ÖVE-EH 1/1972

(+ ÖVE-EH 1a/1973 eingearbeitet)

ÖSTERREICHISCHE VORSCHRIFTEN

FÜR DIE ELEKTROTECHNIK

Errichtung von Starkstromanlagen mit Nennspannungen über 1 kV

DK 621.316.17.027.5

Copyright ÖVE

ÖSTERREICHISCHER VERBAND FÜR ELEKTROTECHNIK

Fachausschuß EH

„Elektrische Hochspannungsanlagen"

1, Eschenbachgasse 9, A-1010 Wien

Herausgegeben im Eigenverlag am 1. Feber 1977

Nachdruck, auch auszugsweise, verboten!

Copyright OVE

Im Eigenverlag des Österreichischen Verbandes für Elektrotechnik
1, Eschenbachgasse 9, A-1010 Wien, Fernruf: 0222/57 63 73
Printed in Austria
Druck: Gustav Gruber, A-1050 Wien V

Inhaltsübersicht

		Seite
Einleitung		4
§ 1	Geltung	9
§ 3	Begriffe und Benennungen	9
§ 4 ... § 11	Betriebsmittel	16 ... 35
§ 4	Schaltgeräte und Sicherungen	16
§ 5	Meßwandler	18
§ 6	Transformatoren und Drosselspulen	19
§ 7	Elektrische Maschinen	24
§ 8	Stromrichter	24
§ 9	Kondensatoren	26
§ 10	Überspannungs- und Blitzschutz	28
§ 11	Leitungen und Kabel	29
§ 12 ... § 16	Allgemeines	36 ... 40
§ 12	Isolation	36
§ 13	Schutz gegen Berühren, Schutz gegen unzulässige Berührungsspannung im Fehlerfall	37
§ 14	Erdung	38
§ 15	Klimabedingungen	39
§ 16	Kurzschlußstrom	39
§ 17 ... § 20	Anlagen	40 ... 64
§ 17	Schaltung	40
§ 18	Aufbau von Innenanlagen	44
§ 19	Aufbau von Freiluftanlagen	53
§ 20	Hilfsanlagen	61
§ 21 ... § 25	Besondere Anlagen	64 ... 67
§ 21	Besondere Anlagen mit normalen Betriebsbedingungen	64

Copyright OVE

§ 22 Anlagen mit anormalen Betriebsbedingungen . . 66
§ 23 Prüfung fabrikfertiger Anlagen 67
§ 24 Ferngesteuerte Anlagen 67
§ 25 Befristete Provisorien 67
Sachverzeichnis 68

Einleitung

(1) In diesem Vorschriftenheft wird auf folgende ÖVE-Vorschriften Bezug genommen:

ÖVE-A 20, Begriffe und Benennungen
ÖVE-A 30, Schaltpläne für die Starkstromtechnik
ÖVE-A 50, Schutzarten elektrischer Betriebsmittel
ÖVE-A 60, Kriech- und Luftstrecken
ÖVE-A 61, Koordination der Isolation in Wechselstromanlagen für Nennspannungen von 1 kV und darüber
ÖVE-B 1, Maßnahmen bei der Beeinflussung von Fernmeldeanlagen durch Wechselstrombahnen
ÖVE-B 5, Maßnahmen zum Schutze von Rohrleitungen und Kabeln gegen Korrosion durch Streuströme aus Gleichstromanlagen
ÖVE-C 10, Akkumulatoren und Akkumulatorenanlagen
ÖVE-E 1, Errichtung von Starkstromanlagen unter 1000 V
ÖVE-E 2, Elektrische Anlagen in Theatern, Kinos und sonstigen Anlagen für größere Menschenansammlungen
ÖVE-E 5, Betrieb von Starkstromanlagen, Teil 1: Grundsätzliche Bestimmungen
ÖVE-E 32, Bekämpfung von Bränden in elektrischen Anlagen und in deren Nähe
ÖVE-EH 41, Erdungen in Wechselstromanlagen mit Nennspannungen über 1 kV
ÖVE-E 65, Errichtung elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Betriebsräumen
ÖVE-K 20, Papierbleikabel für Starkstromanlagen

Copyright ÖVE

ÖVE-K 23, Kabel mit Gummiisolierung und Gummimantel oder mit Kunststoffisolierung und Kunststoffmantel für Starkstromanlagen

ÖVE-K 28, Steuer- und Sicherungskabel, Nennspannung 1 kV

ÖVE-K 40, Gummiisolierte Leitungen für Starkstromanlagen

ÖVE-K 41, Thermoplastisolierte Leitungen für Starkstromanlagen

ÖVE-L 1, Errichtung von Starkstromfreileitungen bis 1 000 V

ÖVE-L 11, Errichtung von Starkstromfreileitungen über 1 kV

ÖVE-L 20, Verlegung von Starkstromkabeln

ÖVE-L 30, Prüfung von Isolatoren für Starkstromfreileitungen und Fahrleitungen mit Spannungen über 1 kV

ÖVE-M 10, Elektrische Maschinen

ÖVE-M 20, Transformatoren

ÖVE-P 20, Meßwandler

ÖVE-T 1, Elektrische Bahnanlagen und elektrische Betriebsmittel für Schienenbahnen

ÖVE-T 5, Betrieb elektrischer Bahnanlagen

ÖVE-W 30, Aluminium für die Elektrotechnik

ÖVE-W 31, Kupfer für die Elektrotechnik

(2) In diesem Vorschriftenheft werden folgende ÖNORMEN angeführt:

E 1201, Graphische Symbole für Spannung, Strom und Schaltarten von Wechselspannungsanlagen

E 1203, Graphische Symbole, Schaltzeichen für Widerstände, Induktivitäten, Kapazitäten, Elemente, Erde, Masse und Dauermagnete

E 3700, Kupfer-Flachdrähte mit gerundeten Kanten

E 3702, Bl. 1, Kupfer-Flachdrähte und -Flachlitzen, isoliert, ein- und mehrfach besponnen oder umflochten, Abmessungen

E 3702, Bl. 2, Kupfer-Flachdrähte, isoliert, papierbesponnen, Abmessungen

Copyright ÖVE

E 3702, Bl. 3, Kupfer-Flachdrähte und -Flachlitzen, Technische Lieferbedingungen
E 3703, Kupfer-Flachdrähte und -Flachlitzen, Prüfverfahren
E 4001, Elektrische Freileitungen, Blanke Einmetall-Leiterseile aus Kupfer, Bronze, Aluminium und Aldrey
E 4002, Elektrische Freileitungen, Stahlkupferdrähte
E 4003, Elektrische Freileitungen, Stahlkupferseile aus Stahlkupferdrähten nach ÖNORM E 4002
E 4004, Elektrische Freileitungen, Stahlaluminium- und Stahlaldreyseile, Querschnittsverhältnis 1:6
E 4005, Elektrische Freileitungen, Stahlaluminium- und Stahlaldreyseile, Querschnittsverhältnis 1 : 4
E 4920, Schaltzeichen für elektrische Maschinen
E 4922, Schaltzeichen für Transformatoren und Drosselspulen
E 6000, Schaltzeichen für Schaltgeräte der Starkstromtechnik
E 7400, Kupfer für die Elektrotechnik, Halbzeug und Leiter in Fertigfabrikaten
E 7420, Aluminium für die Elektrotechnik, Halbzeug und Leiter in Fertigfabrikaten
F 1000, Brandschutzwesen, Brandschutzmaßnahmen, Terminologie

(3) In diesem Vorschriftenheft werden folgende internationale bzw. ausländische Vorschriften bzw. Normen angeführt:

VDE 0103, Leitsätze für die Bemessung von Starkstromanlagen auf mechanische und thermische Kurzschlußfestigkeit
VDE 0160, Bestimmungen für die Ausrüstung von Starkstromanlagen mit elektronischen Betriebsmitteln
VDE 0414, Bestimmungen für Meßwandler
VDE 0550, Bestimmungen für Kleintransformatoren
VDE 0556, Bestimmungen für Vielkristallhalbleiter-Gleichrichter
VDE 0557, Bestimmungen für Einkristallhalbleiter-Gleichrichter
VDE 0560, Bestimmungen für Kondensatoren
VDE 0675, Richtlinien für Überspannungsschutzgeräte

Copyright ÖVE

DIN 40704, Blatt 1, Schaltzeichen; Industrielle Anwendung der Elektrowärme, Elektrochemie, Elektrostatik

DIN 40706, Schaltzeichen; Stromrichter

DIN 40708, Starkstromtechnik, Fernmeldetechnik; Schaltzeichen; Meldegeräte (Empfänger)

DIN 40716, Blatt 1, Schaltzeichen; Meßinstrumente, Meßgeräte, Zähler

DIN 40716, Blatt 4, Schaltzeichen; Beispiele für Zähler, Schaltuhren

DIN 40716, Blatt 5, Schaltzeichen; für Meß-, Anzeige- und Registrierwerke

DIN 40716, Blatt 6, Schaltzeichen; Meßgrößenumformer

DIN 43600, Transportrollen für Schaltgeräte und Meßwandler

DIN 43602, Schaltgeräte, Installationsgeräte; Betätigungssinn von Schaltgeräten

DIN 43605, Blatt 1, Sichtmelder und Druckknöpfe; Kennfarben

DIN 43606, Schilder von Anzeigevorrichtungen für die Schaltstellungen; Kennzeichnung

DIN 43676, Schaltanlagen; Grundschaltungen des Hochspannungsteiles; für Netz-, Abnehmer- und Industrie-Stationen

DIN 43677, Schaltanlagen; Grundschaltungen; für Hochspannungs-Schalteinheiten mit ausfahrbaren Geräten, Ausführung mit Steckvorrichtung

DIN 43678, Schaltanlagen; Grundschaltungen; für Hochspannungs-Schalteinheiten mit ausfahrbaren Geräten, Ausführung mit geteiltem Trenner

DIN 43681, Blatt 2, Schaltanlagen; Schutzeinrichtungen des Hochspannungsteiles für Netz-, Abnehmer- und Industrie-Stationen; Grundschaltungen

DIN 43682, Schaltanlagen; Grundschaltungen von Hochspannungs-Abzweigen; in übergeordneten Schaltstationen (A, B nach DIN 43680) zur Versorgung von Netz-, Abnehmer- und Industriestationen (a, b, c usw.)

DIN 43687, Stehende Druckbehälter für Drucklufterzeugungsanlagen in elektrischen Schaltanlagen; Inhalte, Haupt- und Anbaumaße

Copyright OVE

DIN 43688, Liegende Druckbehälter für Drucklufterzeugungsanlagen in elektrischen Schaltanlagen; Inhalte, Haupt- und Anbaumaße

DIN 43690, Anforderungen an Luftverdichter ab 35 kp/cm² Enddruck für Drucklufterzeugungsanlagen in elektrischen Schaltanlagen; Richtlinien

DIN 46200, Stromführende Anschlußbolzen bis 1 600 A; Zuordnung der Stromstärken

DIN 46206, Blatt 1, Anschlüsse für elektrische Betriebsmittel; Flach- und Bolzenanschlüsse, Hauptmaße und Zuordnung

IEC-Publikation 70, Leistungskondensatoren

IEC-Publikation 110, Empfehlungen für Leistungskondensatoren für Frequenzen zwischen 100 Hz und 20 000 Hz

(4) In diesem Vorschriftenheft sind Erläuterungen durch Kleindruck gekennzeichnet.

(5) Die in diesem Vorschriftenheft genannten ÖNORMEN, ÖVE- und VDE-Vorschriften sowie die IEC-Publikationen können vom ÖVE, 1, Eschenbachgasse 9, A-1010 Wien, bezogen werden.

Copyright ÖVE

§ 1. Geltung

1.1 Diese Vorschriften gelten für das Errichten und Erweitern von elektrischen Starkstromanlagen mit Nennwechselspannungen über 1 kV zwischen beliebigen Leitern und mit Betriebsfrequenzen unter 100 Hz.

Diese Vorschriften gelten sinngemäß auch für Gleichstromanlagen, deren Spannung einschließlich ihrer betriebsmäßigen Oberschwingungen größer als 1,5 kV (Scheitelwert) ist.

1.2 Diese Vorschriften gelten nicht für die folgenden Anlagen:

(1) elektrische Bahnanlagen und elektrische Betriebsmittel für Schienenbahnen gemäß ÖVE-T 1,

(2) elektrische Anlagen in bergbaulichen Betrieben unter Tage,

(3) elektrochemische Anlagen,

(4) Elektrofilteranlagen und ortsfeste elektrostatische Sprühanlagen,

(5) Prüffelder und Laboratorien.

§ 2. Frei für Ergänzungen.

§ 3. Begriffe und Benennungen

3.1 **Raumbegriffe, Raumarten**

Unter Raum ist im folgenden der Aufstellungs- oder Verwendungsort eines elektrischen Betriebsmittels sowie seine Umgebung zu verstehen, soweit sie für die Gefährdung bestimmend ist. Die Benennung „Raum" gilt nicht nur für umbaute Räume, sondern auch für andere Aufstellungs- und Verwendungsorte, z. B. im Freien.

Räume können in eine der nachstehenden Raumarten häufig nur nach genauer Kenntnis der örtlichen und betrieblichen Verhältnisse eingeordnet werden. Wenn z. B. in einem Raum nur an einer bestimmten Stelle hohe Feuchtigkeit auftritt, der übrige Raum aber infolge regelmäßiger Lüftung trocken ist, so braucht nicht der gesamte Raum als feuchter Raum zu gelten.

3.1.1 B e w o h n t e G e b ä u d e sind Bauwerke, die Wohn- oder ähnlichen Zwecken mit dauerndem Aufenthalt von Personen oder dem öffentlichen Verkehr dienen. Hierunter fallen z. B. auch Hotels, Bürogebäude, Postämter, Schulen, Krankenhäuser[1]) usw.

[1]) Siehe § 21.3.

Copyright ÖVE