

# HAGEDORN

REPOWERING – SICHER, NACHHALTIG UND KOSTENEFFIZIENT

## HAGEDORN UNTERNEHMENSGRUPPE VORSTELLUNG HAGEDORN SERVICE GMBH



**FRANK KREIMER**  
Geschäftsführer Hagedorn Service GmbH

### HISTORIE

---

- Gründung durch die Dezentralisierung im Juli 2019

### MITARBEITER

---

- 70

### LEISTUNGEN

- Wartung und Reparatur von Windenergieanlagen
- Rückbau von Windenergieanlagen
- Industrie- und Spezialrückbau
- Ingenieur Consulting/ HSE
- Entkernung und Schadstoffsanierung



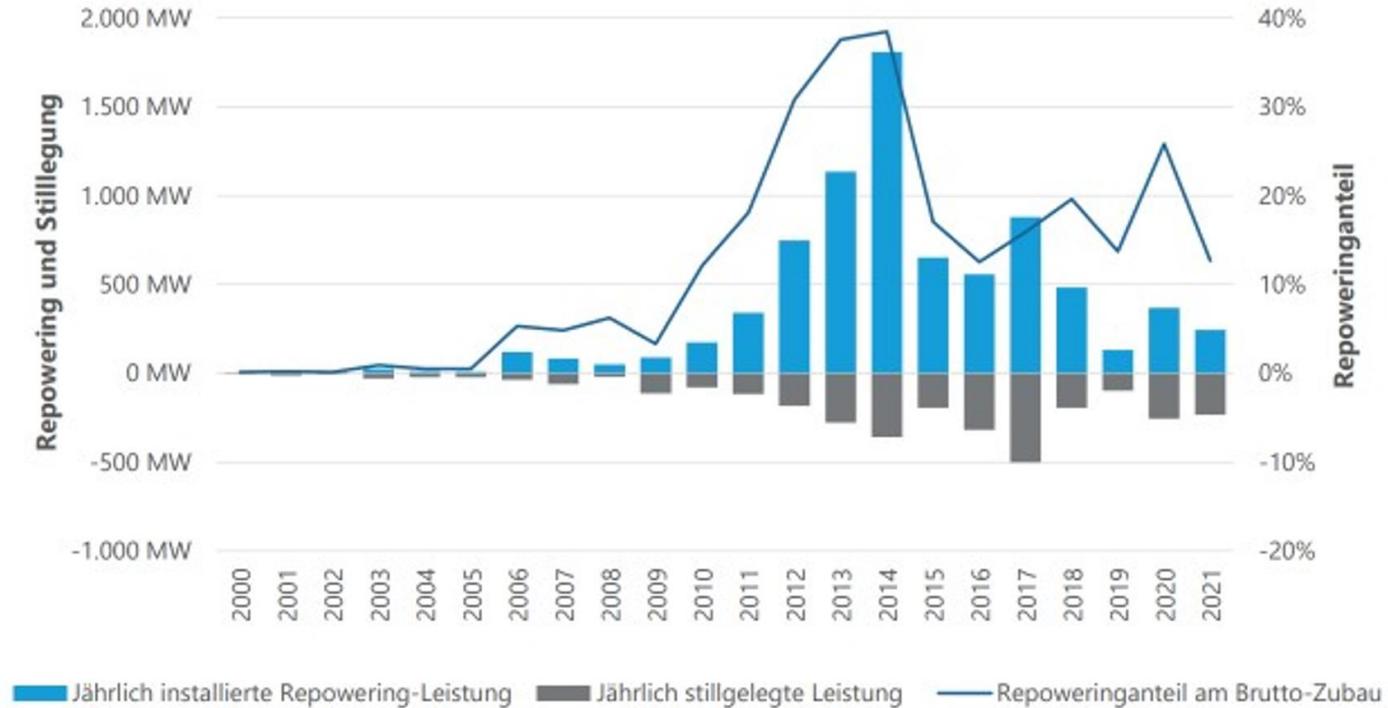
A photograph of a wind turbine maintenance site. Two large white cranes with 'WASEL' branding are positioned around a tall white wind turbine tower. The cranes are lifting or lowering a component from the nacelle area. The scene is set against a clear blue sky. In the foreground, there are yellow flowers and a large tree with thin branches. Other wind turbines are visible in the background.

# ENTWICKLUNG REPOWERING UND STILLEGUNG

# ENTWICKLUNG REPOWERING UND STILLEGUNG

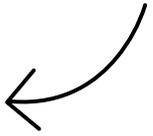
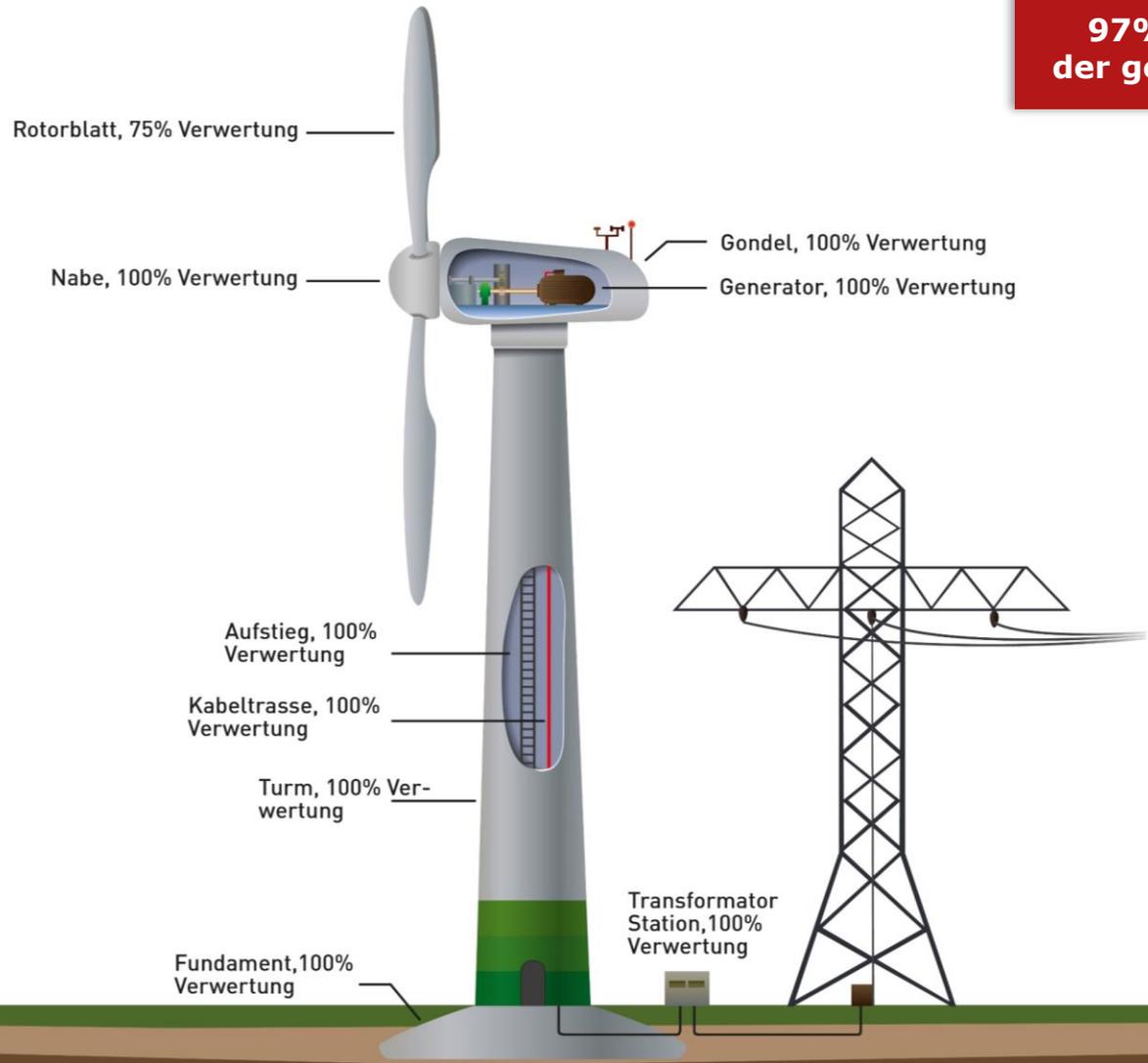
DEUTSCHE  
**WINDGUARD**

Entwicklung der jährlich und anteilig im Rahmen von Repowering-Projekten installierten sowie der stillgelegten Leistung



# VERWERTUNG UND RECYCLING DER ROTORBLÄTTER CRADLE TO CRADLE

**97% Verwertung  
der gesamten Anlage**



# STEP 1 ARBEITSVORBEREITUNG

WENN EINEM WINDRAD  
DIE POSTE AUSGEHT.

DEMONTAGE . KRANE . SPRENGUNGEN . ABBRUCH . VERSCHROTTUNG .  
WEGBAU- UND KRANSTELLFLÄCHENBAU/RÜCKBAU . TIEFBAU . SERVICE

HAGEDORN SERVICE    DEUTSCHE SPRENGUNION    **WASEL**  
—Schwerlastlogistik • Turmdrehkrane—

www.ug-hagedorn.de    WINDSERVICE NORD



# STEP 1

## ARBEITSVORBEREITUNG

### SCHUTZ- UND SICHERHEIT

- Sanierungspläne, Schutzkonzepte, Arbeitsanweisungen, etc. werden im Falle entsprechender Stoffe durch das Sanierungsfachunternehmen erstellt
- Es werden baustellenspezifische Schutz- und Sicherungsmaßnahmen behandelt
- Bauzaun, Schutzwände, bei halbseitigen Straßensperrungen: Sperrplan, ggf. LSA-Plan, Abbruchvorhang
- Überprüfung Wege- und Kranstellflächen



# DIGITALER ARBEITSSCHUTZ

## HAGEDORN SICHERHEITSSTANDARDS

- **Automatische Ableitung der nötigen Maßnahmen am Arbeitsort**
  - Gefährdungsbeurteilung
  - Unterweisungen
  - Toolbox Meetings
  - Qualifikationsmatrix
  - uvm.
- **Überblick**
  - Baustelle
  - Geräteprüfungen
  - Gefahrstoffe
  - Mitarbeiter
  - Sicherheitsmängel



Geräte

Unternehmen

Mitarbeiter

Standorte



# Unser all in One Arbeitsschutz- Management



# STEP 2 DEMONTAGE

## STEP 2 DEMONTAGE

- Analog zum Aufbau
- Für Wiederaufbau / Verschrottung
- Ausbau der Technik
- Anlagen spezifische Anschlagmittel und Werkzeuge
- Lager- / Transportgestelle
- Entsorgung Öle, Fette, Schutzgase usw.
- Zerlegung der einzelnen Komponenten
  - Verkauf
  - Verwertung





**STEP 3**  
**ZERLEGUNG UND VERWERTUNG DER**  
**ROTORBLÄTTER**

## STEP 3 ZERLEGUNG UND VERWERTUNG DER ROTORBLÄTTER

### PARAMETER

- Modernste Sägetechnik
- Staubarm dank Wasserzuführung
- Unterlage: Filterfleece zum Auffangen der Schneidschlämme
- CFK-Separierung

### VERWERTUNGSVERFAHREN VON GFK

- 100% Verwertung
  - stoffliche Verwertung (Sandsubstitut, WPC-Böden)
  - thermische Verwertung (Kohlesubstitut)



# VERWERTUNG UND RECYCLING DER ROTORBLÄTTER CRADLE TO CRADLE





# STEP 4 TURMRÜCKBAU- UND VERWERTUNG

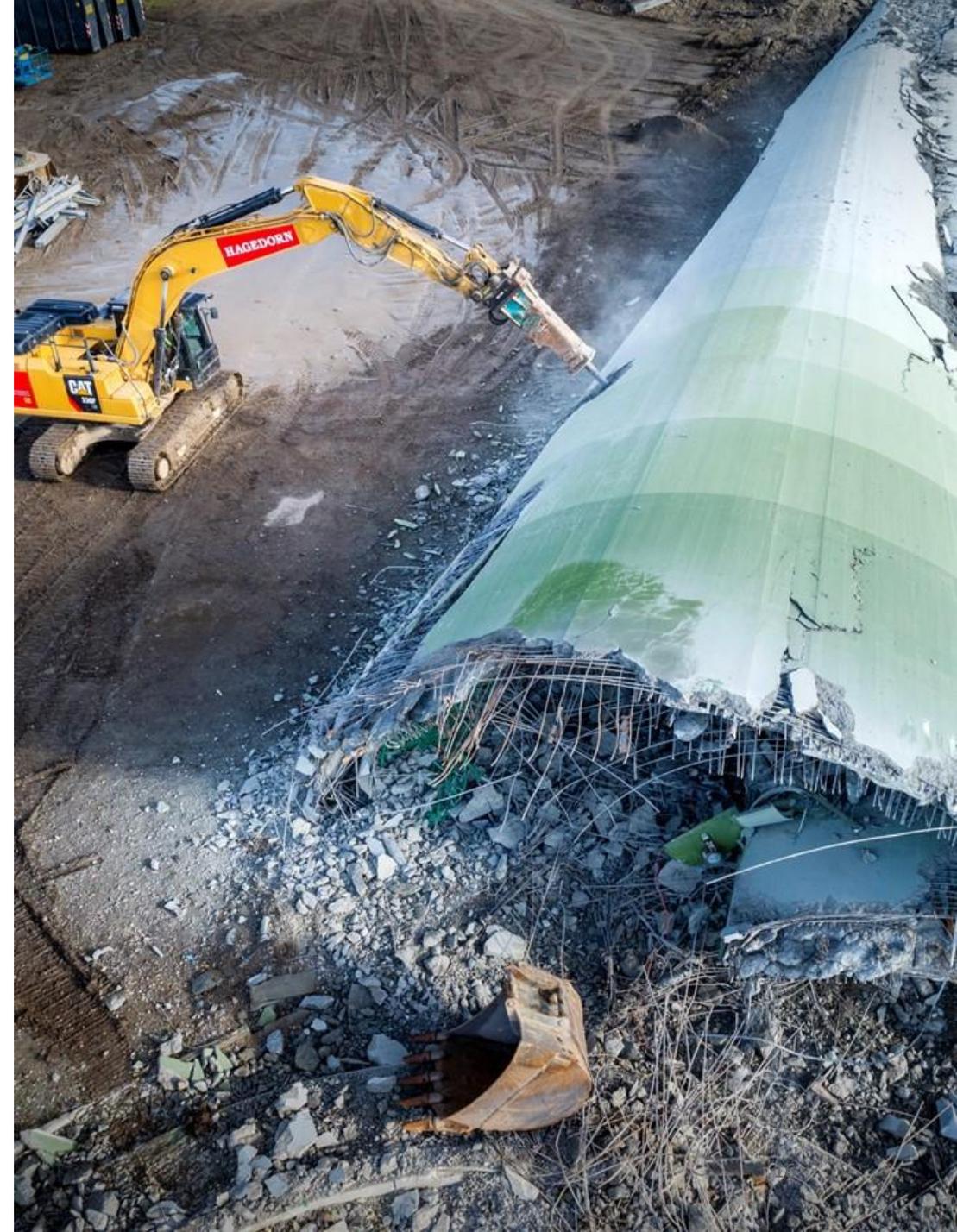
## STEP 4 TURMRÜCKBAU UND VERWERTUNG

### METHODEN RÜCKBAU

- Fallsprengung, ab 75 m abwärts
- Abheben der Turmsegmente
- Betonschere
- Abrissbirne

### METHODEN TURMVERWERTUNG

- Tankschere, bei Stahlturm
- Brennschweißen, bei Stahlturm
- Aufbereitung mit Hammer und Pulverisierer zur Wiederverwertung der Materialien, bei Betonturm





# STEP 5 FUNDAMENTRÜCKBAU UND AUFBEREITUNG

# STEP 5 FUNDAMENTRÜCKBAU & AUFBEREITUNG

## METHODEN FUNDAMENTRÜCKBAU

- Lockersprengung
- Abbruchhammer 3,5 – 5,0 to

## METHODEN BAUSCHUTTAUFBEREITUNG

- Brecheranlage

## PARAMETER

- Brecheranlage bis zu 2000 to/ Tag
- Material für Wegebau etc.
- 16 Fundamente á ca. 250 m<sup>3</sup> = 4.000 m<sup>3</sup>
- 4 Fundamente á ca. 480 m<sup>3</sup> = 1.920 m<sup>3</sup>
- = 5.920 m<sup>3</sup>



# STEP 6 ERDARBEITEN UND WEGEBAU



Hagedorn GmbH  
Werner-von-Siemens-Str.  
33334 Gütersloh  
Fon +49 (0) 52 0 12 34 56  
Fax +49 (0) 52 0 12 34 56

**HAGEDORN**

## STEP 6 ERDARBEITEN & WEGEBAU

### PARAMETER ZUM EINBAU VON RECYCLINGMATERIAL

- Beachtung der **neuen Mantelverordnung**
- geographische Lage – Konkurrenz zu Naturmaterial
- Menge bei Entsorgung/Verwertung am Beispiel der Fundamentmengen:
  - BV Karstädt =  $5.920 \text{ m}^3 \times 2,4 \text{ to} / \text{m}^3$   
 $\approx 14.280 \text{ to} / 26 \text{ to} \approx 545 \text{ Sattelzüge}$



## FAKT IST ...



der gesamten Co<sup>2</sup>-  
Emissionen entstammen  
der Baubranche.



des verfügbaren Deponievolumens  
wir mit Abfallströmen aus Bau und  
Abriss verfüllt.



des Bauabfalls wird  
recycelt.

# RDRWIND E.V.

## **KREISLAUFWIRTSCHAFT IN DER WINDINDUSTRIE**

Industrievereinigung für Repowering, Demontage und Recycling von Windenergieanlagen. Die Ziele:

- Neue Standards für die Kreislaufwirtschaft in der Windindustrie
- Weiterentwicklung der DIN SPEC 4866
- Standardisierung der Rückbauprozesse
- Branchenübergreifender Dialog

**[www.rdrwind.de](http://www.rdrwind.de)**



**RDRWind e.V.**  
Repowering, Demontage und Recycling

**HAGEDORN**