



Romania – the potential unleashed

Daniel Rascu, Sales Engineer
Berlin, October 16th, 2008

Berlin, 19 October 2008

Daniel Rascu, Sales Engineer

GLIEDERUNG

- Vestas Marktposition Weltweit
- Vestas Marktposition Osteuropa
- Rumänien
 - Kurzdarstellung
 - Gesetzliche Lage
 - Tarifsysteem
 - Genehmigung
- Rumänien als Markt

Global outlook. Local presence

Vestas Nacelles A/S

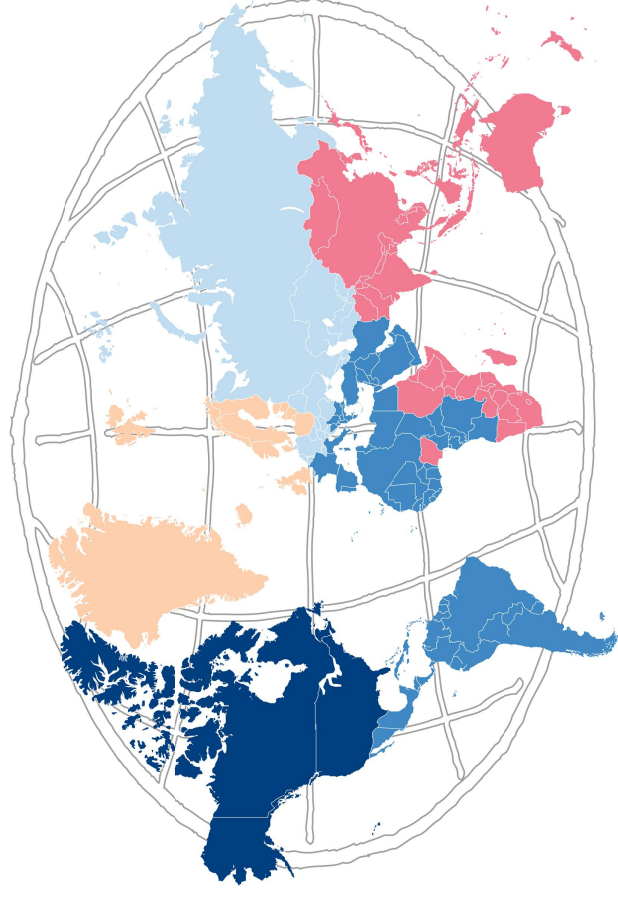
Vestas Blades A/S

Vestas People & Culture

Vestas Towers A/S

Vestas Technology R&D

Vestas Control Systems A/S



Vestas Northern Europe

Vestas Americas

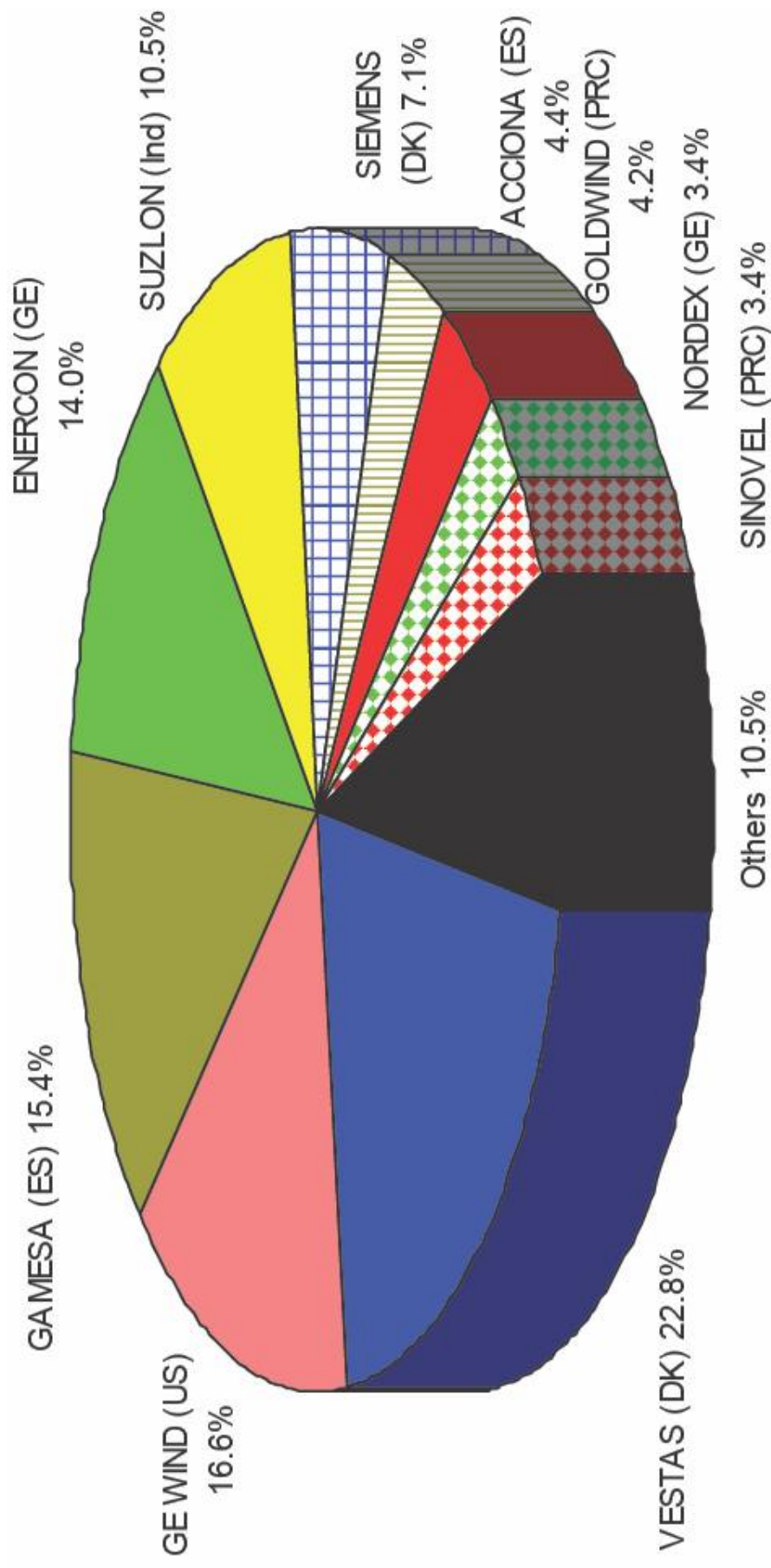
Vestas Asia Pacific

Vestas Central Europe

Vestas Mediterranean

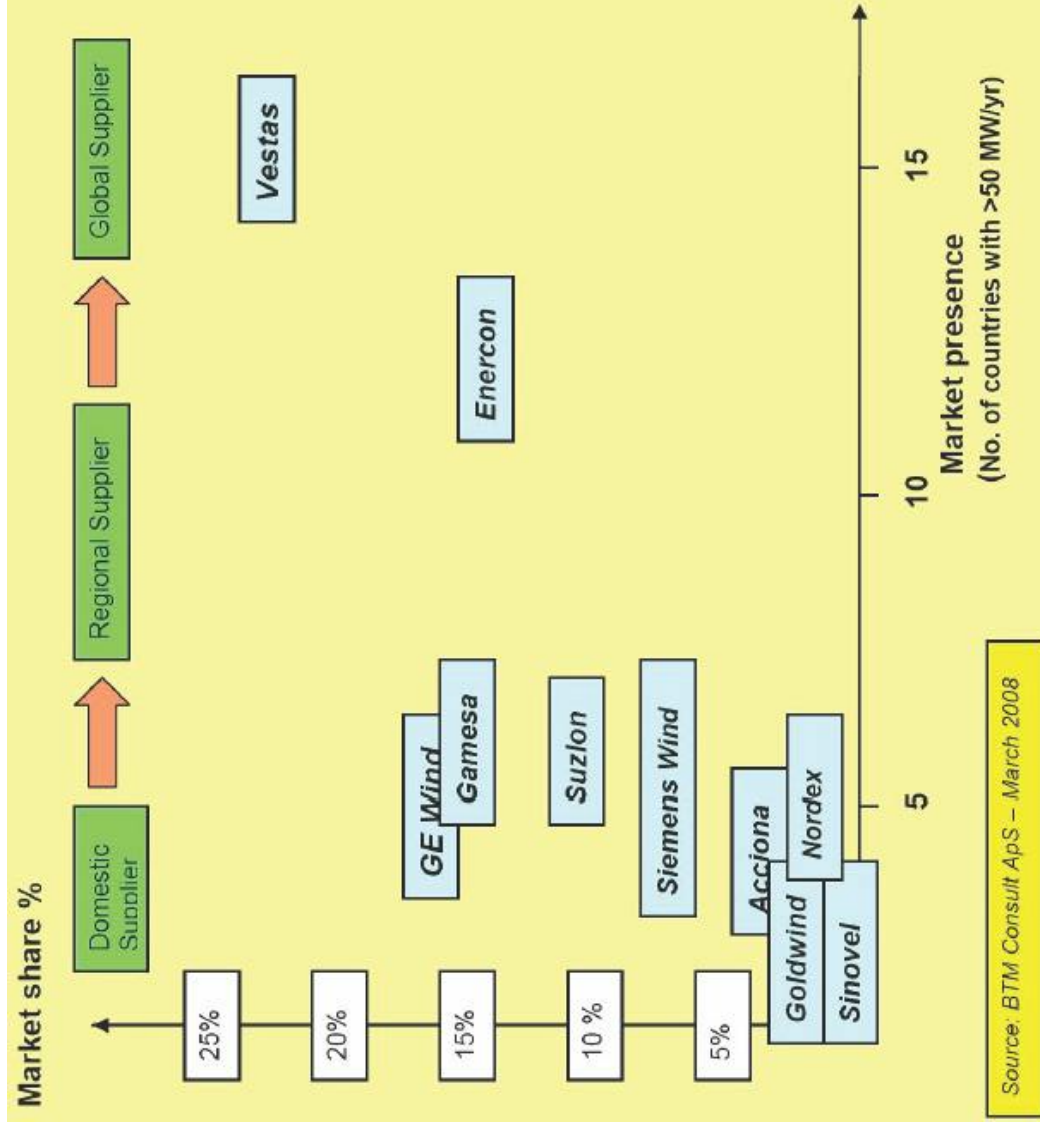
Vestas Offshore

Top ten suppliers in 2007 % of the total market 19,791 MW

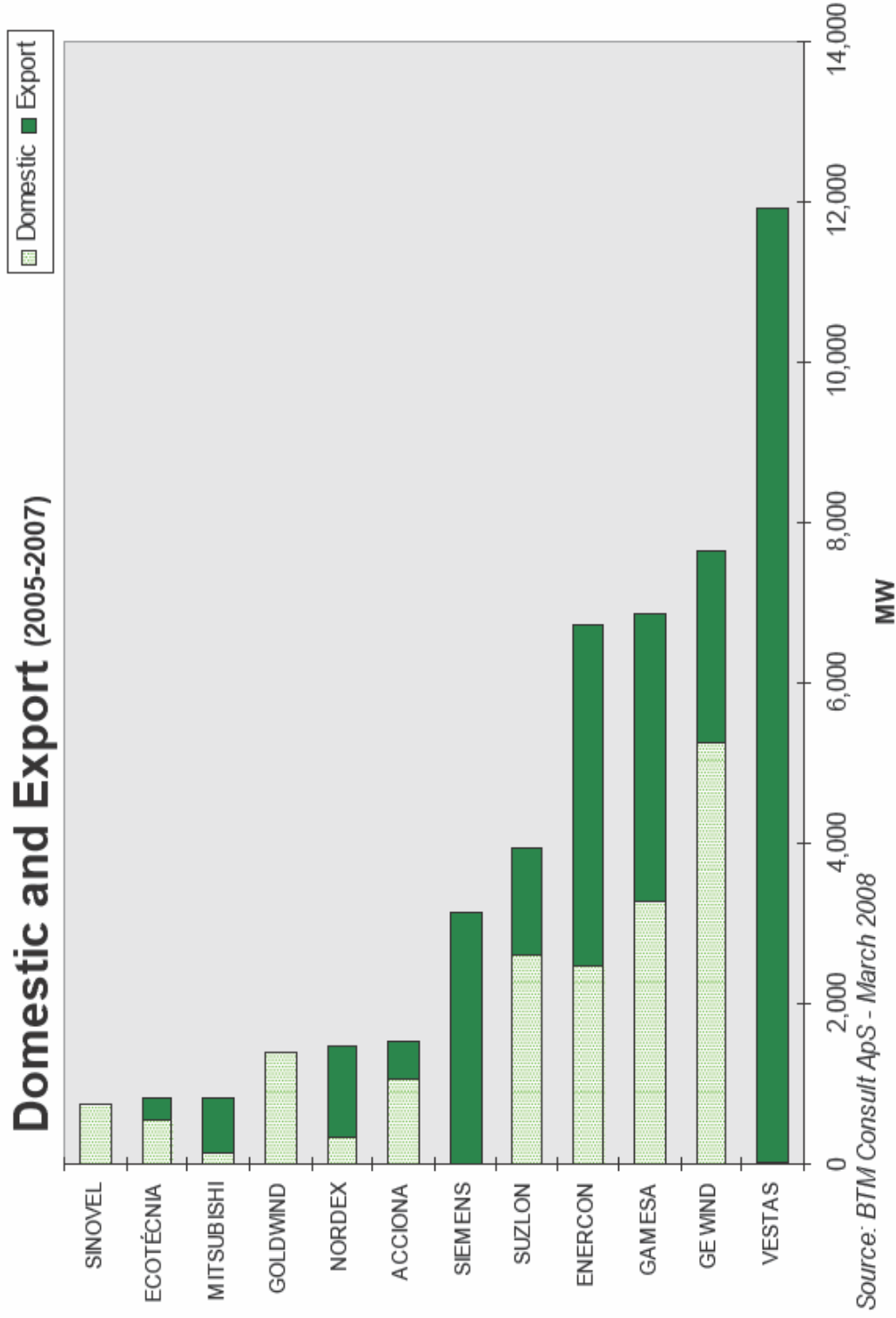


Source: BTM Consult ApS - March 2008

Top ten manufacturers' market strength and positions in 2007



Top ten manufacturers' market strength and positions in 2007



Vestas Central Europe - Markets -

Germany

Market:

Location:

Germany
Husum, D
Osnabrück, D
Zwickau, D

Austria & Eastern Europe

Markets: Austria, Bulgaria, Czech Republic, Hungary, Croatia, Romania, Russia, Ukraine, Slovakia, Kazakhstan, Azerbaijan, etc.

Location: Vienna (Schwechat) Austria & Hamburg, Germany

Benelux

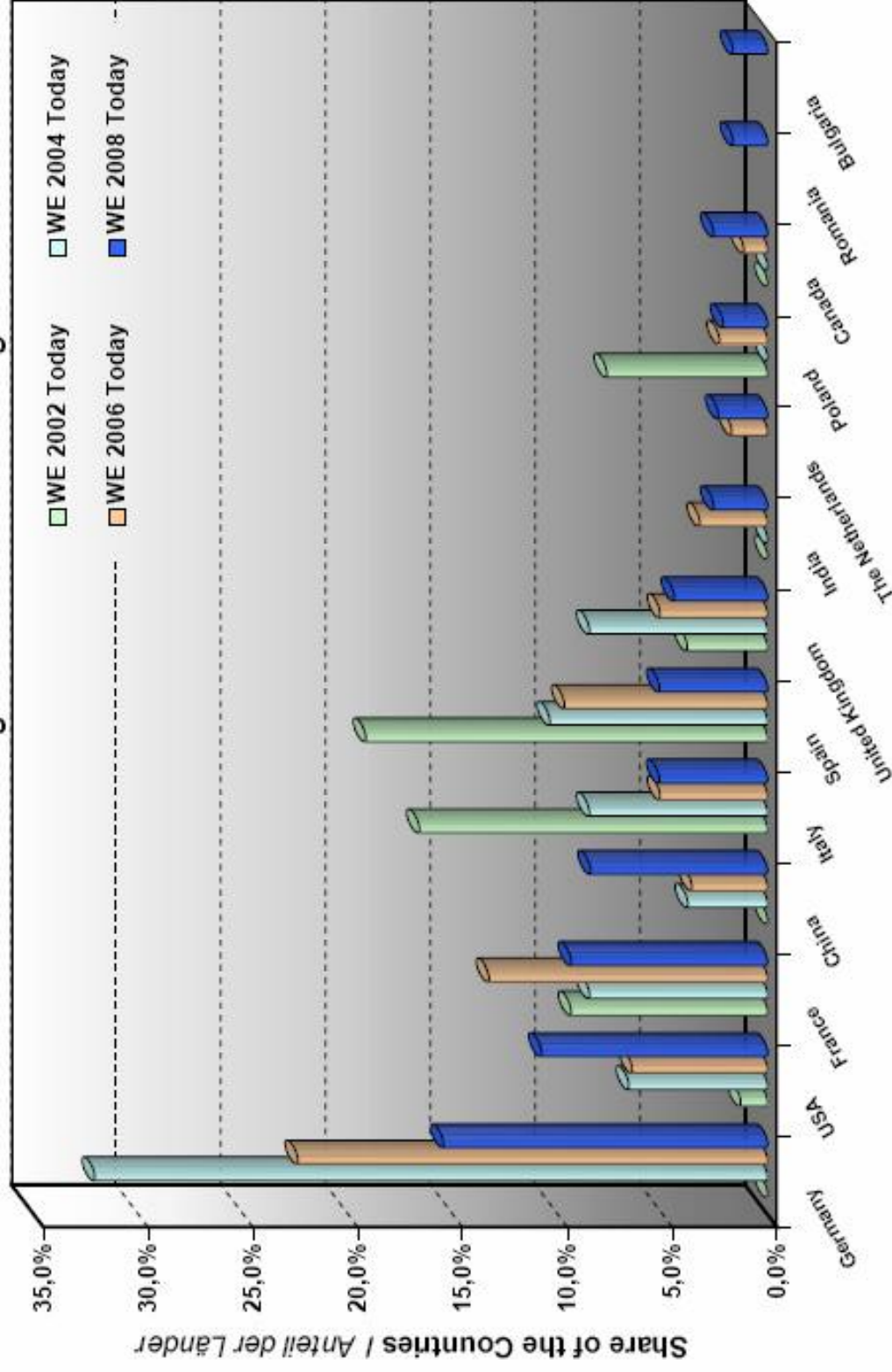
Markets: Netherlands,

Belgium, Luxembourg

Location: Rheden, NL

Current Important Markets Indicated by the Companies

Von den Firmen genannte aktuell wichtige Märkte



Source: WindEnergy Study 2008

* In the WindEnergy Study 2002 Germany was not included in this question

Gesetzliche Regelungen

- Energiegesetz Nr. 13/2007, stellt den Gesetzesrahmen dar für:
- HG 443/ 2003 Förderung der erneuerbaren Energien,
- HG 1535/2003 Strategie der Verwertung der erneuerbaren Energien,
- HG 890/ 2003 Bewilligung des Fahrplans für die Förderung der erneuerbaren Energien,
- HG 1429/2004 Vorschrift für Zertifizierung der Energieherkunft aus erneuerbare Energien,
- HG 1892/ 2004 Festlegung des Förderungssystems aus den erneuerbaren Energien,
- HG 958/2005 Veränderung der HG 443/2003 und HG 1892/2004
- HG 1395/2005 Bewilligung des Maßnahmenplans für die Förderung der erneuerbaren Energien
- ANRE Vorschriften:
- 23/2004, 15/2005, 19/2005, 20/2005, 40/2005, 45/2005, 46/2005, 52/2005, 05/2006, 38/2006, 39/2006

Gesetzliche Regelungen

- ANRE – Regulierungsbehörde Autoritatea Nationala de Reglementare in domeniul Energiei Electrice si Termice – www.anre.ro
- OPCOM - Operatorul Pietei der Energie Electrica din Romania - www.opcom.ro
- OPCV - Operatorul Pietei de Certificate Verzi - www.opcom.ro

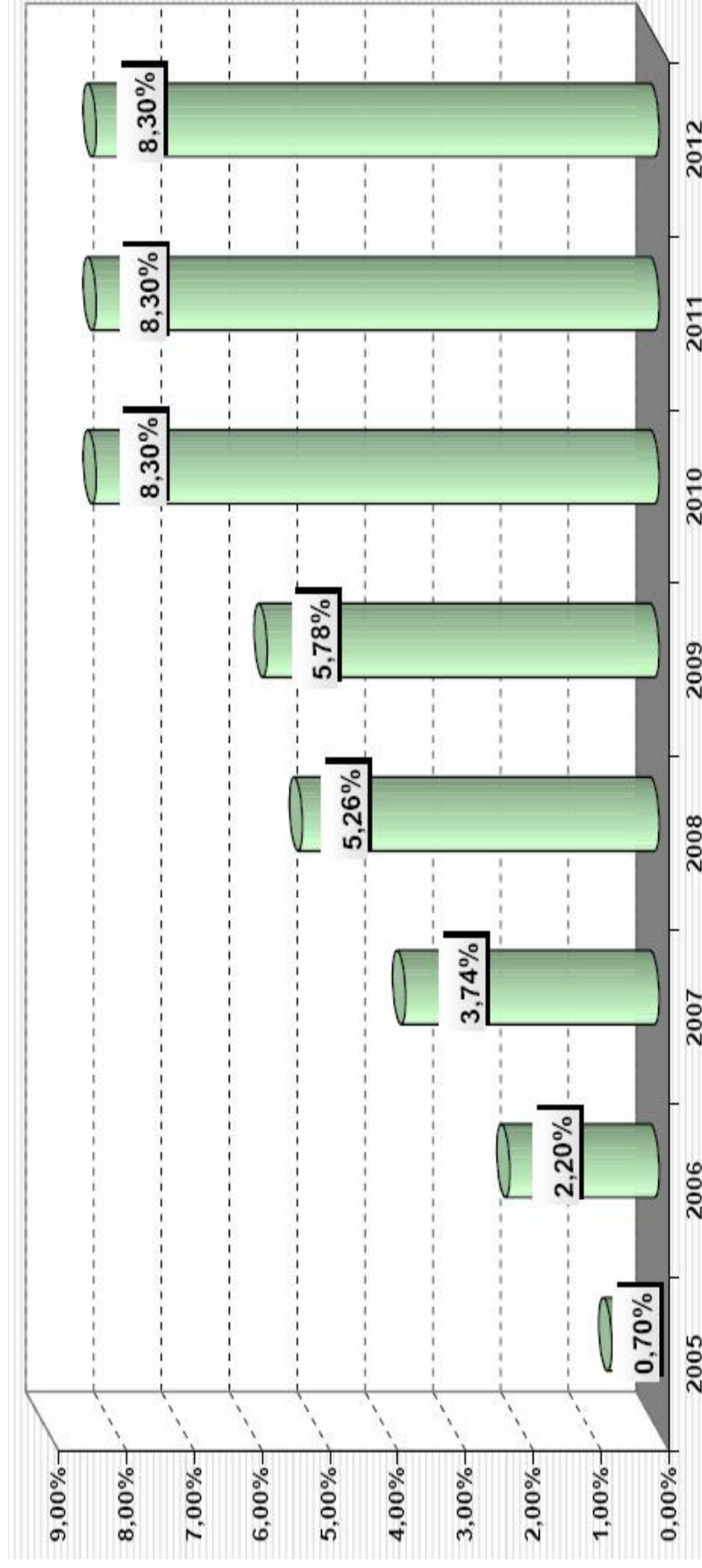
Akteure

- EVU's:
 - Electrica Oltenia (CEZ)
 - Electrica Muntenia (CEZ)
 - Electrica Banat (ENEL)
 - Electrica Moldova (E ON)
 - Electrica Dobrogea (ENEL)
 - Electrica Transilvania

Verteilernetz i.d.r. < 110 KV (ENEL, eON, CEZ, Electrica, etc)

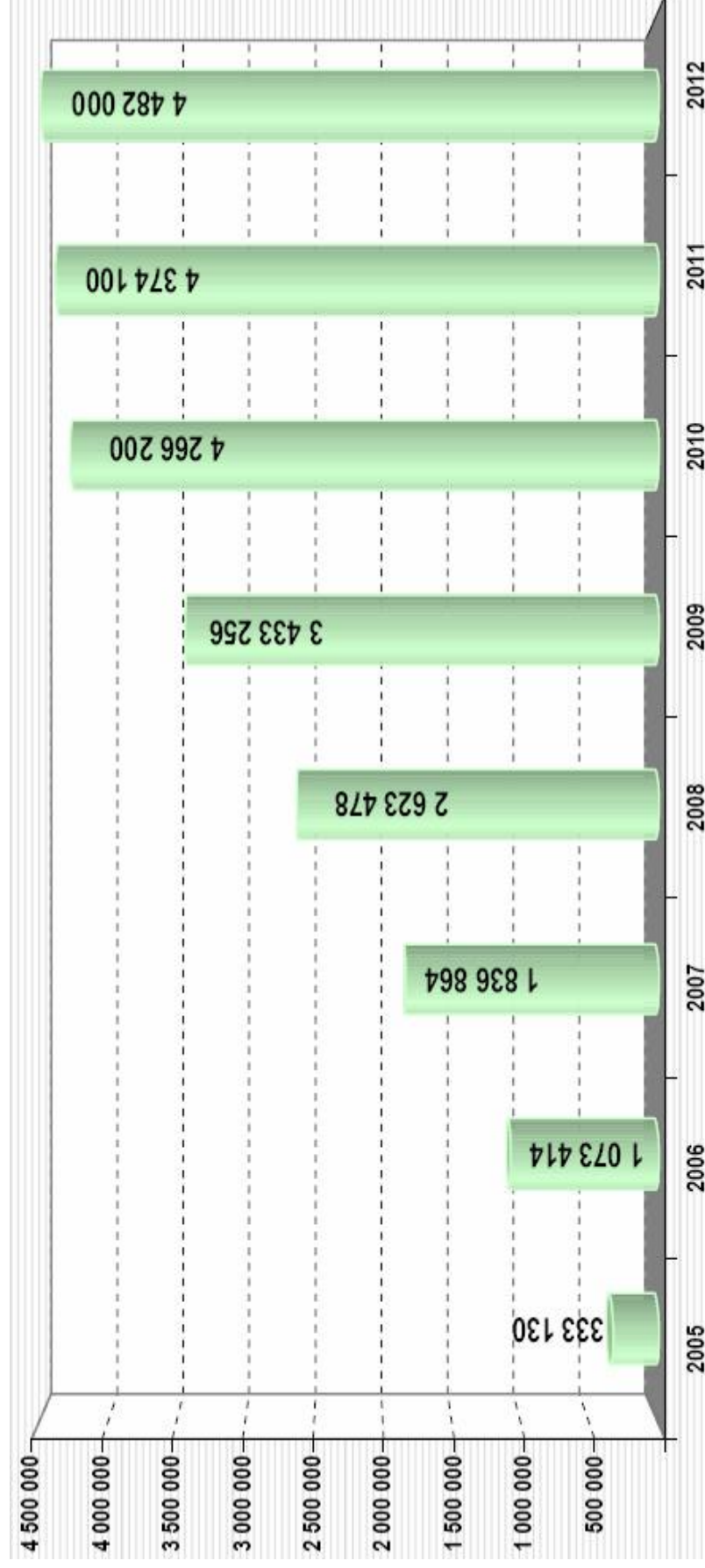
Übertragungsnetz (Transelectrica) i.d.r > 110 KV

Tarifsystem „Quotensystem“

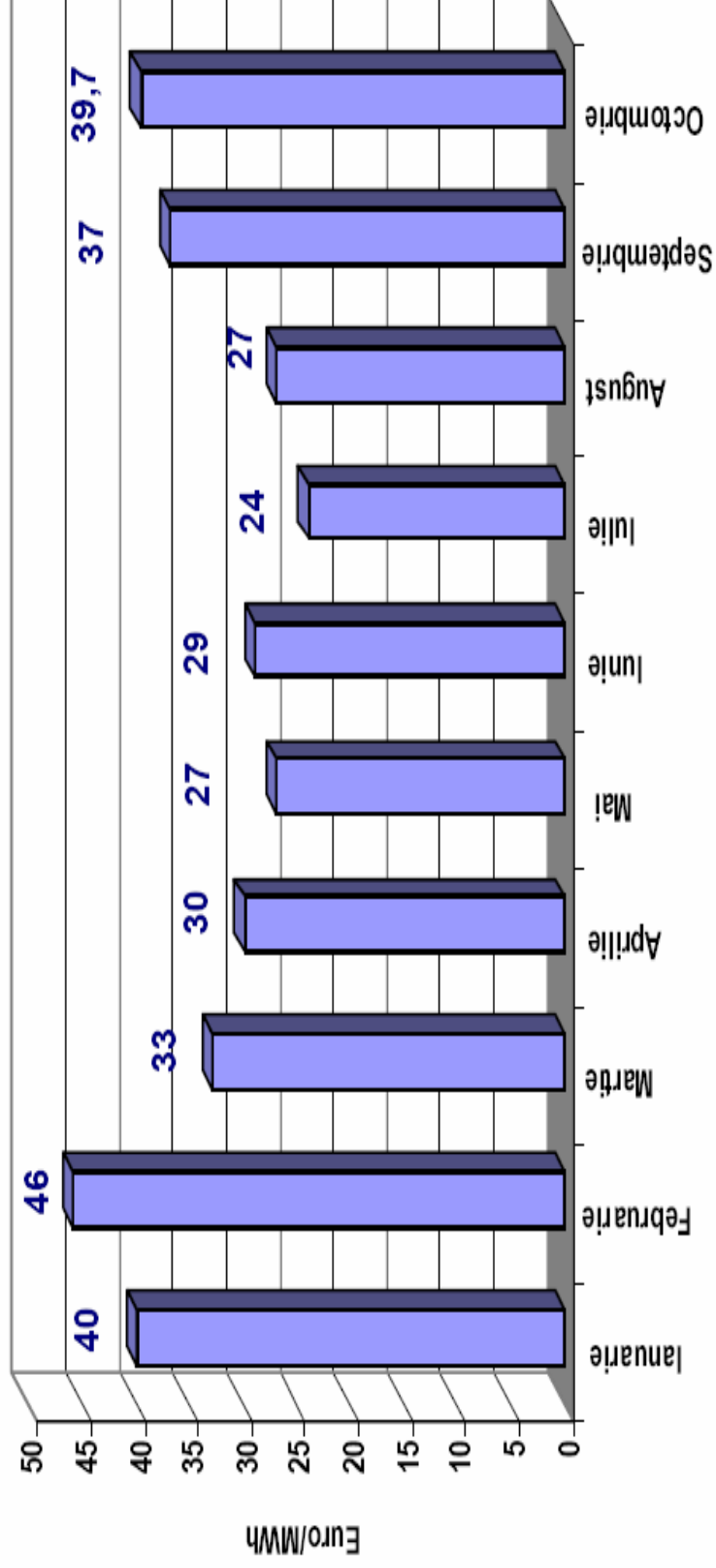


Tarifsystem

Anzahl an Grüne Zertifikate



Tarifsystem Energiepreise 2005



Tarifsystem

- Preis pro KWh, die an den Vertragsabnehmer geliefert wird
- Preis für Grüne Zertifikate („certificate verzi“ - CV)
 - 1 CV / 1MW
 - Min 24€/CV
 - Max 42€/CV
- Vergütungsbeispiel für 1 MWh „Grünstrom“ (Oktober 2005):
 - 1 MWh = 39,7 €
 - 1 CV = 41,62 €
 - $39,7\text{€} + 41,62\text{€} = 81,32\text{€}$

Genehmigungsverfahren

- Baugenehmigungsverfahren
 - „Certificat de urbanism“
 - „Avizé“ von unterschiedliche Behörde
 - Umweltverträglichkeit
 - Luftfahrtbehörde
 - SRI (Geheimdienst)
 - Romtelecom
 - Verteidigungsministerium
 - Etc.
 - =>Baugenehmigung
- Netzanschluss (ATR)
 - EVU oder/und Transelectrica
 - Studiu de solutie (z.B. ISPE, TRAPEEC)
- Lizenzen (ANRE)

Romania, Semenic Pilot Project



Romania, Semenic Pilot Project



Romania, Semenic Pilot Project



Dobrogea, Romania

V47



Vestas Track Record

V52 - 850 kW
Global
VCEU

2323 WTG / 1975 MW
513 WTG / 436 MW

V80 - 2.0 MW
Global
VCEU

2119 WTG / 4238 MW
1090 WTG / 2180 MW

V90 - 1.8 MW
Global
VCEU

171 WTG / 307.8 MW
2 WTG / 3.6 MW

V90 - 2.0 MW
Global
VCEU

876 WTG / 1752 MW
614 WTG / 1228 MW

V90 - 3.0 MW
Global
VCEU

593 WTG / 1779 MW
104 WTG / 312 MW

Rumänien als Markt für Turbinenhersteller

- Kundenkreis
 - Energieversorger
 - Investoren
 - Entwickler
- Vestas Anforderungen
 - Projektdaten (Technisch)
 - Allgemein
 - Netz
 - Winddaten
 - Genehmigungsunterlagen
 - Finanzierung

Rumänien als Markt für Turbinenhersteller

- Projektprüfung (Vestas Intern)
 - VSC Windverhältnisse (Lasten)
 - Netzanschluss (Grid Code)
 - Logistik
 - Errichtung
 - Inbetriebnahme
 - Service
 - Genehmigungen

Rumänien als Markt für Turbinenhersteller

- Probleme
 - Winddatenmangel (Langzeit)
 - Unprofessionelle Entwicklung (Lokalentwickler)
 - Fehlende Erfahrung der Behörden
 - Logistik (Hafenanlagen, Straßen, etc.)

Rumänien als Markt für Turbinenhersteller

- Vorteile
 - Windpotential
 - Verfügbare Fläche
 - Netzverfügbarkeit
 - Infrastruktur, Logistik
 - EU – Land
 - Große Projekte
 - Mitarbeiterpotential (Qualifikation)
- Hemmnisse
 - Tarifsysteem 2012
 - Netzausbau
 - Behördenerfahrung (Genehmigung)
 - Mitarbeitertreue
 - Spekulativ
 - Korruption

Rumänien als Markt für Turbinenhersteller

- Weiterentwicklung
 - Neuer Tarifsysteem oder Verbesserung?
 - Großprojekte („Sortierung“ der Investoren/Betreiber)?
 - Polarisierung?
 - Vergütung?
 - Netzkapazität?

Choosing the right turbine

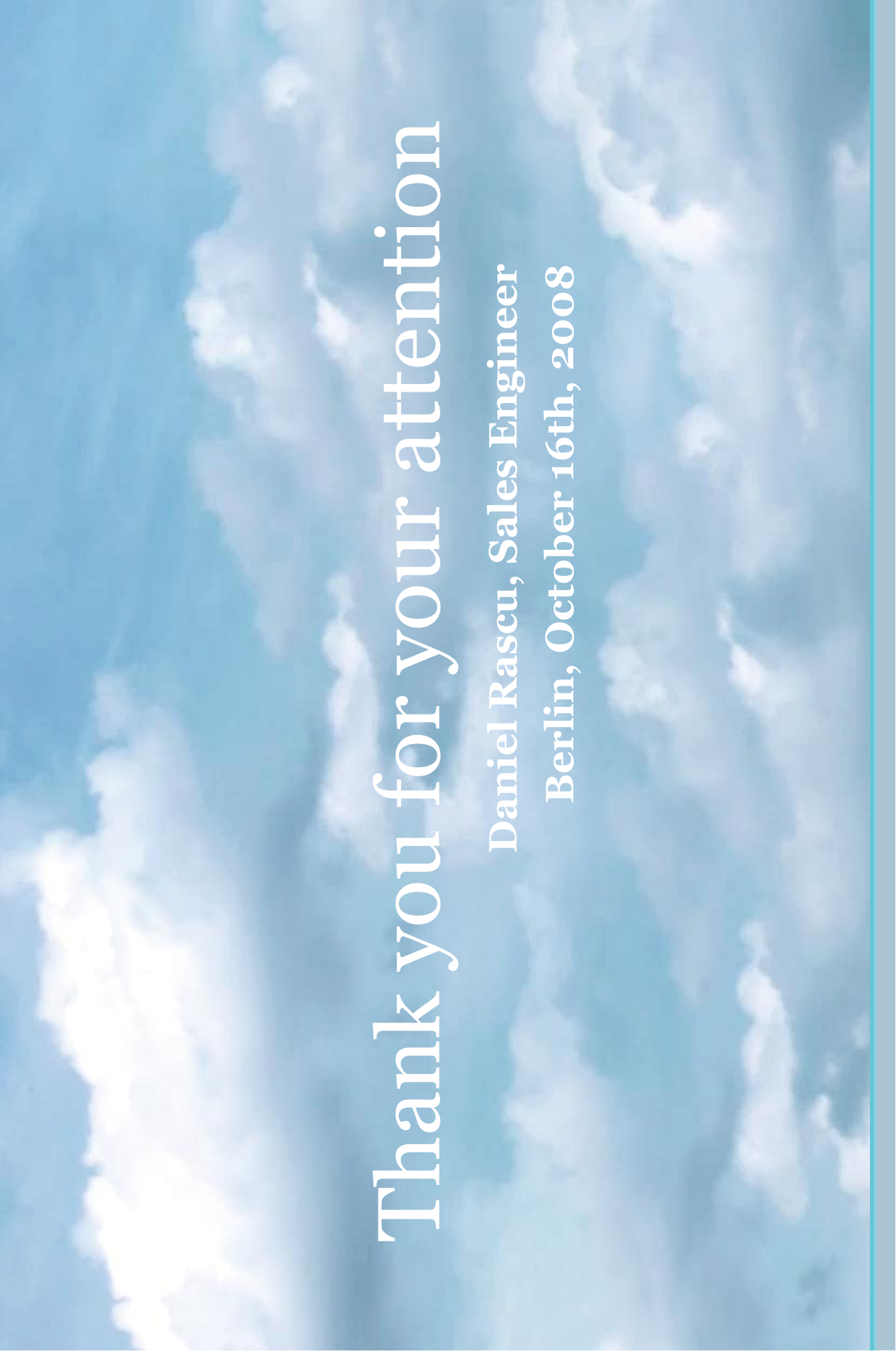
...is the key to a feasible wind power project





Vestas®

No. 1 in Modern Energy



Thank you for your attention

Daniel Rascu, Sales Engineer
Berlin, October 16th, 2008

Berlin, 19 October 2008

Daniel Rascu, Sales Engineer