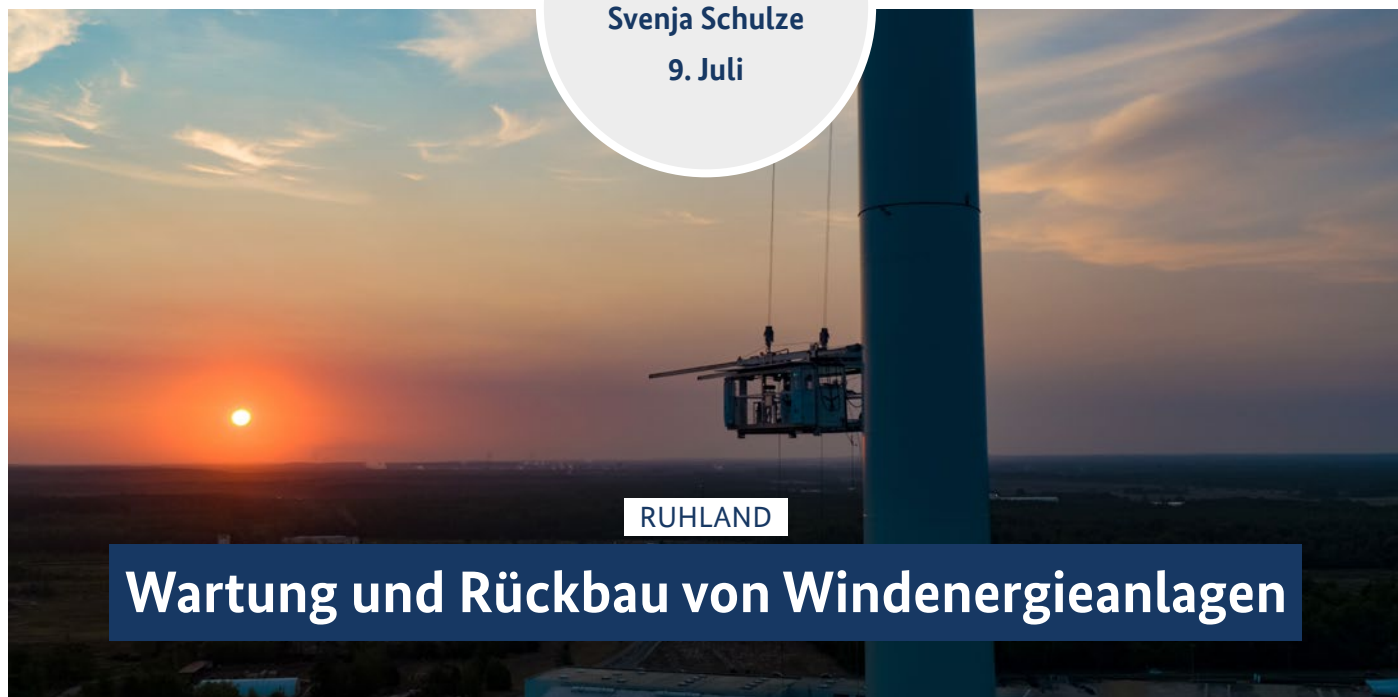


Sommerreise 2019  
Svenja Schulze  
9. Juli



RUHLAND

## Wartung und Rückbau von Windenergieanlagen

© WP Systems GmbH/Holger Müller

Windkraftanlagen zu prüfen oder zu demontieren und zu ersetzen ist nicht nur zeitaufwendig, sondern auch besonders kostenintensiv. Das brandenburgische Unternehmen WP Systems erforscht und entwickelt neue Lösungen und Technologien, um diesen Prozess schneller, kostengünstiger und zudem umweltfreundlicher zu gestalten. Dabei geht es um die Pflege des derzeitigen Windenergieanlagenbestands in Deutschland, Europa und im Meer.

### Systeme Terra und Aqua – Rotorblattwartung on- und offshore

Das System Terra 1.1. ist eine wettergeschützte Wartungskammer mit integrierter Heizung und Beleuchtung. Das adaptive 3-Windensystem und die automatische Seitenwinderkennung stabilisieren es in stets horizontaler Position für ein sicheres Arbeiten an ruhenden Anlagen. Ein seitliches Ausschwenken der Kammer um zwölf Grad erlaubt das Einfangen der Rotorblattspitze und der Hebe- und Twistmechanismus das Ansteuern jeder Stelle eines Rotorblatts.

### Rückbau von Spannbeton- und Hybriddürmen in wenigen Tagen

Das Rückbaukonzept “carpo t“ ermöglicht den sequentiellen Rückbau von Spannbeton- und Hybriddürmen. Die Innovation besteht in einem Spannmechanismus mit einer Klemmkraft von bis zu 30 Tonnen Last und einem variablen Durchmesser von 1,6 bis 12 Metern sowie einer Betonsäge. Mit dieser Konstruktion erfolgt der Rückbau unbemannt und ferngesteuert. Der Vorgang ist durch automatisches Abstoßen von Sägeblättern bei Verkantung und die Detektion von Armierungsdrähten technisch gesichert.

### Kranloser Rückbau – direkt am hängenden Blatt

Die Sägezelle des Rotorblatt-Rückbausystems “carpo b“ ermöglicht einen kranlosen Rotorblattrückbau. Diese verschlossene Kammer ist mit einer Säge ausgestattet, welches das Schneiden von Rotorblättern erlaubt. “Carpo b“ ist somit für den Einsatz offshore und auf



© WP Systems GmbH/Holger Müller

schwierigem Terrain bestens geeignet. Das Verfahren ist umweltfreundlich, da die Sägeprozesse eingehaust ablaufen, ökonomisch, da kein Kran erforderlich ist, und sicher, da weder das statisch kritische Heben ganzer Rotoren noch Personal in der Sägekammer erforderlich sind.

## Schulungen in Ruhland unter optimalen Lernbedingungen

WP Systems schult und bildet aus. Das Unternehmen führt im Auftrag Personalschulungen, wie die jährliche Unterweisung nach Betriebssicherheitsverordnung, durch und beschäftigt regelmäßig Werkstudierende im Rahmen von Innovationsprojekten.

## Entwicklung eines Konzepts und Maßnahmen für einen ressourcen-sichernden Rückbau und eine hochwertige Verwertung von Windenergieanlagen

Das Umweltbundesamt (UBA) hat in einem Forschungs-vorhaben ein Konzept für den Rückbau und das Recycling von Windenergieanlagen erarbeiten lassen. Darin werden die rechtlichen, technischen und ökonomischen Grundlagen erörtert und ein erstes tragfähiges Konzept für den Rückbau erarbeitet wurden. Zugleich

wurden Empfehlungen für die langfristige Sicherung einer guten Rückbaupraxis entwickelt. Diese bestehen in der Erarbeitung von Leitlinien durch Bund und Länder.

Der Anlagenbestand umfasst derzeit 28.000 Anlagen mit einer hohen technischen und standortspezifischen Diversität. Dies ist eine gewisse Herausforderung für Rückbau und Recycling, da nicht das eine und einzige Rückbaukonzept erarbeitet werden kann. Da spezielle technische Informationen benötigt werden, ist eine enge Kooperation zwischen Herstellern, Betreibern und Rückbauunternehmen sinnvoll und begünstigt die Entwicklung effizienter und auf Anlagenmodelle spezialisierte Rückbaukonzepte sowie die enge Kooperation, die Wiederverwendung, das Recycling und das Repowering.

Ökonomische Analysen haben ergeben, dass die derzeitigen Rückstellungsleitungen möglicherweise Rückbau und Recyclingkosten nicht ganz abdecken. Hinsichtlich der Kostendifferenz sieht das UBA in erster Linie die Betreiber der Windenergieanlagen in der Pflicht, was aber nicht zu einer Begünstigung mittelmäßiger Rückbau- und Recyclingkonzepte und damit zu Lasten der Umwelt führen darf.