



**Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)  
Teil 2-2: Umgebungsbedingungen –  
Verträglichkeitspegel für niederfrequente leitungsgeführte  
Störgrößen und Signalübertragung in öffentlichen  
Niederspannungsnetzen**

(IEC 61000-2-2:2002 + A1:2017 + A2:2018)

Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 2-2: Environment –  
Compatibility levels for low-frequency conducted disturbances and signalling in  
public low-voltage power supply systems  
(IEC 61000-2-2:2002 + A1:2017 + A2:2018)

Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 2-2: Environnement –  
Niveaux de compatibilité pour les perturbations conduites à basse fréquence et la  
transmission des signaux sur les réseaux publics d'alimentation basse tension  
(IEC 61000-2-2:2002 + A1:2017 + A2:2018)

---

**Medieninhaber und Hersteller:**  
OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik

**ICS** 33.100.01

**Copyright © OVE – 2020.**  
**Alle Rechte vorbehalten!** Nachdruck oder  
Vervielfältigung, Aufnahme auf oder in sonstige Medien  
oder Datenträger nur mit Zustimmung gestattet!

**Ident (IDT) mit** IEC 61000-2-2:2002 + A1:2017 + A2:2018  
(Übersetzung)

**Ident (IDT) mit** EN 61000-2-2:2002 + A1:2017+ A2:2019

OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik  
Eschenbachgasse 9, 1010 Wien  
E-Mail: [verkauf@ove.at](mailto:verkauf@ove.at)  
Internet: <http://www.ove.at>  
Webshop: [www.ove.at/webshop](http://www.ove.at/webshop)  
Tel.: +43 1 587 63 73

**Ersatz für** siehe nationales Vorwort

**zuständig** OVE/TK EMV  
Elektromagnetische Verträglichkeit

## Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 61000-2-2:2002 + A1:2017+ A2:2019 hat den Status einer nationalen elektrotechnischen Norm gemäß ETG 1992. Bei ihrer Anwendung ist dieses Nationale Vorwort zu berücksichtigen.

Für den Fall einer undatierten normativen Verweisung (Verweisung auf einen Standard ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste Ausgabe dieses Standards.

Für den Fall einer datierten normativen Verweisung bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Standards.

Der Rechtsstatus dieser nationalen elektrotechnischen Norm ist den jeweils geltenden Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz zu entnehmen.

Bei mittels Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz verbindlich erklärten rein österreichischen elektrotechnischen Normen ist zu beachten:

- Hinweise auf Veröffentlichungen beziehen sich, sofern nicht anders angegeben, auf den Stand zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser rein österreichischen elektrotechnischen Norm. Zum Zeitpunkt der Anwendung dieser rein österreichischen elektrotechnischen Norm ist der durch die Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz oder gegebenenfalls auf andere Weise festgelegte aktuelle Stand zu berücksichtigen.
- Informative Anhänge und Fußnoten sowie normative Verweise und Hinweise auf Fundstellen in anderen, nicht verbindlichen Texten werden von der Verbindlicherklärung nicht erfasst.

Europäische Normen (EN) von CENELEC werden gemäß den CENELEC-Regeln durch Veröffentlichung eines identen Titels und Textes in das Gesamtwerk der nationalen elektrotechnischen Normen übernommen, wobei der Nummerierung der Zusatz OVE vorangestellt wird.

Die nachstehende Tabelle listet jene nationalen elektrotechnischen Normen auf, die in Titel, Nummerierung und/oder Inhalt (nicht ident) von den zitierten internationalen bzw. europäischen Standards abweichen.

| Europäische Norm | Internationale Norm    | Nationale elektrotechnische Norm |
|------------------|------------------------|----------------------------------|
| HD 625.1 S1:1996 | IEC 60664-1:1992 (MOD) | ÖVE HD 625.1 S1:1996             |

ÖVE HD 625.1 S1      Isolationskoordination für elektrische Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen –  
Teil 1: Grundsätze, Anforderungen und Prüfungen

## Erläuterung zum Ersatzvermerk

Gemäß Vorwort zur EN wird das späteste Datum, zu dem nationale (elektrotechnische) Normen, die der vorliegenden Norm entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen, mit dow (date of withdrawal) festgelegt. Bis zum Zurückziehungsdatum (dow) 2022-05-17 ist somit die Anwendung folgender Norm(en) noch erlaubt:

OVE EN 61000-2-2:2019-07-01.

EUROPÄISCHE NORM  
 EUROPEAN STANDARD  
 NORME EUROPÉENNE

**EN 61000-2-2**

Juni 2002

**+ A1**

Oktober 2017

**+ A2**

Mai 2019

ICS 33.100.01

Deutsche Fassung

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) –  
 Teil 2-2: Umgebungsbedingungen –  
 Verträglichkeitspegel für niederfrequente leitungsgeführte Störgrößen und  
 Signalübertragung in öffentlichen Niederspannungsnetzen  
 (IEC 61000-2-2:2002 + A1:2017 + A2:2018)

Electromagnetic compatibility (EMC) –  
 Part 2-2: Environment –  
 Compatibility levels for low-frequency conducted  
 disturbances and signalling in public low-voltage  
 power supply systems  
 (IEC 61000-2-2:2002 + A1:2017 + A2:2018)

Compatibilité électromagnétique (CEM) –  
 Partie 2-2: Environnement –  
 Niveaux de compatibilité pour les perturbations  
 conduites à basse fréquence et la transmission  
 des signaux sur les réseaux publics  
 d'alimentation basse tension  
 (IEC 61000-2-2:2002 + A1:2017 + A2:2018)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2002-05-01, die A1 am 2017-08-01 und die A2 am 2018-06-13 angenommen. CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC Management Centre oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem CEN-CENELEC Management Centre mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung  
 European Committee for Electrotechnical Standardization  
 Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

**CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel**

© 2019 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 61000-2-2:2002 + A1:2017 + A2:2019 D

**EN 61000-2-2:2002 + A1:2017 + A2:2019**

**Vorwort**

Der Text des Schriftstücks 77A/367/FDIS, zukünftige 2. Ausgabe der IEC 61000-2-2, erarbeitet von dem SC 77A „Low-frequency phenomena“ des IEC TC 77 „Electromagnetic compatibility“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung vorgelegt und von CENELEC am 2002-05-01 als EN 61000-2-2 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2003-02-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2005-05-01

Anhänge, die als „normativ“ bezeichnet sind, gehören zum Norminhalt.  
 Anhänge, die als „informativ“ bezeichnet sind, enthalten nur Informationen.  
 In dieser Norm ist Anhang ZA normativ und sind die Anhänge A und B informativ.  
 Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

-----  
**Anerkennungsnotiz**

Der Text der Internationalen Norm IEC 61000-2-2:2002 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung sind unter „Literaturhinweise“ zu den aufgelisteten Normen die nachstehenden Anmerkungen einzutragen:

|                |           |  |
|----------------|-----------|--|
| IEC 60038:2016 | ANMERKUNG | Harmonisiert als HD 472 S1:1989 (modifiziert)  |
| IEC 61000-2-4  | ANMERKUNG | Harmonisiert als EN 61000-2-4:1994 (nicht modifiziert)   |
| IEC 61000-3-2  | ANMERKUNG | Harmonisiert als EN 61000-3-2:2000 (modifiziert)   |
| IEC 61037      | ANMERKUNG | Harmonisiert als EN 61037:1992 (modifiziert) + A1:1996 (nicht modifiziert) + A2:1998 (nicht modifiziert) |

-----

## Europäisches Vorwort zur Änderung A1

Der Text des Dokuments 77A/958/FDIS, zukünftige IEC 61000-2-2:2002/A1, erarbeitet vom SC 77A „Low-frequency phenomena“ des IEC/TC 77 „Electromagnetic compatibility“, wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN 61000-2-2:2002/A1:2017 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2018-05-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2020-08-01

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

### Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61000-2-2:2002/A1:2017 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In den Literaturhinweisen der EN 61000-2-2:2002 ist die bestehende Verweisung auf IEC 61000-2-4 durch die folgende zu **ersetzen**:

IEC 61000-2-4 ANMERKUNG Harmonisiert als EN 61000-2-4.

In den Literaturhinweisen der EN 61000-2-2:2002 ist die folgende Anmerkung zur hingewiesenen Norm **hinzuzufügen**:

IEC 61000-4-19 ANMERKUNG Harmonisiert als EN 61000-4-19.

## Europäisches Vorwort zur Änderung A2

Der Text des Dokuments 77A/980/CDV, zukünftige IEC 61000-2-2/A2, erarbeitet vom SC 77A „EMC – Low frequency phenomena“ des IEC/TC 77 „Electromagnetic compatibility“ wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN 61000-2-2:2002/A2:2019 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2019-11-17
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2022-05-17

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erstellt, das von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone an CENELEC gegeben wurde.

### Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61000-2-2:2002/A2:2018 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung ist unter „Literaturhinweise“ zu der aufgelisteten Norm die nachstehende Anmerkung einzutragen:

CISPR 15 ANMERKUNG Harmonisiert als EN 55015

## Anhang ZA (normativ)

### Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ANMERKUNG 1 Ist eine internationale Publikation durch gemeinsame Abänderungen modifiziert worden, gekennzeichnet durch (mod.), dann gilt die entsprechende EN oder das HD.

ANMERKUNG 2 Aktualisierte Informationen über die in diesem Anhang aufgeführten aktuellen Fassungen der Europäischen Normen sind hier verfügbar: [www.cenelec.eu](http://www.cenelec.eu).

| <u>Publikation</u> | <u>Jahr</u>     | <u>Titel</u>   | <u>EN/HD</u>                | <u>Jahr</u>                |
|--------------------|-----------------|--|-----------------------------|----------------------------|
| IEC 60050-101      | – <sup>Z1</sup> | International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Part 101: Mathematics  | –                           | –                          |
| IEC 60050-161      | – <sup>Z1</sup> | International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 161: Electromagnetic compatibility   | –                           | –                          |
| IEC 60664-1 (mod)  | – <sup>Z1</sup> | Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 1: Principles, requirements and tests  | HD 625.1 S1 + Cor. November | 1996 <sup>Z2</sup><br>1996 |
| IEC/TR3 61000-2-1  | – <sup>Z1</sup> | Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 2: Environment – Section 1: Description of the environment – Electromagnetic environment for low-frequency conducted disturbances and signalling in public power supply systems                                 | –                           | –                          |
| IEC 61000-3-3      | – <sup>Z1</sup> | Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3-3: Limits – Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current ≤ 16 A per phase and not subject to conditional connection | EN 61000-3-3 + Cor. Juli    | 1995 <sup>Z2</sup><br>1997 |
| IEC 61000-3-8      | –               | Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3-8: Limits – Signalling on low-voltage electrical installations – Emission levels, frequency bands and electromagnetic disturbance levels  | –                           | –                          |
| IEC 61000-4-7      | – <sup>Z1</sup> | Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-7: Testing and measurement techniques – General guide on harmonics and interharmonics measurements and instrumentation, for power supply systems and equipment connected thereto                              | EN 61000-4-7                | 1993 <sup>Z2</sup>         |
| IEC 61000-4-15     | – <sup>Z1</sup> | Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-15: Testing and measurement techniques – Flickermeter – Functional and design specifications  | EN 61000-4-15               | 1998 <sup>Z2</sup>         |

<sup>Z1</sup> Undatierte Verweisung.

<sup>Z2</sup> Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm gültige Ausgabe.

## EN 61000-2-2:2002 + A1:2017 + A2:2019

| <u>Publikation</u> | <u>Jahr</u> | <u>Titel</u>  | <u>EN/HD</u> | <u>Jahr</u> |
|--------------------|-------------|---|--------------|-------------|
| CISPR 16-1-1       | –           | Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 1-1: Radio disturbance and immunity measuring apparatus – Measuring apparatus                 | EN 55016-1-1 | –           |
| CISPR 16-2-1       | –           | Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 2-1: Methods of measurement of disturbances and immunity – Conducted disturbance measurements | EN 55016-2-1 | –           |

Copyright OVE



## Inhalt

|   | Seite |
|---|-------|
| Vorwort .....   | 2     |
| Europäisches Vorwort zur Änderung A1 .....  | 3     |
| Europäisches Vorwort zur Änderung A2 .....  | 4     |
| Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren<br>entsprechenden europäischen Publikationen ..... | 5     |
| Einleitung .....  | 9     |
| Einleitung der Änderung 1 .....   | 10    |
| 1 Anwendungsbereich .....   | 11    |
| 2 Normative Verweisungen .....  | 11    |
| 3 Begriffe .....  | 12    |
| 3.1 Allgemeine Begriffe .....   | 12    |
| 3.2 Phänomenbezogene Begriffe .....   | 14    |
| 4 Verträglichkeitspegel .....   | 16    |
| 4.1 Allgemeine Stellungnahme .....  | 16    |
| 4.2 Spannungsschwankungen und Flicker .....   | 16    |
| 4.3 Oberschwingungen .....  | 17    |
| 4.4 Zwischenharmonische .....   | 18    |
| 4.11 Symmetrische Spannungsverzerrung oberhalb der 40. Oberschwingungsordnung bis 9 kHz .....   | 19    |
| 4.12 Symmetrische Spannungsverzerrung von 9 kHz bis 150 kHz .....   | 21    |
| 4.12.1 Allgemeines .....  | 21    |
| 4.12.2 Frequenzbereich von 9 kHz bis 30 kHz .....   | 21    |
| 4.12.3 Frequenzbereich von 30 kHz bis 150 kHz .....   | 22    |
| 4.5 Spannungseinbrüche und Kurzzeitunterbrechungen .....  | 22    |
| 4.6 Spannungsunsymmetrie .....  | 22    |
| 4.7 Transiente Überspannungen .....   | 23    |
| 4.8 Zeitweilige Schwankungen der energietechnischen Frequenz (Netzfrequenz) .....   | 23    |
| 4.9 Gleichanteil .....  | 23    |
| 4.10 Signale von Netz-Kommunikationssystemen bis 150 kHz .....  | 23    |
| 4.10.1 Allgemeines .....  | 23    |
| 4.10.2 Rundsteuersysteme (110 Hz bis 3 000 Hz) .....  | 24    |
| 4.10.3 Netz-Kommunikationssysteme (3-kHz- bis 9-kHz-Band) .....   | 25    |
| 4.10.4 Netz-Kommunikationssysteme (9-kHz- bis 95-kHz-Band) .....  | 25    |
| 4.10.5 Netz-Kommunikationssysteme (95 kHz- bis 150 kHz-Band) .....  | 25    |
| Anhang A (informativ) Die Funktion von Verträglichkeits- und Planungspegeln in der EMV .....  | 26    |
| A.1 Die Notwendigkeit von Verträglichkeitspegeln .....  | 26    |
| A.2 Zusammenhang zwischen Verträglichkeitspegeln und Störfestigkeitspegeln .....  | 26    |
| A.3 Zusammenhang zwischen Verträglichkeitspegeln und Störaussendungsgrenzwerten .....   | 27    |
| A.4 Planungspegel .....   | 28    |

**EN 61000-2-2:2002 + A1:2017 + A2:2019**

|   | Seite |
|---|-------|
| A.5 Darstellung von Verträglichkeits-, Aussendungs-, Störfestigkeits- und Planungspegeln .....  | 29    |
| Anhang B (informativ) Erörterung einiger Störphänomene .....  | 31    |
| B.1 Auflösung von nicht-sinusförmigen Spannungen und Strömen .....  | 31    |
| B.2 Zwischenharmonische .....   | 33    |
| B.3 Spannungseinbrüche und Kurzzeitunterbrechungen .....  | 35    |
| B.4 Transiente Überspannungen .....   | 36    |
| B.5 Gleichanteil .....  | 37    |
| Anhang C (informativ) Begründung für die Verträglichkeitspegel für symmetrische<br>Spannungsverzerrungen oberhalb der 40. Oberschwingungsordnung bis 30 kHz .....   | 38    |
| C.1 Wirkungen von Spannungsanteilen mit Frequenzen oberhalb der Frequenz der<br>40. Oberschwingungsordnung .....  | 38    |
| C.2 Verträglichkeitspegel-Kurve oberhalb der 40. Oberschwingungsordnung bis 30 kHz .....  | 38    |
| Anhang D (informativ) Grundlage für die Definition der Verträglichkeitspegel für symmetrische<br>Spannungsverzerrungen von 30 kHz bis 150 kHz .....   | 40    |
| D.1 Allgemeines .....   | 40    |
| D.2 Verträglichkeitspegel .....   | 40    |
| Anhang E (normativ) Numerische Werte, die mit Bild 1 korrespondieren .....  | 41    |
| Literaturhinweise .....   | 42    |
| <b>Bilder</b>   |       |
| Bild 1 – Kurve für den Flicker gleicher Stärke ( $P_{st} = 1$ ) für rechteckförmige Spannungsänderungen<br>für Niederspannungs-Elektrizitätsversorgungsnetze .....  | 17    |
| Bild 2 – Verträglichkeitspegel für zwischenharmonische Spannungen bezogen auf die<br>Flickerwirkung (Schwebungseffekt) .....  | 19    |
| Bild 3 – Meister-Kurve für Rundsteuersysteme in öffentlichen Elektrizitätsversorgungsnetzen<br>(110 Hz bis 3 000 Hz) .....  | 24    |
| Bild A.1 – Beziehung zwischen Verträglichkeits-, Störfestigkeits-, Planungs- und<br>Aussendungspegeln .....   | 30    |
| Bild C.1 – Verträglichkeitspegel für symmetrische Spannungsverzerrungen oberhalb der<br>40. Oberschwingungsordnung bis 9 kHz .....  | 38    |
| Bild C.2 – Verträglichkeitspegel für symmetrische Spannungsverzerrungen von 9 kHz bis 30 kHz .....  | 39    |
| <b>Tabellen</b>   |       |
| Tabelle 1 – Verträglichkeitspegel für einzelne Oberschwingungsanteile der Spannung in<br>Niederspannungs-Elektrizitätsversorgungsnetzen (Effektivwerte als Prozentsatz des<br>Effektivwertes des Grundschwingungsanteils) ..... | 18    |
| Tabelle 2 – Verträglichkeitspegel für symmetrische Spannungsverzerrungen $u_{b,F}$ oberhalb der<br>40. Oberschwingungsordnung bis 9 kHz .....   | 20    |
| Tabelle 3 – Verträglichkeitspegel für symmetrische Spannungsverzerrungen von 9 kHz bis 30 kHz .....   | 22    |
| Tabelle 4 – Verträglichkeitspegel für symmetrische Spannungsverzerrungen von 30 kHz bis<br>150 kHz .....  | 22    |
| Tabelle B.1 – Anhaltswerte für zwischenharmonische Spannungen in Niederspannungsnetzen, die<br>mit dem Verträglichkeitspegel im Hinblick auf die Flickerwirkung korrespondieren .....   | 34    |
| Tabelle E.1 – Relative Spannungsschwankung $\Delta UIU$ für $P_{st} = 1,0$ , mit Bild 1 korrespondierend .....  | 41    |

## Einleitung

IEC 61000 wird in mehreren Teilen entsprechend der folgenden Struktur veröffentlicht:

### Teil 1: Allgemeines

Allgemeine Betrachtungen (Einleitung, Grundprinzipien)  
Definitionen, Begriffe

### Teil 2: Umgebung

Umgebungsbeschreibung  
Einteilung der Umgebung in Klassen  
Verträglichkeitspegel

### Teil 3: Grenzwerte

Grenzwerte der Störaussendung  
Grenzwerte der Störfestigkeit (soweit sie nicht in den Zuständigkeitsbereich der Produktkomitees fallen)

### Teil 4: Prüf- und Messverfahren

Messverfahren  
Prüfverfahren

### Teil 5: Installationsrichtlinien und Abhilfemaßnahmen

Installationsrichtlinien  
Abhilfemaßnahmen und Geräte

### Teil 6: Fachgrundnormen

### Teil 9: Verschiedenes

Jeder Teil ist darüber hinaus in Hauptabschnitte unterteilt, die entweder als Internationale Normen oder als Technische Spezifikationen oder als Technische Berichte veröffentlicht werden, einige von ihnen wurden bereits als Hauptabschnitte veröffentlicht. Andere werden noch veröffentlicht, wobei der Teilnummer ein Bindestrich folgt und eine zweite Nummer die Unterteilung kennzeichnet (z. B. IEC 61000-6-1).

Einzelinformationen über die verschiedenen Arten von Störgrößen, die in öffentlichen Energieversorgungsnetzen erwartet werden können, können in IEC 61000-2-1 gefunden werden.

## Einleitung der Änderung 1

Diese Änderung nimmt auf Verträglichkeitspegel im Frequenzbereich von 2 kHz bis 150 kHz Bezug. Sie enthält:

- Verträglichkeitspegel für Signale von Netz-Kommunikationssystemen im Frequenzbereich bis 150 kHz;
- Verträglichkeitspegel für ungewollte Aussendungen im Frequenzbereich zwischen 2 kHz und 30 kHz;

Die Veröffentlichung einer zweiten Änderung ist in Kürze zu erwarten, die enthalten soll:

- Verträglichkeitspegel für ungewollte Aussendungen im Frequenzbereich zwischen 30 kHz und 150 kHz.

Copyright OVE

## 1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der IEC 61000 beschäftigt sich mit leitungsgeführten elektromagnetischen Phänomenen (Störgrößen und Signale von Netz-Kommunikationssystemen) im Frequenzbereich von 0 Hz bis 150 kHz. Er enthält Verträglichkeitspegel für öffentliche Niederspannungs-Wechselstromversorgungsnetze mit einer Nennspannung bis zu 420 V einphasig oder 690 V dreiphasig und einer Nennfrequenz von 50 Hz oder 60 Hz.

Die in diesem Dokument festgelegten Verträglichkeitspegel gelten für den Verknüpfungspunkt (mit dem öffentlichen Netz) (en: point of common coupling, PCC). An den Stromversorgungseingängen von Betriebsmitteln (Geräten, Einrichtungen), die ihre Stromversorgung durch die vorgenannten Netze erhalten, können als Werte für die leitungsgeführten elektromagnetischen Störgrößen meistens die gleichen Werte wie die Pegel am Verknüpfungspunkt genommen werden. Jedoch trifft dies in manchen Situationen nicht zu, insbesondere in dem Fall, dass eine lange Leitung der Versorgung einer besonderen Anlage (Installation) gewidmet ist oder in dem Fall, dass ein elektromagnetisches Phänomen in der Anlage (Installation), von der das Betriebsmittel (Gerät, die Einrichtung) einen Teil bildet, erzeugt oder verstärkt wird.

Verträglichkeitspegel werden für die Arten von leitungsgeführten elektromagnetischen Phänomenen (Störgrößen) festgelegt, die in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen erwartet werden können, als Leitfadens für:

- die Festlegung von Grenzwerten für leitungsgeführte Störaussendungen in öffentliche Energieversorgungsnetze (einschließlich der in 3.1.5 definierten Planungspegel);
- die von Produktkomitees und anderen festzulegenden Grenzwerte für die Störfestigkeit von Betriebsmitteln (Geräten, Einrichtungen), die den in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen vorhandenen leitungsgeführten elektromagnetischen Phänomenen (Störgrößen) ausgesetzt sind.

ANMERKUNG 1 Mehr Informationen zu Verträglichkeitspegeln und anderen grundlegenden Hauptkonzepten der EMV sind in IEC TR 61000-1-1 gegeben.

ANMERKUNG 2 Messverfahren für die Störpegel fallen nicht in den Anwendungsbereich dieses Dokuments.

Die betrachteten elektromagnetischen Phänomene (Störgrößen) sind:

- Spannungsschwankungen und Flicker;
- Oberschwingungen bis zur und einschließlich der 40. Oberschwingungsordnung;
- Zwischenharmonische bis zur 40. Oberschwingungsordnung;
- symmetrische Spannungsverzerrungen bei höheren Frequenzen (oberhalb der 40. Oberschwingungsordnung bis 150 kHz);
- Spannungseinbrüche und Kurzzeitunterbrechungen der Versorgungsspannung;
- Spannungsunsymmetrie;
- transiente Überspannungen;
- Schwankungen der Netzfrequenz;
- Gleichstromanteile;
- Signale von elektrischen Netz-Kommunikationssystemen.

Die meisten dieser Phänomene sind in IEC TR 61000-2-1 beschrieben. In Fällen, bei denen es bislang nicht möglich ist, Verträglichkeitspegel einzuführen, werden einige Informationen in Anhang B gegeben.

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).