DIN SPEC 4866:2020-10 (D/E)

Nachhaltiger Rückbau, Demontage, Recycling und Verwertung von Windenergieanlagen; Text Deutsch und Englisch

Sustainable dismantling, disassembly, recycling and recovery of wind turbines; Text in German and English

Inhalt

Seite

Vorwort ... 4

Einleitung ... 6

1 Anwendungsbereich ... 7

2 Normative Verweisungen ... 7

3 Begriffe ... 7

4 Kurzbeschreibung ... 10

5 Rückbau und Demontage ... 11
5.1 Allgemeines ... 11
5.2 Verantwortlichkeit und Planung ... 11
5.3 Grundlagen ... 11
5.3.1 Baubehördliche Genehmigung zum Rückbau und Demontage ... 11
5.3.2 Anforderungen an die ausführenden Unternehmen ... 11
5.4 Vorbereitungen ... 12
5.4.1 Ausschreibung und Vergabe ... 12
5.4.2 Erstellung eines Rückbau- und Entsorgungskonzeptes ... 12
5.5 Durchführung ... 13
5.5.1 Baustellenstartgespräch ... 13
5.5.2 Sicherstellen der Spannungsfreiheit und Netztrennung ... 13
5.5.3 Absicherung der Baustelle ... 13
5.5.4 Baustelleneinrichtung ... 13
5.5.5 Vorbereitung des Rückbaus ... 13
5.5.6 Entfernen von Schmierstoffen und anderen Gefahrenstoffen aus offenen und geschlossenen Systemen ... 13
5.5.7 Anlieferung und Aufbau Krantechnik ... 13
5.5.8 Anschlagen der Komponenten ... 13
5.5.9 Sicherung durch Lastaufnahme ... 14
5.5.10 Anheben, Schwenken und Ablassen der Komponenten ... 14
5.5.11 Schneiden der Rotorblätter vor Ort zum Abtransport ... 14
5.5.12 Spinner und Nabe ... 14
5.5.13 Maschinenhaus ... 14
5.5.14 Turm und Einbauten ... 14
5.5.15 Stahlrohrturm und Gittermast ... 15
5.5.16 Betonturm ... 15
5.5.17 Hybridturm ... 15
5.5.18 Fundament ... 15
5.5.19 Trafohaus und Übergabestation ... 15
5.5.20 Erd-Kabelsysteme ... 15
5.5.21 Schließen der Baugruben ... 15
5.5.22 Rückbau der Infrastruktur ... 16
5.5.23 Abtransport ... 16
5.5.24 Dokumentation des Arbeitsprozesses ... 16

5.5.25 Dokumentation über den Verbleib des Rückbaumaterials 16

6 Wiederverwendung, Recycling, und Verwertung 16
6.1 Voraussetzungen 16
6.1.1 Grundlagen 16
6.1.2 Externe technische Dokumentation 17
6.1.3 Vertragliche Vereinbarungen 17
6.2 Vorbereitungen 17
6.2.1 Festlegungen zur Wiederverwendung 17
6.2.2 Einstufung der Abfallarten nach AVV 18
6.3 Durchführung 18
6.4 Abschlussdokumentation 20

Anhang A (informativ) Überblick über behördliche Genehmigungen 21

Anhang B (informativ) Forschung und Entwicklung der Rotorblattverwertung 25

Literaturhinweise 26

Contents

Page

Foreword 4

Introduction 6

1 Scope 7

2 Normative references 7

3 Terms and definitions 7

4 Principle 10

5 Dismantling and disassembly 10
5.1 General 10
5.2 Responsibility and planning 11
5.3 Fundamentals 11
5.3.1 Official building permits for dismantling and disassembly 11
5.3.2 Requirements for contractors 11
5.4 Preparations 12
5.4.1 Tendering and awarding of contracts 12
5.4.2 Preparation of a dismantling and waste management concept 12
5.5 Implementation 13
5.5.1 Site kick-off meeting 13
5.5.2 Ensuring absence of voltage and disconnection from the grid 13
5.5.3 Securing the building site 13
5.5.4 Setting up the building site 13
5.5.5 Preparation for dismantling 13
5.5.6 Removal of lubricants and other hazardous substances from open and closed systems 13
5.5.7 Delivery and erection of crane equipment 13
5.5.8 Attaching of components 13
5.5.9 Securing by taking up loads 13
5.5.10 Lifting, pivoting and lowering of components 14
5.5.11 Cutting of the rotor blades on site for transport 14
5.5.12 Spinner and hub 14
5.5.13 Nacelle 14
5.5.14 Tower and fittings 14
5.5.15 Tubular steel tower and lattice mast 14
5.5.16 Concrete tower 15
5.5.17 Hybrid tower 15
5.5.18 Foundation 15
5.5.19 Transformer building and transfer station 15
5.5.20 Buried cable systems 15
5.5.21 Closure of excavation pits 15
5.5.22 Dismantling of infrastructure 15
5.5.23 Transport 15
5.5.24 Documentation of the working process 16
5.5.25 Documentation of the whereabouts of dismantled material 16

6 Re-use, recycling and recovery 16
6.1 Prerequisites 16
6.1.1 Fundamentals 16
6.1.2 External technical documentation 16

6.1.3 Contractual agreements **17**
6.2 Preparations **17**
6.2.1 Specifications for re-use **17**
6.2.2 Classification using waste codes as per AVV **18**
6.3 Implementation **18**
6.4 Final documentation **20**
Annex A (informative) Overview of official permits **21**
Annex B (informative) Research and development on the recovery of rotor blades **26**
Bibliography **27**