

# **FINANZIERUNGEN VON WINDENERGIE IM WALD – ANFORDERUNGEN AUS SICHT EINER BANK**

Joachim Treder

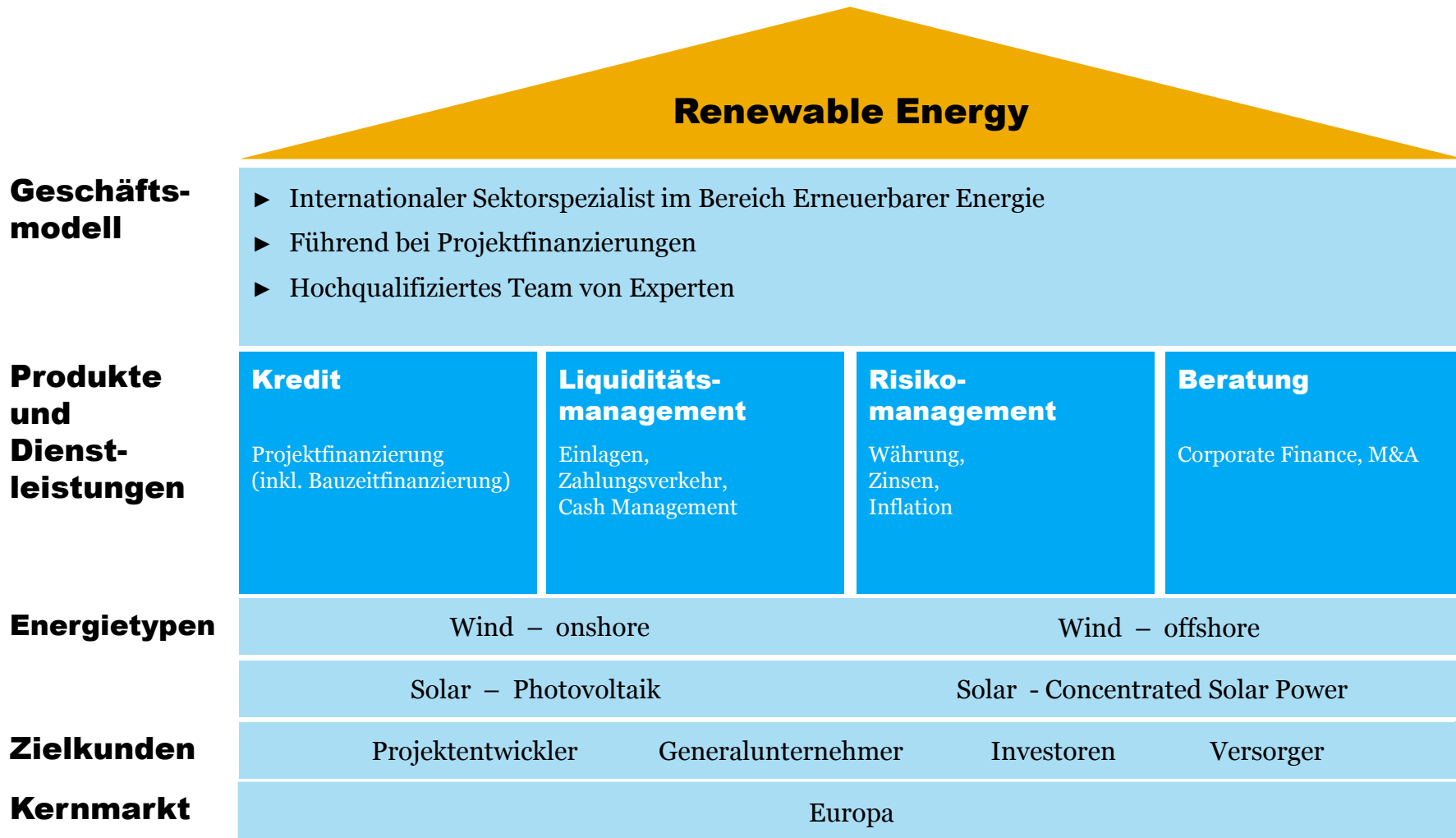
Hamburg, 22. November 2012

**HSH-NORDBANK.DE**



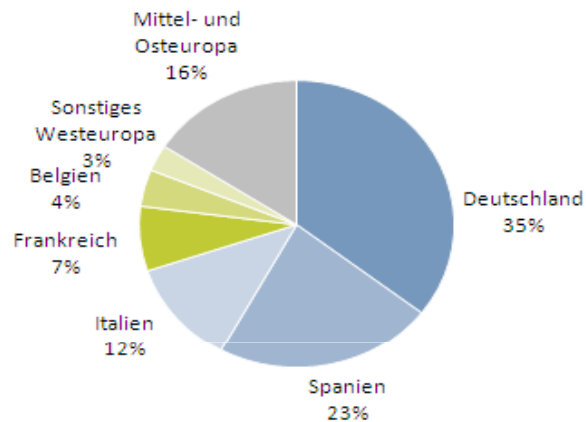
- 1. Kurzvorstellung HSB-Nordbank AG**
2. Energiewende: Vorteil Windenergie
3. Windenergiefinanzierungen im Wald

# Strategie des Bereichs Renewable Energy im Überblick

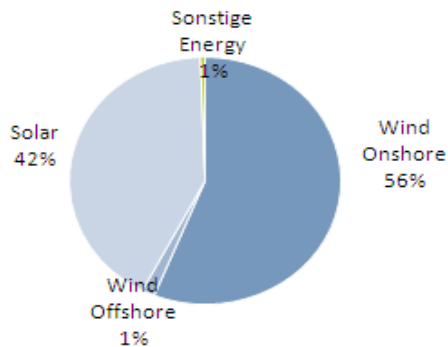


# Führender Finanzierungspartner für Wind- und Solarprojekte in Europa

## Unser Wirkungsgebiet



## Klarer Fokus auf Wind- und Solarenergie



Fundierte Erfahrungen im Bereich der Erneuerbaren Energien.

Unser Portfolio im Bereich Wind und Solar umfasst ca. 170 Parks mit einem Volumen von ca. 3 Mrd. €

Vorwiegend Mandated Lead Arranger Positionen bzw. bilaterales Geschäft.

Ziel Final-Hold Positionen für Neugeschäft 20-50 Mio. €.

Optimale Einbindung v Programm-krediten (z.B. KfW, EIB). Bei Bedarf ECA-Deckung (z.B. Euler-Hermes, EKF).

1. Kurzvorstellung HSH-Nordbank AG
- 2. Energiewende: Vorteil Windenergie**
3. Windenergiefinanzierungen im Wald

## Windenergie in Deutschland & weltweit

- ▶ Deutschland zählt zu den weltweit führenden Ländern im Windenergie Markt
- ▶ Im weltweiten Vergleich belegt Deutschland, nach China und den USA, den dritten Platz mit einer installierten Windenergieleistung von 29.248 MW. Die drei Länder vereinen fast 60% der weltweit installierten Windenergieleistung von 241.029 MW auf sich
- ▶ Im Jahr 2011 nimmt Deutschland mit einer installierten Leistung von 2.007 MW die Führungsposition in Europa ein
- ▶ In den Bundesländer sieht es generell sehr unterschiedlich aus. Spitzenreiter ist Niedersachsen mit einem Anteil von 24,2% an der installierten Gesamtkapazität
- ▶ Aufgrund aktueller Markt- und Umwelteinflüsse, insbesondere der eingeleiteten Energiewende, wird Windenergie auch in Zukunft eine bedeutende Rolle spielen

## Install. Leistung weltweit Install. Leistung Deutschland

Install. Leistung kumuliert MW	2009	2010	2011
China	25.853	44.781	62.412
USA	35.159	40.274	47.084
Deutschland	25.813	27.364	29.248
Rest der Welt	73.259	87.101	102.285

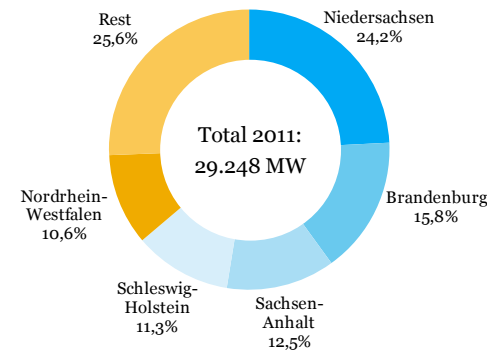
  

Install. Leistung pro Jahr MW	2009	2010	2011
China	13.750	18.928	17.631
USA	9.922	5.115	6.810
Indien	1.172	2.139	3.300
Deutschland	1.917	1.551	2.007
Rest der Welt	11.342	11.671	11.964

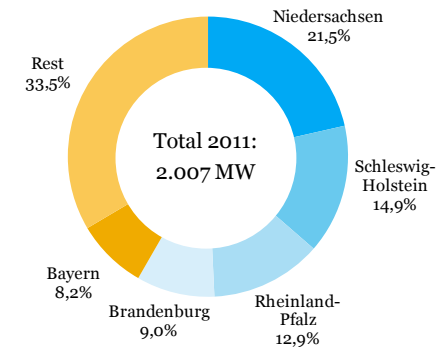


## Regionale Verteilung in Deutschland

### Install. Leistung kumuliert



### Install. Leistung pro Jahr



Rechtlicher Rahmen	PV	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Bereich PV negativer Ausblick durch Tarfkürzung/-abschaffung und Flächenbegrenzungen (Stichworte Konversion etc.), erschwerte Fördermöglichkeiten für Unternehmen.</li></ul>
	Wind	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Im Bereich Wind positiver Ausblick durch abgestimmte Rahmenbedingungen u.a. durch Aufrechterhaltung der Vergütung,</li><li>▶ zusätzlichen Flächenausweis u.a.</li><li>▶ <b>Windenergieerlasse/Walderlasse</b> z.B in NRW, Bayern, Rheinland Pfalz</li></ul>

1. Novellierung des EEG (2012)
    - Fortführung Einspeisevergütung und
    - Stärkung Ausbauziele für erneuerbare Energien
  2. Avisierte Stromversorgung durch EE:
    - bis 2020 mindestens 35%
    - bis 2030 sogar 50%
  3. Beibehaltung bewährter Grundprinzipien des EEG (insbesondere Einspeisevorrang)
  4. Ausweitung des Repowering-Bonus
-



## Vergütung bei Inbetriebnahme 2012

1. Anfangsvergütung\*: 8,93ct/kWh
2. Systemdienstleistungsbonus\*\*: 0,48ct/kWh
- 3. Gesamtvergütung nach EEG: 9,41ct/kWh**
4. Die Vergütung wird mit einer Degression von 1,5% in der Zukunft fortgeschrieben.

\*= für Standorte im Binnenland läuft die Anfangsvergütung i.d.R. über die komplette Projektlaufzeit von 20 Jahren. Die Grundvergütung beträgt 4,87ct/kWh.

\*\*= verlängert bis 31.12.2014

1. Kurzvorstellung HSB-Nordbank AG
2. Energiewende: Vorteil Windenergie
- 3. Windenergiefinanzierungen im Wald**

---

Gesamtfläche Deutschland ca. **35.700.000 ha**

Waldflächen in Deutschland ca. **11.100.000 ha ca. 31,1 %**

Deutschland ist nach Angaben der Schutzgemeinschaft Deutscher Wald

- eines der walddreichen Länder der Europäischen Union.
- **Waldanteil in Deutschland** in den vergangenen vier Jahrzehnten hat die Waldfläche um ca. 1 Mio. ha (rd. 10 %) zugenommen.

Zu den walddreichsten Bundesländer gehören

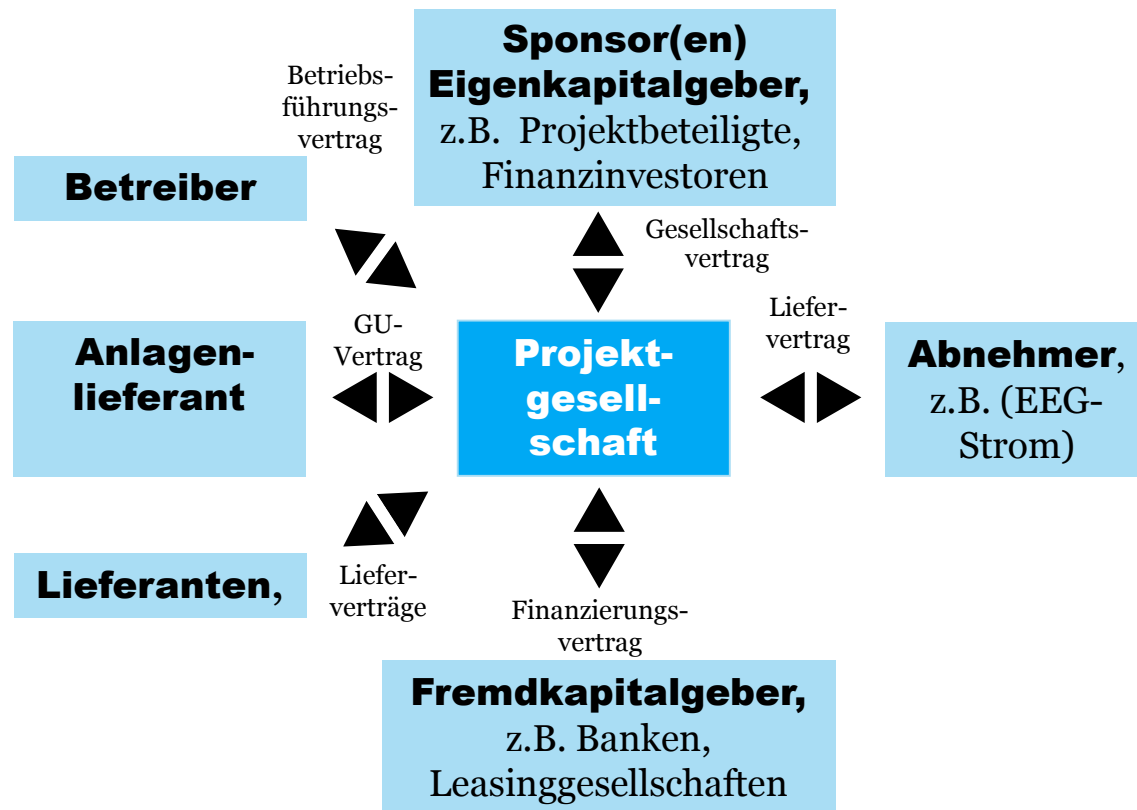
Hessen (Waldfläche 42%), Rheinland-Pfalz (Waldfläche 42%), Baden-Württemberg und Bayern.

**Energiewende ohne Inanspruchnahme der Waldflächen in vielen Bundesländern nicht möglich**

# Projektfinanzierung vs. Unternehmensfinanzierung

- ▶ Kreditnehmer ist eine Projektgesellschaft als **Einzweckgesellschaft (SPV)**
- ▶ Rückzahlung des Fremd-kapitals aus dem künftigen **Cash Flow des Projektes**
- ▶ Absicherung Cash Flow durch **langfristige Verträge**
- ▶ **Vermögen der SPV und Anteile an der SPV** dienen als Sicherheiten
- ▶ **Kein / limitierter Rückgriff** auf Vermögen oder Cash Flow des Projektinitiators (Sponsor) über Erbringung der Eigenkapitaleinlage hinaus

## Grundstruktur einer Projektfinanzierung



**Cash Flow (Höhe u. Stabilität) bestimmt die Fremdfinanzierungsmöglichkeiten**

# Vor- und Nachteile einer Projektfinanzierung für den Sponsor

## Vorteile

Große Investitionsvorhaben werden durch Separierung des Projektes vom Kreditrisiko

Reduzierung des EK-Einsatzes und damit Erhöhung der IRR für den Sponsor

Möglichkeit für Sponsoren, Vollkonsolidierung zu vermeiden

Zugang zu (sehr) langfristigen Finanzierungsmitteln zu risikoadäquaten Konditionen

## Nachteile

Umfassende Due Dilligences der Kreditgeber im Vorfeld

Komplexe Vertragsdokumentation mit vergleichsweise restriktiven Klauseln

Hoher laufender Überwachungs- und Dokumentationsaufwand

Daher erst ab einem Investitionsvolumen von rund 15 Mio. aufwärts sinnvoll

# Notwendige Unterlagen zur Prüfung und Strukturierung einer Projektfinanzierung

---

## Projektunterlagen u.a.:

- ▶ Darstellung der wesentlichen Projektbeteiligten
- ▶ Detaillierte Aufstellung der Gesamtinvestitionskosten und Cash Flow-Modell
- ▶ Nachweis Eigenkapital
- ▶ Versicherungskonzept
- ▶ Ertragsgutachten für den jeweiligen Standort (Windgutachten bzw. Einstrahlungsgutachten)
- ▶ alle für den Bau und Betrieb notwendigen Genehmigungen und Lizenzen
- ▶ Lagepläne / Flurkarten
- ▶ Handelsregisterauszüge und sonst. aufsichtsrechtlich geforderte Unterlagen (§18 KWG)

## Wesentliche Verträge u.a.:

- ▶ **Grundstück:** Pachtverträge, Nutzungsverträge für Anlagen, Kabel und Umspannwerk
- ▶ **Projekt:** GU-Vertrag bzw. Anlagenkaufvertrag, Betriebsführungs- und Wartungsverträge, Netzzugangs- bzw. Netzeinspeisevertrag, Anteilskaufvertrag, Gesellschafterverträge, sonstige Vereinbarungen

# Übliches Sicherheitenpaket bei einer Projektfinanzierung

---

## Absicherung am Cash Flow und den finanzierten Assets:

- ▶ Abtretung der Rechte auf **Zahlung des Strompreises**
- ▶ Sicherungsübereignung bzw. Pfandrecht/Hypothek am **Anlagevermögen der Projektgesellschaft**
- ▶ Sicherungsabtretung der Rechte aus den wesentlichen Projektverträgen (u.a. Kaufvertrag, EPC- Vertrag inkl. Gewährleistungen, Pachtverträge und sonstige Dienstbarkeiten, Betriebsführungs- und Wartungsvertrag, Ansprüche aus Versicherungen)
- ▶ Verpfändung der **Konten der Projektgesellschaft**
- ▶ Verpfändung der **Anteile an der Projektgesellschaft**
- ▶ Implementierung von Eintrittsrechten für den Finanzier bzw. einen benannten Vertreter in sämtliche für den Betrieb notwendigen Verträge
- ▶ Verpflichtung zum Abschluss von Vollwartungsverträgen bzw. Aufbau von Reservekonten
- ▶ Aufbau eines **Schuldendienstreservekontos**

# Verteilung der Projektrisiken als Kernaufgabe der Strukturierung

## Projektrisiken: z.B.

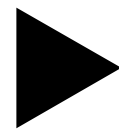
- ▶ Fertigstellungsrisiko
- ▶ Funktionsrisiko
- ▶ Betriebsrisiko
- ▶ Ressourcenrisiken
- ▶ Absatzrisiken
- ▶ Politische Risiken
- ▶ Rechtliche Risiken
- ▶ Force Majeure

## Projektverträge: z.B.

- ▶ GU-Vertrag
- ▶ Projektentwicklungsvertrag
- ▶ Anlageliefervertrag
- ▶ Betriebsführungsvertrag
- ▶ Wartungsvertrag
- ▶ Rohstoffliefervertrag
- ▶ Abnahmevertrag
- ▶ Versicherungen
- ▶ ECA Deckung

## Projektparteien: z.B.

- ▶ Sponsoren
- ▶ Projektentwickler
- ▶ Anlagelieferanten
- ▶ Betreiber
- ▶ Rohstofflieferanten
- ▶ Endabnehmer
- ▶ Versicherungen
- ▶ Finanzierer



**Kriterien der Risikoverteilung: Risikobeeinflussbarkeit und Projektnutzen**



---

## Gutachten u.a. zu:

- Bedeutenden Vorkommen **windenergiesensibler Arten**
- landesweit bedeutenden **Vogelzugkorridoren und Rastplätzen**
- Verdichtungsräumen von **Fledermäusen**

## Ausschlussflächen:

- **Naturschutzgebiete**
- **Natura 2000-Gebiete für neue Anlagen** (bei bestehenden ggf. Repowering)
- **Nationalpark**
- **Naturwaldreservate, Auwälder, besonders wertvolle Wälder, z. B. alte Wälder über 120 Jahre, sowie Waldränder.** Dies gilt auch für **Zuwegungen.**
- **geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG und § 28 LNatSchG**
- **Siedlungen mindestens das Fünffache der Gesamthöhe der Anlage**

---

## Vielzahl v. Transporten f. Fundament, Kran und WEA-Bau

- **Übergroße Schwertransporte** mit geringer Bodenfreiheit bei langem Achsstand
- **Flächenbedarf für Stell- und Montageflächen**
- Hohe **Standfestigkeitsanforderungen** für Kranstellfläche

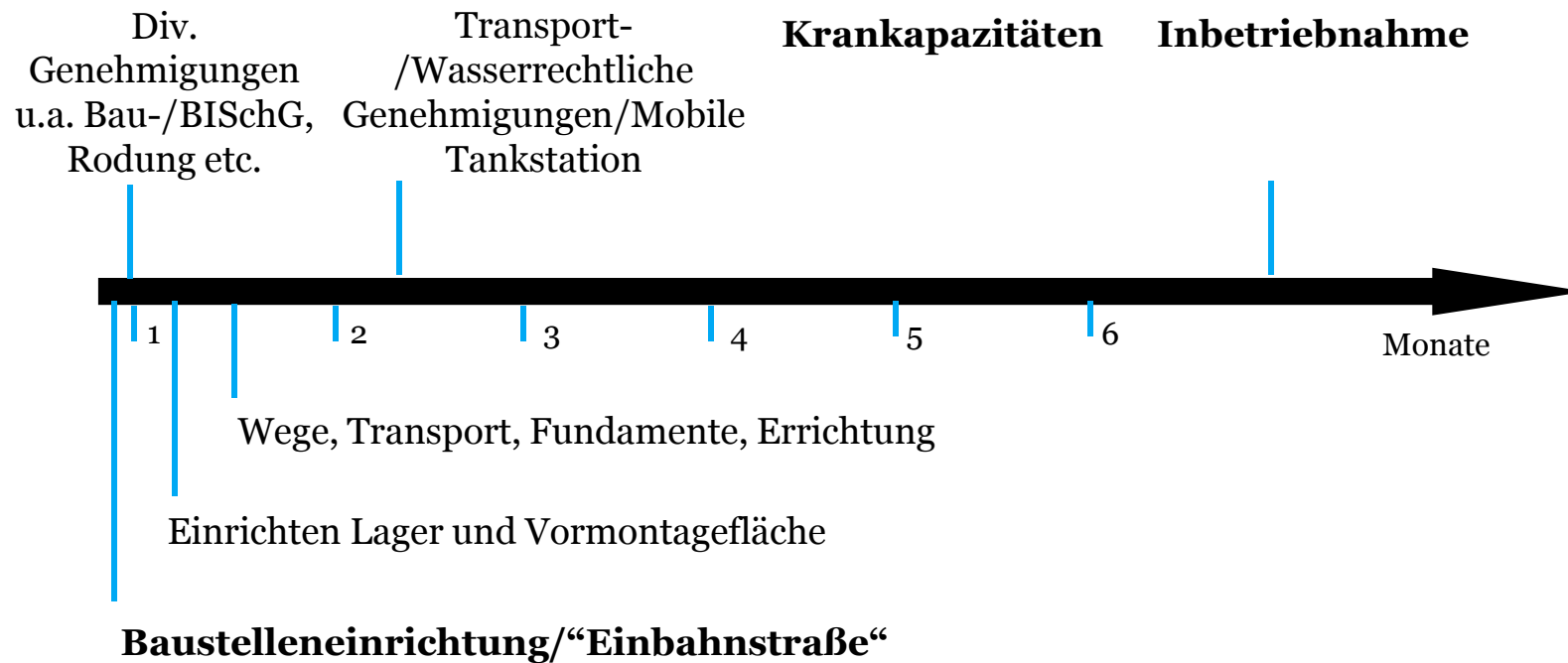
## Zufahrt über öffentl. Straßennetz (Ortsdurchfahrten, Radian)

- Begleitete Transporte zur Nachtzeit
- Genehmigte Baustellenabfahrt; besondere Befestigung der Einfahrt
- bei größeren Projekten: temporäre **Lager- und Vormontagefläche**

## möglichst Positionierung der WEA an bestehenden Wegen

- möglichst **Wegeführung m. wenig Gefälle, ohne enge Kurvenradien**
- bei größeren Projekten: **Rundverkehr ermöglichen** (Einbahnstraßen)

## ► Optimierte Bauzeitphase verringert Dauer der Darlehensinanspruchnahme und Höhe der Bauzeitzinsen

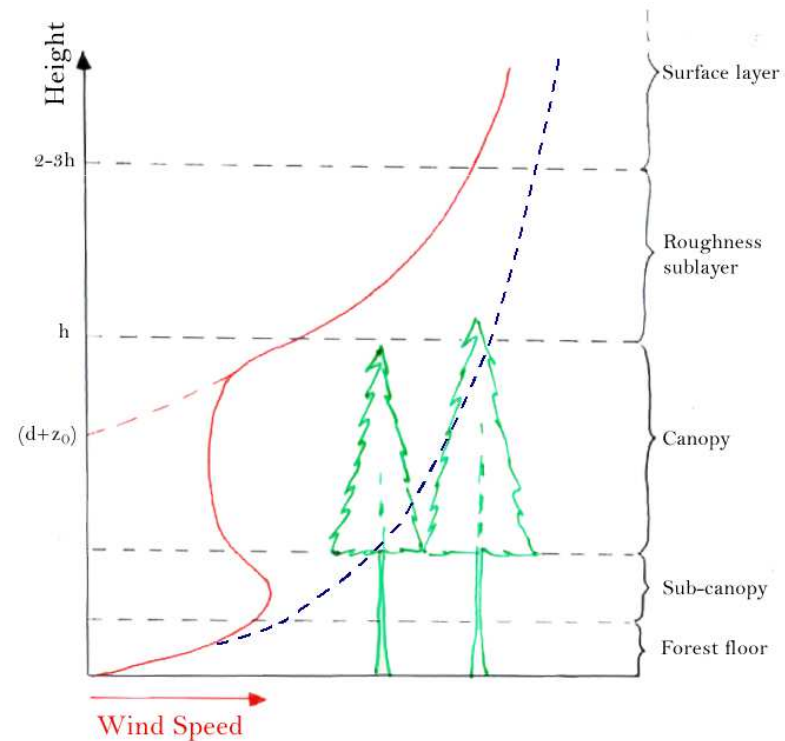
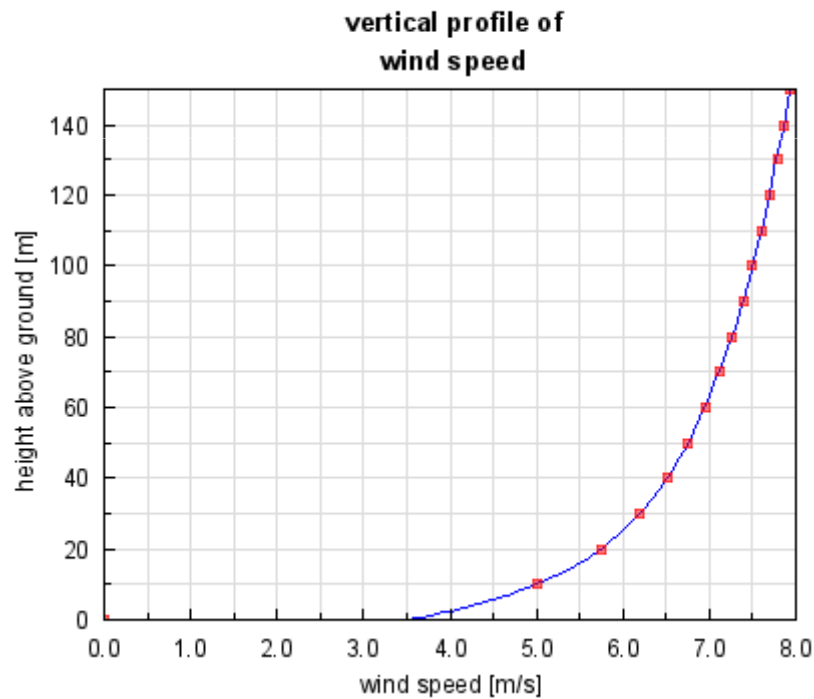


Zahlungen nach Baufortschritt / anteilige Kaufpreistranchen

## Vergleich des Windprofils Offenlandstandort vs. Waldstandort

„normales“ Windprofil = die Windgeschwindigkeit nimmt mit der Höhe (annähernd) logarithmisch zu.

Verschleppung des Windprofils nach oben „normales“ Windprofil erst oberhalb des Waldes.



# Spezifische Merkmale der HSH Nordbank-Projektfinanzierung Wald

- 
- ▶ **Langfristige Finanzierungen (Senior Debt)** inkl. Bauzeitfinanzierung
  - ▶ **Weitere Fazilitäten möglich**, z.B. MwSt-Linie, Betriebsmittellinie oder Rückbauaval
  - ▶ Einsatz von öffentlich geförderten **Refinanzierungsprogrammen**, z.B. über KfW oder EIB (Europäische Investitionsbank)
  - ▶ **Nabenhöhe**
  - ▶ **Windgutachten** (Unterschiede größer als 10%?) basierend auf zB. Windmessungen Messmast, Messdauer, Lidar, Sodar unterstützend?
  - ▶ **Ausreichende Berücksichtigung zeitlicher Verzögerungen während der Bauphase**
    - **Genehmigungen (div. Wasserrecht, Naturschutz sowie Rodung etc.)**
    - **Infrastruktur im Windpark (Radien, Ab-/Aufforstung)**
    - **Wegebefestigung**
    - **Lieferzeit Hersteller (Nabenhöhen)**
    - **Verfügbarkeit Kräne**
  - ▶ **Schuldendienstreservekonto** (Debt Service Reserve Account): 6 Monate
  - ▶ **Absicherung (Hedging)** von Zins- und Währungsrisiken
-

# Erfolgsfaktoren für Projektfinanzierungen ohne Rückgriffsrecht (Non Recourse)

- 
- ▶ Stabilität und Verlässlichkeit des **rechtlichen** und **regulatorischen Umfeldes**
  - ▶ **Erprobte Technik:** Lieber das „Arbeitspferd“ als das „Rennpferd“
  - ▶ **Qualifizierte** und im Verhältnis zu den Verpflichtungen aus dem Projekt **finanziell solide Projektbeteiligte**
  - ▶ **Nachhaltige Projektstruktur:** Gut ausbalancierte Risikoverteilung, damit alle Projektbeteiligten angemessen incentiviert sind
  - ▶ **Kostenführerschaft** bei Projekten, die sich in einer Marktwettbewerbssituation befinden
  - ▶ Große Nabenhöhe ermöglichen **wirtschaftlichen Betrieb im Wald** – unterschiedlichste Turmkonzepte (von Beton, Stahl über Holz)
  - ▶ Gute Planung und Ausführung **minimieren Bauzeitinsen und Kosten**

---

**Große Nabenhöhen** ermöglichen wirtschaftlichen Betrieb im Wald, Nabenhöhen derzeit rd. 140 m

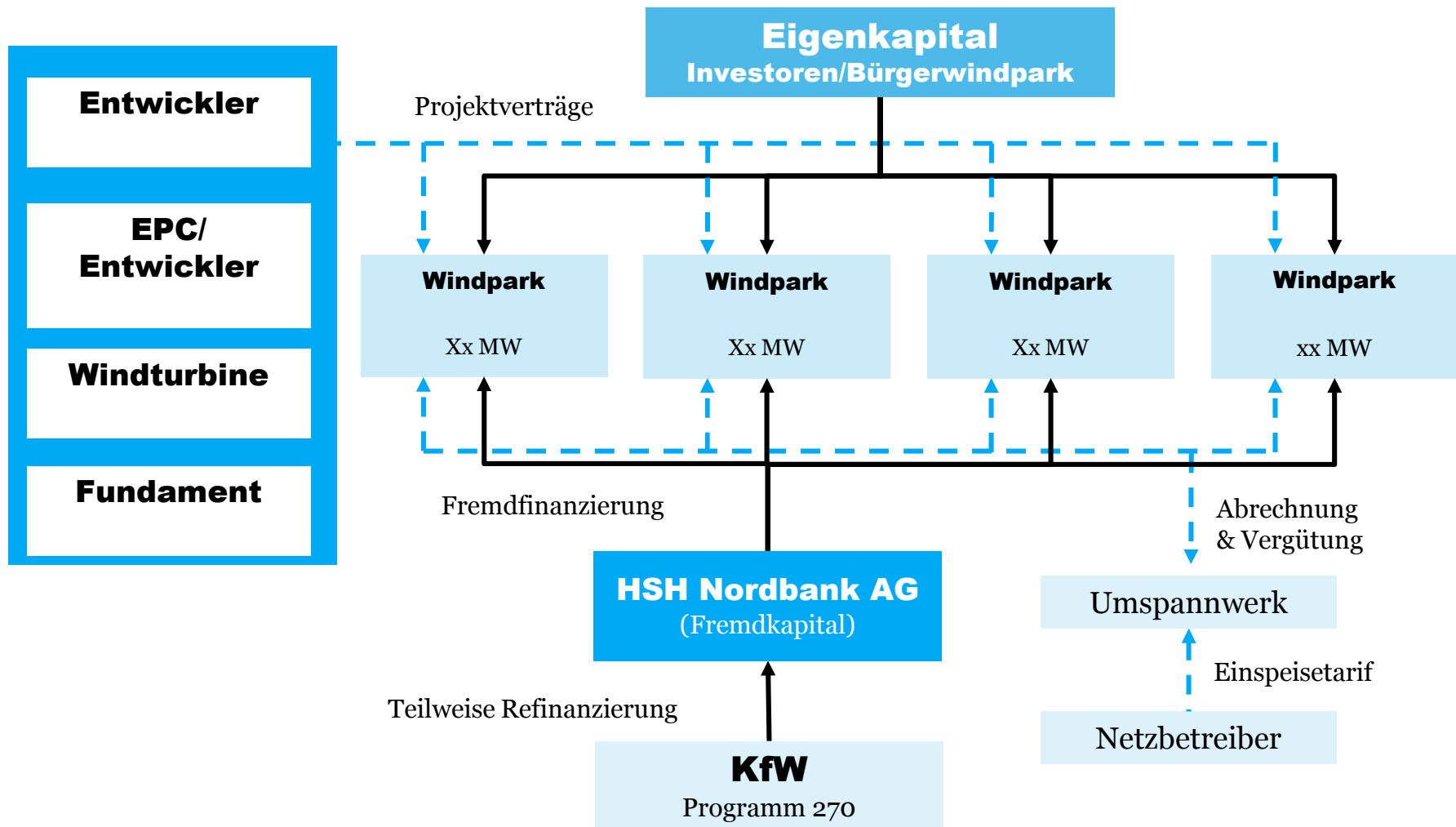
**Energiewende ohne Einbeziehung von Waldflächen nicht realisierbar – große Waldflächen stehen zur Verfügung**

Tendenziell **höhere Investitionsvolumen** (als Offenland), u.a. durch längere Bauzeitphasen

Privatwald oftmals **große Grundstückseinheiten** = praktikable Umsetzung, „gedämpfte“ Sichtbarkeit und teilweise große Entfernungen zu Wohnsiedlungen

Tendenziell **steigende Preise** (0,82 – 0,90ct/kWh Planertrag)

# Mögliche Projektstruktur Windpark im Wald





# Ansprechpartner



---

Joachim Treder

Origination Renewable Energy

Tel: +49 (0)40 3333 10162

Fax: +49 (0)40 3333 610162

[joachim.treder@hsh-nordbank.com](mailto:joachim.treder@hsh-nordbank.com)

## **HSH Nordbank AG**

Gerhart-Hauptmann-Platz 50

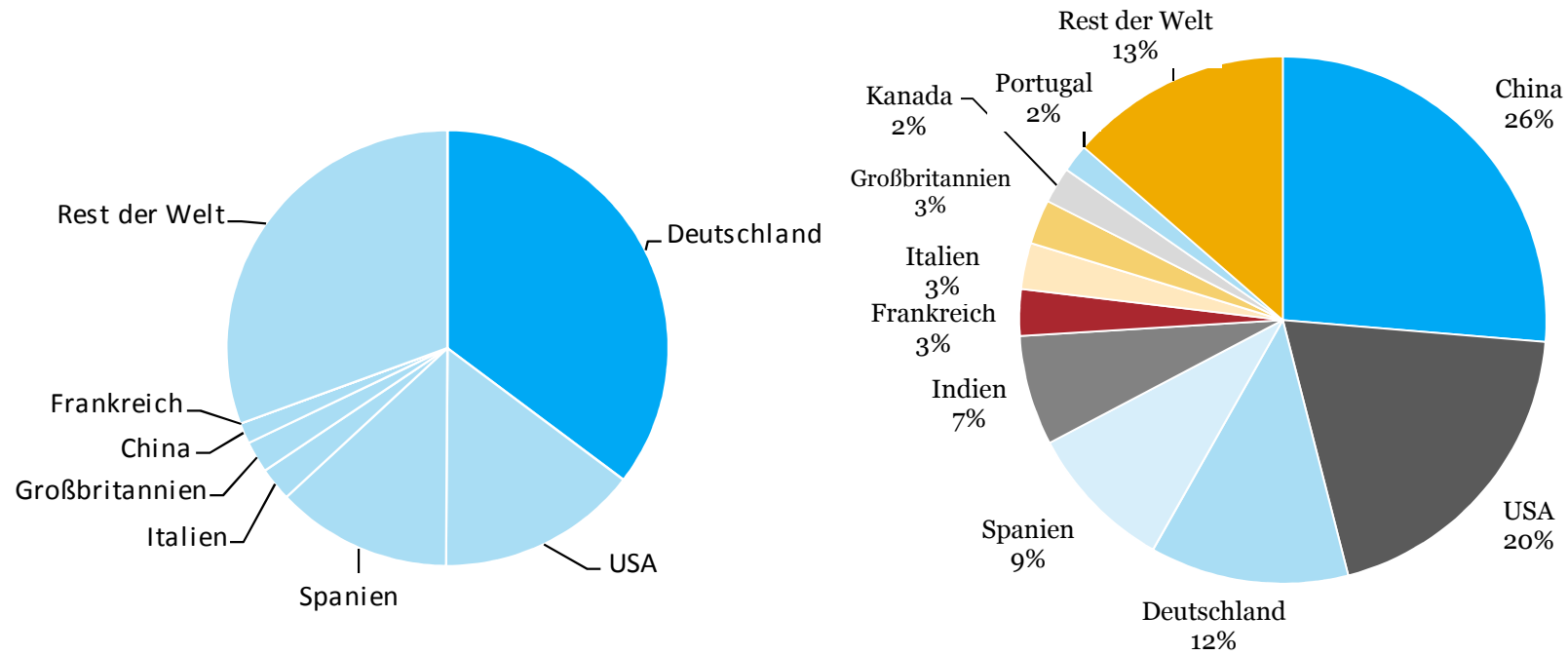
20095 Hamburg

Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit.

# Installierte Kapazität Windenergie

**Bestandskapazität im Jahr 2000: 17,3 GW**

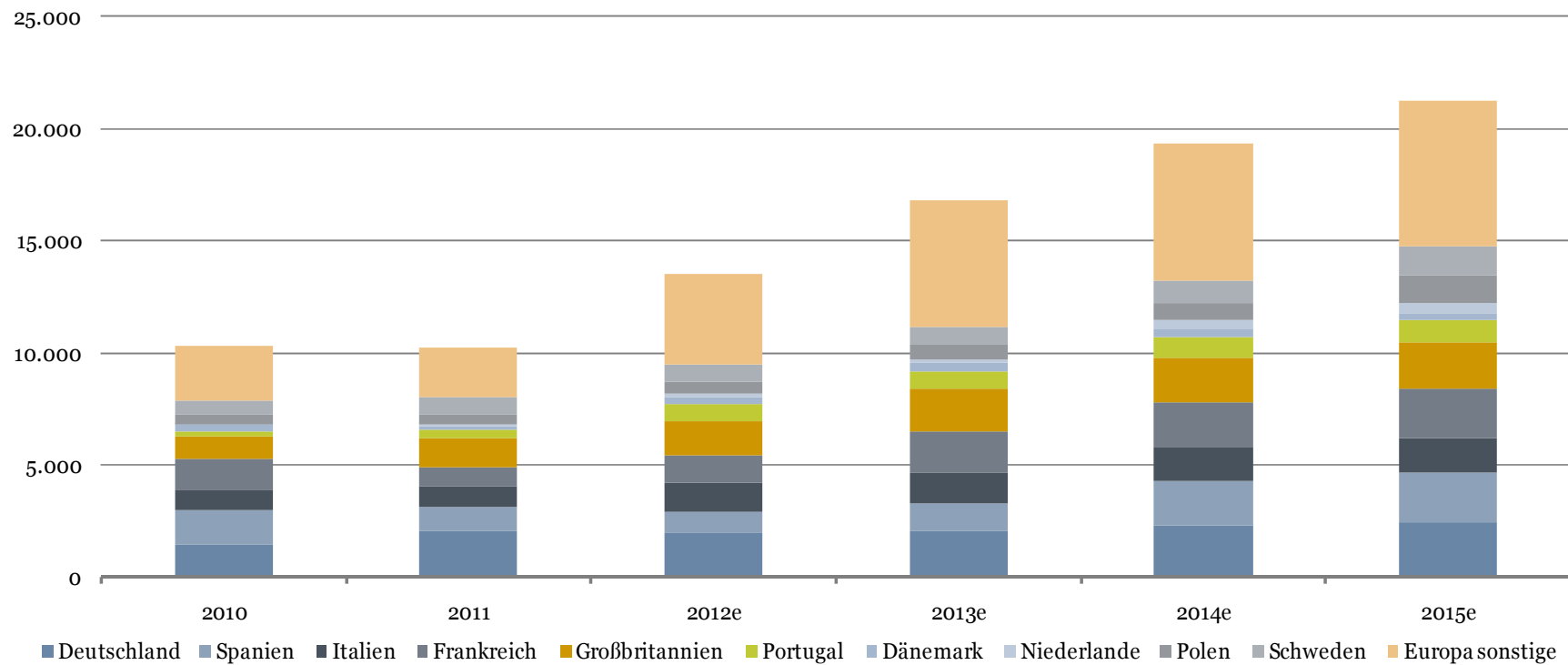
**Bestandskapazität im Jahr 2011: 237,67 GW**



**Seit 2000 hat sich der weltweite Bestand mehr als verzehnfacht.**

# Vorhersage Zubau Windenergie

Netto-Zubau  
in MW



**Windenergie – Starkes Wachstum in Europa**