

Vestas[®]

Höhere Leistung,
mehr Effizienz.

**Plattformübergreifende
Fachkompetenz.**

Vestas Services

Wind. It means the world to us.[™]

Inhalte

Zuverlässig. Leistungsstark. Herstellerübergreifend.	03
Derzeit gewartete Plattformen	04
Etabliertes globales Lieferkettenmanagement	05
Optimierung der Betriebskosten	06
Großkomponententausch	08
Retrofits und Upgrades	10
Austausch und Kosteneinsparungen	11
Weltweit, aber stets in der Nähe	12
Reparaturen statt Ersatz	14



Zuverlässig. Leistungsstark. Herstellerübergreifend.

Die volle Ausschöpfung Ihres Geschäftspotenzials im Bereich der erneuerbaren Energie erfordert einen Partner mit umfassendem Wissen, einzigartiger technischer Erfahrung, einer Erfolgsgeschichte mit Innovationen von Weltklasse und hochwertigen Servicedienstleistungen.

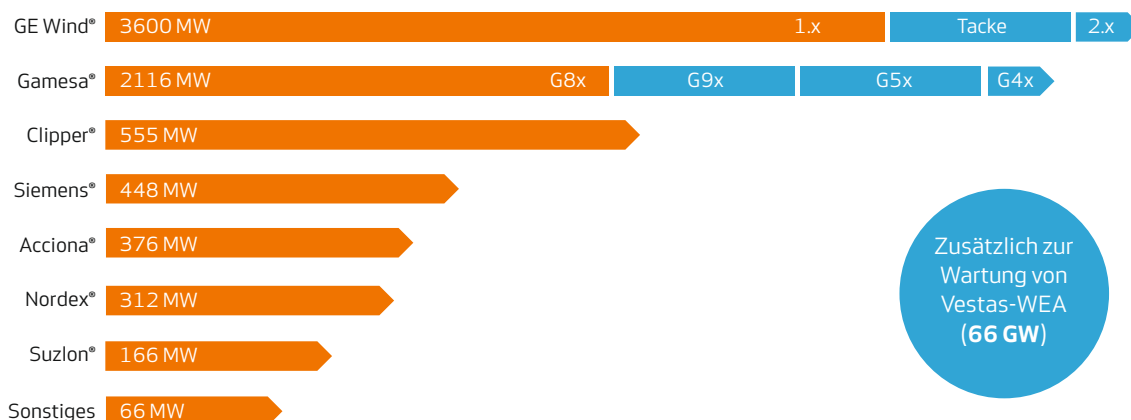
Im Rahmen von Servicetätigkeiten an 66 GW Vestas-Windenergieanlagen weltweit können wir Daten erfassen und analysieren, Innovationen umsetzen und führende Servicelösungen entwickeln, um Ihren Geschäftserfolg überdurchschnittlich zu steigern. Mit einer Flotte von 8 GW nicht-Vestas Windenergieanlagen unter Servicevertrag, ist Vestas die erste Wahl, wenn es darum geht, herstellerübergreifenden Service für Windenergieanlagen anzubieten.

Mit der Übernahme von Availon, dem führenden europäischen unabhängigen Serviceanbieter mit Sitz in Rheine, Deutschland und UpWind Solutions, dem in Kalifornien ansässigen, größten unabhängigen Serviceanbieter in Nordamerika, sind wir jetzt noch besser aufgestellt, um plattformspezifische, flexible sowie schnelle Lösungen für Ihr Unternehmen anzubieten.

Werden Sie Teil einer gemeinsamen Reise. Profitieren Sie von den Services des einzigen internationalen Energieunternehmens, das sich hundertprozentig der Windenergie widmet. Haben Sie teil an unserer Leidenschaft für die Windenergie.

Pure. Performance

Wir bieten Service für mehr als 8 GW an Windenergieanlagen unterschiedlicher Hersteller an
Herstellerübergreifender Service, der sich bei einer breiten Vielfalt von Plattformen bewährt hat



Herstellerübergreifendes-Portfolio, Stand: 31.12.2016



Derzeit gewartete Plattformen*

Vestas® – Alle Plattformen

Acciona – AW 70, AW 77

Clipper® – C9X

DeWind® – D6, D8

Gamesa® – G47, G5X, G8X, G9X

GE Wind® – TW80, TW300, TW600x,
GE 1.X, GE 2.X

Nordex® – N90

Siemens® – SWT 2.3

Suzlon® – S8X

Weitere Windenergieanlagen auf
Anfrage

* Leistungsumfang abhängig von Verfügbarkeit für bestimmte Plattformen. Bitte beachten Sie, dass nicht alle in diesem Dokument beschriebenen Leistungen derzeit für die aufgeführten Plattformen verfügbar sind.

Etabliertes globales Lieferkettenmanagement

Wir liefern Ihnen hochwertige Teile und Verbrauchsmaterialien zu einem wettbewerbsfähigen Preis. Ganz gleich, ob Sie Original- oder Nicht-Originalersatzteile bestellen, wir garantieren Ihnen Produkte, die stets unserem hohen Qualitätsstandard entsprechen.

Globale Lieferkette, lokale Präsenz

Vestas vertreibt mehr als 1.200.000 Ersatzteile jährlich und arbeitet mit mehr als 1.000 Lieferanten weltweit zusammen, um Kosten möglichst gering zu halten. Mit 19 Lagerhallen weltweit und mehr als 500.000 Ersatzteilen auf Lager hat Ihr Unternehmen Zugang zu einer Lieferkette einzigartigen Ausmaßes, wodurch Ausfallzeiten minimiert und der Output der Leistung Ihrer Windenergieanlage, unabhängig des Herstellers, verbessert werden.

Shop Vestas

Noch nie war es so einfach, Ersatzteile zu kaufen. Shop Vestas bietet Ihnen Zugang zum weltweit größten Ersatzteilkatalog innerhalb der Windenergiebranche. Bei 19.000 Ersatzteilen unterschiedlicher Hersteller online, erhalten Sie bei uns alles aus einer Hand.

- Bereits auf Shop Vestas verfügbare Plattformen: Vestas®, GE Wind®, Siemens®, Gamesa® und Suzlon®
- Der größte Online-Katalog für Ersatzteile innerhalb der Windenergiebranche
- Optimierte für Mobiltelefon, Tablet und Desktop
- Effiziente Direktbestellfunktion
- Kundenpreis verfügbar
- Navigation und Suche nach WEA-Typ
- Zentraler Standort für Auftragsaktualisierungen und -historie
- Schnellbestell- und Nachbestellfunktion

Hauptkomponenten

Neue oder überarbeitete Hauptkomponenten stehen jederzeit für Sie bereit.

Kleinere Komponenten

Getestete und zugelassene Teile, um eine möglichst lange Lebensdauer Ihrer Windenergieanlage zu gewährleisten.

Verbrauchsmaterialien

Die branchenweit größte Beschaffungsstruktur, die Ihnen konkurrenzfähige Preise garantiert.

+19.000
Ersatzteile online

24/7-
Online-Zugang

Übersichts-
zeichnungen

Benutzerdefinierte
Oberfläche

The image shows a smartphone displaying the Shop Vestas app interface. The screen shows a list of spare parts with details like part numbers and descriptions. Four callout lines point from text labels to specific features on the app: '+19.000 Ersatzteile online' points to the top of the list, '24/7-Online-Zugang' points to the search bar area, 'Übersichtszeichnungen' points to a document icon, and 'Benutzerdefinierte Oberfläche' points to the overall layout of the app.

Überwachung des Triebstrangs, **Optimierung der Betriebskosten**

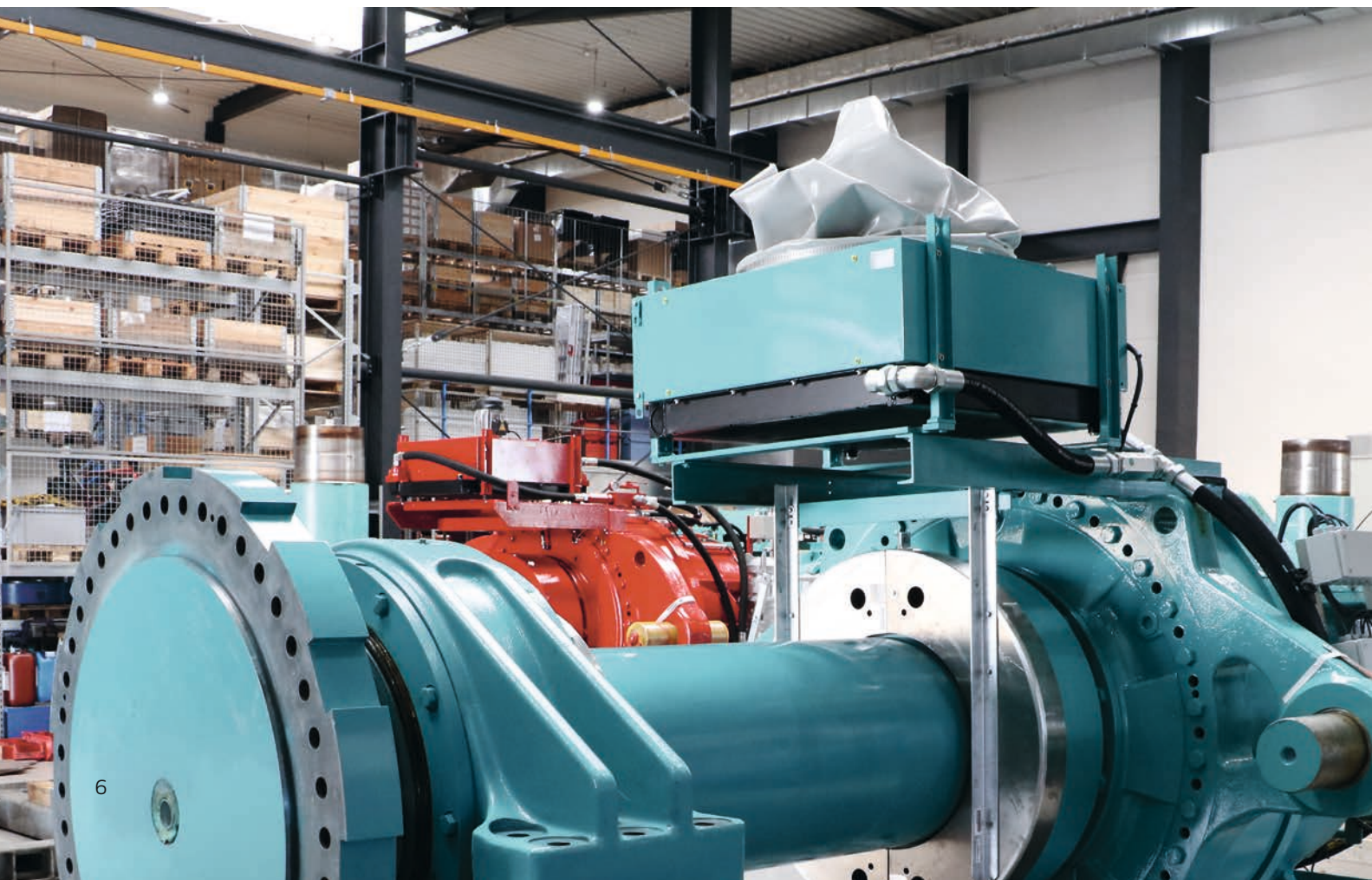
Wäre es nicht beruhigend, zu wissen, ob Ihre Windenergieanlage ordnungsgemäß funktioniert? Und darüber informiert zu werden, ob das Getriebe oder andere Triebstrangkomponenten Verschleißerscheinungen aufweisen, damit Sie in der Lage sind, entsprechend zu reagieren?

Durch unsere proaktive Analyse des Triebstrangs können Sie Präventivmaßnahmen einleiten, bevor ein Problem tatsächlich entsteht.

Wir können durch eine Reihe von Maßnahmen, wie z.B. Condition Monitoring System in Kombination mit Uptower-Reparaturen, die Lebensdauer von Getrieben und sonstigen Triebstrangkomponenten verlängern und so Ihre Betriebskosten optimieren.

Brauchen Sie maximale Investitionssicherheit?

Vestas hat Dienstleistungen zu Festkosten entwickelt, um Ihnen eine optimale Planung zu gewährleisten und Risiken zu senken. Besuchen Sie [Vestas.com](https://www.vestas.com) oder wenden Sie sich an Ihren Vestas Ansprechpartner vor Ort, um weitere Informationen zu erhalten.



OPEX-Optimierung

durch proaktive Analysen und Inspektionen

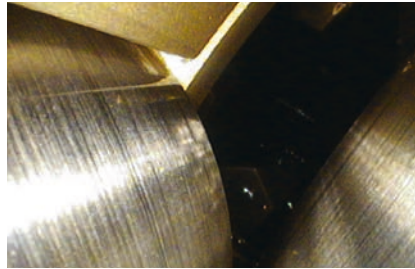
Leistungsverlust verhindern

Zur Sicherung Ihrer Investitionsplanung ist es von entscheidender Bedeutung, dass Sie die Komponenten Ihrer Windenergieanlage vor schweren Schäden schützen. Mit einer Inspektion wird ein proaktiver Präventionsprozess angestoßen, mit dem Schäden frühzeitig erkannt werden können, bevor sie sich zu kritischen Problemen entwickeln und kostenintensive Reparatur- oder Austauschverfahren erforderlich machen. Durch die frühzeitige Erkennung potenzieller Schäden kann die Lebensdauer einer Windenergieanlage die ursprünglich anvisierten 20 Jahre überschreiten. Zudem wird sichergestellt, dass die Windenergieanlage in den profitabelsten Zeiträumen verfügbar ist.



Proaktives Ölmanagement

Die Entwicklung der Ölqualität des Getriebes im laufenden Betrieb ist einer der zentralen Faktoren, wenn es um das störungsfreie Funktionieren der Komponenten im Triebstrang geht. Zunächst geht es darum, die Ölqualität genau zu kontrollieren und zu analysieren. Mithilfe verschiedener Instrumente wie zum Beispiel eines Partikelzählers kann der Grad der Abnutzung exakt bestimmt werden. Sowohl metallische als auch nicht-metallische Verschleißpartikel werden zuverlässig erkannt. Bei einer hohen Partikelkonzentration muss das Öl gefiltert werden, um weiteren Verschleiß zu minimieren. Mit einer Nebenstromfiltration wird das Getriebeöl von Staub, Wasser und Verschleißpartikeln gereinigt.



Endoskopie

Die endoskopische Analyse macht eine visuelle Kontrolle wichtiger Getriebeteile möglich. Abnutzungsspuren, Kratzer, Kerben etc. an sonst unzugänglichen Stellen werden anhand von Fotos aus dem Getriebeinneren lange vor einer durch sie verursachten Störung entdeckt.



Frequenzanalyse

Die Lebensdauer des Triebstranges hängt auch von der Bewegung der Turbine ab. Abweichungen vom Normalbetrieb erzeugen ein spezifisches Frequenzmuster. Mit einer Frequenzanalyse, die von einem unserer Experten angefertigt und in einem Diagnosebericht zusammengefasst wird, kommen wir möglichen Störungen schnell auf die Spur.



Probleme mit dem Getriebe? Wir kümmern uns darum.

Ein Ausfall von Hauptkomponenten, etwa dem Getriebe, hat Gewinneinbußen zur Folge. Sofern eine Reparatur im Maschinenhaus nicht möglich ist, hat Vestas einen umfassenden Lagerbestand an Großkomponenten. Dringend benötigte Komponenten von Vestas oder anderen Herstellern können so in Kürze zu Ihrem Standort geliefert und defekte Teile ausgetauscht werden. Schwerwiegende Störungen können dadurch schnell und unkompliziert behoben und Verluste auf ein Mindestmaß reduziert werden.

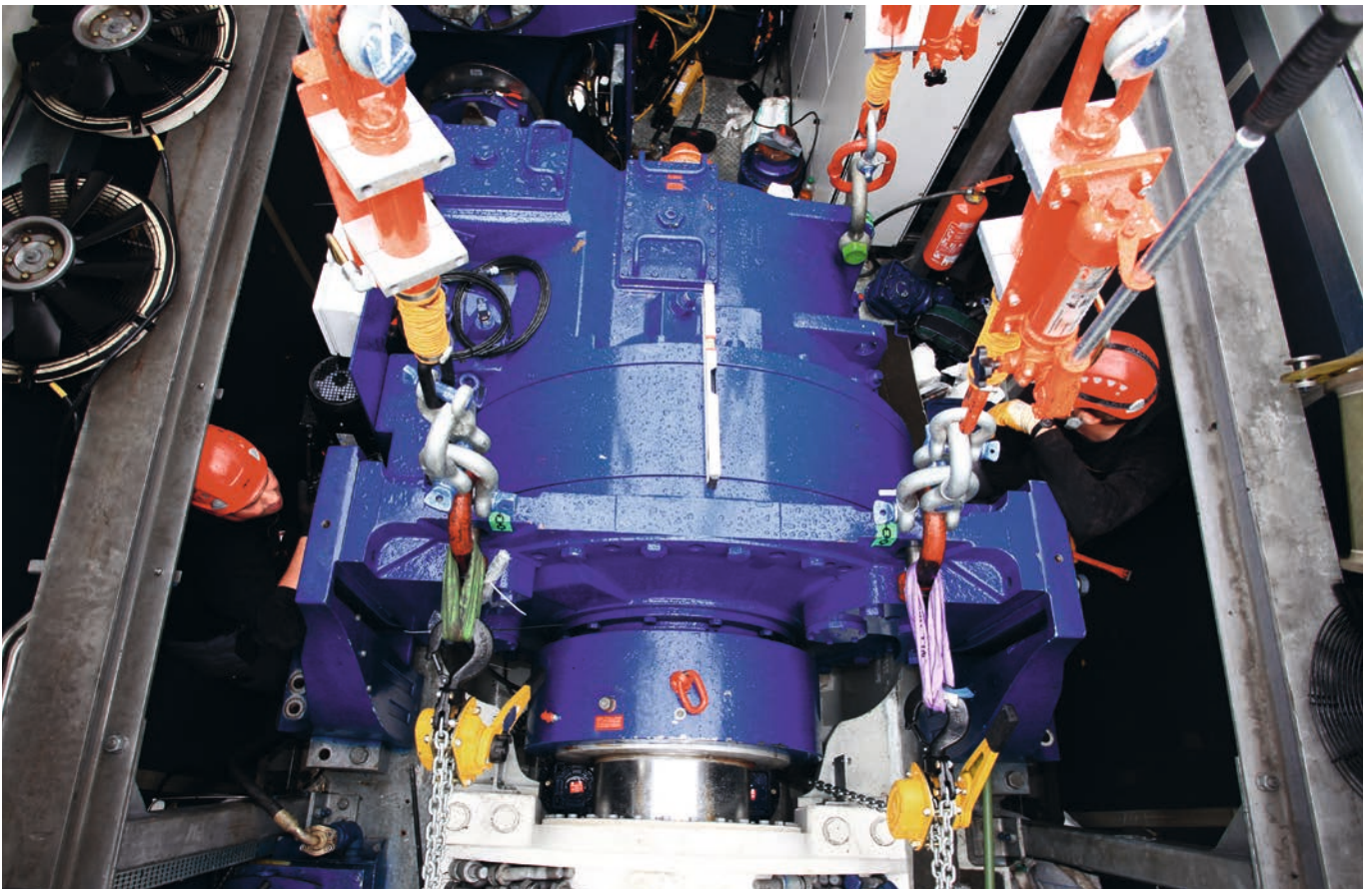
Vor einem möglichen Getriebetausch beantworten wir folgende Fragen:

- Kann das Getriebe auf der Windenergieanlage kosteneffizient repariert werden?
- Wie lange wird die Reparatur dauern und wie viel wird sie kosten?
- Sind Upgrades möglich?
- Was sind die zu erwartenden Vorlaufzeiten?

Zuverlässig, kosten- effizient und sicher; Großkomponentenaustausch

Wenn der Schadensgrad den Austausch einer Großkomponente erfordert, können wir nicht nur dessen Beschaffung und Transport übernehmen, sondern auch die komplexen Austauscharbeiten. Trotz des großen Arbeitsaufwandes können wir abhängig von Ihrem Windenergieanlagentyp und der Art des Ausfalls eine kosteneffiziente und sichere Austauschmethode anbieten, die ohne Schwerlastkran funktioniert.

An der Windenergieanlage wird eine Winde montiert und daran eine spezielle Traverse befestigt, sodass sich Großkomponenten bis zu einem Gewicht von acht Tonnen anheben lassen. Die Komponente kann durch den offenen Boden abgesenkt werden, wodurch das Dach des Maschinenhauses nicht abmontiert werden muss. Somit wird das Innere der Maschine vor Wettereinflüssen geschützt. Der innere Kran ist eine kostengünstige Innovation für den effizienten Austausch von schweren Bauteilen und Großkomponenten.



Leistungsverbesserung Ihrer Windenergieanlage: Retrofits und Upgrades

Retrofits und Upgrades spielen eine bedeutende Rolle im Hinblick auf Verfügbarkeit und Leistung der Windenergieanlage. Als führender weltweiter Serviceanbieter bietet Vestas im Rahmen seines Dienstleistungsportfolios natürlich auch die Entwicklung und den Einbau anspruchsvoller Upgrades an.

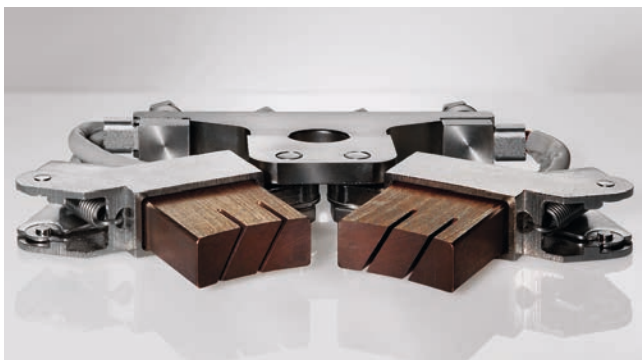
Zunächst führen wir für Sie eine gründliche Problemanalyse durch. Darüber hinaus erstellen wir eine detaillierte Kosten-Nutzen-Analyse, um abzuklären, ob die potenzielle Verbesserungsmaßnahme wirtschaftlich sinnvoll ist. Schließlich sollen Sie eine möglichst schnelle Kapitalrendite erwarten können. Anschließend klären wir ab, welche Option sich für Ihre Windenergieanlage am besten eignet. Mit einem umfassenden Portfolio von Retrofits und Upgrades für die von uns gewarteten Plattformen, decken wir eine Bandbreite von Windenergieanlagen ab.

Unser Ziel besteht darin, unsere jahrelange Erfahrung zu nutzen, um bestehende Technologie und Ausrüstung effizienter, ausfallsicherer und leistungsfähiger zu machen.

Upgraden und die Früchte ernten

Fällt eine Komponente aus und ein Ersatzteil wird benötigt, ist dies keine Katastrophe. Im Gegenteil: Es ist eine Chance. Denn ein hochwertiges Retrofit kann die Sicherheit und Effizienz Ihrer Windenergieanlage verbessern und dadurch einen echten Mehrwert bieten.

Darüber hinaus können bei Ausfällen Messdaten gespeichert und anschließend durch die sogenannte Logging- und Snapshot-Funktion ausgewertet werden. Mithilfe dieser Informationen können Servicetechniker unverzüglich und ohne umfassende Fehleranalyse die genaue Ursache des Ausfalls ermitteln – eine Voraussetzung für gezielte Wartungsarbeiten und Wartungseffizienz.



Kohlebürsten-Paket für Vestas® V52 – V80/90 2 MW



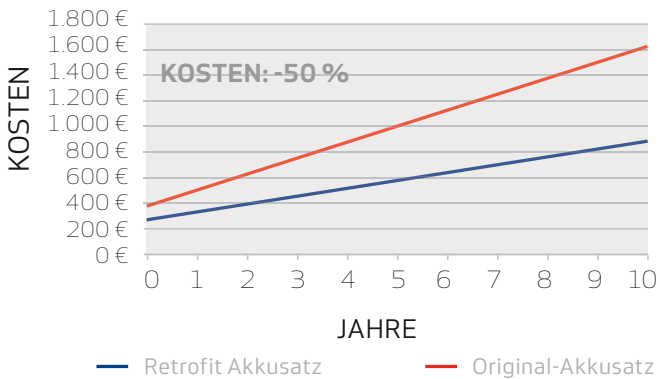
Retrofit Pitchregelung GE* 1.5

Austausch und Kosteneinsparungen

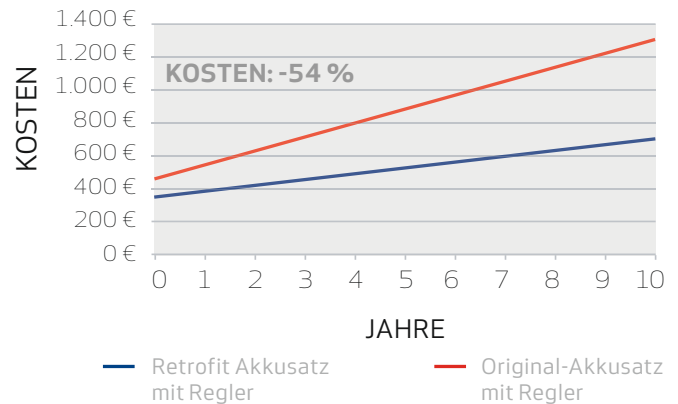
Diese Neuentwicklung bietet sowohl in wirtschaftlicher als auch in ökologischer Hinsicht entscheidende Vorteile: Akkuträge aus qualitativ hochwertigem Industriekunststoff. Diese Kunststoff-Tröge können im Gegensatz zum herkömmlichen Metallrahmen, die üblicherweise hierfür verwendet werden, beim Akkutausch wiederverwendet werden.

Darüber hinaus sind die neuen Akkuträge im Vergleich zu früheren Lösungen günstiger. Sie eignen sich für SSB-Pitchsysteme®.

1 Akkusatz GE® 1.5 - ROI - ohne Regler



1 Akkusatz GE® 1.5 - ROI - mit Regler



Akkutrog GE® 1.5 ohne Regler

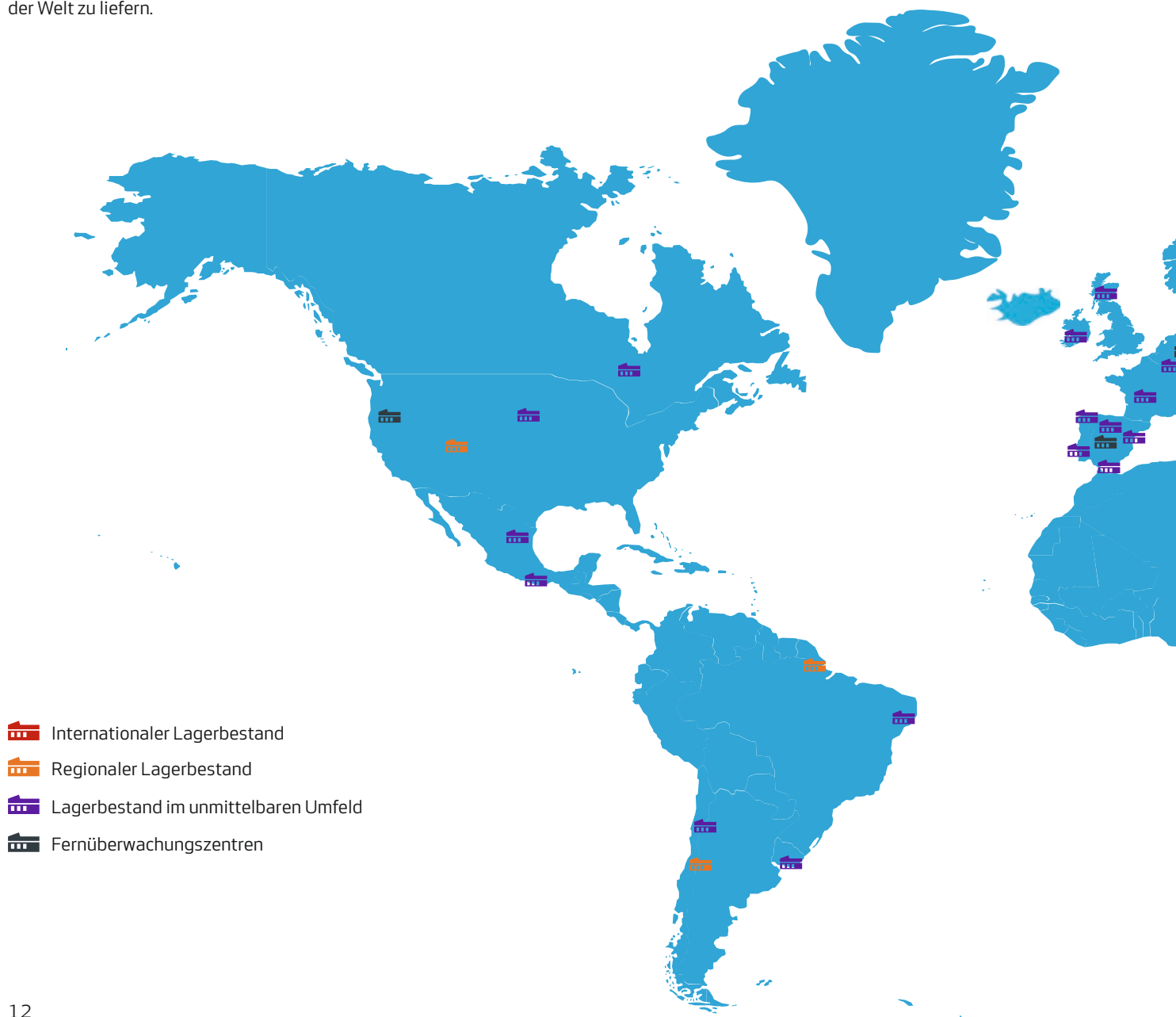


Akkutrog GE® 1.5 mit Regler

Weltweit, aber stets in der Nähe

Vestas' globale Struktur ist so aufgebaut, dass wir auch Ihr lokaler Partner sein können. Unsere ausgedehnte Lieferkette gewährleistet, dass unsere Kunden zeitnah Zugang zu Ersatzteilen und Reparaturkapazitäten haben, ganz gleich, wo sich ihre Windparks befinden.

Je nach Art und Umfang des Vertrags arbeiten wir eng mit diversen Dienstleistern zusammen, einschließlich Übernacht-Versanddiensten und namhaften Speditionen, die erforderlich sind um Komponenten bis an das andere Ende der Welt zu liefern.





500.000 Ersatzteile
und Hauptkomponenten
auf Lager



Lieferkette für die
Wartung von **8 + 66 GW**
optimiert



Lieferung von
1.200.000 Ersatzteilen
pro Jahr



+33.000 überwachte
Windenergieanlagen



+130 Ingenieure speziell
für FuE im Bereich Service-
dienstleistungen zuständig



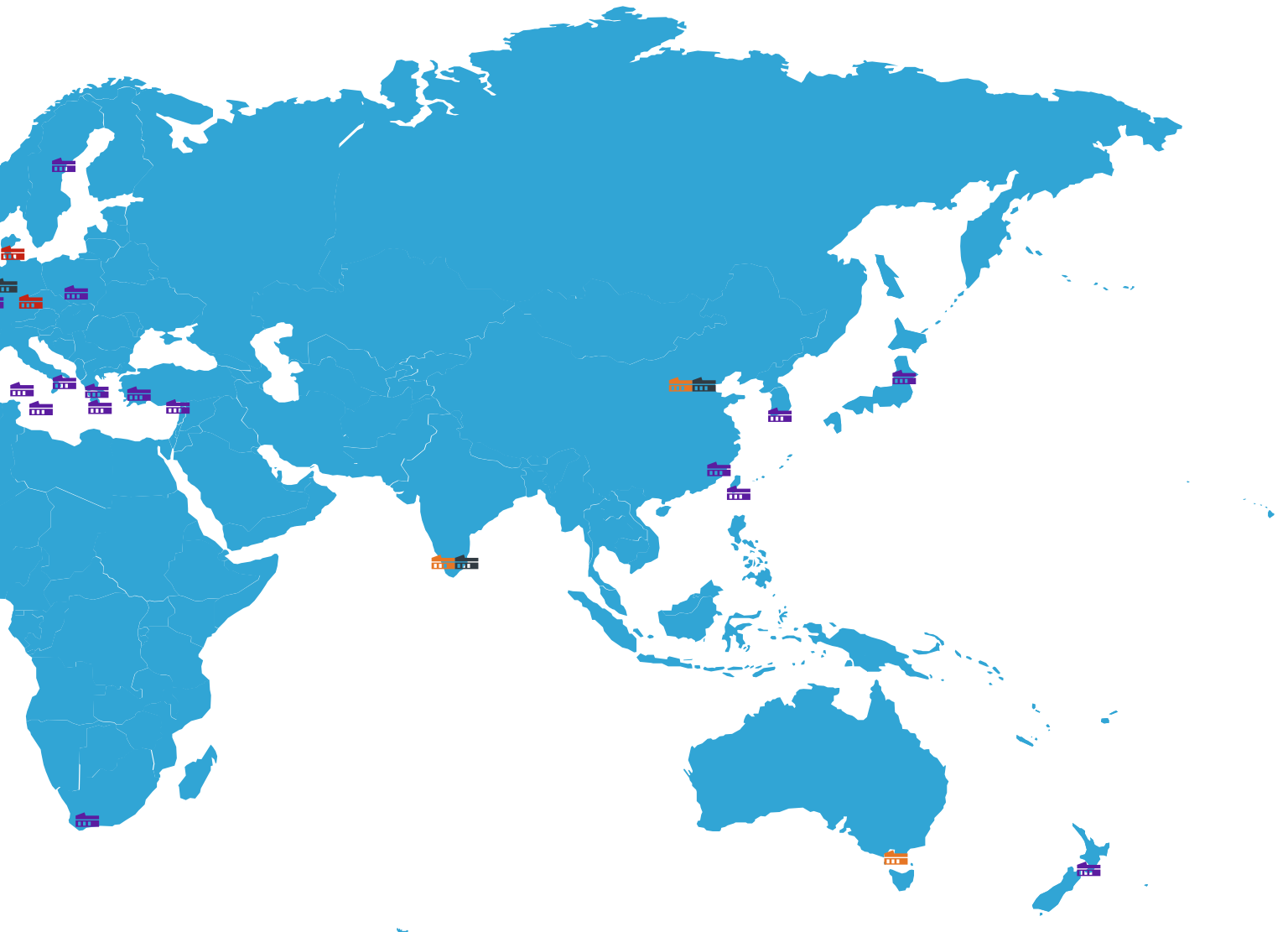
Wartungsbetriebe in
60 Ländern



19.000 Ersatzteile
verfügbar auf
Shop Vestas



6.600 umfassend
ausgebildete
Servicetechniker



Reparatur statt Ersatz

Wir machen es möglich

Warum ersetzen, wenn Reparatur sinnvoller ist?

Da unser vorrangiges Ziel darin besteht, Ihre Vermögenswerte zu optimieren, sehen wir uns Defekte genau an, bevor wir eine Lösung anbieten. Wir beurteilen zunächst, ob defekte Komponenten durch Reparatur wieder auf das volle Leistungsniveau gebracht werden können.

Ist eine Reparatur möglich, kommt unsere hauseigene Werkstatt und unser Werkzeuglager ins Spiel: Wir machen Module und Werkzeuge in Zusammenarbeit mit Lieferanten unseres umfangreichen Netzwerks wieder funktionstüchtig.

Branchenführende Reparaturlösungen

Die Wahl der richtigen Reparaturlösung zur richtigen Zeit ist wesentlich, wenn Sie Ihre Komponenten und somit die Leistung Ihrer Windenergieanlagen erhalten möchten. Durch unsere Ersatzteile- und Reparatur-Struktur haben Sie Zugang zu Reparaturleistungen aus einer Hand. Dadurch wird Ihr gesamter Servicebedarf gedeckt – von Präventivinspektionen bis hin zu anspruchsvollen Reparaturen.



Umfassende **Reparaturlösungen** für Ihre Windenergieanlage

Die Vorteile eines Partners mit Reparaturo Expertise

Hohe Qualität und schnelle Rotorblattreparaturen sind für die Leistung Ihrer Windenergieanlagen von entscheidender Bedeutung. Mit Vestas als Ihrem Servicepartner können Sie sich darauf verlassen, dass Ihre Windenergieanlage nach jeder Reparatur in kürzester Zeit wieder im optimalen operativen Zustand ist. Durch das Angebot einer umfassenden und kostengünstigen Anzahl wertvoller Lösungen stellen wir den reibungslosen Betrieb Ihrer Windenergieanlage sicher. Unsere Reparaturlösungen beruhen auf umfassender Vorort Erfahrung, Qualität, Innovation und termingerechter Ausführung.

Unsere hochentwickelten Kompetenzen bei Reparaturen auf der Windenergieanlage ermöglichen Ihnen Zeit- und Geldersparnis. Wir entwickeln stetig neue Reparaturlösungen und bieten Inspektionen, kosmetische sowie Vorder- und Hinterkantenreparaturlösungen für Vestas und Nicht-Vestas Anlagen, an.

Hochwertige und flexible Rotorblattinspektionsverfahren

Je nach Eigenschaften der Windenergieanlage, Kundenpräferenz und Standortbedingungen bietet Vestas ein breites Spektrum an Inspektionsmethoden zur Bewertung von Vestas-Anlagen und Anlagen anderer Hersteller. Dazu gehören Kameras, Teleskope und Drohnentechnologie. Um möglichst kurze Ausfallzeiten zu gewährleisten, werden die Inspektionen in der Regel mit einem Teleskop (20-fache Vergrößerung bei 60 mm Durchmesser) und einer Kamera mit mindestens 17,9 Megapixeln durchgeführt.

Die Inspektionsverfahren können jedoch auch in enger Abstimmung mit Ihrem Serviceteam vor Ort auf die standortspezifischen Bedürfnisse zugeschnitten werden.

Sollte eine Reparatur nicht möglich und ein Austausch einer oder mehrerer Blätter notwendig sein, kontaktieren Sie uns. Auch hier können wir herstellerübergreifend unterstützen.



Sie haben in die Windenergiebranche investiert, weil Sie an dieselben Werte glauben wie wir.
Wind ist unsere Leidenschaft. Sehen Sie selbst, wie unsere Leidenschaft, mehr als 30 Jahre Fachkompetenz
und eine weltweite Wissensbasis Ihre Unternehmensziele unterstützen können. Stellen Sie uns auf die Probe.
Rufen Sie uns jetzt an.

Vestas Central Europe
Kapstadtring 7 · 22297 Hamburg · Deutschland
Tel.: (+49) 40 467 785 000
service-de@vestas.com
www.vestas.de

© 2017 Vestas Wind Systems A/S. Alle Rechte vorbehalten.

Das vorliegende Dokument wurde von Vestas Wind Systems A/S im Auftrag der Vestas-Gruppe erstellt. Es enthält urheberrechtlich geschütztes Material, Markenzeichen und weitere Schutzrechten unterliegende Informationen. Es darf auch auszugsweise nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung seitens Vestas Wind Systems A/S auf irgendeinem Wege vervielfältigt oder verändert werden. Alle technischen Angaben dienen lediglich zu Informationszwecken und können ohne Vorankündigung Änderungen erfahren. Vestas Wind Systems A/S leistet keinerlei Zusicherungen und keine ausdrücklichen oder stillschweigenden Garantien hinsichtlich der Eignung oder Genauigkeit der enthaltenen Informationen.