

	DIN EN 50491-12-1 (VDE 0849-12-1)	
	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.	
<p>ICS 91.140.50; 97.120</p> <p>Allgemeine Anforderungen an die Elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude (ESHG) und an Systeme der Gebäudeautomation (GA) – Smart grid – Anwendungsspezifikation – Struktur der Schnittstelle für Anwender – Teil 12-1: Schnittstelle zwischen CEM und Heim-/Gebäude-Ressourcenmanager – Allgemeine Anforderungen und Architektur; Deutsche Fassung EN 50491-12-1:2018</p> <p>General requirements for Home and Building Electronic Systems (HBES) and Building Automation and Control Systems (BACS) – Smart grid – Application specification – Interface and framework for customer – Part 12-1: Interface between the CEM and Home/Building Resource manager – General Requirements and Architecture; German version EN 50491-12-1:2018</p> <p>Exigences générales relatives aux systèmes électroniques pour les foyers domestiques et les bâtiments (HBES) et aux systèmes de gestion technique du bâtiment (SGTB) – Réseau intelligent – Spécification d'application Interface et cadre pour le client – Partie 12-1: Interface entre le gestionnaire d'énergie pour le client (CEM, Customer Energy Manager) et le gestionnaire de ressources pour foyers domestiques/ bâtiments – Exigences et Architecture générales; Version allemande EN 50491-12-1:2018</p> <p>Gesamtumfang 25 Seiten</p> <p>DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE</p>		

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2018-06-18 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2019-02-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 50491-12-1 (VDE 0849-12-1):2017-12.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 716 „Elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude (ESHG)“ 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.

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 (1 von 2)

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
CEN/CLC/ETSI TR 50572	–	DIN CEN/CLC/ETSI/TR 50572 (VDE 0418-0)	VDE 0418-0
CLC/TS 50590	–	–	–
CLC/TS 52056 (alle Teile)	–	–	–
EN 13757 (alle Teile)	–	DIN EN 13757 (alle Teile)	–
EN 16836 (alle Teile)	–	DIN EN 16836 (alle Teile)	–
EN 50090 (alle Teile)	–	DIN EN 50090 (VDE 0829) (alle Teile)	VDE 0829
EN 50491 (alle Teile)	–	DIN EN 50491 (VDE 0849) (alle Teile)	VDE 0849
EN 50491-12 (alle Teile)	–	DIN EN 50491-12 (VDE 0849-12) (alle Teile)	VDE 0849-12

Tabelle NA.1 (2 von 2)

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 50523 (alle Teile)	–	DIN EN 50523 (alle Teile)	–
EN 50631-1	–	DIN EN 50631-1 (VDE 0705-631-1) ^a	VDE 0705-631-1
ETSI/TS 103264	–	–	–
EN 61850-7-3	IEC 61850-7-3	DIN EN 61850-7-3	–
EN 61968 (alle Teile)	IEC 61968 (alle Teile)	DIN EN 61968 (alle Teile)	–
EN 61970 (alle Teile)	IEC 61970 (alle Teile)	DIN EN 61970 (VDE 0101-970) (alle Teile)	VDE 0101-970
EN 62056 (alle Teile)	IEC 62056 (alle Teile)	DIN EN 62056 (VDE 0418-6) (alle Teile)	VDE 0418-6
EN 62325 (alle Teile)	IEC 62325 (alle Teile)	DIN EN 62325 (alle Teile)	–
EN 62746 (alle Teile) ^a	IEC 62746 (alle Teile)	DIN EN 62746 (alle Teile) ^a	–
^a In Vorbereitung.			

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN CEN/CLC/ETSI/TR 50572 (VDE 0418-0), Funktionale Referenzarchitektur für die Kommunikation in intelligenten Messsystemen

DIN EN 13757 (alle Teile), Kommunikationssysteme für Zähler

DIN EN 16836 (alle Teile), Kommunikationssysteme für Zähler – Drahtloses Mesh-Netzwerk für den Zählerdatenaustausch

DIN EN 50090 (VDE 0829) (alle Teile), Elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude (ESHG)

DIN EN 50491 (VDE 0849) (alle Teile), Allgemeine Anforderungen an die Elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude (ESHG) und an Systeme der Gebäudeautomation (GA)

DIN EN 50491-12 (VDE 0849-12) (alle Teile), Allgemeine Anforderungen an die Elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude (ESHG) und an Systeme der Gebäudeautomation (GA) – Smart grid – Anwendungsspezifikation – Struktur der Schnittstelle für Anwender

DIN EN 50523 (alle Teile), Geräte für den Hausgebrauch

DIN EN 50631-1 (VDE 0705-631-1) (in Vorbereitung), Netzwerk- und Stromnetz-Konnektivität von Haushaltsgeräten – Teil 1: Allgemeine Anforderungen, allgemeine Datenmodellierung und neutrale Meldungen

DIN EN 61850-7-3, Kommunikationsnetze und -systeme für die Automatisierung in der elektrischen Energieversorgung – Teil 7-3: Grundlegende Kommunikationsstruktur – Gemeinsame Datenklassen

DIN EN 50491-12-1 (VDE 0849-12-1):2019-02

DIN EN 61968 (alle Teile), *Integration von Anwendungen in Anlagen der Elektrizitätsversorgung – Systemschnittstellen für Netzführung*

DIN EN 61970 (VDE 0101-970) (alle Teile), *Schnittstelle für Anwendungsprogramme für Netzführungssysteme (EMS-API)*

DIN EN 62056 (VDE 0418-6) (alle Teile), *Datenkommunikation der elektrischen Energiemessung – DLMS/COSEM*

DIN EN 62325 (alle Teile), *Kommunikation im Energiemarkt*

DIN EN 62746 (alle Teile) (in Vorbereitung), *Systemschnittstellen zwischen Kunden-Energie-Management System und Stromversorgungssystemen*

Allgemeine Anforderungen an die Elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude (ESHG) und an Systeme der Gebäudeautomation (GA) –
Smart grid – Anwendungsspezifikation –
Struktur der Schnittstelle für Anwender –
Teil 12-1: Schnittstelle zwischen CEM und Heim-/Gebäude-Ressourcenmanager –
Allgemeine Anforderungen und Architektur

General requirements for Home and Building Electronic Systems (HBES) and Building Automation and Control Systems (BACS) –
Smart grid – Application specification –
Interface and framework for customer –
Part 12-1: Interface between the CEM and Home/Building Resource manager – General Requirements and Architecture

Exigences générales relatives aux systèmes électroniques pour les foyers domestiques et les bâtiments (HBES) et aux systèmes de gestion technique du bâtiment (SGTB) –
Réseau intelligent – Spécification d'application Interface et cadre pour le client –
Partie 12-1: Interface entre le gestionnaire d'énergie pour le client (CEM, Customer Energy Manager) et le gestionnaire de ressources pour foyers domestiques/bâtiments – Exigences et Architecture générales

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2018-06-18 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

© 2018 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 50491-12-1:2018 D

Inhalt

Seite

Euroäisches Vorwort.....	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe und Abkürzungen	5
3.1 Begriffe	5
3.2 Abkürzungen	8
4 Konstruktionsüberlegungen.....	8
4.1 Allgemeines	8
4.2 Leitfäden zur Gestaltung von Datensicherheit und Datenschutz	8
4.2.1 Allgemeines	8
4.2.2 Datensicherheit/Datenschutz auf der Smart-Grid-Seite	9
4.2.3 Datensicherheit/Datenschutz auf der baulichen Anlagenseite.....	9
4.2.4 Sicherheit des Kundenenergiemanagement-Systems	9
4.3 Vom Gerätetyp unabhängiges Energiemanagement	9
4.4 Zeitsynchronisation.....	9
5 Hintergrund	9
6 Architektur des Smart Grids auf der baulichen Anlagenseite.....	12
6.1 Allgemeines	12
6.2 Verbindungspunkt mit dem intelligenten Netz (SGCP)	14
6.3 Energie-Management-Gateway (EMG).....	14
6.4 Schnittstelle S1.....	14
6.5 Kundenenergiemanager (CEM)	15
6.6 Schnittstelle S2.....	16
6.7 Ressourcenmanager	16
6.8 ESHG, SASS und intelligente Geräte	17
7 User Stories und Anwendungsfälle	17
7.1 Interoperabilitätsanforderungen	17
7.2 Bestimmen der Anforderungen an die Schnittstelle S2.....	18
7.3 Erweiterbarkeit der Anforderungen an S2	18
Anhang A (informativ) Beispiel für einen Anwendungsfall.....	19
Literaturhinweise	21

Euroäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 50491-12-1:2018) wurde vom Technischen Komitee CLC/TC 205 „Elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude (ESHG)“ 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): 2019-06-18
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2021-06-18

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.

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

EN 50491-12-1 ist ein Teil der europäischen Normen-Reihe EN 50491 *Allgemeine Anforderungen an die Elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude (ESHG) und an Systeme der Gebäudeautomation (GA)*, welche die folgenden Teile umfassen wird:

- *Teil 1: Allgemeine Anforderungen*
- *Teil 2: Umgebungsbedingungen*
- *Teil 3: Anforderungen an die elektrische Sicherheit*
- *Teil 4-1: Anforderungen an die funktionale Sicherheit für Produkte, die für den Einbau in ESHG/GA vorgesehen sind*
- *Teil 5-1: EMV-Anforderungen, Bedingungen und Prüfungen*
- *Teil 5-2: EMV-Anforderungen an ESHG/GA für den Gebrauch in Wohnbereichen, Geschäfts- und Gewerbebereichen sowie in Kleinbetrieben*
- *Teil 5-3: EMV-Anforderungen an ESHG/GA für den Gebrauch im Industriebereich*
- *Teil 6-1: ESHG-Installationen – Installation und Planung*
- *Teil 6-3: ESHG-Installationen – Bewertung und Festlegung der Stufen*
- *Teil 11: Smart Metering – Applikationsbeschreibung – Einfache externe Verbrauchsanzeige*
- *Teil 12: Smart grid – Anwendungsspezifikation – Struktur der Schnittstelle für Anwender*
- *Teil 12-1: Schnittstelle zwischen dem CEM und dem Heim-/Gebäude-Ressourcenmanager – Allgemeine Anforderungen und Architektur*
- *Teil 12-2: Schnittstelle zwischen dem CEM und dem Heim-/Gebäude-Ressourcenmanager – Datenmodell und Benachrichtigung*
- *Teil 12-3: Heim-/Gebäude-CEM*
- *Teil 12-4: Ressourcenmanager*

Einleitung

Traditionelle Stromnetze nutzen den Fluss von Energie und Kommunikation hauptsächlich in eine Richtung: vom Erzeuger zum Verbraucher über die Übertragungs- und Verteilnetze.

In den Übertragungs- und Verteilnetzen findet zwar zu einem gewissen Grad eine Überwachung und Steuerung der Betriebsmittel statt, jedoch keine Kommunikation mit oder Steuerung von Verbrauchergeräten. Insbesondere besteht keine Möglichkeit, die kurzfristige Steuerung der Verbrauchergeräte in Abhängigkeit von den Erzeugungs- und/oder Übertragungs-/Verteilungsbedingungen im Netz anzufordern. Einrichtungen für die Energieerzeugung werden entsprechend dem offenen (unkontrollierten) Bedarf des Verbrauchers gesteuert.

Ein wichtiges Thema der Gegenwart ist der Anstieg des Energieverbrauchs, der in direktem Zusammenhang mit dem Anstieg des CO₂-Ausstoßes steht. Die erhöhte CO₂-Dichte in der Atmosphäre verstärkt die Klima- und Erderwärmung.

Ein vielversprechender Weg, den erhöhten Energiebedarf zu decken, ohne den CO₂-Ausstoß zu erhöhen, ist der Einsatz von mehr erneuerbaren Energiequellen.

Leider steht die verfügbare Menge an Energie aus erneuerbaren Energiequellen in keinem Verhältnis zum Energiebedarf. Um die Effizienz zu erhöhen, sollte der Energiebedarf soweit wie möglich an die verfügbare Energie angeglichen werden. Um dieses Ziel zu erreichen, ist die Kommunikation zwischen den verschiedenen Geräten und Systemen der Stakeholder im Energiesektor notwendig. Ein Netz, das Informationen und Energie zwischen Erzeugern, Verbrauchern, Verteilern und Zählern austauscht, wird „Smart Grid“ genannt.

Die Reihe EN 50491-12 beschreibt Aspekte dieses Smart Grids, die sich speziell auf die bauliche Anlagen- und Betriebsmittel in den baulichen Anlagen und dem Smart Grid beziehen, einschließlich der gemeinsamen Schnittstelle zwischen den Betriebsmitteln in den baulichen Anlagen und dem Smart Grid.