

BetriebsNews

Ausgabe 3/2020



BETRIEBSFÜHRUNG FÜR WIND
UND PV LEICHT GEMACHT



WEITERBETRIEB DER WINDKRAFTAN-
LAGEN, JA ODER NEIN? DAS IST HIER
DIE FRAGE!

ENERGIEECHO. >>>

10. + 12. NOV



Digitale Zukunftsmusik mit
dem ENERTRAG Energie Echo

Anfang 2020 freuten wir uns auf einen lebendigen Austausch mit Ihnen auf Fachbranchentagen, Messen und persönlichen Terminen. An unserer Freude hat sich nichts geändert.

Auch nichts an unserem Ziel, uns mit Ihnen auszutauschen und zu netzwerken. An den Veranstaltungsorten schon. Die meisten finden jetzt, mit Abstand, digital statt. Wir möchten mit Ihnen gemeinsam am **10. und 12. November 2020** ein neues Format anstimmen: Das ENERTRAG Energie Echo.

Mit dem ENERTRAG Energie Echo werden wir bei Ihnen ganz sicher den richtigen Ton treffen. Sieben Referenten und Referentinnen präsentieren Ihnen in unseren Webinaren, jeweils von **11 bis 12 Uhr**, Themen rund um den Betrieb von Windkraft- und PV-Anlagen – online und kostenfrei. Für Sie bedeutet das: Sie sparen sich die An- und Abreise, sind nur wenige Klicks von interessanten Themen entfernt und können sich weiterhin fachlich mit uns austauschen.

Seien Sie mit dabei, wir freuen uns auf Sie! Hier geht's zur kostenfreien Anmeldung:

ANMELDEN

FÜR DEN 10. NOVEMBER 2020:

[attendee.gotowebinar.com/register/
5734065699168752141?source=eb-news](https://attendee.gotowebinar.com/register/5734065699168752141?source=eb-news)

FÜR DEN 12. NOVEMBER 2020:

[attendee.gotowebinar.com/register/
8989811987990517517?source=eb-news](https://attendee.gotowebinar.com/register/8989811987990517517?source=eb-news)



Bei Rückfragen rufen Sie uns auch gerne unter folgender Telefonnummer an:
+49 39854 6459 200.



Wie auf einer Messe,
nur anders

Wir vermissen Sie! Ja, wirklich. Präsenzveranstaltungen gehören nicht nur zum guten Ton der Branche, sondern sind auch ein notwendiges Element für eine gute Zusammenarbeit. Auf Messen, Konferenzen und Co. tauschen wir uns aus, diskutieren, netzwerken – von Angesicht zu Angesicht. Da wir uns aktuell leider nicht persönlich die Hände schütteln können, legen wir Ihnen unsere drei E ans Herz, unser ENERTRAG Energie Echo, unser neues Online-Format. An zwei Tagen erwarten Sie spannende Themen rund um die Schwerpunkte Betriebsführung und Weiterbetrieb. Melden Sie sich gleich an! Wir freuen uns auf Sie! Bis dahin: Viel Freude beim Lesen der BetriebsNews 3-2020!

Michael Dahm
Geschäftsführer

Hier die Themen und Referenten im Überblick



Der 10. November 2020, von 11 bis 12 Uhr, steht unter dem Motto **„Betriebsführung für Wind und Photovoltaik leicht gemacht“**

Beides aus einer Hand – Wind und Photovoltaik effizient betreiben

(20-25 Minuten)

Referenten: Michael Dahm, Geschäftsführer von ENERTRAG Betrieb, und Helge Feddersen, Geschäftsführer von GP Joule Service

und

Automatisierung im Windparkbetrieb: Komplexität und Kostendruck meistern

(20-25 Minuten)

Referentinnen: Miriam Bordonaro, Leiterin Betriebsführung bei ENERTRAG Betrieb, Birte Malitz, Betriebsführerin bei ENERTRAG Betrieb



Der 12. November 2020, von 11 bis 12 Uhr, steht unter dem Motto **„Weiterbetrieb der Windkraftanlagen, ja oder nein? Das ist hier die Frage!“**

Weiterbetrieb – Erfahrungen und Herausforderungen als Eigenbetreiber mit über 600 Anlagen

(20-25 Minuten)

Referenten: Dr. Konrad Iffarth, Prokurist bei ENERTRAG Betrieb, Dr. Joachim Grewe, Leiter Geschäftsentwicklung bei ENERTRAG Betrieb

und

Weiterbetriebsprüfungen – Analyse gut, (fast) alles gut (20-25 Minuten)

Referent: Federico Oswald, Certification and Lifetime Extension Specialist bei UL Renewables

FAZIT

Nach den zwei Webinaren wissen Sie,

- > welche Betriebsstrategie in der Kombination von Wind und PV technisch sinnvoll ist,
- > dass Effizienzsteigerungen durch Automatisierung in greifbarer Nähe sind und
- > ob der Weiterbetrieb für Ihre Anlagen in Frage kommt.

ENERTRAG
ENERGIE
ECHO. >>

Reakkreditierung in trockenen Tüchern

Am 5. Oktober 2020 wurde die Inspektionsstelle von ENERTRAG WindStrom offiziell nach DIN EN ISO/IEC 17020:2012 reakkreditiert. Damit schließt das Unternehmen erfolgreich an die Akkreditierung von 2015 an.

Die Weiterführung der Akkreditierung als Kompetenznachweis erleichtert Betreibern von Windkraftanlagen die Auswahl eines passenden Dienstleisters. Sie bietet eine praktische Orientierungshilfe, da sie im EU-Rechtsrahmen umgesetzt wird und nach dem Akkreditierungsstellengesetz erfolgt. Es wird die Kompetenz zur Konformitätsprüfung selbst überprüft und anschließend überwacht. Nicht nur die Methoden, sondern auch die Mitarbeiter werden überprüft. Die Erlangung einer Akkreditierung erfordert neben transparentem Management die Verknüpfung aller fachlichen und organisatorischen Prozesse.

„Wenn ein Betreiber ein akkreditiertes Unternehmen beauftragt, hat die Deutsche Akkreditierungsstelle (DAKKS) die notwendige Kompetenz bereits überprüft. Das erleichtert das Lieferantenmanagement unserer Kunden“, erläutert Jörg-Rasmus Otto, Leiter der Inspektionsstelle bei ENERTRAG Betrieb. Auch die notwendige Kontrolle des Auftraggebers werde erleichtert, da die akkreditierten Unternehmen regelmäßig überwacht würden.

Einmal geprüft, überall anerkannt

Nach dem Prinzip „einmal geprüft, überall anerkannt“ können Betriebsführer und Betreiber mit akkreditierten Inspektionsmethoden Doppelarbeiten vermeiden, was Synergien mit echten Kostenvorteilen für den Betreiber bedeutet. Akkreditierte Unternehmen dürfen ausschließlich für die in der jeweiligen Urkunde aufgeführten



Verfahren und Methoden das DAKKS-Symbol als Gütezeichen verwenden. In der Inspektionsstelle von ENERTRAG Betrieb sind das beispielsweise Wiederkehrende Prüfungen (WKP), Rotorblattinspektionen und der praktische Teil der Weiterbetriebsprüfungen.

Weitere Informationen zu den Vorteilen einer Akkreditierung bei der Deutschen Akkreditierungsstelle (DAKKS) finden Sie im Internet unter www.dakks.de/content/welche-vorteile-bieten-akkreditierungen sowie www.dakks.de/content/europaischer-rechtsrahmen.

Achtung, unbemanntes Flugobjekt!

Blitzschutzmessungen an Windkraftanlagen sind kostenintensiv, aufwendig und stoßen beim Arbeitsschutz an Grenzen. Das soll sich in Zukunft ändern. ENERTRAG Betrieb hat ein Patent angemeldet, bei dem die Blitzschutzmessung zukünftig berührungslos durchgeführt werden kann. Dr. Konrad Iffarth, Prokurist bei ENERTRAG Betrieb, im Gespräch über die neue Erfindung, warum sie an der Zeit war und welche Vorteile sie für Betreiber bringen soll.

Konrad, das Patent zu einem neuartigen Blitzschutzmessverfahren ist angemeldet und wird bereits geprüft, herzlichen Glückwunsch. Bei Patentanmeldungen denkt man gleich an „Erfindergeist, neues Produkt, was noch nie Dagewesenes.“ Was steckt hinter diesem neuen Messverfahren für den Blitzschutz?

Um zu verstehen, was neu ist, muss man wissen, wie es bislang durchgeführt wird. Die Blitzschutzeinrichtung in der Windenergieanlage wird – meistens im Rahmen der Wiederkehrenden oder Zustandsorientierten Prüfung – alle zwei Jahre auf Funktionstüchtigkeit untersucht. Ein Spezialteam fährt zu einer Anlage, befördert das benötigte Equipment ins Maschinenhaus und teilt sich auf. Ein Mitarbeiter befindet sich die ganze Zeit im Maschinenhaus und bringt unter anderem den Rotor in Y-Stellung, damit sich der andere Mitarbeiter an der Außenseite des Rotorblattes abseilen kann. Der wiederum misst dann den Widerstand im Blitzableiter, Rezeptor für Rezeptor entlang des Rotorblattes.

Das hört sich aufwändig an.

Das stimmt. Prüfungen am Rotorblatt sind die aufwändigsten Arbeiten an einer Windenergieanlage. Da es viele verschiedene Anlagenhersteller und -typen gibt, werden auch verschiedene Lösungskonzepte für das Blitzschutzsystem eingesetzt, was wiederum unterschiedlich große Zeitaufwände für Blitzschutzprüfungen bedeutet.

Zudem stößt die Blitzschutzmessung mittels Seilzugang an Grenzen.

Inwiefern?

Bei Windenergieanlagen ab einer Nabenhöhe von 120 m wird eine dritte Person benötigt, zur Absicherung der Person, die am Blatt arbeitet. Zurzeit stehen in einigen Windparks Anlagen mit einer Nabenhöhe von 140 m bis 150 m und einem Rotordurchmesser von 120 m bis 130 m. In Zukunft werden aber Anlagen geplant mit Nabenhöhen weit über 150 m und Rotordurchmessern bis zu 160 m. Anlagen von dieser Größe sind mit der Seilzugangstechnik aus sicherheitstechnischen Gründen nicht mehr realisierbar. Bei diesen Seillängen steigt die Gefahr, dass die Seile zu stark ins Schwingen kommen oder sich an den Gefahrfeuern im Turmbereich verfangen. Diese Situation ist nur schwer zu kontrollieren und stellt eine große Gefahr für das Personal dar.

Das könnte das neue Messverfahren ändern?

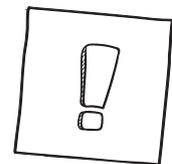
Richtig, die Seilzugangstechnik wird durch ein unbemanntes Flugobjekt ersetzt, beispielsweise eine Drohne, auf dem die Messeinrichtung montiert wird. Der Mitarbeiter steuert es vom Boden aus und spart sich gleichzeitig das aufwändige Abseilen am Rotorblatt. Dabei spielt die Höhe der Windkraftanlage oder die Länge der Rotorblätter keine Rolle.



Dr. Konrad Iffarth,
Prokurist bei ENERTRAG
Betrieb



„Prüfungen am Rotorblatt sind die aufwändigsten Arbeiten an einer Windenergieanlage. Da es viele verschiedene Anlagenhersteller und -typen gibt, werden auch verschiedene Lösungskonzepte für das Blitzschutzsystem eingesetzt, was wiederum unterschiedlich große Zeitaufwände für Blitzschutzprüfungen bedeutet.“



Das hört sich so an, als würde man mit diesem Verfahren viel Zeit sparen können.

So ist es. Und gleichzeitig können wir dadurch im gleichen Zeitraum mehr Windkraftanlagen prüfen. Jedoch ist das nicht unbedingt das Novum des Patents.

Sondern?

Die größte Veränderung im neuen Verfahren wird der Prüfgegenstand sein. Es wird nicht mehr der Widerstand im Blitzableiter gemessen, sondern ein zuvor erzeugtes elektrisches Feld.

Warum ist das sinnvoller?

Das bisherige Verfahren ist fehleranfällig. Beim Messen des Widerstandes im Blitzableiter wird eine Spannung von 24 Volt angelegt, ähnlich einer LKW Batterie, die aber einen echten Blitzeinschlag nur unzureichend simuliert. Defekte Stellen, wie zum Beispiel kleine Risse im Kupferkabel, können bei dieser Prüfungsart hohe Widerstände erzeugen und dem Prüfer suggerieren, dass der Blitzableiter vermeintlich defekt sei. Dabei würde der noch weiterhin gute Dienste leisten können.

Für den Betreiber würde das hohe Kosten, schlimmstenfalls den Austausch von Rotorblättern bedeuten, wenn der Blitzschutz nicht mehr funktioniert?

Genau das könnte mit dem neuen Verfahren vermieden werden, da ein

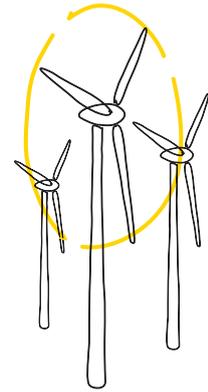
echter Blitz beim Einschlag aufgrund seiner hohen Spannung (mehrere Millionen Volt) kleine, nicht relevante Defekte am Blitzableiter mit einem Lichtbogen überbrücken würde, der Blitzschutz wäre nach wie vor gegeben. Durch den neuen zu prüfenden Parameter „Elektrisches Feld“ simulieren wir einen echten Blitzeinschlag viel genauer. Im Umkehrschluss bedeutet das, genauere und belastbarere Prüfergebnisse was den Blitzschutz angeht.

Und Einsparungen für den Betreiber.

Alles in allem möchten wir mit dem Verfahren Blitzschutzmessungen effizienter machen und gleichzeitig den Arbeitsschutz stärken.

Vielen Dank für das Interview.

„Durch den neuen zu prüfenden Parameter Elektrisches Feld simulieren wir einen echten Blitzeinschlag viel genauer.“



Besonders anziehend: Windkraftanlagen und Blitze

2019 schlug der Blitz in Deutschland über 300.000 Mal ein. Besonders gefährdet waren Windkraftanlagen. Durch ihre disponente Lage und Höhe „ziehen sie Blitze magisch an“. Experten schätzen, dass jede Windturbine 0,6 bis einmal im Jahr einen Blitzeinschlag abbekommt, meist wird dabei ein Rotorblatt getroffen. Ein Blitz kann Temperaturen bis zu 30.000 Grad Celsius erreichen, hat im Durchschnitt eine Stromstärke von 20.000 Ampere und eine Spannung von mehreren Millionen Volt. Blitzschutzsysteme sorgen dafür, dass diese Blitze ohne Gefährdung von Personen oder Anlagen in die Erdungsanlage abgeleitet werden.

Versagen Kleinigkeiten, versagt irgendwann die komplette Anlage

Tausende Windkraftanlagen in Deutschland haben bereits die 20 Jahre Betriebsdauer überschritten, für die sie in ihrer Typenprüfung ausgelegt wurden. Zurecht fragen sich viele Betreiber, wie es für ihre Anlagen weitergehen soll. Welche Rolle spielen hierbei Weiterbetriebsprüfungen? Sebastian Schmidt, Prüftechniker in der Inspektionsstelle bei ENERTRAG Betrieb, und Hilmar Bavinck, unabhängiger Prüfer, über Schäden, äußere und innere Werte und die Kirsche auf der Torte.



Stolz auf dem Selfie: Sebastian Schmidt genießt die Aussicht bei der besonderen Location seiner Tätigkeit

Am Anfang ist das Drumherum

Noch bevor er auf dem Gelände ankommt, erkennt Schmidt, dass das Warnschild für die Passanten fehlt, das sie vor Eisabwurf warnt. „Das muss ins Protokoll“, erklärt er. „ansonsten kann bei einem Unfall der Betreiber in Regress genommen werden.“ Wie sieht die Zuwegung zur Anlage aus? Gibt es Sträucher oder umgefallene Bäume, die den Weg versperren? Die Fläche muss genug Platz bieten, um beispielsweise einen Kran aufstellen zu können, für Arbeiten an der Gondel oder den Rotorblättern. In diesem Fall gibt es, außer das fehlende Schild, an dem Drumherum nichts zu beanstanden.

Auch auf die äußeren Werte kommt es an

Für gewöhnlich zählen die inneren Werte. Bei Windkraftanlagen aber auch die Äußeren. Risse, Abplatzungen oder Beschädigungen können zur Instabilität der Anlage und schlimmstenfalls zu ihrer Stilllegung führen. Um diese potenziellen Defizite aufzuspüren und am Ende Empfehlungen für oder gegen den Weiterbetrieb aussprechen zu können, inspiziert Sebastian Schmidt genau. Leicht gebeugt und nur wenige Zentimeter vom ihm entfernt, geht er um den Turmfuß herum und schaut sich gewissenhaft die Beschaffenheit der verschiedenen Komponenten an. Ist die Schweißverbindung zwischen Turm und Fundament in einem einwandfreien Zustand? Sind die Schweißnähte in Ordnung? Ist irgendwo Rost zu sehen? Den findet

N-O-S-W - die etwas kryptische Abkürzung steht für die vier Himmelsrichtungen. Konkret bedeutet es, dass sich Schmidt mit einem Fernglas ausgerüstet, an allen vier gedachten Seiten der Anlage aufstellt und ihren oberen Teil nach kritischen Stellen absucht.

Schmidt gerne dort, wo beim Errichten der Anlage Bauteile zusammengefügt wurden, beispielsweise an der Verbindung zwischen Eingangstür und Turm oder den aufeinandergesetzten Turmteilen, den Flanschen. Manchmal liegen die auch nicht ganz plan aufeinander. Mit der Zeit dringt Regen ein und es beginnt zu korrodieren. Wie echter Krebs frisst der dann das Material unter der Oberfläche auf und schwächt es. Dies gilt es rechtzeitig zu erkennen und gegenzusteuern, vor allem bei Anlagen, die nach fast zwei Jahrzehnten mehr oder weniger Dauerleistung ins „gewisse Alter“ kommen und noch weiterdrehen sollen.

Es folgt N-O-S-W. Die etwas kryptische Abkürzung steht für die vier Himmelsrichtungen. Konkret bedeutet es, dass sich Schmidt mit einem Fernglas ausgerüstet, an allen vier gedachten Seiten der Anlage aufstellt und ihren oberen Teil nach kritischen Stellen absucht. Bei den Rotorblättern schaut er beispielsweise nach aufgebrochenen Spitzen, die von einem Blitzeinschlag herrühren würden. Die Generalfrage, die ihn bei seinen Inspektionen



Bei der Klangprobe wich eine Schraubverbindung ab. Schmidt hält das fotografisch fürs Protokoll fest.

stets begleitet: Gibt es schwerwiegende Mängel, die dazu führen, dass die Windkraftanlage nicht gestartet werden darf? Falls ja, und die Anlage würde weiterlaufen, könnte das viel größere Schäden nach sich ziehen. Die Sache mit den aufgerissenen Rotorblättern wäre so ein Fall.

„Da!“ Er zeigt auf eine schmale, wahrscheinlich zehn Zentimeter breite Stelle am zweiten Flansch. Rost. Er lässt das Fernglas baumeln und greift zum Fotoapparat. „Die Fotos plus eine Beschreibung kommen später ins Protokoll“, erläutert er. „Das Serviceteam wird sich dann darum kümmern“. Schnell könnte man sich täuschen lassen und denken, hier läuft bloß ein Mitarbeiter um eine Windkraftanlage herum, schießt ab und an ein paar Fotos und schreibt später ein paar kleine Notizen dazu auf. Das Gegenteil ist der Fall. Die Beschaffenheit der verschiedenen Baumaterialien und -teile, deren Konstruktion, die möglichen Schadensarten, deren Ursachen und vor allem deren Folgen – das ist alles Know-how, das Schmidt für sein Weiterbetriebsgutachten abrufen können muss. Es erinnert ein wenig an einen guten Arzt, der – wie im Menschenleben auch – gründlich untersucht und zu Prävention rät, statt vermeidbarer Nachsorge. Wie viele Anlagen er bislang begutachtet hat, wird er häufig gefragt. „Puh, mehrere Hunderte sind es auf jeden Fall.“ Hilmar Bavince, sein Kollege an diesem Tag und seit über fünfundzwanzig Jahren als Gutachter tätig, schätzt bei sich auf Tausende. Er hätte aber nie mitgezählt.

Des Pudels Kern

Bavince schließt die Tür der Anlage auf. Zu der Weiterbetriebsprüfung gehört auch die Dokumentensichtung. Neben einem Schrank im Innern der Anlage liegen an die zehn Ordner verstreut auf dem Boden. Man hat es ordentlicher erwartet. „Das könnte hier länger dauern“, sagt Bavince, mit einem ironischen Unterton in der Stimme und einem Schmunzeln auf den Lippen. Schmidt steigt in den „Keller“, der auch in Augenschein genommen werden muss. Er klopft mit einem Hammer jede Schraube am ersten Flansch ab, um zu hören, ob eine gerissen oder lose ist – einmal im Kreis, über 50 Schrauben. Danach checkt er, ob irgendwelche Risse zu sehen sind. Sind irgendwo Korrosionsstellen zu finden? Ist die Elektrik in Ordnung? Das Fundament der Micon macht einen guten Eindruck.

Hoch hinaus – „Die Kirsche auf der Torte“

Und dann, dann geht's nach oben. Die ersten 90 Meter mit dem Fahrstuhl, die letzten 18 zu Fuß. Immer dabei, die 15 Kilogramm schwere Ausrüstung, bestehend aus der PSA, zu der auch das Sicherheitsgurtsystem gehört, und das für seine Arbeit benötigte Equipment. Bei Meter 22, 50, 80, 100 legt Schmidt Zwischenstopps an den einzelnen Plattformen ein, um die Komponenten zu prüfen. Und auch hier: schauen, klopfen, fotografieren. Oben in der Gondel angekommen, öffnet Bavince die Dachluken der Anlage und steigt hinaus, Schmidt hinterher. „Die Arbeit macht einfach Spaß“, erzählt er. „Es ist eine abwechslungsreiche Tätigkeit. Man arbeitet im Team, aber gleichzeitig muss man auch seine eigenen Aufgaben verantworten. Im Winter ist es nicht ganz so schön, aber der Blick, der ist jedes Mal wie die Kirsche auf der Torte.“ Dieses Mal überblicken sie auf fast 109 Metern die Lüneburger Heide, bei strahlendem Sonnenschein und ein paar flauschigen Kumuluswolken, die langsam vorbeiziehen. Jeder noch so erfahrene Inspekteur hält bei der Aussicht von einer Windkraftanlage kurz inne und genießt den Moment!

Aber dieser dauert nicht ewig, denn es müssen weitere Teile für das Weiterbe-

triebsgutachten überprüft werden. Beispielsweise der Azimut Zahnkranz. Wie ist sein Zustand? In diesem Fall schlecht geschmiert, Schmidt entdeckt rostige Stellen. Und auch die nehmen den Weg ins Protokoll. Macht die Bremse einen guten Eindruck und funktionieren Not-Aus-Kreis sowie Vibrationschalter? Laufen irgendwo Flüssigkeiten aus? Undichte Stellen beeinflussen nicht nur die Leistung und Lebensdauer des Bauteils, sondern können auch der Umwelt schaden und sogar gefährlich für den Inspekteur werden, da der auf feuchten Böden ausrutschen kann. Es folgen Getriebe, Generator, Maschinenträger. Hier prüfen Schmidt und Bavince die Verbindungen und, ob Risse zu sehen sind. Die wären hier fehl am Platz, da die Maschinen- und Generatorträger die ganze Last tragen. Die müssen einwandfrei funktionieren. Die Generatorfüße? Auch die müssen korrekt eingerichtet sein. Sind die nicht in gleicher Flucht, entstehen auf Dauer Schäden an der Mechanik. Und das könnte zum Ausfall der Anlage führen!

Gut, dass die beiden Gutachter genau wissen, wohin sie schauen müssen und welche Schwachstellen die Micon NM82-1500 hat. Schmidt bringt es auf den Punkt: „Wenn Kleinigkeiten versagen, versagt irgendwann die komplette Maschine“. Das möchte kein Betreiber. Deswegen ist er von seiner Arbeit als Gutachter, unter anderem für Weiterbetriebsprüfungen, überzeugt.



Hilmar Bavince, unabhängiger Gutachter für Windenergieanlagen seit über 25 Jahren.

Check, breathe and repeat!

Nachdem die beiden die komplette Stand-sicherheit der Windkraftanlage überprüft haben, machen sie sich auf den Rückweg. 109 Meter nach unten. Bavinck nimmt die Leiter, Schmidt den Fahrstuhl. Unten erwartet sie noch ein Haufen Ordner, die sie gewissenhaft durchgehen werden. Und die nächste Windkraftanlage zur Weiterbetriebsprüfung steht nur einige Hundert Meter entfernt. Check, breathe and repeat!, heißt es dann für sie. Wie wird es mit der Micon NM82-1500 ab 2023 weitergehen? Hoffentlich dreht es sich für sie weiter. Laut Schmidt und Bavinck stehen die Chancen gut.*

*Die genaue mögliche Weiterbetriebsdauer wird nach dem praktischen Teil im Rahmen des analytischen Teils der Weiterbetriebsprüfung ausgerechnet.



Vorab-Check:

Einen schnellen Vorab-Check finden Sie hier:

wind-turbine.com/windpark-check

Schon gewusst?

Der praktische Teil der Weiterbetriebsprüfung bei ENERTRAG Betrieb ist frisch reakkreditiert. Weitere Informationen finden Sie auch auf Seite 2.



Bavinck (nicht im Bild) und Schmidt prüfen die Dokumente bei der Micon MM82 und entnehmen Daten für das Protokoll und den späteren Bericht.

Impressum:

ENERTRAG WindStrom GmbH | Gut Dauerthal | 17291 Dauerthal | Büro: Eddesser Str. 8 | 31234 Edemissen
Tel. +49 (0) 39854 6459 200 | E-Mail: betrieb@enertrag.com | <https://betrieb.enertrag.com>

Handelsregister: Neuruppin HRB 9293 | Geschäftsführer: Matthias König, Michael Dahm
Umsatzsteueridentifikationsnummer DE814477632

Akkreditierte Qualität: ENERTRAG WindStrom ist Ihr ausgezeichnete Partner. ENERTRAG WindStrom GmbH ist eine durch die Deutsche Akkreditierungsstelle (DAKKS) nach DIN EN ISO/IEC 17020 akkreditierte Inspektionsstelle des Typs C für den in der Urkundenanlage D-IS-18273-01-00 festgelegten Umfang.