



Foto: MFB Bauunternehmen

Repowering Teglingen 2024: 9 Vestasturbinen V172 ersetzen 14 Enercon-Altanlagen E66. Fundamentabriss durch MFB Bauunternehmen und zeitgleiche Grundierung der Bauwege für die Installation der Neuanlagen teils aus Bruchmaterial der Fundamente.

Stoffströme managen

Special: Rückbau- und Recyclingunternehmen sowie Projektentwickler ordnen die Wertschöpfungskette für die Windparkerneuerung neu.

TILMAN WEBER

Jeden Tag, sagt Moritz Müller, erwarteten nun Rückbau-, Recycling- und Repoweringakteure, dass das deutsche Normierungsinstitut DIN die technischen Geschäftsbedingungen für Windparkerneuerungen veröffentlicht. Kurz vor der Hamburger Branchenmesse Wind Energy weiß der Vorsitzende des Netzwerks **RDR Wind**: Nur noch die englische Übersetzung der erwarteten Din-Norm 4866 muss fertig werden. Dann werden die transparenten Standards den Dienst der Windparkmodernisierung noch sicherer, schneller, günstiger, plan- und vorhersagbarer machen.

Der Industrieverband für Repowering, Demontage, Rückbau (RDR Wind) ist seit der Gründung 2018 die treibende Kraft der Normung. Bis 2020 setzte er mit gutem brancheninternem Rückenwind den vorläufigen Standard DinSpec 4866 durch. Ab 2022 unterstützte er die Entwicklung der vollumfänglichen Din-Norm, Austausch mit Politik, technischen Instituten und dem DIN und bewirkte, dass sie nicht in einer normalen Abbruch-Din untergeht.

33

PROZENT Repoweringquote an der neu zugebauten deutschen Erzeugungskapazität der Windparks an Land, im Halbjahr eins, 2026. Weil es ein Rekord-Windkraft-Zubaujahr wird, dürfte so viel neue Anlagenleistung wie nie im Tausch gegen rückgebaute Altanlagen dazukommen.

Die Norm ist fällig. Im vierten Jahr in Folge schließen Windparkentwickler hierzulande rund jede dritte Leistungseinheit zugebauter Erzeugungskapazität durch ein Repoweringprojekt ans Stromnetz an. 2025 waren das gut 1,5 Gigawatt (GW) durch Anlagenaustausch zugebaute Erzeugungskapazität. Die Norm belege Anwohnenden, Umweltschützern und misstrauischen Genehmigungsbehörden, dass bei jedem neuen Windpark einst ein Rückbau „in geordneten Bahnen“ erfolgen werde, sagt Vereins-Sprecher Müller im Interview (siehe Seite rechts). Tatsächlich beschreibt die Norm, wie Windparkrückbau gut wird. Und wie wichtig diese Beschreibung ist, erfuhr Müller auch in der politischen Arbeit: Im Infrastrukturausschuss des sächsischen Landtags erklärte er 2025 als Sachverständiger mit Verweis auf die kommende Din 4866, dass die Fachunternehmen jede Windkraftanlage nach dem Betriebsende rückstandslos entfernten. Der Ausschuss hatte einen Antrag der Anti-Windkraft-Partei AfD auf eine verbindliche neue Euro-Rückbau-Rück-

Rückbau durch Neowa
auf beengtem Raum

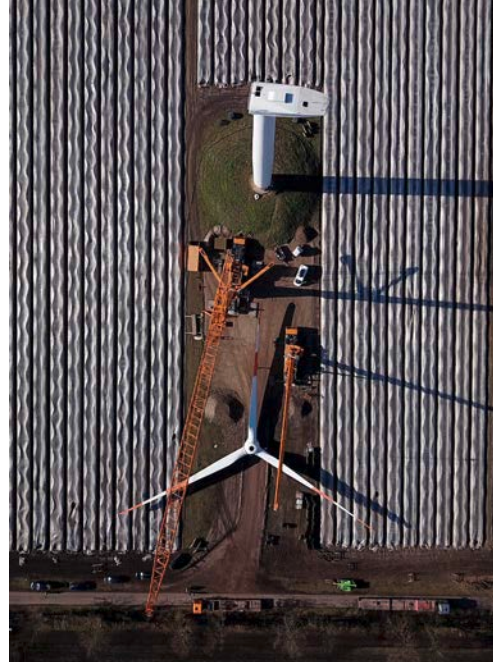


Foto: neowa

lage für Windparks abgelehnt. Sie wäre, wohl wie beabsichtigt, eine Finanzierungsbürde geworden. Die Din-Norm beschreibt aber, dass Rückbau und Materialverwertung längst Branchenusus sind.

Als Nächstes wollen die RDR-Wind-Akteure ein Gütesiegel schaffen. Es soll gute Repoweringunternehmen kennzeichnen. Sie nehmen Verantwortung für Nachbarschaft, Gemeinkosten und – dank Konzepten zur Nachnutzung der Komponenten als Ersatzteile und zum Recyceln – die Umwelt wahr. Es ist ein Signal in einem zunehmend internationalen Geschäft. Hiesige Repowerer könnten damit punkten – zu Zeiten, in denen Nachbarländer wie Italien ebenfalls Altanlagenbestände abräumen, um auf schon für Windkraft genutzten Flächen schneller Gigawatt-Inbetriebnahmen zuzulassen als in touristischer Bilderbuchkulisse. Zudem könnte das Siegel Betreibenden auf Repowering-Flächen mit kleinteiligem Anlagenstreubesitz schnell die vertrauenswürdigsten Dienstleister aufzeigen.

Das Windkraft- und Photovoltaik-Unternehmen **VS** belegt mit zwei Leuchtturmprojekten,

Delta-Prüfung

REPOWERING

erhielt ab 2021 einige Vorzugsregeln im Bau- und im Genehmigungsgesetz BimSchG und im Erneuerbarengesetz. Die Behörden dürfen negative Auswirkungen neuer Anlagen nur bezogen auf Mehrauswirkungen auf Umwelt und Menschen näher prüfen, die im Vergleich zur Altturbine eintreten.

wie viel Wert es guten Signalen beim Windparkmodernisieren zuzuschießt. Den sachsen-anhaltinischen 105-MW-Windpark Elster erweitern die Dresdner aktuell um zwei Windturbinen, nachdem dieser im Sommer vorigen Jahres mit 16 Anlagen in Betrieb gegangen war. Nach einer 2018 beendeten Windpotenzialmessung, Abschlüssen von mehr als 200 Verträgen zum Rückbau von 50 der 57 Altanlagen ging es schnell: 2022 zeigte VSB in den betroffenen Orten Zahna und Jessen die Pläne, bis Ende 2022)

ANZEIGE

„Norm mit eingebauter großer Rückbauexpertise“

RDR Wind hat sie organisiert, nun kommt die Din-Norm für Rückbau, Recycling oder Wiederverwendung von Windturbinen: ein Umweltstandard mehr oder ein Werkzeug zur Stärkung der Windkraftbranche?

» **Moritz Müller:** Die Din-Norm 4866 ist kein Umweltstandard. Vor allem standardisiert sie die Gewerke und Arbeiten bei Rückbau und Recycling, um den Rückbau in geordnete Bahnen zu lenken: Dass zuerst Betriebsstoffe entfernt, dass Komponenten und wertvolle Rohstoffe klassifiziert und beim Rückbau nach und nach gesichert werden. An zweiter Stelle machen Standards den Rückbau einfacher und kosteneffizienter: Aus langsam wird sicher, aus sicher wird schnell. Wiederholen die Rückbauer dieselbe standardisierte Aktion immer neu, sinkt die Wahrscheinlichkeit von Fehlern bei immer schnellerer Ausführung.

Was sind die Haupteffekte der Din 4866?

» **Moritz Müller:** Vielleicht tatsächlich die eingebaute große Rückbauexpertise, die auch Behörden und Öffentlichkeit die Abläufe besser verstehen lässt. Außerdem zählt besonders, dass sie ein vorrangiges Prüfen der wirtschaftlichen wie auch technischen Eignung der Bauteile zu ihrer Wiederverwertbarkeit



„Schafft Vertrauen.“

Moritz Müller, Vorsitzender, RDR Wind. Der Verband für Repowering, Demontage, Recycling erwirkte 2020 den Branchenstandard DinSpec 4866. Seit 2022 treibt er die nun folgende Din-Norm 4866 voran.



RDRWind e.V.
Repowering, Demontage und Recycling

Foto: privat - LinkedIn

vorgibt – lässt sich die Anlage in Gänze oder in Teilen fortbetreiben? Welche Rückbaumaßnahme ist im konkreten Fall die vorzugswürdige: Wird der Turm in Segmenten abgetragen, wird er gesprengt, wird er mit dem Abbruchbagger abgetragen? Din 4866 ist keine rechtliche Vorgabe, führt aber faktisch eine Rechtfertigungspflicht ein, wo Rückbaufirmen anders handeln. Und sie nimmt den Druck aufs Repowern weg, durch Absenken von Rückbaustandards angeblich Kosten senken zu können.

Begleitend führen Sie auch ein Gütesiegel ein. Warum?

» **Moritz Müller:** Das ist der nächste logische Schritt. Im Besonderen hilft ein Gütesiegel hiesigen Unternehmen auch im internationalen Wettbewerb – und der Orientierung für Bürgerwindparks mit Streubesitz in der Hand verschiedenster Einzelbetreiber, die nicht so tief mit der Wertschöpfungskette und ihren Dienstleistern vertraut sind, wie große Projektentwicklungsunternehmen. Dasselbe Vertrauen schafft ein Siegel bei den Behörden im Falle einer eingereichten Abbruchanzeige. (TW) ■



Web-Wegweiser:
rdrwind.de



Foto: MFB Bauunternehmen

GGEP

Telefon: 05021/66343

MFB-BAUUNTERNEHMEN

Telefon: 05931/400-51

NEOWA

Telefon: 04131/2874950

RDR-WIND

Telefon: 0331/2352144

VSB

Telefon: 0351/21183400

waren die Bestandsanlagen abgebaut, von Februar bis Mai 2023 folgten die Genehmigung, der Zuschlag in der Ausschreibung gemäß dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) und der Baustart. Rückenwind aus der Anwohnerschaft hat VSB wohl auch durch Aufträge an örtliche Unternehmen für Bauarbeiten und durch ein festverzinsliches Bürgersparen entfacht.

Jetzt folgt das „erste deutsche Hybridprojekt“ bei VSB. Ebenfalls in Sachsen-Anhalt bei Bitterfeld nutzt das seit 2025 zum französischen Konzern Total Energies gehörende Grünstromunternehmen ein Windkraftfeld, auf dem es fünf Altanlagen entfernte.

118

MEGAWATT starker Repoweringpark Elster – VSB bereitet nun die Errichtung der zwei nachgenehmigten Anlagen Nummer 17 und Nummer 18 vor. Bis Sommer 2025 hatte das Unternehmen 16 neue Hochleistungsturbinen mit 6,6 MW im Tausch gegen rückgebaute 600-Kilowatt-Alturbinen errichtet.

Hier entstehen drei 7,2-MW-Turbinen. Sie werden den Strom zusammen mit einem zeitgleich entstehenden 19,99-MW-Photovoltaikfeld von VSB an ein unternehmenseigenes Umspannwerk liefern. An der Solarfreifläche erhielten die Stadtwerke Bitterfeld-Wolfen einen Anteil. Der Trafo werde den Netzanschluss ausgewogen auslasten, weil Wind und Sonne oft abwechselnd Strom liefern. Das schaffe „Flexibilität für das Stromsystem“, lobt Alexandre Duret-Proux, Chef der Konzerneinheit Integrated Power Germany (siehe Interview, Seite rechts).

Die Möglichkeiten zur Beteiligung von Bürgern und Kommunen am Repowern nahmen mit gesetzlichen Reformen vor allem seit der Novelle des EEG 2023 zu. Die Umsetzung der Erneuerbare-Energien-Richtlinie Red II der Europäischen Union beschränkte schon 2021 die Prüfungen der Genehmigungsbehörden auf nur die Mehrbelastungen für Umwelt und Menschen im Vergleich zum abgebauten Altwindpark. Inzwischen lassen gesetzliche Öffnungen für Windstromdirektbelieferung von Industrien oder flexible Netzanschlussvereinbarungen mit Netzbetreibern gerade auch fürs Repowering mehr wirtschaftliche Perspektiven zu.

Dass es aus Branchensicht hier noch klarerer Regelungen bedarf, hindert die Unternehmen jedoch nicht an einer frühen Orientierung. Der Rückbauspezialist **Neowa** sieht sich als Ermöglicher und Generalunternehmer, der die neuen Interessen mitbedient (siehe Interview Seite 34). Das 2015 als Betreiberfirma von Abfallwirtschaftsanlagen wie etwa zur Rotorblattverwertung gegründete Unternehmen handelt nun unter dem Dach des Kreislaufwirtschafts-Investment-Hauses Vidia aus München. Zusammen mit dem von Vidia gekauften dänischen Windenergie Installations- und Servicebetrieb Vento, der auch vorerst weiterbetrie-



Foto: RDRWind

RDR-Wind-Chef Moritz Müller im sächsischen Landtag

Repowering ist einer der schnellsten Hebel zur Energiewende

Als Integrated Power Germany bündelt TotalEnergies seit 1. September die Aktivitäten entlang der vollen Wertschöpfungskette des Erneuerbaren-Stromgeschäfts in Deutschland, von On- und Offshore-Wind über Photovoltaik und Batteriespeicher bis zur Stromvermarktung.

Herr Duret-Proux, Sie leiten seit 1. September TotalEnergies Integrated Power Germany. Welche strategische Aufgabe erfüllt die neue Organisation?

» **Alexandre Duret-Proux:** Deutschland ist der größte Strommarkt in Europa. Mit der neuen Organisation bringen wir Kompetenzen unter einer starken Dachmarke zusammen: VSB als Projektentwickler und Betreiber von Wind- und Solarparks, Kyon Energy als Batteriespeicher-Spezialist, QUADRA energy für Vermarktung und Optimierung des Stroms und unsere Offshore-Wind-Aktivitäten in Nord- und Ostsee. So bilden wir die volle Wertschöpfungskette des Erneuerbaren-Stromgeschäfts ab. Ich will diese Stärken intelligent verbinden: Etwa, indem wir unsere Projekte mit Batteriespeichern kombinieren und den erzeugten Strom durch optimierte Vermarktung wirtschaftlich besser nutzen. So können wir schneller, effizienter und wirtschaftlich tragfähig agieren.

Welche Rolle spielt das Einbinden von VSB?

» **Alexandre Duret-Proux:** VSB bringt starke lokale Kompetenzen in die neue Organisation ein, insbesondere in der Entwicklung und Realisierung von Wind- und Solarprojekten. Die enge Zusammenarbeit mit Kommunen, Grundstückseigentümerinnen und -eigentümern sowie regionalen Partnern ist und bleibt dabei ein wesentlicher Erfolgsfaktor.

TotalEnergies will seine globale Netto-Stromproduktion von rund 50 Terawattstunden auf 100 bis 120 TWh pro Jahr bis 2030 steigern; rund 70 Prozent sollen aus erneuerbaren Quellen stammen. In dieses Gesamtbild bringt VSB Erfahrung aus 30 Jahren Projektentwicklung ein. Und mit den Kompetenzen von Integrated Power Germany können wir bei Hybridprojekten Erzeugung, Speicher und Stromvermarktung frühzeitig zusammendenken. Das stärkt unsere Fähigkeit, passgenaue Stromlösungen für Kunden zu entwickeln und, wo es sinnvoll ist, langfristige Stromlieferverträge zu strukturieren, mitsamt Clean-Firm-Power-Lösungen, die Grünstromerzeugung mit flexiblen Anlagen verbinden und Kunden verlässlichere Lieferprofile erlauben.

Warum messen Sie dem Repowering diese Bedeutung für die Energiewende bei?

» **Alexandre Duret-Proux:** Repowering ist einer der schnellsten und effizientesten Hebel für den Ausbau von Erneuerbare-Energien-Erzeugungs-



„Der Repowering-Windpark Löberitz zeigt sehr gut: Wir denken nicht mehr in einzelnen Technologien, sondern in integrierten Energiesystemen“

Alexandre Duret-Proux,
Managing Director of
TotalEnergies
Integrated Power
Germany



Foto: VSB Gruppe

kapazitäten. Wir nutzen bestehende Standorte, vorhandene Netzinfrastruktur und oft auch eine gewachsene Akzeptanz vor Ort. Gleichzeitig erzeugen moderne Windenergieanlagen ein Vielfaches der Strommenge älterer Anlagen – häufig mit weniger Windrädern auf derselben Fläche. Das bedeutet: mehr Strom aus Erneuerbaren, eine effizientere Flächennutzung und eine schnellere Umsetzung der Energiewende.

Das Projekt Löberitz in Sachsen-Anhalt verbindet Repowering mit Photovoltaik und perspektivisch einem Batteriespeicher. Warum ist das ein Zukunftsmodell?

» **Alexandre Duret-Proux:** Löberitz zeigt sehr gut, wie sich Erneuerbare Energien heute weiterentwickeln. Wir denken nicht mehr in einzelnen Technologien, sondern in integrierten Energiesystemen. Wind, Photovoltaik und Speicher ergänzen sich und nutzen gemeinsam vorhandene Infrastruktur wie den Netzanschlusspunkt. Das erhöht die Effizienz, schafft mehr Flexibilität für das Stromsystem und ermöglicht eine bessere Nutzung erneuerbarer Energie über den gesamten Tages- und Jahresverlauf. Gleichzeitig zeigt das Projekt eindrucksvoll, welches Potenzial im Repowering steckt: Fünf Windenergieanlagen aus dem Jahr 2003 werden durch drei moderne Anlagen ersetzt. Die installierte Leistung steigt dabei von 4,25 Megawatt auf 21,6 Megawatt, während sich der jährliche Energieertrag auf rund 65,7 Gigawattstunden nahezu verzehnfacht. Damit können künftig rechnerisch rund 18.500 Haushalte mit aus erneuerbaren Quellen produziertem Strom versorgt werden und das auf einem bestehenden Standort mit vorhandener Netzinfrastruktur.

Was muss sich aus Ihrer Sicht ändern, damit Repowering in Deutschland sein Potenzial schneller entfalten kann?

» **Alexandre Duret-Proux:** Das Potenzial ist vorhanden, jetzt müssen die gesetzlichen Rahmenbedingungen noch Schritt halten. Wir müssen weiterhin alles daran setzen, die Prozesse zu digitalisieren, um schneller und flexibler zu werden in den behördlichen Abläufen. Repowering-Projekte modernisieren bestehende Standorte und leisten einen unmittelbaren Beitrag zum Ausbau der Erneuerbaren. Deshalb sollten diese Verfahren besonders effizient gestaltet werden. Rund 20 Prozent unserer deutschen Projektentwicklung entfällt heute schon aufs Repowering. Dieser Anteil wird massiv steigen und damit den entscheidenden Beitrag zur Energiewende leisten. ■

» **Web-Wegweiser:**
vsb.energy

„Betreiber erwarten belastbare Nachweise zur Verwertung“

Was sind Ihre jüngsten Innovationen?

» **Mika Lange:** Wir haben unser Leistungsspektrum konsequent auf die Anforderungen des Repowering-Marktes ausgerichtet. Dazu gehören insbesondere die Entwicklung von Konzepten zur Wiederverwendung von Komponenten und zur hochwertigen Verwertung von Abfällen sowie die Weiterentwicklung mobiler Verfahren zur Zerlegung von Rotorblättern direkt auf der Baustelle. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Digitalisierung von Dokumentations- und Nachweisprozessen, um Betreibern und Projektierern maximale Transparenz und Rechtssicherheit bei Rückbau- und Verwertungsprozessen zu bieten.

Stellen Sie es sich so vor: Unser Rückbau schafft erst die Voraussetzungen für den Neubau. Wir kommen schnell in eine Verzahnungslage, in der sich der Rückbau und der Neubau in der Flächensituation im Windpark und in den jeweiligen Bauabschnitten miteinander verzahnen. Das betrifft auch die Arbeitssicherheit, den Umweltschutz und die Termintreue.

Wobei sind Sie derzeit besonders gefragt?

» **Mika Lange:** 95 Prozent unserer Projekte stehen heute im direkten Zusammenhang mit Repowering-Vorhaben. Dabei übernehmen wir die Planung, Koordination und Umsetzung komplexer Rückbauprojekte einschließlich Infrastruktur, Fundamentrückbau, Stoffstrommanagement und Recycling. Besonders prägend ist die zunehmende Größe und Komplexität der Projekte. Betreiber erwarten heute neben dem sicheren Rückbau vor allem belastbare Nachweise zur Verwertung, transparente Materialströme sowie eine termin- und genehmigungssichere Projektabwicklung als Voraussetzung für den zügigen Neubau moderner Anlagen. Dafür haben wir nach ISO 9001, 14001 und 45001 sowie Entsorgungsfachbetriebsverordnung zertifizieren lassen.

Was sind jüngste Leuchtturmprojekte?

» **Mika Lange:** Ein aktuelles Leuchtturmprojekt umfasst den Rückbau von 21 Windenergieanlagen in einem logistisch und organisatorisch anspruchsvollen Umfeld. Die Besonderheit liegt in der Vielzahl beteiligter Eigentümer sowie in infrastrukturellen Engpässen, die eine präzise Abstimmung von Rückbau, Logistik, Materialabfluss und nachgelagerten Repowering-Maßnahmen erfordern. Das Projekt steht beispielhaft für die zunehmende Komplexität moderner Rückbauvorhaben und die Bedeutung einer integralen Projektsteuerung. Ein weiteres Leuchtturmprojekt ist der Rückbau von Windenergieanlagen mit Hybridtürmen, bei denen ein spezielles Rückbauverfahren, die sogenannte Sprengfaltung, zum Einsatz kommt.



„Wir haben unser Leistungsspektrum konsequent auf die Anforderungen des Repowering-Marktes ausgerichtet.“

Mika Lange,
Geschäftsführer,
neowa

neowa

Haben Sie als Rückbauer ein spezielles Altanlagenbesitzer-Beteiligungsmodell?

» **Mika Lange:** Als Rückbau- und Recyclingdienstleister entwickeln wir keine eigenen Beteiligungsmodelle. Wir unterstützen jedoch Projektierer und Betreiber durch transparente Verwertungs- und Rückbaukonzepte dabei, belastbare Entscheidungsgrundlagen für Eigentümer, Investoren und weitere Stakeholder zu schaffen.

Wie regeln Sie das Recycling? Wie hoch ist die Quote der Wiederverwendung?

» **Mika Lange:** Unser Ziel ist eine möglichst hohe Wiederverwendungs- und Recyclingquote. Bereits in der Planungsphase analysieren wir sämtliche Komponenten und Materialien hinsichtlich ihrer Wiederverwendungs-, Vermarktungs- und Recyclingpotenziale. Neben dem klassischen Recycling von Stahl, Kupfer und Aluminium betreibt neowa einen eigenen Anlagen- und Komponentenhandel mit Lagerkapazitäten und eigener Vermarktungsplattform. Als zertifizierter Entsorgungsfachbetrieb dokumentieren wir sämtliche Stoffströme und Verwertungswege lückenlos und arbeiten ausschließlich mit zertifizierten und auditierten Partnern zusammen.

Für wen und mit wem arbeiten Sie?

» **Mika Lange:** Unsere Kunden sind Betreiber von Windparks, Projektentwickler, Energieversorger, Investoren, Hersteller sowie weitere Akteure entlang der Wertschöpfungskette der Windenergie. Darüber hinaus arbeiten wir eng mit Recyclingunternehmen, Entsorgern, Logistikern und Spezial-Servicepartnern zusammen. Seit 2024 ist neowa Teil der Vidia-Gruppe und bildet gemeinsam mit der Schwestergesellschaft Ven-to ...

... ein dänischer Rotorblattdienst ...

» **Mika Lange:** ... den Kern einer integrierten Windenergie-Serviceplattform, die Leistungen über den gesamten Lebenszyklus von Windenergieanlagen bündelt. Der Fokus verschiebt sich zunehmend von der reinen Entsorgung hin zur nachweisbaren Kreislaufwirtschaft. Betreiber, Investoren und Finanzierer erwarten Transparenz über CO₂-Wirkungen, Recyclingquoten, Materialströme und Wiederverwendungspotenziale. Rückbauunternehmen werden künftig nicht mehr ausschließlich an Kosten und Terminen gemessen, sondern auch an Dekarbonisierung und Ressourcenschonung. Dies deckt sich mit dem strategischen Ansatz der Vidia-Gruppe, die auf Skalierung von Klimалösungen in emissionsintensiven Branchen abzielt. ■

Foto: neowa



Web-Wegweiser:
neowa.de



MFB-Betonturmzerlegung durch Rückbaubühne mit Karussell fahrender Kreissäge (links oben). Beispiel Olpe: ein Kran stellt die abgesägten Segmente eines 97 Meter hohen Betonturms auf einer vorbereiteten Fläche ab und senkt die Arbeitsbühne anschließend in die nächste Etage hinab (oben rechts und unten links). Unten: Rückbau der Altanlagen im VSB-Repowering-Projekt Löberitz



benen Altanlagen die Flügel pflegt, und Partnern planen Neowa-Teams den Rückbau von Windparks und vollziehen ihn. „Zu 95 Prozent im Rahmen von Repowering“, sagt Geschäftsführer Mika Lange.

Doch statt selbst die Glasfaserkunststoffschalen der Rotorblätter zu zerspannen, die Späne zu Pellets zu pressen und nach dem Verfeuern die Asche als Stabilisator zur Beimischung in Zement auszuliefern, organisiert Neowa „umweltgerechtes Zerlegen auf der Baustelle und die rechtskonforme Verwertung über zertifizierte Partner“. Zudem betreibt Neowa einen Handel mit Komponenten der Altwindturbinen als Ersatzteile und verkauft Altturbinen für Neueinsätze im Ausland. Neowa erlaube es „Projektierern und Betreibern, belastbare Entscheidungsgrundlagen für Eigentümer, Investoren und Stakeholder zu schaffen“, sagt Lange.

Soll heißen: Wenn Weiterbetrieb und Rückbau als klar berechenbare Glieder der Wertschöpfungskette bekannt sind, lassen sich Demontage und Abbruch für alle als wirtschaftlich kalkulieren.

So wie Industrieunternehmen oder Stadtwerke als Beteiligte der Repowerings hinzukommen, prägen sie mit ihren jeweils eigenen Verpflichtungen zu Umwelt- und Recyclingverhalten die Rückbau-Anforderungen: Transparenz zu CO₂-Wirkungen, Recyclingquoten, Materialströme und Wiederverwendungspotenziale zählt. „Stoffstrommanagement“ bezeichnet Neowa diesen neuen Job.

„Geschonter Boden ist heute ein Genehmigungsargument.“

Jörn Maathuis,
Leiter Windenergiebereich, MFB Bauunternehmen

Betonbauer **MFB Bauunternehmen** aus dem westniedersächsischen Meppen führte 2024 eine eigens entwickelte und inzwischen patentierte Rückbaubühne für ältere Betontürme ein. Das 100-Mitarbeiter-Unternehmen zielt auf Umweltschutzstandards innerhalb der Demontage. Die modular sich um die Betontürme schließende Arbeitsplattform setzt eine Kreissäge an die Turmaußenwand an und lässt sie Karussell fahren. Segment für Segment setzt ein Kran von einem 100-Meter-Turm hierbei ein gutes Dutzend abgesägter Betonzylinder ab. Danach lässt er die Bühne weiter ab. So entfällt das klassische Turmfällen mit Sprengungen, streuenden Splittern und Betonbrocken. Ebenso erspart die Innovation großräumiges Absperren und vom Aufprall des Baukörpers geschädigte Böden. Jetzt nahm MFB die zweite Bühne in Betrieb.

„Geschonter Boden ist nun ein Genehmigungsargument“, sagt Jörn Maathuis, Leiter des wachsenden Windteams bei MFB. Klar ist: Weil es keine Nachbarflächen fürs Turmlegen braucht, sinkt der Aufwand: „Das Abstimmen mit Anwohnern und Grundbesitzern entfällt“, sagt Maathuis (siehe Interview Seite 36). Zudem lebt das Unternehmen die Kreislaufwirtschaft vor, weil es die Wertschöpfungskette schließt. Die Meppener zertrümmern am Ende der Repowering-Nahrungskette das Fundament, ehe sie das Bröselgut an ihrem Anfang einsetzen: für Tragschichten im Wege- und Kranstellflächenbaus des neuen Windparks an gleicher Stelle.)

Wie der Rückbau der schnellste Weg zum neuen Ertrag wird

Weichen muss der alte Windpark, ehe der nächste entsteht. Warum der Rückbau über das Tempo des ganzen Repowerings entscheidet, erklärt Jörn Maathuis, Bereichsleiter Windenergie bei MFB Bauunternehmen aus Meppen, hervorgegangen aus OEHM.

Sie sprengen Betontürme nicht, Sie schneiden sie. Was ändert das für den Betreiber?

» **Jörn Maathuis:** Alles, was danach kommt. Eine patentierte Bühne zerlegt den Turm Segment für Segment auf der vorhandenen Kranstellfläche, bis ins Fundament. Der Boden bleibt unberührt, im Feld liegen keine Betonreste, Lärm und Staub bleiben gering. Ohne Sprengung und ohne Abrissbirne gibt es keine großräumigen Absperkreise und keinen unkontrollierten Wurf von Material, wir arbeiten in einem geschlossenen, sicheren Prozess. Der Beton wird direkt vor Ort zu Wegebaumaterial für den neuen Park. Weil wir auf der vorhandenen Kranstellfläche arbeiten und kein Fallfeld auf Nachbarflächen brauchen, sinkt der Koordinationsaufwand deutlich: Die Abstimmung mit Anwohnern und Verpächtern entfällt. Bei einer Sprengung dagegen kann ein Turm auf ein Nachbargrundstück fallen, dann werden Kompensationszahlungen fällig.

Repowering scheitert selten an der Technik, oft an der Zustimmung vor Ort. Wie hilft Ihr Verfahren?

» **Jörn Maathuis:** Indem es den Boden schont. Wo nicht gesprengt und nicht verdichtet wird, bleibt die Fläche wie vorher, und das überzeugt Eigentümer, Anwohner und Behörden. Wer den Unterschied zu einer Sprengung im Nachbarkanal einmal gesehen hat, ist schnell überzeugt. Geschonter Boden ist heute ein Genehmigungsargument.

Sie bauen zurück und gleich wieder auf. Wo liegt für den Projektierer der eigentliche Gewinn?

» **Jörn Maathuis:** In der Zeit. Getrennt vergeben, dann wartet ein Gewerk auf das nächste, jede Schnittstelle kostet Tage. Bei uns greifen Rückbau, Erdbau, Wege und Fundament ineinander, mit einem Ansprechpartner. Wir lassen uns modular hinzuziehen, nur für den Rückbau oder für die ganze Kette, und sind kurzfristig auf der Baustelle. Aus einer Hand heißt: ein Ansprechpartner statt fünf Schnittstellen. Der Standort ist früher wieder am Netz, und das ist am Ende bares Geld.

Schneiden ist aufwändiger als Sprengen. Warum ist es am Ende die bessere Wahl?

» **Jörn Maathuis:** Das täuscht, sobald man das ganze Projekt betrachtet. Ganzheitlich gerechnet ist unser Rückbau oft sogar schneller. Bei einer



„Unser Verfahren ist auf Kontrolle und Sicherheit ausgelegt.“

Jörn Maathuis,
Bereichsleiter Windenergie, MFB Bauunternehmen

Sprengung kommen Vorbereitung und Nachbereitung dazu: absperren, sichern, danach den Bruch aufnehmen, den Boden säubern, die Fläche wiederherstellen. Wir schneiden kontrolliert, das Material bleibt geordnet, und wir bauen direkt weiter. Was der Schnitt an Zeit kostet, sparen wir hinten wieder ein, ohne die Baustelle zu vermüllen.

Haben Sie ein Beispiel?

» **Jörn Maathuis:** Der Windpark Meppen-Teglingen, direkt vor unserer Haustür. Dort haben wir 14 Altanlagen demontiert und ihre Betontürme kontrolliert zurückgebaut, und wir haben Anfang 2025 die Wege- und Kranstellflächen für neun neue Vestas-Anlagen gebaut, die inzwischen Strom liefern. Alles mit eigenem Equipment, eigenen Anschlagmitteln und eigenem Personal.

Für den Rückbau kommt eine eigene DIN-Norm. Hilft Ihnen das oder engt es ein?

» **Jörn Maathuis:** Es hilft. Ein einheitlicher, nachweisbarer Standard trennt saubere Arbeit von grober. Unser Verfahren ist ohnehin auf Kontrolle und Dokumentation ausgelegt, wir schneiden geregelt und können jeden Schritt belegen. Wo Qualität nachweisbar wird, spielt uns das in die Hände.

Beim Recycling sind Beton und Stahl machbar, die Rotorblätter das Problem. Wie ehrlich muss man da sein?

» **Jörn Maathuis:** Ehrlich. Der weitaus größte Teil eines Windrads, vor allem Beton und Stahl, ist gut verwertbar. Den Beton bereiten wir vor Ort auf und bauen ihn in die Wege des neuen Parks ein, der Stahl geht ohne nennenswerten Qualitätsverlust in den Kreislauf. Bleiben die Rotorblätter aus Verbundwerkstoff, der schwierige Rest. Sie gehen bislang überwiegend in die thermische Verwertung. Ein industrielles Recycling gibt es branchenweit noch nicht, aber es laufen erste Pilotprojekte, die die Fasern zurückgewinnen oder zu neuen Werkstoffen verarbeiten. Der Löwenanteil aber läuft rund, und den Standort verlassen wir sauber.

Sie betreiben inzwischen eine zweite Rückbaubühne. Wohin geht die Reise?

» **Jörn Maathuis:** Die Nachfrage ist so groß, dass eine Bühne nicht mehr reicht. Mit der zweiten können wir diesem erhöhten Bedarf unserer Kunden nun nachkommen. Das Ziel bleibt dasselbe: Am Ende steht ein Standort, der sofort weitergenutzt werden kann. Der Beton des alten Turms wird zur Straße des neuen Windparks, die Fläche bleibt, wie sie war. So schließt sich der Kreis. ■



Foto: MFB Bauunternehmen



Web-Wegweiser:
mfb-bauunternehmen.de

Große Bandbreiten decken auch kleinere Unternehmen ab. Beispiel **GGEP** in Nienburg. „Wir können alles“, sagt Gründer und Mitgeschäftsführer Georg Kohlmüller (siehe Interview unten). 2011 als Global Green Energy & Projects (GGEP) gegründet, organisiert die Firma nicht nur auch das Recycling, verkauft Altanlagen und Ersatzteile, repariert noch „zwei, drei oder vier Jahre lang“ auf Streubesitz-Repowering-Flächen vereinzelt weiterbetriebene Anlagen. Zusätzlich entwickeln Kohlmüller und Co. für Auftraggeber auch neue Teil- und Vollwindparks – ob bloße Standortsicherung oder durchfinanzierte Projekte.

Bedeutender Bestandteil des Rückbaus bleiben logistische Kunststücke: Abmontieren abgebrannter Maschinenhäuser oder abgebrochener Rotorblätter in den zwar seltenen, aber bei GGEP wiederholt zu Spezialaufträgen führenden Fällen. Oder der Rückbau eines sizilianischen Windparks 2022 und 2023 mit aus GGEP-Sicht wie auf einer Perlenkette aufgereihten 30 Anlagen auf einem Bergkamm ohne Ebene Ablegeflächen für Rückbaukomponenten. ■

„Wir reparieren auch zwei, drei oder vier Jahre lang bis zum Repowern vorerst weiterbetriebene Altanlagen.“

Georg Kohlmüller,
Geschäftsführer,
Global Green Energy
& Projects

Foto: MFB Bauunternehmen



Rückbau im Windpark Teglingen am Turmsockel

ANZEIGE

„Können jede Windpark-Rückbaugröße bewältigen“

Wie schnell und in welcher Windparkgrößenordnung können Sie rückbauen?

» **Georg Kohlmüller:** Grundsätzlich können wir jegliche Größenordnung bearbeiten, ob 1, 10 oder 100 Anlagen, wie wir das 2022 und 2023 in einem Projekt in Sizilien erledigten: drei bis vier Windparks mit jeweils rund 30 Anlagen hintereinander. Normalerweise erfordert der Rückbau einer Anlage zwei Werktage: einen Tag für die Vorbereitung, einen weiteren für den Rückbau mit Kran. Während der Kran zur nächsten Windenergieanlage umsetzt, bereiten wir diese auf die Kranarbeiten vor. Aber: Bei zu viel Wind können wir nicht rückbauen. Und unsaubere Zufahrtsstraßen können die Umsetzzeit des Krans verzögern. Bei größeren Projekten arbeiten wir in klar festgelegten Zeitfenstern von vielleicht zwei bis drei Monaten. Zeitgleich laufen im Windpark auch Vorbereitungsarbeiten wie das Einrichten neuer Zufahrtsstraßen. Hier planen wir mit Auftraggebern und Subunternehmern den Ablauf so, dass sich die Arbeiten nicht behindern. Indem wir die Altanlagen sofort nach Rückbau abfahren und verwerten, schaffen wir Freiraum für den Projektablauf. Ein Kranausfall bedeutet für unsere Bau-Teams mitunter eine Woche Freiraum, die wir flexibel füllen: auch mit kurzfristig aufkommenden Service- oder Rück-



„Spannend sind für uns Parks, für die wir individuelle Rückbaukonzepte entwerfen.“

Georg Kohlmüller,
Geschäftsführer, ggep



Foto: ggep

bauprojekten. Umgekehrt passiert es, dass Anfang der Woche eine Anlage zum Rückbau angemeldet wird, weil der Kran ein freies Zeitfenster hat, und wir diese zum Ende der Woche rückgebaut haben.

Welche spannenden Referenzprojekte hatten Sie zuletzt erledigt?

» **Georg Kohlmüller:** Spannend sind für uns auch Parks, für die wir individuelle Rückbaukonzepte entwerfen, auch Havarie-Anlagen. Für Altanlagen haben wir zudem eine effiziente Technik entwickelt, um abgebrochene Rotorblattschraubbolzen noch in der Nabe oben auszubohren und auszutauschen.

GGEP tauscht auch Großkomponenten, um Altanlagen weiterbetreiben zu lassen. Wie sehr sind Sie Altanlagenbetreuer?

» **Georg Kohlmüller:** Man kann sich uns als Altanlagendoktoren vorstellen! Ob ein Weiterbetrieb sinnvoll ist, das analysieren Gutachter, aber häufig ermöglicht der Austausch einer irreparablen Großkomponente es, dass Altanlagen sich aus technischer Sicht eine ganze Weile weiterdrehen. (TW) ■



Web-Wegweiser:
ggep.de