VEOLIA
Rotorblätter entsorgen?
Vergraben ist auch keine Lösung!

Verwertung von Rotorblättern

Das Problem

Transport alter Rotorblätter im Ganzen

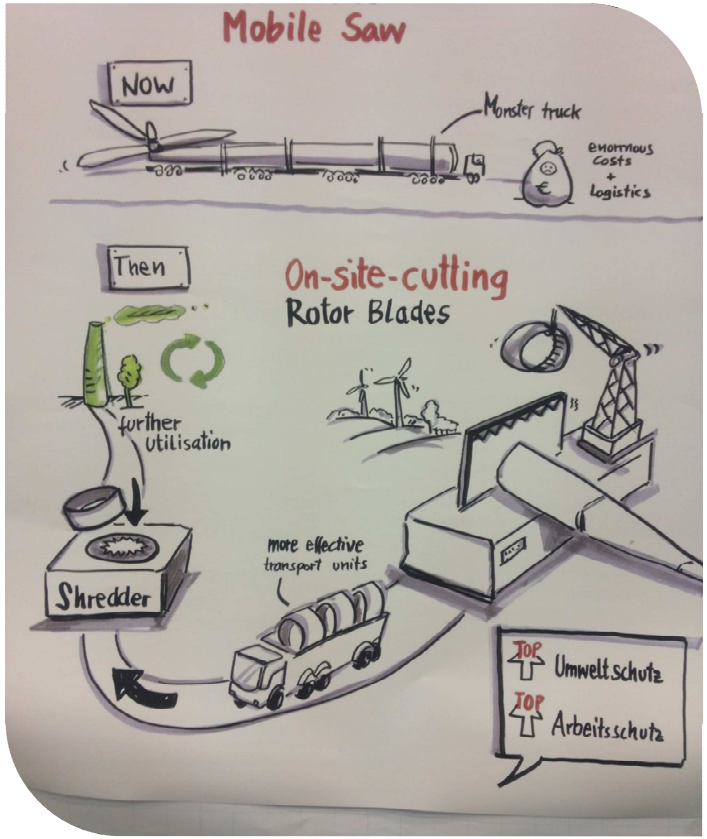
- hoher Aufwand für Abfall
- hohe Kosten
- Unfallrisiko

Zerlegung vor Ort „irgendwie“

- Staubbelastungen?
- Kontamination des Untergrundes?
- Arbeitssicherheit?

Die Veolia Lösung

Unser Prozess



Unsere Rotorblattsäge

Die Zerlegung der Rotorblätter durch die Rotorblattsäge erfolgt direkt im Windpark

bzw. an jeder Anfallstelle

mobil – autark – rückstandsfrei

Zerkleinerung
im eingehausten Arbeitsplatz

Transport der zerlegten
Blätter zur Verwertung

Technische Fakten

- Bewährtes Sägeband aus der Holz-/ Betonsägetechnik
- Diesel-elektrischer Antrieb

1

Kühlwasser im Kreislauf geführt –
kein Wasseranschluss erforderlich !

2

Wasserbedüsung zur Staubniederhaltung mit Aufbereitung,
Vorhang als zusätzlicher Schutz gegen Staubentwicklung!

3

Handarbeitsplatz (eingehaust) zur weiteren Zerlegung
und für Klein- und Sonderteile

Zerlegung eines 55 m-Rotorblatts

- **Einfache, mobile, zuverlässige Technik**
- **Der Arbeitsplatz wird rückstandsfrei hinterlassen.**

  - Personal: 2 Personen Arbeit an der Säge
    + 2 Personen Handarbeitsplatz / Stapler / Leitung
  - Container zur Aufnahme der gesägten Stücke
  - Arbeitsplatz = Kranstellfläche am Windrad
  - Buggy-Achse zum Halten des Rotorblatts
  - geländegängiger Stapler zur Abnahme des Rotorblatts und zum Bewegen der gesägten Stücke

Welche Alternativen gibt es?

Zerknuspern mit Bagger

Wasserstrahlschneiden

Kreissäge am Bagger

Reine Handarbeit

Transport im Ganzen

Zerteilen in 6- , 10- , 13 m-… Stücke

Sägeergebnisse

- Glas-Faser verstärkte Kunststoffe
- Verwertung als Ersatzbrennstoff (EBS) für Zementwerke

- thermische Verwertung in MVA‘s
- (stark begrenzt)

- Weitere Trennung noch sinnvoll?

- stoffliche Verwertung nur begrenzt möglich und (noch?) nicht wirtschaftlich sinnvoll

Verwertung von Rotorblättern / CFK

Kohle/Carbon-Faserverstärkte Kunststoffe (CFK)

- CFK wird zur Stabilisierung eingesetzt, eher bei längeren Blättern
- beim Zerlegen deutlich erhöhter Verschleiß (härter als GFK)
- Thermische Verwertung in MVA‘s nicht möglich
- Stoffliche Verwertung wirtschaftlich sinnvoll – CFs sind teuer

- Verfahren Pyrolyse
  - *Mehrere Anlagen in Deutschland*
  - *Verwertung von CFK aus Luftffahrt und Automobiliduststrie*
  - *durch GFK-Anhaftungen häufig keine Abnahme von Rotorblatt-Material möglich*

- Verfahren Solvolyse
  - *derzeit in Deutschland keine Anlage vorhanden*
  - *Mehrere Verfahren / Anlagentechnologien in Entwicklung*

Projektierung / Entwicklung eigener Anlagen

Die Veolia Lösung im Überblick

Vorteile unseres Verfahrens

- Zerlegung der Rotorblätter direkt im Windpark möglich = dort wo sie anfallen
- mobil – autark – rückstandsfrei

Was muss man noch wissen?

- Genehmigungslage klären: Abbruchgenehmigung nach Landesbauordnung
- AVV: 070213 Kunststoffabfälle, 101103 Glasfaserabfall, 120105 Kunststoffspäne und -drehspäne

Wir benötigen

- PLZ, Ort, Koordinaten
- Angaben zum Arbeitsplatz
- Daten zu den Rotorblättern:
  - Hersteller/Typ, Anzahl
  - Geometrie, Material und Besonderheiten
  - Gewicht
  - Lagerung

Resourcing the world

IHR ANSPRECHPARTNER

Veolia Umweltservice West GmbH
Werrestraße 65
32049 Herford

Klaus Wollner
Key Account Manager

Tel: +49 5221 1331 327
Fax:+49 5221 1331 19 327
Mobil: +49 173 595 43 22

Mail: klaus.wollner@veolia.com

www.veolia.de