

	DIN EN 50463-3 (VDE 0115-480-3)	DIN
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	VDE
ICS 45.060.10 Ersatz für DIN EN 50463-3 (VDE 0115-480-3):2013-06 Siehe Anwendungsbeginn Bahnanwendungen – Energiemessung auf Bahnfahrzeugen – Teil 3: Datenverarbeitung; Deutsche Fassung EN 50463-3:2017 Railway applications – Energy measurement on board trains – Part 3: Data handling; German version EN 50463-3:2017 Applications ferroviaires – Mesure d'énergie à bord des trains – Partie 3: Traitement des données; Version allemande EN 50463-3:2017 Gesamtumfang 39 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE		

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2017-05-08 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2018-03-01.

Für **DIN EN 50463-3 (VDE 0115-480-3):2013-06** besteht eine Übergangsfrist bis 2020-10-06.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 50463-3 (VDE 0115-480-3):2016-04.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 351 „Elektrische Ausrüstungen für Bahnen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Das Original-Dokument enthält Bilder in Farbe, die in der Papierversion in einer Graustufen-Darstellung wiedergegeben werden. Elektronische Versionen dieses Dokuments enthalten die Bilder in der originalen Farbdarstellung.

Änderungen

Gegenüber **DIN EN 50463-3 (VDE 0115-480-3):2013-06** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Einleitung wurde aktualisiert, damit deren Inhalt in allen fünf Teilen der überarbeiteten Fassung der Normenreihe EN 50463 einheitlich ist.
- b) Aktualisierung der Anforderungen an das Datenerfassungssystem (DCS), die kompilierten Energieabrechnungsdaten (CEBD), die Qualitätscodes und die Protokolle ([Abschnitt 4](#)).

Frühere Ausgaben

DIN EN 50463 (VDE 0115-480): 2008-05

DIN EN 50463-3 (VDE 0115-480-3): 2013-06

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit europäischen und internationalen Dokumenten

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

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

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten ist nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 45545-2:2013 + A1:2015	–	DIN EN 45545-2	–
EN 45545-5:2013 + A1:2015	–	DIN EN 45545-5	–
EN 50121-3-2:2015	–	DIN EN 50121-3-2 (VDE 0115-121-3-2):2016-01	VDE 0115-121-3-2
EN 50155:2017	–	DIN EN 50155 (VDE 0115-200) ^a	VDE 0115-200
EN 50463-1:2017	–	DIN EN 50463-1 (VDE 0115-480-1):2018-03	VDE 0115-480-1
EN 50463-2:2017	–	DIN EN 50463-2 (VDE 0115-480-2):2018-03	VDE 0115-480-2
EN 50463-4:2017	–	DIN EN 50463-4 (VDE 0115-480-4):2018-03	VDE 0115-480-4
EN 50463-5:2017	–	DIN EN 50463-5 (VDE 0115-480-5):2018-03	VDE 0115-480-5
–	IEC 60050 (alle Teile)	b	–
–	IEC 60050-713:1998	b	–
EN 60359	IEC 60359	DIN EN 60359	–
EN 60529:1991 + A1:2000 + A2:2013	IEC 60529:1989 + A1:1999 + A2:2013	DIN EN 60529 (VDE 0470-1):2014-09	VDE 0470-1
EN 61373:2010	IEC 61373:2010	DIN EN 61373 (VDE 0115-106):2011-04	VDE 0115-106
EN ISO/IEC 17000:2004	ISO/IEC 17000:2004	DIN EN ISO/IEC 17000:2005-03	–
^a In Vorbereitung.			
^b „Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Deutsche Ausgabe“, Online-Zugang: http://www.dke.de/dke-iev .			

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 45545-2, *Bahnanwendungen – Brandschutz in Schienenfahrzeugen – Teil 2: Anforderungen an das Brandverhalten von Materialien und Komponenten*; Deutsche Fassung EN 45545-2:2013 + A1:2015

DIN EN 45545-5, *Bahnanwendungen – Brandschutz in Schienenfahrzeugen – Teil 5: Brandschutzanforderungen an die elektrische Ausrüstung einschließlich der von Oberleitungsbussen, spurgeführten Bussen und Magnetschwebefahrzeugen*; Deutsche Fassung EN 45545-5:2013 + A1:2015

DIN EN 50463-3 (VDE 0115-480-3):2018-03

DIN EN 50121-3-2 (VDE 0115-121-3-2):2016-01, *Bahnanwendungen – Elektromagnetische Verträglichkeit – Teil 3-2: Bahnfahrzeuge – Geräte; Deutsche Fassung EN 50121-3-2:2015*

DIN EN 50155 (VDE 0115-200) (in Vorbereitung), *Bahnanwendungen – Elektronische Einrichtungen auf Bahnfahrzeugen; Deutsche Fassung EN 50155:2017*

DIN EN 50463-1 (VDE 0115-480-1):2018-03, *Bahnanwendungen – Energiemessung auf Bahnfahrzeugen – Teil 1: Allgemeines; Deutsche Fassung EN 50463-1:2017*

DIN EN 50463-2 (VDE 0115-480-2):2018-03, *Bahnanwendungen – Energiemessung auf Bahnfahrzeugen – Teil 2: Energiemessung; Deutsche Fassung EN 50463-2:2017*

DIN EN 50463-4 (VDE 0115-480-4):2018-03, *Bahnanwendungen – Energiemessung auf Bahnfahrzeugen – Teil 4: Kommunikation; Deutsche Fassung EN 50463-4:2017*

DIN EN 50463-5 (VDE 0115-480-5):2018-03, *Bahnanwendungen – Energiemessung auf Bahnfahrzeugen – Teil 5: Konformitätsbewertung; Deutsche Fassung EN 50463-5:2017*

DIN EN 60359, *Elektrische und elektronische Messeinrichtungen – Angabe zum Betriebsverhalten*

DIN EN 60529 (VDE 0470-1):2014-09, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529:1989 + A1:1999 + A2:2013); Deutsche Fassung EN 60529:1991 + A1:2000 + A2:2013*

DIN EN 61373 (VDE 0115-106):2011-04, *Bahnanwendungen – Betriebsmittel von Bahnfahrzeugen – Prüfungen für Schwingen und Schocken (IEC 61373:2010); Deutsche Fassung EN 61373:2010*

DIN EN ISO/IEC 17000:2005-03, *Konformitätsbewertung – Begriffe und allgemeine Grundlagen (ISO/IEC 17000:2004); Dreisprachige Fassung EN ISO/IEC 17000:2004*

**Bahnanwendungen –
Energiemessung auf Bahnfahrzeugen –
Teil 3: Datenverarbeitung**

Railway applications –
Energy measurement on board trains –
Part 3: Data handling

Applications ferroviaires –
Mesure d'énergie à bord des trains –
Partie 3: Traitement des données

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2017-05-08 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2017 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 50463-3:2017 D

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe und Abkürzungen	6
4 Anforderungen	9
5 Konformitätsbewertung.....	20
Anhang ZZ (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2008/57/EG	34
Literaturhinweise.....	35

Bilder

Bild 1 – Funktionaler Aufbau des Energiemesssystems und Datenflussplan	5
Bild 2 – Beispiel für den Energie-Indexwert.....	7

Tabellen

Tabelle 1 – Qualitätscodes für Zeitdaten	9
Tabelle 2 – Qualitätscodes für Energiedaten	11
Tabelle 3 – Format für Ortsdaten.....	12
Tabelle 4 – Qualitätscodes für Ortsdaten	13
Tabelle 5 – Bahnnetzcodes	16
Tabelle ZZ.1 – Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm, der TSI „Lokomotiven und Personenwagen“ (Verordnung (EU) Nr. 1302/2014 der Kommission vom 18. November 2014) und der Richtlinie 2008/57/EG, geändert durch Richtlinie 2011/18/EU	34
Tabelle ZZ.2 – Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm, der TSI „Energie“ (Verordnung (EU) Nr. 1301/2014 der Kommission vom 18. November 2014) und der Richtlinie 2008/57/EG, geändert durch Richtlinie 2011/18/EU.....	34

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 50463-3:2017) wurde von CLC/TC 9X „Elektrische und elektronische Anwendungen für Bahnen“ erarbeitet.

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): 2018-04-06
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2020-10-06

Dieses Dokument ersetzt **EN 50463-3:2012**.

EN 50463-3 enthält die folgenden wesentlichen technischen Änderungen gegenüber **EN 50463-3:2012**:

- aktualisierte Anforderungen für DCS, CEED, Qualitätscodes und Protokolle ([Abschnitt 4](#)).

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

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone CENELEC erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen von EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen [Anhang ZZ](#), der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Dieses Dokument ist Teil 3 der Normenreihe EN 50463, die unter dem Haupttitel *Bahnanwendungen – Energiemessung auf Bahnfahrzeugen* aus folgenden Teilen besteht:

- **Teil 1:** Allgemeines;
- **Teil 2:** Energiemessung;
- **Teil 3:** Datenverarbeitung;
- **Teil 4:** Kommunikation;
- **Teil 5:** Konformitätsbewertung.

Diese Europäische Normenreihe folgt der Beschreibung funktionaler Leitfäden in EN/ISO/IEC 17000:2004, Anhang A „Principles of conformity assessment“, angepasst an das Energiemesssystem (EMS).

Die Anforderungen an Energiemesssysteme in den maßgeblichen Technischen Spezifikationen für die Interoperabilität werden von dieser Europäischen Normenreihe unterstützt.

Einleitung

Das Energiemesssystem stellt Messungen und Daten für die Abrechnung zur Verfügung, und es darf außerdem für das Energiemanagement, z. B. die Energieeinsparung, eingesetzt werden.

Diese Europäische Normenreihe beschreibt mithilfe eines funktionalen Ansatzes das Energiemesssystem sowie das Datenerfassungssystem auf der Landseite. Diese Funktionen sind in einem oder mehreren physikalischen Geräten implementiert. Die Gestaltung der physikalischen Implementierung kann vom Anwender dieser Normenreihe frei gewählt werden.

a) Struktur und wesentliche Inhalte der Normenreihe EN 50463:

Diese Europäische Normenreihe ist in fünf Teile unterteilt. Die Titel und kurze Beschreibungen jedes Teils sind nachstehend angegeben:

1) EN 50463-1 – Allgemeines:

Der Anwendungsbereich von EN 50463-1 umfasst das Energiemesssystem (EMS).

EN 50463-1 enthält Anforderungen auf der Systemebene für das gesamte EMS und allgemeine Anforderungen an alle Geräte, die eine oder mehrere Funktionen des EMS implementieren.

2) EN 50463-2 – Energiemessung:

Der Anwendungsbereich von EN 50463-2 umfasst die Energiemessfunktion (EMF).

Die EMF dient der Messung der verbrauchten und der rückgespeisten Wirkenergie einer Triebfahrzeugeinheit einer Bahn. Wenn die Triebfahrzeugeinheit für den Einsatz in einem Wechselstrombahnnetz ausgelegt ist, kann mit der EMF auch die Blindenergie gemessen werden. Die EMF sendet die Messgrößen über eine Schnittstelle an das Datenverarbeitungssystem.

Die EMF besteht aus drei Unterfunktionen: Spannungsmessfunktion, Strommessfunktion und Energieberechnungsfunktion. Für jede dieser Funktionen sind Genauigkeitsklassen festgelegt und zugehörige Referenzbedingungen definiert. In diesem Teil werden auch alle spezifischen Anforderungen an jede Funktion der EMF definiert.

Die Spannungsmessfunktion misst die Spannung des Fahrleitungssystems, und die Strommessfunktion misst den Strom, der aus dem Fahrleitungssystem entnommen und in das Fahrleitungssystem rückgespeist wird. Diese beiden Funktionen liefern die Signaleingänge für die Energieberechnungsfunktion.

Die Energieberechnungsfunktion berechnet mit den Eingangssignalen aus der Strom- und der Spannungsmessfunktion eine Wertemenge, die die verbrauchte und die rückgespeiste Energie angibt. Diese Werte werden an das Datenverarbeitungssystem übertragen und zur Erzeugung von kompilierten Energieabrechnungsdaten (CEBD) verwendet.

Bei der Erarbeitung dieser Norm wurde berücksichtigt, dass bei einigen Anwendungen die EMF einer gesetzlichen messtechnischen Kontrolle unterliegen kann. Alle maßgeblichen messtechnischen Aspekte werden in EN 50463-2 abgedeckt.

EN 50463-2 definiert außerdem die Konformitätsbewertung für die EMF.

3) EN 50463-3 – Datenverarbeitung:

Der Anwendungsbereich von EN 50463-3 umfasst das Datenverarbeitungssystem (DHS) sowie die hiermit verbundenen Anforderungen des Datenerfassungssystems (DCS).

Das fahrzeugseitige DHS empfängt, erzeugt und speichert Daten, die für eine Übertragung an jeden berechtigten Empfänger von Daten fahrzeugseitig oder auf der Landseite aufbereitet sind. Das Hauptziel des DHS ist die Erzeugung kompiliertener Energieabrechnungsdaten (CEBD) sowie deren Übertragung an ein Datenerfassungssystem (DCS) auf der Landseite. Das DHS kann andere Funktionen fahrzeugseitig oder auf der Landseite mit Daten unterstützen, solange dies nicht im Widerspruch zum Hauptziel steht.

Das DCS auf der Landseite empfängt die kompilierten Energieabrechnungsdaten und überträgt diese an das Abwicklungssystem.

EN 50463-3 definiert ebenfalls die Konformitätsbewertung des DHS sowie die Übertragung der CEBD an das Datenerfassungssystem (DCS) auf der Landseite.

4) EN 50463-4 – Kommunikation:

Der Anwendungsbereich von EN 50463-4 umfasst die Kommunikationsdienste.

Dieser Teil von EN 50463 enthält Anforderungen und Anleitungen bezüglich der Kommunikation von Daten sowohl zwischen den innerhalb des EMS implementierten Funktionen als auch zwischen solchen Funktionen und anderen fahrzeugseitigen Einheiten, bei denen Daten unter Verwendung eines Kommunikationsprotokollstapels über eine eigene physikalische Schnittstelle oder ein gemeinsames Netz ausgetauscht werden.

Dieser Teil enthält auch den Hinweis auf die Kommunikationsdienste vom Fahrzeug zur Landseite und deckt die notwendigen Anforderungen zur Unterstützung der Datenübertragung zwischen dem DHS und dem DCS ab, einschließlich der Übertragung der CEBD auf einer interoperablen Basis.

EN 50463-4 definiert außerdem die Konformitätsbewertung der Kommunikationsdienste.

5) EN 50463-5 – Konformitätsbewertung:

Der Anwendungsbereich von EN 50463-5 umfasst Konformitätsbewertungsverfahren für das EMS.

EN 50463-5 deckt auch das Verfahren der periodischen Bestätigungsprüfung und Konformitätsbewertungen im Fall des Austauschs eines Gerätes des EMS ab.

b) Funktionaler Aufbau und Datenfluss des EMS:

Bild 1 ist lediglich informativ und veranschaulicht den funktionalen Aufbau des EMS, die Hauptunterfunktionen sowie den Ablauf des Datenflusses. Nur die nach dieser Norm geforderten Hauptschnittstellen sind durch Pfeile dargestellt.

Mit Ausnahme der Kommunikation von dem Zug zur Landseite wurde der Übersichtlichkeit wegen die Kommunikationsfunktion größtenteils weggelassen, da sie über das gesamte EMS verteilt ist. Nicht alle Schnittstellen sind dargestellt.

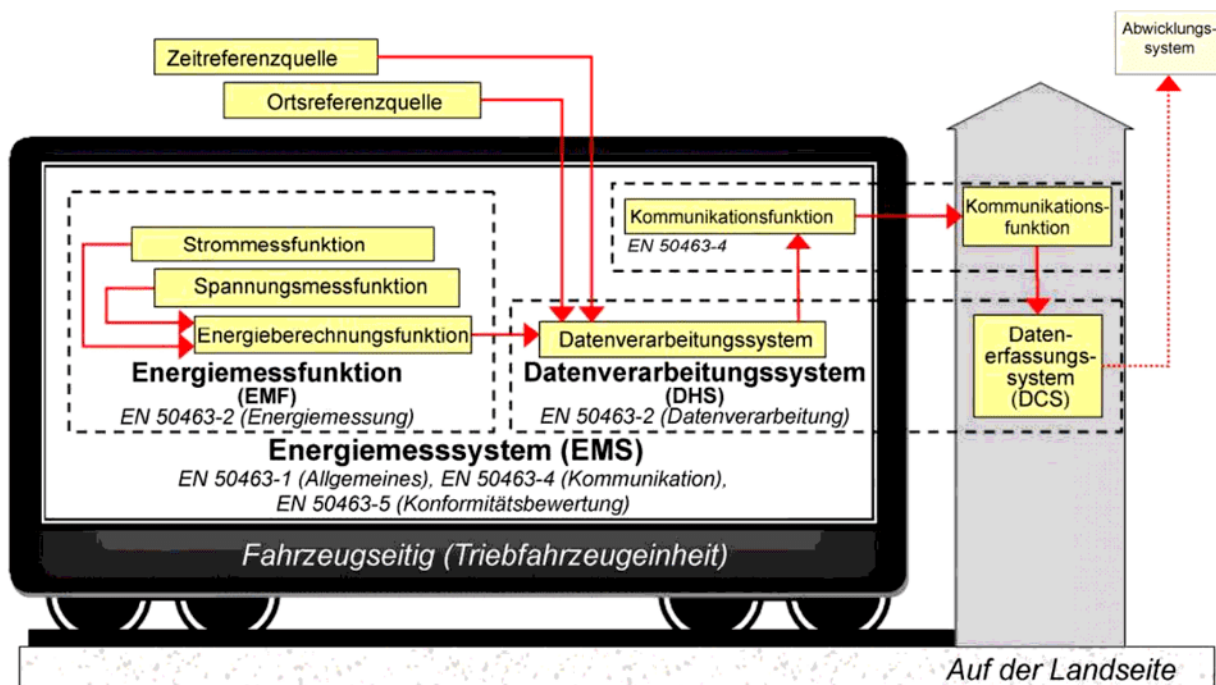


Bild 1 – Funktionaler Aufbau des Energiemesssystems und Datenflussplan

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm umfasst die Anforderungen, die an das Datenverarbeitungssystem (DHS) eines Energiemesssystems (EMS) gestellt werden.

Das vorliegende Dokument umfasst außerdem die grundlegenden Anforderungen an das Datenerfassungssystem (DCS) auf der Landseite, die sich auf die Erfassung, die Speicherung und den Export kompilierter Energieabrechnungsdaten (CEBD) beziehen.

In diesem Dokument sind die Regelungen für die Konformitätsbewertung für das DHS und das DCS festgelegt.

Das Abwicklungssystem ist außerhalb des Anwendungsbereichs dieser Norm; ferner gehört die Spezifikation der Schnittstelle zwischen dem DCS und dem Abwicklungssystem nicht zum Anwendungsbereich dieser Norm.

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).

EN 45545-2:2013 + A1:2015, *Bahnanwendungen – Brandschutz in Schienenfahrzeugen – Teil 2: Anforderungen an das Brandverhalten von Materialien und Komponenten*

EN 45545-5:2013 + A1:2015, *Bahnanwendungen – Brandschutz in Schienenfahrzeugen – Teil 5: Brandschutzanforderungen an die elektrische Ausrüstung einschließlich der von Oberleitungsbussen, spurgeführten Bussen und Magnetschwebefahrzeugen*

EN 50121-3-2:2015, *Bahnanwendungen – Elektromagnetische Verträglichkeit – Teil 3-2: Bahnfahrzeuge – Geräte*

EN 50155:2017, *Bahnanwendungen – Elektronische Einrichtungen auf Schienenfahrzeugen*

EN 50463-1:2017, *Bahnanwendungen – Energiemessung auf Bahnfahrzeugen – Teil 1: Allgemeines*

EN 50463-2:2017, *Bahnanwendungen – Energiemessung auf Bahnfahrzeugen – Teil 2: Energiemessung*

EN 50463-4:2017, *Bahnanwendungen – Energiemessung auf Bahnfahrzeugen – Teil 4: Kommunikation*

EN 50463-5:2017, *Bahnanwendungen – Energiemessung auf Bahnfahrzeugen – Teil 5: Konformitätsbewertung*

EN 60529:1991, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529)*

EN 61373:2010, *Bahnanwendungen – Betriebsmittel von Bahnfahrzeugen – Prüfungen für Schwingen und Schocken (IEC 61373:2010)*

World Geodetic System, Revision WGS 84

3 Begriffe und Abkürzungen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach **EN 50463-1** und die folgenden Begriffe.

ANMERKUNG Soweit möglich wurden die folgenden Definitionen den zutreffenden Kapiteln des Internationalen Elektrotechnischen Wörterbuches (IEV), und zwar IEC 60050-311, IEC 60050-312, IEC 60050-313, IEC 60050-314, IEC 60050-321 und IEC 60050-811, entnommen. In diesen Fällen ist die Verweisung auf das entsprechende IEV angegeben. Zur Erleichterung des Verständnisses dieser Norm wurden einige neue Definitionen oder Modifikationen der IEV-Definitionen ergänzt. Angaben zum Betriebsverhalten elektrischer und elektronischer Messeinrichtungen wurden EN 60359 entnommen.

3.1.1

koordinierte Weltzeit

UTC

(en: coordinated universal time)

Zeitskala, die die Grundlage für die abgestimmte Funkaussendung von Normalfrequenzen und Zeitsignalen bildet; ihr Gang stimmt mit dem der Internationalen Atomzeit überein, ist aber gegenüber ihr um eine ganze Zahl von Sekunden verschoben

Anmerkung 1 zum Begriff: Die koordinierte Weltzeit wird vom Internationalen Büro für Maß und Gewichte (BIPM) (franz.: *Bureau International des Poids et Mesures*) und vom Internationalen Dienst für Erdrotation und Referenzsysteme (IERS) (engl.: *International Earth Rotation and Reference Systems Service*) festgelegt.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die UTC-Zeitskala wird durch Einfügung oder Auslassung von Sekunden (sogenannte positive oder negative Schaltsekunden) angepasst, um eine angenäherte Übereinstimmung mit UT1 sicherzustellen.

[QUELLE: IEC 60050-713:1998, 713-05-20]

3.1.2

Energie-Deltawert

(en: energy delta value)

in einem Zeitabschnitt verbrauchte und/oder rückgespeiste Energie

Anmerkung 1 zum Begriff: Beispiel siehe Bild 2.

3.1.3

Energie-Indexwert

(en: energy index value)

gesamter kumulierter Energieverbrauch und/oder gesamte kumulierte Energierückspeisung am Ende eines Zeitabschnittes

Anmerkung 1 zum Begriff: Beispiel siehe Bild 2.

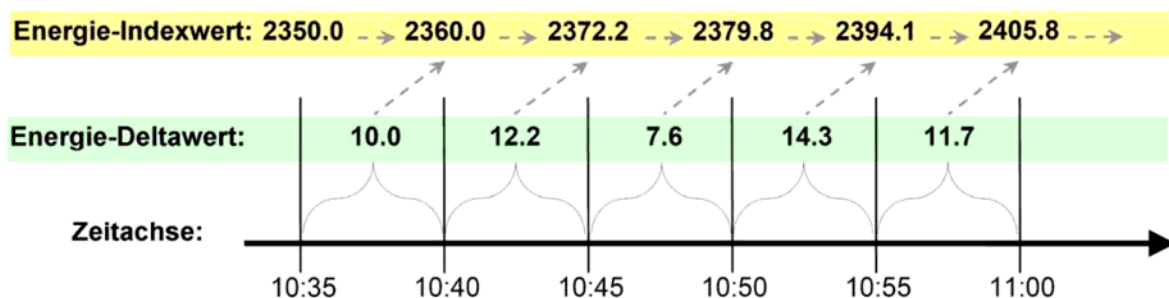


Bild 2 – Beispiel für den Energie-Indexwert

3.1.4

Flag

(en: flag)

Code, der für die Funktion des EMS wichtige Informationen angibt

Anmerkung 1 zum Begriff: Beispiele sind Betriebszustand usw.

3.1.5

Überlauf des Indexwertes

(en: index value overrun)

Rückstellung des Indexwertes auf null nach dem Erreichen des von der Zähleinrichtung zugelassenen Höchstwertes

3.1.6

k-Faktor

(en: k-factor)

Multiplikator zur Umrechnung eines Sekundärwertes in einen Primärwert

Anmerkung 1 zum Begriff: Jede Spannungsmessfunktion und/oder jede Strommessfunktion kann einen spezifischen k-Faktor haben. Wenn der k-Faktor für Energiedaten angewendet wird, ist dieser Faktor das Produkt der k-Faktoren der angewendeten Spannungsmessfunktion und/oder der angewendeten Strommessfunktion.

3.1.7

Ortsdaten

(en: location data)

Daten, die die geografische Lage der Triebfahrzeugeinheit beschreiben

3.1.8

Protokoll

(en: log)

Liste oder Satz von Listen registrierter Ereignisse

3.1.9

Primärwert

(en: primary value)

auf die Messeingänge einer EMF bezogener Wert

3.1.10

Sekundärwert

(en: secondary value)

Stromstärke oder Wert der Spannung, Leistung oder Energie, die/der einem Primärwert entspricht, wenn sie/er mit einem spezifischen k-Faktor multipliziert wird

3.1.11

Zeitdaten

(en: time data)

Daten, die eine Zeit und ein Datum einer definierten Zeitquelle beschreiben

3.2 Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Abkürzungen.

CEBD	kompierte Energieabrechnungsdaten (en: Compiled Energy Billing Data)
CPID	Identifikation der Verbrauchsstelle (en: Consumption Point Identification)
DCS	Datenerfassungssystem (en: Data Collecting System)
DHS	Datenverarbeitungssystem (en: Data Handling System)
ECF	Energieberechnungsfunktion (en: Energy Calculation Function)
EMF	Energiemessfunktion (en: Energy Measurement Function)
EMS	Energiemesssystem (en: Energy Measurement System)
RAMS	Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit und Sicherheit (en: Reliability, Availability, Maintainability and Safety)
TRP	Referenzperiode (en: Time Reference Period)