

Das Ganze sehen.



WINDENERGIE



Rund um Immissionen
geben wir Ihrem Projekt
den nötigen Rückenwind.

Vorher ist man immer schlauer.

Wind entsteht, wenn sich Luftteilchen aus einem Gebiet mit höherem Luftdruck in ein Gebiet mit niedrigerem Luftdruck bewegen. Je größer der Unterschied zwischen den beiden Luftdruckgebieten ist, umso stärker ist der aus der Bewegung resultierende Wind.

Probleme mit Wind entstehen, wenn man nicht alle Parameter berücksichtigt, auf die der Wind Einfluss nehmen kann. Zum Beispiel bei der Konstruktion von Windenergieanlagen (WEA) oder der Planung ihrer Standorte.

Wir bei KÖTTER Consulting Engineers beschäftigen uns bereits seit 1978 mit der Lösung selbst schwierigster Aufgaben rund um technische Akustik und Schallschutz. Und mit genau dieser Erfahrung sorgen wir dafür, dass Sie bereits vorher schlauer sind und nicht später das Nachsehen haben. So entsteht mit dem Wind auch Ihr Projekt zu seiner erfolgreichen Nutzung.

Unsere Beratung: So individuell wie Sie.

Das beste Fundament für jede WEA besteht für uns nicht aus Beton, sondern aus einer persönlichen und umfassenden Beratung. Persönlich heißt, auf Ihr Projekt mit seinen individuellen Anforderungen abgestimmt. Umfassend bedeutet, Ihnen dabei von der Planungsphase bis zur Umsetzung zur Seite zu stehen. Sei es mit unserem technischen Know-how oder mit unserer Erfahrung im Umgang mit Genehmigungsbehörden – damit entsprechende Auflagen auch erfüllt werden.

- Beratung zur Anlagenauswahl auf Basis von Erfahrungen mit verschiedenen WEA-Typen aus eigenen schalltechnischen Messungen
- Erarbeitung von Vorschlägen für Lärminderungsmaßnahmen
- Unterstützung bei Behördengesprächen
- Bewertung schalloptimierter Betriebsweisen
- Bildung von Beurteilungspegeln zur Bewertung von Betriebszuständen für WEA oder Windparks
- Durchführung von Workshops und Seminaren zur Weiterbildung



Unsere Messungen: Gewusst wo. Und wann. Und wie.



Ein Messinstrument bedienen und ablesen können viele. Entscheidend ist jedoch, wann man welche Messung wo genau durchführt. All das berücksichtigen wir bereits, bevor wir ein Messinstrument überhaupt benutzen. Genau mit diesem Anspruch haben wir bereits mehr als 1.000 Emissions- und Immissionsmessungen an WEA und Windparks durchgeführt und zuverlässige Erkenntnisse gewonnen.

- Emissionsmessungen direkt an der WEA. Nach FGW oder IEC zur Bestimmung der schalltechnischen Parameter der WEA.
- Übersichtsmessungen zur schnellen Bestimmung von Tonhaltigkeiten im Nah- und Fernbereich.
- Immissionsmessungen im Umfeld der WEA zur Ermittlung der Immissionen an Wohnhäusern und Immissionspunkten.

Unsere Prognosen: Die reinste Vorfreude.

Schon im Vorwege eines Windprojektes werfen manche Probleme ihre Schatten voraus. Manchmal im wahrsten Sinne des Wortes, zum Beispiel wenn es um den Schattenwurf von WEA geht. Doch vor allem die zu erwartenden Schallimmissionen sind für die Standortplanung und entsprechende Genehmigungen von entscheidender Bedeutung. Damit nichts dergleichen schon Ihre Planungsphase trübt, sorgen wir mit detaillierten Prognosen dafür, dass Ihre WEA im besten Licht und unerhört gut dastehen.

- Standortbesichtigung und -bewertung aus schalltechnischer Sicht
- Gutachtenerstellung für Genehmigungsverfahren
- Erstellung von Schallimmissions- und Schattenwurfprognosen für Standortplanungen und Genehmigungen
- Entwicklung von Abschaltstrategien bei Überschreitung der Immissionsgrenzwerte
- Berechnung von Schattenwurfzeiten an relevanten Immissionsorten mit Schattenwurfskalender je WEA und Immissionspunkt

Unsere Konstruktionsakustik: Besser man macht es am besten.

Auch nach Jahrzehnten Erfahrung in der technischen Akustik und im Schallschutz sind wir davon überzeugt, dass auch wir immer noch neue Erkenntnisse gewinnen können. Daher betreiben wir bei KÖTTER Consulting Engineers generell auch eigene Forschung. Die Verbesserung unseres Messequipments ist dabei nur ein Ziel. Im Vordergrund stehen immer die Anforderungen unserer Kunden. Zum Beispiel im Bereich lärmarmes Konstruieren oder der Optimierung von Bauteilen an WEA.

- Eigene Forschung und Entwicklung für WEA im Bereich der Schall- und Schwingungstechnik
- Baugruppenprüfungen und -optimierungen an WEA



Unsere Qualifikationen: DIN, ISO, IEC und mehr für WEA.

- Wir sind eine nach § 29b BImSchG bekannt gegebene Messstelle.
- Wir sind ein von der DAkkS akkreditiertes Prüflaboratorium (DIN EN ISO/IEC 17025 : 2005 für die Ermittlung von Geräuschen und Erschütterungen).
- Wir sind aktiv im Arbeitskreis „Geräusche von Windenergieanlagen“.
- Wir nehmen teil am Ringversuch zur Schallleistungspegel- und Tonhaltigkeitsbestimmung (Veranstalter: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz – LANUV).



Ihre Vorteile: Von verbessert über bestmöglich bis optimal.

- Sie erreichen ein verbessertes Schall- und Schwingungsverhalten Ihrer WEA.
- Sie gewinnen Sicherheit bezüglich der Auflagen durch Behörden.
- Sie bekommen die bestmögliche Planungssicherheit vor und nach der Errichtung Ihrer WEA.
- Sie können Schall- und Ertragskontingente optimal ausnutzen.
- Sie profitieren dank der Optimierung von Baugruppen von einer erhöhten Langlebigkeit.

Unsere Angebote: Transparent statt undurchsichtig.

So, wie wir vermeintliche Schwachstellen an einem Windprojekt aufdecken, so offen und ehrlich gehen wir auch mit unseren Angeboten um. Und weil wir Transparenz viel Platz einräumen, kann sich so ein Angebot auch schon mal über mehrere Seiten erstrecken. Das mag Sie auf den ersten Blick vielleicht abschrecken, wird Sie im Überblick jedoch immer überzeugen.

Unsere Referenzen: Know-how für das Who's who.

Wenn andere über uns reden, kann das nur gut für Sie sein. Vor allem, wenn es sich dabei um Projektierer oder führende Hersteller von WEA handelt, mit denen wir bereits vertrauensvoll zusammenarbeiten.

Unter anderem bei der E-138, die wir für die Enercon GmbH vermessen haben. Aber auch in anderen Bereichen konnten wir unsere ganze Erfahrung im Schall- und Schwingungsschutz einbringen. Zum Beispiel für diese Referenzkunden:

- | | |
|---------------------------------------|----------------------|
| ■ ABO Energy | ■ Nordex Energy |
| ■ BBWind Projektberatungsgesellschaft | ■ NOTUS energy Plan |
| ■ Enercon | ■ VENSYS Energy |
| ■ GE Wind Energy | ■ Vestas Deutschland |
| ■ Juwi | ■ wpd |

Einmaliges Know-how in Windenergie, einzigartige Expertise in acht Fachgebieten.

Unsere Erfahrung und unser Know-how umfasst das ganze Spektrum der Schall- und Schwingungstechnik:

- | | |
|----------------------|--------------------|
| ■ Maschinendynamik | ■ Erschütterungen |
| ■ Strömungstechnik | ■ Windenergie |
| ■ Pulsationsstudien | ■ Immissionsschutz |
| ■ Technische Akustik | ■ Bauphysik |

Wenn Sie weniger von Ihrer WEA hören wollen, haben wir immer ein offenes Ohr für Sie.

Lauter Vorteile, auch für Ihr Windprojekt, erläutern wir Ihnen gern in aller Ruhe. Rufen Sie einfach unsere Experten für Windenergie an und Sie werden feststellen, dass sich neben der Technik bei uns alles um Ihre Wünsche dreht.

KÖTTER Consulting Engineers GmbH

Standort Rheine:

Bonifatiusstraße 400 · 48432 Rheine
Telefon: +49 5971 9710-0
Telefax: +49 5971 9710-43
rheine@koetter-consulting.com

Standort Berlin:

Balzerstraße 43 · 12683 Berlin
Telefon: +49 30 526788-0
Telefax: +49 30 5436016
berlin@koetter-consulting.com

