

# Willkommen Willkommen

**Europäische Initiative zur Demontage,  
Entsorgung und Recycling**

**06.11.2019, Potsdam  
Haras Najib**

**VDMA Power Systems**



The word 'Agenda' is written in a white, bold, sans-serif font, centered within a dark teal rectangular background that spans the width of the left image column.

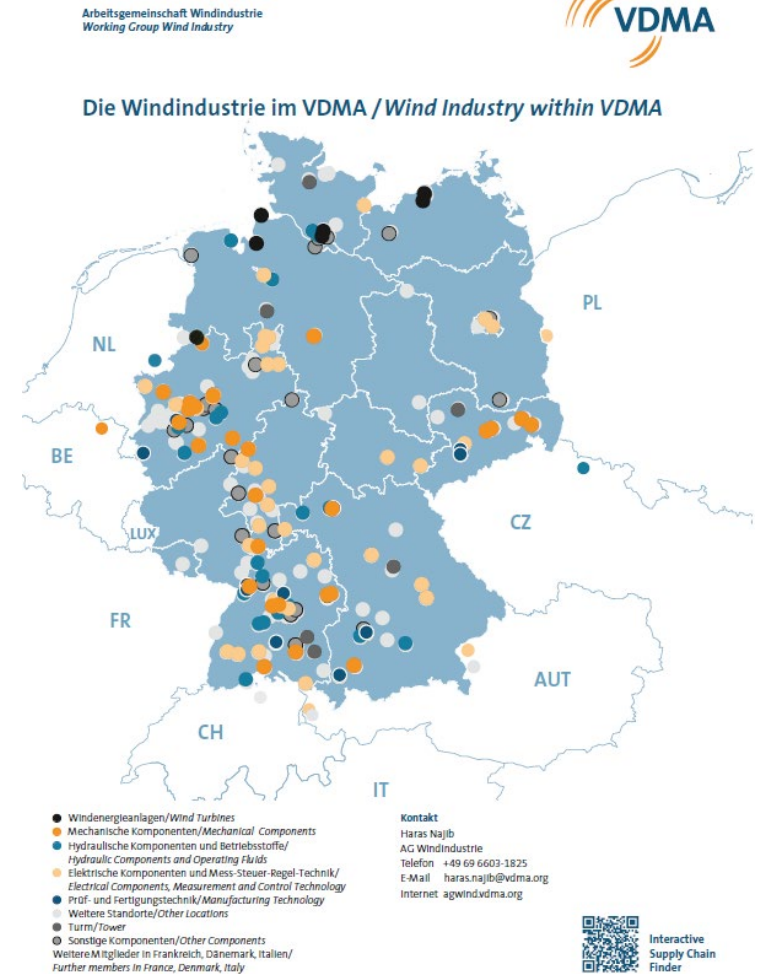
- 1. VDMA Kurzvorstellung**
- 2. Europäische Aktivitäten - Recycling**
- 3. Europäische Aktivitäten - Demontage und Entsorgung**
- 4. Ausblick**



# 1 VDMA Kurzvorstellung Power Systems & AG Windindustrie



- **Fachverband Power Systems:**
  - Vertretung der Hersteller und Zulieferer von Strom- und Wärmeerzeugungsanlagen
- **VDMA AG Windindustrie: Netzwerk der Windindustrie**
  - Webseite: [agwind.vdma.org](http://agwind.vdma.org)
  - Wind Industry Map: [windindustrymap.vdma.org](http://windindustrymap.vdma.org)
  - Jährliche Publikation: [Branchenführer Windindustrie 2020](#)
  - Über 130 Mitglieder: Hersteller und Zulieferer
  - OEM'S:



# 1 VDMA Kurzvorstellung

## VDMA Branchenführer Windindustrie 2020



» Zehnte Auflage, 185 Unternehmen

» Download: [agwind.vdma.org](http://agwind.vdma.org)

» In sechs Sprachen

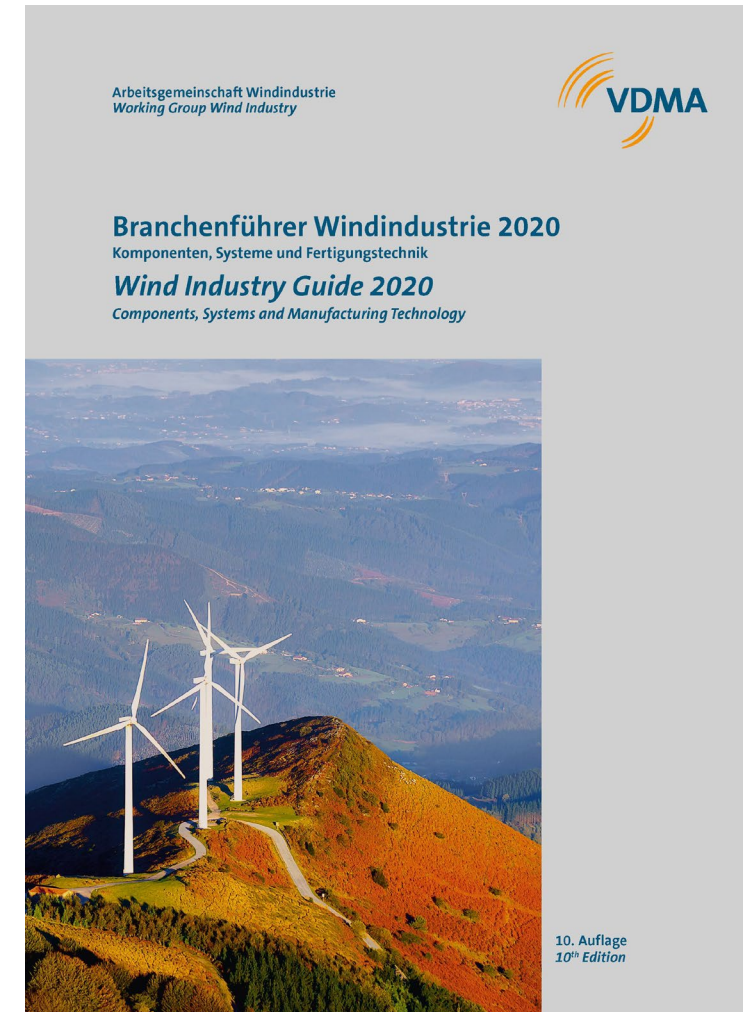


» Vorherige Versionen: ca. 10.000 Downloads

» Positive Resonanz durch Mitglieder und die Branche

» Als Printversion auf nationalen und internationalen Messen, Kongressen und Veranstaltungen

» Auslage bei VDMA-Fachveranstaltungen



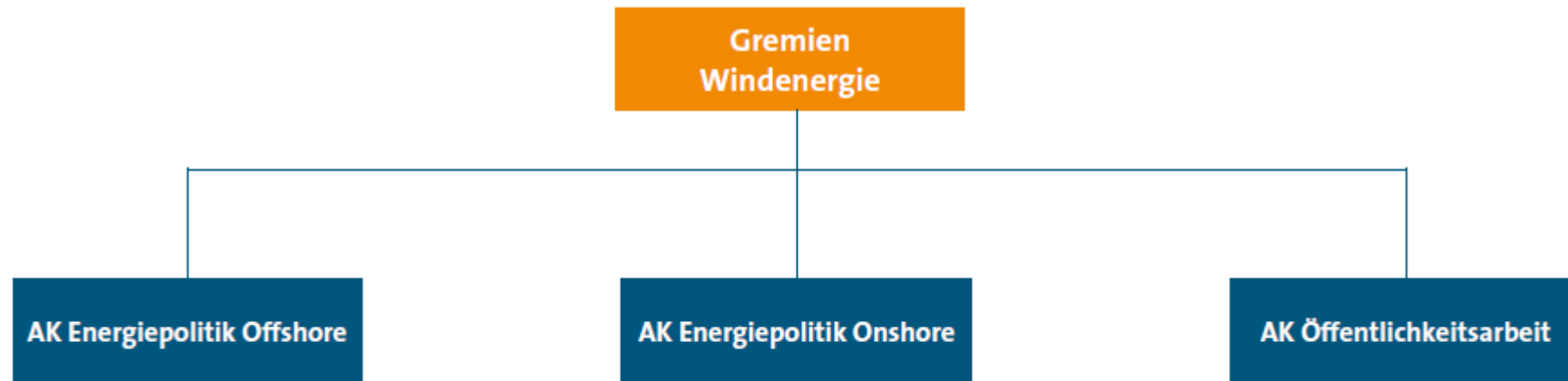
# 1 VDMA Kurzvorstellung

## Übersicht Gremien Fachverband Power Systems



# 1 VDMA Kurzvorbereitung

## Übersicht Gremien Fachverband Power Systems



- Mitgestaltung der energiepolitischen Rahmenbedingungen

- Pressearbeit mit Fokus auf energiepolitische Themen
- Veröffentlichung der Zahlen zur Windenergie an Land und auf See halbjährlich

# 1 VDMA Kurzvorstellung Industrialisierung in der Windindustrie



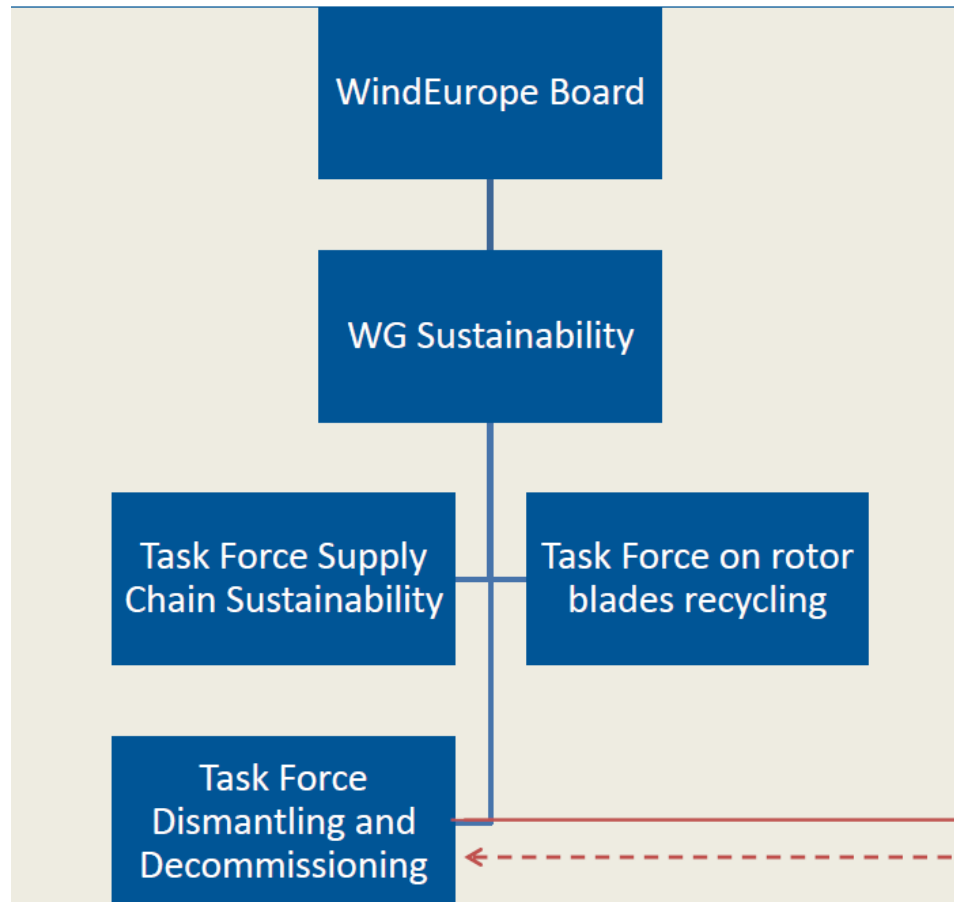
***VDMA Forschungsprojekt Industrialisierung in der  
Windindustrie: "Markt- & Technologie- &  
Kostensenkungspotenziale"***

Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Horst Wildemann, TU München

- IT-Tool für Bestimmung des Reifegrads ihres Unternehmens & Handlungsempfehlungen:  
<https://www.tools.bwl.wi.tum.de/industrialisierung-windindustrie/users/login>



## 2 Europäische Aktivitäten – Recycling Arbeitsgruppen WindEurope



Quelle: WindEurope 2019.

### Mission WG Sustainability:

- collaborate across company borders to share experiences, best practice
- identify innovative ways of designing, planning, building and maintaining wind farms
- ensuring that all aspects of sustainability are considered throughout the lifetime of a project.
- using best available technology, minimising waste and reducing the carbon footprint across the supply chain
- help cut costs and make the industry more competitive



## 2 Europäische Aktivitäten – Recycling Working Group Sustainability



Chair

**Claudia Grotz**

*Senior Director Public Affairs, Siemens Gamesa Renewable Energy*



Content Coordinator

**Marylise Schmid**

*Analyst – Environment & Planning, WindEurope*

✉ [WG-Sustainability@windeurope.org](mailto:WG-Sustainability@windeurope.org)



### Working on:

- **Industry Principles for Supply Chain Sustainability: wind industry guide to responsible business practices**
- **Cross-Sectoral Paper: Accelerating Wind Turbine Circularity**

## 2 Europäische Aktivitäten – Recycling Sektor-Übergreifende Plattform



# WE/CEFIC/EUCIA Plattform



### Partners:

- Cefic, the European Chemical Industry Council
- EuCia – European Composites Industry Association



## 2 Europäische Aktivitäten – Recycling Gemeinsames Papier



Title: Accelerating Wind Turbine Circularity

**Mission:**

**Advance novel approaches to the recycling of wind turbine blades, including technologies, processes, waste flow management and logistics**



## 2 Europäische Aktivitäten – Recycling Gemeinsames Papier



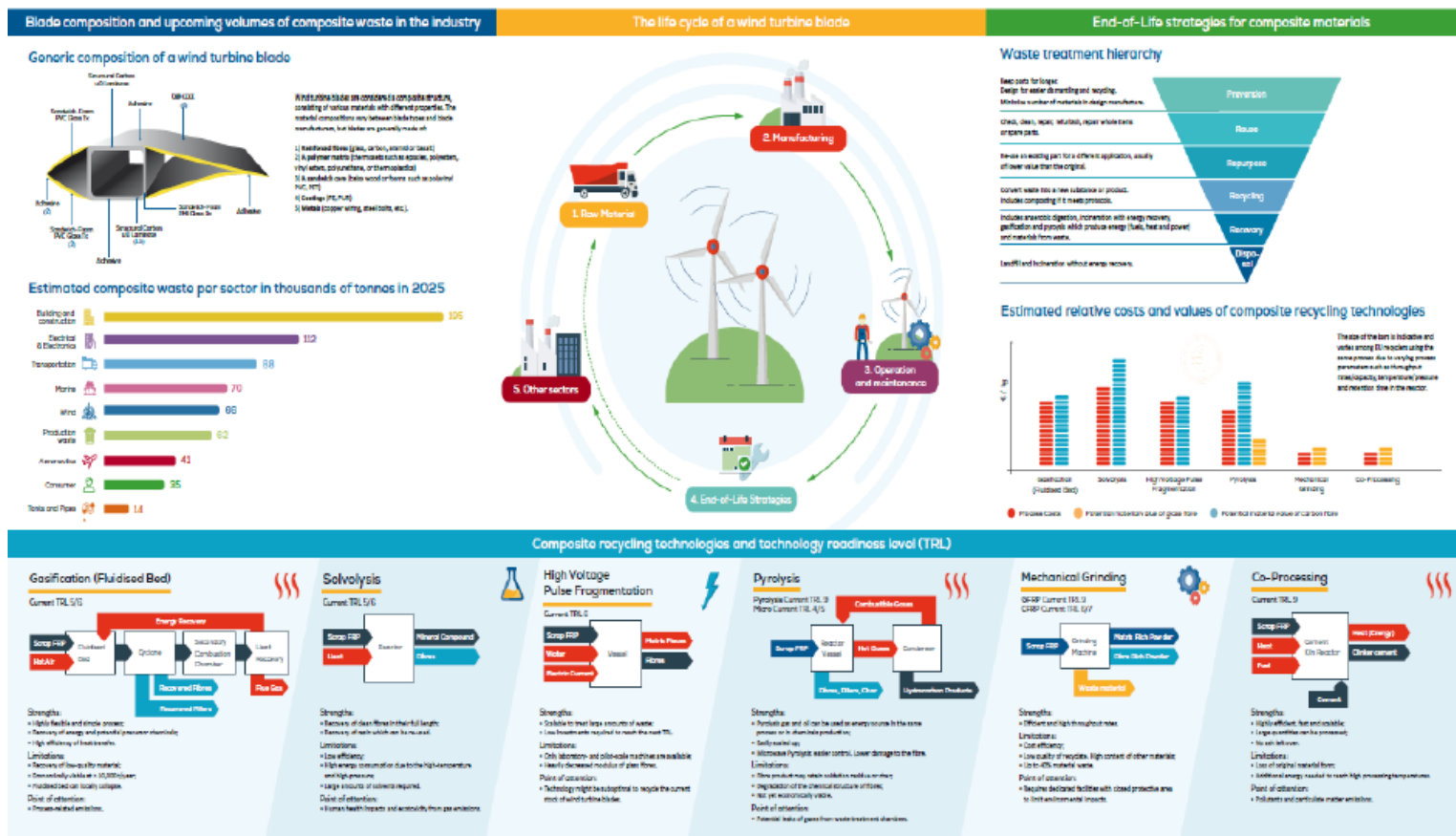
Title: Accelerating Wind Turbine Circularity



### Table of contents:

- Composites and the wind industry
- Legislative context and financial incentives
- Blade waste treatment methods
- Practical examples based on the waste hierarchy
- Future Perspectives and Recommendations

# 2 Europäische Aktivitäten – Recycling WG Sustainability – Mitwirkung ETIP Wind Factsheet

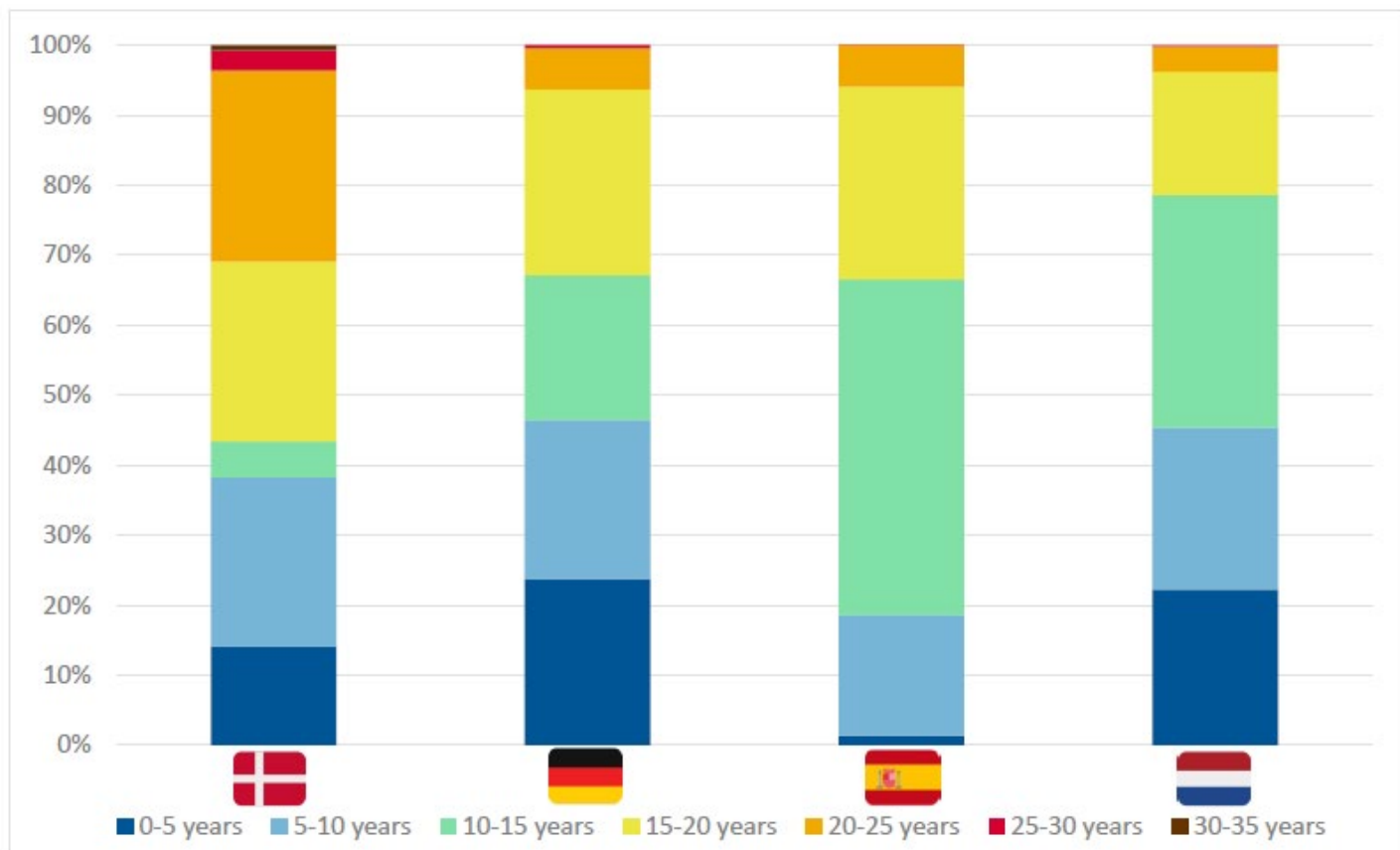


## Inhalte

- “How wind is going circular”
- Darstellung der Verfahren zum Recycling
- Empfehlungen für Forschung und Entwicklung
- Kostenvergleich der Recycling - Verfahren

# 3 Europäische Aktivitäten - Demontage und Entsorgung

## Motivation - Alter von Bestandsanlagen - Entsorgung Rotorblätter



- DE: 33% der WEA über 15 Jahre alt
- DK: 57% der WEA über 15 Jahre alt
- 85 – 90 % einer WEA recyclebar

### Herausforderung Rotorblätter

- In nächsten fünf Jahren ca. 14.000 Rotorblätter zu entsorgen (EU)
- Bewältigung des Volumens erfordert logistische und technologische Lösungen für
  - Sammlung
  - Transport
  - Entsorgung

Quelle: WindEurope 2019

# 3 Europäische Aktivitäten - Demontage und Entsorgung

## WindEurope Taskforce Dismantling & Decommissioning



### Associated Task Force: Dismantling and decommissioning



Chair

Haras Najib

Technology & Innovation



Content Coordinator

Ivan Komusanac

Analyst – Markets & Wind Energy Technology

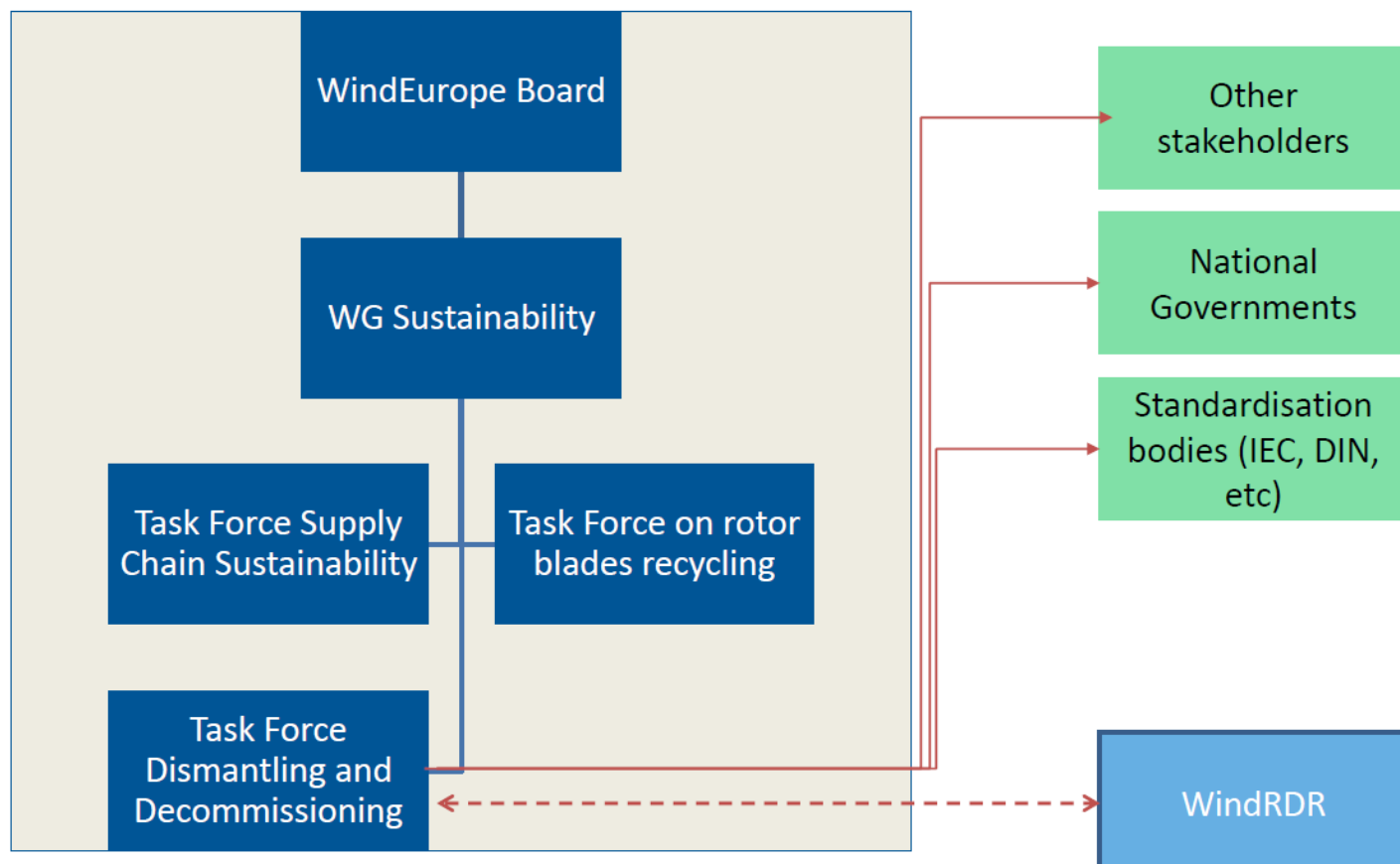
[ivan.komusanac@windeurope.org](mailto:ivan.komusanac@windeurope.org)

### Mission:

- Focus on Onshore Wind
- To create a consensus-based European guideline for decommissioning wind turbines including dismantling, disposal, and recycling
- To engage with external organisations working on the topic in order to avoid duplication of work
- To compile best practices and examples across Europe on decommissioning of wind turbine projects

# 3 Europäische Aktivitäten - Demontage und Entsorgung

## WindEurope Taskforce Dismantling & Decommissioning



### RDR Wind e.V. : Repowering, Demontage, Recycling

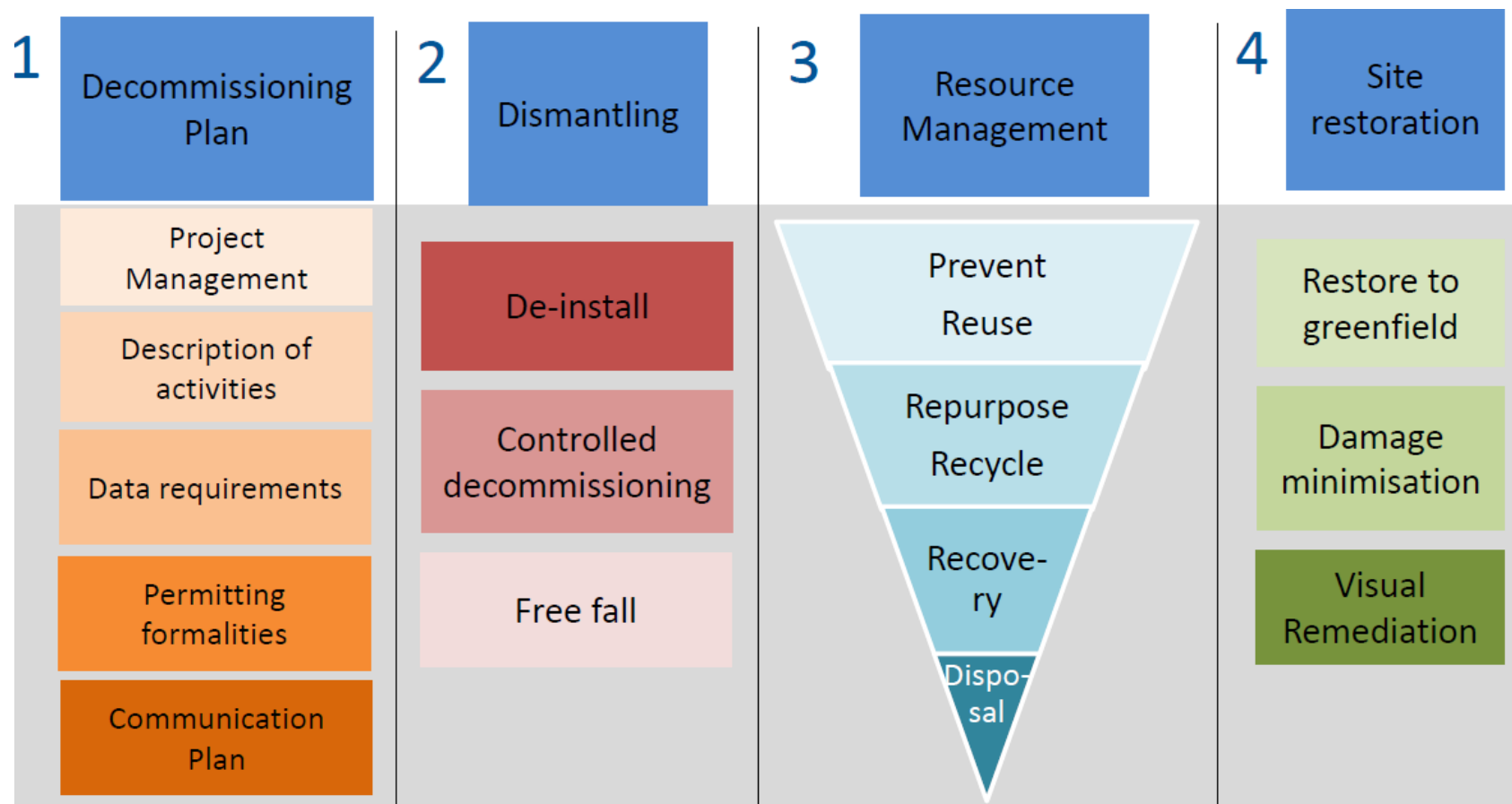
- Erarbeitung einer technischen Regel (DIN SPEC) für nachhaltige Demontage und Recycling von Windenergieanlagen

Quelle: WindEurope 2019



# 3 Europäische Aktivitäten - Demontage und Entsorgung

## TF Dismantling & Decommissioning - Scope der Richtlinie



Quelle: WindEurope 2019

# 3 Europäische Aktivitäten - Demontage und Entsorgung

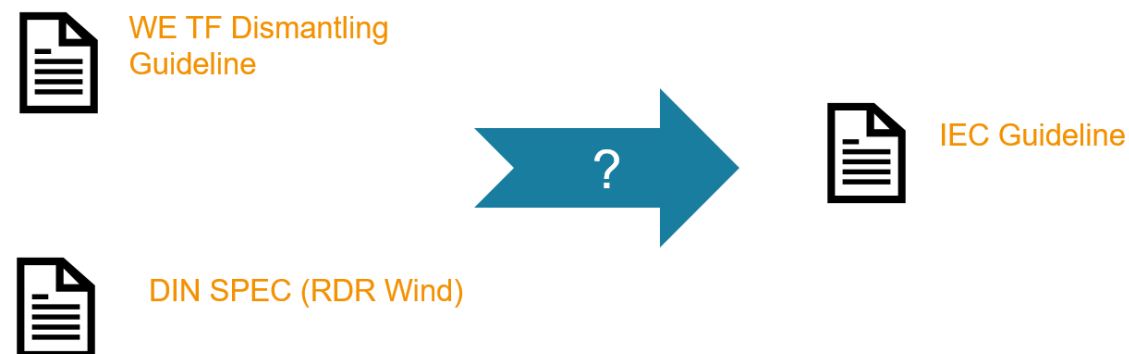
## WindEurope Taskforce Dismantling & Decomissioning

### Ziel:

- Schaffung einer konsensorientierten europäischen Richtlinie für die Stilllegung von Windkraftanlagen einschließlich Demontage, Entsorgung und Recycling
- Einheitliche Definition von Daten-Anforderungen an WEA-Hersteller

### Maßnahmen:

- Vorbereitung des techn. Dokuments zusammen mit WE
- Einbindung RDR & IEC



# 3 Europäische Aktivitäten - Demontage und Entsorgung Arbeitsgruppen



Subgroup	Report Section
General	-
	Executive Summary
	Glossary of Terms
	1. Introduction
Regulation	2. Mapping of Regulations
Decommissioning Plan	3. Decommissioning Plan
	3.1. Project Management
	3.2. Description of Activities
	3.3. Data requirements
	3.4. Permitting formalities
	3.5. Communication Plan
Dismantling	4. Dismantling
	4.1. Falling
	4.2. Cutting and Separating
	4.3. Loading and Transport

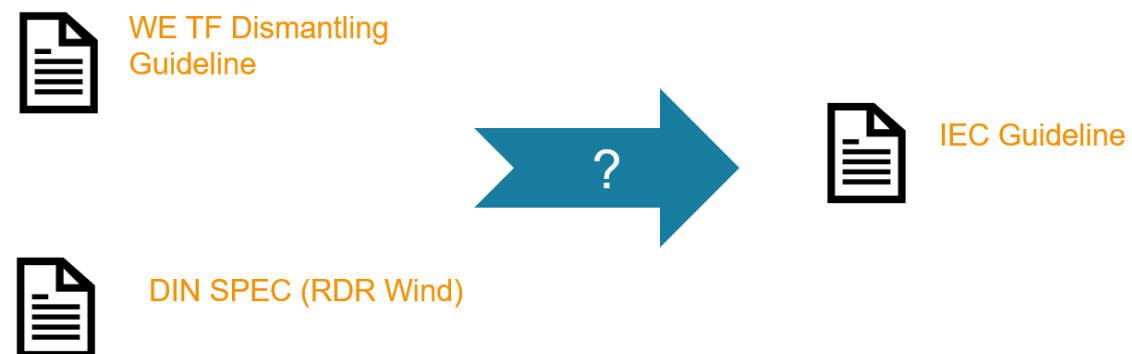
Resource Management	5 Resource Management
	5.1. Overview
	5.2. Oils
	5.3. Rare Earths
	5.4. Metals
	5.5. Blades
	5.6. Foundations
	5.7. Electric Cables
	5.8. Material Traceability
5.9. Health & Safety Requirements	
Site Restoration	6. Site Restoration
	6.1. Restore Site to Greenfield
	6.2. Damage Minimisation
	6.3. Visual Remediation

## 4 Ausblick

### Einbindung weiterer Stakeholder & Mitarbeit

#### Nächste Schritte

- Mitarbeit verschiedener Stakeholder / Experten in Arbeitsgruppen
- Europäische Perspektive – International
- Kooperation mit nationalen Aktivitäten
- Einbringung in IEC: „**Proposal for a Technical Specification on Decommissioning and Dismantling**”



**Herzlichen Dank**  
**Herzlichen Dank**  
für Ihre Aufmerksamkeit!

