

**SICHERHEITSVORSCHRIFTEN  
FÜR ELEKTRISCHE  
STARKSTROMANLAGEN**

**HERAUSGEGEBEN VOM  
ELEKTROTECHNISCHEN VEREIN  
IN WIEN**

**VERLAG DES ELEKTROTECHNISCHEN VEREINES  
IN WIEN**

Alle Rechte vorbehalten — Nachdruck verboten.

Die vorliegende Auflage ist hinsichtlich EVW 1 ein unveränderter Abdruck der Auflage vom 1. IX. 1927; es wurde nur im § 1, Abs. 9, vorletzte Zeile (Seite 15) der Druckfehler: „verkettetem Phasenpunkt“ richtiggestellt in „geerdetem Phasenpunkt“.

Im Anhang sind Ergänzungen und Abänderungen von EVW 1 aufgenommen.

u. A. XI. 34.

Elektrotechnischer Verein in Wien, VI., Theobaldgasse 12  
Druck der Offizin Waldheim-Eberle A. G., Wien VII.

# ELEKTROTECHNISCHER VEREIN IN WIEN

<b>SICHERHEITSVORSCHRIFTEN FÜR ELEKTRISCHE STARKSTROMANLAGEN*)</b>	<b>EVW 1</b>
--	--------------

Gültig ab 1. September 1927

## INHALT

	Seite
Vorwort . . . . .	9
Erlaß des Bundesministeriums für Handel und Verkehr über die Anerkennung der Sicherheitsvorschriften für elek- trische Starkstromanlagen . . . . .	12
Sicherheitsvorschriften für elektrische Starkstromanlagen (Ordnungs-Nr. EVW 1) . . . . .	13

## ERSTER TEIL

### ALLGEMEINES

§ 1. Geltungsbereich . . . . .	13
§ 2. Erklärungen . . . . .	15

## ZWEITER TEIL

### AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN

#### I. Elektrische Maschinen und Transformatoren.

##### A. Elektrische Maschinen.

§ 3. Bewertung und Prüfung . . . . .	17
§ 4. Leistungsschild . . . . .	17

\*) Siehe auch Anhang.

	Seite
§ 5. Aufstellung . . . . .	17
a) Isolierte Aufstellung . . . . .	18
b) Geerdete Aufstellung . . . . .	18
§ 6. Maschinen in besonderen Räumen und im Freien . . . . .	19
§ 7. Vorkehrungen gegen das Auftreten höherer Spannung in Stromkreisen niederer Spannung . . . . .	19
B. Transformatoren.	
§ 8. Bewertung und Prüfung . . . . .	20
§ 9. Leistungsschild . . . . .	20
§ 10. Aufstellung und Erdung . . . . .	20
§ 11. Vorkehrungen gegen das Auftreten von höherer Spannung in Stromkreisen mit niederer Spannung . . . . .	21
§ 12. Vorkehrungen gegen das Auftreten gefährlicher Erdschlußspannung . . . . .	21
§ 13. Vorkehrungen bei Reihenschaltung von Transformatoren . . . . .	21

## II. Akkumulatorenbatterien.

### A. Ortsfeste Akkumulatorenbatterien.

§ 14. Leistungsangaben . . . . .	22
§ 15. Aufstellung . . . . .	22
§ 16. Isolierung der Zellen . . . . .	22
§ 17. Vorkehrungen gegen gefährliche Erdschlußspannung . . . . .	22
§ 18. Vorkehrungen bei Akkumulatorenbatterien für Betriebs- spannungen über 600 V . . . . .	23
§ 19. Akkumulatorenräume . . . . .	23

### B. Ortsveränderliche Akkumulatorenbatterien.

§ 20. Polaritätsangabe . . . . .	24
§ 21. Behälter für ortsveränderliche Akkumulatoren . . . . .	24
§ 22. Vorkehrungen gegen Feuers- und Explosionsgefahr . . . . .	24

## III. Apparate.

### A. Allgemeines.

§ 23. Angaben über die Betriebsverhältnisse . . . . .	24
§ 24. Zulässige Erwärmung . . . . .	25
§ 25. Bauart . . . . .	25
a) Allgemeines . . . . .	25
b) Kontaktflächen, Anschlußklemmen und Einführungs- stellen . . . . .	25
c) Vorkehrungen zur Verhütung der Lichtbogenbildung . . . . .	26
d) Vorkehrungen bei Verwendung von Quecksilber . . . . .	26

	Seite
e) Isolierung der spannungführenden Teile . . . . .	26
f) Einschließung der spannungführenden Teile . . . . .	27
g) Isolierte Handhaben . . . . .	27
§ 26. Anbringung . . . . .	27
B. Schalter.	
§ 27. Allgemeines . . . . .	28
§ 28. Bauart . . . . .	28
§ 29. Schalter für höhere Betriebsspannungen . . . . .	29
§ 30. Schalter mit Unterbrechungstellen in Luft . . . . .	29
§ 31. Anbringung . . . . .	30
C. Steckvorrichtungen.	
§ 32. Allgemeines . . . . .	30
§ 33. Bauart . . . . .	30
D. Meß- und Kontrollapparate.	
§ 34. Ausführung . . . . .	31
§ 35. Erforderliche Meß- und Kontrollapparate . . . . .	32
E. Anlasser, Widerstände und Heizapparate.	
§ 36. Allgemeines . . . . .	32
§ 37. Anbringung . . . . .	33
IV. Schaltanlagen.	
§ 38. Schaltplan . . . . .	33
§ 39. Ausführung . . . . .	34
§ 40. Rückseite bei Schalttafeln für niedere Betriebsspannungen . . . . .	35
§ 41. Schaltanlagen für höhere Betriebsspannungen . . . . .	35
V. Leitungen.	
A. Allgemeines.	
§ 42. Geltungsbereich . . . . .	86
§ 43. Beschaffenheit und Verwendung der Leitungen . . . . .	36
B. Bemessung der Leitungen.	
§ 44. Bemessung hinsichtlich der Festigkeit . . . . .	37
§ 45. Bemessung der Leitungen hinsichtlich Feuersicherheit . . . . .	38
C. Verlegung der Leitungen.	
§ 46. Isolier- und Befestigungskörper . . . . .	42
§ 47. Allgemeines über Leitungsverlegungen . . . . .	43
§ 48. Verlegung in Rohren . . . . .	45
§ 49. Leitungen mit Metallschutzhülle . . . . .	46

	Seite
§ 50. Freileitungen . . . . .	47
§ 51. Leitungsinstallationen im Freien . . . . .	47
§ 52. Leitungsinstallationen in Gebäuden . . . . .	48
§ 53. Leitungen in besonders zu behandelnden Räumen . . . . .	49
a) Räume, in welchen leicht entzündliche Stoffe auf- gestapelt sind . . . . .	49
b) Feuer- und explosionsgefährliche Räume . . . . .	49
c) Feuchte und erdschlußgefährliche Räume . . . . .	50
d) Räume mit ätzenden Gasen und Dämpfen (ausgenom- men Akkumulatorenräume) . . . . .	51
e) Elektrische Betriebsräume . . . . .	51
f) Abgeschlossene elektrische Betriebsräume . . . . .	52
g) Akkumulatorenräume . . . . .	52
h) Provisorische Einrichtungen, Prüffelder und Labora- torien . . . . .	53
i) Theater und diesen gleichzustellende Versammlungs- räume . . . . .	53
 VI. Stromsicherungen (Schmelzsicherungen und Selbstschalter). 	
§ 54. Allgemeines . . . . .	53
§ 55. Bauart . . . . .	54
§ 56. Verwendung und Bemessung . . . . .	54
§ 57. Anordnung . . . . .	56
 VII. Lampen, Fassungen und Beleuchtungs- körper. 	
§ 58. Glühlampen . . . . .	58
§ 59. Glühlampenfassungen . . . . .	58
§ 60. Beleuchtungskörper für Glühlampen . . . . .	60
§ 61. Ortsveränderliche Beleuchtungskörper . . . . .	61
§ 62. Handlampen (Handleuchter) . . . . .	62
§ 63. Bogenlampen . . . . .	63
§ 64. Leuchtröhren . . . . .	65
 VIII. Isolationszustand. 	
§ 65. Allgemeines . . . . .	66
§ 66. Vorkehrungen bei höheren Betriebsspannungen . . . . .	68
 IX. Schutz gegen atmosphärische Elektrizität und gegen Überspannungen. 	
§ 67. Schutz gegen atmosphärische Elektrizität . . . . .	69
§ 68. Zahl und Anbringung von Schutzapparaten . . . . .	69
§ 69. Anschluß der Schutzapparate . . . . .	70

## X. Erdungen.

§ 70. Allgemeines . . . . .	70
§ 71. Bemessung und Ausführung der Erdungen . . . . .	71

## XI. Pläne.

§ 72. . . . .	71
---------------	----

## DRITTER TEIL

## BETRIEBSVORSCHRIFTEN

§ 73. Zustand der Anlagen . . . . .	73
§ 74. Überwachung der Betriebsanlagen . . . . .	73
§ 75. Schematische Darstellungen und Schaltpläne, Vorschriften und Warnungstafeln . . . . .	74
§ 76. Belehrung und Verhalten des Betriebspersonals . . . . .	75
§ 77. Bedienungsvorschriften . . . . .	76
a) Allgemeines . . . . .	76
b) Sonderbestimmungen für elektrische Maschinen . . . . .	78
c) Sonderbestimmungen für Akkumulatoren . . . . .	78
§ 78. Vorschriften für auszuführende Arbeiten . . . . .	78
a) Herstellung und Sicherung des spannungsfreien Zustandes vor Beginn der Arbeit . . . . .	78
b) Wiedereinschaltung der Anlage nach durchgeführter Arbeit . . . . .	80
c) Arbeiten unter Spannung . . . . .	81
d) Arbeiten in der Nähe von spannungsführenden Teilen einer Anlage mit Spannungen über 300 V Wechselstrom oder 600 V Gleichstrom . . . . .	82
e) Prüffelder, Prüfstände und Laboratorien . . . . .	82
Sachverzeichnis . . . . .	83

## ANHANG

Ergänzung von EVW 1

Abänderung 1/1931 von EVW 1

Abänderung 2/1931 von EVW 1

Abänderung 3/1932 von EVW 1

Abänderung 4/1932 von EVW 1

Schaltzeichen und Schaltbilder (Ordnungs-Nr. EVW 2)

Copyright OVE

## VORWORT

Die Arbeiten des Elektrotechnischen Vereines in Wien zur Aufstellung von „Sicherheitsvorschriften für elektrische Starkstromanlagen“ reichen bis in das Jahr 1887 zurück; in diesem Jahre hatte das Regulativkomitee einen Entwurf solcher Vorschriften ausgearbeitet, welcher am 1. Juni 1888 als erstes „Regulativ“ des Elektrotechnischen Vereines in Wien veröffentlicht wurde. Die raschen Fortschritte der Elektrotechnik machten schon bald die Abänderung einzelner Bestimmungen dieses Regulativs notwendig. Im Jahre 1892 erschien das „Regulativ“ in zweiter, im Jahre 1899 in dritter Auflage; letztere wurde von dem im Jahre 1899 in Wien tagenden Elektrotechnikerkongreß angenommen. Auf Grund einer Umarbeitung des „Regulativs“ wurde am 20. März 1907 der 25. ordentlichen Generalversammlung ein Entwurf von „Sicherheitsvorschriften für elektrische Starkstromanlagen“ vorgelegt und von ihr beschlossen. Diese „Sicherheitsvorschriften“ wurden im Jahre 1909 vom damaligen k. k. Ministerium für öffentliche Arbeiten im Einvernehmen mit den anderen beteiligten Ministerien anerkannt, wodurch sie den ihnen zukommenden allgemeinen Geltungsbereich für Österreich erhielten. Sie waren bis jetzt in Geltung, wenn auch eine Reihe Bestimmungen — der weiteren Entwicklung der Elektrotechnik Rechnung tragend — abgeändert und Ergänzungen aufgenommen werden mußten; im besonderen wurden die Vorschriften für Leitungen und für Freileitungen im Laufe der Jahre des öfteren umgearbeitet. Während des Krieges und in der Nachkriegszeit wurde durch den Baustoffmangel und durch die besonderen Verhältnisse die Außerkraftsetzung einzelner Kapitel der Sicherheitsvorschriften und deren Er-

satz durch Sondervorschriften notwendig, welche jedoch in den folgenden Jahren schrittweise wieder aufgehoben werden konnten.

Die Arbeiten des Regulativkomitees hat bis Ende 1920 Hofrat Prof. Ing. C. H o c h e n e g g, und von 1921 bis Ende 1923 Hofrat Prof. Ing. C. S c h l e n k geleitet. Im Jahre 1921 — unter dem Obmanne Hofrat Prof. Ing. S c h l e n k — wurde eine vollkommene Neubearbeitung der Vorschriften beschlossen und für die Durchführung dieser Arbeit das Regulativkomitee umgebildet, beziehungsweise der Kreis seiner Mitglieder wesentlich erweitert. Nach dem im Jänner 1924 erfolgten Ableben Hofrat Prof. Ing. S c h l e n k's wählte das Regulativkomitee Direktor Ing. L. K a l l i r zu seinem Obmanne. Die bis dahin von einzelnen Arbeitsausschüssen geleisteten Vorarbeiten wurden nunmehr zusammengefaßt und ein kleines Komitee, bestehend aus: Direktor Ing. K a l l i r (Vorsitz), Baurat Ziv.-Ing. D r e x l e r, Direktionsrat Dr. H i e c k e, Ing. R u s c h o w y und Oberbaurat Ing. M a r x mit der Ausarbeitung eines Neuentwurfes der Sicherheitsvorschriften betraut. Dieser Entwurf wurde in den Monaten März bis Mai des Jahres 1925 in der Vereinszeitschrift „Elektrotechnik und Maschinenbau“ veröffentlicht und sodann auf Grund der eingelaufenen Abänderungs- und Ergänzungsvorschläge von einem erweiterten Arbeitsausschuß des Regulativkomitees (Vorsitz Direktor Ing. K a l l i r und Ministerialrat Ing. L u i t h l e n) einer eingehenden Beratung unterzogen. Die auf Grund dieser Beratung entstandene endgültige Fassung wurde sodann dem Gesamtregulativkomitee vorgelegt und zum Beschlusse erhoben. Da die 44. ordentliche Generalversammlung vom 14. April 1926 das Regulativkomitee ermächtigt hat, die Drucklegung der neuen Sicherheitsvorschriften nach endgültiger Redigierung und nach Berichterstattung im Vereinsausschuß zu veranlassen, ohne vorher nochmals den Beschluß einer Vollversammlung einzuholen, so kann die Herausgabe dieser Vorschriften nunmehr erfolgen.