ENERTRAG
Eine Energie voraus

Betrieb

BetriebsNews

Ausgabe **2/2021**

FGW e.V. revisioniert TR 10 – ändert sich etwas für Betreiber?

Die Technische Richtlinie 10 legt die Verfahren zur Ermittlung und Überprüfung der Standortgüte von Windkraftanlagen auf der Grundlage von Betriebsdaten fest. Laut EEG 2017 sollte nach 5, 10 und 15 Jahren eine Überprüfung durchgeführt werden – was ist für Betreiber zu beachten?

„Zur Berechnung der TR 10 zur technischen Verfügbarkeit ist eine kategorisierte Status-Code-Liste mit einer entsprechenden Konformitätsbescheinigung nötig. Zudem wird jeder 10-Minuten-Satz einer Kategorie zugeordnet; die Standortgüte und der Standortertrag sind anlagenspezifisch", sagt Miriam Bordonaro, Leiterin der technischen Betriebsführung und als Mitglied des Betriebsführerbeirats maßgeblich beteiligt am Revisionsprozess. Die Grundlage für die Berechnung der Standortgüte sind die Betriebszustände der jeweiligen Windenergieanlage. „Je nach Hersteller können das über 15.000 verschiedene Status-Codes sein, das macht die Prozesse komplex", erklärt Miriam Bordonaro.

BWE
Betriebsführerbeirat
2021
Anerkanntes Beiratsmitglied

Miriam Bordonaro
Leiterin Technische Betriebsführung
ENERTRAG Betrieb

Die TR 10 beschreibt nun fünf Kategorien, denen diese Status-Codes zugeordnet werden müssen. Die Zuordnung zu den Kategorien 0, 1, 3 und 4 besagt, dass eine Windkraftanlage verfügbar war. Die Zuordnung in Kategorie 2 bedeutet, dass eine Anlage eingeschränkt oder nicht verfügbar war und, dass die entgangenen Erträge für die entsprechenden Zeiträume nachgerechnet werden müssen (siehe Infografik). →

Ein bunter Blumenstrauß an Themen

Die ersten Sonnenstrahlen locken nach draußen und man möchte am liebsten den Koffer packen und schnell verreisen. Auch wir haben heute wieder einen prall gefüllten Koffer mit Infos für Sie mitgebracht. Lesen Sie zu Neuerungen in der Betriebsführung, werfen Sie einen Blick hinter die Kulissen unserer Leitwarte, die tagtäglich über Tausend Anlagen überwacht und bei Störungen reagiert. Auch möchten wir Ihnen eine Erfolgsgeschichte einer dezentralen BNK-Lösung nicht vorenthalten.

Viel Freude beim Lesen!

Michael Dahm
Geschäftsführer

Übersicht der fünf Kategorien

5 KATE-GORIEN

K0	Intentionierter Betrieb gemäß Spezifikation	WEA verfügbar	
K1	Einschränkungen aus genehmigungsrechtlichen Gründen	WEA verfügbar	Turbulenzabschaltung, Naturschutzrechtliche bzw. Immissionsschutzrechtliche Auflagen, Eisabschaltung, Auflagen (BimSchG, Standsicherheit, Sicherheit), Lastenreduzierter Betrieb, Regelung nach Netzvorgaben (nicht §14)
K2	Einschränkungen oder nicht verfügbar aus anderen Gründen	WEA nicht verfügbar	Datenlücken, Höhere Gewalt, Verzögerungen, Instandsetzung, Instandhaltung über 60 Stunden pro Jahr, Fehlfunktionen SCADA bzw. elektrische Parkinfrastruktur
K3	Einschränkungen durch Einspeisemanagement	WEA verfügbar	Wirkleistungsregelung (durch Netzbetreiber)
K4	Einschränkungen durch optimierte Vermarktung	WEA verfügbar	Eigenversorgung, Stromlieferung ohne Einspeisung ins öffentliche Netz, Regelleistungsbereitstellung, sonstige Systemdienstleistungen

Die Berechnung der technischen Verfügbarkeit erfolgt in fünf Kategorien.

EEG und TR 10

Achtung: Bei Betriebsführungswechsel sollten alle relevanten Informationen beim alten technischen Betriebsführer angefordert werden!

Aus dem EEG ergeben sich für die Betreiber Pflichten, wie die Einleitung der Erstellung eines Standortsgutachtens vor Inbetriebnahme und nach 5, 10 und 15 Jahren sowie die Vorhaltung der Betriebsdaten.

Aus der TR 10 wiederum ergibt sich für Betreiber beispielsweise die Pflicht SCADA-Daten mit Zeitstempel (Anlagenparameter, Statusinformationen) und Herstellerinformationen zu den relevanten Anlagenparametern vorzuhalten. Zudem ist es wichtig, welche Softwareversion für welchen Teil des Auswertezeitraums auf der WEA installiert war und welche Informationen zu jeder am gleichen Zählerpunkt angeschlossenen weiteren Erzeugungseinheit verfügbar waren (z. B. Datum der Inbetriebnahme und EEG-Anlagenschlüssel).

Für die Dokumentation des Ausgangszustands und Veränderungen im Anlagenbetrieb sind z. B. Upgrades bzw. Retrofits an der WEA, die zu einer Änderung des anzusetzenden Referenzertrages führen oder Betriebsführungsberichte entscheidend.

Wie kann der Betreiber dies sicherstellen?

- → Über entsprechende Klauseln in Kauf- und Wartungsverträgen mit dem Anlagenhersteller
- → Selber anpacken
- → Hier kann die technische Betriebsführung kompetent unterstützen

Die exakte Bestimmung der Standortgüte ist ausschlaggebend für die Vergütung nach EEG 2017. Weitere Informationen zu den Leistungen von ENERTRAG Betrieb im Bereich der Windenergie gibt es unter **betrieb.enertrag.com**.

Eine maßgeschneiderte BNK-Lösung für Vestas V90 in Rees

Heiko Boy
Vertriebsleiter
Dark Sky

T +49(0) 395 76 65 80 84

hbo@dark-sky.com
www.dark-sky.com

Bis 2022 müssen Onshore-Windenergieanlagen in Deutschland mit einem System zur bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung (BNK) ausgerüstet werden. Kommt man dieser Pflicht nicht nach, ist die Marktprämie in Gefahr. Für eine WEA in Rees, die sich bei unserem Partner GP Joule Service in der Betriebsführung befindet und welche in der Warte von ENERTRAG Betrieb überwacht wird, hat sich der Betreiber für die BNK-Lösung mit dem BNK2020 Transpondersystem entschieden.

Transponder-Antenne und neues Befeuerungssystem in Rees (Foto: Dark Sky)

Neben der Wahl des BNK-Systems ist die Anbindung der Befeuerung ein wichtiges Thema bei der BNK-Umrüstung. Mittlerweile bieten die WEA-Hersteller für Ihre Anlagen BNK-Pakete an, diese enthalten neben einer entsprechenden Schnittstelle weitere Leistungen, wie Infrarotnachrüstung oder den Aufbau der Netzwerkkommunikation. Natürlich versuchen die Hersteller, über diese Maßnahmen auch Ihren Bestand zu modernisieren und zu standardisieren, um ihre Kosten im Rahmen der Vollwartungsverträge zu optimieren. Und immer dann, wenn für einen Windpark zentrale netzwerkbasierte Schnittstellen vorgesehen werden, können diese schnell zu unnötigem Mehraufwand führen, wenn Sie auf Einzelanlagen oder kleine Windparks angewandt werden.
Die ENERTRAG-Tochter Dark Sky hat dieses Problem erkannt und bietet Betreibern eine „dezentrale BNK-Lösung" an. Hier wird auf dem Maschinenhaus eine Transponder-Antenne montiert und direkt mit dem Befeuerungssystem verbunden.
Dark Sky-Vertriebsleiter Heiko Boy sagt dazu: „Mit Transpondern ist die Empfangstechnik so einfach zu realisieren, dass eine Verteilung von Signalen über das Internet oder Parknetzwerke einfach nicht mehr lohnt. Daher rüsten wir jede WEA mit einem eigenen Empfänger aus."

Der große Vorteil: So lässt sich eine BNK-Lösung zu vergleichbaren Kosten für jede einzelne WEA planen – unabhängig davon, ob sie in einem Windpark oder einzeln steht. Zu den Kunden von Dark Sky gehören daher insbesondere Betreiber von großen Portfolios, deren Anlagen weit verteilt sind.

Die Herausforderung mit der BNK-Schnittstelle

Natürlich müssen auch diese dezentralen Systeme mit dem Befeuerungssystem verbunden werden. Das ist in den meisten Fällen aber recht einfach möglich. Fast alle Hersteller bieten mittlerweile dezentrale Schnittstellen für vorhandene Befeuerungssysteme an. Somit bleiben die bestehenden Wartungsverträge ohne Einschränkungen erhalten. Diese Schnittstelle kann z. B. ein Software-Update sein oder auch Hardware-Nachrüstungen erforderlich machen, so wie es z. B. bei Enercon der Fall ist. Hersteller wie Vestas oder GE, schließen in die Angebote sogar die IR-Kennzeichnung mit ein. Da bei dezentralen Schnittstellen nur lokal am Befeuerungssystem gearbeitet wird, sind diese Lösungen meist deutlich günstiger als die Zentralschnittstellen, die einen stabilen Zugang zum Parknetzwerk und zum Internet benötigen. Heiko Boy gibt an, dass er für fast jeden Fall eine Lösung parat hat.

> *„Mit Transpondern ist die Empfangstechnik so einfach zu realisieren, dass eine Verteilung von Signalen über das Internet oder Parknetzwerke einfach nicht mehr lohnt. Daher rüsten wir jede WEA mit einem eigenen Empfänger aus."*
>
> **Heiko Boy**,
> Vertriebsleiter, Dark Sky

Alle Leistungen aus einer Hand

Bei der V90 in Rees konnte das Befeuerungssystem jedoch nicht mit einer Schnittstelle ertüchtigt werden. Hier hat die ENERTRAG Systemtechnik ein Befeuerungssystem geliefert, welches den aktuellen Anforderungen der AVV entspricht. Die passende Schnittstelle zum BNK-System der Dark Sky ist hier fester Bestandteil des Produktes. Auch das geforderte Infrarot-Licht ist in diesen Leuchten bereits integriert, somit hat sich die Installation der BNK-Technik deutlich einfacher gestaltet als sonst üblich. Dark Sky schafft mit der Fernüberwachung für das BNK-System einen weiteren Vorteil für den Kunden, denn auch die Befeuerung lässt sich damit im Detail überwachen. Die Installation von Befeuerung und BNK wurde durch die ENERTRAG Service durchgeführt. Alle Leistungen wurden durch den Betriebsführer vermittelt und von Dark Sky koordiniert. Durch eine Betrachtung des Einzelfalls und eine maßgeschneiderte Lösung konnte der Betreiber hohe Kosten vermeiden und die Anlage wird als eine der ersten WEA in Deutschland mit einem Transpondersystem in den BNK-Betrieb gehen.

Vom Dauerthaler Kontrollraum in die Welt – Sechs Fragen an Andreas Grüning

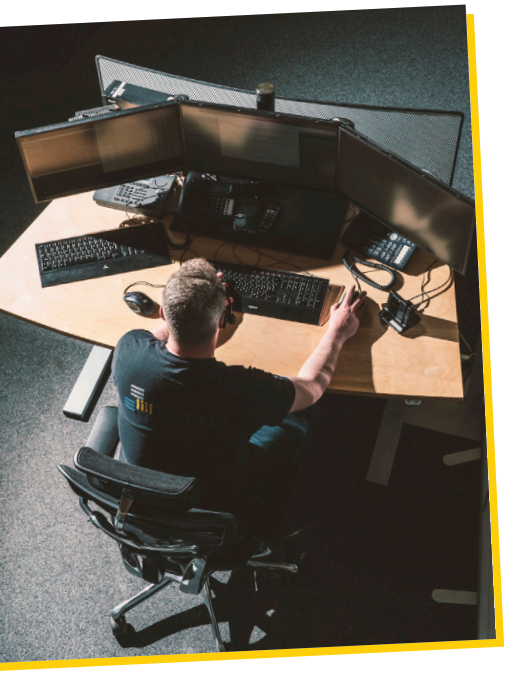
Andreas Grüning
Leiter Warte
ENERTRAG Betrieb

Im Minutentakt überwacht und bewertet unsere Leitwarte die Online-Energiedaten und den Betriebszustand der 1.125 angeschlossenen Anlagen. Und das 24 Stunden täglich, an sieben Tagen pro Woche – als wären wir rund um die Uhr vor Ort. Andreas Grüning, Leiter der Warte, gibt einen Blick hinter die Kulissen.

Eine Leitwarte, die 7 Tage pro Woche 24 Stunden geöffnet hat – das klingt nach einem langen Tag für dein Team. Wie ist euer Arbeitstag strukturiert?

Mein Team besteht aus 29 Mitarbeitern, davon arbeiten 18 im 24/7 Schichtbetrieb. Das ermöglicht es uns in drei Schichten von 6.00 Uhr bis 6.00 Uhr im Einsatz zu sein, damit wir die Anlagen jederzeit im Blick haben und im Störfall reagieren können.

Neben Windkraftanlagen, überwachen wir auch Biogasanlagen, Umspannwerke und Übergabestationen, Batteriespeicher, unseren Windwärmespeicher in Nechlin und Hybridkraftwerke. Hierfür setzen wir auf eine Kombination aus Automatisierung und menschlichen Sachverstand unserer erfahrenen Mitarbeiter.



Das Team der Leitwarte: Auch in Krisenzeiten Tag und Nacht im Einsatz

Welche Prozesse genau sind automatisiert? Schlägt sich das auf den Preis für den Betreiber nieder?

Dank unserer Erfahrung, können wir ganz gut einschätzen, wie wahrscheinlich es tatsächlich ist, dass ein Fehler an der Anlage vorliegt. Dieses Wissen reduziert natürlich teure Anfahrten und einen längeren Ausfall der Anlage, der dann wirklich ins Geld geht.

Wir arbeiten mit dem Powersystem. Alle 5 bis 10 Minuten erhalten wir so Information der Anlage und schreiten automatisch ein, wenn es zu Kommunikationsabbrüchen kommt. Normalerweise reden die Bus-Systeme „automatisch miteinander", doch manchmal stockt die Kommunikation eben, dann schlägt die Software Alarm. Wir stellen uns dann die Frage: Verhält sich Anlage X auf Basis der Historiendaten anders als sonst? Hieraus ergeben sich dann für das Team zwei Optionen: weiter analysieren oder direkt handeln und ein Team zur Behebung hinausschicken. Unsere Kunden schätzen die ständige Erreichbarkeit sehr.

Für uns besteht eine Anlage trotz des hohen Automatisierungsgrades aber nicht nur aus Nullen und Einsen – für die Betreiber geht es um millionenschwere Investments. Wir sind uns dieser Verantwortung bewusst und verlieren auch die Nähe zur Technik nicht aus dem Blick, regelmäßige Sicherheitsübungen beweisen dies.

Ist es auch möglich Fehler nicht nur zu verwalten und anschließend zu beheben, sondern auch „vorherzusagen"?

Bei der Datenanalyse geht für uns immer um die Frage: Wie wahrscheinlich ist es, dass tatsächlich ein Fehler vorliegt; hierfür berücksichtigen wir auch die entsprechenden Wetterdaten. Extrem hilfreich ist hierfür unser direkter Draht zur Betriebsführung, diese wiederrum ist das geschulte Ohr zum Kunden. Das Wissen um den Emissionsschutz, oder speziell das Thema Fledermausabschaltung sind hier besonders spannend. Unsere sogenannten „Wachhunde" schlagen im Powersystem Alarm, die Leitwarte reagiert dann und kann direkt Gegenmaßnahmen einleiten.

Unsere Arbeit bildet die Datengrundlage zur Dokumentation von Einsenkungen durch Direktvermarkter oder Energieerzeuger.

> *„Für uns besteht eine Anlage trotz des hohen Automatisierungsgrades aber nicht nur aus Nullen und Einsen – für die Betreiber geht es um millionenschwere Investments. Wir sind uns dieser Verantwortung bewusst und verlieren auch die Nähe zur Technik nicht aus dem Blick, regelmäßige Sicherheitsübungen beweisen dies."*
>
> **Andreas Grüning**,
> Leiter Warte, ENERTRAG Betrieb

Aktuell können wir auf Fehler jedoch nur reagieren und entsprechend agieren. Zukünftig möchten wir die Daten natürlich auch vorhersagen können.

Thema Lebenslaufakte: Welche Daten werden benötigt, um diese zu stellen und warum ist sie so wichtig?

Der Betreiber braucht ja vom Service-Unternehmen ein Wartungsprotokoll, ähnlich wie ein Checkheft beim Auto. Dafür fahren unsere Serviceteams zyklisch versetzt zu den Wartungsintervallen zur Anlage und schauen nach dem Zustand und, ob die Wartung im Rahmen des Vollwartungsvertrages tatsächlich durchgeführt wurde. In der Regel gibt es hier keine Abweichungen, es kam aber auch schon vor. Die Anlagenbetreiber schätzen hierbei wiederrum den doppelten Boden, den wir bieten.

Was steckt hinter eurem Notfallkonzept? Wie sichert Ihr effektive Kommunikationswege?

Vor einigen Wochen hatten wir 90 parallele Anmeldungen in der Leitwarte, d. h. 90 Teams im Windfeld. Bei einem Arbeitsunfall ist es da schwierig die 112 zu rufen, weil man den Standort nicht mitteilen kann, und verliert so unnütz Zeit. Aus diesem Grund haben wir in 2013 ein „Rotes Telefon" in der Leitwarte installiert. Vor jedem Einsatz meldet sich der Service-Techniker an der Anlage an. So kann man im Ernstfall schnell herausfinden, wo sich das betroffene Service-Team befindet und welches Service-Team gerade in unmittelbarer Nähe ist, um zu helfen. Wir erhalten circa zwei scharfe Anrufe pro Jahr. Das stellt natürlich eine große mentale Belastung dar, in dieser Situation unter kühlem Kopf die Situation klären zu müssen. Wir trainieren dies seit Jahren durch ein jährliches Notfallsimulationstraining mit externer Expertise. Das „Rote Telefon" ist für uns ein Fallschirm, und man hofft, dass man diesen Fallschirm nicht allzu oft braucht.

Die Leitwarte in Dauerthal – im Moment hermetisch abgeriegelt

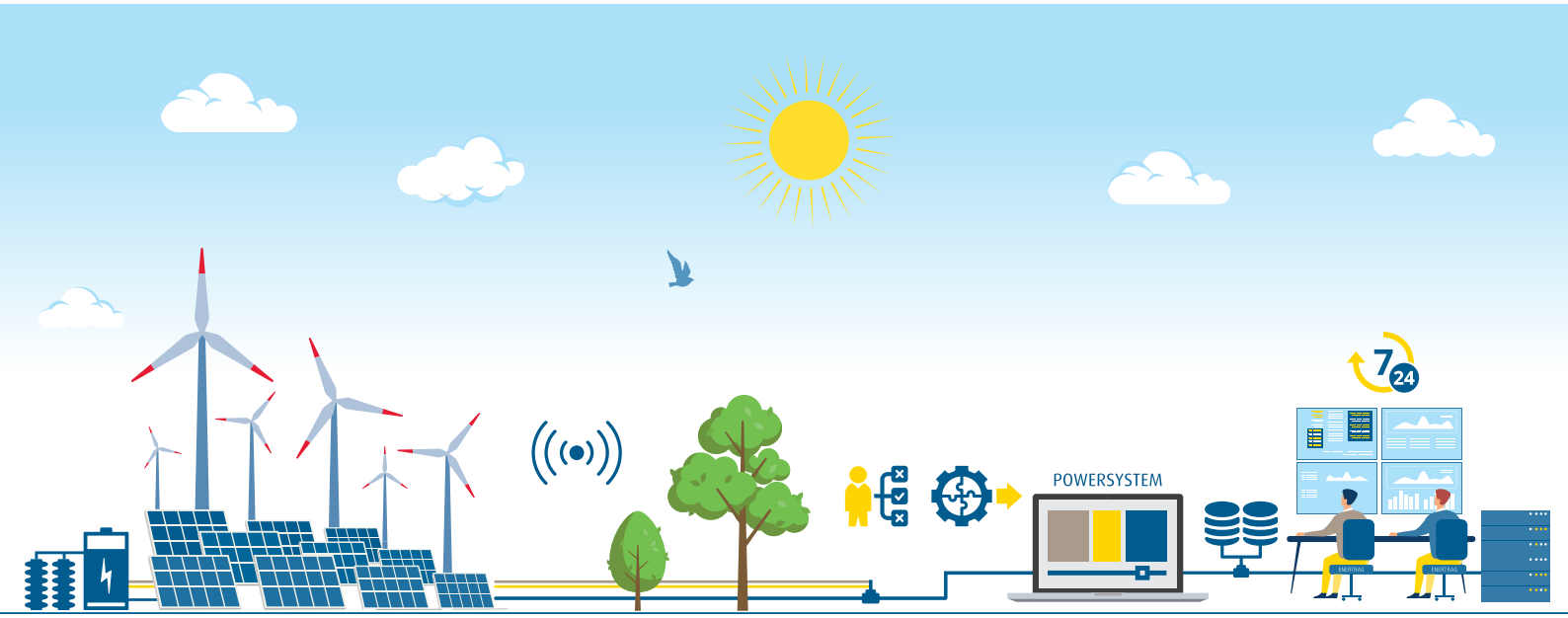
Habt Ihr noch Potential die Qualität bei der Anlagenüberwachung zu erhöhen?

Ja, dieses Potential ist immer da. Positiv ist vor allem, dass wir in der Leitwarte eine enge Kommunikation zwischen IT-Abteilung und der Betriebsführung gewährleisten können. Wir befinden uns somit in einem stetigen Optimierungsprozess, tauschen unmittelbar Anregungen zur Verbesserung in der Fernüberwachung aus – unsere Leute entwickeln nicht am Thema vorbei, das ist ein großer Vorteil für unsere Kunden.

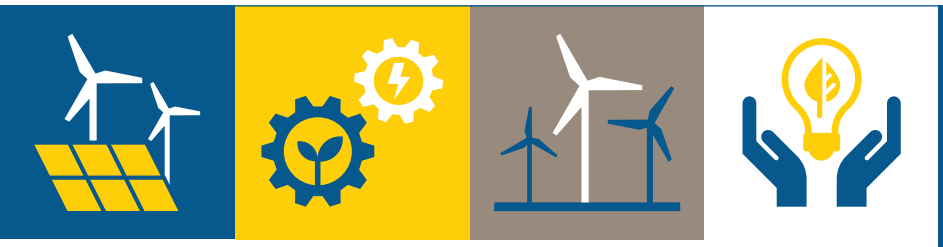
Im Moment bauen wir das Team der französischen Warte in Dury auf. Wir sind so noch näher am Kunden und an den vielen französischen Anlagen. Die Kommunikation mit den Betreibern wird noch besser, weil man die gleiche Sprache spricht und das deutsche Team wird wieder mehr entlastet.

Wir sind auf einem sehr guten Weg. Darüber freue ich mich!

— Vielen Dank für das Interview, Andreas.



Anlagenüberwachung – zuverlässig und sicher. Mit der Software **POWERSYSTEM** sind bereits insgesamt 5,7 GW erneuerbarer Anlagenleistung von vielen Betreibern und Betriebsführern sicher an das PowerSystem angeschlossen



KOSTENLOSES

WEBINAR

IN KOOPERATION MIT DEM BWE

ENERTRAG

ENERGIEDIALOG.

15. JUNI | 11 – 12 UHR

- QUERLIEFERUNGEN SCHÄTZEN FÜR DIE EEG-UMLAGE UND BIMSCH-AUFLAGEN ÜBERWACHEN
- KOSTEN SENKEN MIT DEM POWERSYSTEM

Sie möchten als Betreiber von Windenergieanlagen unnötige Kosten beim Messen von Querlieferungen vermeiden, um die EEG-Umlage auch nach der Übergangsfrist zum 01.01.2022 korrekt, kostengünstig und ohne großen Aufwand zu melden? Sie möchten Strafgebühren bei den BImSch-Auflagen umgehen?

Dann melden Sie sich für das **WEBINAR AM 15. JUNI 2021 VON 11 – 12 UHR** an! Die Referenten **Dr. Felix Bübl, Leiter der Softwareentwicklung Powersystem bei ENERTRAG**, und **Josef Rehrmann, Powersystem Kundenbetreuer**, erläutern Ihnen im Rahmen des ENERTRAG ENERGIE DIALOG, wie genau Sie diese Herausforderungen mithilfe der Software Powersystem sicher meistern und gleichzeitig Ihre gewohnte Betriebsführungsdatenbank weiterhin nutzen.

FAZIT

In dem Seminar erfahren Sie,

- → wie Ihnen das Powersystem hilft, die verschärften Pflichten für EEG-Umlage und Stromsteuer einzuhalten,
- → wie eine Berechnung der Querlieferung mit dem Powersystem anhand eines Beispiels aussehen kann,
- → wie das Powersystem BImSch-Auflagen automatisiert überwacht und warum das für Betreiber und Betriebsführer sinnvoll ist.

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

ANMELDEN

FÜR DEN 15. JUNI 2021:
https://register.gotowebinar.com/register

Möchten Sie vorab wissen, was das Powersystem kann?

Schauen Sie auf **https://enertrag.com/powersystem** vorbei oder melden Sie sich gern direkt bei Dr. Felix Bübl unter **powersystem@enertrag.com** oder unserer Vertrieblerin Ulrike Ließ unter **+49 39854 6459-837**.

POWERSYSTEM
Lass Daten sprechen

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