000 Personen beschäftigt werden. Verglichen mit dem Artikel auf Seite 24, in dem 28% bezogen auf die in Deutschland aufgestellten WEA von 2644 MW als Export bezeichnet werden (735 MW), was einem Wert von rund 592 Mio € entspricht, liegt der hier mit 2.187 Mio € ermittelte Wert 3,7 mal höher und besitzt damit eine wesentlich größere Bedeutung als bisher angenommen.

manufacturers sent in their answers, partly in great detail, the others did not have the time to answer or feared to disclose secrets of their business strategy, which is a pity, but can't be helped. For the missing manufacturers we therefore had to make estimates on the basis of general information, which, however, should not be far off the reality, because other suppliers had made the necessary detailed statements for comparable wind turbines. Still, the following estimate is to be considered as an attempt only, and does not claim to have a sound statistical foundation.

The estimate is based on the year 2003 with 8,346 MW installed world-wide[1]. Of these, approx. 7,988 MW or almost 96 %, were used in the analysis. As can be seen in table 1, the average share of the value added by Germany in all wind turbines installed world-wide by the manufacturers considered here is € 3,800 million or just under 60 % of the total turnover of € 6,391 million of this branch of industry, assuming that the wind turbine costs 800 €/kW. In the field of wind energy, the export from Germany, amounting to € 2,187m, therefore corresponds to 58 % of the € 3,800m total turnover of the German industry. If for 2003 the development costs of the project planners of approx. 30 % of the investment , or € 635m, and the operating costs of approx. 3 % of the investment of all the wind turbines operating in Germany (14,609 MW end of 2003), i.e. € 352m, are added, the total net value added by Germany in the field of wind energy in 2003 is € 4.787 billion. Assuming 125,000 € per job in the industry, about 38,000 people can be employed. Compared to the article on page 24, in which 28% in relation to the wind turbines installed in Germany (2644 MW) are referred to as export (735 MW), which corresponds to a value of about 592 €m, the value of 2,187 €m we have established here is 3.7 times higher and therefore much more important than it has been assumed up to now.

References

- [1] BTM Consult: Intern. Wind Energy Development. Ringkøbing, March 2004, Denmark