



Where science teams  
with experience.

DEUTSCHE  
**WINDGUARD**

# *Deutsche WindGuard: Leitbild, Auftrag, Ziele*

*Im komplexen Energiemarkt steht die Deutsche WindGuard für unabhängige, herstellerneutrale Beratung und umfangreiche wissenschaftliche, technische und operative Leistungen.*

*Wir arbeiten für Unternehmen, Investoren oder öffentliche Institutionen, die Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien als Kraftwerke definieren.*

*Science*



*Experience*

*Auf der Basis eines ganzheitlichen Netzwerks mit wissenschaftlichem Kern und 150 erfahrenen Spezialisten dehnt sich das WindGuard-Universum kontinuierlich aus und begründet eine weltweit führende Position, aus der heraus wir Projekte jeder Größenordnung zuverlässig betreuen.*

*Wir sichern Investitionen unserer Kunden mit umfassender Expertise zu Ertragsmöglichkeiten, Rahmenbedingungen und Risiken.*

*Mit weltweit anerkannten Akkreditierungen und Gutachten schaffen wir Sicherheit und Objektivität bei der Bewertung sämtlicher projekt-relevanter Daten.*

*Wir bringen Ihre Projekte sicher an den Start und gewährleisten einen optimalen Betrieb über viele Jahre.*

*Onshore.  
Offshore.  
Worldwide.*







*Sehr geehrte Leserin, sehr geehrter Leser,*

bereits vor einem Vierteljahrhundert haben wir uns entschieden, das Potenzial der Windenergie effektiv nutzbar zu machen. Wir sind überzeugt: Eine verantwortungsbewusste, sichere und kostengünstige Energieversorgung gibt es langfristig nur mit Regenerativen Energien.

Viele Herausforderungen wurden erfolgreich bewältigt. Doch die Entwicklung geht mit hohem Tempo weiter und es ist eine spannende Aufgabe, immer wieder neue Fragen überzeugend zu beantworten: Mit Forschung und Entwicklung, mit wegweisenden Windparkprojekten weltweit und nicht zuletzt bei der Zusammenarbeit mit Behörden und politischen Institutionen.

Wir laden Sie ein, uns auf diesem Weg zu begleiten. Etablieren wir gemeinsam die Energie der Zukunft.

***Immer wieder  
neue Fragen  
verlangen  
überzeugende  
Antworten.***

*Ihre Gerhard Gerdes, Axel Albers, Dr. Knud Rehfeldt*



Zielsetzung

Analyse

Planung

Umsetzung

Sicherheit

## Deutsche WindGuard The Wind Professionals

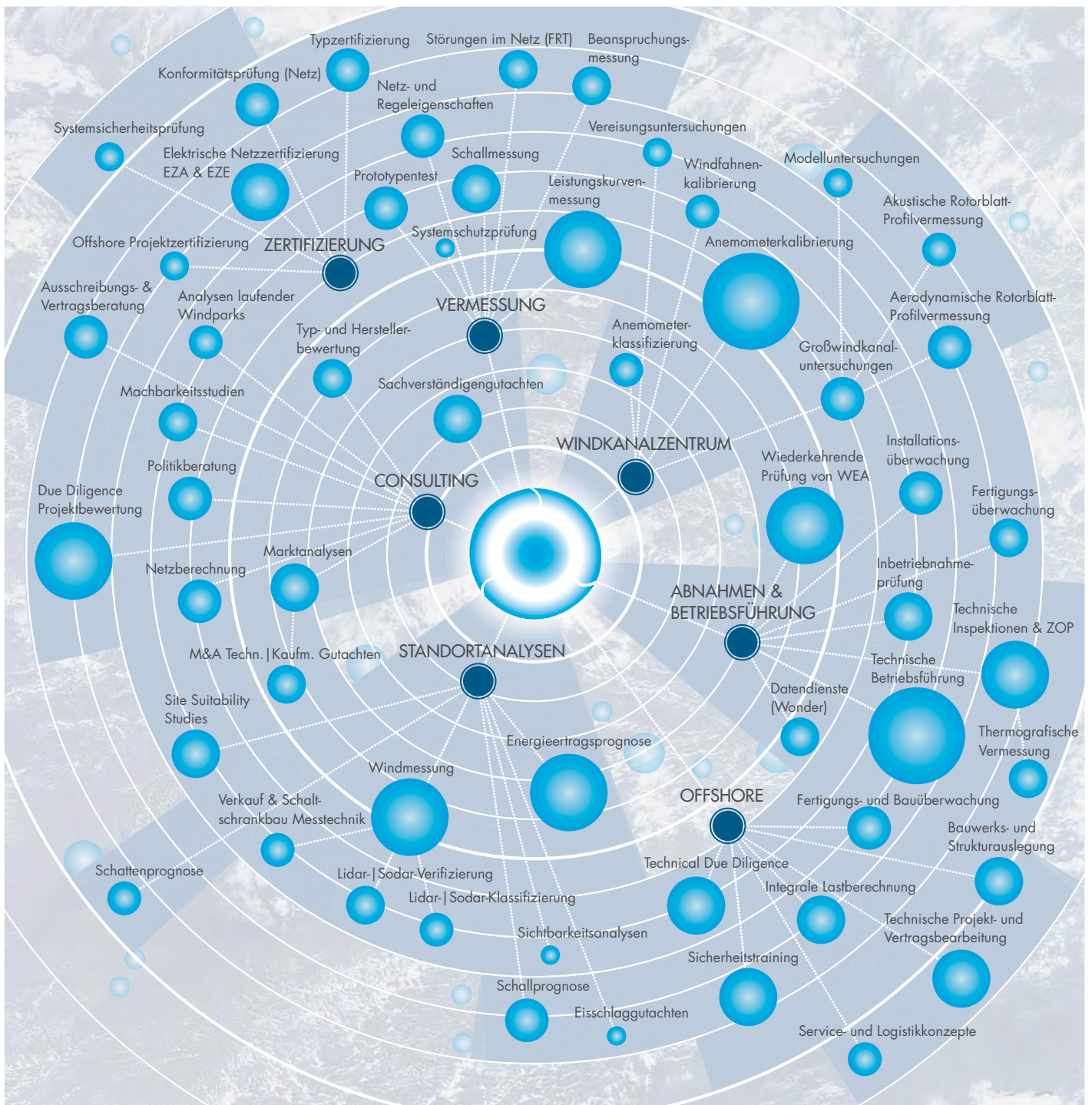
Ein Universum, das sich  
ständig ausdehnt. Dieses

Sinnbild gilt nicht nur für die Windenergie-Branche, sondern parallel auch für die Leistungen der Deutschen WindGuard. Denn bei jedem Schritt auf dem Weg, die klassischen fossilen Energieerzeuger abzulösen, war und ist WindGuard aktiv beteiligt – und erweitert dabei kontinuierlich ihre Fachkompetenz.

Heute bieten wir weltweit Investoren und Planern, Herstellern sowie Entscheidungsträgern aus Politik und Gesellschaft umfangreiche und unabhängige Expertise zu allen Facetten der Windenergie. Wir ermitteln für Sie das Potenzial eines Standortes und erstellen alle nötigen Nachweise für die Genehmigung Ihres Projekts. Wir gewährleisten eine reibungslose Umsetzung, vom ersten Vertragsentwurf bis zur Übergabe und dem Netzanschluss. Wir sorgen für einen störungsfreien Betrieb und führen alle erforderlichen Messungen durch. Unsere strenge Objektivität unterstreichen die Akkreditierungen der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS).

Jede Leistung aus dem WindGuard-Universum können unsere Kunden einzeln in Anspruch nehmen. In jedem Fall bekommen sie das gesamte WindGuard-Know-how. Denn unsere Experten tauschen sich ständig untereinander aus und lassen das Wissen aus den weiteren Leistungsbereichen in ihre Arbeit einfließen.





ENTDECKEN SIE DAS WINDGUARD UNIVERSE



*WindGuard-Analysen bilden  
die Basis für ein erfolgreiches  
Projekt und werden von Banken  
als objektiv anerkannt.*



# Standortanalysen

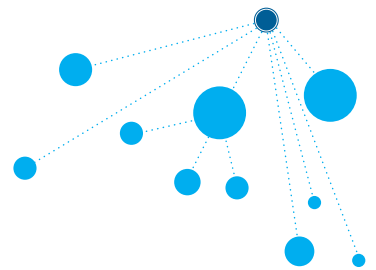
## *Ein freies Feld – ein gutes Geschäft?*

Diese Frage ist bei Windparkprojekten nicht leicht zu beantworten. Doch eine sichere Beurteilung entscheidet über die langfristige Rendite des Projekts, über die Finanzierung und die Bedienung von Krediten.

## *Alle Faktoren im Blick*

Wir nehmen deshalb alle relevanten Einflussgrößen frühzeitig unter die Lupe. Welche mittleren und extremen Windgeschwindigkeiten sind zu erwarten? Wie ist die Windscherung? Kann ein anderer Anlagentyp an diesem Standort höhere Erträge erzielen? Ist die Auslegungsdauer der Anlage gewährleistet? Lässt sich das Windpark-Layout optimieren? Qualifizierte Antworten auf diese Fragen können Ihren Gewinn deutlich maximieren.

- WINDMESSUNG
- ENERGIEERTRAGS-PROGNOSE
- SCHALLPROGNOSE
- SCHATTENPROGNOSE
- SITE SUITABILITY STUDIES
- EISSCHLAGGUTACHTEN
- SICHTBARKEITSANALYSEN



## *Hohe Akzeptanz von WindGuard-Daten*

Doch auch die beste Anlage wird keine Rendite erwirtschaften ohne behördliche Genehmigung. Die nötigen Gutachten zu Schall, Schatten, Sichtbarkeit oder Eiswurf erhalten Sie bei WindGuard nach streng objektiven Kriterien. Die hohe Akzeptanz bei den Ämtern verkürzt die Genehmigungszeit Ihres Projekts und schützt Sie vor nachträglichen, teuren Auflagen.



*Mit WindGuard-Expertise  
erkennen Sie rechtzeitig technische  
Risiken und bewegen sich sicher  
auf fremden Märkten.*

# Consulting

## *Vielfältige Anforderungen*

Eine unscharf formulierte Vertragsklausel. Zwei Komponenten, die nicht zueinander passen. Leistungsschwankungen, die die Netzstabilität gefährden können. Wer beim sensiblen Zusammenspiel der verschiedenen Faktoren eines Windparkprojekts eine Einzelheit übersieht oder falsch einschätzt, riskiert teure Nachbesserungen, langwierige Prozesse, hohe Zusatzkosten.

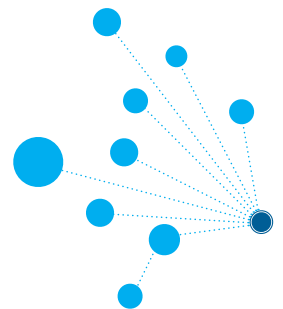
## *Steigern Sie Ihr Spezialwissen*

Doch wonach soll man suchen, wenn man die versteckten Fehlerquellen nicht kennt? Wie erarbeitet man sich schnell und verhandlungssicher alle nötigen Informationen zu Technik und Fachterminologie?

## *Reduzieren Sie die Risiken auf ein Minimum*

WindGuard bietet Ihnen das Know-how aus On- und Offshore-Projekten weltweit. Nicht nur, damit bei der technischen Umsetzung von der Ausschreibung über den ersten Spatenstich bis zum Hochfahren alles reibungslos verläuft. Sondern auch, damit Sie sich sicher im Markt bewegen. Bei der Entwicklung neuer Komponenten und Anlagen. Bei Gesprächen mit Politik und Interessenverbänden. Oder beim Schritt ins Ausland mit anderen Bedingungen, Richtlinien, Spielregeln.

- DUE DILIGENCE PROJEKTBEWERTUNG
- MARKTANALYSEN
- AUSSCHREIBUNGS- UND VERTRAGSBERATUNG
- POLITIKBERATUNG
- NETZBERECHNUNG
- MACHBARKEITSSTUDIEN
- TYP- UND HERSTELLERBEWERTUNG
- ANALYSEN LAUFENDER WINDPARKS





*WindGuard entwickelt die  
technischen Standards aktiv mit  
und sichert die bestmögliche  
WEA-Performance.*



# Abnahmen & Betriebsführung

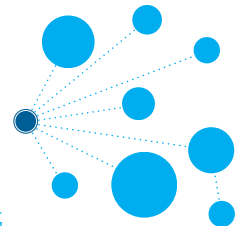
## *Nur eine laufende Anlage ist eine ertragreiche Anlage*

Vermeiden Sie mit WindGuard alle Faktoren, die zu einer Beeinträchtigung der Leistung führen können – und im Extremfall bis zur Abschaltung. Zum Beispiel Fehler bei der Fertigung der Komponenten. Oder bei der Installation. Bei der Inbetriebnahme. Während der Laufzeit. WindGuard überwacht für Sie sämtliche sensible Prozessschritte und belegt im Versicherungsfall die ordnungsgemäße Betriebsführung.

## *WindGuard-Expertise für gesetzliche Standards*

Wo die Sicherheit von Mensch und Umwelt im Vordergrund steht, verlangt der Gesetzgeber regelmäßige Kontrollen. Der in Deutschland vorgeschriebene Standard des Bundesverbands WindEnergie wurde maßgeblich von Spezialisten der Deutschen WindGuard mitgestaltet. Dieses Know-how fließt durch den ständigen Austausch unserer Experten ebenso in die technischen Prüfungen ein wie die jahrelangen Erfahrungen aus der Praxis.


- TECHNISCHE BETRIEBSFÜHRUNG
- WIEDERKEHRENDE PRÜFUNG VON WEA
- TECHNISCHE INSPEKTIONEN
- INBETRIEBNAHMEPRÜFUNG
- FERTIGUNGSÜBERWACHUNG
- INSTALLATIONSÜBERWACHUNG
- DATENDIENSTE (WONDER)



## *Sichere Daten, sicherer Ertrag*

Die WindGuard-Betriebsführung setzt für die sichere Windpark-Überwachung das Softwaretool WONDER ein. Dieses von WindGuard-Spezialisten programmierte und ständig weiterentwickelte Programm können Sie auch für Ihre unabhängige Betriebsführung nutzen.





*WindGuard-Messverfahren  
setzen immer neue Qualitäts-  
standards und sind von  
der DAkkS akkreditiert.*



# Vermessung

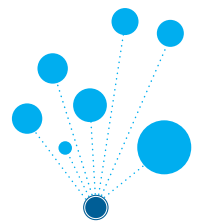
## Objektive Datenbasis

Leistungskurve. Schall. Netzeigenschaften. Beanspruchung. Für die Zertifizierung von neuen Anlagen und Komponenten spielen diese vier Faktoren eine entscheidende Rolle. Hier ist eine objektive, belastbare Datenbasis ebenso ausschlaggebend wie auch bei vertraglich geregelten Nachvermessungen. Doch ist eine Messung wie die andere?

## Anerkannte, selbst entwickelte Messverfahren

WindGuard nutzt selbst entwickelte Messverfahren und -geräte, die besonders fein messen. Kunden erhalten auf Wunsch sämtliche Einzelmessungen, Anemometerkalibrierungen und Nachmessungen aus einer Hand. Durch die jahrelange, aktive Mitgestaltung der geltenden Normen sind unsere Spezialisten auch mit früheren Normversionen vertraut, die Grundlage älterer Verträge sind. Unsere Messleistungen sind akkreditiert von der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS).

- LEISTUNGSKURVENMESSUNG
- SCHALLMESSUNG
- PROTOTYPENTEST
- NETZ- UND REGELEIGENSCHAFTEN
- BEANSPRUCHUNGSMESSUNG
- STÖRUNGEN IM NETZ
- SYSTEMSCHUTZPRÜFUNG



## Eigene Forschung

Die technische Entwicklung von Windenergieanlagen stellt immer neue Anforderungen. WindGuard forscht ständig an der Verbesserung von Messungen, um Herstellern und Betreibern auch in Zukunft eine qualifizierte Datengrundlage zu bieten.



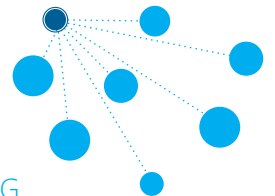
## *Praxiswissen und Forschung für besondere Anforderungen*

### Offshore

#### *Herausforderungen auf hoher See*

Eine Windenergieanlage auf hoher See profitiert von hohen, konstanten Windgeschwindigkeiten und der Akzeptanz aufgrund der großen Entfernung zur nächsten Siedlung. Dafür stellt sie im Vergleich zu Onshore-Anlagen besondere Anforderungen. Zum Beispiel beim Fundament, beim Transport der Komponenten oder der Beförderung des Offshore-Teams.

- TECHNICAL DUE DILIGENCE
- TECHNISCHE PROJEKT- UND VERTRAGSBEARBEITUNG
- INTEGRALE LASTBERECHNUNG
- BAUWERKS- UND STRUKTURAUSLEGUNG
- FERTIGUNGS- UND BAUÜBERWACHUNG
- SERVICE- UND LOGISTIKKONZEPTE
- SICHERHEITSTRAINING



#### *Know-how aus der Praxis*

Unsere Offshore-Experten kommen allesamt aus der Praxis. Vom Vertragsentwurf bis zum Netzanschluss haben sie in allen Bereichen bestehender Windparks aktiv mitgewirkt. Verknüpft mit wissenschaftlicher Expertise sichern sie die erfolgreiche Umsetzung Ihres Offshore-Projekts.

# Sicherheitstraining

## *Sicher in jeder Situation*

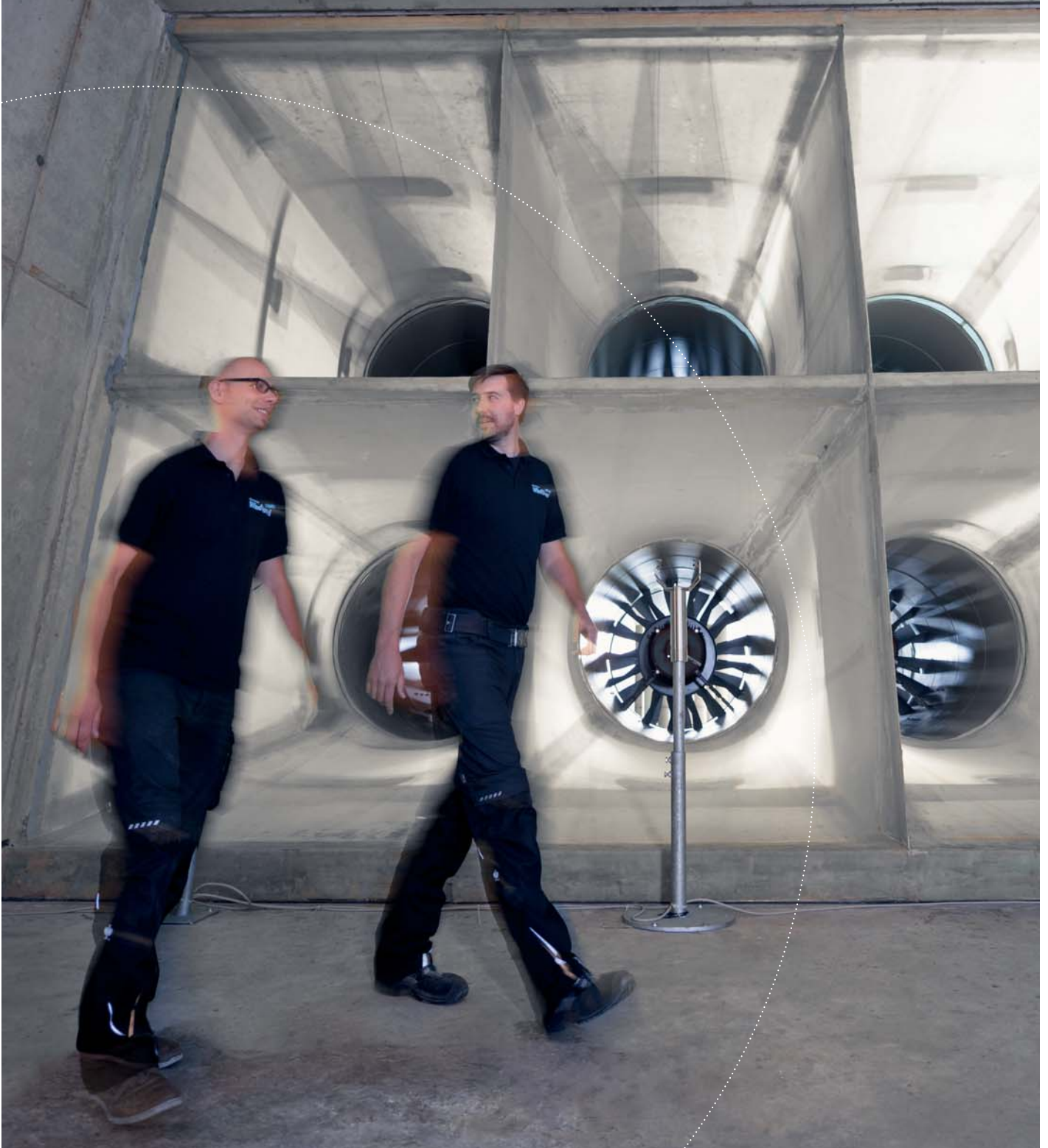
Trainieren Sie an einem der modernsten Standorte Deutschlands. Im Maritimen Kompetenzzentrum Elsfleth bieten wir sämtliche Ausbildungen für den Einsatz auf Windenergieanlagen – sowohl an Land als auch offshore. Der hohe Realitätsbezug und die individuelle Betreuung durch erfahrene Trainer der Bundesmarine und der Berufsfeuerwehr gewährleisten beste Resultate. Natürlich sind auch maßgeschneiderte Sonderlehrgänge möglich.

EINRICHTUNG	FEATURES	TRAINING
Kletterturm	18 m Höhe, Abseilvorrichtung, Notabseilvorrichtung, 2 innenliegende Leitern	Working at Height
Hubschrauber-Simulator	Ausstieg aus einem gewässerten und gesunkenen Helikopter	HUET (Helicopter Underwater Escape Training)
Brandcontainer	Simulation verschiedener Brandursachen, Löschen per Wasser oder Löschpulver, Rauchsimulation	Fire Awareness
Hallenbad	4 Wellenprofile bis 1,5 m Höhe, Wind-/Regenanlage, Nachtsimulation, Helikopter-Downwash-Anlage	Sea Survival





*Optimale Forschungs- und  
Messbedingungen in selbst  
entwickelten Kalibrier-  
und Spezialwindkanälen*

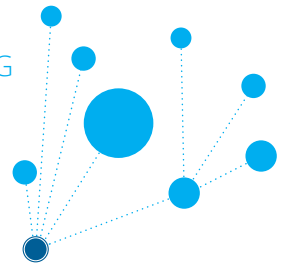


# Windkanalzentrum

## Anerkannte Kalibrierungen

Unsere Position als anerkannte Experten in allen Fragen zur Windenergie untermauern wir mit eigenen Forschungs- und Messeinrichtungen. Vier Kalibrierwindkanäle sowie zwei Spezialkanäle (Eis und Druck) bilden das Windkanalzentrum in unserer Zentrale in Varel. Die Kalibrierungen sind anerkannt von den unabhängigen Institutionen DAkkS und MEASNET. Seit 2009 dient einer der Kalibrierwindkanäle der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) zur Definition der Einheit m/s im Bereich der Strömungsmessungen und bildet somit das nationale Normal dieser physikalischen Einheit in Deutschland.

- ANEMOMETERKALIBRIERUNG
- VEREISUNGS-  
UNTERSUCHUNGEN
- GROSSWINDKANAL-  
UNTERSUCHUNGEN
- ANEMOMETERKLASSIFIZIERUNG
- WINDDFAHNENKALIBRIERUNG



## Großwindkanal in Bremerhaven

Zusätzlich haben wir 2008 einen akustisch optimierten Großwindkanal in Bremerhaven in Betrieb genommen. Die sehr hohen Windgeschwindigkeiten bei niedriger Turbulenz bieten zusammen mit modernsten Antriebs- und Regelungstechniken optimale Möglichkeiten für Forschung und Entwicklung. Die aerodynamische und akustische Optimierung von Rotorblättern profitiert ebenso von den gewonnenen Daten wie der Schiffs- oder Automobilbau.



*WindGuard-Kunden profitieren  
von unserem guten Ruf bei Banken,  
Investoren, Behörden und Herstellern.*



# Sachverständigengutachten

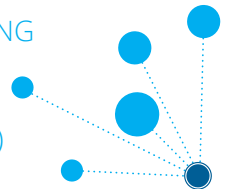
## *Unabhängig und kompetent*

Mit einem Sachverständigengutachten von WindGuard erhalten Sie eine kompetente, streng unabhängige Bewertung zu allen Fragen der Windenergie. Gestützt von jahrelanger Erfahrung, eigener Forschung, aktiver Mitarbeit bei der Ausgestaltung der geltenden Richtlinien und dem intensiven Austausch zwischen den einzelnen WindGuard-Fachbereichen.

## *Expertise zu allen Windenergie-Fragen*

Profitieren Sie von unserem guten Ruf bei Banken, Investoren, Behörden und Herstellern. Für die Finanzierung Ihres Windparkprojekts – durch qualifizierte Machbarkeitsstudien und Energieertragsprognosen. Im Genehmigungsverfahren Ihrer Windenergieanlage – durch sämtliche Dokumentationen zu Schall, Schatten etc. Bei gerichtlichen Auseinandersetzungen – durch anerkannt objektive Gutachten zu den möglichen Schadensursachen.

- TYPZERTIFIZIERUNG
- OFFSHORE PROJEKTZERTIFIZIERUNG
- ELEKTRISCHE NETZZERTIFIZIERUNG  
EZA & EZE
- KONFORMITÄTSPRÜFUNG (NETZ)
- SYSTEMSICHERHEITSPRÜFUNG



## *Sicher zertifiziert*

Die objektive Datenbasis ist ebenso Grundlage für die Zertifizierungen, die Sie auch von der eigenständigen WindGuard Certification durchführen lassen können. Unsere Experten prüfen und beglaubigen die Normerfüllung von neuen Anlagentypen und Komponenten sowie von Offshore-Windparks genauso wie die Systemsicherheit beim Netzanschluss. Brief und Siegel mit akkreditiertem Know-how.



© Deutsche WindGuard GmbH

## *Energie mit Zukunft*

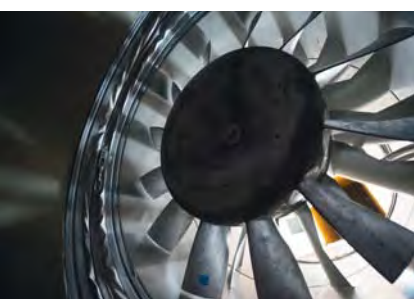
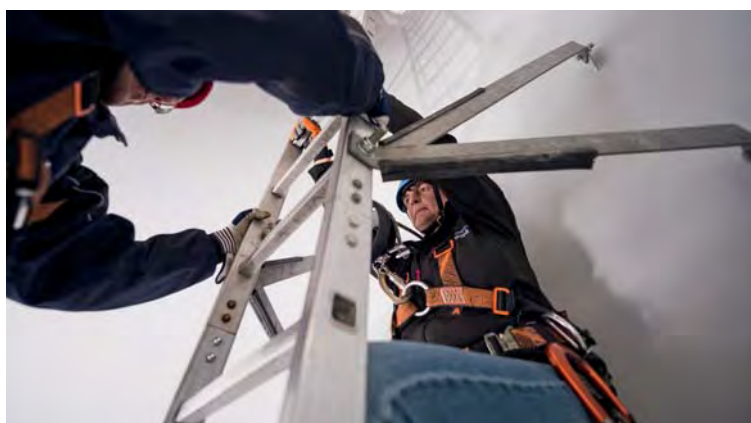
Energie ist das Fundament unserer modernen Zivilisation. Wie wir wohnen, wie wir reisen, womit wir handeln – kein Bereich unseres Lebens wäre mehr derselbe ohne eine sichere Energieversorgung. Doch unser Lebensstandard hat einen Preis: Umweltbelastungen und Konflikte um begrenzte Ressourcen sind Kehrseiten unseres Wohlstands.

Weltweit arbeiten Techniker und Forschungsgruppen daran, Antworten auf Zukunftsfragen der Energieversorgung zu finden. Ihre Ideen sind visionär, die Realisierung erfordert Mut, Entschlossenheit und Überzeugungskraft.

Alle Lösungsansätze erfüllen im Idealfall drei Bedingungen: Die Energie wird dort gewonnen, wo sie genutzt wird. Sie verbraucht keine unersetzbaren Ressourcen oder Rohstoffe. Die Energiequelle steht kostenfrei zur Verfügung.

Wind weht überall, immer wieder und ohne eine Rechnung zu stellen. Deshalb wird Wind in jedem Energiekonzept der Zukunft eine zentrale Rolle spielen. Die Deutsche WindGuard wird diesen Prozess aktiv begleiten. Für sichere Lebensbedingungen – heute und morgen.











#### Deutsche WindGuard

Oldenburger Straße 65 | D-26316 Varel

TEL: 04451 9515-0

FAX: 04451 9515-29

#### Deutsche WindGuard Engineering

Überseering 7 | D-27580 Bremerhaven

TEL: 0471 952096-10

FAX: 0471 952096-29

#### Deutsche WindGuard Systems

Bundesallee 67 | D-12161 Berlin

Tel: 030 223200-10

Fax: 030 223200-24

#### WindGuard North America

7670 Northern Oaks Court,

Springfield VA 22153, USA

TEL: +1 571 331-7927

[info@windguard.de](mailto:info@windguard.de)

[www.windguard.de](http://www.windguard.de)

**DEUTSCHE**  
**WINDGUARD**