

EINE ENERGIE VORAUSS





Liebe Leserin, lieber Leser,

vor über 30 Jahren begann alles. Jörg Müller, ein Ingenieur für Kernkraftwerke und Kraftwerksbau, nahm in der Uckermark seine erste eigene Windenergieanlage in Betrieb – zu einer Zeit, als kaum jemand ahnen konnte, dass Strom aus Wind und Sonne eines Tages unser Energiesystem prägen würde. Was daraus entstand, ist eine Erfolgsgeschichte für Menschen auf der ganzen Welt.

Jörg Müller und sein Team hatten bereits 1992 erkannt, dass die Nutzung erneuerbarer Energien die einzige Möglichkeit ist, die Energieversorgung der Welt von morgen zu gewährleisten. Nie war diese Vision so wegweisend und alternativlos wie heute – zumal uns gegenwärtig die Energiepreise, die Endlichkeit fossiler Brennstoffe und die Abhängigkeit der Stromversorgung vom Ausland eindrucksvoll die Dringlichkeit des Themas aufzeigen. Kurzum: Wir brauchen die erneuerbaren Energien. Jetzt.

Bei ENERTRAG arbeiten wir mit Hochdruck daran, dieses Ziel zu verwirklichen. Das gilt für Wind- und Solarenergie ebenso wie für die Erzeugung von grünem Wasserstoff. Weltweit gibt es nur wenige Energieunternehmen, die in diesem Bereich über ähnliche Kompetenzen verfügen wie ENERTRAG. Als Pionier des Verbundkraftwerks können wir fossile Kraftwerke zu 100 % ersetzen.

Inzwischen ist unser Team auf über 1.000 Kolleginnen und Kollegen angewachsen, die sich in Europa, Afrika, Südamerika und Asien mit Leidenschaft für die Energiewende starkmachen. Zusammen realisieren wir Projekte im Gigawatt-Bereich. Unser Pioniergeist, unser Fachwissen und unser Engagement geben uns die Kraft dazu. Dafür geht mein Dank an die ENERTRAG Familie auf vier Kontinenten. Es erfüllt mich mit Freude und Demut, uns alle auf diesem Weg führen zu dürfen. Erneuerbare Energien, nachhaltig erzeugt. Damit die Erde lebenswert bleibt.

Herzlichst, Ihr



Dr. Gunar Hering
Vorstandsvorsitzender der ENERTRAG SE

LÖSUNGEN FÜR DIE ENERGIEWENDE

Ihr Partner für erneuerbare Energien entlang der Wertschöpfungskette

ENERTRAG erbringt alle Dienstleistungen rund um erneuerbare Energien. Wir führen Strom, Wärme und Mobilität in allen Lebensbereichen effizient zusammen. Als Energieunternehmen mit einer Jahresproduktion von über zwei Terawattstunden sowie über 1.200 eigenen Windenergieanlagen inklusive zugehörigem Servicenetzwerk wissen wir aus eigener Erfahrung, was für unsere Kundinnen und Kunden wichtig ist. Mit über zwei Jahrzehnten Erfahrung vereinen unsere über 1.000

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auf regionaler wie internationaler Ebene alle Kompetenzen, die für eine bürgernahe Planung, den zuverlässigen Bau, einen erfolgreichen Betrieb sowie die effiziente Instandhaltung von Energieanlagen, Netzen oder auch kompletten Verbundkraftwerken erforderlich sind. Wir sind immer eine Energie voraus – sei es bei Sektorkopplung, Softwareentwicklung, Beteiligungsmodellen oder bedarfsgesteuerter Nachtkennzeichnung.

- 945** Megawatt Wind, Solar und Biogas im Eigenbestand
- >1.000** Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter
- >3** Milliarden Euro Eigen- und Fremdkapital für EE-Investitionen
- 1.800** Megawatt Leistung aller errichteten Anlagen
- >6,9** Gigawatt erneuerbare Anlagenleistung an die Software Powersystem angeschlossen
- >1,7** Terawattstunden Jahresstromproduktion im Eigenbestand
- >450** Millionen Euro Jahresumsatz aus Stromverkauf, Projektgeschäft und Dienstleistungen

VOR ÜBER 30 JAHREN FING ES AN

- 1992**: Erste Windenergieanlage von Jörg Müller
- 1998**: Gründung ENERTRAG AG
- 2002**: Erstes ENERTRAG Windfeld in Frankreich
- 2004**: 40 Windenergieanlagen, 24/7 live überwacht mit der Software Powersystem
- 2004**: Eigenes Einspeisenetz in Betrieb
- 2011**: Beginn Direktvermarktung
- 2011**: Kommerzielle Produktion von grünem Wasserstoff
- 2012**: Einspeisenetz erreicht 660 km Kabellänge
- 2015**: Mehr als 3.000 MW im Kraftwerksbetrieb
- 2017**: Anlagen in Frankreich erreichen 200 MW
- 2017**: Windkraft als Wasserstoff im Tank
- 2019**: 220 kV-Umspannwerk Bertikow mit 610 MW Trafoleistung
- 2019**: Inbetriebnahme 22 MW Batteriespeicher Cremzow
- 2020**: Eröffnung Windwärmespeicher in Nechlin
- 2022**: Aus ENERTRAG AG wird ENERTRAG SE
- 2022**: Einweihung Windfeld in Polen mit 186 MW Kapazität
- 2023**: Eröffnung 20 MW Solarfeld mit Batteriespeicher am Kreuz Uckermark
- 2024**: Hyphen Namibia nominiert als strategisches Auslandsprojekt
- 2024**: EU-Förderung für IPCEI Elektrolysekorridor Ostdeutschland

DER RICHTIGE PARTNER FÜR ERNEUERBARE



INTEGRIERTE ENERGIEDIENSTLEISTUNGEN

Entlang der gesamten Wertschöpfungskette



WER PLANT, GEWINNT

Wir planen erfolgreich Projekte: mit Weitblick und nah am Bürger.
/ Seite 10



LASS DATEN SPRECHEN

Wir vernetzen, überwachen und steuern mit dem Powersystem EE-Anlagen optimal.
/ Seite 14



LÄUFT WIE VON SELBST

Wir gewährleisten den sicheren und erfolgreichen Betrieb von Anlagen der erneuerbaren Energien.
/ Seite 12



ES DREHT VORAN

Wir halten Windenergieanlagen zuverlässig in Stand und lösen Probleme schnell und unkompliziert.
/ Seite 16

LICHT AN, LICHT AUS!

Wir statten Windenergieanlagen mit intelligenter Flugsicherheitskennzeichnung aus.
/ Seite 18



ENERGIE IST MEHR WERT

Wir bieten sinnvolle und nachhaltige Kapitalanlagen sowie kaufmännische Betriebsführung.
/ Seite 20



WER PLANT, GEWINNT

ENERTRAG ERBRINGT ALLE DIENSTLEISTUNGEN RUND UM ERNEUERBARE ENERGIEN: ALS UNABHÄNGIGES ENERGIEUNTERNEHMEN ERZEUGEN WIR STROM UND WÄRME AUSSCHLIESSLICH AUS ERNEUERBAREN QUELLEN UND LIEFERN SICHERE, PREISWERTE ERNEUERBARE ENERGIE FÜR ALLE LEBENSBEREICHE – UND DARÜBER HINAUS. DAMIT DIE ERDE LEBENSWERT BLEIBT.

Seit über 25 Jahren arbeitet ENERTRAG an Lösungen für die Energiewende und vereint dabei alle Kompetenzen, die für die Errichtung und den erfolgreichen Betrieb von Windenergie- und Photovoltaikanlagen notwendig sind.

PLANEN, REALISIEREN, BETREIBEN: Als erfahrener Projektierer, Betreiber und technischer Innovator mit mehr als 800 errichteten Anlagen verfügen wir über umfassendes Wissen und langjährige Erfahrung entlang der gesamten Wertschöpfungskette von Windenergie- sowie PV-Projekten und stehen Flächeneigentümern, Gemeinden und Projektpartnern zuverlässig zur Seite. Darüber hinaus

verzahnen wir Windkraft und Photovoltaik mit grünem Wasserstoff und innovativen Technologien, um sie als Strom, Gas und Wärme für Mobilität, Industrie und private Haushalte ebenso verlässlich wie kostengünstig nutzbar zu machen.

AKZEPTANZ SCHAFFEN: Neben umfangreichen technischen, kaufmännischen und juristischen Kenntnissen ist auch das Wissen um die regionalen Besonderheiten erfolgsentscheidend. Zudem legen wir als Projektpartner großen Wert auf die Stärkung der lokalen Akzeptanz (siehe dazu S.33, Engagement-Projekte).

ENERGIEWENDE – JETZT! Wir sind davon überzeugt, dass Windkraft und Solarenergie im Rahmen von Verbundkraftwerken eine vollwertige Energieversorgung sicherstellen können. Da wir als 100%-Erneuerbaren-Kraftwerksbetreiber wissen, worauf es dabei ankommt, setzen wir unsere Kompetenz und Innovationskraft auch weiterhin für die Energiewende sowie eine sichere Energieversorgung ein. Gemeinsam. Mit Leidenschaft. Eine Energie voraus.

GEMEINSAM PLANEN, ERFOLGREICH UMSETZEN

/ Identifizierung, Evaluierung und Sicherung von Standorten für Windenergie- und Photovoltaik-Projekte

/ Durchführung von Genehmigungs- und Planungsverfahren

/ Übernahme von Entwicklungsrisiken

/ Lösungen im Bereich Arten-, Natur- und Immissionsschutz

/ Errichtung von Windenergie- und PV-Anlagen

/ Maßgeschneiderte Projektfinanzierung und Anlageneinkauf

/ Individuelle Kooperations- und Beteiligungsmöglichkeiten

/ Dienstleistungen für die Direktvermarktung und den Regelenergiemarkt



REPOWERING

Beim Repowering werden ältere Anlagen durch moderne Windenergieanlagen mit höherer Leistung ersetzt. Dies führt zu einer erneuten und zusätzlichen Wertschöpfung des Standorts sowie einer gesteigerten Energieausbeute.

Bei ENERTRAG können wir dank reichhaltiger Erfahrungen aus der Projektentwicklung sowie unserem umfassenden „Sorglos-Paket“ (bestehend aus unserer Leitwarte, unserer Inspektionsstelle und unserem Service) die Beratung und Steuerung von komplexen Szenarien wie Repowering oder Teil-Repowering erfolgreich umsetzen.



Mehr erfahren unter
projekte.enertrag.com

LÄUFT WIE VON SELBST

MIT ENERTRAG BETRIEB BLEIBEN IHRE ANLAGEN AUCH IN ZUKUNFT EFFIZIENT!

TECHNISCHE BETRIEBSFÜHRUNG

für die Bereiche

- Windenergie
- Photovoltaik
- Wasserstoff
- Umspannwerke
- Batteriespeicher
- Biogas
- Power-2-X

/ Gefährdungsbeurteilungen

Unsere Leitwarten überwachen Anlagen aus dem Bereich erneuerbare Energien nicht nur in Echtzeit, sondern reagieren bei Störungen auch umgehend – 95 % aller Vorgänge werden bereits nach wenigen Minuten bearbeitet. Auch dank der Roboterwarte VERA profitieren Sie von Reaktionszeiten, die weit unter den vertraglichen Vorgaben liegen.

GEPRÜFTE QUALITÄT FÜR IHRE ANLAGEN

/ Breites Dienstleistungsspektrum durch renommierte Partner:

- BWT Bavnick Wind Technik GmbH
- Sulzer & Schmid Laboratories AG
- UL Solutions

/ Umfassende Erfahrung durch unsere Fachleute

/ Immer in der Nähe dank europaweiter Standorte

/ Maßgeschneiderte Lösungen durch individuelle Preisgestaltung

/ Höchste Standards in der Qualitätssicherung durch die akkreditierte Inspektionsstelle



Für das Team der akkreditierten Inspektionsstelle bei ENERTRAG Betrieb sind Drohnen aus dem Windfeld nicht mehr wegzudenken: hochaufgelöste Bilder von Blatt und Turm, gesteigerte Arbeitssicherheit und kürzere Stillstandszeiten – ein echtes Rundum-Paket.

Unsere Leidenschaft gilt der optimalen Performance Ihrer Anlagen. Wir stehen für einen reibungslosen Ablauf sowie ein transparentes und vergleichbares Reporting. Mit unserer Expertise sorgen wir für laufende Ertragsoptimierung und zielgerichtete Instandhaltung, um sicherzustellen, dass Ihre Anlagen stets Höchstleistungen erbringen.

Wir sind der technische Experte für Inspektionen an Anlagen aus dem Bereich erneuerbare Energien. Als Inspektionsstelle mit jährlich über 4.000 Inspektionen, im Bereich Sicherheitstechnik oder im Rahmen der Betriebsführung sind wir für unsere Kundinnen und Kunden immer am Puls der Zeit. In unseren hochmodernen Leitwarten in Deutschland und Frankreich überwachen wir über 1.200 Anlagen in Echtzeit. Dabei setzen wir auf ein wirkungsvolles Anlagenmanagement, das eine effiziente Betriebsführung gewährleistet.

Damit Sie auf der sicheren Seite sind, erstellen unsere Expertinnen und Experten nicht nur Berichte, sondern auch verlässliche Gefährdungsbeurteilungen. Bei ENERTRAG Betrieb kümmern wir uns um jedes Detail Ihrer erneuerbaren Energieanlagen, damit Sie sich ganz auf Ihr Tagesgeschäft konzentrieren können.

ERSTKLASSIGE QUALITÄT DURCH AKKREDITIERUNG NACH DIN EN ISO 17020: Vertrauen Sie auf unsere Expertise, die durch die Akkreditierung in verschiedenen Prüfverfahren nach DIN EN ISO 17020 unterstrichen wird. Diese Anerkennung garantiert Ihnen ein hohes Maß an Qualität und Zuverlässigkeit. Unsere Inspektionen

werden von hochqualifizierten Fachkräften durchgeführt und basieren neben den akkreditierten Verfahren auf etablierten Prozessen, die bei den Behörden und Versicherungen anerkannt sind.

SPITZENTECHNOLOGIE PER DROHNE: Bei den Arbeiten an Ihren Windenergieanlagen bedienen wir uns modernster Technologie und vereinen Rotorblattinspektion mit Blitzschutzmessung in einem effizienten 2-in-1-Verfahren – für verkürzte Stillstandszeiten, einen optimierten Ertrag und maximale Handlungsfähigkeit unabhängig von der Anlagengröße.

Doch das ist noch nicht alles! Seit dem Frühjahr 2024 bieten wir zusätzlich die drohnengestützte Turminspektion an – bei denen wir jeden Quadratzentimeter mit

Erfahrung und Expertise aus jährlich über 4.000 Inspektionen, kombiniert mit unserem neuen Fokus auf Sicherheitstechnik, ermöglichen es uns, Ihnen eine umfassende Lösung anzubieten.



hochauflösenden Fotos dokumentieren. Darüber hinaus profitiert Ihr Portemonnaie: Mit unseren neuen Inspektionslösungen können Sie sicherstellen, dass Ihre Windenergieanlage in Bewegung bleibt. Jede Minute, in der sich Ihre Anlage dreht, bedeutet einen Beitrag zu Ihrem finanziellen Erfolg. Warten Sie also nicht länger – und entdecken Sie die Zukunft mit ENERTRAG Betrieb!

SICHERHEITSTECHNIK: Sicherheit steht an erster Stelle – besonders bei Windenergieanlagen! Daher sind jährliche sicherheitstechnische Überprüfungen an ausgewählten Komponenten unerlässlich. Setzen Sie auf Prävention: Unsere engagierten Teams kümmern sich nicht nur um die vorgeschriebenen Prüfungen, sondern bieten auch umfassende Sicherheitslösungen. Von Kran- und Aufzugprüfungen über Inspektionen von Steigleitern bis hin zum Austausch von Feuerlöschern – wir sind Ihre zuverlässigen Partner für höchste Sicherheitsstandards.

UNSERE UMFASSENDEN PRÜFLEISTUNGEN ENTHALTEN:

- Prüfung nach Inbetriebnahme (H1)
- Prüfung vor Ablauf der Gewährleistung (Hauptuntersuchung zwei/ H2-Untersuchung)
- Wiederkehrende Prüfung (WKP)
- Prüfung zur zustandsorientierten Instandhaltung (ZOP)
- Sachkundeprüfungen und ZÜS-Prüfungen
- DGUV-V3-Prüfung
- Weiterbetrieb von Windenergieanlagen (BPW)



Mehr erfahren unter
betrieb.enertrag.com

LASS DATEN SPRECHEN

DURCH DEN EINSATZ DER SOFTWARE ENERTRAG POWERSYSTEM SPAREN SIE BEIM BETRIEB ERNEUERBARER ENERGIE-ANLAGEN ZEIT UND GELD.

DAS ENERTRAG POWERSYSTEM BIETET:

- / Betriebsführung
- / Inspektionen mit Inspektions-App
- / Überwachung gemischter Portfolios
- / Überwachung behördlicher Auflagen
- / Monatsabrechnung
- / Virtuelles Kraftwerk
- / Mischpark-Leistungsregelung

EINHEITLICH: Mit dem ENERTRAG Powersystem verfügen wir über eine Plattform für die Überwachung und Optimierung erneuerbarer Energieanlagen. Betreiber, Betriebsführer, Asset-Manager und Direktvermarkter nutzen die Software für Analysen, Abrechnungen, Fernsteuerung, Inspektionen oder die Überwachung – unabhängig von Anlagenherstellern und -typen.

ERFAHREN: Da es 1999 am Markt keine passende Lösung für diese komplexen Anforderungen gab, nahmen wir die Software-Entwicklung selbst in die Hand. Seitdem wird das Powersystem im eigenen Haus von über 50 Mitarbeitenden kontinuierlich weiterentwickelt – aus dem Markt für den Markt, da wir selbst unsere kritischsten Kunden sind.



über
 >>> 45
 IT-Spezialisten

>>> 6,9
 GW
 angeschlossen

ALLES IN EINEM SYSTEM:

- / Für Wind und Solar
- / Optimierte den Betrieb
- / Auf dem neuesten Stand von Markt und Gesetz
- / Seit 1999
- / Software Abteilung zertifiziert nach ISO 9001:2015 und ISO/IEC 27001
- / Geeignet für den Betrieb kritischer Infrastrukturen (KritisV)
- / 24/7-Überwachung der Datenqualität
- / Agile Kundenbetreuung

UP-TO-DATE: Behördliche Auflagen, Vorschriften und die Anforderungen des Markts ändern sich regelmäßig. Das ENERTRAG Powersystem wird monatlich daran angepasst – ohne Aufpreis oder Zusatzkosten.

ZEITSPAREND: Unsere Software automatisiert wiederkehrende Vorgänge, erkennt unnötige Ertragsausfälle, enttarnt unerkannte Schwachstellen, erzeugt Berichte und zeigt Verbesserungspotenziale sowie künftige Risiken an. Darüber hinaus verschlankt das ENERTRAG Powersystem Prozesse und macht sie transparent – ganz gleich, für welchen Anlagentyp.



Mehr erfahren unter
enertrag.com/leistungen/powersystem



Am Laufen halten: Die Profis von ENERTRAG Service führen Wartungen und Instandhaltungen an Windenergieanlagen durch – maßgeschneidert und zuverlässig.



ES DREHT VORAN

WARTUNG UND INSTANDHALTUNG VON WINDENERGIEANLAGEN – SCHNELL, UNKOMPLIZIERT UND HERSTELLERÜBERGREIFEND. VON ENERTRAG SERVICE.

Damit Windenergieanlagen dauerhaft und profitabel laufen, braucht es einen Service-Partner, der über umfassendes Detailwissen verfügt und die Anlagen individuell betreut. Genau das leistet ENERTRAG Service – und passt dabei seine Leistungen exakt an die Bedürfnisse der Kundinnen und Kunden an.

STILLSTÄNDE VERMEIDEN: Von 16 Servicestationen in Deutschland sowie Stützpunkten in Frankreich, Polen und Südafrika aus sorgen wir für eine kompetente und verlässliche Rundum- und Vor-Ort-Betreuung von Windenergieanlagen.

GROSSKOMPONENTEN TAUSCHEN, WELTWEIT: Unser Team tauscht Haupt- und Azimutgetriebe, Rotorlager sowie Generatoren flexibel und sicher – weltweit.

WERKSTOFFE ZERSTÖRUNGSFREI PRÜFEN: ENERTRAG Service prüft, repariert und tauscht Anlagenkomponenten und Verschraubungen durch die zertifizierte Schweißabteilung. So können die Bauteile im Anschluss direkt weiter eingesetzt werden. Für unsere Kunden bedeutet das nicht nur weniger Aufwand, sondern auch weniger Kosten – teurer Austausch, erneute Anfahrten oder Ersatzmaterial sind nicht erforderlich.

STÖRUNGEN ENTARNEN: Unser Team in der Datenfernüberwachung hat die Anlagen 24/7 auf dem Schirm und geht Fehlermeldungen rasch auf den Grund. Fehler werden vor Ort von unseren Service-Teams behoben.

EINFACH SICHER ERSETZEN: ENERTRAG Service eine Vielzahl an Ersatzteilen auf Lager. Wir bestimmen binnen kürzester Zeit, welche Teile exakt benötigt werden und versenden diese dann weltweit zu fairen Preisen.

UMWELTVERTRÄGLICH RÜCKBAUEN: Wir bauen Altanlagen zurück, führen Materialien erneut dem Wertstoffkreislauf zu oder entsorgen diese fachgerecht.

MIT SICHERHEIT: Unsere Mitarbeiter sind Profis in Sachen Arbeitssicherheit, Gesundheits- sowie Umweltschutz – und durchlaufen regelmäßige Weiterbildungen. Zugleich stehen unsere mehrfach zertifizierten Qualitäts- und Umweltmanagementsysteme für Sicherheit mit „Brief und Siegel“.

UNSERE LEISTUNGEN AUF EINEN BLICK:

- / 24/7-Datenfernüberwachung mit Störungsbehebung
- / Flexible Verträge
- / Großkomponententausch
- / Wartung nach Herstellervorgaben
- / Zerörungsfreie Werkstoffprüfungen
- / Schweißtechnische Reparaturen, DIN EN ISO 3834-2 zertifiziert
- / 16 Servicestationen in Deutschland und Stützpunkte in Europa
- / Umfangreiches Ersatzteil- und Großkomponentenlager
- / Sicherer und umweltverträglicher Rückbau
- / Verlässliches und professionelles Arbeitsschutzmanagementsystem
- / Zertifiziert nach: ISO 45001:2018, ISO 9001:2015, ISO 14001:2015

Großkomponententausch: ENERTRAG Service tauscht Haupt- und Azimutgetriebe, Rotorlager und Generatoren aus.

LICHT AN, LICHT AUS!

ENERTRAG SYSTEMTECHNIK UND DARK SKY® – HAND IN HAND FÜR BEDARFGESTEUERTE NACHTKENNZEICHNUNG UND SMARTE BEFEUERUNGSANLAGEN



**DARK SKY®
BEDARFGESTEUERTE
NACHTKENNZEICHNUNG**

/ Mehr Akzeptanz bei Anwohnerinnen und Anwohnern sowie Kommunen

/ Planungssicherheit in puncto EEG-Auflagen und Genehmigung

/ Bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung als jährliche Dienstleistung

/ Kaufmodelle und Optionen für Wiederverkäufer

/ Baumustergeprüft von der DFS Aviation Services GmbH

/ Radar- oder transponderbasiert

/ Zertifiziert nach ISO 9001:2015

Windenergieanlagen müssen ab einer Gesamthöhe von 100 Metern als Luftfahrthindernis gekennzeichnet werden, um anfliegende Piloten zu warnen. Allerdings können die nachts rot blinkenden Windenergieanlagen – vor allem in großen Windfeldern – als störend empfunden werden: ein Faktor, der nicht nur die Projektierung von Windenergieanlagen, sondern letztlich auch die generelle Akzeptanz von Windenergie gefährdet.

BEI BEDARF DUNKLER HIMMEL: Dark Sky® bietet intelligente Lösungen für die bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung (BNK) von Windenergieanlagen. Damit ausgerüstet, erfüllen die Anlagen die Vorgaben nach EEG § 9; zugleich wird das Licht nur dann aktiviert, wenn sich ein Luftfahrzeug in einem Umkreis von vier Kilometern und einer Flughöhe von unter 600 Metern befindet. Ergebnis: Die nächtlichen Lichtemissionen werden deutlich reduziert – was sich wiederum positiv auf die Akzeptanz von Windenergieanlagen auswirkt.



Neben den erprobten Primärradarsystemen setzt Dark Sky® auf die dezentrale Transponderlösung „BNK2020“: Diese arbeitet völlig unabhängig von der bestehenden Parkinfrastruktur respektive den örtlichen Gegebenheiten und lässt sich auf jeder Windenergieanlage mit wenig Aufwand direkt an die vorhandene Nachtkennzeichnung anschließen. Diese Leistungen können in verschiedenen Vertragsformen bereitgestellt werden, die zum Teil auch die Überarbeitung und Wartung der Befehrerung sowie alle Genehmigungsfragen einschließen.

DAS LICHT DENKT MIT: Um die Befehrerung auf Windenergieanlagen bedarfsgerecht steuern zu können, braucht es die passende Technik. ENERTRAG Systemtechnik bietet mit procandela® eine vollständige Produktpalette von LED-Feuern für die Tages- und Nachtkennzeichnung von Luftfahrthindernissen im Lichtstärkenbereich von 10 bis 20.000 Candela. Das Produktportfolio beinhaltet zusätzlich verschiedene Lösungen zur Kennzeichnung der Hindernisse mittels nicht sichtbarem Infrarotlicht, die in Deutschland für die bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung gesetzlich verpflichtend vorgeschrieben ist. Wo Befehrerung und BNK direkt ab Inbetriebnahme neuer Windenergieanlagen gefordert sind, bieten ENERTRAG Systemtechnik und Dark Sky mit dem integrierten System „TCL – Transponder Controlled Lighting“ die passende Lösung.



**PROCANDELA®
UNIVERSELLE FEUER
FÜR JEDE ANWENDUNG**

/ Integrierte GPS- und Dämmerungssensoren

/ Flexible Anschluss- und Montagemöglichkeiten

/ Hochwertige Komponenten

/ Klein, smart und robust

/ Bedarfsgerecht schaltbar mit typenoffener Schnittstelle

/ Intelligente Steuerung und smartes Monitoring

/ Zertifiziert nach: ISO 9001:2015 und APQP4Wind



Flughinderniskennzeichnung: Unsere procandela-Serie steht für eine konsequente Weiterentwicklung moderner Befehrerungskonzepte. Integrierte Elektronik und Sensorik machen aus jedem Feuer ein autarkes Befehrerungssystem.

„BNK 2020“: Das Transpondersystem von Dark Sky kann auf jeder Windenergieanlage mit wenig Aufwand direkt an die vorhandene Nachtkennzeichnung angeschlossen werden.



Mehr erfahren unter
dark-sky.com
procandela.com



ENERGIE IST MEHR WERT

IMMER MEHR MENSCHEN ENTDECKEN ERNEUERBARE ENERGIE ALS SINNVOLLE UND NACHHALTIGE GELDANLAGE. ENERTRAG HAT SICH AUF ANLAGEMÖGLICHKEITEN FÜR PRIVATKUNDEN UND STIFTUNGEN SPEZIALISIERT. SOMIT WIRD ES INVESTOREN ERMÖGLICHT, ÜBER UNTERNEHMENSANLEIHEN QUALIFIZIERTE PROJEKTE VORANZUTREIBEN UND INNOVATIVE IDEEN ZU FÖRDERN ODER DIREKT AUSGEWÄHLTE ENERGIEPROJEKTE ZU REALISIEREN UND VON DIESEN ZU PROFITIEREN.

Seit über 25 Jahren sind wir verlässlicher Partner für Menschen, die mit ihrer Geldanlage die Energieversorgung der Zukunft mitgestalten möchten. Um neue Projekte zu entwickeln und eine nachhaltige Energieversorgung verwirklichen zu können, sind Investitionen in Planung, Kraftwerkskomponenten und den Betrieb der Energieanlagen notwendig.

Bereits 1998 begann ENERTRAG mit der Konzeption und Vermittlung von Kapitalanlagen in geschlossenen Fonds sowie über Zinsprodukte in Form klassischer Unternehmensanleihen und Genussrechte.

Kumuliert hat ENERTRAG bereits über 350 Millionen Euro Anlegerkapital eingeworben und betreut.

Grundlage der Entscheidungsfindung für eine Geldanlage in ENERTRAG-Finanzprodukte sind qualifizierte und verlässliche Informationen. Um Ihnen diese ungefiltert und direkt zur Verfügung zu stellen, erfolgen sowohl die Konzeption der Produkte als auch die Vermittlung an unsere Anleger größtenteils durch hauseigene Experten.

EINE INVESTITION IN ENERTRAG IST NICHT MIT DER ÜBERWEISUNG DES ANLAGEBETRAGS ABGESCHLOSSEN. DIE INBETRIEBNAHME EINER NEUEN ENERGIEANLAGE STELLT DEN BEGINN EINES LANGFRISTIGEN BETRIEBSZYKLUS DAR.

Unter dem Bereich ENERTRAG Invest laufen zahlreiche unterschiedliche Informationen zu unseren Energieanlagen aus der Planung, dem technischen Betrieb, vertraglichen Vereinbarungen, gesetzlichen Regelungen und behördlichen Vorgaben zusammen. Diese werden analysiert, strukturiert und entsprechend den Anforderungen umgesetzt.

Um sowohl im Falle einzelner Energieanlagen als auch auf übergeordneter Ebene von ENERTRAG wirtschaftlich sinnvolle Entscheidungen zu treffen, bedarf es einer verlässlichen, organisierten und vorausschauenden kaufmännischen Betriebsführung.

Über die Projekte hinaus, die bislang für über 12.000 Privatanleger, Stiftungen und institutionelle Investoren umgesetzt wurden, betreuen wir vollumfänglich mehr als hundert Wind-, Photovoltaik- und Biogasprojekte im Bereich der kaufmännischen Geschäftsbesorgung.

Dabei stehen wir täglich in direktem Kontakt zu unseren Investoren, Anlegern und Kreditinstituten. Die Ergebnisse dieser Kommunikation fließen wiederum in die Entwicklung neuer Energieprojekte sowie in die Konzeption neuer Anlagemöglichkeiten für unsere Anleger ein.

ENERTRAG Invest betreut Kunden nachhaltig und mit langjähriger Erfahrung zu Anlagemöglichkeiten im Bereich der erneuerbaren Energien.

links: Windfeld Nadrensee, Nähe Uckermark, Deutschland.

oben: PV-Park am Kreuz Uckermark, Deutschland.

ENERTRAG MACHT GRÜNEN WASSERSTOFF MÖGLICH



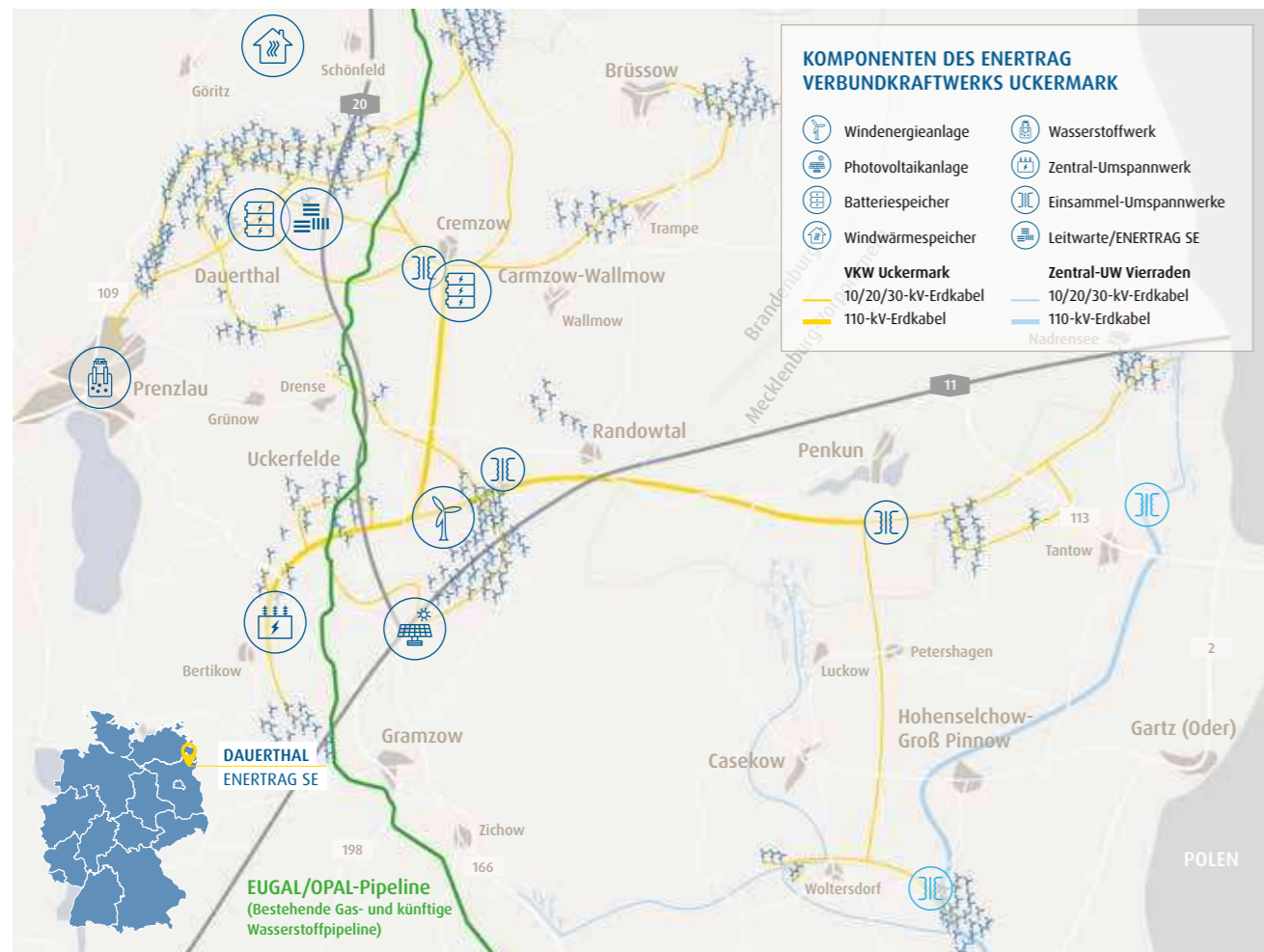
BEDARFSGERECHT, VORHERSAGBAR, ERNEUERBAR

DAS ENERTRAG VERBUNDKRAFTWERK LIEFERT ENERGIE SO, WIE MAN ES AUCH AUS KONVENTIONELLEN KRAFTWERKEN KENNT. BLOSS NACHHALTIG.

KONVENTIONELLE KRAFTWERKE VOLLSTÄNDIG ERSETZEN: Das ENERTRAG Verbundkraftwerk in der Uckermark erzeugt Strom aus Wind und Sonne, grünen Wasserstoff und Wärme. Zudem stabilisieren Wasserstoffrückverstromung und Batteriespeicher das Stromnetz. Diese Kombination ermöglicht es ENERTRAG, erneuerbare Energie bedarfsgerecht und vorhersagbar zu liefern. Damit kann das Verbundkraftwerk konventionelle Kraftwerke vollständig ersetzen – was es zur Blaupause für CO₂-freie Kraftwerke macht.

ENERGIE VOR ORT UND FÜR EUROPA. ZUVERLÄSSIG: Den im Verbundkraftwerk Uckermark erzeugten Strom speisen wir direkt ins europäische Verbundnetz ein. Der Wasserstoff wird dem öffentlichen Wasserstoffnetz zugeführt, über das Orte und Gebäude in der Region versorgt werden können. Die Kopplung von Strom aus Windkraft und Photovoltaik mit der Herstellung von grünem Wasserstoff ermöglicht die Bereitstellung einer planbaren Leistung im Gigawatt-Bereich. Bis hin zur Gewährleistung der Netzstabilität übernimmt das Verbundkraftwerk hierfür alle wichtigen Systemfunktionen.

VERBUNDKRAFTWERK UCKERMARK

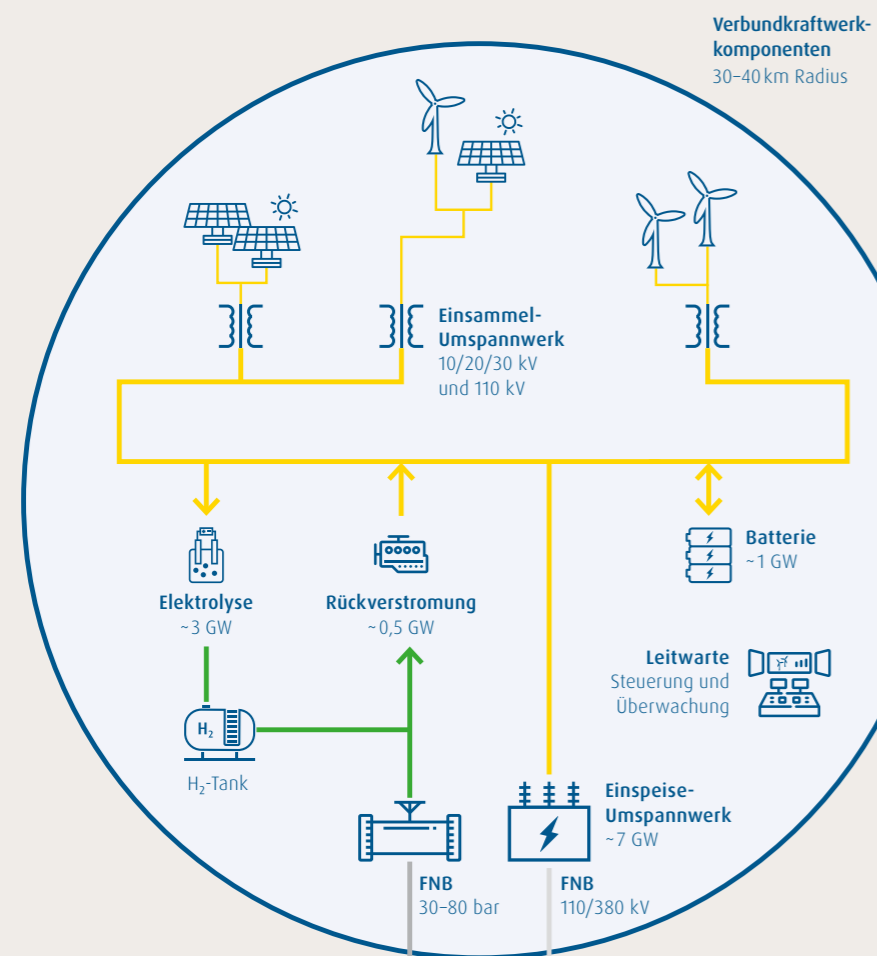


Von links nach rechts (oben): Windenergieanlage General Electric (GE) 5.5/158/5500 (Windfeld Falkenwalde), PV-Anlage Kreuz Uckermark
Mitte: Alkalischer Elektrolyseur (AEL) Wittenhof, Leitwarte Dauerthal, Batteriespeicher Cremzow
Unten: Windwärmespeicher Nechlin, Umspannwerk Bertikow

VORREITER IN FOSSILFREIER ENERGIEVERSORGUNG – WELTWEIT: Seit den ersten Windparks 1998 und der Errichtung des weltweit ersten Hybridkraftwerks 2011 in der Uckermark sammelt ENERTRAG wertvolle Erfahrungen zur sicheren Energieversorgung durch Erneuerbare. Schon heute profitieren davon Länder und Regionen weltweit – denn das Verbundkraftwerk ist global umsetzbar.

»»» „Wir erzeugen erneuerbare Energie nachhaltig,
DAMIT DIE ERDE LEBENSWERT BLEIBT.“

FOKUS AUF H₂ & STROM



Eigentum von FNB
— 380-kV-Oberleitung
— 200-300 Gas-Pipeline

Eigentum von ENERTRAG
— 10/20/30- und 110-kV-Kabel

Eigentum von ENERTRAG
— H₂-Pipeline

Primärenergie: Das VKW erzeugt große Mengen an nachhaltiger Primärenergie aus Wind und Sonne. Tag und Nacht.
Speicherung: Überschüssige Energie wird gespeichert, z. B. in Batterien und mithilfe eines Elektrolyseurs als grüner Wasserstoff oder in Windwärmespeichern. **Einspeisung:** Elektrische Energie wird in das Netz eingespeist. Und zwar über einen einzigen Verbindungspunkt. Auch die Einspeisung von Wasserstoff in das künftige Wasserstoffnetz ist möglich. Er trägt aber durch Rückverstromung auch zur Netzstabilität bei. **Nutzung:** Haushalte und Industrie nutzen die elektrische Primärenergie sowie Wärme aus der lokalen Wärmeauskopplung von Überschussstrom.



ENERGIEWENDE IST MEHR ALS NUR ERNEUERBARER STROM

ENERTRAG SETZT DIE ENERGIEWENDE UM. WIR SIND IHR PARTNER FÜR EINE NACHHALTIGE UND SICHERE ENERGIEVERSORGUNG IN DEN BEREICHEN MOBILITÄT, WÄRME UND INDUSTRIE.

FOSSILE ENERGIETRÄGER KOSTENGÜNSTIG ERSETZEN: Mit der Inbetriebnahme unserer ersten Windenergieanlage vor über 30 Jahren starteten wir mit dem Ziel einer sicheren und nachhaltigen Energieversorgung. Für uns war von Anfang an klar, dass die erneuerbaren Energiequellen Windkraft und Photovoltaik in ausreichendem Maße vorhanden sind, um die fossilen Energieträger kostengünstig zu ersetzen.

Inzwischen stammen fast 60 Prozent des deutschen Strommixes aus erneuerbaren Energien. Doch der Stromsektor ist lediglich für etwa ein Drittel des gesamten deutschen Primärenergiebedarfs verantwortlich. Die übrigen zwei Drittel werden vor allem für Mobilität (Straßen- und Flugverkehr), für die Wärmeversorgung sowie

für industrielle Prozesse benötigt. Um diese Bereiche auch dann verlässlich versorgen zu können, wenn es an ausreichend Wind oder Sonne für die Energieversorgung fehlt, braucht es Speicher.

SEIT 2008 PRODUKTION VON GRÜNEM WASSERSTOFF: Frühzeitig haben wir uns mit diesem Thema befasst und bereits 2008 mit der Produktion von grünem Wasserstoff sowie 2020 mit der Windwärmespeicherung begonnen. Durch die Einspeicherung der Strommengen, denen kein zeitgleicher Strombedarf gegenübersteht, gelingt es uns, die Fluktuation der erneuerbaren Erzeugung aus dem Netz zu nehmen und gleichzeitig in anderen Anwendungsbereichen verfügbar zu machen – das Energiesystem von morgen, schon heute.

GRÜNER WASSERSTOFF

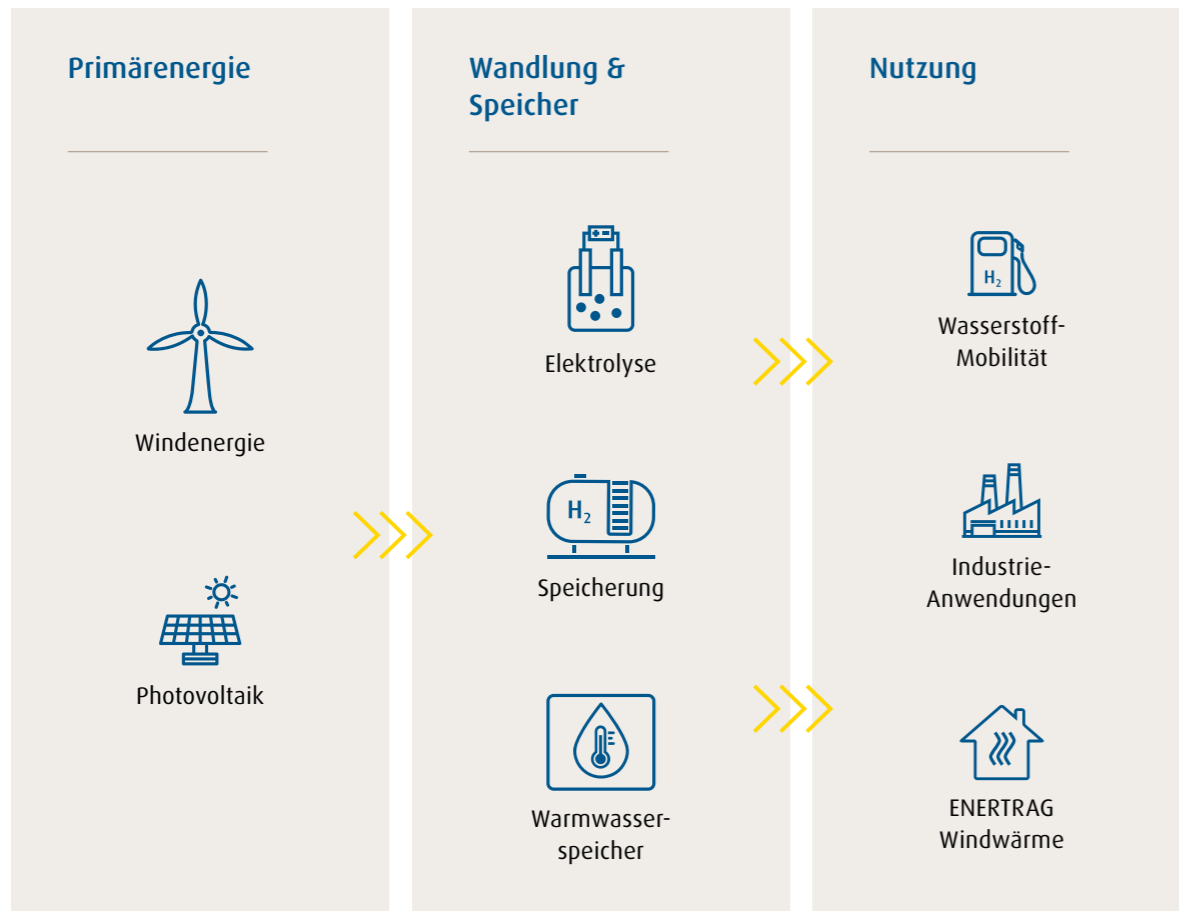
SO WIRD AUS DER STROMWENDE EINE ENERGIEWENDE: Durch die Sektorkopplung direkt an oder in der Nähe der Stromerzeugungsanlagen kann erneuerbare Energie in speicherbare Energieträger umgewandelt werden. Die Speicher nehmen das schwankende Energieangebot auf, um Energie für andere Sektoren zu gewinnen. Der erste Schritt dieser Verzahnung ist das von ENERTRAG errichtete und betriebene Verbundkraftwerk Uckermark, das Strom, grünen Wasserstoff und Wärme erzeugt. Im Ergebnis erreichen wir damit eine bedarfsgerecht vorhersagbare Energielieferung, die bislang nur konventionelle Kraftwerke gewährleisten konnten.

GANZHEITLICH DENKEN: Wir haben bei ENERTRAG in den letzten Jahren energietechnische Lösungen für jeden einzelnen Sektor entwickelt. So sind wir heute in der Lage, mit überschüssigem Windstrom zu heizen, mit Wasserstoff aus erneuerbaren Energiequellen Straßen-, Schienen-, Luft- und Schiffsverkehr zu defossilisieren sowie die Industrie mit sauberen chemischen Produkten und grünem Wasserstoff zu versorgen.

ENERTRAG REALISIERT PIX-PROJEKTE WELTWEIT



ERFAHREN SIE MEHR ÜBER UNSERE PROJEKTE IN EUROPA, AFRIKA UND SÜDAMERIKA AUF WWW.ENERTRAG.COM



GRÜNER WASSERSTOFF FÜR DIE ENERGIEWENDE

WIR LIEFERN GRÜNEN WASSERSTOFF FÜR MOBILITÄT UND INDUSTRIE UND DEFOSSILISIEREN CO₂-INTENSIVE BRANCHEN. UNSER ZIEL IST DER AUFBAU EINER NACHHALTIGEN WASSERSTOFFWIRTSCHAFT MIT HOHER LOKALER WERTSCHÖPFUNG ZUR ERREICHUNG DER KLIMA- UND UMWELTSCHUTZZIELE.



WASSERSTOFFMOBILITÄT:

Seit über zehn Jahren erzeugen wir grünen Wasserstoff und betreiben eine eigene H₂-Tankstelle in unserem Verbundkraftwerk Uckermark. Ab 2024/25 beliefern wir außerdem eine nördlich von Berlin verkehrende Regionalbahn mit vor Ort erzeugtem grünem Wasserstoff.

WASSERSTOFF FÜR DIE INDUSTRIE:

ENERTRAG entwickelt Wasserstoffprojekte für alle Industriesektoren und bietet maßgeschneiderte Lösungen für „Hard-to-abate“-Sektoren, also Bereiche, die besonders schwierig zu defossilisieren sind. So ermöglicht grüner Wasserstoff nicht nur die Herstellung von klimaneutralem Stahl; ebenso kann er in Raffinerien zum Einsatz kommen oder zu hochwertigen klimaneutralen Derivaten verarbeitet werden – etwa eKerosin für den Flugverkehr, Grüner Ammoniak oder E-Methanol.



WASSERSTOFFLIEFERUNG:

ENERTRAG bietet für jede Anwendung maßgeschneiderte Logistik- und Transportlösungen rund um grünen Wasserstoff. So speist ENERTRAG beispielsweise seit 2014 jährlich eine Gigawattstunde grünen Wasserstoff in das Erdgasnetz von Ontras und nutzt vorhandene Infrastruktur, um grünen Wasserstoff sicher und zuverlässig zu den Gaskunden zu bringen. ENERTRAG senkt auf diese Weise die Abhängigkeit von Erdgasimporten und wirkt steigenden Preisen für fossile Energie entgegen.

DIE AKZEPTANZ DER ERNEUERBAREN
IST DER SCHLÜSSEL ZU EINER
NACHHALTIGEN ENERGIEWENDE.
DAS BEDEUTET ZUKUNFT.

UNSERE VERANTWORTUNG FÜR AKZEPTANZ

ENERTRAG im Dialog

Die Akzeptanz unserer Projekte ist uns ein wichtiges Anliegen und maßgeblicher Teil unseres Handelns. So treten wir frühzeitig mit allen Projektbeteiligten in den Dialog, um eine gemeinsam abgestimmte Planung zu entwickeln. Dazu zählt eine rechtzeitige Abstimmung mit Eigentümern, Landwirten, Behörden, Politik sowie Gemeinden und deren Bürgerinnen und Bürgern. Gerade im Hinblick auf die stetig wachsenden Herausforderungen ist es für den Projekterfolg erforderlich, dass gemeinsame Interessen bestehen und bei der Umsetzung alle „an einem Strang ziehen“. Dies gilt für die Planungsprozesse ebenso wie für unser Engagement darüber hinaus.

In enger Abstimmung mit Gemeindevertretungen werden Planungsideen vorgestellt, bei Bedarf eine gemeinsame Bauleitplanung realisiert, Maßnahmen zur Minimierung der Schallimmission getroffen, Vereine durch Sponsoring-Verträge unterstützt, bedarfsgerechte Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen durchgeführt und Gewinne aus unseren Energieanlagen in Projekte der Daseinsvorsorge investiert. Darüber hinaus profitieren uckermärkische Gemeinden, in denen ENERTRAG Windenergieanlagen errichtet wurden, vom Windkraftbonus.

NACHHALTIGES ENGAGEMENT VOR ORT

GEMEINSAM FÜR EINE NACHHALTIGE ZUKUNFT: UNSER ENGAGEMENT IN DEN PROJEKTREGIONEN

ENGAGEMENT FÜR MENSCHEN VOR ORT: ENERTRAG setzt sich aktiv für die regionale Entwicklung und die Förderung erneuerbarer Energien ein. Unser Handeln ist lokal verankert, denn an jedem unserer Standorte steht nicht nur die Etablierung wirtschaftlicher Partnerschaften im Fokus, sondern auch die Begeisterung der Menschen für erneuerbare Energien. Daraus ergibt sich unser Anspruch, unsere Tätigkeiten rund um die Projektentwicklung zur Generierung von grüner Energie und Wärme durch vielfältige Projekte und Initiativen zu ergänzen, die darauf abzielen, Mensch, Natur und die Energiewende voranzubringen.

Die Leitfrage, die uns antreibt, lautet: Wie können wir die Energiewende vor Ort partizipativ gestalten?

Neben eigenen Ideen und Projekten sind wir offen für Anregungen zu Aktionen und Initiativen, die einen konkreten Beitrag zum Klimaschutz leisten. Unsere Entscheidungen bezüglich Förderungen orientieren sich dabei stets an unseren Unternehmenswerten: Gemeinsam. Mit Leidenschaft. Eine Energie voraus.

Unser breitgefächertes Engagement lässt sich an vielen Beispielen dokumentieren – darunter etwa die jährliche Baumpflanzung in Zusammenarbeit mit der Gemeinde Uckerland und der Grundschule Werbelow, die Ausrichtung eines Kinoabends in Kooperation mit dem Mobilien Kino Uckermark oder das Sponsoring verschiedener regionaler Vereine und Initiativen.

Unsere Maßnahmen gehen dabei über die im Zuge der Errichtung von Windenergieanlagen erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen hinaus. Unser Ziel ist es, Maßnahmen umzusetzen, die nicht nur gesetzliche Mindestanforderungen erfüllen, sondern das Landschaftsbild aufwerten und einen ökologischen Mehrwert schaffen. Dabei legen wir großen Wert auf die enge Zusammenarbeit mit Gemeinden sowie Anwohnerinnen und Anwohnern. Durch dieses umfassende Engagement möchten wir einen nachhaltigen Beitrag dazu leisten, dass lokale Entwicklung und Klimaschutz Hand in Hand gehen.

WERTE UNSERES ENGAGEMENTS

/ GEMEINSAM

Wir sind für ländliche Standortregionen aktiv, in denen ENERTRAG Energie erzeugt

/ MIT LEIDENSCHAFT

Wir engagieren uns ausschließlich klimafreundlich im Sinne der Energiewende und fördern die Verbesserung politischer Rahmenbedingungen für die Energiewende

/ EINE ENERGIE VORAUS

Wir fördern Jugend und Bildung im Sinne der Nachwuchsförderung für die Energiewende

AUSGEWÄHLTE PROJEKTE



BAUMPFLANZUNG

ENERTRAG sponsert die jährliche Baumpflanzaktion der Grundschule Werbelow (Gemeinde Uckerland).



MOBILES KINO

Für Cineasten rollt das „Mobile Kino Uckermark“ unter freiem Himmel auf dem ENERTRAG Gelände in Dauerthal an.



VERPFLEGUNGSPUNKT

Der Hügelmaraathon ist eines der größten Sportevents in der Uckermark. Am ENERTRAG Verpflegungspunkt tanken die Teilnehmenden bei Getränken und Snacks wieder Energie.



SPONSORING

Im Sinne der Nachwuchs- und Vereinsförderung sponsert ENERTRAG den jährlichen Hallen-Cup des uckermärkischen Fußballvereins FSV Rot-Weiß Prenzlau e. V.



BESICHTIGUNG

ENERTRAG fördert die Akzeptanz durch den Dialog mit Anwohnerinnen und Anwohnern, z. B. durch die Besichtigung des Verbundkraftwerks Uckermark.



NEUE KAJAKS

Für den Wassersport gibt es von ENERTRAG neue Kajaks für den Prenzlauer Sportverein in der Uckermark.

>>> „Wir erzeugen erneuerbare
Energie nachhaltig,
**DAMIT DIE ERDE
LEBENSWEIT BLEIBT.“**
WWW.ENERTRAG.COM