

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
4 Kurzzeichen und Einheiten.....	11
5 Abkürzungen.....	13
6 Charakteristische Parameter für die Netzverträglichkeit einer WEA.....	13
6.1 Allgemeines	13
6.2 Spezifikation der WEA.....	13
6.3 Spannungsschwankungen	13
6.3.1 Allgemeines	13
6.3.2 Dauerbetrieb.....	13
6.3.3 Schaltvorgänge.....	14
6.4 Oberschwingungsströme, Zwischenharmonische und Anteile höherer Frequenzen.....	14
6.5 Verhalten bei Spannungseinbrüchen	15
6.6 Wirkleistung	16
6.6.1 Größte gemessene Leistung	16
6.6.2 Begrenzung der Anstiegsgeschwindigkeit.....	16
6.6.3 Sollwertregelung.....	16
6.7 Blindleistung	17
6.7.1 Blindleistungsfähigkeit.....	17
6.7.2 Sollwertregelung.....	17
6.8 Netzschutz	18
6.9 Wiederanschlusszeit.....	18
7 Prüfverfahren.....	18
7.1 Allgemeines	18
7.1.1 Gültigkeit der Prüfung.....	19
7.1.2 Prüfbedingungen	19
7.1.2 Prüfeinrichtung	20
7.2 Spezifikation der WEA.....	21
7.3 Spannungsschwankungen	21
7.3.1 Allgemeines	21
7.3.2 Fiktives Verbundnetz	22
7.3.3 Dauerbetrieb.....	23
7.3.4 Schaltvorgänge.....	26
7.4 Oberschwingungsströme, Zwischenharmonische und Anteile höherer Frequenzen.....	28
7.5 Verhalten bei kurzzeitigen Spannungseinbrüchen	29

	Seite
7.6	Wirkleistung 30
7.6.2	Begrenzung der Anstiegsgeschwindigkeit..... 31
7.6.3	Sollwertregelung 31
7.7	Blindleistung..... 32
7.7.1	Blindleistungsfähigkeit 32
7.7.2	Sollwertregelung 32
7.8	Netzschutz 33
7.9	Wiederanschlusszeit..... 34
8	Bewertung der Netzverträglichkeit..... 34
8.1	Allgemeines 34
8.2	Spannungsschwankungen..... 34
8.2.1	Allgemeines 34
8.2.2	Dauerbetrieb 35
8.2.3	Schaltvorgänge..... 36
8.3	Oberschwingungen..... 37
Anhang A (informativ) Beispielformat für einen Prüfbericht..... 38	
Anhang B (informativ) Spannungsschwankungen und Flicker 48	
Anhang C (informativ) Messung von Wirkleistung, Blindleistung und Spannung..... 57	
Literaturhinweise 59	
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen..... 60	
Bild 1 – Einstellung des Sollwertes der Wirkleistung 17	
Bild 2 – Einstellung des Sollwertes der Wirkleistung 18	
Bild 3 – Angenommene Elemente des Messsystems..... 20	
Bild 4 – Fiktives Verbundnetz zur Nachbildung der fiktiven Spannung 22	
Bild 5 – System mit Kurzschlussimulator zur Prüfung des Verhaltens der WEA bei einem kurzzeitigen Spannungseinbruch..... 29	
Bild 6 – Toleranz des Spannungseinbruchs 30	
Bild B.1 – Mess- und Bewertungsverfahren für den Flicker bei Dauerbetrieb der WEA 48	
Bild B.2 – Mess- und Bewertungsverfahren für Spannungsänderungen und Flicker bei Schaltvorgängen der WEA 49	
Bild B.3 – Flickerbeiwert als Funktion der Windgeschwindigkeit..... 50	
Tabelle 1 – Spezifikation von Spannungseinbrüchen. Der angegebene Betrag, Dauer und Form gelten für den Spannungseinbruch, wenn die zu prüfende WEA nicht angeschlossen ist. 16	
Tabelle 2 – Spezifikation von Anforderungen für die Messeinrichtung..... 21	
Tabelle 3 – Spezifikation der Exponenten nach IEC 61000-3-6..... 37	
Tabelle B.1 – Anzahl der Messungen $N_{m,i}$ und Häufigkeit des Auftretens von $f_{m,i}$ und $f_{y,i}$ für jedes Windgeschwindigkeitsbin im Bereich zwischen der Einschaltwindgeschwindigkeit bis 15 m/s 51	
Tabelle B.2 – Wichtungsfaktor w_i für jedes Windgeschwindigkeitsbin..... 52	

	Seite
Tabelle B.3 – Gesamtsumme des Wichtungsfaktors multipliziert mit der Anzahl der Messungen für alle Windgeschwindigkeitsbins	52
Tabelle B.4 – Gewichtete akkumulierte Verteilung der Flickerbeiwerte $Pr(c < x)$ für jede Windgeschwindigkeitsverteilung	53
Tabelle B.5 – Resultierender Flickerbeiwert im Dauerbetrieb	54
Tabelle B.6 – Wahrscheinlichkeiten und Quantile für unterschiedliche Windgeschwindigkeiten	54