

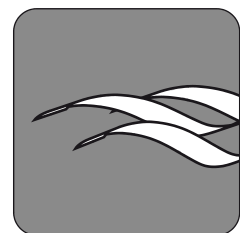
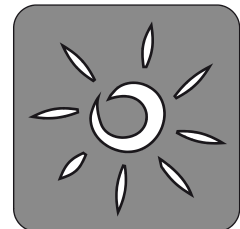
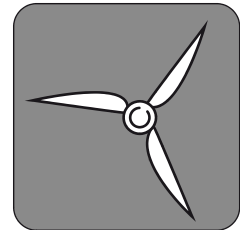
# Technische Richtlinien für Windenergieanlagen

TEIL 5 (TR 5)

**Bestimmung und Anwendung des  
Referenzertrages**

Revision 7

Stand 01.01.2017



Herausgeber:  
FGW e.V.  
Fördergesellschaft Windenergie  
und andere Dezentrale Energien

# Bestimmung und Anwendung des Referenzertrages von Windenergieanlagen gemäß Erneuerbare Energien Gesetz

Stand 01.01.2017

## **Koordination:**

FGW e.V.  
Fördergesellschaft Windenergie und andere Dezentrale Energien

## **Mitwirkung:**

BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.  
BWE Bundesverband WindEnergie e.V.  
FGW-Fachausschuss Leistungskurve  
VDMA Power Systems

## **Herausgeber**

FGW e.V.  
Fördergesellschaft Windenergie und andere Dezentrale Energien

Oranienburger Straße 45  
10117 Berlin

Tel. +49 (0)30 30101505-0

Fax +49 (0) 30 30101505-1

E-Mail [info@wind-fgw.de](mailto:info@wind-fgw.de)

Internet [www.wind-fgw.de](http://www.wind-fgw.de)

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliothek; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrecht zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Herausgebers. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Aus Gründen der einfacheren Lesbarkeit wird auf die geschlechtsneutrale Differenzierung verzichtet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für beide Geschlechter.

**Folgende Teile der Technischen Richtlinien der FGW sind erhältlich:**

**Teil 1:** Bestimmung der Schallemissionswerte

**Teil 2:** Bestimmung von Leistungskurven und standardisierten Energieerträgen

**Teil 3:** Bestimmung der elektrischen Eigenschaften von Erzeugungseinheiten und -anlagen am Mittel- Hoch- und Höchstspannungsnetz

**Teil 4:** Anforderungen an Modellierung und Validierung von Simulationsmodellen der elektrischen Eigenschaften von Erzeugungseinheiten und -anlagen

**Teil 5:** Bestimmung und Anwendung des Referenzertrages

**Teil 6:** Bestimmung von Windpotenzial und Energieerträgen

**Teil 7:** Betrieb und Instandhaltung von Kraftwerken für erneuerbare Energien

**Rubrik A:** Allgemeiner Teil

**Rubrik B3:** Fachspezifische Anwendungserläuterung zur Überwachung und Überprüfung von Gründungs- und Tragstrukturen (GuT) bei Windenergieanlagen

**Rubrik D2:** Zustands-Ereignis-Ursachen-Schlüssel für Erzeugungseinheiten (ZEUS)

**Rubrik D3:** Globales Service Protokoll (GSP)

**Rubrik D3 – Anhang A:** XML-Schemadokumentation

**Teil 8:** Zertifizierung der elektrischen Eigenschaften von Erzeugungseinheiten und -anlagen am Nieder-, Mittel-, Hoch- und Höchstspannungsnetz

**Teil 9:** Bestimmung der Hochfrequenten Emission von regenerativen Energieerzeugungseinheiten

---

## Vorwort

Mit dem EEG 2017 wird zum einen auf eine einstufige Vergütung über ein Ausschreibungssystem umgestellt und zum anderen sind die Referenzstandortbedingungen verändert worden.

Diese Revision der TR 5 bezieht sich auf das EEG 2017. Dabei muss unterschieden werden, ob es sich um eine WEA handelt, die am neuen Ausschreibungssystem teilnimmt (siehe § 22 Absatz 1) oder um eine WEA, die unter die in § 22 Absatz 2 genannten Ausnahmen fällt. Bei diesen Ausnahmen muss zudem das Inbetriebnahmedatum beachtet werden. Findet die Inbetriebnahme nach dem 01.01.2017 und vor dem 01.01.2019 statt, wird das zweistufige Referenzertragsmodell angewendet. Der zur Berechnung des Verlängerungszeitraums herangezogene Referenzertrag beruht auf dem im EEG 2014, Anlage 2, beschriebenen Referenzstandort (siehe § 46 Absätze 1, 2 und 3). Das EEG 2017 schreibt zudem eine Überprüfung des Verlängerungszeitraums vor (siehe § 46 Absatz 3, EEG 2017).

Ausnahmeanlagen, die nach dem 31.12.2018 in Betrieb genommen werden, werden nur noch einstufig vergütet und müssen die Standortgüte mit den Referenzstandortbedingungen nach EEG 2017, Anlage 2, berechnen. Für diese Anlagen entfällt die zweistufige Vergütung (siehe § 46 b).

Für WEA, die am Ausschreibungssystem teilnehmen, muss der Referenzertrag gemäß EEG 2017, Anlage 2, bestimmt werden. Die Ermittlung des Standortertrages zur Berechnung der Standortgüte einer WEA vor Inbetriebnahme und nach 5, 10 und 15 Jahren Betrieb, ist in anderen Technischen Richtlinien der FGW geregelt.

Für Inbetriebnahmen vor dem 01.01.2017 ist die zur Inbetriebnahme gültige Revision der TR 5, zur Bestimmung des Referenzertrages und des zusätzlichen Zeitraums der Anfangsvergütung, heranzuziehen. Allerdings schreibt das EEG 2017 in § 100 für Inbetriebnahmen ab dem 01.01.2012 ebenfalls eine Überprüfung des zusätzlichen Zeitraums der erhöhten Anfangsvergütung (ZZA) vor. Somit ist für diese Überprüfung Revision 7 der TR 5 für Inbetriebnahmen zwischen dem 01.01.2012 und dem 31.12.2016 im Zusammenhang mit der zum Inbetriebnahmedatum gültigen TR 5 heranzuziehen.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Allgemeines .....</b>	<b>1</b>
1.1 Begriffe.....	1
1.2 Symbole .....	3
1.3 Verwendete Abkürzungen.....	4
<b>2 Leistungskurve .....</b>	<b>5</b>
<b>3 Referenzertrag.....</b>	<b>6</b>
3.1 Allgemeines .....	6
3.2 Für WEA gemäß EEG 2017, § 22 (2) bei einer Inbetriebnahme bis zum 31.12.2018 gilt nach § 46 .....	6
3.3 Für WEA, die unter § 22 (1) fallen oder nach dem 31.12.2018 in Betrieb genommen wurden, gilt gemäß Anlage 2 des EEG 2017.....	7
<b>4 Zusätzlicher Zeitraum der Anfangsvergütung bei Einzelanlagen gemäß § 46 des EEG 2017 .....</b>	<b>8</b>
4.1 Verlängerungszeitraum.....	8
4.2 Allgemeines .....	8
4.3 Berechnung und Überprüfung der Standortgüte nach § 46 .....	9
<b>5 Zusätzlicher Zeitraum der Anfangsvergütung bei Windparks mit WEA gemäß § 46 des EEG 2017 .....</b>	<b>10</b>
5.1 Bedingungen.....	10
5.2 Berechnungsverfahren.....	10
5.2.1 Allgemeine Voraussetzungen.....	10
5.2.2 Einzelanlage.....	11
5.2.3 WEA-Gruppen .....	11
<b>6 Organisation der Referenzerträge .....</b>	<b>13</b>
<b>7 Gültigkeit.....</b>	<b>15</b>
<b>Inhaltsverzeichnis Anhänge.....</b>	<b>16</b>
Anhang A Berechnung des Referenzertrages (Beispiel) .....	17
Anhang B Anlagenzertifikat .....	18
Anhang C Referenzzertifikate .....	21
Anhang D Formblätter für Referenzertrag .....	23
Anhang E Ertragstestat .....	25