ÖVE/ÖNORM

E 8001-1

Ausgabe: 2000-03-01

Normengruppen 330 und E

Zusammen mit ÖVE/ÖNORM E 8001-6-61
(siehe Vorbemerkung)
Ersatz für ÖVE-EN 1 Teil 1:1989 und
ÖVE-EN 1 Teil 1a:1992 und
ÖVE-EN 1 Teil 1b:1995-10

ICS 29.240.01

Errichtung von elektrischen Anlagen mit Nennspannungen bis ~ 1000 V und ⎓ 1500 V

Teil 1: Begriffe und Schutz gegen elektrischen Schlag (Schutzmaßnahmen)

Erection of electrical installations with rated voltages up to ~ 1000 V and ⎓ 1500 V - Part 1: Definitions and measures against electric shock

Erection des installations électriques à courant fort jusqu' a ~ 1000 V et ⎓ 1500 V - Partie 1: Définitions et mesures de protection contre le choc électrique

Dieses Dokument hat sowohl den Status von ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK gemäß ETG 1992 als auch den einer ÖNORM gemäß NG 1971.

Copyright ÖVE

Fortsetzung
ÖVE/ÖNORM E 8001-1 Seiten 2 bis 70

Medieninhaber und Hersteller: Österreichischer Verband für Elektrotechnik, A-1010 Wien
Österreichisches Normungsinstitut, A-1021 Wien
Copyright © ÖVE/ON - 2000. Alle Rechte vorbehalten;
Nachdruck oder Vervielfältigung, Aufnahme auf oder in sonstige Medien oder Datenträger nur mit Zustimmung des ÖVE/ON gestattet!
Alle Regelwerke für die Elektrotechnik auch:
Österreichischer Verband für Elektrotechnik (ÖVE), Eschenbachgasse 9, A-1010 Wien,
Telefon: (+43-1) 587 63 73, Telefax: (+43-1) 586 74 08, E-Mail: ove@ove.at
Verkauf von in- und ausländischen Normen und technischen Regelwerken durch:
ON Österreichisches Normungsinstitut, Heinestraße 38, Postfach 130, A-1021 Wien
Tel.: (+43-1) 213 00-805, Fax: (+43-1) 213 00-818, E-Mail: sales@on-norm.at,
Internet: http://www.on-norm.at

Fach(normen)ausschuss
FA/FNA E
Elektrische Niederspannungsanlagen

Preisgruppe 40

Inhaltsverzeichnis

Seite

Vorbemerkung ... 2
1 Anwendungsbereich ... 3
2 Normative Verweisungen ... 3
3 Definitionen ... 5
4 Basisschutz (Schutz gegen direktes Berühren) ... 24
5 Fehlerschutz (Schutz bei indirektem Berühren) ... 24
6 Zusatzschutz ... 27
7 Schutzisolierung ... 28
8 Schutzkleinspannung und Funktionskleinspannung ... 30
9 Schutzerdung ... 32
10 Nullung (Neutralleiter-Schutzerdung) ... 33
11 Isolationsüberwachungssystem ... 38
12 Anwendung von Fehlerstrom-Schutzschaltern - Fehlerstrom-Schutzschaltung (Fehlerstrom-Schutzerdung) ... 40
13 Schutztrennung ... 43
14 Begrenzung der Fehlerspannung am geerdeten Systemleiter ... 45
15 Potentialausgleich ... 48
16 Verwenden von Gas- und Wasserleitungen als Erder, Erdungsleitung oder Schutzerdungsleiter ... 50
17 Zusammenschluss von Erdungen in Nieder- und Hochspannungsanlagen ... 50
18 Schutz elektrischer Anlagen gegen transiente Überspannungen - Überspannungs-Schutzmaßnahmen ... 51
19 Isolationswiderstand ... 58
20 Erdung ... 59
21 Erdungsleitungen, Schutzerdungsleiter und Potentialausgleichsleiter ... 63
22 Prüfung des Schutzes gegen elektrischen Schlag (Schutzmaßnahmen) ... 67
Anhang A (informativ): Blitzgefährdung in Österreich ... 68
Anhang B (informativ): Literaturhinweise ... 70

Vorbemerkung

Aufgrund der Vereinbarung zwischen dem ÖVE und dem Österreichischen Normungsinstitut werden künftig alle elektrotechnischen Dokumente als „Doppelstatusdokumente“ veröffentlicht. Diese Dokumente haben daher sowohl den Status von ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK gemäß ETG 1992 als auch den einer ÖNORM gemäß NG 1971.

Die Reihe ÖVE-EN 1 wird künftig als Reihe ÖVE/ÖNORM E 8001 erscheinen. In der Übergangsfrist werden Teile von ÖVE-EN 1 und Teile von ÖVE/ÖNORM E 8001 bestehen, die gegebenenfalls gemeinsam angewendet werden müssen.

Bis zum Erscheinen von ÖVE/ÖNORM E 8001-6-61 sind die unverbindlichen Anhänge A1 bis A3 von ÖVE-EN 1 Teil 1:1989 und ÖVE-EN 1 Teil 1a:1992 sinngemäß anzuwenden.

Der Rechtsstatus dieser ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORM ist den jeweils geltenden Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz zu entnehmen.

Copyright ÖVE

1 Anwendungsbereich

1.1 Diese Bestimmungen gelten für die Errichtung von Starkstromanlagen mit folgenden Nennspannungen zwischen beliebigen Leitern:

(1) bei Wechselstrom bis einschließlich 1 000 V effektiv mit einer Frequenz bis 1 kHz

(2) bei Gleichstrom bis einschließlich 1 500 V.

1.2 Diese Bestimmungen gelten nicht für folgende Starkstromanlagen:

(1) Förderanlagen im Bergbau (Tages- und Blindschächte),

(2) fahrzeugtypische elektrische Ausrüstung von Kraftfahrzeugen,

(3) Traktionsstromanlagen elektrischer Bahnen und Oberleitungsbusse

(4) Starkstromanlagen von Flugzeugen,

(5) Starkstromanlagen von Schiffen (ausgenommen Wassersportfahrzeuge gemäß ÖVE-EN 1Teil 4 § 93)

ANMERKUNG: Dies schließt die Anwendung dieser Bestimmungen für derartige Anlagen nicht aus, soweit dies gemäß den jeweils zutreffenden technischen Bestimmungen zulässig ist.

1.3 Für besonders genutzte Räume oder Bereiche (siehe z. B. ÖVE-EN 2, ÖVE-EN 7, ÖVE-EX 65 usw.) sind zusätzliche oder abweichende Maßnahmen erforderlich.

1.4 Für elektrische Betriebsmittel in elektrochemischen Anlagen sowie für spezielle Anlagen mit Nennströmen über 1 000 A (z. B. Elektroöfen, Stromrichteranlagen) sind Abweichungen zulässig, wobei aber eine weitgehend sinngemäße Anwendung dieser Bestimmungen empfohlen wird (siehe z. B. ÖVE EN 60519 Reihe).

2 Normative Verweisungen

Die folgenden normativen Dokumente enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil dieser ÖVE/ÖNORM sind. Datierte Verweisungen erfassen spätere Änderungen oder Überarbeitungen nicht. Vertragspartner, die diese ÖVE/ÖNORM anwenden, werden jedoch aufgefordert, die Möglichkeit zu prüfen, die jeweils neuesten Ausgaben der nachfolgend angegebenen normativen Dokumente anzuwenden. Bei undatierten Verweisungen ist die letzte Ausgabe des in bezug genommenen normativen Dokumentes anzuwenden. Rechtsvorschriften sind immer in der jeweils geltenden Fassung anzuwenden.

ÖVE-A/EN 60529	Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
ÖVE-B 5	Maßnahmen zum Schutz von Rohrleitungen und Kabeln gegen Korrosion durch Streuströme aus Gleisanlagen
ÖVE-E 5 Teil 1	Betrieb von Starkstromanlagen - Grundsätzliche Bestimmungen
ÖVE-E 49	Blitzschutzanlagen
ÖVE-EN 1 Teil 2	Errichtung von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis ~ 1000 V und ⎓ 1500 V - Teil 2: Elektrische Betriebsmittel
ÖVE-EN 1 Teil 3	Errichtung von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis ~ 1000 V und ⎓ 1500 V - Teil 3: Beschaffenheit, Bemessung und Verlegung von Leitungen und Kabeln
ÖVE-EN 1 Teil 3 (§ 40)	Errichtung von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis ~ 1000 V und ⎓ 1500 V - Teil 3: Beschaffenheit, Bemessung und Verlegung von Leitungen und Kabeln - § 40: Beschaffenheit und Verwendung von Leitungen und Kabeln
ÖVE-EN 1 Teil 4	Errichtung von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis ~ 1000 V und ⎓ 1500 V - Teil 4: Besondere Anlagen
ÖVE-EN 1 Teil 4 § 53	Errichtung von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis ~ 1000 V und ⎓ 1500 V - Teil 4: Besondere Anlagen - § 53: Ersatzstrom-versorgungsanlagen und andere Stromversorgungsanlagen für den vorübergehenden Betrieb
ÖVE-EN 1 Teil 4 § 93	Errichtung von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis ~ 1000 V und ⎓ 1500 V - Teil 4: Besondere Anlagen - § 93: Elektrische Anlagen für Marinas (Liegeplätze) und Wassersportfahrzeuge
ÖVE EN 50083-1	Kabelverteilsysteme für Ton- und Fernsehrundfunk-Signale - Teil 1: Sicherheitsanforderungen
ÖVE EN 50110	Betrieb von elektrischen Anlagen

Copyright ÖVE

ÖVE EN 60439 Reihe	Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen
ÖVE EN 60439-3	Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen - Teil 3: Besondere Anforderungen an Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen zu deren Bedienung Laien Zutritt haben - Installationsverteiler
ÖVE EN 60742	Trenntransformatoren und Sicherheitstransformatoren - Anforderungen
ÖVE EN 60947-2	Niederspannungs-Schaltgeräte - Teil 2: Leistungsschalter
ÖVE EN 61008 Reihe	Fehlerstrom-/Differenzstrom-Schutzschalter ohne eingebauten Überstromschutz (RCCBs) für Hausinstallationen und ähnliche Anwendungen
ÖVE EN 61009 Reihe	Fehlerstrom-/Differenzstrom-Schutzschalter mit eingebauten Überstromschutz (RCBOs) für Hausinstallationen und ähnliche Anwendungen
ÖVE EN 61558 Reihe	Sicherheit von Transformatoren, Netzgeräten und dergleichen
ÖVE-IM 12	Fabriksfertige Zählerschränke und Zählerverteilerschränke bis 250 V gegen Erde
ÖVE IM 22	Verbindungsmaterial für elektrische Installationen
ÖVE/ÖNORM E 8001-6-61	Errichtung von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis ~ 1000 V und ⎓ 1500 V - Teil 6: Prüfungen - Hauptabschnitt 61: Erstprüfungen (in Vorbereitung)
ÖVE/ÖNORM E 8383	Starkstromanlagen mit Nennwechselspannung über 1 kV
ÖVE-L 1	Errichtung von Starkstromfreileitungen bis 1000 V
ÖVE-SN 50	Fehlerstom-Schutzschalter
ÖVE-SN 60	Überspannungsableiter für Netze mit Nennspannungen bis ~ 1000 V und ⎓ 1500 V
ÖVE-SN 60 Teil 4	Überspannungsableiter für Netze mit Nennspannungen bis ~ 1000 V und ⎓ 1500 V - Teil 4: Überspannungsableiter für die Montage in Gebäuden - Ableiterklasse C
ÖNORM B 5432	Elektroinstallationen - Bauliche Vorkehrungen für Fundamenterder
ÖNORM E 1357	Erde, Fremdspannungsarme Erde, Schutzleiter – Kennzeichnung an Betriebsmitteln, Schilder
ÖNORM E 2790	Elektroinstallationen - Erdungsanlagen - Fundamenterder
ENV 61024	Gebäudeblitzschutz - Teil 1: Allgemeine Grundsätze
HD 384.4.41 S2	Elektrische Anlagen von Gebäuden – Teil 4: Schutzmaßnahmen – Kapitel 41: Schutz gegen elektrischen Schlag
HD 384.5.54 S1	Elektrische Anlagen von Gebäuden - Teil 5: Auswahl und Errichtung von Betriebsmitteln - Kapitel 54: Erdung und Schutzleiter
IEC 61008-2-2	Residual current operated circuit-breakers without integral overcurrent protection for household and similar uses (RCCB's) - Part 2-2: Applicability of the general rules to RCCB's functionally dependent on line voltage
IEC 61009-2-2	Residual current operated circuit-breakers with integral overcurrent protection for household and similar uses (RCBO's) - Part 2-2: Applicability of the general rules to RCBO's functionally dependent on line voltage
IEC 61643-1	Surge protective devices connected to low-voltage power distribution systems - Part 1: Performance requirements and testing methods
TRVB Reihe	Technische Regeln vorbeugenden Brandschutz Bezugsquelle: Zentralstelle für Brandverhütung, Siebenbrunnengasse 21, A-1050 Wien
CEA-Katalog	Bezugsquelle: Verband der Versicherungsunternehmen Österreichs Schwarzenbergplatz 7, A-1030 Wien

Elektrotechnikgesetz 1992 - ETG 1992

Copyright ÖVE

3 Definitionen

Für den Anwendungsbereich dieser ÖVE/ÖNORM gelten folgende Definitionen:

3.1 Starkstromanlage und Netzsystem

3.1.1 Starkstromanlage

elektrische Anlage mit Betriebsmitteln zum Erzeugen, Umformen, Speichern, Fortleiten, Verteilen und Verbrauchen von elektrischer Energie mit dem Zweck des Verrichtens von Arbeit, z. B. in Form von mechanischer Arbeit, zur Wärme- oder zur Lichterzeugung sowie zu elektrochemischen Vorgängen.

Starkstromanlagen können gegen elektrische Anlagen anderer Art nicht immer eindeutig abgegrenzt werden. Die Werte von Spannung, Strom und Leistung allein sind dabei keine ausreichenden Unterscheidungsmerkmale. Entscheidend für die Zuordnung von Anlagenteilen für zusätzliche Funktionen, z. B. Steuern, Regeln, Verriegeln, Melden und Messen, zu einer Starkstromanlage ist deren unmittelbarer Zusammenhang mit dieser Starkstromanlage.

3.1.2 Netzsystem

Gesamtheit aller Leitungen, Kabel und sonstigen Anlagen, von der Stromquelle bis zu den Verbrauchsmitteln, einschließlich aller Arten von Erdverbindungen.

Es wird unterschieden nach

- der Stromart (Gleichstrom, Wechselstrom),
- der Zahl der aktiven Leiter und
- der Art der Erdverbindung.

Diese Systeme werden durch folgende Kurzzeichen gekennzeichnet:

erster Buchstabe: Erdungsverhältnisse der Stromquelle

T..... direkte Erdung über einen oder mehrere Betriebserder
I..... entweder Isolierung aller aktiven Teile von Erde oder Verbindung eines Systempunktes mit Erde über eine hochohmige Impedanz oder eine offene Erdung

ANMERKUNG: Eine offene Erdung ist eine Erdung über Überspannungsableiter oder Funkenstrecken.

zweiter Buchstabe: Erdungsverhältnisse der Körper der elektrischen Betriebsmittel

T..... Körper direkt geerdet, (Anlagenerdung), jedoch unabhängig von den etwa bestehenden Erdungen der Stromquelle

ANMERKUNG: Anlagenerder und Betriebserder sind voneinander unabhängig, wenn sie nicht leitend miteinander verbunden sind und sich ihre Spannungstrichter gegenseitig nicht wesentlich beeinflussen.

N .... Körper direkt mit der Betriebserdung der Stromquelle verbunden

Im üblichen Drehstrom-Vierleitersystem erfolgt diese Verbindung über den Neutralleiter mit Schutzfunktion (PEN-Leiter).

weitere Buchstaben: Anordnung des Neutralleiters und des PE-Leiters

S..... Neutralleiter und PE-Leiter als getrennte Leiter
C .... Neutralleiter- und PE-Leiter-Funktion kombiniert in einem Leiter (PEN-Leiter)

ANMERKUNG: Die Bezeichnungen TN-, TT- und IT-System beziehen sich nur auf den allgemeinen Netzaufbau; aus ihnen kann nicht eindeutig auf die in den Verbraucheranlagen angewendete Methode des Fehlerschutzes geschlossen werden. So kann in einem TT-System die Ausschaltung im Fehlerfall durch Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen oder durch Überstrom-Schutzeinrichtungen erfolgen. Die Bezeichnung TT-System darf daher weder der Fehlerstrom-Schutzschaltung (Fehlerstrom-Schutzerdung) noch der Schutzerdung (Überstrom-Schutzerdung) gleichgesetzt werden.

Copyright ÖVE

Einteilung der Systeme:

3.1.2.1 TN-System
Netzsystem oder ein Teil davon, in dem ein Punkt (ein Systemleiter) über Betriebserder niederohmig geerdet ist, einschließlich jener Verbraucheranlagen in denen die Körper der elektrischen Betriebsmittel über PE- bzw. PEN-Leiter mit dem Betriebserder verbunden sind.

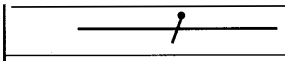
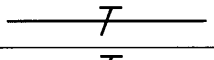
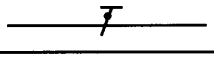
Je nach Anordnung dieses PE-Leiters unterscheidet man drei Arten von TN-Systemen:

(1) **TN-S-System:** PE-Leiter und Neutralleiter sind im gesamten System getrennt geführt (siehe Bild 3-1).

(2) **TN-C-System:** Die Funktionen von PE-Leiter und Neutralleiter sind in einem einzigen Leiter (dem PEN-Leiter) zusammengefasst (siehe Bild 3-2).

(3) **TN-C-S-System:** Die Funktionen von PE-Leiter und Neutralleiter sind nur in einem Teil des Systems in einem einzigen Leiter (dem PEN-Leiter) zusammengefasst, im übrigen Teil des Systems werden diese Leiter getrennt geführt (siehe Bild 3-3).

Erklärung der Symbole nach ÖVE EN 60617-11

	Neutralleiter (N)
	Schutzleiter (PE)
	PEN-Leiter: Kombination von Schutz- und Neutralleiter (PEN)

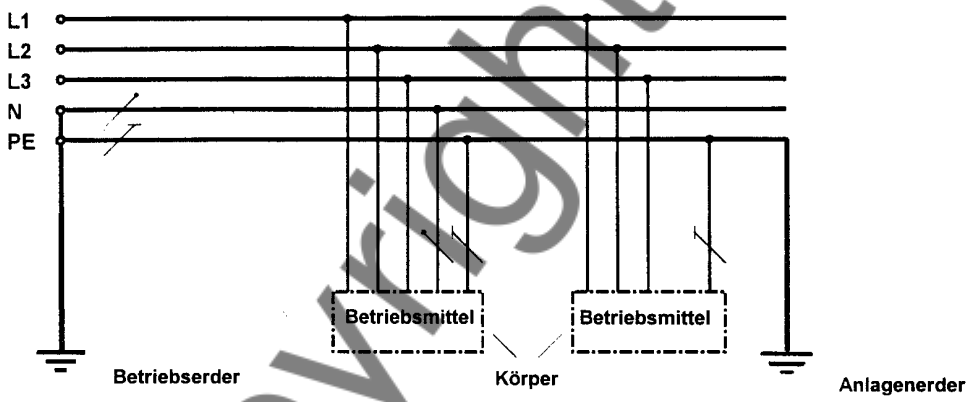


Bild 3-1: TN-S-System (PE-Leiter und Neutralleiter im gesamten System getrennt)

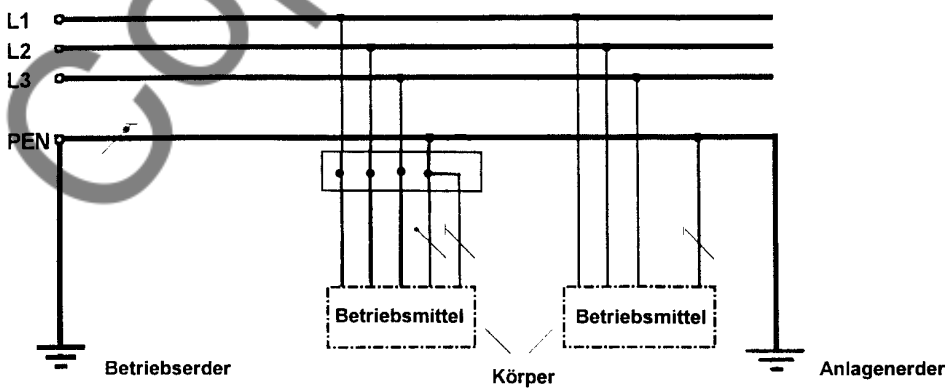


Bild 3-2: TN-C-System (PE-Leiter und Neutralleiter im gesamten System als PEN-Leiter zusammengefasst)

Copyright ÖVE

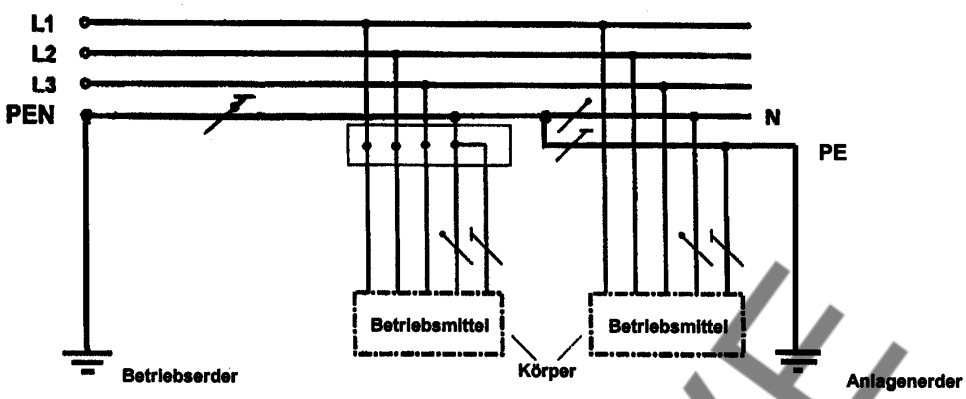


Bild 3-3: TN-C-S System (PE-Leiter und Neutralleiter in einem Teil des Systems

3.1.2.2 TT-System

Netzsystem oder ein Teil davon einschließlich der Verbraucheranlagen, in dem ein Punkt (ein Systemleiter) über einen Betriebserder niederohmig geerdet ist. Die Körper der elektrischen Betriebsmittel sind jedoch mit Erdern verbunden (Anlagenerder), die vom Betriebserder unabhängig sind (siehe Bild 3-4).

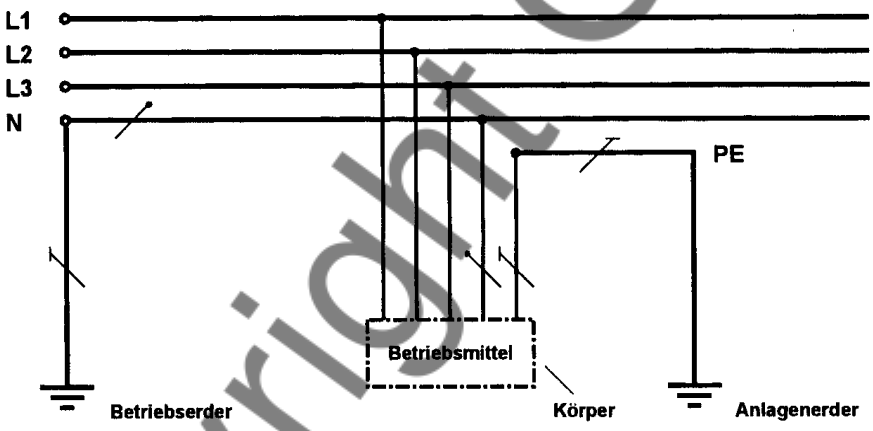


Bild 3-4: TT-System

3.1.2.3 IT-System

ein Netzsystem oder ein Teil davon einschließlich der Verbraucheranlagen, das keine niederohmige Verbindung zwischen aktiven und geerdeten Teilen aufweist und in dem die Körper der elektrischen Betriebsmittel mit einem Anlagenerder verbunden sind (siehe Bild 3-5).

An der Stromquelle darf eine Erdung über eine hochohmige Impedanz oder eine offene Erdung vorhanden sein.
Es kann auch ein Neutralleiter vorhanden sein.

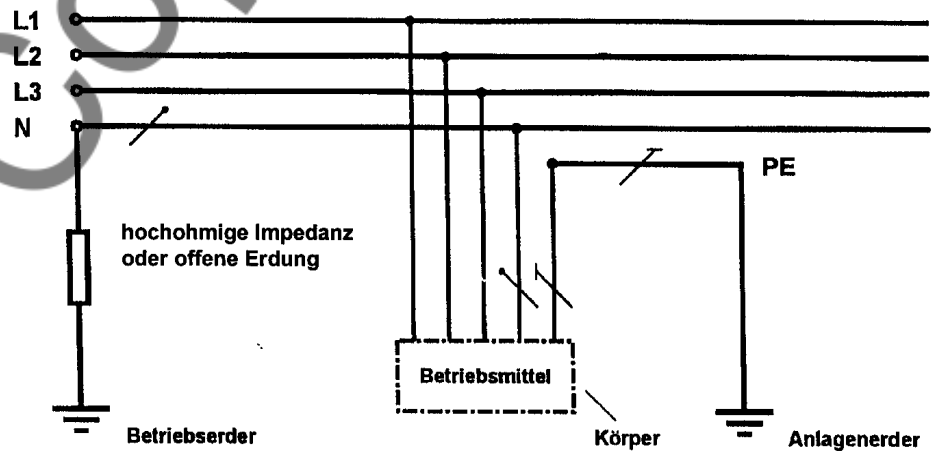


Bild 3-5: IT-System

Copyright ÖVE

3.1.3 Verteilungsnetz
Gesamtheit aller dem Fortleiten elektrischer Energie dienenden Anlagen (z. B. Freileitungen, isolierte Leitungen, Kabel, Verschienungen) von der Stromquelle bis zum Beginn der Verbraucheranlagen.

3.1.4 Freileitung
Gesamtheit aller freigespannten Leiter, ihrer Tragwerke samt Fundamenten, Erdungen, Isolatoren, Zubehörteilen und Armaturen, die der oberirdischen Fortleitung elektrischer Energie dienen.

3.1.5 Kabelanlage
Gesamtheit aller einzelnen und/oder gemeinsam verlegten Kabel, die einem bestimmten Versorgungszweck dienen, samt Muffen, sonstigen zugehörigen Einbauten und Kabelabschlusseinrichtungen (z. B. Endverschlüssen). Die Kabelanlage endet mechanisch und elektrisch mit den Kabelabschlusseinrichtungen.

3.1.6 Bleibt frei.

3.1.7 Bleibt frei.

3.1.8 Hausanschlusskasten
Einrichtung zur Aufnahme der Hausanschlusssicherungen. Ihre Eingangsklemmen einschließlich der zugehörigen N- oder PEN-Leiterklemme bilden die technische Grenze zwischen Verteilungsnetz und Verbraucheranlage.

ANMERKUNG: Eigentumsgrenzen werden durch diese Definition nicht betroffen.

3.1.9 Hauptleitung
Verbindungsleitung zwischen Hausanschlusskasten und den Zugangsklemmen der Vorzählersicherungen.

3.1.10 Verbraucheranlage
Gesamtheit aller elektrischen Betriebsmittel einschließlich der Hauptleitung ab dem Hausanschlusskasten, oder, wo dieser nicht vorhanden ist, hinter den Ausgangsklemmen der letzten Verteilung vor den Verbrauchsmitteln (siehe Bild 3-6) bis zu den festen oder steckbaren Anschlussstellen der elektrischen Verbrauchsmittel.

ANMERKUNG: Unter Verteilung ist hier eine beliebige Schaltanlage (-schrank, -kasten) zu verstehen, auch in der Ausführung als Steuer- oder Regelungsanlage.
Die Hauptleitung zählt zur Verbraucheranlage, jedoch nicht hinsichtlich der Ausschaltbedingung (siehe Tab. 10-1).

3.1.10.1 Einzelverbraucheranlage (Betreiberanlage)
Teil der Verbraucheranlage bestehend aus Gesamtheit aller elektrischen Betriebsmittel nach den Zugangsklemmen der Vorzählersicherungen bis zu den festen oder steckbaren Anschlussstellen der elektrischen Verbrauchsmitteln (inklusive der Zuleitung zur Messeinrichtung).

ANMERKUNG: Vorzählersicherungen können mit Hausanschlusssicherungen zusammenfallen.

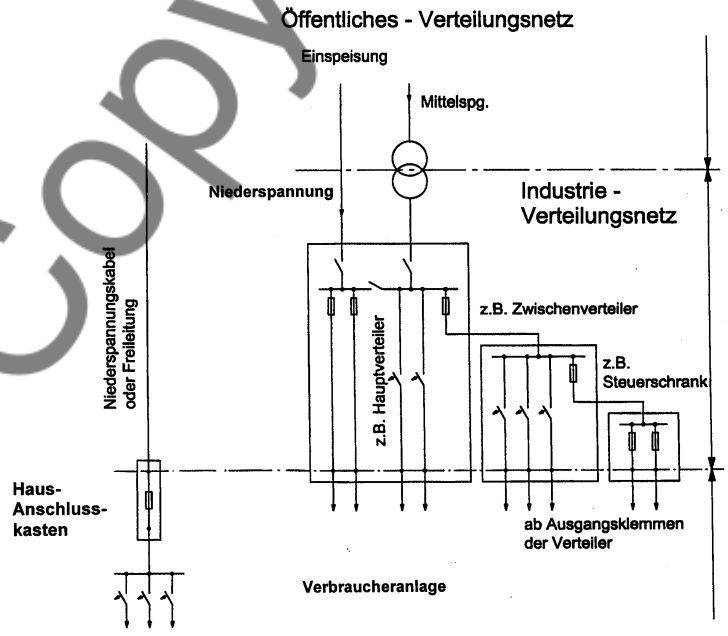


Bild 3-6: Beispiele für die Abgrenzung Verbraucheranlage und Verteilungsnetz

Copyright ÖVE

3.1.11 Stromkreis
geschlossene Strombahn zwischen Stromquelle und Verbrauchsmittel.

ANMERKUNG: Hierunter wird im allgemeinen bei e i n e m angeschlossenen Verbrauchsmittel die Strombahn zwischen den Überstrom-Schutzeinrichtungen und dem Verbrauchsmittel, bei mehreren angeschlossenen Verbrauchsmitteln, die Strombahn zwischen den gemeinsamen Überstrom-Schutzeinrichtungen und den Verbrauchsmitteln verstanden.
Je nach Art des Anschlusses der Verbrauchsmittel kann ein Stromkreis aus einem Außenleiter (L1, L2, L3) und dem Neutralleiter (N) oder aus mehreren oder sämtlichen Außenleitern mit oder ohne Neutralleiter bestehen. Sind jedoch in einem Drehstromnetz z. B. drei zweipolige Verbrauchsmittel, und zwar eines zwischen L1 und N, das andere zwischen L2 und N und das dritte zwischen L3 und N angeschlossen, und ist jeder dieser Anschlüsse für sich abgesichert, so handelt es sich um d r e i v e r s c h i e d e n e S t r o m k r e i s e.

3.1.11.1 Hauptstromkreis
Stromkreis der Betriebsmittel zum Erzeugen, Umformen, Verteilen, Schalten oder Verbrauchen elektrischer Energie enthält.

3.1.11.2 Hilfsstromkreis
Stromkreis für zusätzliche Funktionen, z. B. Steuer- und Regelstromkreise (Befehlsgabe, Verriegelung), Melde- und Messstromkreise.

3.1.12 Anlage im Freien
Verbraucheranlage oder Teil davon, die außerhalb von Gebäuden errichtet ist, z. B. auf Straßen, Wegen und Plätzen, in Höfen, Durchfahrten und Gärten, auf Bauplätzen, Bahnsteigen, Rampen und Dächern, an Kranen, Baumaschinen, Tankstellen und Gebäudeaußenwänden sowie unter Überdachungen.

ANMERKUNG: Geschützte Anlagen im Freien sind z. B. Anlagen auf überdachten Bahnsteigen, in Toreinfahrten sowie überdachten Tankstellen.
Ungeschützte Anlagen im Freien sind z. B. Anlagen auf Rampen und auf nicht überdachten Bahnsteigen.

3.1.13 Anlage auf Baustellen
elektrischen Einrichtungen für die Durchführung von Arbeiten an Hochbau- und Tiefbaubaustellen sowie bei Metallbaumontagen und Ähnlichem.

3.1.14 Hausinstallation
Starkstromanlage mit Nennspannungen bis 250 V gegen Erde für alle Wohnbereiche sowie andere Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 250 V gegen Erde, die in Umfang und Art der Ausführung den Starkstromanlagen für Wohnräume entsprechen.

ANMERKUNG: Büroräume, Geschäftslokale, Schulen, Amtsräume, Gaststätten, und Hotels etc. sind Wohnräumen im Sinne dieser Begriffsbestimmung gleichzusetzen.

3.1.15 Bedienungsgang
Raum oder Ort, der zum betriebsmäßigen Bedienen elektrischer Einrichtungen (wie Beobachten, Schalten, Einstellen, Steuern) betreten werden muss.

3.1.16 Wartungsgang
Raum oder Ort innerhalb von abgeschlossenen elektrischen Betriebsstätten, der vorwiegend zum Warten der elektrischen Betriebsmittel betreten werden muss.

3.1.17 fabriksfertige Schaltanlage und Verteiler (typgeprüfte und partiell typgeprüfte Schaltgerätekombination)
solche, die ÖVE EN 60439-Reihe bzw. ÖVE-IM 22 entspricht.

Als fabriksfertig gelten auch Schaltanlagen und Verteiler gemäß ÖVE-IM 12 und ÖVE-IM/EN 60439-3, die entweder

(1) aus typgeprüften Baugruppen oder
(2) aus fabriksfertigen, vom Hersteller für diesen Zweck vorgesehenen und in dieser Kombination typgeprüften Bausteinen außerhalb der Herstellerfirma nach deren Anweisungen

zusammengefügt und dann stückgeprüft sind.

3.1.18 nicht fabriksfertige Schaltanlage und Verteiler
solche, bei denen die Voraussetzungen gemäß 3.1.17 nicht erfüllt sind, jedoch die Anforderungen gemäß ÖVE-EN 1 Teil 2 § 30:1993-04 und § 30a:1996-03.

ANMERKUNG: Darunter fallen z. B. einzeln an ihrem Aufstellungsort zusammengebaute Verteiler.

3.1.19 Schienenverteiler
allseitig umschlossene Sammelschienen, die Anlagen, Verbrauchsmittel oder Verteilungen über Abgangskästen mit elektrischer Energie versorgen.

Copyright OVE

3.2 Betriebsmittel, Anschlussarten und Schutzeinrichtungen

3.2.1 elektrisches Betriebsmittel (kurz Betriebsmittel)
Gegenstand (Maschine, Gerät usw.), der als Ganzes oder in einzelnen Teilen zur Erzeugung, Fortleitung oder zum Gebrauch elektrischer Energie bestimmt ist.

ANMERKUNG: Zur Erzeugung, Fortleitung und zum Gebrauch elektrischer Energie gehören alle Anwendungen der elektrischen Energie, wie z. B. das Speichern, Umspannen, Umformen und Verteilen elektrischer Energie, ferner das Aufnehmen, Speichern, Übertragen, Verarbeiten und Wiedergeben von Informationen sowie das Messen physikalischer Größen und das Unterbrechen, Regeln, Steuern, Ausgleichen und Drosseln von Vorgängen auf elektrischem Wege.

3.2.2 elektrisches Verbrauchsmittel (kurz Verbrauchsmittel)
elektrisches Betriebsmittel, welches die Aufgabe hat, elektrische Energie in eine nichtelektrische Energieart umzuwandeln (z. B. in mechanische oder chemische Energie, Wärme, Schall, Licht, sonstige Strahlung) oder der Nachrichten- und Informationstechnik dient.

ANMERKUNG: Sind mehrere Betriebsmittel zu einer Baueinheit zusammengeschlossen, so ist für deren Einstufung als Verbrauchsmittel maßgebend, dass am Ausgang ohne Rücksicht auf den inneren Aufbau eine nichtelektrische Energieart oder eine Nachricht/Information auftritt.

3.2.2.1 Schutzart
Art und Grad der Maßnahmen, die an Gehäusen (Umhüllungen) elektrischer Betriebsmittel ergriffen werden, um direktes Berühren unter Spannung stehender oder bewegter Teile und das Eindringen von Fremdkörpern oder Wasser zu verhindern (siehe ÖVE-A/EN 60529).

3.2.2.2 Schutzklasse
kennzeichnet die Maßnahmen, die für den Fehlerschutz am Betriebsmittel selbst gesetzt sind, mit einer römischen Zahl:

Schutzklasse I: Das Betriebsmittel ist basisisoliert und besitzt einen PE-Leiter-Anschluss.

Schutzklasse II: Das Betriebsmittel ist zusätzlich/ergänzend, doppelt oder verstärkt isoliert. Es enthält allenfalls eine ebenso isolierte PE-Leiter-Durchleitung mit Anschlussstellen (z. B. schutzisolierter Verteiler).

Schutzklasse III: Das Betriebsmittel ist ausschließlich für den Anschluss an Schutzkleinspannung ausgelegt.

3.2.3 ortsfest
sind elektrische Betriebsmittel, die infolge ihrer Beschaffenheit oder wegen ihrer mechanischen Befestigung während des Betriebes an ihren Aufstellungsort gebunden sind.

ANMERKUNG: Hierunter werden auch solche Betriebsmittel verstanden, die während des Betriebes ortsfest sind, aber z. B. zur Herstellung des Anschlusses oder zur Reinigung begrenzt bewegbar sind.

3.2.4 ortsveränderlich
sind elektrische Betriebsmittel, die während des Betriebes bewegt werden können oder zur Verwendung an mehreren Stellen bestimmt sind.

ANMERKUNG: Solche Betriebsmittel sind stets über flexible Leitungen angeschlossen.

3.2.5 ortsfeste Leitung
Leitung, die auf einer festen Unterlage so angebracht ist, dass sich ihre Lage nicht ändert.

3.2.6 bewegliche Leitung
eine an beiden Enden beliebig angeschlossene Leitung, die zwischen ihren Anschlussstellen bewegt werden kann.

3.2.7 fester Anschluss der Leitung
bedeutet, dass die Leitung mit einem elektrischen Betriebsmittel unmittelbar elektrisch verbunden ist, z. B. durch Schrauben, Löten, Schweißen, Nieten, Kerben, Quetschen oder Pressen.

3.2.8 Überstrom-Schutzeinrichtung
Schaltgerät, das den Strom beim Ansteigen über einen bestimmten Wert selbsttätig unterbricht.
Sie kann als Schmelzsicherung oder Überstrom-Schutzschalter ausgeführt sein.

3.2.9 Fehlerstrom-Schutzeinrichtung
Schaltgerät oder Schaltgerätekombination mit dem Zweck den Fehlerstrom (Strom gegen Erde) zu erfassen und beim Ansteigen über einen bestimmten Wert den nachgeschalteten Stromkreis selbsttätig auszuschalten.
Sie kann als Fehlerstrom-Schutzschalter oder Fehlerstromrelais in Verbindung mit Schaltschützen oder Leistungschaltern ausgeführt sein.

Copyright ÖVE