



# ***Reliability is our profession***

*Antriebskomponenten für Windkraftanlagen*



Winergy  
Flender GmbH  
Am Industriepark 2  
46562 Voerde  
Deutschland

Telefon +49 2871 92-4  
Fax +49 2871 92-2487  
E-Mail [info@winergy-group.com](mailto:info@winergy-group.com)  
[www.winergy-group.com](http://www.winergy-group.com)





*„So lange die Sonne auf die Erde scheint, wird es Wind geben, darauf können wir uns verlassen. Genauso können sich unsere Kunden auf Winergy verlassen. Zuverlässigkeit und unsere Innovationen zeichnen uns seit unseren Anfängen in den 80er Jahren aus. Nur so war es möglich, dass wir uns zum Technologie- und Marktführer entwickelt haben. Auch in Zukunft werden wir der verlässliche Partner an der Seite unserer Kunden sein.“*

*Aarnout Kant, CEO Winergy*

<b>Inhalt</b>	
4	Globale Aufstellung
7	Qualität und Prozesse
8	Antriebskomponenten für Windturbinen
10	Getriebe
12	Kupplungen
14	Service

## ***Zuverlässigkeit ist die Basis für eine lange Partnerschaft***

1981 begann Winergy mit der industriellen Fertigung von Getrieben speziell für Windturbinen. Auf Basis der über 30-jährigen Erfahrung und mit erstklassigem mechanischen Know-how entwickeln wir Antriebskomponenten und Serviceangebote für die Windkraftbranche. Heute sind wir Markt- und Technologieführer mit 30 % der weltweit installierten Getriebekapazität. Fast jede dritte Windturbine auf der Erde wandelt mit Hilfe unserer Komponenten zuverlässig Wind in Strom um.





# Wer seine Kunden global unterstützt, muss vor Ort erreichbar sein

Seit unserer Gründung haben wir eine erfolgreiche Globalisierungsstrategie umgesetzt und betreiben heute Fertigungsstandorte in Deutschland, den USA, Indien und China sowie ein weltweites Servicenetzwerk. Wir blicken zurück auf mehr als 30 Jahre Erfahrung und haben im Jahr 2014 die Marke von 100.000 erfolgreich installierten Megawatt erreicht. Und diese Zahl wächst von Jahr zu Jahr. Diese Erfahrung macht uns zu dem, was wir heute sind: der Marktführer für Antriebskomponenten und ein zuverlässiger Partner für Windkraft rund um den Globus.

## ① Deutschland – Winergy, Hauptsitz und Montagewerk, Voerde (Friedrichsfeld)

Seit 2001 befindet sich hier der Winergy Hauptsitz. Von Voerde aus bedient Winergy alle europäischen Kunden mit Antriebskomponenten und Servicedienstleistungen.



## ② USA – Winergy Drive Systems Corporation, Elgin, Illinois

2001 gründete Winergy die Niederlassung in den USA und beliefert seitdem den gesamten nord- und südamerikanischen Raum. 2009 wurde durch den Bau eines neuen Werks die Fertigungskapazität erhöht.



## ③ Indien – Winergy Chennai

Winergy bedient den indischen Markt seit 2005 von Chennai aus. Mit der Produktionsstätte für Antriebskomponenten und dem angeschlossenen Servicebereich war Winergy einer der ersten Zulieferer im Zentrum der indischen Windkraftindustrie.



## ④ China – Winergy Tianjin

Die Niederlassung von Winergy in China fertigt Antriebskomponenten für die asiatische Windindustrie seit 2006.







## **Qualität ist für uns nicht nur ein Wort – sondern die Grundlage für unsere Produkte**

Qualität entsteht nicht von selbst. Sie ist das Ergebnis genau definierter Prozesse. Die Qualität, die wir von unseren Produkten einfordern, haben wir auch für unsere Prozesse definiert. Damit unsere Kunden in aller Welt von hochwertigen Produkten und kurzen Lieferzeiten profitieren können, setzen wir auf ein ganzheitliches Prozessmanagement, schlanke Abläufe und Null-Fehler-Toleranz.



### **Qualitätssicherung**

Jedes einzelne Getriebe – ganz gleich, ob neu oder gewartet – muss die anspruchsvollen internen Prüfläufe bestehen. Mit einer Prüfstandkapazität von rund 83 MW ist Winergy der Vorreiter auf diesem Gebiet. Qualität ist für Winergy ein globales Thema. Daher gelten für alle unsere Fertigungs- und Servicestandorte ein- und dieselben strikten Qualitätsanforderungen.



### **Prozessmanagement: die Voraussetzung für Perfektion**

Kunden fordern hochwertige Produkte und kurze Lieferzeiten. Deshalb produzieren wir nach den VDA-6.3-Qualitätsstandards aus der Automobilindustrie und setzen auf schlanke Abläufe und Null-Fehler-Toleranz. Wir analysieren und minimieren potentielle Fehlerquellen in der gesamten Lieferkette, um höchste Produktqualität und zuverlässige Abläufe zu erreichen.



### **Support im gesamten Produktlebenszyklus**

Mit unserer Expertise finden wir die bestmögliche Lösung für jede Neuentwicklung einer Windturbine. Unter Berücksichtigung der vorgegebenen Spezifikationen hilft unser Team, die optimale Konfiguration für den Antriebsstrang zu entwickeln. Dabei berücksichtigen wir sowohl technische als auch betriebswirtschaftliche Kriterien. Unser Fokus liegt auf wettbewerbsfähigen Lebenszykluskosten, damit unsere Kunden optimale Renditen erzielen können.



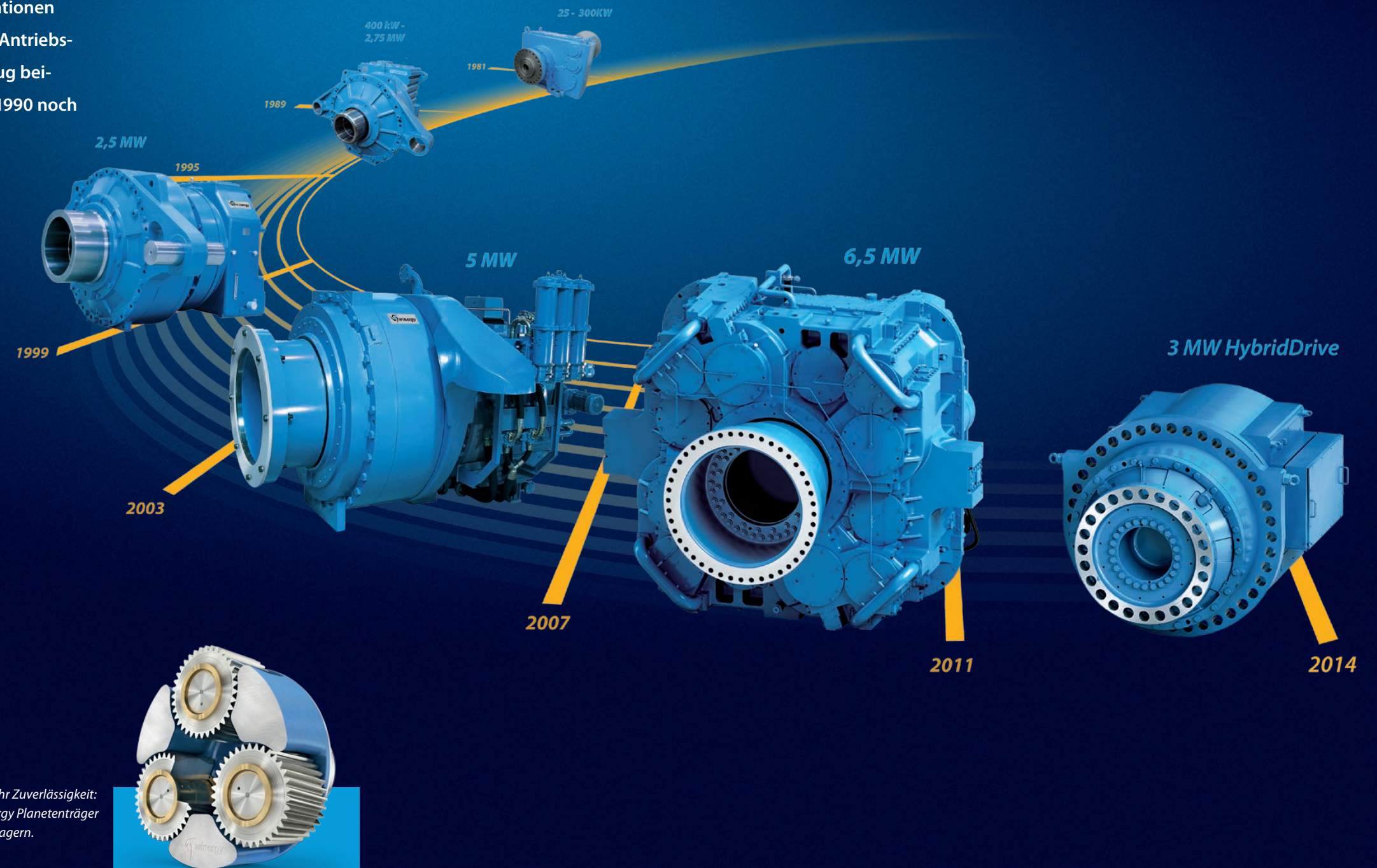
# Unsere Antriebskomponenten für Windturbinen: *so individuell wie Ihre Anforderungen*

Die Anforderungen an Antriebskomponenten haben sich in den letzten Jahrzehnten verändert. Durch technische Innovationen und die ständig steigenden Leistungswerte wurden die Antriebskomponenten immer komplexer und individueller. Betrug beispielsweise die durchschnittliche Nennleistung im Jahr 1990 noch 200 kW, fordert der Markt heute 8 MW und mehr.

## Die Zukunft fordert uns auf, einen Schritt voranzudenken

Die Fragen der Zukunft drehen sich um Zuverlässigkeit, steigende Effizienz und sinkende Lebenszykluskosten. Auf der Grundlage unserer jahrelangen Erfahrung bietet Winergy die Lösungen: innovative und zuverlässige Produkte, um die Kosten der Energieerzeugung weiter zu senken. Ein Beispiel ist der HybridDrive mit einem Wirkungsgrad von mehr als 96,5 %. Oder die Gleitlagertechnologie, die seit 2014 für Winergy Getriebe erhältlich ist. Sie sorgt für eine noch höhere Effizienz und Zuverlässigkeit.

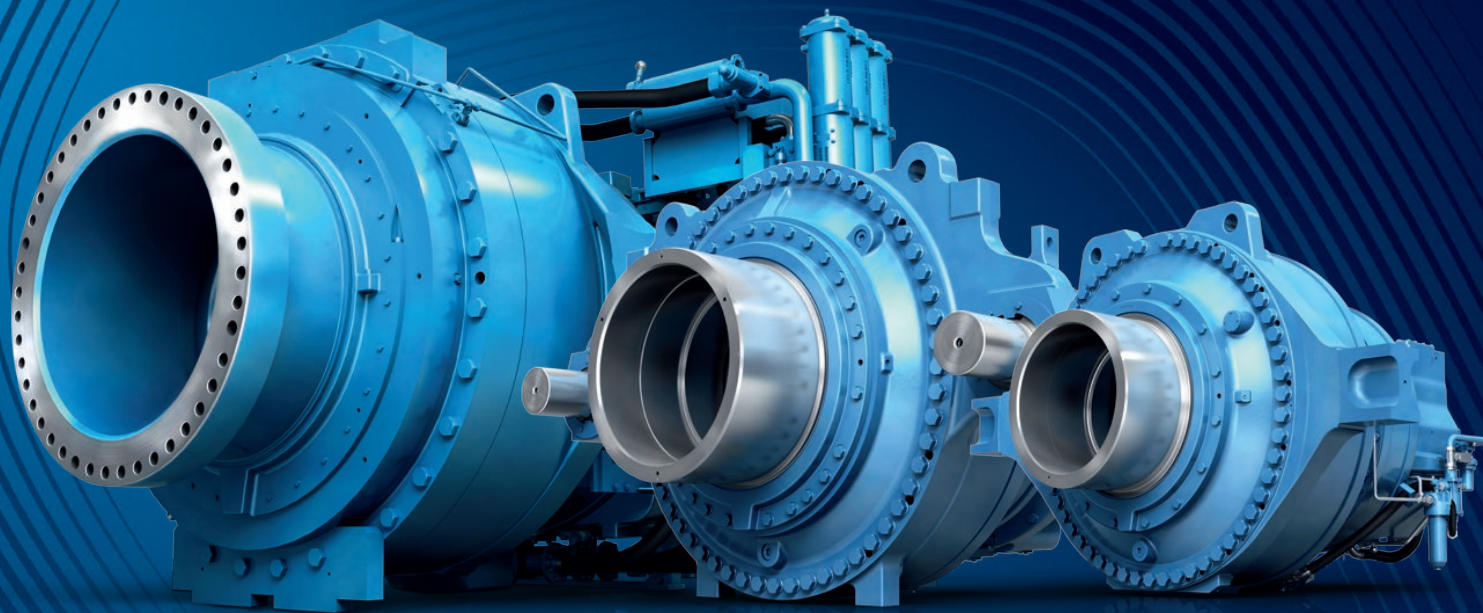
Noch mehr Zuverlässigkeit: ein Winergy Planetenträger mit Gleitlagern.





# Getriebe – Qualität ist Standard

6 MW und mehr Leistung erbringen moderne Windkraftanlagen heute schon. Tendenz steigend. Entsprechend wachsen die Anforderungen an die zentrale Komponente des Antriebsstrangs: das Getriebe. Es übersetzt die niedrige Drehzahl der Rotorwelle in eine hohe Drehzahl, die über eine Kupplung den Generator antreibt.



## Für jeden Bedarf das richtige Konzept

Wir bieten Konzepte für Antriebssysteme, die speziell auf die Kundenanforderungen ausgerichtet sind:

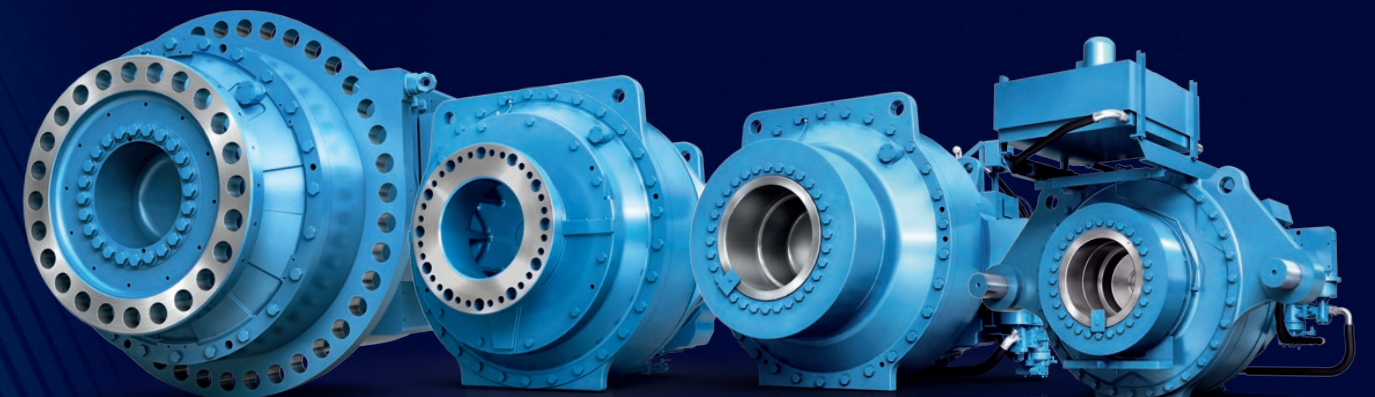
- Antriebsstrang mit Planetenstirnradgetriebe: optimierte Leistung mit höchster Zuverlässigkeit
- HybridDrive: superkompakt und leistungsstark

## Innovationen sind Standard

Als Weltmarktführer bieten wir unseren Kunden sowohl standardmäßige als auch individuell konstruierte Getriebe im Leistungsbereich zwischen 600 kW und 8 MW. Seitdem wir 1981 unser erstes Getriebe für Windturbinen gebaut haben, arbeiten wir konstant an innovativen Konzepten, die unsere Kunden weiterbringen. Winergy hat damit z.B. den Standard für schrägverzahnte Planetenstufen sowie für das Superfinishing des Getriebes gesetzt. Mehr als 75.000 ausgelieferte Getriebe für Windturbinen an zufriedene Kunden weltweit sind die beeindruckende Bilanz unseres Erfolgs.

## Vorteile auf einen Blick

- **Globale Aufstellung:** Fertigungs- und Servicestandorte in allen großen Weltmärkten
- **Über 30 Jahre Erfahrung:** erste Windgetriebebelieferung 1981
- **Höchste Zuverlässigkeit:** 100 %ige Überprüfung aller Getriebe mit mindestens Nominallast vor der Auslieferung
- **Prototypentests unter Extrembedingungen:** Überlasttest und Klimakammertest bei jedem Prototyp
- **Niedrige Lebenszykluskosten:** Berücksichtigung der Wartungskonzepte bereits bei der Getriebekonstruktion und Design-to-Cost-Projekte
- **Modernste und innovative Produkte:** kontinuierliche Weiterentwicklung der Getriebe



Winergy bietet ein breites Portfolio von Antriebslösungen für die Windindustrie. Neben Planetenstirnradgetrieben bestehend aus zwei Getriebestufen und einer Stirnradstufe gehört dazu auch das Hybrid-Drive-Konzept, das ein zweistufiges Getriebe und einen Generator zu einem Produkt vereint.



# Kupplungen – auf Wirtschaftlichkeit schalten

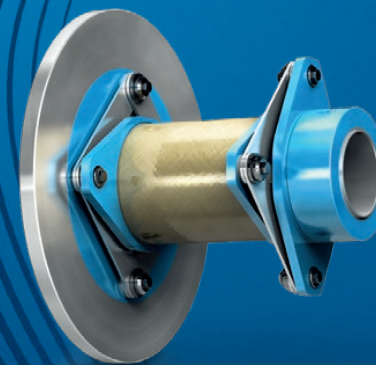
Eine zuverlässige Verbindung zwischen Getriebe und Generator ist das A und O einer erfolgreichen Windkrafterzeugung. Unsere Windturbinenkupplungen übertragen nicht nur das Drehmoment, sondern kompensieren auch Verlagerungen und schützen die angeschlossenen Komponenten vor Überlastung und Kriechströmen.

## Konstruiert für dauerhaften Einsatz

Die wartungs- und verschleißfreien Kupplungen verbinden den Antriebsstrang während der gesamten Lebensdauer der Windturbine. Das erleichtert die Kalkulation der Kosten für Wartung und Service erheblich. Bis heute wurden weltweit mehrere tausend unserer Kupplungen in Windkraftanlagen installiert. Diese Erfahrung fließt in die Entwicklung neuer Produkte ein.

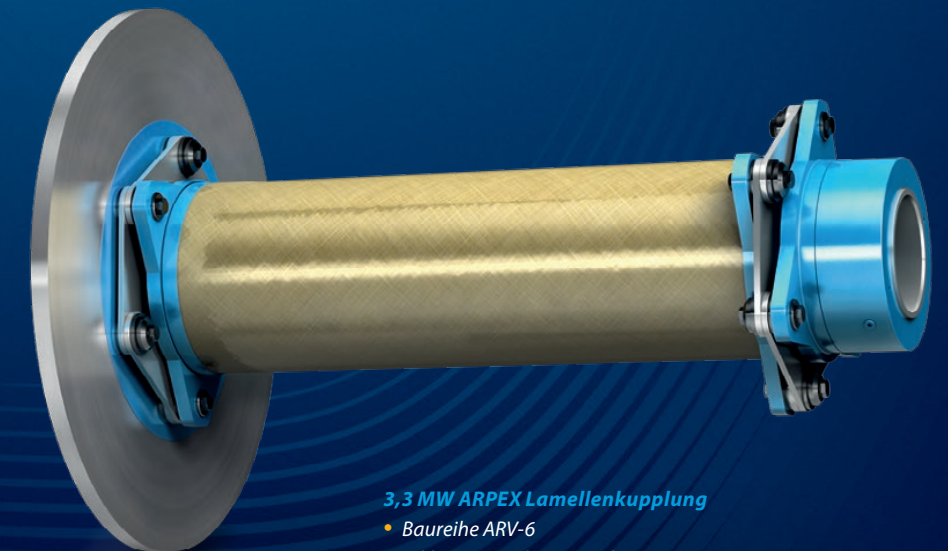
## Vorteile auf einen Blick

- **Niedrige Lebenszykluskosten:** wartungsfrei, verschleißbeständig, keine Schmierung erforderlich
- **Höchste Zuverlässigkeit:** umfassende Prüfung durch unser Prüfzentrum
- **Individuell konfigurierbar:** erhältlich in elektrisch isolierender Ausführung und mit Überlastschutz



**2,5 MW ARPEX Lamellenkupplung**

- Baureihe ARV-4
- Inklusive Kriechstromisolierung und Überlastschutz



**3,3 MW ARPEX Lamellenkupplung**

- Baureihe ARV-6
- Inklusive Kriechstromisolierung und Überlastschutz



# Service – auf hohe Zuverlässigkeit ist Verlass

Der Antriebsstrang einer Windturbine ist das Herz jeder Windkraftanlage. Nur wenn er reibungslos funktioniert, kann wirtschaftlich Energie gewonnen werden. Dafür bieten wir individuell auf die Anforderungen unserer Kunden abgestimmte Service-Konzepte. Ziel ist es, eine hohe Verfügbarkeit Ihrer Anlagen sicherzustellen und somit die Betriebskosten zu senken.



**Werkstattservice**



**Modernisierung und Upgrades**



**Serviceverträge**



**Austauschkomponentenpool**



**Ersatzteile und Ersatzgetriebe**



**Training**



**Vor-Ort-Service**

## On-site-Service

Ob Zustandsüberwachung, Wartung, Endoskopien, vorbeugende Instandhaltung, Reparatur oder Teiletausch – der Winergy Vor-Ort-Service bietet up-tower das Maximalprogramm. Mehr geht nicht.

Für den Austausch von Getriebeteilen im Rahmen des Field Service haben wir für jeden Winergy Getriebetyp spezielle gewichtsoptimierte Vorrichtungen konstruiert, patentiert und gefertigt.

## Werkstattservice

Für alle Serviceleistungen, die nicht up-tower ausgeführt werden können, holen wir die Getriebe zum Werkstattservice in unsere Werke. Hier verfügen wir nicht nur über alle erforderlichen Fazilitäten, sondern auch über die Kapazitäten, um Service in hoher Schlagzahl auszuführen. In unsere Werkstattreparaturen fließen alle Erkenntnisse aus dem Winergy Seriengeschäft ein und Sie profitieren von den hohen Qualitätsstandards, die alle Winergy Produkte auszeichnen.

## Ersatzteilverhaltung

Wir kennen nicht nur die Upgrade-Historie jedes Getriebetyps inkl. der verbauten Teile, sondern auch den Track Record (Lebenslauf) jedes einzelnen Getriebes. Das gibt uns die Möglichkeit, auf die Getriebeschichte einzugehen und dabei die Turbinenspezifikationen zu berücksichtigen.

Mit uns als Servicepartner profitieren Sie von der Versorgung mit hochqualitativen und sofort verfügbaren Ersatzteilen vom Hersteller. Wir bevorraten für Sie zu Servicezwecken tausende Ersatzteile aller Standardgetriebe.

## Getriebeaustausch

Ob als Präventivmaßnahme oder im Schadensfall: Wir bieten Ihnen mit oder ohne Servicevertrag die Möglichkeit des Austauschs über unseren Bestand. Zu diesem Zweck halten wir komplette und sofort verfügbare Winergy Ersatzgetriebe für jeden gängigen Windturbinentyp in unserem umfassenden Austauschpool vor. Diese Leistung bieten wir für alle Winergy Getriebe in und außerhalb der Serienproduktion.

## Verfügbarkeitskonzepte

Wartungs- und Servicekosten sind bei der Gesamtkalkulation immer mit einem Risikofaktor zu betrachten. Winergy bietet Ihnen nun zugeschnittene Lösungen zu Festpreisen an. Sie bekommen einen garantierten Service mit kürzesten Reaktionszeiten, der sowohl präventiv als auch reaktiv agiert. Fixpreise, zugesicherte Prozesse und Zeiten garantieren Ihre Zufriedenheit und kalkulierbare Lebenszykluskosten.

## Modernisierung und Upgrades

Steigern Sie die Performance Ihrer Anlage und bringen Sie Ihr Getriebe auf den aktuellen Stand. Profitieren Sie von original Winergy Upgrades und machen Sie Ihr Getriebe fit für die Zukunft. Winergy Upgrades sind zertifizierungskonform. Das Getriebe behält damit seine Zulassung und selbstverständlich auch den vollen Gewährleistungsumfang.