



Der Markt für Wartung und Reparatur von Onshore Windenergieanlagen in Deutschland

Dirk Briese

Potsdam, 09.11.2015



Inhalte

1. Einleitung
2. Entwicklung der Energieerzeugung in Deutschland
3. Marktentwicklung Onshore Windenergie
4. Wartung und Reparatur von Onshore Windenergieanlagen
5. Fazit



1. Einleitung

Cockpit Onshore Wind

Grundlage für Auswertungen und Prognosen der folgenden Folien:

Cockpit Onshore Wind
Individualisierung Firma Name

Weitere Daten der Wertschöpfungskette der Onshore-Windenergie

Komponenten
Technikblöcke der einzelnen Komponenten einer Windenergieanlage.

Wettbewerber
Wettbewerber aus dem Branchenbereich der Onshore-Windenergie.

Geografie
Ausführliche Profile aller Bundesländer und deren Landfläche.

wind:research
powered by trend:research



1. Einleitung Cockpit

Diverse Funktionen sind durch das individuelle, proprietäre Cockpit verfügbar.



- Länderprofile**
- Rahmenbedingungen
 - Politische Ziele
 - Energiemix
 - Netzstruktur
 - Weitere

- Bundeslandprofile**
- Stammdaten
 - Marktgröße
 - Ziele, gesetzliche Rahmenbedingungen
 - Onshore Windparks
 - Vorrangflächen
 - Presseartikel zu relevanten Themen
 - Weitere

- Landkreisprofile**
- Stammdaten
 - Politische Verhältnisse, Rahmenbedingungen
 - Windparks im Landkreis
 - Windparks kurz vor oder kurz nach ihrer Genehmigung
 - Bürgerinitiativen

- Park-/Anlagenprofile**
- Stammdaten (Anlagen, Park)
 - (Vorrang-)Flächen
 - Projektbeteiligte, Eigentümer, Betreiber
 - Genehmigungen
 - Finanzierung, Vermarkt.
 - Transport + Installation
 - Operation, Maintenance
 - Weitere

- Technologien/Technik**
- Darstellung relevanter Befähigungs- und Ergänzungstechnologien,
 - angrenzende Technologien,
 - SWOT-Analysen
 - Marktreife
 - Entwicklungspotenzial
 - Weitere

- Förderprogramme**
- Förderer/Institution
 - Kontaktdaten
 - Themen
 - Förderart/Förderhöhe
 - Rahmenbedingungen
 - Leistungen
 - Fristen
 - Weitere

- Auswertung der Daten**
- Analysen, Prognosen
 - Tabellen, Diagramme
 - weitere

- Wettbewerb/Industrie**
- Stammdaten
 - Produkte + Leistungen
 - SWOT
 - Weitere

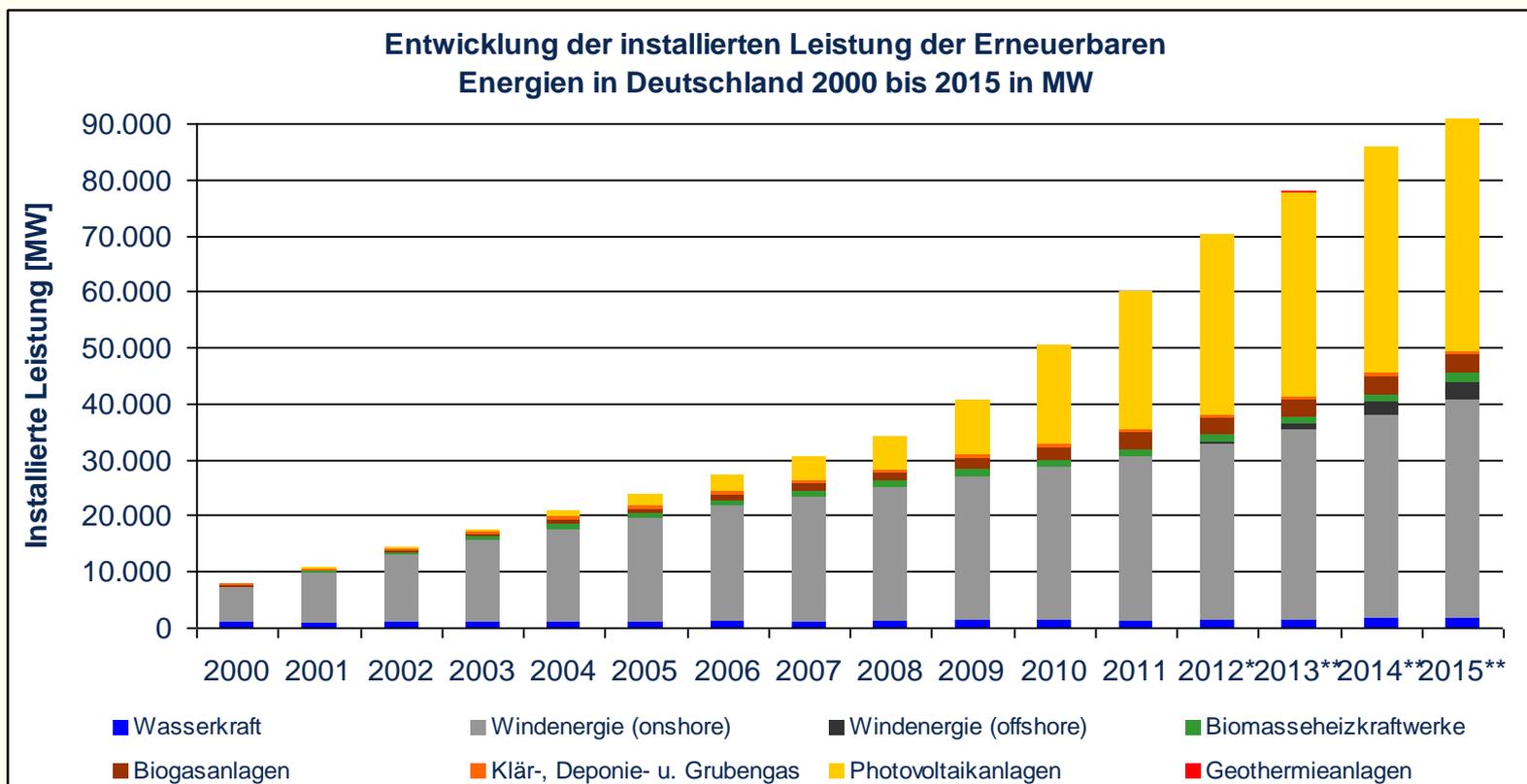
- Clipping**
- Pressemeldungen der Marktakteure,
 - aktuelle Meldungen
 - Ausschreibungstexte

- Individuelle Nutzerverwaltung**
- Eigenständige Bearbeitung der Inhalte
 - Aktualisierung und Pflege
 - Anwenderbasierte Einstellungen
 - Selbstständige Auswertung

2. Entwicklung der Energieerzeugung in Deutschland

Entwicklung der Erneuerbaren Energien

Die Erneuerbaren Energien haben sich unterschiedlich schnell entwickelt – und sind insgesamt von 4 auf 90 MWeI gestiegen; seit dem EEG 2000 verneunfacht!



* Vorabdaten des BMU u. BDEW

** Prognose von trend:research auf Datenbasis von BMU, BDEW u.

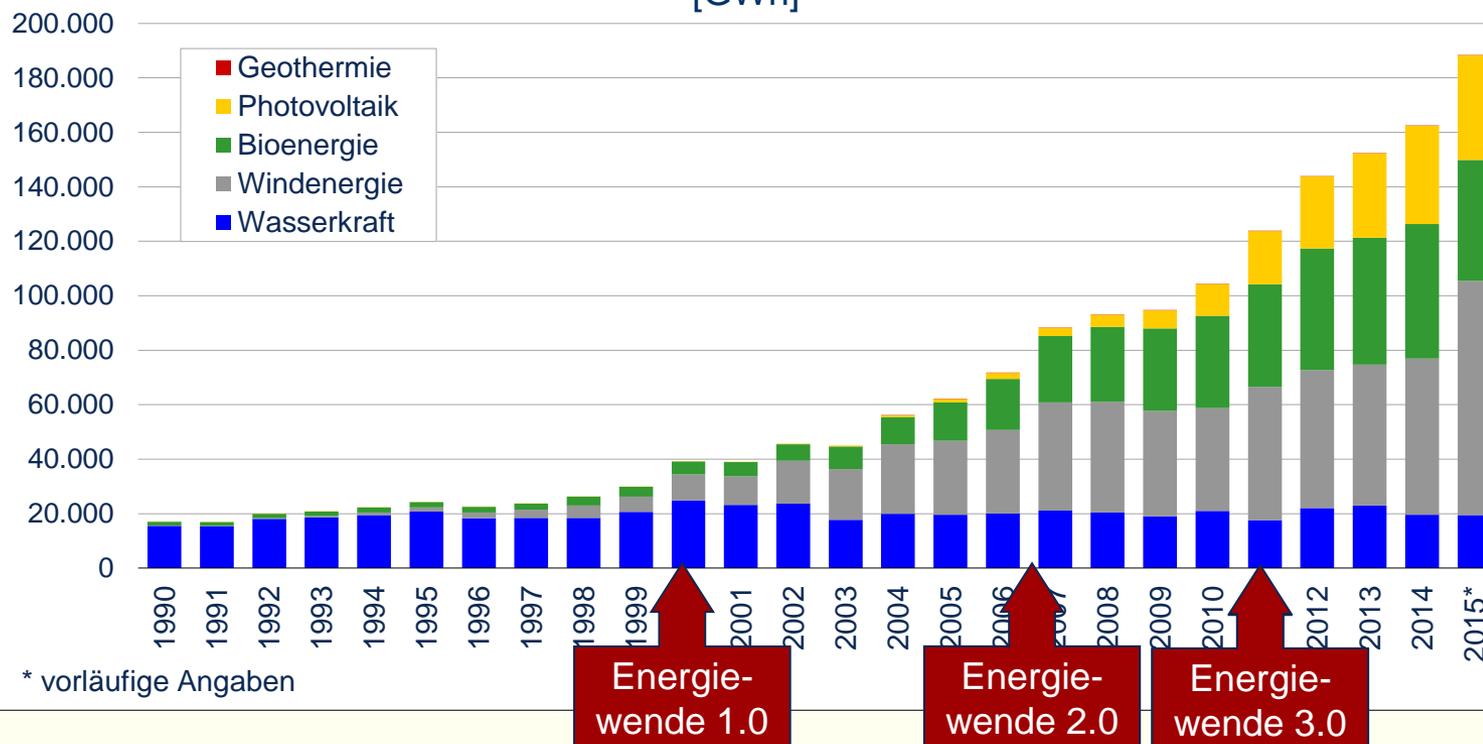
trend:research Quelle: eigene Berechnung auf Basis BDEW, BMU, r2b, ÜNB

2. Entwicklung der Energieerzeugung in Deutschland

Entwicklung der Erneuerbaren Energien

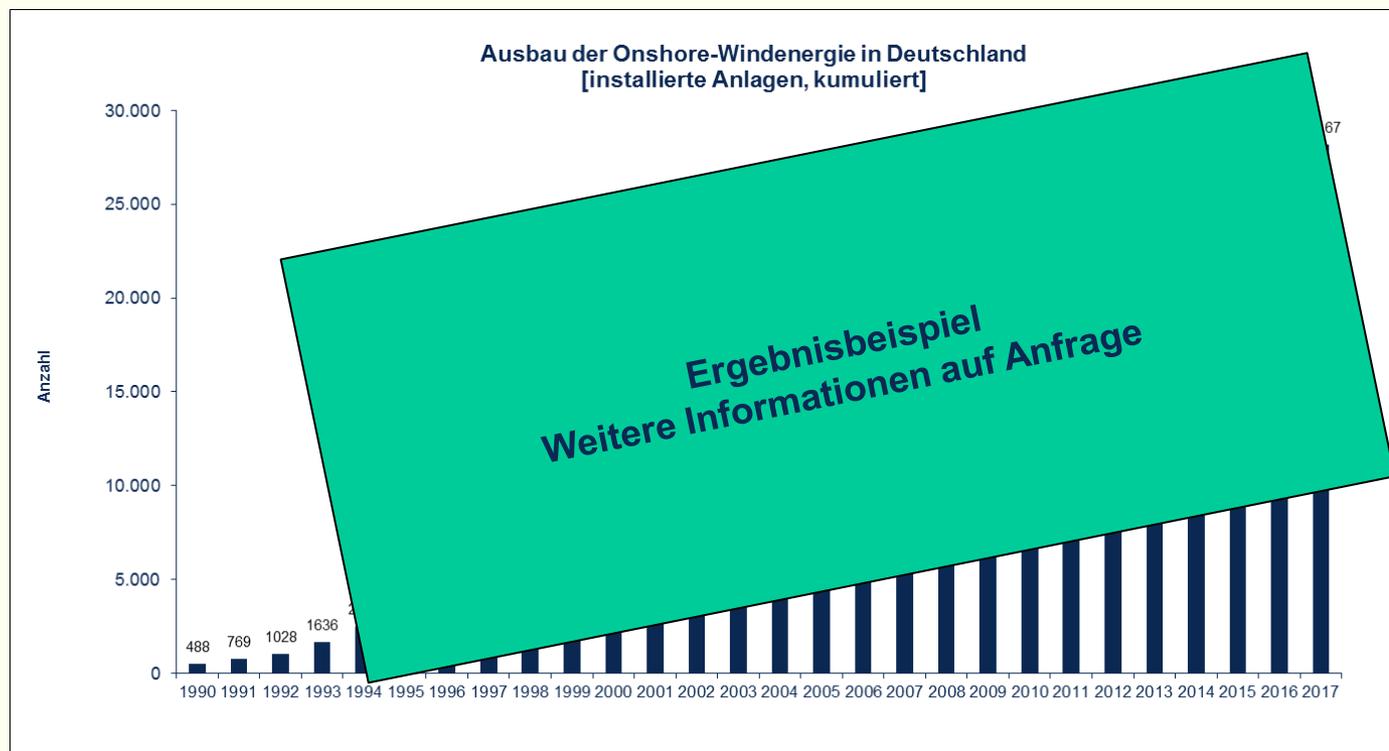
Die Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien hat deutlich zugenommen, die wesentlichen Wachstumstreiber waren Windkraft sowie Biomasse/Bioanlagen.

Entwicklung der Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien nach einzelnen Energieträgern 1990 bis 2015
[GWh]



3. Marktentwicklung Onshore Windenergie Marktgröße nach Anlagenzahl

Die Onshore Windenergie in Deutschland wurde in den letzten Jahren kontinuierlich ausgebaut. Der Ausbau setzt sich auch in 2016 und 2017 weiter fort.



(Quelle: wind:research auf Basis von Deutsche Windguard und Angaben der Übertragungsnetzbetreiber [nach EUWID])

- Mitte 2016 waren in Deutschland mehr als 26.500 Anlagen installiert. Ende 2016 werden über 27.000 und Ende 2017 fast 28.200 Anlagen installiert sein.

3. Marktentwicklung Onshore Windenergie

Marktgröße installierter Leistung

Die installierte Leistung hat sich in den letzten zehn Jahren mehr als verdoppelt und in 16 Jahren nahezu verzehnfacht.



(Quelle: wind:research auf Basis von Deutsche Windguard und Angaben der Übertragungsnetzbetreiber [nach EUWID])

- Die Prognose der installierten EEG-Leistung für die Onshore-Windenergie liegt – basierend auf den Erwartungen der Übertragungsnetzbetreiber – für Ende 2016 bei 44.685 MW und für Ende 2017 bei 47.884 MW.

4. Zukünftige Entwicklungen

Durch die Verabschiedung des EEG 2017 wurden neue Ziele bzw. „Deckel“ gesetzt, die zuerst einmal Grundlage für die aktuellen Prognosen sind.

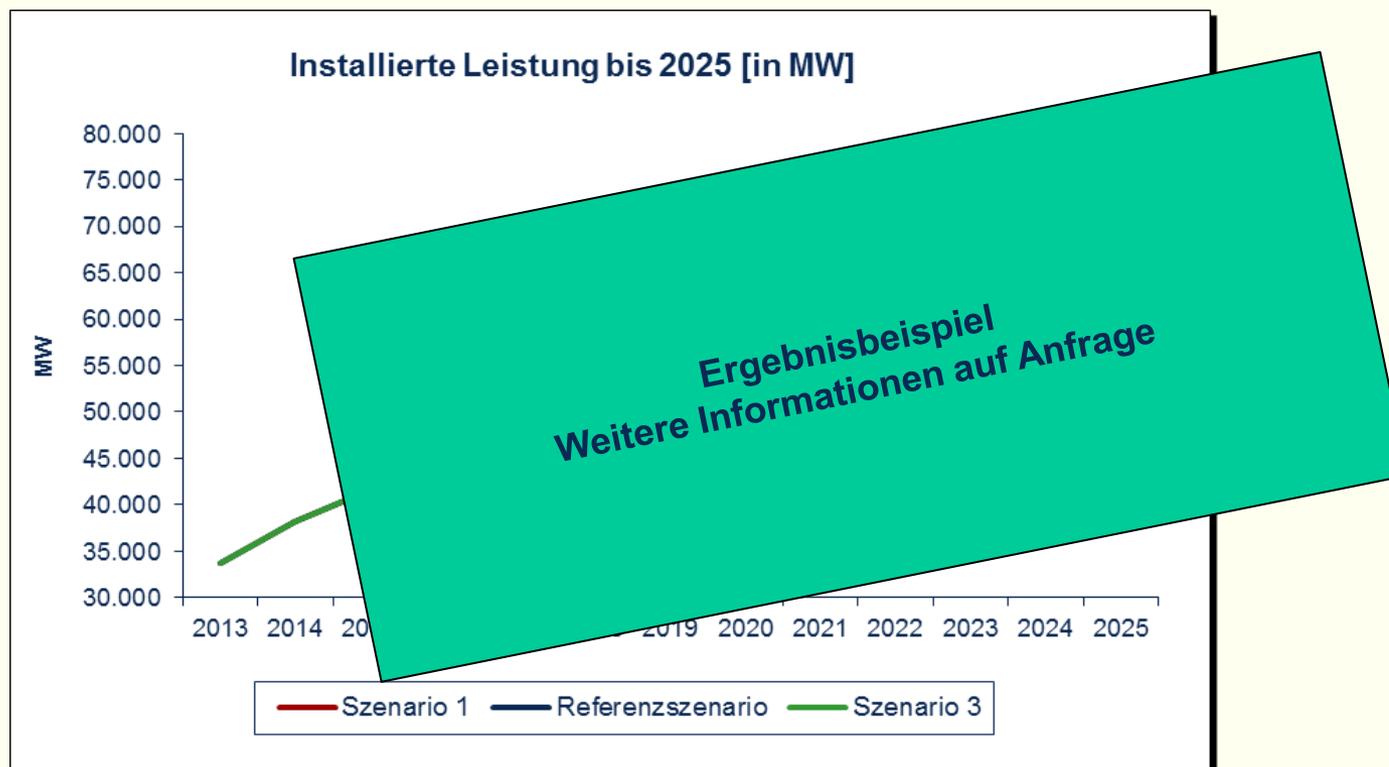
Im Referenzszenario ist von einem Ausbau gemäß des EEG 2017 zu rechnen. Allerdings bestehen diverse Einflussfaktoren, die – dargestellt in zwei weiteren Szenarien – zu anders verlaufenden Entwicklungen führen können:

- **Szenario 1 („geringe Dynamik“):** Zubau von 2,0 GW/a; wesentliche Annahmen:
 - leichte Steigerung des Stromverbrauchs, konstante bis leicht sinkende Strompreise
 - Sinkende Ausbauziele, geringe Realisierungsrate zu den Ausbauzielen
 - Zunehmende Akzeptanzprobleme, Energieerzeugung in weniger geeigneten Standorten
 - langsamer Ausbau der Stromerzeugungskapazität
- **Szenario 2 (Referenzszenario):** wesentliche Annahmen:
 - konstanter jährlicher Zubau
 - konstante bis leicht sinkende Strompreise
 - mittelfristig Erreichung der Ausbauziele
 - Weiterentwicklung der Speichertechnologien
 - konstante bis leicht sinkende Strompreise
- **Szenario 3 („hohe Dynamik“):** wesentliche Annahmen:
 - Anpassungen im Ausbau (Erreichung der Ausbauziele)
 - konstante bis leicht sinkende Strompreise (ab 2017) Strompreise
 - schnellere Entwicklung der Speichertechnologien und steigender Einsatz dezentraler Erzeugungstechnologien

**Ergebnisbeispiel
Weitere Informationen auf Anfrage**

4. Zukünftige Entwicklungen

Die installierte Leistung wird sich bei einem jährlichen Zubau und entsprechend dem Ausschreibungsvolumen von 2.800 MW ab 2018 bzw. dann 2.900 auf etwa 70.000 MW (im Referenzszenario) erhöhen.



(Quelle: wind:research auf Basis von Deutsche Windguard und Angaben der Übertragungsnetzbetreiber [nach EUWID])



4. Wartung und Reparatur von Onshore Windenergieanlagen

Für den Markt für Wartung und Instandhaltung gibt es eine Vielzahl von Definitionen, in den nachfolgenden Betrachtungen wird Bezug auf die DIN 31051 genommen.

Instandhaltung

Wartung

Regelmäßige Aktivitäten zur Erhaltung der Funktionsfähigkeit

- Justieren
- Reinigen
- Schmieren
- ...

Inspektion

Feststellung und Beurteilung des Ist-Zustandes

- Messen
- Prüfen
- Diagnostizieren
- ...

Instandsetzung

Wiederherstellung des Soll-Zustandes durch Komponententausch bzw. -reparatur

- Analysieren
- Reparieren
- Austauschen
- Optimieren
- ...

Schwachstellenbeseitigung

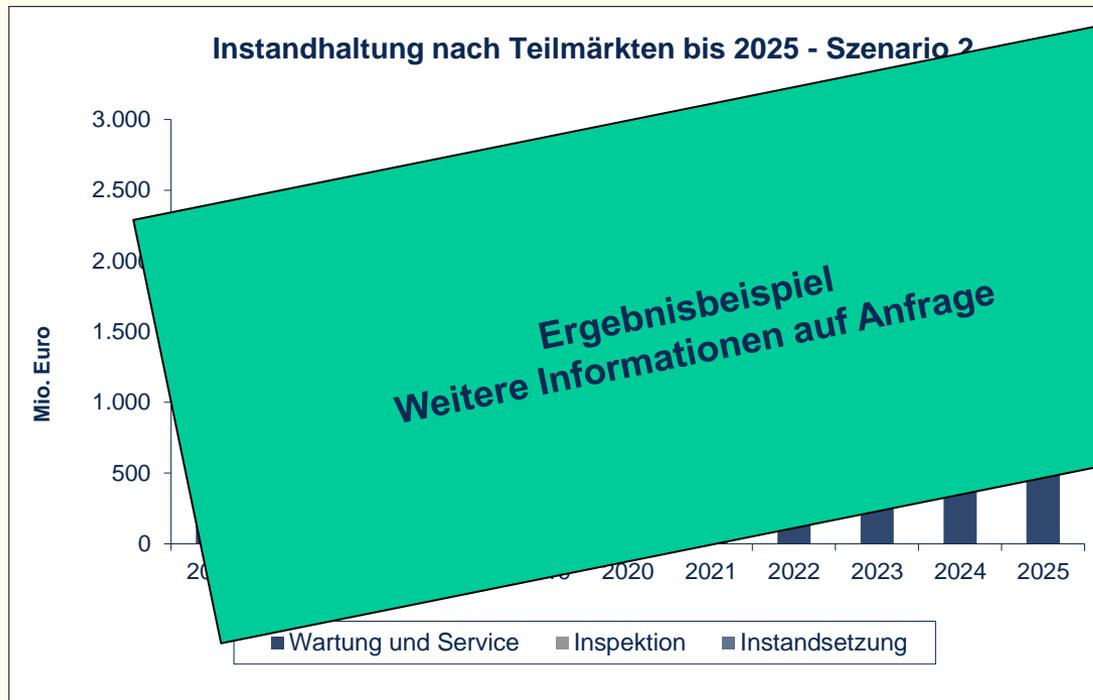
Erhöhung der Funktionssicherheit

- Optimieren
- Austauschen
- ...

(Quelle: wind:research, auf Basis Deutsches Institut für Normung; DIN 31051)

4. Wartung und Reparatur von Onshore Windenergieanlagen

Aufgrund des hohen jährlichen Zubaus im Szenario 2 steigt die Bedeutung von Wartung und Service für Onshore Windenergieanlagen.



Für den Bereich Wartung und Service wird eine Zunahme des Marktvolumens von 2015 auf 2025 um knapp 70% prognostiziert.

Da viele Anlagen – vor allem ältere Anlagen, bei denen Repowering-Maßnahmen durchgeführt wurden, aktuell und in naher Zukunft (neu) in Betrieb genommen werden, sind vor allem diese Anlagen (neue Verträge mit) Wartungs- und Serviceleistungen von hoher Bedeutung.

- Allerdings steigt ebenso das Marktvolumen im Bereich Instandsetzung, da einige Anlagen bis zum Ende des Anlagenalters betrieben werden, auch wenn hierbei in stärkerem Umfang Reparaturen und weitere Maßnahmen zur Erhaltung des Betriebszustandes durchgeführt werden müssen.

Die Verteilung der Marktanteile im Gesamtmarkt Instandhaltung und in den Teilmärkten zwischen OEM und ISP wird sich trotz Konsolidierungen nicht wesentlich verändern.

4. Wartung und Reparatur von Onshore Windenergieanlagen

*OEMs versuchen die ISP aus dem Markt zu halten –
ISPs argumentieren mit unabhängigem Fachwissen und Empfehlungen.*





4. Wartung und Reparatur von Onshore Windenergieanlagen

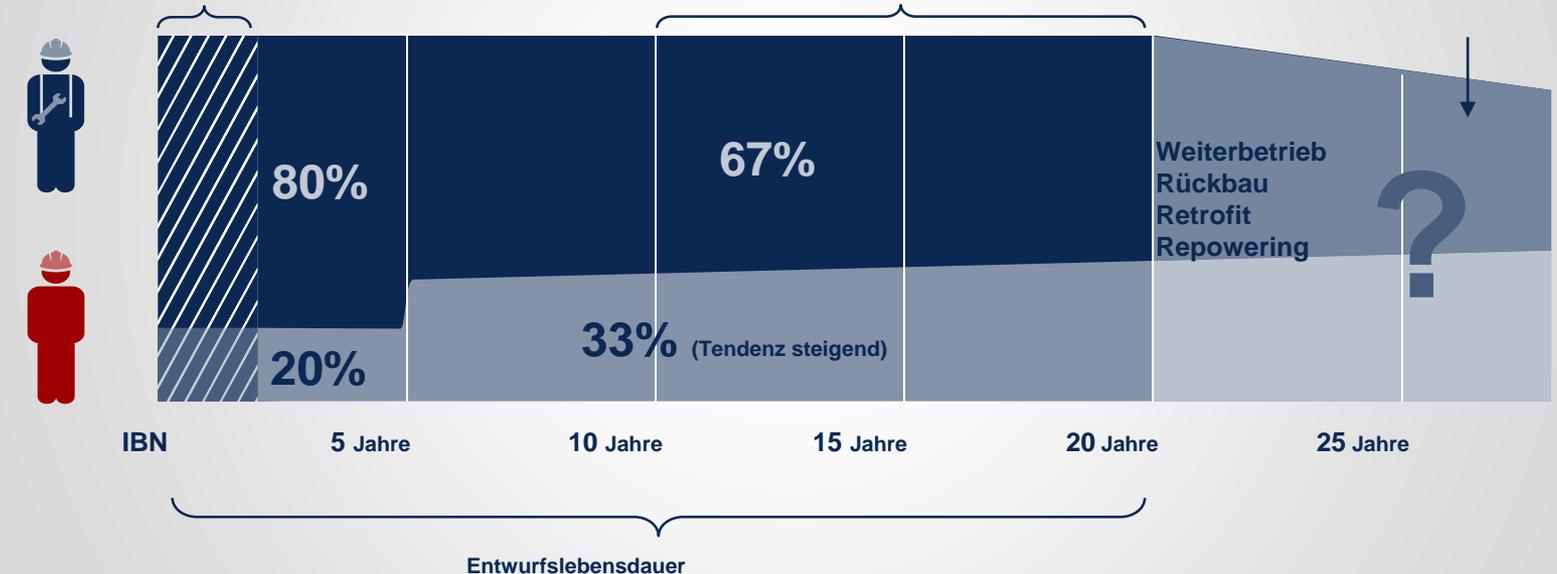
Während der Betriebszeit wird der Wettbewerb stärker – und Marktanteile verändern sich.

Anteile OEM & ISP

Durchschnittlicher Gewährleistungszeitraum

Gutachten durch ISP, Prüfdienstleister (z. B. TÜV)

Verminderter Wartungsumfang um 10 bis 15 %



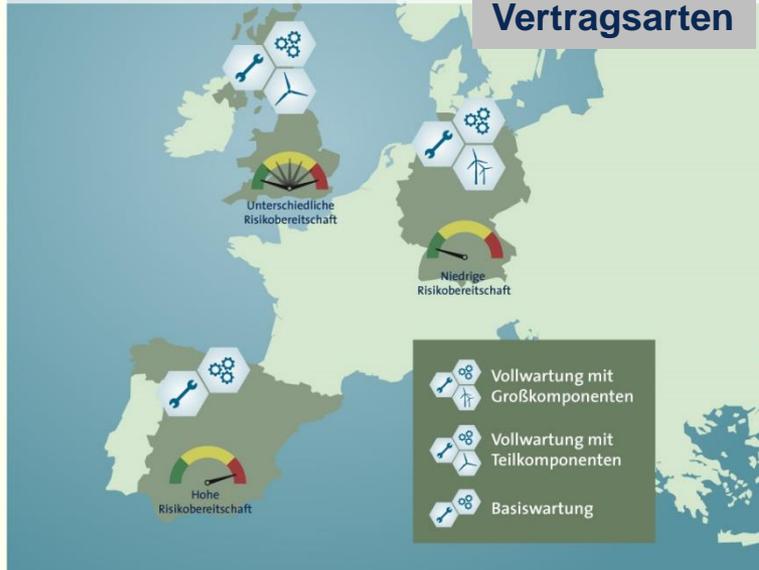


4. Wartung und Reparatur von Onshore Windenergieanlagen

Marktvolumen

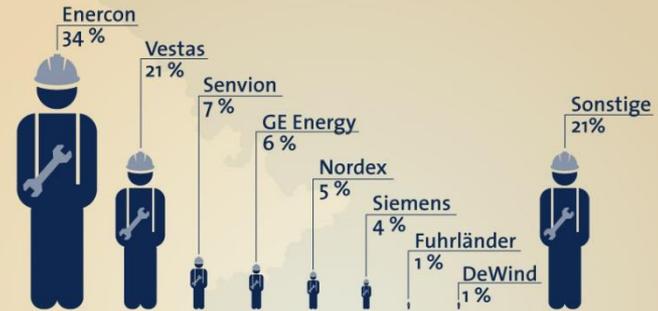


Vertragsarten



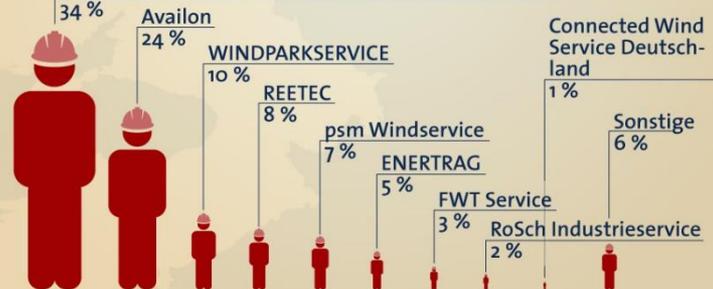
Marktteilnehmer

OEM (nach installierter Anlagenleistung in Deutschland, Onshore, 2014)



ISP (nach Umsatz in Deutschland, Onshore, 2014)

Deutsche Windtechnik (inkl. Deutsche Windtechnik X-Service)





5. Fazit

Die aktuellen Marktgegebenheiten sorgen für stärkeren Wettbewerb sowie einer Zunahme des Wartungs- und Instandhaltungsbedarfs.

- steigende Marktvolumina (Gesamtmarkt für Instandhaltung und auch Teilmärkte)
- Potenzial für den Markteintritt herstellerungebundener Servicedienstleister (ISP)
 - sowohl Großunternehmen als auch
 - mittelständische Dienstleistungsunternehmen
- von einem steigenden Wettbewerb ist auszugehen.
- Konsolidierungen in den letzten Jahren (bspw. Availon/Vestas, EnBW/CWS, diverse durch Deutsche Windtechnik).
- Bis 2025 ein weiterer konstanter Ausbau der Onshore-Windenergie
- Zunahme des Wartungs- und Instandhaltungsbedarfs
- Zunehmendes Alter der Anlagen führt zu steigendem Aufwand für Inspektionen und Instandsetzung.
- Rückbau, Weiterbetrieb, Retrofit und Repowering.
 - Der Weiterbetrieb und Retrofit bietet den Dienstleistern die Chance auf Vertragsverlängerung.
 - Aufgrund des durch das EEG 2017 begrenzten jährlichen Zubaus gewinnen die Optionen Weiterbetrieb, Retrofit und Repowering voraussichtlich an Attraktivität.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

wind:research
powered by trend:research

www.windresearch.de
www.trendresearch.de
www.contracting-markt.de

www.evu-berater.de
www.konzessionen-deutschland.de

25. Windenergietage 09.11.2015 – wind:research: Der Markt für Wartung und Reparatur von Onshore Windenergieanlagen in Deutschland



Copyright

wind:research

Barkhausenstraße 4
D-27568 Bremerhaven
Tel.: +49(0)471. 90 26 195-0
Fax: +49(0)471. 90 26 195-11

trend:research GmbH

Institut für Trend- und
Marktforschung
Parkstraße 123
D - 28209 Bremen
Tel.: +49 (0) 421 . 43 73 0-0
Fax +49 (0) 421 . 43 73 0-11

Die Präsentation, Daten, kartografische Darstellungen und Auswertungen sowie die dazugehörigen Dokumentationen einschließlich aller ihrer Teile sind urheberrechtlich geschützt.

Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne schriftliche Zustimmung von trend:research unzulässig und strafbar. Der Auftraggeber erwirbt an den digitalen Produkten kein Eigentum, sondern ein nicht ausschließliches und nicht übertragbares Nutzungsrecht an den ihm überlassenen Daten. Es ist untersagt, Grafiken und/ oder Daten an Dritte zu verschenken, zu vermieten, zu verkaufen, zu verleihen, zu verbreiten oder anderweitige Nutzungsmöglichkeiten Dritten einzuräumen. Dies gilt vor allem für die Reproduktion oder Vervielfältigung in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrokopie oder andere Verfahren), die Einspeicherung und Verarbeitung in Dokumentations- und Informationssysteme jeder Art sowie für Übersetzungen.

Die von trend:research erzielten Arbeitsergebnisse (insbesondere grafische und kartografische Darstellungen, Auswertungen sowie Tabellen) sind ausschließlich für die interne Nutzung durch das erwerbende Unternehmen bestimmt. Veröffentlichungen außerhalb des Unternehmens sowie Veröffentlichungen im Internet sind ohne Zustimmung von trend:research nicht zulässig.

trend:research weist ausdrücklich darauf hin, dass Karten und Daten urheberrechtlich geschützt sind und geistiges Eigentum von trend:research bleiben. Bei Verletzung dieser Vertragsbedingungen hat trend:research das Recht, Schadensersatzansprüche geltend zu machen. Das Lieferformat der digitalen Grafiken und sonstigen Daten benennt trend:research in seinen Angeboten.

Die Daten und Informationen aus Primär- und Sekundärforschung für die - und in der Präsentation wurden mit größtmöglicher Sorgfalt, Vertraulichkeit und Aktualität erhoben, aufbereitet und dargestellt. Trotz dieser Vorkehrungen kann weder trend:research noch einzelne Autoren für die Vollständigkeit, Richtigkeit und Fehlerlosigkeit der Inhalte garantieren.

© Copyright Bremen 2016

Wollen Sie...

- Informationen zur Folie Nr.: _____
- weitere Informationen zum Cockpit Onshore Wind?
- weitere Informationen zur Studie „Prüfdienstleistungen“?
- weitere Informationen über wind:research und seinen Leistungen?
- auf aktuelle Markt- und Wettbewerbsdaten zugreifen?
- aktuelle Prognosen einsehen?
- weiteres: _____

Dann besuchen Sie uns auf unserer Homepage



www.windresearch.de

Oder kontaktieren Sie uns jederzeit gerne unter:

info@windresearch.de

Tel: +49 (0)421 . 43 73 0 - 0, Fax - 11

wind:research c/o trend:research GmbH : Parkstraße 123 : 28209 Bremen