

EINE ENERGIE VORAUS





Liebe Leserin, lieber Leser,

vor 30 Jahren fing es an. Ein Kerntechniker nahm in der Uckermark seine erste eigene Windenergieanlage in Betrieb – zu einer Zeit, als kaum jemand ernstnahm, dass Strom aus Wind und Sonne eines Tages unser Energiesystem prägen würden. Was daraus wurde, ist eine Erfolgsgeschichte für Menschen auf der ganzen Welt.

1992 erkannten Jörg Müller und sein Team, dass die Energiezukunft nur dann nachhaltig gesichert werden kann, wenn sie aus regenerativen Quellen stammt. Nie war diese Vision wegweisender als heute. Das führen uns Preise, Laufzeiten für Fossile und Abhängigkeiten heute schonungslos vor Augen. Wir brauchen eine erneuerbare Energieversorgung, jetzt. Dafür legen wir bei ENERTRAG den Turbo ein. Das gilt für Wind- und Sonnenstrom ebenso wie für die Produktion von grünem Wasserstoff. All das beherrschen weltweit nur wenige Energiedienstleister so gut wie ENERTRAG.

Inzwischen sind wir auf ein Team aus fast 900 Kolleginnen und Kollegen gewachsen, die sich mit Leidenschaft in Europa, Afrika, Südamerika und Asien für die Energiewende stark machen. Zusammen realisieren wir Projekte im Gigawatt-Bereich. Was uns antreibt sind Pioniergeist, Expertise und Engagement. Dafür geht mein Dank an die ENERTRAG-Familie auf vier Kontinenten. Es erfüllt mich mit Freude und Demut, uns alle seit diesem Jahr auf dem Weg in die erneuerbare Energiezukunft weiterführen zu dürfen.

Wir bei ENERTRAG gestalten ein Menschheitsprojekt und arbeiten an der Lösung für eine lebenswerte Zukunft.

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 Energieerzeuger mit einer Jahresproduktion von 1,6 Terawattstunden sowie einem Eigenbestand und einem Servicenetzwerk mit über 1.200 Windenergieanlagen wissen wir aus eigener Erfahrung, was für unseren Kunden wichtig ist. Mit über zwei Jahrzehnten Erfahrung regional und international vereinen unsere über 800

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



880
Megawatt Wind
im Eigenbestand



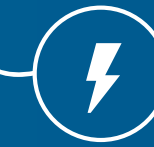
>800
Mitarbeiterinnen
und Mitarbeiter



2,2
Milliarden Euro Fremd-/
Eigenkapital investiert

1.800

Leistung aller errichteten Anlagen
in Megawatt



>6,2

Gigawatt erneuerbare Anlagen-
leistung an die Software Power-
system angeschlossen



1,6

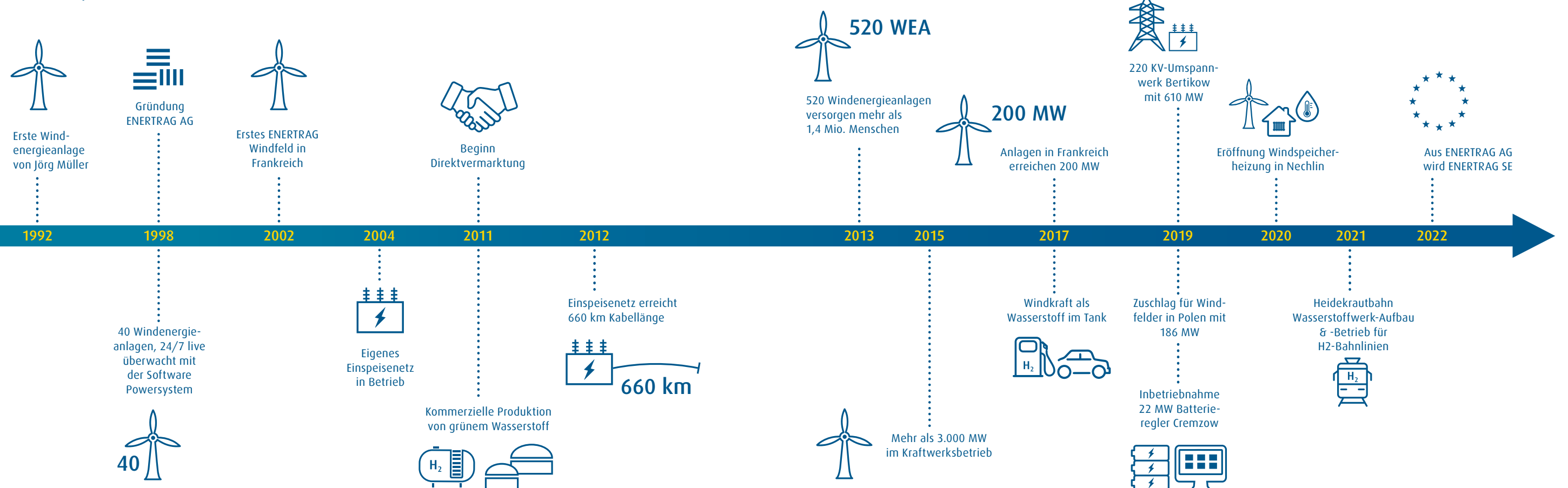
Jahresstromproduktion
in Terawattstunden im
Eigenbestand



>250

Millionen Euro Jahresumsatz aus
Stromverkauf und Projektgeschäft

VOR 30 JAHREN FING ES AN



DER RICHTIGE PARTNER FÜR ERNEUERBARE



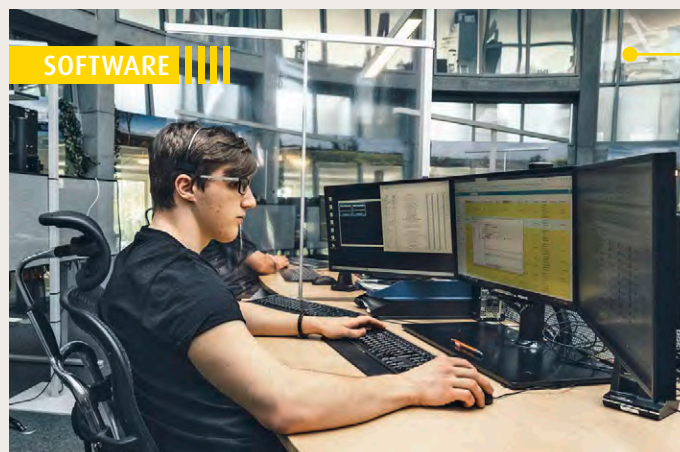
INTEGRIERTE ENERGIEDIENSTLEISTUNGEN

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 für Privatkunden und Stiftungen.
/ Seite 20



WER PLANT, GEWINNT

ENERTRAG IST IHR PARTNER FÜR ERNEUERBARE:
VON DER IDEE BIS ZUR STROMPRODUKTION.

Seit 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.

PROJEKTIEREN, BETREIBEN, INNOVATIONEN VORANTREIBEN: Als erfahrener Projektierer, Betreiber und technischer Systemoptimierer verfügen wir über umfassendes Wissen und Erfahrung entlang der gesamten Wertschöpfungskette eines Windenergie- und PV-Projekts und stehen Bürgern, Gemeinden und Vorhabensträgern als zuverlässiger Partner zur Seite. Darüber hinaus ver-

zählen 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 FÖRDERN: Neben umfangreichen technischen, kaufmännischen und juristischen Kenntnissen ist auch das Wissen um die Situation vor Ort erfolgsentscheidend. Eine lokale Wertschöpfung und die Akzeptanz vor Ort sind daher für uns seit Beginn von größter Bedeutung. Als erfahrenes Energieunternehmen mit über 800 errichteten Anlagen stehen wir Bürgern, Gemeinden, Landeigentümern und Behörden sowie Kooperationspartnern unter Berücksichtigung der Herausforderungen im aktuellen Umfeld zuverlässig zur Seite.

ENERGIEWENDE – JETZT! Wir sind davon überzeugt, Windkraft und Solarenergie können und müssen langfristig einen vollwertigen Kraftwerksbetrieb sicherstellen. Als 100 %-Erneuerbaren-Kraftwerksbetreiber wissen wir, worauf es dabei ankommt und setzen unsere Kompetenz und Innovationskraft auch weiterhin für die Energiewende ein.

GEMEINSAM PLANEN, ERFOLGREICH UMSETZEN

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

/ Durchführung von Genehmigungs- und Planungsverfahren und Unterstützung bei regulativen Problemstellungen

/ Lösungen im Bereich Arten-, Natur- und Immissionsschutz

/ Errichtung von Windenergie- und PV-Anlagen bis zur schlüsselfertigen Übergabe

/ Maßgeschneiderte Projektfinanzierung und Anlageneinkauf

/ Übernahme von Entwicklungsrisiken und Bereitstellung finanzieller Unterstützung

/ Individuelle Kooperations- und Beteiligungsmöglichkeiten

/ Dienstleistungen für die Direktvermarktung und den Regelenergiemarkt



Mehr erfahren unter
projekte.enertrag.com

LÄUFT WIE VON SELBST

IHR KOMPETENTER PARTNER FÜR BETRIEBSFÜHRUNG UND INSPEKTION VON ENERGIEANLAGEN



GEPRÜFTE QUALITÄT FÜR IHRE ANLAGEN

- / Breites Dienstleistungsspektrum über Partnernetzwerk:
 - GP Joule Service
 - BWT Bawinck Wind Technik
 - Sulzer & Schmid Laboratories AG
 - UL
- / Langjährige Erfahrung
- / Europaweite Standorte
- / Individuelle Preisgestaltung
- / Akkreditierte Inspektionsstelle

ENERTRAG Betrieb ist Ihr Partner, wenn es um den technisch reibungslosen Betrieb von Energieanlagen im Bereich der erneuerbaren Energien geht. Die Basis dafür bilden unsere langjährige Erfahrung, qualifizierte Mitarbeiter sowie akkreditierte Verfahren und Prozesse. Sie ermöglichen es uns, die über 1.200 Windenergieanlagen unserer Kunden profitabel und effizient zu betreiben – von sechs Standorten aus, europaweit. Bedingt durch die Heterogenität unserer Anlagenflotte haben wir das einschlägige Know-how, um verschiedene Anlagentypen auf ihre Leistungsfähigkeit zu bewerten und zu prüfen. Unsere Kunden schätzen es besonders, aus unserem breit gefächerten Portfolio ihr individuelles Leistungspaket schnüren zu können. Das wirkt sich auch positiv auf die Preisgestaltung aus.

BETRIEBSFÜHRUNG: Das bedeutet für uns, transparentes und vergleichbares Reporting, laufende Ertragsoptimierung und zielgerichtete Instandhaltung. Hierzu gehören unsere Leitwarten in Deutschland und Frankreich, ein wirkungsvolles Anlagenmanagement sowie eine zuverlässige kaufmännische Betriebsführung. Damit Sie auf der sicheren Seite sind, erstellen wir zudem verlässliche Gefährdungsbeurteilungen. Wir kümmern uns um Ihre Erneuerbare-Energieanlagen!

INSPEKTIONEN: „Gesunde“ Anlagen sind wichtig, denn nur einwandfreie Anlagen laufen mit hoher Verfügbarkeit, sicher und bringen stabilen Ertrag. Für jeden Betreiber sind das die Anforderungen, die er bei der Suche nach einem vertrauenswürdigen Dienstleister stellt. Mit der Akkreditierung verschiedener Prüfverfahren nach DIN EN ISO 17020 stellen wir für Betreiber ein hohes Maß an Qualität sicher und realisieren Inspektionen mit qualifizierten Fachkräften.

DROHNENTECHNOLOGIE UND BLITZSCHUTZMESSUNG: Seit 2022 wartet ENERTRAG Betrieb neben den bekannten Dienstleistungen auch mit einer echten Innovation auf: Drohneninspektionen. Dank modernster Drohnentechnologie werden Rotorblattinspektion zur Blitzschutzmessung in einem Verfahren vereint – für kürzere Stillstandszeiten und optimalen Ertrag. Ab 2023 ist die Technologie für unsere Kunden auch als Lizenzmodell verfügbar.

TECHNISCHE UND KAUFMÄNNISCHE BETRIEBSFÜHRUNG

für die Bereiche

- Windenergie
- Photovoltaik
- Wasserstoff
- Umspannwerke
- P2X
- Batteriespeicher
- Biogas

/ Gefährdungsbeurteilungen

INSPEKTIONEN

- Prüfung nach Inbetriebnahme (H1)
- Prüfung vor Ablauf der Gewährleistung (H2)
- Wiederkehrende Prüfung (WKP)
- Prüfung zur zustandsorientierten Instandhaltung (ZOP)
- Weiterbetrieb nach 20 Jahren
- Rotorblattinspektion (Neu: auch per Drohne!)
- Inspektion des Antriebsstrangs
- DGUV-V3-Prüfung



LASS DATEN SPRECHEN

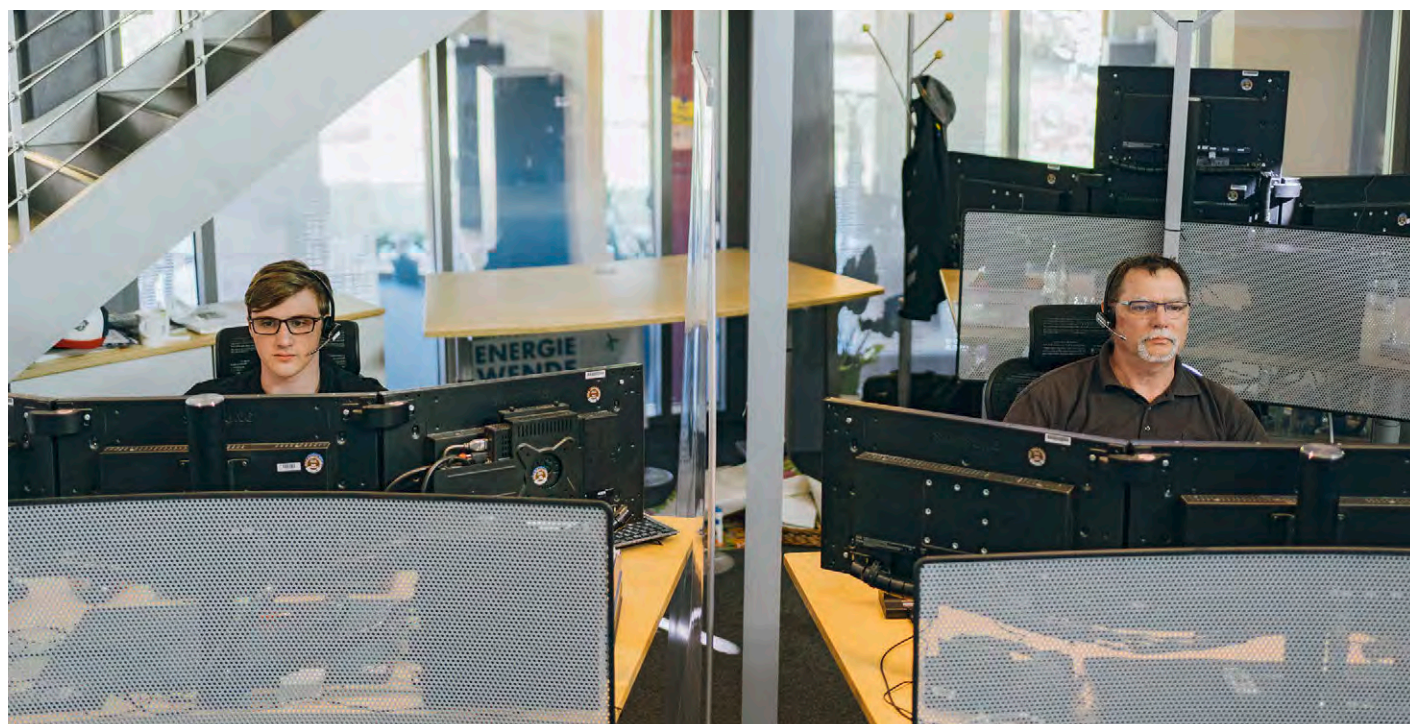
ÜBERWACHEN, STEuern UND OPTIMIEREN VON ERNEUERBARE-ENERGIE-ANLAGEN UND UMSPANNWERKEN – MIT DER SOFTWARE ENERTRAG POWERSYSTEM ALLES IN EINEM SYSTEM

DAS ENERTRAG POWERSYSTEM BIETET:

- / Betriebsführung
- / Inspektionen mit Inspektions-App
- / Überwachung gemischter Portfolios
- / Überwachung von behördlichen Auflagen
- / Monatsabrechnung
- / Fernsteuerung
- / Mischpark-Leistungsregelung

GANZHEITLICH: Das ENERTRAG Powersystem ist die Plattform für die Vernetzung von Erneuerbare-Energie-Anlagen und deren optimalen Betrieb. Betreiber, Betriebsführer, Asset-Manager und Direktvermarkter nutzen die Software für exakte Abrechnungen, eine minutengenaue Fernsteuerung und die automatisierte Überwachung von Genehmigungsaufgaben.

EIGENE ENTWICKLUNG: 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 entwickelt und vertrieben – aus dem Markt für den Markt, da wir selbst unsere kritischsten Kunden sind.



über
 >>> 45
 IT-Spezialisten

>>> 6,6
 GW
 angeschlossen

ALLES IN EINEM SYSTEM:

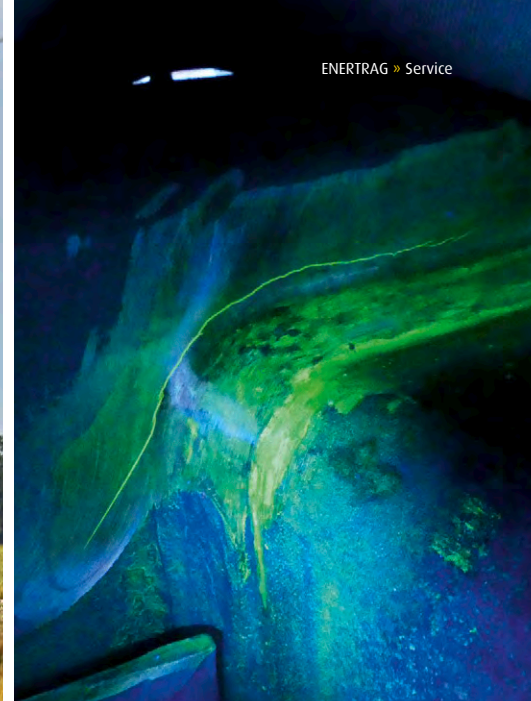
- / Vernetzt erneuerbare Energieanlagen, Wind und Solar
- / Optimiert den Betrieb
- / Auf dem neuesten Stand der Anforderungen von Markt und Gesetz
- / Eigene Softwareentwicklung seit 1999
- / Zertifiziert nach ISO 9001:2015 und ISO/IEC 27001
- / Geeignet für den Betrieb kritischer Infrastrukturen (KritisV)
- / 24/7-Überwachung der Datenqualität durch Datenstromwarte
- / Agile Kundenbetreuung

UP-TO-DATE: Behördliche Auflagen und Vorschriften ändern sich regelmäßig. Unsere Anwender, darunter W.E.B in Österreich sowie Stadtwerke München und Stadtwerke Bielefeld, verlassen sich seit Jahren darauf, dass das ENERTRAG Powersystem monatlich an diese veränderten Anforderungen angepasst und verbessert wird.

ZEITSPAREND: Die Software automatisiert wiederkehrende Vorgänge smart, enttarnt Schwachstellen, die vom SCADA-System der Energieanlagen nicht erkannt werden, erzeugt Berichte und zeigt Verbesserungspotenziale an. Darüber hinaus verschlankt das ENERTRAG Powersystem Prozesse und macht sie transparent, ganz gleich, für welchen Anlagentyp. So spart der Anwender wertvolle Zeit. Zusätzlich kann er mittels unserer Software Strafgebühren vermeiden, da sie die Regeltreue überwacht.



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



Ohne Prüfung schlimme Folgen: Erst durch die „Zerstörungsfreie Prüfung“ (ZfP) wird der feine Riss im Generatorträger sichtbar. Fluoreszierendes Magnetpulver und UV-Lampen machen es möglich.



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

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 Anlagen versteht und individuell betreut. ENERTRAG Service schneidet seine Leistungen auf die Bedürfnisse seiner Kunden zu.

STILLSTÄNDE VERMEIDEN: Mit 16 Servicestationen in Deutschland sowie Stützpunkten in Frankreich, Polen und Südafrika verfügen wir über beste Voraussetzungen, um Windenergieanlagen rundum zu betreuen.

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

WERKSTOFFE ZERSTÖRUNGSFREI PRÜFEN: ENERTRAG Service prüft Bauteile und Material in der zertifizierten Schweißabteilung. So können die Teile im Anschluss direkt weiter eingesetzt werden. Für unsere Kunden bedeutet das nicht nur weniger Aufwand, sondern auch weniger Kosten – teurer Austausch 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 hält Ersatzteile auf Lager und versendet diese weltweit und kostengünstig. Dafür bestimmen wir in kürzester Zeit, welche Ersatzteile für unsere Kunden die richtigen sind, beschaffen und liefern sie.

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

MIT SICHERHEIT: Unsere Mitarbeiter sind Profis in Sachen Arbeitssicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz. Sie werden regelmäßig unterwiesen. Unsere Qualitäts- und Umweltmanagementsysteme sind mehrfach zertifiziert.

UNSERE LEISTUNGEN AUF EINEN BLICK:

- / 24/7-Datenfernüberwachung mit Störungsbehebung
- / Flexible Verträge
- / Großkomponententausch
- / Wartung nach Herstellervorgaben
- / Zerstörungsfreie 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

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 Anwohnern und Kommunen

/ Planungssicherheit bei Auflagen aus EEG 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 (EEG § 9). 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) für Windenergieanlagen. So erfüllen die Anlagen die Vorgaben aus dem EEG, § 9, und das Licht wird nur dann aktiviert, wenn sich ein Luftfahrzeug in einem Umkreis von vier Kilometern und einer Flughöhe von unter 600 Metern befindet. Das Ergebnis: Der Nachthimmel wird wieder dunkel, die nächtlichen Lichtemissionen werden um bis zu 95 Prozent reduziert und die Akzeptanz für Windenergieanlagen steigt.



Neben den erprobten Primärradarsystemen setzt Dark Sky® auf die dezentrale Transponderlösung „BNK2020“: Diese arbeitet völlig unabhängig von der bestehenden Parkinfrastruktur und 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 Befuerung sowie alle Genehmigungsfragen einschließen.

DAS LICHT DENKT MIT: Um die Befuerung 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, das nach gesetzlichen Anforderungen verpflichtend für die bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung in Deutschland ist.



**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 Befuehrungskonzepte. Integrierte Elektronik und Sensorik machen aus jedem Feuer ein autarkes Befuehrungssystem.

„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 INVEST HAT SICH AUF KAPITALANLAGEN FÜR PRIVATKUNDEN UND STIFTUNGEN SPEZIALISIERT UND ERMÖGLICHTE ES INVESTOREN ÜBER 18.500 MAL VON AUSGEWÄHLTEN WINDPROJEKTEN ZU PROFITIEREN.

Um neue Projekte zu entwickeln und eine nachhaltige Energieversorgung verwirklichen zu können, sind Investitionen in Planung, Kraftwerkskomponenten und den Betrieb der Windenergieanlagen notwendig. 1998 begann ENERTRAG mit der Konzeption und Vermittlung von Kapitalanlagen in geschlossenen Fonds sowie über Zinsprodukte in Form von klassischen Unternehmensanleihen und Genussrechten. Mittlerweile wird in diesem Rahmen ein Eigenkapital-Volumen von 260 Millionen Euro betreut.

Für viele Anleger stellt sich die Frage, wofür das eingenommene Kapital eingesetzt wird. Wir haben im Bereich der Anleihen grundsätzlich zwei Produktlinien im Portfolio, die sich in der Art der Investitionen unterscheiden.

ENERTRAG Zins: Bei diesen Anleihen wird das angelegte Geld für die Planung und Errichtung neuer Windparks verwendet. Die fertigen Projekte werden entweder veräußert oder bleiben – als

vorrangiges Ziel – nach Bauabschluss als Tochterunternehmen im Bestand von ENERTRAG. Dort erwirtschaften sie dann Einnahmen über den Stromverkauf.

EnergieZins: Bei diesen Anleihen wird das Geld in bestehende Projekte investiert – und damit das Projektierungsrisiko erheblich minimiert.

Darüber hinaus kann – als weitere Variante – Geld auch direkt in ausgewählte Energieanlagen investiert werden.

Mit über 20 geschlossenen Fonds und 24 Anleihen für Privatanleger verfügt der Kernbereich ENERTRAG Invest über umfassende Erfahrungen auf dem Gebiet der nachhaltigen Kapitalanlagen. Wir entwickeln die Anlagemöglichkeiten unter Einbezug von Kundenwünschen, platzieren diese anschließend am Markt und betreuen die Anleger bis zur Rückzahlung ihrer Investition.

Über die Projekte hinaus, die für Privatanleger und Stiftungen umgesetzt wurden, betreuen wir vollumfänglich über hundert Windkraft- und Biogasgesellschaften im Bereich der kaufmännischen Geschäftsbesorgung. Hierunter fallen ebenfalls die Investitionen institutioneller Anleger im Bereich Windenergie.



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



Mehr erfahren unter
invest.enertrag.com

ENERTRAG MACHT GRÜNEN WASSERSTOFF MÖGLICH





WIR HEBEN DAS POTENZIAL
FÜR GRÜNEN WASSERSTOFF WELTWEIT



MEHR DAZU ERFAHREN SIE AUF WWW.ENERTRAG.COM

SEKTORKOPPLUNG VERBINDET In der derzeitigen zweiten Phase der Energiewende geht uns nun darum, die Bereiche Strom, Wärme, Industrie und Mobilität intelligent zu verbinden und dauerhaft preiswerte und saubere Energie zur Verfügung zu stellen. Der Schlüssel zur Lösung dieser Aufgabe liegt in der Sektorkopplung direkt an oder in der Nähe der Stromerzeugungsanlagen – also die Umwandlung erneuerbarer Energie in speicherbare Energieträger. 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, das Strom, Wasserstoff und Wärme erzeugt. Im Ergebnis erreichen wir damit eine bedarfsgerecht vorhersagbare Energielieferung, die bislang nur konventionelle Kraftwerke gewährleisten konnten.

BEREICHSÜBERGREIFEND 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- und Schienenverkehr zu dekarbonisieren oder auch die Industrie mit sauberen chemischen Produkten und grünem Wasserstoff zu versorgen.

GRÜNER WASSERSTOFF UND WINDWÄRME

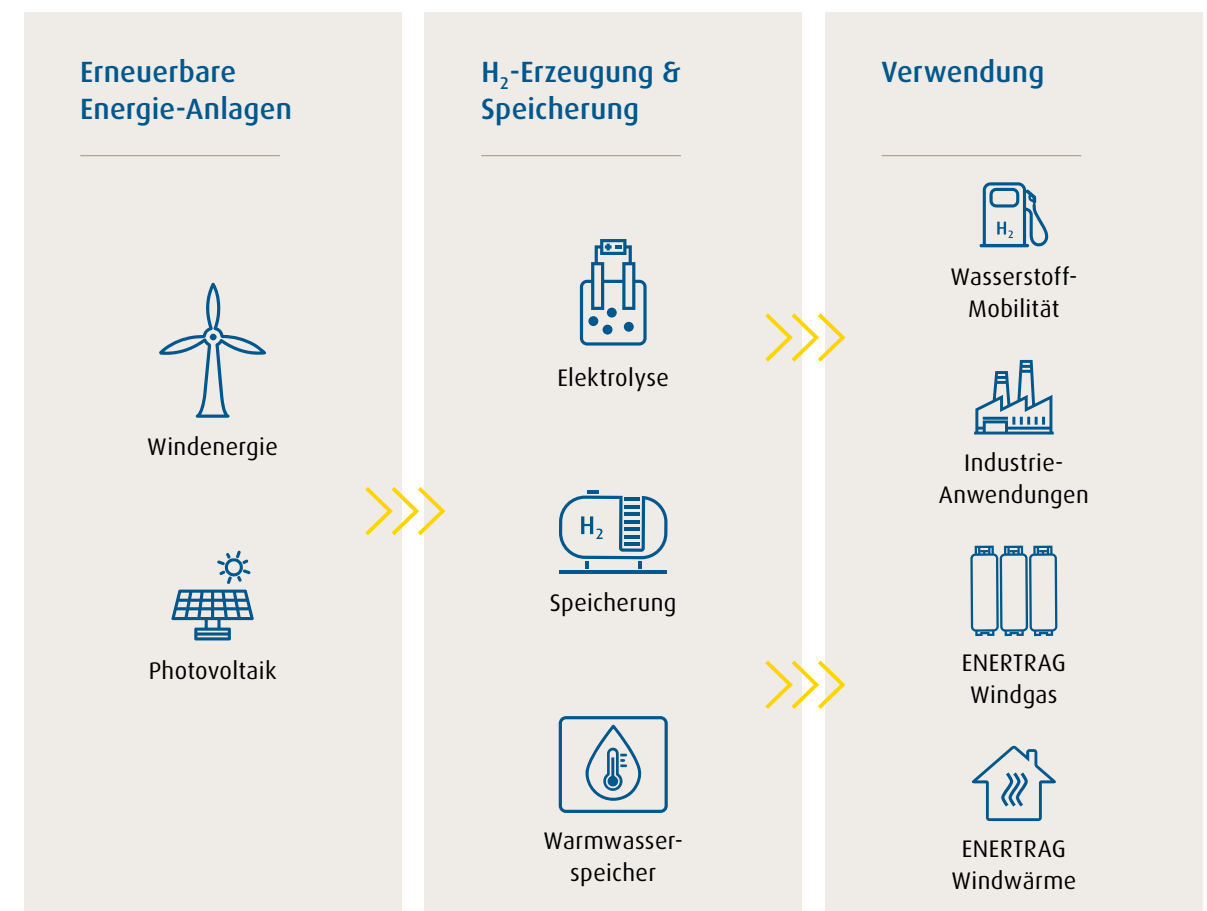
Ihr Partner für Power-to-X, H₂-Mobilität, industrielle Anwendungen und Transport

SICHERE UND RISIKOARME ENERGIEVERSORGUNG Mit der Inbetriebnahme der ersten Windenergieanlage vor 30 Jahren starteten wir mit dem Ziel einer sicheren und risikoarmen Energieversorgung. Für uns war von Anfang an klar, dass die beiden wesentlichen erneuerbaren Energiequellen Windkraft und Photovoltaik in ausreichendem Maße vorhanden sind, um die fossilen Energieträger kostengünstig zu ersetzen.

ENERGIEWENDE IST MEHR ALS NUR STROM Viele Menschen verstehen die Energiewende nur als Stromwende, obwohl erneuerbare Energien nur einen Teil unseres kompletten Endenergiebedarfs ausmachen. Die Umstellung der Stromproduktion auf erneuerbare

Energiequellen markiert daher nur die erste Phase der Energiewende. Zugleich soll die Energieversorgung nicht nur für den Stromsektor, sondern auch für Industrie, Mobilität und Wärme auch dann sicher sein, wenn es an ausreichend Wind oder Sonne für die Energieversorgung fehlt. Dazu braucht es Speicher.

SEIT 2008 PRODUKTION VON GRÜNEM WASSERSTOFF Wir haben uns frühzeitig mit diesem Thema befasst und bereits 2008 mit der Produktion von grünem Wasserstoff begonnen. Durch die Einspeicherung der Strommengen, denen kein zeitgleicher Strombedarf gegenübersteht, gelingt es uns zudem, die Fluktuation der erneuerbaren Erzeugung aus dem Netz zu nehmen.



NACHHALTIGE WASSERSTOFFWIRTSCHAFT, LOKALE WERTSCHÖPFUNG

WIR DEKARBONISIEREN CO₂-INTENSIVE BRANCHEN, ENTWICKELN WELTWEIT SEKTORKOPPLUNGSPROJEKTE UND SIND IHR PARTNER FÜR PLANUNG, UMSETZUNG UND LANGFRISTIGEN BETRIEB. 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, betreiben eine eigene H₂-Tankstelle und werden unsere komplette Fahrzeugflotte bis 2025 auf batterie- und wasserstoffelektrische Antriebe umstellen. Ab 2023 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 dekarbonisieren 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 Flugkraftstoff, Ammoniak oder Methanol. Für all diese Prozesspfade sind wir der richtige Partner.



WASSERSTOFFLIEFERUNG

ENERTRAG bietet maßgeschneiderte Logistik- und Transportlösungen rund um grünen Wasserstoff. Ob in Flaschen, Flaschenbündeln, per Trailer oder Gasleitung – für jede Anwendung realisiert ENERTRAG die optimale Transportlösung. So speist ENERTRAG beispielsweise seit 2014 jährlich eine GWh 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, wirkt steigenden Preisen für fossile Energie entgegen und hilft, den Erdgasanteil im Gasnetz zu verringern.



ENERTRAG HYBRIDKRAFTWERK

2011 nahm ENERTRAG in Prenzlau das weltweit erste Wasserstoff-Hybridkraftwerk seiner Art in Betrieb. Es erzeugt grünen Wasserstoff durch Elektrolyse aus Windstrom – also komplett ohne CO₂-Emissionen. Der grüne Wasserstoff dient unter anderem zum Heizen sowie Betanken von Pkw und Bussen – und kommt außerdem in industriellen Prozessen zum Einsatz.



STABILES ENERGIESYSTEM, PREISWERTE UND SAUBERE ENERGIE FÜR VIELE SEKTOREN

PLANEN

- / Konzeptentwicklung
- / Business-Case-Entwicklung
- / Standortauswahl und -akquise
- / Bauleitplanung
- / Engineering
- / Genehmigungsplanung

REALISIEREN

- / Finanzierung
- / Fördermittelakquise
- / Projektleitung
- / Bauleitung
- / Inbetriebnahme
- / Netzplanung

BETREIBEN

- / Technische Betriebsführung
- / Wirtschaftliche Betriebsführung
- / Service



BEDARFSGERECHT, VORHERSAGBAR, ERNEUERBAR

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

Wie lässt sich die gesamte Energieversorgung für Strom, Mobilität, Wärme und Industrie aus erneuerbaren Quellen kostengünstig sicherstellen? Klare Antwort: mit einer Verzahnung aus Windkraft, Wasserstoff, Photovoltaik und Biogas. Genau dies leistet das ENERTRAG Verbundkraftwerk in der Uckermark. Es erzeugt Strom, Wasserstoff und Wärme. Darüber hinaus stabilisiert ein Batteriespeicher das Stromnetz. Diese Kombination ermöglicht es ENERTRAG, erneuerbare Energie bedarfsgerecht und vorhersehbar zu liefern – so, wie man es auch aus konventionellen Kraftwerken kennt.

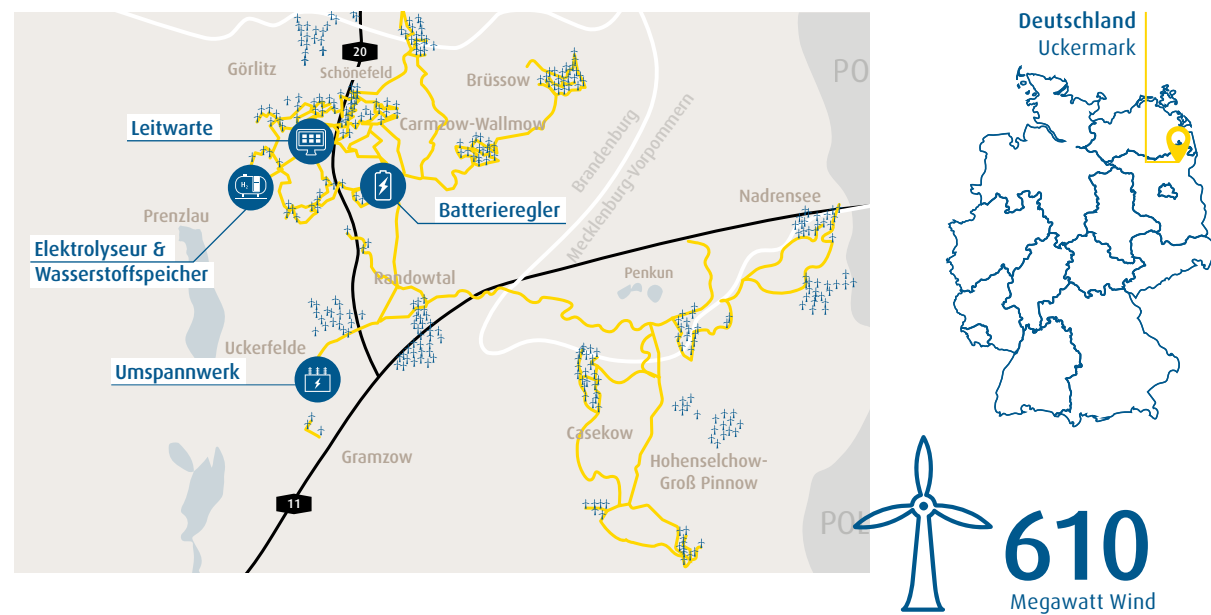
ENERGIE VOR ORT UND FÜR EUROPA Den im Verbundkraftwerk Uckermark erzeugten Strom speisen wir direkt ins europäische Verbundnetz ein; der Wasserstoff wiederum wird dem öffentlichen Gasnetz zugeführt, über das er Orte und Gebäude in der Region mit Wärme versorgt. Die Kopplung von Strom aus Windkraft und Photovoltaik mit der Herstellung von Wasserstoff sowie der Wärmelieferung ermöglicht dabei die Erreichung des gesetzten Ausbauziels: die Bereitstellung einer planbaren Leistung im Gigawatt-Bereich. Bis hin zur Gewährleistung der Netzstabilität übernimmt das Verbundkraftwerk hierfür alle wichtigen Systemfunktionen.

DAS ERSTE SEINER ART: DAS ENERTRAG HYBRIDKRAFTWERK 2011 nahm ENERTRAG in Prenzlau das weltweit erste Wasserstoff-Hybridkraftwerk in Betrieb. Es erzeugt grünen Wasserstoff durch Elektrolyse aus Windstrom – also komplett ohne CO₂-Emissionen. Der grüne Wasserstoff dient unter anderem zum Heizen, zum Betanken von PKWs und Bussen und kommt in industriellen Prozessen zum Einsatz.

Das ENERTRAG Hybridkraftwerk Prenzlau besteht aus drei Windenergieanlagen und zwei Motor-Blockheizkraftwerken, deren Betrieb sowohl mit Biogas als auch mit einem Biogas-Wasserstoffgemisch möglich ist. Weht der Wind stark, wird Wasserstoff aus Windenergie hergestellt und gespeichert. Bei Bedarf lässt sich der Wasserstoff dann wieder in elektrische Energie umwandeln. Dank der Speicherung in Form von Wasserstoff kann Energie auch bei Windstille sicher bereitgestellt werden. Das ENERTRAG Hybridkraftwerk Prenzlau ist Teil des ENERTRAG Verbundkraftwerks Uckermark.

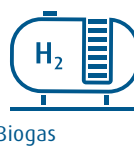
„WISSENSPEICHER“ FÜR ZUKÜNFTIGE PROJEKTE Das Wasserstoff-Hybridkraftwerk lieferte wichtiges Wissen für den Ausbau des Verbundkraftwerks Uckermark, des Leuchtturm-Projekts von ENERTRAG. Hier sind zahlreiche Energieanlagen über 1.000 Kilometer an Kabeln sowie mehrere Umspannwerke direkt miteinander verbunden – und zwar nicht nur über 110 Kilovolt elektrisch, sondern auch über eigene Steuerleitungen. In der Leitwarte laufen alle Informationen zusammen. Von dort überwachen und steuern wir alle Erzeugungs- und Umspannanlagen sowie das Verteilnetz.

VERBUNDKRAFTWERK UCKERMARK



 **>1.200**
Kilometer Kabel in Einspeisernetz

22 
Megawatt
Batterien

21 
Megawatt Biogas





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. Frühzeitig treten wir mit allen Projekt-Akteuren in den Dialog, um eine gemeinsam abgestimmte Planung zu entwickeln. Dazu zählt eine rechtzeitige Abstimmung mit Eigentümern und Landwirten, Behörden, Politik sowie Gemeinden und Bürgern. Gerade im Hinblick auf die stetig wachsenden Herausforderungen ist gemeinsames Interesse und Handeln für den Projekt-Erfolg notwendig. 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.

ENGAGEMENT FÜR MENSCH UND NATUR

DAS WOHLERGEHEN VON MENSCH UND NATUR GEHT EINHER MIT DER ENERGIEWENDE. DESWEGEN ENGAGIEREN WIR UNS FÜR PROJEKTE, DIE DAS FÖRDERN.

ENGAGEMENT FÜR MENSCHEN VOR ORT Wir sind regional verwurzelt, handeln lokal und sind an jedem unserer Standorte nicht nur für unsere wirtschaftlichen Partner da, sondern auch für die Menschen, die wir von der Nachhaltigkeit von erneuerbaren Energien begeistern möchten. Nach dieser Prämisse engagieren wir uns in den unterschiedlichsten Projekten und Initiativen. Dabei stehen Mensch und Natur immer im Vordergrund und sind die Basis unseres Handelns.

Wir wollen Menschen, Natur und die Energiewende durch unseren Einsatz nach vorne bringen, getrieben von der Frage: Wie können wir die Energiewende vor Ort am sinnvollsten gestalten? Neben unseren eigenen Ideen und Projekten, sind wir dankbar für Hinweise auf Aktionen und Initiativen, die einen konkreten Beitrag zum Klimaschutz leisten. Die Entscheidung über eine Förderung orientiert sich an unseren Unternehmenswerten.

ENGAGEMENT FÜR NATUR UND LANDSCHAFT Unvermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaftsbild müssen laut dem Bundesnaturschutzgesetz auf ein Minimum reduziert sowie durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen oder ein Ersatzgeld kompensiert werden. Im europäischen Naturschutzrecht sind außerdem erhebliche Beeinträchtigungen in den Natura-2000-Schutzgebieten sowie von geschützten Tier- und Pflanzenarten vollständig zu vermeiden.

Selbstredend betreffen die Regelungen auch den Bau von Anlagen im Bereich der erneuerbaren Energien. Aus diesem Grund werden bei der Errichtung neuer Windenergie- und Photovoltaik-Anlagen und deren Infrastruktur die Vermeidungs-, Ausgleichs- sowie Ersatzmaßnahmen bereits im Planungsprozess berücksichtigt und abschließend von den zuständigen Naturschutzbehörden geprüft und genehmigt.

ENERTRAG nimmt die gesetzlichen Anforderungen sehr ernst. Wir setzen nach Möglichkeit lokale Maßnahmen um, von denen Natur und Landschaft besonders profitieren – oft auch über das erforderliche Maß hinaus. Denn für uns gehören Klima- und Naturschutz zusammen und sollten keinesfalls gegeneinander ausgespielt werden. Dabei bemüht sich ENERTRAG vorzugsweise zusammen mit den Gemeinden und den Anwohnern darum, geeignete Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu finden. Dank dieser kooperativen Vorgehensweise konnten bereits vielerorts Maßnahmen zum Schutz von Flora und Fauna sowie zur ökologischen Aufwertung von Landschaftsbild, Boden und Wasserhaushalt umgesetzt werden: Maßnahmen, die der Bevölkerung vor Ort wichtig sind – und die Energiewende so bestmöglich mit Mensch und Natur verbinden.

WERTE UNSERES ENGAGEMENTS

/ MITEINANDER

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

/ NACHHALTIGKEIT

Wir engagieren uns ausschließlich klimafreundlich im Sinne der Energiewende

/ ZUVERLÄSSIGKEIT

Wir fördern die Verbesserung politischer Rahmenbedingungen für die Energiewende

/ WEITBLICK

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

» AUSGEWÄHLTE PROJEKTE



UNTERSTÜTZUNG FÜR BÜDENER SPIELPLATZ

Neu geschaffene Bücherecke mit Sitzmöglichkeit auf dem Spielplatz.



FÖRDERUNG STREUOBST-SORTENGARTEN

Spenden für einen großen, offenen Pavillon als Treffpunkt für Veranstaltungen.



NEUES FLEDERMAUSQUARTIER IN DER HEIDE

Der Rückbau von ehemaligen Militär-Anlagen gibt Fledermäusen ein neues Zuhause.



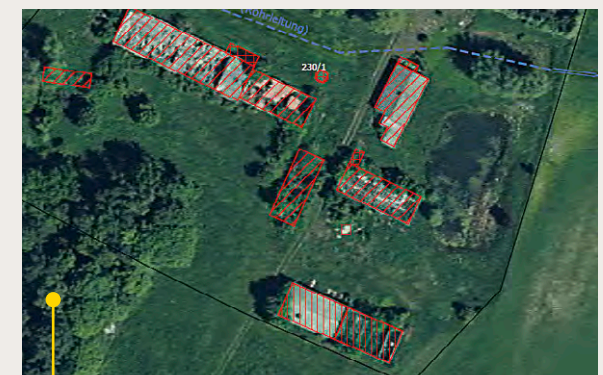
PONTON FÜR FLUSSEESCHWALBEN IN GRÜNBERG

Als Ausgleich für die Errichtung eines Windfelds wurde ein See-Ponton zum neuen Brutplatz für Flusseeschwalben.



NEUE FEUERWEHRHELME

Unterstützung der Freiwilligen Feuerwehr mit hochwertigen Helmen der Firma Rosenbauer.



RÜCKBAU EINES LANDWIRTSCHAFTSBETRIEBES

Für ein Windfeld bei Oettelin wurden Ausgleichsmaßnahmen für Eingriffe in Boden und Wasserhaushalt umgesetzt.

>>> INTERESSE AN H2-PROJEKTEN?
INFOS UNTER
WWW.ENERTRAG.COM