

VERWERTUNG VON ROTORBLÄTTERN – SCHLAUE LÖSUNGEN

In den letzten Jahren wurde immer wieder behauptet, es gäbe keine adäquate Lösung zum Recycling von Rotorblättern, die aus guten Gründen aus gemischten Werkstoffen bestehen. Es gehört mittlerweile in das Reich der Mythen und das erkläre ich gerne, insbesondere den Mitgliedern von WiR e.V.

Die Begrifflichkeit

Klären wir zunächst einmal, warum ich in der Überschrift nicht von Recycling spreche, sondern von Verwertung. Verwertung bezeichnet alle Stoffe, die weiterverwendet, wiederverwendet, recycelt oder anderweitig weiterverarbeitet werden können, um daraus neue Produkte herzustellen oder Energie zu gewinnen. Und dies bezeichnet gleichzeitig eine bevorzugte Reihenfolge.

Weiterverwendung von Rotorblättern

Dies hat bei Windkraftanlagen in Deutschland beim Repowering vor Ende der geplanten Nutzungsdauer und auch beim Abbau nach Ende der Nutzung schon immer stattgefunden durch den Verkauf ganzer Windkraftanlagen (WKA) oder von Komponenten meist in andere Länder, um sie dort weiter zu betreiben. Das führte meist dazu, dass die gebildeten Rücklagen aufgelöst werden konnten.

Weiterverwendung bedeutet auch, dass die Stoffe später wiederverwendet oder recycelt werden können.

Wiederverwendung von Rotorblättern

Dies ist immer dann gegeben, wenn sie für einen anderen Zweck benutzt werden. Neudeutsch nennt man das dann upcycling.

Man kann sie später immer noch recyceln. Beispiele sind:

- Nutzung ganzer Rotorblätter in der **Architektur** an Land und auf dem Wasser
hierzu gab es eine Ausstellung in der Hochschule Darmstadt vom 06.-23.12.2024, die ich besucht habe und die im Bild und Modell tolle Lösungen von Darmstädter Studierenden und Architekten aus Aachen gezeigt hat
- Nutzung als **Möbel**
Insbesondere Sitzmöbel wurden hier hergestellt aus Teilen der Rotorblätter
- Nutzung auf **Spielplätzen**
Hier sind es verschiedene Spielplatzmöbel, in die man oft hineinkriechen kann.

Das Bild zeigt verschiedene Ideen.

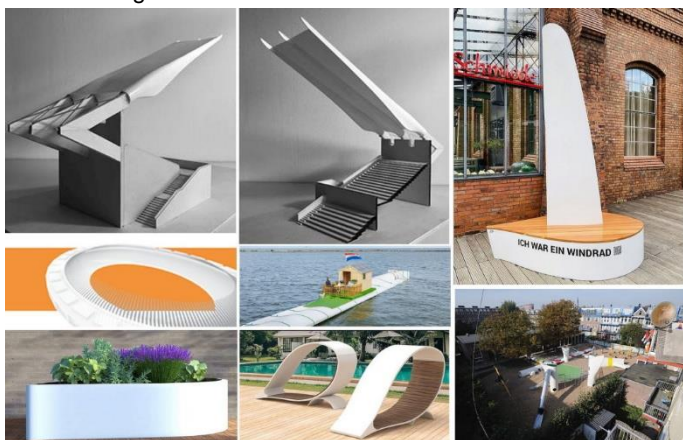


Bild: Eine Collage mit den Elementen Tribünenüberdachung mit ganzen Rotorblättern als Modell, eine Sitzbank als Stadtmöbel, ein ganzes Stadion als Entwurf, Ein Rotorblatt als schwimmende Insel, ein Hochbeet, Liegemöbel und einen Spielplatz

Recycling von Rotorblättern

Beim Recycling gilt es, möglichst vollständig alle Basisstoffe wieder herauszutrennen und in den Abfallkreislauf zu überführen.

Das ist bei Verbundwerkstoffen besonders schwierig und teuer und erfordert eine große Menge an Rotorblättern. Bei einer typischen Nutzungsdauer von mindestens 20 Jahren kann man sich beim Hochlauf der Windkraft seit ca. dem Jahr 2000 vorstellen, dass sich spezialisierte Entsorgungsbetriebe erst jetzt etablieren. Sie haben jedoch einen hohen Heizwert deutlich über dem von Holz und sie wurden daher bisher überwiegend thermisch verwertet, um die Energie zu nutzen wie bei Hausmüll auch. Seit Änderung der Abfallablagereungs- und der Deponieverordnung dürfen sie nicht mehr deponiert werden.

Die Verbundwerkstoffe glasfaserverstärkter Kunststoff (GFK) und kohlenstofffaserverstärkter Kunststoff (CFK) sind extrem haltbar und widerstandsfähig gegenüber Umwelteinflüssen, was sie gleichzeitig schwer zu trennen und zu recyceln macht. Es gibt jedoch bereits mindestens 2 Firmen in Nord- und Süddeutschland zum vollständigen Recycling von GFK und CFK.

Die Windenergie hat also das Potenzial, ihr Versprechen der Nachhaltigkeit vollständig einzulösen und die Energieversorgung der Zukunft zu prägen.

REG.eV, Claus Nintzel, Mitglied

(3999 von 4000 Zeichen)