

Einsatz von Gebrauchtanlagen in Entwicklungs- und Schwellenländern? – Stand, Bewertung und Ausblick von BWE, GTZ und VDMA Power Systems

Claudia Grotz
Bundesverband WindEnergie (BWE)

Windenergie- und Entwicklungsdialog
17. September 2008
Berlin

Übersicht

1. Verfügbarkeit von gebrauchten Anlagen – aktuell und Prognose
2. Aktueller Stand beim Handel mit Gebrauchtanlagen
3. Lieferprobleme für Erstprojekte in Entwicklungsländern
4. Chancen und Risiken beim Einsatz von Gebrauchtanlagen in
Entwicklungs- und Schwellenländern
5. Vorläufige Bewertung

Repowering – aktuell und Potenzialschätzungen

- 2002 - 2007: ca. 130 MW in Deutschland abgebaut, ca. 330 Anlagen (Daten nicht vollständig)
- Verstärktes Repowering ab 2010 erwartet / Schätzung BWE:
Anlagen, die bis 2020 abgebaut werden: ca. 10.000 bis 15.000 Anlagen im Leistungsspektrum 300 - 600 kW bis später 2 MW oder 3 MW
Geschätzte Kapazität zur Verfügung stehender Gebrauchtanlagen: 500 - 2000 MW/Jahr
- Abhängig von Rentabilität und politischen Rahmenbedingungen für das Repowering in Deutschland; angenommene Laufzeit der Anlagen zwischen 12 und 20 Jahren

Repowering – aktuelle Potenzialschätzungen

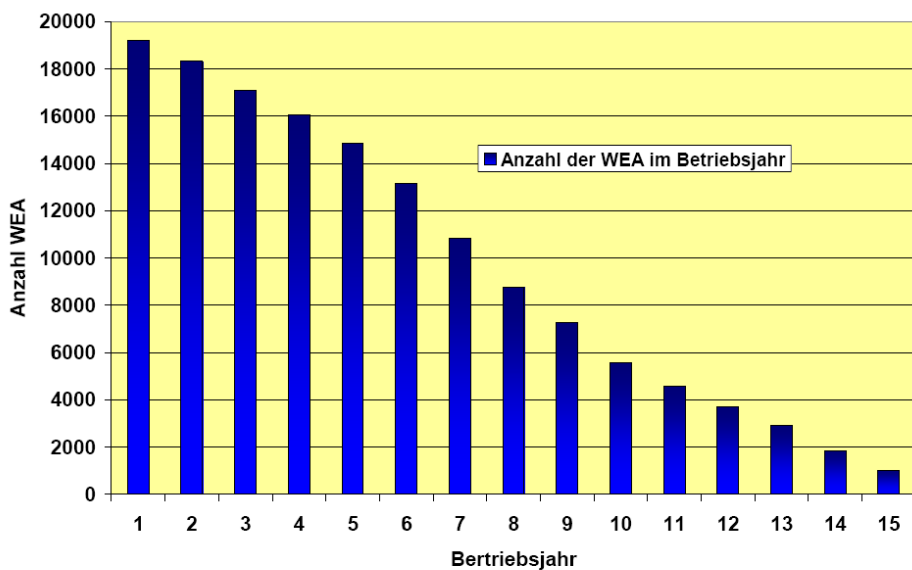
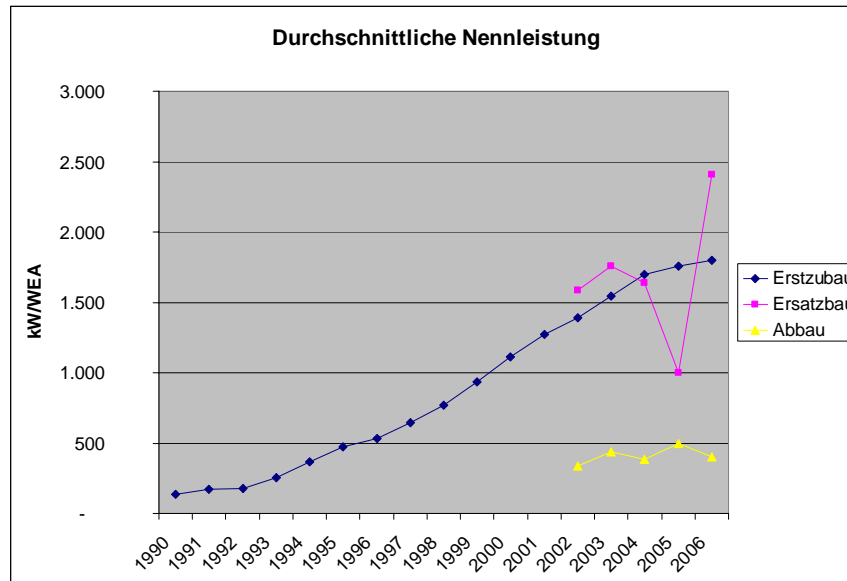


Abb. 6-3: Anzahl der WEA in Abhängigkeit der Betriebsjahre (Stand 31.12.2007)

Repowering – aktuelle Potenzialschätzungen



Quelle: UBA 2007

Aktueller Stand beim Handel mit Gebrauchsanlagen (Akteure, Angebot und Nachfrage)

- Deutlich gestiegene Nachfrage nach gebrauchten Anlagen aus dem Ausland seit ca. 2-3 Jahren
- Anfragen aus mittel- und osteuropäischen Staaten und aus Entwicklungs- und Schwellenländern
- Anlagengröße 150 – 600 kW Leistung / Anlagen aus den Jahren 1993-1996
- Altanlagen kommen derzeit vor allem aus Deutschland, den Niederlanden und Dänemark
- Preise 10 jähriger Anlagen liegen bei 200 bis 300 €/ kW

Solide Informationen über die Preisbildung in Bezug auf technische Qualität, Gewährleistungen, Aufarbeitungskosten, Ersatzteilverfügbarkeit und Wartungsstrukturen liegen nicht vor.



Verkauf von Altanlagen aus Repowering-Projekten – Vorgehen und Erfahrungen der „Broker“

- Verschiedene Unternehmen bieten inzwischen Abwicklung an, zum Beispiel Windbrokers (Niederlande), Windservice NF, GeBePro, L&L Rotorservice
- Anlagen werden aus Repowering-Projekten übernommen (gekauft) und weiterverkauft bzw. weitervermittelt
- Anlagen werden vor dem Kauf von unabhängigen Sachverständigen geprüft; Garantie bis zu einem/zwei Jahr(en) möglich, nicht die Regel
- Investoren / Nachfrager: vor allem aus mittel- und osteuropäischen Ländern; überwiegend private Investoren, häufig Einzelanlagen bzw. kleinere Anzahl von Anlagen
- Anlagen werden z.B. zur Eigenversorgung von kleineren Unternehmen genutzt
- „Handelsvolumen“ pro Akteur bislang zwischen 30 und 90 (?) Anlagen jährlich, „Broker“ erwarten, dass Volumen ansteigen wird

Lieferprobleme bei Erstprojekten vor allem in Entwicklungsländern

- Weltweit hohe Nachfrage nach WEA lastet Fertigungskapazitäten der Hersteller und der Zulieferindustrie aus (Lieferzeiten bis zu 2 Jahre); Engpässe bei Vorlieferanten und Material; Entspannung noch nicht absehbar
- Für Erstprojekte in Entwicklungsländern besteht zurückhaltende Lieferbereitschaft vieler Hersteller
- Aber: Neue Hersteller für kleinere Anlagen kommen in den Markt
- Annahme: Entspannung bei Anlagenlieferungen ist trotz steigender Produktionskapazitäten nicht absehbar:
 - Klimapolitik und Ausbauziele werden weiterhin Expansion antreiben
 - Steigende Kosten der fossilen Energieträger begünstigen WEA als relativ kostengünstige RE-Technologie
 - Globaler Kapazitätzubau wird stärker von Schwellenländern mit hohen Ausbaupotenzialen bestimmt (Beispiele Indien und China)

Chancen und Risiken für gebrauchte WEA in Entwicklungsländern

Folgende Gründe sprechen für die Nutzung für Gebrauchtanlagen:

- Lange Wartezeiten vermeiden; Institutionen in EL beginnen früher mit ‚capacity development‘ und sammeln eigene Erfahrungen
- Neue Märkte in Entwicklungsländern entwickeln sich durch Einsatz gebrauchter WEA
- Geringere Anfangsinvestitionen steigern die Rentabilität von Projekten (?)
- Kleinere WEA benötigen weniger aufwändige Infrastruktur (Beispiel: Kräne, Straßenqualität)

Chancen und Risiken für gebrauchte WEA in Entwicklungsländern

Risiken und Hemmnisse:

- Imageverlust (Technologie und Herstellerfirmen) beim Scheitern von Erstprojekten
- Unklare technische Qualität und Eignung von gebrauchten WEA für die klimatischen Bedingungen
- Mangelnde Wartungsstruktur und Ersatzteilversorgung
- Bei nicht rein privatwirtschaftlichen Projekten: EL lehnen den Einsatz von gebrauchten WEA ab und möchten u.a. Produktionskapazitäten und Arbeitsplätze daraus im eigenen Land
- Netzverträglichkeit? = K.O. Kriterium

Vorläufige Bewertung und Ausblick

- Seitens der Windbranche gibt es ein Interesse den Export gebrauchter WEA so zu kanalisieren, dass die Marktinteressen gewahrt bleiben und Risiken minimiert werden
- Absicherung finanzieller Risiken durch Banken? Finanzierungsmöglichkeiten durch KfW, Weltbank?; aber auch CDM-Mechanismus zu klären
- Projekte sollten aus Sicht der Hersteller gewisse Größenordnung erreichen (10-15 Anlagen, Service-Bereitstellung?)
- Qualifizierung von Mitarbeitern vor Ort sollte gewährleistet sein
- Vorschlag eines Demonstrationsprojektes mit Verteilung der Risiken und mit Monitoring

▶ Weiteres Branchenfachgespräch dazu möglicherweise vor Jahresende!

Kontakt:

- ❖ TERNA Windenergieprogramm der GTZ: www.gtz.de/wind
Dr. Rolf Posorski (rolf.posorski@gtz.de)
- ❖ VDMA Power Systems: www.vdma.org/windenergie
Johannes Schiel (johannes.schiel@vdma.org)
- ❖ Bundesverband WindEnergie (BWE): www.wind-energie.de
Claudia Grotz (c.grotz@wind-energie.de)