

PowerWind

Anlagentechnik von Windenergieanlagen in Entwicklungs- und Schwellenländer

Ralph Diehl – Product Manager Wind Turbines

Windenergie- und Entwicklungsdialog 2008 in Berlin

Agenda

- **Vorstellung PowerWind / Conergy Wind GmbH**
- **Merkmale von Entwicklungs- und Schwellenländern**
- **Auswirkungen dieser Merkmale auf die Anlagentechnik / Anlagendesign**
- **Trend in den Industrieländern**
- **PowerWind 56**
- **Fragen**

Die PowerWind / Conergy Wind GmbH ist ein deutscher Hersteller von Windenergieanlagen der Megawattklasse

- Hersteller der PowerWind 56
- Im Geschäft seit rund 2 Jahren
- Eigentümer bis zum 09.09.2008 war die Conergy AG.
Neuer Eigentümer ist Warburg Pincus
- Geschäftssitz in Hamburg, Produktion in Bremerhaven
- 64 Angestellte
- 3 Prototypen in Deutschland und Italien aufgestellt

- Zu meiner Person
Ralph Diehl, Product Manager

Aus einigen Merkmalen von Entwicklungs- und Schwellenländern lassen sich Auswirkungen auf die Anlagentechnik ableiten.

- Unzureichende Infrastruktur
 - Transportinfrastruktur
 - Netzinfrasturktur
- Unzureichende Bildung, hohe Analphabetenquote
- Bedeutende Rolle des primären und informellen Sektors
- Starke regionale Disparitäten zwischen Zentrum und Peripherie

- Extremere klimatische Bedingungen
 - Hot Climate
 - Cold Climate

Besonders die unzureichende Netzinfrastruktur in Entwicklungs- und Schwellenländern hat weitreichende Auswirkungen.

- Unzureichende Transportinfrastruktur
(fehlende Kräne, ungenügende Straßenverhältnisse)
 - Beschränkung der Anlagengröße notwendig
 - Kompakte Bauform und Transport in Containern von Vorteil bzw. ökonomisch sinnvoll
- Unzureichende Netzinfrastruktur
 - Ein schwaches Netz (häufige Netzausfälle) stellt eine hohe Belastung für die Anlage dar (große Anzahl an Lastfällen)
 - Verwendung eines Vollumrichters ratsam.

Durch das geringe Bildungsniveau fehlen erforderliche Fachkräfte für Installation, Wartung und Service.

- Geringes Bildungsniveau
 - Wenig geschultes Fachpersonal für Aufbau und Wartung vorhanden
 - Anlage sollte robust aufgebaut und mit einfachen Standardkomponenten ausgerüstet sein. Service und Wartung werden so erleichtert.

- Extremere klimatische Bedingungen
 - Ausrichtung der Kühlungskonzepte auf die Anforderungen.
 - Extremste Wetterbedingungen sind zu beachten (Hurricane)

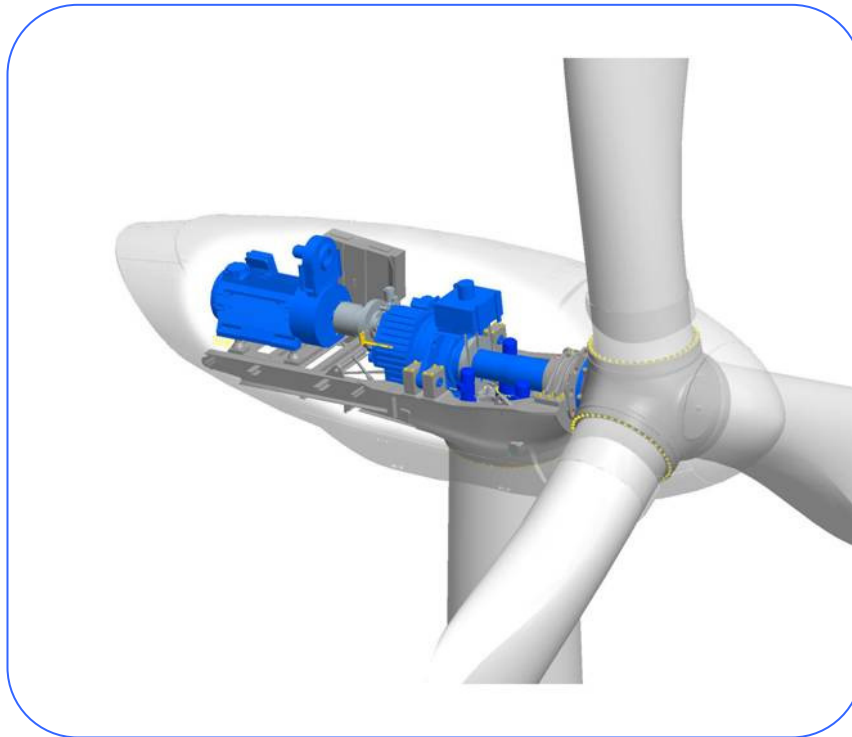
Anlagentechnik für Entwicklungs- und Schwellenländer

- Beachtung der Anlagendimensionen (Gewicht und Größe)
- Einsatz eines Vollumrichters
- Robuste Bauweise
- Servicefreundlichkeit durch Einsatz von Standardkomponenten
- Ausreichendes Kühlungssystem (ggf. Heizsystem)

Status Quo in den Industrieländern.

- Zulieferindustrie wächst mit (Transport, Servicedienstleistungen,...)
- Große Windenergieanlagen mit Kraftwerkseigenschaften und komplexer Steuerungstechnik
- Verbesserung der Effizienz und Servicefreundlichkeit von WEA
- Einfachere klimatische Verhältnisse.

PowerWind 56



- Der Einsatz eines Vollumrichters macht den Einsatz auch in schwächeren Netzen möglich
- Die drei unabhängigen Kühlungssysteme sorgen dafür, dass die Anlage auch bei extremen Temperaturbedingungen eingesetzt werden können.
- Das kompakte Design erlaubt einen einfacheren Transport auch in Gegenden mit schwierigerer Infrastruktur

Durch die bewusste Beschränkung der Anlagendimensionierung werden auch schwierige Logistikanforderungen erfüllt.



- Transport des unverkleideten Maschinenhauses in einem 40` Container oder auf einem normalen LKW

- Transport der drei Rotorblätter auf einem einzelnen LKW



- Geringere Krananforderungen im Vergleich zu Anlagen der Multimegawatt-Klasse

Fazit

Es gibt gewisse Eigenschaften, die eine Windenergieanlage für den Einsatz in Entwicklungs- und Schwellenländern mitbringen sollte. Ein Standard ist aber schwierig zu definieren und die Anlagenwahl sollte somit von Projekt zu Projekt erfolgen.

???

Thank you for your attention.



**PowerWind
Conergy Wind GmbH**

Anckelmannsplatz 1
D - 20537 Hamburg

www.powerwind-energy.de

T + 49 / 40 / 271 42 - 2999

F + 49 / 40 / 271 42 - 1999

info@powerwind-energy.de