



Exporte der Deutschen Windindustrie in Entwicklungs- und Schwellenländer



Windenergie und Entwicklungsdialog

„Informationsplattform - Windenergie in Entwicklungs- und Schwellenländern“
GTZ-Haus-Berlin, 18. Oktober 2006

Johannes Schiel, Referent Windenergie, VDMA Power Systems, johannes.schiel@vdma.org, Tel.: 030-30694621



Was ist VDMA?

- **Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau**
- **Etwa 2.900 Mitgliedsunternehmen in Deutschland und Europa**
- **Maschinen- und Anlagenbau
Umsatz über 150 Mrd. €/a**
- **Hersteller von Windenergie-
anlagen und Komponenten
sind ein starker Teil davon**
- **Büros in Deutschland, Brüssel,
Peking, Shanghai, Tokio
und Kalkutta**
- **Mehr als 450 Mitarbeiter**

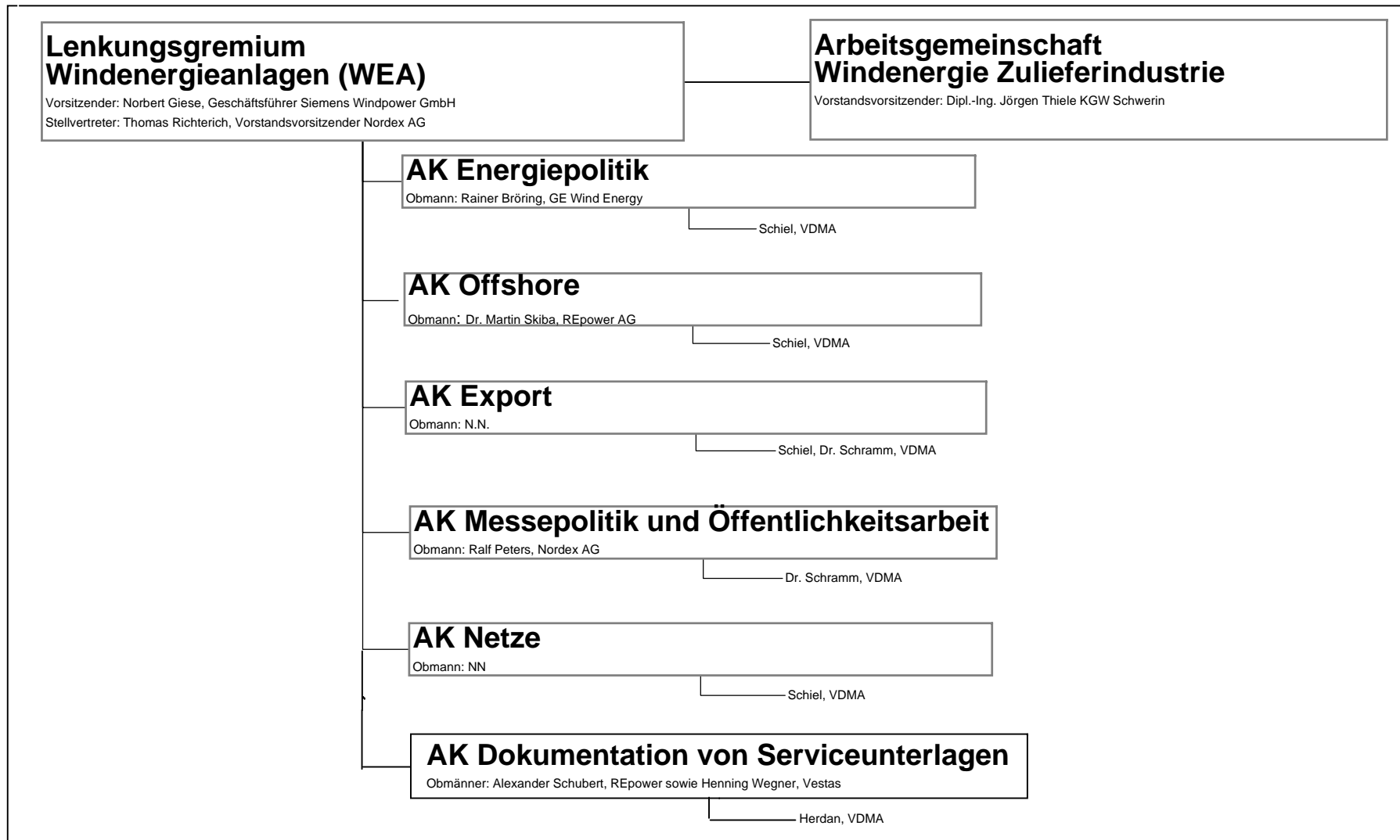


 **Größtes Industrienetzwerk in Europa**



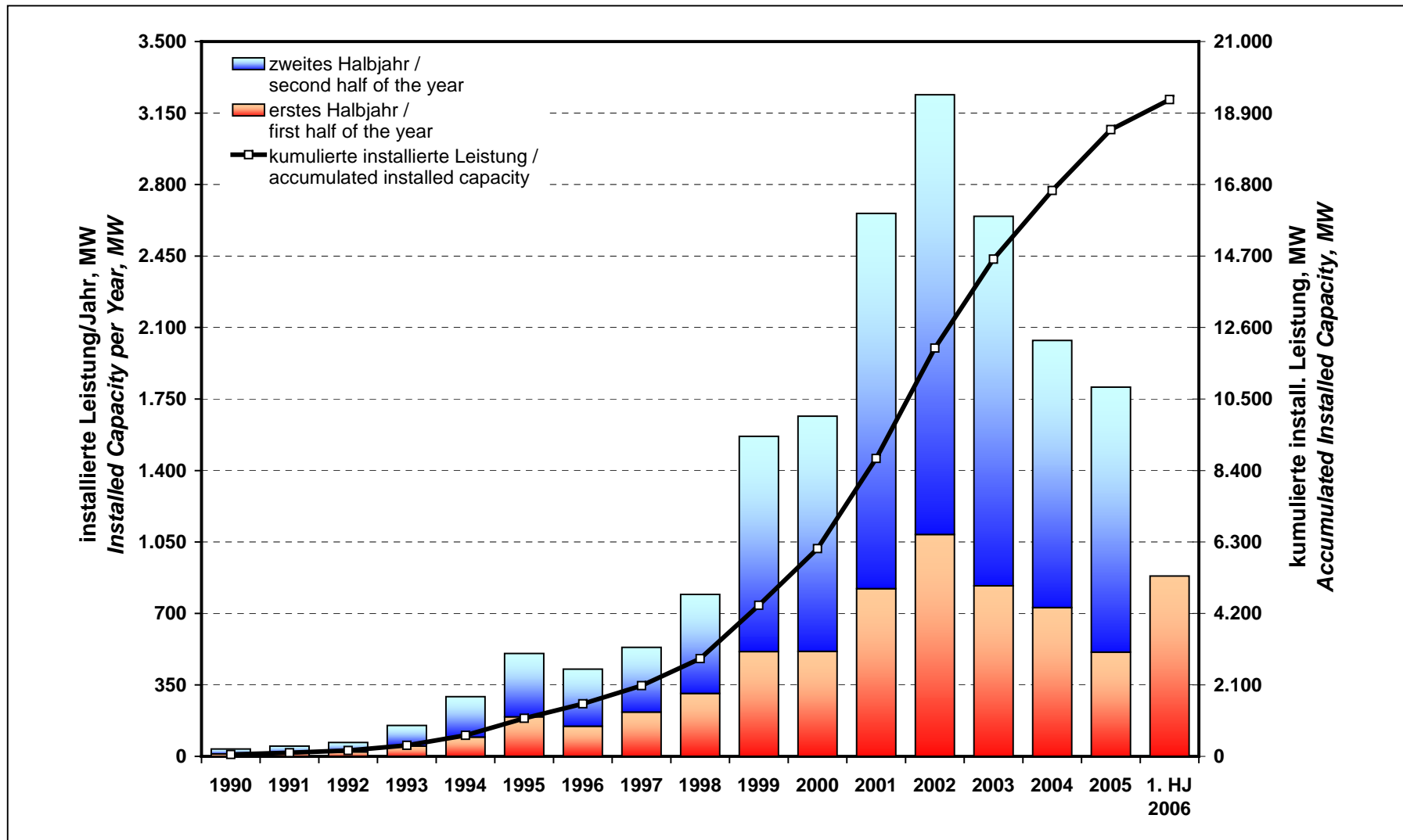
VDMA Bereich Windenergie

Arbeitskreise und Arbeitsgemeinschaft Zulieferindustrie



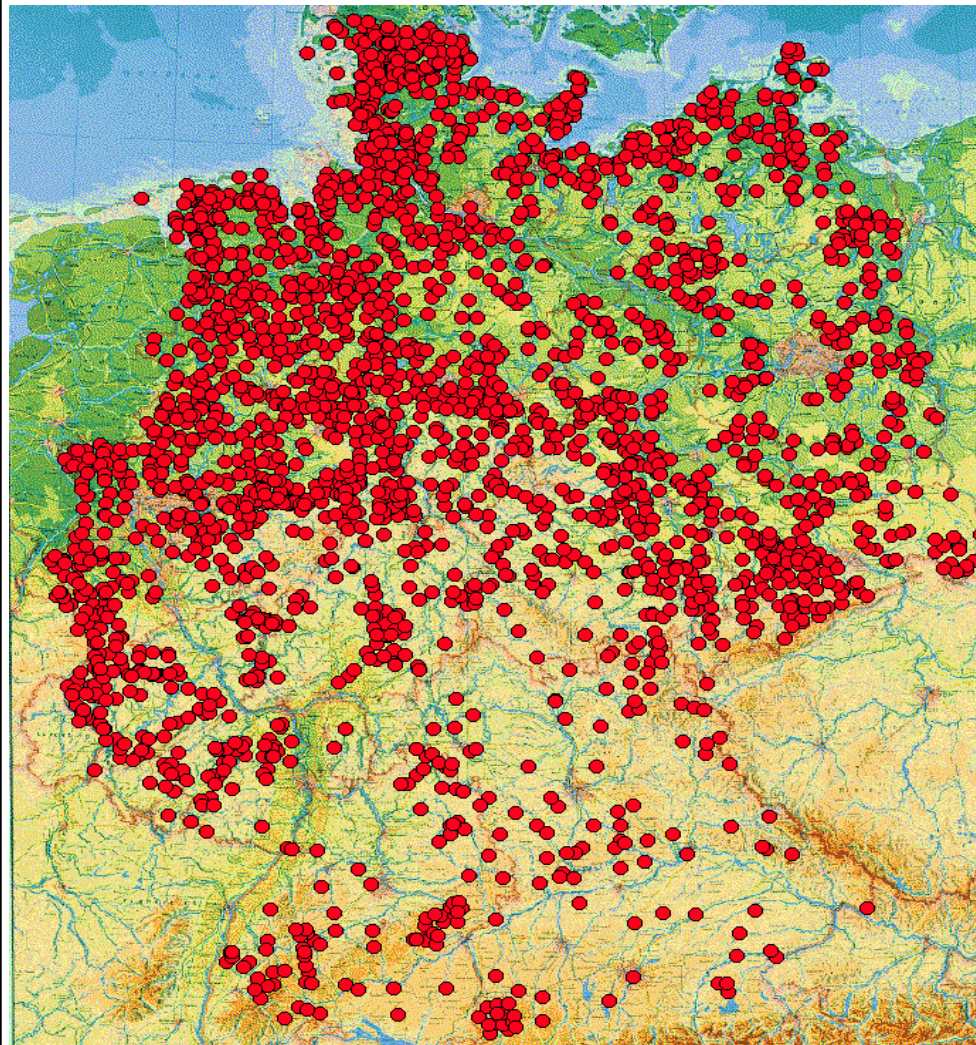
Windenergie in Deutschland Mitte 2006

Entwicklung der installierten Leistung



Windenergie in Deutschland Mitte 2006

Status und Standorte



Das Deutsche „Windkraftwerk“
6/2006

Gesamtanzahl der Windturbinen:

18.054 WEAs

Gesamte Installierte Leistung:

19,299 MW

Neue Windturbinen 2006:

485 WEAs

Neu Installierte Leistung 2006:

883 MW

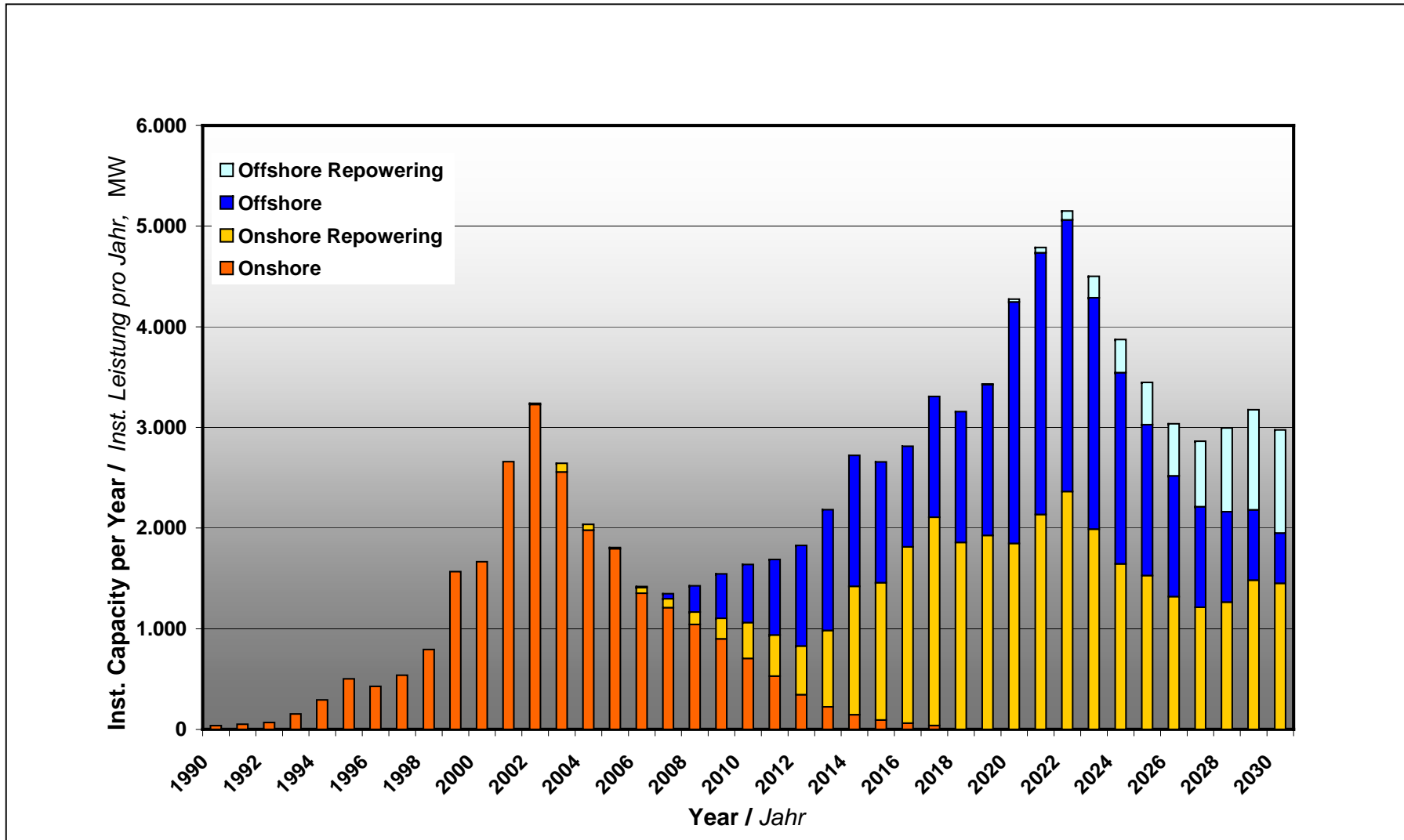
● Windturbinen/
Windparkstandorte

Source: ISET



Windenergie in Deutschland

Prognose WindEnergy 06 (jährlich installierte Leistung)



Windindustrie in Deutschland

Mehr als Turbinen

- 
- **Windindustrie ist mehr als Zusammenschrauben von Komponenten**
 - **Windenergie schafft Umsätze + Jobs entlang der Wertschöpfungskette. Von den 5,3 Milliarden Euro Umsätzen 2005 machen ca.**
 - 1,6 Milliarden Euro Antriebsstrang
 - 1,0 Milliarden Euro Rotoren
 - 0,7 Milliarden Euro Türme
 - 0,7 Milliarden Euro Assembling
 - 0,5 Milliarden Euro Infrastruktur (Fundamente, Wege, ...)
 - 0,8 Milliarden Euro Service und Wartung
 - **Laut DIW 64.000 Jobs in Deutschland (2004)**
 - 20.000-30.000 direkt Beschäftigte allein im Maschinen- und Anlagenbau (Durchschnittsumsatz/ Beschäftigten 2005: 175.000 Euro)
 - weitere direkt und indirekt Beschäftigte bei Dienstleistungen
 - **ca 5 % der Stromerzeugung in Deutschland mit Windenergie (26 TWh)**

Windindustrie in Deutschland

Wertschöpfungsstatistik 2005

	2005			
	Nur Deutschland <i>Only Germany</i>	Welt ohne Deutschland <i>World without Germany</i>	Gesamt <i>Total</i>	%-Anteil Deutschland am Weltmarkt <i>Share of Germany on the world market</i>
Windenergieanlage <i>Wind Turbine</i>				
Inst. Leistung in MW <i>Capacity installed in MW</i>	1.808	9.105	10.913	17%
Umsatz der Windindustrie Mio. € <i>Wind industry' turnover in €m</i>	1.763	8.878	10.640	17%
dt. Wertschöpfung Windindustrie Mio. € <i>Value added by German Wind industry in €m</i>	1.159	2.867	4.026	38%
Nebenkosten und Betrieb <i>Additional and operating costs</i>				
dt. Wertschöpfung Nebenkosten Mio. € <i>Value added by German project developers in €m</i>	529	-----	529 *	-----
dt. Wertschöpfung Betrieb Mio. € <i>Value added by WTs operated in Germany in €m</i>	798	-----	798 *	-----
dt. Wertschöpfung Gesamt Mio. € <i>Total Germany value added in €m</i>	2.486	-----	5.352	-----

* Nebenkosten und Betrieb nur Deutschland

Tab. 1: Wertschöpfung der deutschen Windenergieindustrie und -dienstleistung



Windindustrie in Deutschland

Exportquote und Wertschöpfungsanteil 2005

Wertschöpfung der deutschen Windindustrie in Deutschland: 1.159 €m

Wertschöpfung der deutschen Windindustrie im Ausland: 2.867 €m

Gesamte Wertschöpfung der deutschen Windindustrie : 4.026 €m

Exportquote der deutschen Windindustrie 2005: 71%

Gesamte Wertschöpfung der globalen Windindustrie: 10.640 €m

Deutscher Wertschöpfungsanteil der globalen Windindustrie: 38%

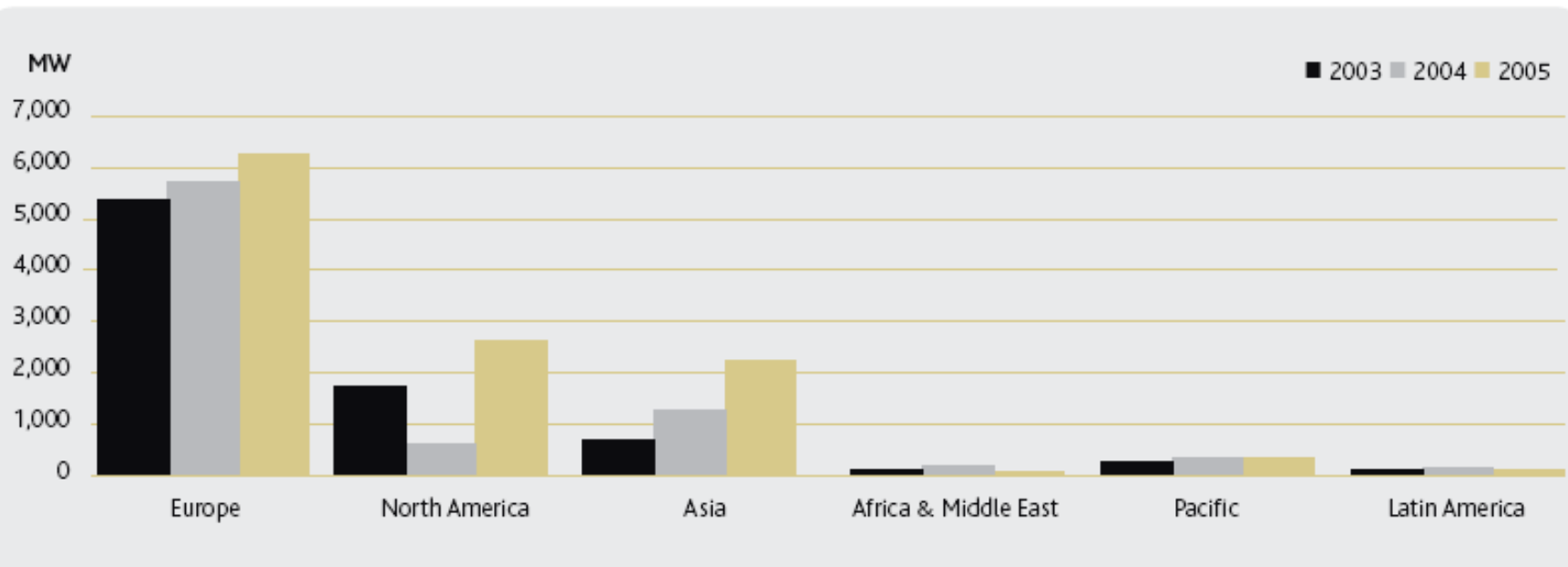
Wegen des rasantem Wachstums der Exportmärkte und Konsolidierung des Heimmarktes liegt die Exportquote im Durchschnitt des Maschinen- und Anlagenbaus. Das Exportvolumen wuchs 2005 um über 1 Mrd. Euro



Windenergie nach Regionen 2003-2005

jährlich installierte Leistung

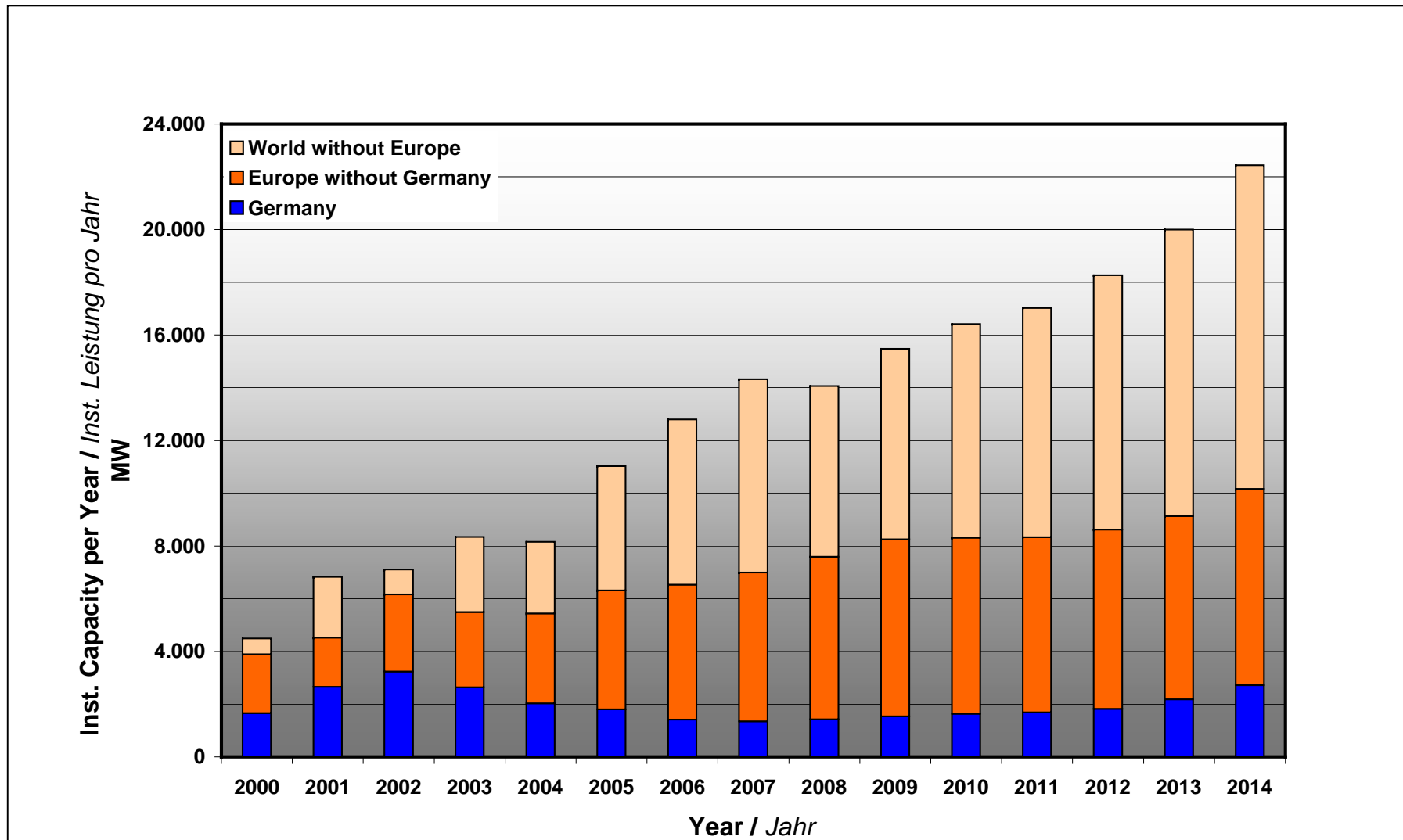
ANNUAL INSTALLED CAPACITY BY REGION



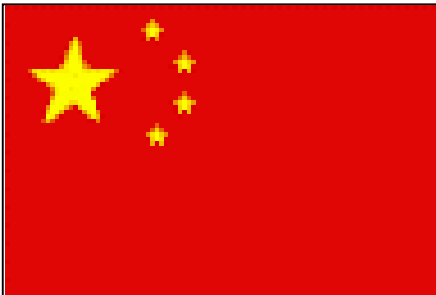
Source: GWEC



Windenergie weltweit - Prognose WindEnergy 06 (jährlich installierte Leistung)



Export von Maschinen und Anlagen nach China



- VDMA Büros in Peking und Schanghai
- Rapid wachsender Markt
- Deutsche Hersteller von WEAs (Nordex, REpower, Siemens, Fuhrländer) aktiv
- Schwierigkeiten:
Unzureichende Vergütungen
Exportfinanzierung
Administrative Hemmnisse
Produktpiraterie





China - Windenergie Sektor

Potentiale - Installierte Leistung - Ziele

- **Gesamtes Windenergie Potential:** 253.000 MW (Offshore: 750.000)
- **Gesamt installierte Leistung 2005:** 1.266 MW (503 MW in 2005)
- **Ziele der Regierung:** 4.000 MW bis 2010 (600-800 MW/a)
30.000 MW bis 2020 (Entwicklungsplan)

CHINA: TOTAL INSTALLED CAPACITY

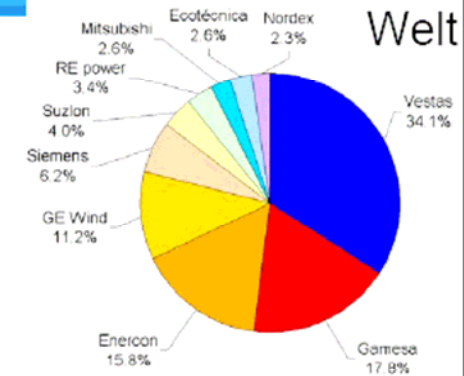
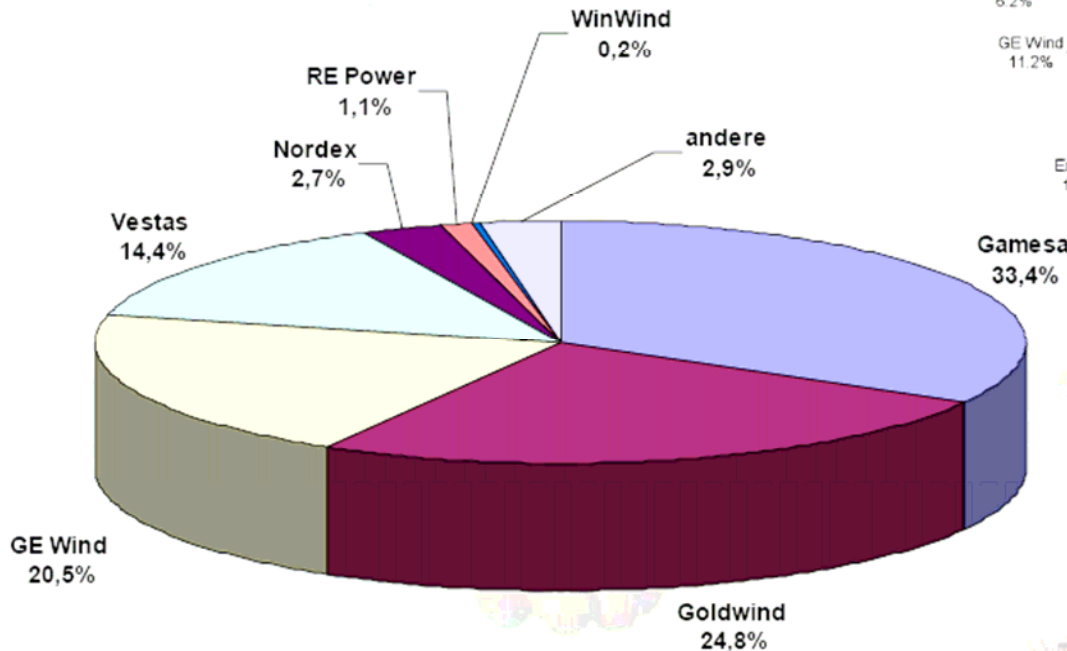
Year	MW
2000	346
2001	402
2002	469
2003	567
2004	764
2005	1,260

China - Windenergie Sektor Marktanteile 2005

3

Marktübersicht Asien – Fokus China (1)

Marktanteile China 2005
in % von 534 MW



Derzeit große Marktakteure, aber das erwartete Wachstum birgt auch Potential für neue Akteure

China - Windenergie Sektor Status

- **Windressourcen sind gigantisch - Stromgestehungskosten aber noch nicht wettbewerbsfähig insbesondere zu Kohle**
- **Das chinesische EEG (seit 2006 in Kraft) erhöht Investitionssicherheit, Vergütungen reichen aber nicht aus um Differenzkosten zu schließen**
- **Hoher Stahlpreis, schwache Netze und Dollarkurs erschweren Ausbau**
- **Wachsendes Bewusstsein bei Regierung, und Öffentlichkeit**
- **Immer weitere Provinzen öffnen sich Windenergie mit großen Zielen**
- **Unternehmen investieren in Großprojekte und Produktionsstätten**
- **Riesige Fertigungskapazitäten bei Turbinen, Türmen, Rotorblättern,... werden von nationalen und internationalen Herstellern und Zulieferern aufgebaut um 70% Wertschöpfung vor Ort zu erreichen (Turm-Turbine)**
- **Unterschiedliche Exportsstrategien deutscher Unternehmen von Lizenzvergabe über Joint Venture bis zur Unternehmensgründung**
- **Viele Schlüsselkomponenten müssen weiter importiert werden**



Export von Maschinen und Anlagen nach Indien



- VDMA Büro in Kalkutta
- Rapid wachsender Markt
- Deutsche Hersteller von WEAs (ENERCON, Nordex, u.a.) aktiv
- Schwierigkeiten:
 - Exportfinanzierung
 - Überbordende Bürokratie
 - Ausbildungsdefizite
 - Unzureichende Infrastruktur





Indien - Windenergie Sektor Potentiale - Installierte Leistung - Ziele

- **Gesamtes Windenergie Potential: 45.195 MW (InWEA: 100.000)**
- **Gesamt installierte Leistung 2005: 4.430 MW (InWEA: 5.300 in 3/06)**
- **Zusätzliches Ziel der Regierung: 6.000 MW bis 2012
(Verhaltensrate etwa 750 MW pro Jahr)**

INDIA: TOTAL INSTALLED CAPACITY

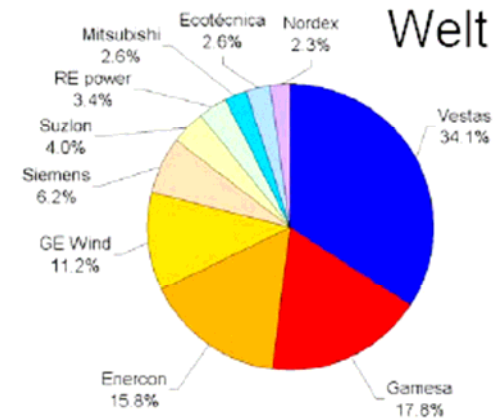
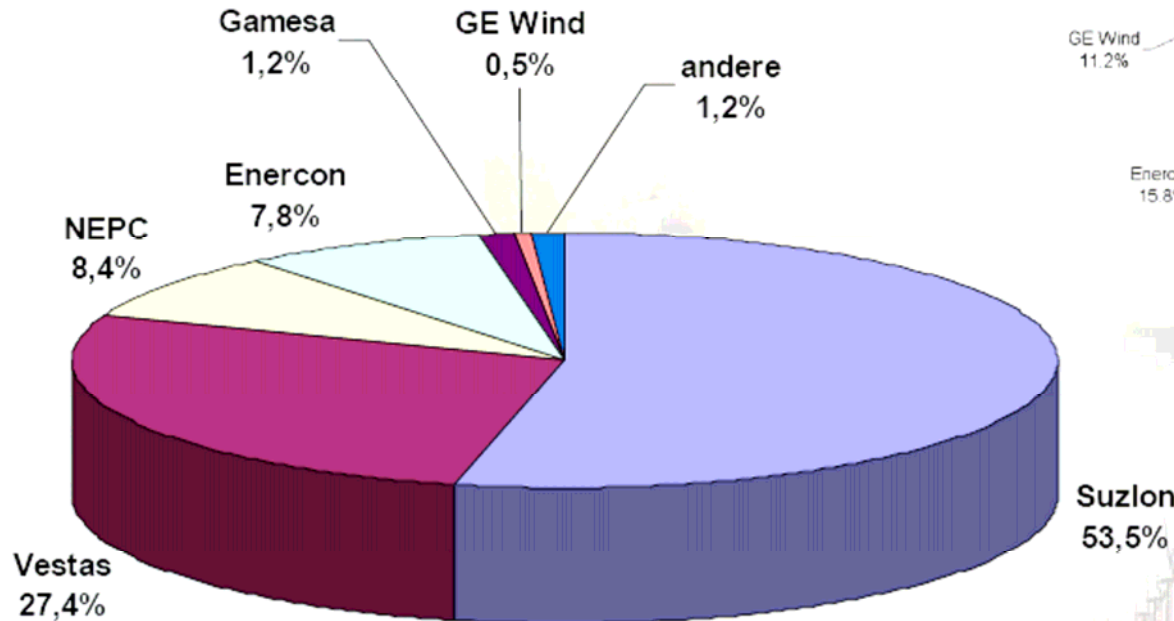
Year	MW
2000	1,220
2001	1,456
2002	1,702
2003	2,125
2004	3,000
2005	4,430



Indien - Windenergie Sektor Marktanteile 2005

Lahmeyer International

Marktanteile Indien 2005
in % von 1.253 MW



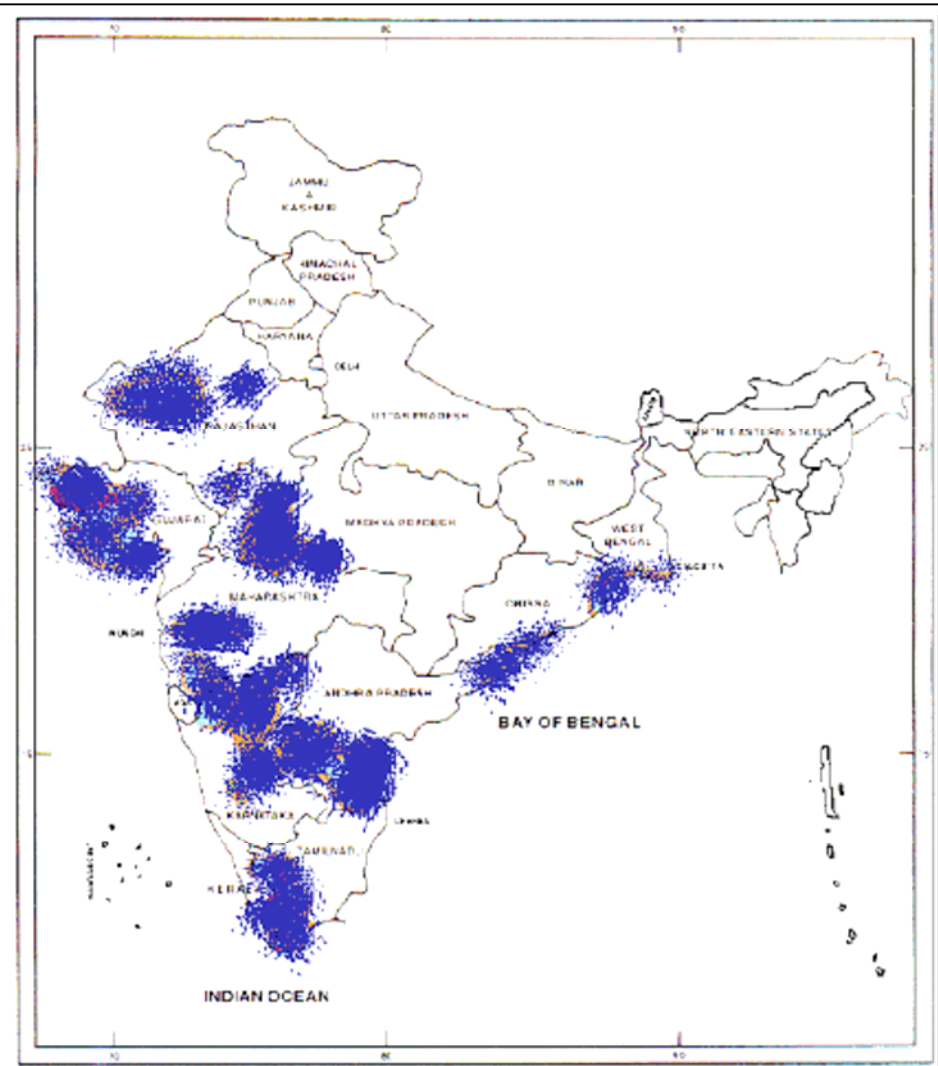
Derzeit große Marktakteure, aber das erwartete Wachstum birgt auch Potential für neue Akteure

Mai 2006 © Lahmeyer International



Indien - Windenergie Sektor Status

- Windressourcen sind riesig
- Wachsendes Bewußtsein bei Regierung, Regulatoren, Finanzierern + Öffentlichkeit
- Immer weitere Staaten öffnen sich der Windenergie
- Größte Unternehmensgruppen wie Reliance oder Essar und Energieversorger wie ONGC investieren in große Projekte
- Fertigungskapazitäten von 1.500 MW Turbinen, Türmen, Rotorblättern, ... vorhanden
- Viele Schlüsselkomponenten müssen importiert werden





Exporte der Deutschen Windindustrie in EWL + SL- Kritische Faktoren für langfristigen Erfolg

- **Level playing field für alle Energieerzeugungsanlagen in Exportländern**
- **Reduktion der Produktions- und Transportkosten der exportierten Anlagen zur Senkung der costs of energy auf den Zielmärkten**
- **Langfristig stabile energiepolitische Rahmenbedingungen, stabile Netze, diskriminierungsfreier Netzzugang und öffentliche Akzeptanz in den Exportländern**
- **Branchenspezifische am Zielmarkt orientierte Entwicklung der Exportmärkte gemeinsam mit Zulieferindustrie**
- **Transparenz und spezifische Unterstützung bei Exportfinanzierung**
- **Kombination von regionaler Wertschöpfung vor Ort und Export von Schlüsselkomponenten aus Deutschland**
- **Realisierung von Service und Wartung in den Exportländern nach Stand der Technik**