ENERTRAG
Eine Energie voraus
Betrieb

BetriebsNews

Ausgabe **3/2021**

Wir sehen uns in Husum! HUSUM Wind | 14. – 17.09.2021

Die HUSUM Wind setzt frische Zeichen für die Windenergie auf dem Weg zu neuen Energielösungen rund um Sonne, Wind und Wasserstoff. Auch wir von ENERTRAG Betrieb lassen uns dieses Ereignis nicht entgehen und freuen uns Sie vom 14. – 17. September endlich wieder persönlich an unserem Stand in Halle 2, Stand 2C19 zu begrüßen!

Drohnengestützte Rotorblatt-inspektion und Blitzschutzprüfung

Mehr Sicherheit für Betreiber und Versicherer!

ENERTRAG Betrieb erfüllt die rechtlichen Anforderungen von Versicherern und Betreibern. Profitieren Sie von der Kooperation mit unserem starken Drohnenpartner Sulzer Schmid, effizienter Prüfplanung und unseren erfahrenen Inspekteuren zur Klassifizierung der Mängel.

Jetzt Drohnenflug vereinbaren auf **betrieb.enertrag.com**

Effiziente Prüfplanung, hochauflösendes Bildmaterial und eine über viele Jahre bewährte einheitliche Mängelklassifizierung bedeuten am Ende bares Geld in Ihrem Portemonnaie. Nutzen wir die Chance, um am Messestand neben vielen anderen spannenden Themen beispielsweise einen individuellen Drohnenflug für Ihren Windpark zu vereinbaren. Teilen Sie uns Terminwünsche aufgrund des strengen Hygienekonzeptes unbedingt im Vorfeld mit.

SIE BENÖTIGEN NOCH EIN KOSTENFREIES TAGES-TICKET FÜR DIE MESSE?

Dann schreiben Sie uns kurz eine E-Mail mit Angabe des Messetages an **ewg@enertrag.com** und Sie erhalten umgehend den Zugang zu Ihrem Voucher. Jetzt Termin vereinbaren und kostenfreies Tagesticket anfordern!

Wir haben eine Verabredung

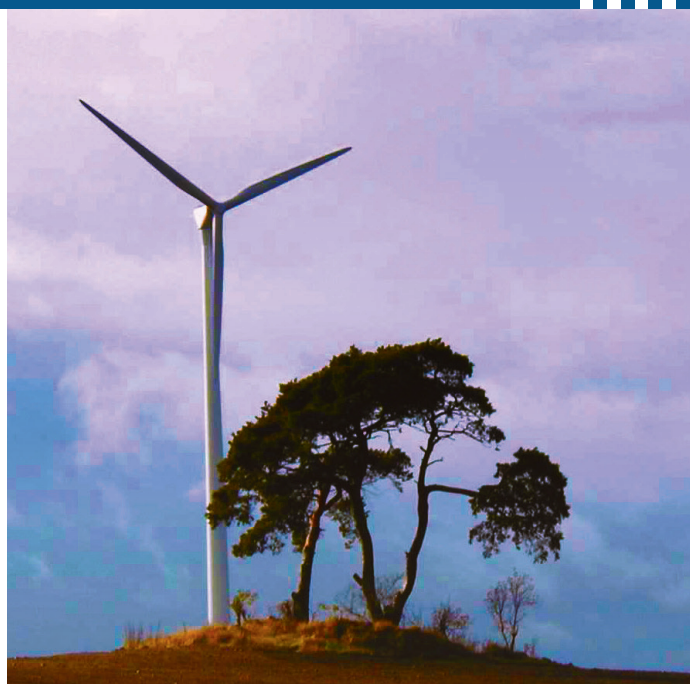
Schnuppern Sie ihn schon, den Messewind? Nach all den Monaten im Lockdown und der Distanz können wir es kaum erwarten, Sie auf der **HUSUM Wind 2021** zu begrüßen – in **Halle 2, am Stand 2C19**.

Als besonderes Schmankerl möchten wir Ihnen in diesem Jahr die Vorteile unseres neuen Verfahrens zur drohnengestützten Rotorblattinspektion und Blitzschutzprüfung näherbringen. Nutzen Sie die Chance, um auf dem Messestand mit den Experten zu sprechen und einen Drohnenflug für Ihren Windpark zu vereinbaren.

Viel Spaß beim Lesen!

Michael Dahm
Geschäftsführer

Der Weiterbetrieb beginnt schon mit Inbetriebnahme



Die Einweihung des Windfeldes nahe der A19 in Mecklenburg-Vorpommern zur Jahrtausendwende ist lange her. Nun haben die alten Schätzchen das 20. Betriebsjahr erreicht. Ein Fallbeispiel, das auch vielen anderen Betreibern in ähnlicher Situation weiterhilft.

WEITER-BETRIEBS-PRÜFUNG

Aus Betreibersicht fällt auf, dass ein riesiger Datenbedarf an digitalen Betriebsdaten und analogen Dokumentationen der Windkraftanlage besteht. **Wesentlicher Fallstrick in diesem Windpark** war daher aus ENERTRAG Sicht der Faktor Zeit. Für Anlagen, die jetzt und in den kommenden fünf Jahren für den Weiterbetrieb begutachtet werden, lag die technische Dokumentation größtenteils nur analog vor und, dass nach 20 Jahren Dokumente benötigt würden, war nicht im Fokus. Daher gilt es dies rechtzeitig nachzuholen, denn auch das beste Fax-Papier ist nach 15 Jahren kaum noch lesbar. Da es immer auch um den wirtschaftlichen Weiterbetrieb geht, sollten sich Betreiber von Altanlagen auch diesen Fragen stellen: Wieviel Instandhaltung kann man sich bei welchem Energiepreis noch leisten? Ist es möglich dem durch schonenderen Betrieb entgegenzuwirken? Gibt es die Möglichkeit über ein Sektorenkopplungsprojekt der Volatilität des Strommarktes zu entgehen und damit planbare Einkünfte zu haben?

BETRIEBS-FÜHRUNG

Der Weiterbetrieb beginnt mit der Inbetriebnahme. Wir raten dem Betreiber, bereits während der 20-jährigen Betriebsphase den anschließenden Weiterbetrieb im Blick zu haben. 20 Jahre gute Wartung und Pflege werden beim Weiterbetrieb dann einfach belohnt. Die Auflagen aus den Weiterbetriebsgutachten bilden die Grundlage in der Betriebsführung. Fristen und die Bewertung der Mängel sollte der Betriebsführer beherrschen, um den Betreiber gut unterstützen zu können. **Um die Wirtschaftlichkeit** weiterhin sicherzustellen, gilt es dies auch bei Service-Einsätzen zu bedenken – Einsätze am Wochenende, z. B. lohnen sich für den Betreiber nicht immer. Die neue Situation erfordert kluge Konzepte in der Betriebsführung, die normalerweise das Ziel hat die Stillstände so gering wie möglich zu halten. Aus diesem Grund beschäftigt sich ENERTRAG auch noch intensiver mit dem Begriff „zustandsorientierte Instandhaltung“, also mit den Fragen, welche Komponenten bei welchem Anlagentyp typischerweise zu welchem Zeitpunkt ausfallen. Betreiber möchten frühzeitig mit Hilfe der Live-Daten aus ihrem Windpark nachvollziehen, dass eine Komponente bald kaputt geht (z. B. mittels CMS). Ziel ist es nicht mehr nur zu reagieren, sondern auch frühzeitig agieren zu können.

SERVICE UND WARTUNG

Für den Bereich Service und Wartung kann die Lübecker ENERTRAG Tochter Service berichten, dass jede notwendige Reparatur durch die gesunkene Einspeisevergütung noch schwerer für den Eigentümer wiegt. Mit dem Ziel Schäden noch früher erkennen und beheben zu können bietet der Unternehmensbereich hier beispielsweise die zerstörungsfreie Prüfung von Schraubverbindungen oder verkürzte Inspektionsintervalle von Großkomponenten an. Über die Betriebsjahre des Windparks kann der Service zudem auf ein gutes Ersatzteillager auch an instandgesetzten Bauteilen zugreifen. Dies hilft uns, dem Kunden auch weiterhin attraktive Reparaturangebote zu machen.

„Niemand möchte unnötige Kosten tragen oder Nachzahlungen befürchten müssen“

Dr. Felix Bübl
Leiter Software-Entwicklung
ENERTRAG Powersystem

Bis zum 31.12.2021 müssen Betreiber für die EEG-Umlage entscheiden: Messen oder Schätzen der Strommengen bei Querlieferungen zwischen Energieanlagen am selben Netzverknüpfungspunkt? Dr. Felix Bübl, Leiter Software-Entwicklung ENERTRAG Powersystem, zu den Vorteilen eines „Schätz-Konzepts“ bei Querlieferungen.

Herr Bübl, warum ist das Thema „Querlieferungen“ bei Betreibern gerade so aktuell?

Viele Betreiber zögern noch, ob sie ihre Anlagen mit geeichten Zählern nachrüsten, um Querlieferungsmengen zu messen. Alternativ könnten sie ihren Übertragungsnetzbetreiber davon überzeugen, die Querliefermengen aus den SCADA Daten zu schätzen. Letzteres kostet deutlich weniger. Es bleibt nicht mehr viel Zeit für die Umsetzung. Wer bis Jahresende keine Lösung hat, muss mit Zusatzkosten rechnen.

Was sollte man bei der Entscheidung für das Schätzen oder Messen beachten?

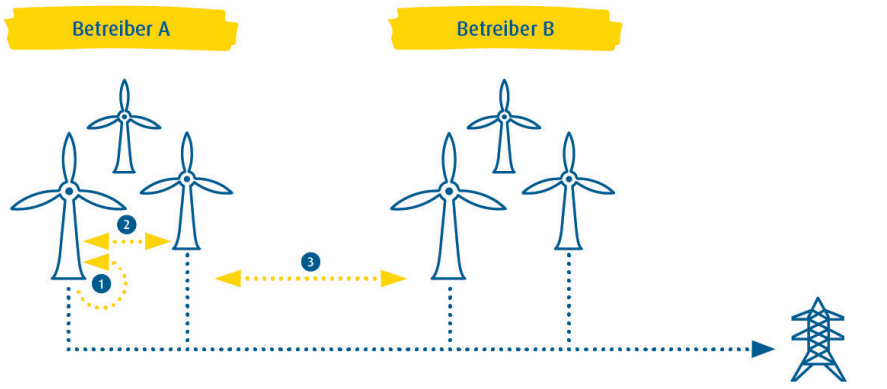
Gemäß EEG 2021 §62b können Betreiber ihre Anlagen mit geeichten Zählern nachrüsten oder mit den Netzbetreibern eine Schätzung der Querlieferungen vereinbaren, falls der Einbau einer geeichten Messvorrichtung wirtschaftlich unverhältnismäßig ist. Dabei muss die Schätzung durch einen sachverständigen Dritten nachvollziehbar und nachprüfbar sein. Zudem benötigt sie eine ausführliche Begründung. Was vielen nicht klar ist: Die Schätzung wird dann nicht nur bei der Berechnung für die EEG-Umlage eingesetzt, sondern auch für die der Stromsteuer.

Angenommen, man möchte schätzen statt messen. Was spricht für das ENERTRAG Powersystem?

Wir erstellen die Berichte zur Schätzung der Mengen der Eigenversorgung und der Querlieferung an Dritte auf Basis der SCADA-Daten der Energieanlagen und dokumentieren die Berechnung dazu. Praktisch hierbei ist, dass die Lösung keinen Wechsel der Betriebsführerdatenbank benötigt. Das Powersystem Modul kann unkompliziert als Add-on eingesetzt werden. Es spart den Betreibern zum einen unnötige Kosten, da keine geeichten Messinstrumente nachgerüstet werden müssen, und zum anderen Zeit.

> *Für die EEG-Umlage und Stromsteuer sind Betreiber verpflichtet, Querlieferungen zwischen Energieanlagen abzugrenzen. Die Übergangsfrist für die Abstimmung des Messkonzepts mit dem ÜNB läuft Ende Dezember 2021 aus.*
>
> **Dr. Felix Bübl**, Leiter Software-Entwicklung, ENERTRAG Powersystem

Abgrenzung von Strommengen innerhalb eines Windparks



1. Kraftwerkseigenverbrauch
2. Eigenversorgung
3. Querlieferung an Dritte

WEITERE INFOS

FINDEN SIE UNTER
enertrag.com/leistungen/powersystem/querlieferungen

Wir haben eine Verabredung!

Tauschen Sie sich mit Felix Bübl persönlich aus. Besuchen Sie uns auf der **HUSUM Wind 2021**, in **Halle 2**, **Stand 2C19**.

T +49 39854 6459-837

POWERSYSTEM
Lass Daten sprechen

ENERTRAG Betrieb verbessert Rotorblattinspektionen mit neuem Messverfahren

ENERTRAG Betrieb hat ein innovatives Verfahren entwickelt, das die Inspektion der Rotorblätter inklusive Blitzschutzprüfung verbessert und auf die steigenden Anforderungen des Marktes optimal vorbereitet.

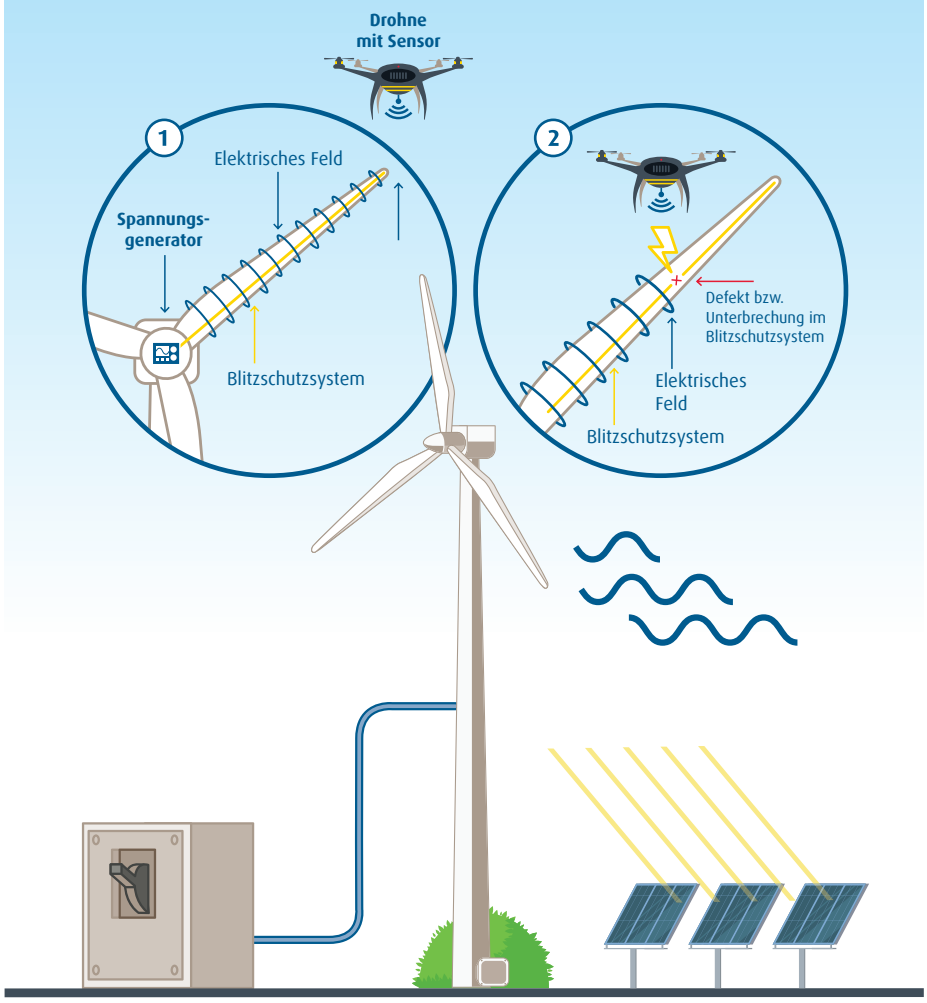
Dr. Konrad Iffarth
Prokurist
ENERTRAG Betrieb

Aktuell: Team von Ingenieuren und Prüftechnikern überprüft

Prüfungen am Rotorblatt gehören zu den aufwändigsten Inspektionstätigkeiten an einer Windenergieanlage. Da es viele verschiedene Anlagenhersteller und -typen gibt und die Windparks in Deutschland im Vergleich zu anderen europäischen Ländern durch Bürgerbeteiligungen eher klein sind, werden auch verschiedene Lösungskonzepte für das Blitzschutzsystem eingesetzt. Das wiederum bedeutet unterschiedlich große Zeitaufwände für die Blitzschutzprüfung.

Bei Anlagen ab einer Nabenhöhe von 120 m wird zudem, zur Absicherung der Person, die am Blatt arbeitet, eine dritte Person benötigt. Zurzeit stehen in einigen Windparks Anlagen mit einer Nabenhöhe von 140 m bis 150 m und einem Rotordurchmesser von 120 m bis 130 m. Die nächste Anlagen-Generation wird mit Nabenhöhen weit über 150 m und Rotordurchmessern bis zu 160 m geplant. Anlagen dieser Größe sind mit 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. Da diese Situation nur schwer zu kontrollieren ist, stellt sie eine große Gefahr für das Personal dar.

Berührungslose Blitzschutzprüfung mit der Drohne



Zukünftig: Berührungslose Blitzschutzmessung mittels Drohne

Die Seilzugangstechnik wird durch eine Spezialdrohne ersetzt, auf dieser wird die Messeinrichtung montiert. Ein Mitarbeiter schließt in der Nabe den Spannungsgenerator an das Blitzschutzsystem der Rotorblätter an. Ein zweiter Mitarbeiter startet die durch eine Software automatisch fliegende Drohne dann vom Boden aus und erspart sich gleichzeitig das aufwändige Herabseilen am Rotorblatt. Dabei spielt die Höhe der Windkraftanlage oder die Länge der Rotorblätter keine Rolle mehr.

„Das Verfahren birgt gleich mehrere Vorteile: Zum einen wird durch den Einsatz einer Drohne deutlich Zeit eingespart. So dauert die eigentliche Prüfung eines einzelnen Rotorblattes nach unseren aktuellen Tests ungefähr 6 Minuten. Das bedeutet, man kann in Zukunft viel mehr Windenergieanlagen in Folge prüfen", erläutert Dr. Konrad Iffarth, Prokurist bei ENERTRAG Betrieb und maßgeblicher Treiber dieses innovativen Ansatzes. „Des Weiteren simuliert das neue Messverfahren einen Blitzeinschlag viel genauer, als aktuelle Prüfverfahren es könnten. Fehlerhafte Ergebnisse können so reduziert werden und die Methode soll bei allen Anlagentypen universell einsetzbar sein", fügt Iffarth hinzu.

Nicht nur genauer, sondern auch effizienter: Das neue Blitzschutzverfahren ab 2022 im Einsatz

Seit Herbst 2021 ist die Entwicklung des Prototyps und dessen Testphase abgeschlossen und die Machbarkeit in einer Studie nachgewiesen. Auch die Validierung durch den TÜV Nord ist ein wichtiger Meilenstein. Für Betreiber von Windenergieanlagen ist besonders erfreulich, dass sich die Stillstandszeiten enorm reduzieren. Und das beginnt bereits bei der Prüf- und Tourenplanung, denn auch da kommen kluge Kombinationen zum Einsatz. 2-in-1 lautet die Devise: Denn bei der Maschinenprüfung einer Wiederkehrenden Prüfung kann das Feldstärkenmessgerät sogar gleich bei Prüfung des Maschinenhauses mitgenommen werden, es ist demnach kein doppelter Aufstieg nötig. Die Rotorblätter können so inklusive der Prüfung des Blitzschutzsystems in einem Termin, bei fast jeder Wetterlage und mit nur einer Anfahrt effizient erledigt werden.

Dank der spektakulären Bildqualität und des autonomen Flugmusters ist zudem eine höhere Erkennungsrate von Fehlern möglich. Mit der Technologie des renommierten Kooperationspartners Sulzer Schmid kann die Oberfläche von Rotorblättern jeder Größe in einem Bruchteil der Zeit und mit hochauflösender Bildgebung und breitem Erkennungsfeld komplett abfotografiert werden. Der Clou: Die Rotorblattexperten werden, nach einer einleitenden und auf künstlicher Intelli-genz basierten Analyse der Bilder, selbstverständlich für die Auswertung der Fotografien weiter eingesetzt. Der Vorteil dieser smarten Symbiose liegt für Betreiber durch die jahrelange Erfahrung bei der Auswertung von Inspektionsdaten und der Klassifizierung der Mängel auf der Hand.

Mensch und Maschine stehen bei ENERTRAG nicht in Konkurrenz, sondern ergänzen sich sehr gut, um für Windenergieanlagen der nächsten Generation weiterhin eine kosteneffiziente Lösung zu bieten, die auch einen erheblichen Beitrag für den Arbeitsschutz leistet. Wir erhalten hier also ein robustes Messverfahren, das mehr Sicherheit für Betreiber und Versicherer bietet.

DIE NEUE DIENSTLEISTUNG KANN AB JANUAR 2022 AUF DEM DEUTSCHEN MARKT GENUTZT WERDEN.

Weitere Informationen auf **betrieb.enertrag.com**

> *Durch den Einsatz einer Drohne wird deutlich Zeit eingespart. So dauert die eigentliche Prüfung eines einzelnen Rotorblattes nach unseren aktuellen Tests nur ungefähr 6 Minuten.*
>
> **Dr. Konrad Iffarth**, Prokurist ENERTRAG Betrieb

Technische Daten zur Drohne von Sulzer Schmid

Hauptkomponenten	
Drohne	DJI M300 RTK
Nutzlast	Proprietäres Design
Nutzlast Gewicht	Gewicht 1,45 kg
Sensor	DJI RTK, LIDAR-Sensor
Kamera	Sony RX 100 V
Software	Proprietär
TOW	ca. 7,73 kg

Bildmerkmale	
Format	JPEG Fein, inkl. EXIF-Daten
Größe	≈ 10 MB
Auflösung	bis zu 2 Pixel/mm
ISO-Wert	Float
Komprimierung	≈ 50 %

Betriebsgrenzen	
Temperatur-bereich	-10 bis +40 °C
Luftfeuchtigkeit	< 85 %, nicht kondensierend
KP-Index	< 4
Wind	≤ 12 m/s
Niederschlag	keine Einschränkung

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 | betrieb.enertrag.com

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

Akkreditierte Qualität: ENERTRAG WindStrom ist Ihr ausgezeichneter 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.

enertrag.com/datenschutz