

Genossenschaft Elektrizitätswerk Rätterschen
St. Gallerstrasse 46
8352 Elsau

Sicherheitskonzept
für die Erstellung, Instandhaltung und
den Betrieb von
elektrischen Anlagen und Netzen

Anlage
Verteilnetze MS und NS

Ausgabe 2023

Inhalt

1	Gültigkeit	4
2	Einleitung	4
3	Gesetzliche Grundlagen und Richtlinien	4
4	Begriffe.....	5
4.1	Betriebsinhaber	5
4.2	Anlagenverantwortlicher	5
4.3	Sachverständige Personen (Elektrofachkraft EFK).....	5
4.4	Instruierte Personen (Elektrotechnisch unterwiesene Personen).....	5
4.5	Besucher und Laien	5
4.6	Sicherheitsbeauftragter	5
4.7	Elektro Sicherheitsbeauftragter	5
4.8	Betriebsbereich	5
4.9	„Unter Spannung stehend“	6
5	Kompetenzabstufungen und Tätigkeitsbereiche	6
5.1	Verantwortungsumfang	6
5.2	Anlagen und Areal spezifische Abgrenzungen	6
5.3	Betriebsinhaber	6
5.4	Anlagenverantwortliche	6
5.5	Elektro Sicherheitsbeauftragter	7
5.6	Arbeitsverantwortlicher.....	7
5.7	Sachverständige Personen	7
5.8	Instruierte Personen	8
5.9	Besucher und Laien	8
6	Schutzausrüstung.....	8
7	Zutrittsberechtigung zu den Starkstromanlagen	9
7.1	Grundsatz	9
7.2	Berechtigungen	9
8	Schalthandlungen an Mittel- und Niederspannungsanlagen	9
8.1	Grundsatz	9
8.2	Mittelspannung.....	9
8.3	Niederspannung.....	9
8.4	Sicherheitsregeln	10
9	Meldepflicht bei Arbeiten im Mittelspannungsnetz	10
10	Verhalten im Störfall	10
11	Inhalt und Häufigkeit der durchzuführenden Instruktionen	10
12	Instandhaltungs-Konzept und -Planung.....	11
12.1	Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen.....	11
13	Niederspannungs-Installationen gemäss NIV	11
13.1	Installationskontrollen gemäss NIV.....	11
13.2	Hoheitliches Kontrollorgan.....	11
13.3	Elektrische Installationsarbeiten mit betriebseigenem Personal	11
14	Überprüfung und Aktualisierung	12
15	Inkraftsetzung.....	12

Verzeichnis der Anhänge

Anhang 1	Instruierte und sachverständige Personen, Berechtigungen
Anhang 2	Notfallverzeichnis
Anhang 3	Alarmierung Störfall
Anhang 4	Organigramm und Zuständigkeiten
Anhang 5	Instruktionen Personal EW
Anhang 6	Instruktionen Personal Fremdfirmen
Anhang 7	Instruktion Feuerwehr Elsau - Schlatt
Anhang 8	Betrieb der öffentlichen Beleuchtung

..

1 Gültigkeit

Dieses Sicherheitskonzept für die Erstellung, Instandhaltung und den Betrieb von elektrischen Anlagen und Netzen ist für folgende Standorte und Eigentümer gültig:

Eigentümer	Standorte
Genossenschaft Elektrizitätswerk Rätterschen	Verteilnetze MS und NS (Netzebene 5b bis 7)
8352 Elsau	

2 Einleitung

In diesem Sicherheitskonzept werden die Zuständigkeiten, die Instruktionen und die Kompetenzen der im Betriebsbereich der Starkstromanlagen zugelassenen Personen geregelt. Grundlage des vorliegenden Sicherheitskonzeptes ist insbesondere der Artikel 12 der Starkstromverordnung.

Die Betriebsinhaber von Starkstromanlagen müssen für ihre Anlagen ein Sicherheitskonzept ausarbeiten und im Rahmen dieses Konzeptes diejenigen Personen instruieren, die Zugang zum Betriebsbereich haben, betriebliche Handlungen vornehmen oder an den Anlagen arbeiten.

Die Instruktion hat insbesondere Kenntnisse zu vermitteln über:

- die Gefahren bei der Annäherung an unter Spannung stehender Teile;
- die Sofortmassnahmen und Hilfeleistungen bei Unfällen;
- die zu betretenden Anlagen mit Hinweisen auf Fluchtwege und Notrufstellen;
- die durch das Personal vorzunehmenden betrieblichen Handlungen und Arbeiten;
- das Vorgehen bei Brandausbruch.

Die Verantwortung für die Durchführung von Instruktionen liegt beim Betriebsinhaber.

3 Gesetzliche Grundlagen und Richtlinien

Folgende Gesetze, Verordnungen, Weisungen und Richtlinien in der jeweils aktuellsten Fassung sind Bestandteil dieses Sicherheitskonzeptes:

- Elektrizitätsgesetz (SR 734.0)
- Starkstromverordnung (SR 734.2)
- Schwachstromverordnung (SR 734.1)
- Leitungsverordnung (SR 734.31)
- Niederspannungs-Installationsverordnung (SR 734.27)
- Weisungen und Richtlinien des Eidg. Starkstrominspektorates (ESTI 100 und ESTI 407)

4 Begriffe

4.1 Betriebsinhaber

Der Betriebsinhaber ist der verantwortliche Betreiber der elektrischen Anlagen.

4.2 Anlagenverantwortlicher

Ist eine Person, die die unmittelbare Verantwortung für den sicheren Betrieb der Anlage trägt, wenn an dieser Anlage gearbeitet wird.

Der Anlagenverantwortliche übernimmt nicht die Verantwortung des Unternehmers im gesamten Bereich der elektrischen Anlage. Er ist für die Anlagenteile verantwortlich, die zur Arbeitsstelle gehören.

4.3 Sachverständige Personen (Elektrofachkraft EFK)

Personen mit elektrotechnischer Grundausbildung und mit Erfahrung im Umgang mit elektrotechnischen Einrichtungen.

4.4 Instruierte Personen (Elektrotechnisch unterwiesene Personen)

Personen ohne elektrotechnische Grundausbildung, die begrenzte, genau umschriebene Tätigkeiten in Starkstromanlagen ausführen können und die örtlichen Verhältnisse und die zu treffenden Schutzmassnahmen kennen.

4.5 Besucher und Laien

Alle Personen, die weder sachverständig noch instruiert sind.

4.6 Sicherheitsbeauftragter

Der Sicherheitsbeauftragte ist der Delegierte der verantwortlichen Betriebsinhaber und hat volle Kompetenz gemäss seinem Pflichtenheft. Er ist Berater in Fragen der Sicherheit und der Unfallverhütung und unterstützt den Betriebsinhaber beim Durchsetzen von diesbezüglichen Vorschriften und Massnahmen.

4.7 Elektro-Sicherheitsbeauftragter

Der Elektro-Sicherheitsbeauftragte unterstützt den Sicherheitsbeauftragten im Bereich Elektrizität. Er überträgt die Anforderungen aus der elektrischen Gesetzgebung und den Regeln der Technik in Bezug auf den sicheren Betrieb der Anlage und sorgt für deren Umsetzung und Anwendung

4.8 Betriebsbereich

Bereich in einer elektrischen Anlage mit erhöhter Gefährdung.

4.9 „Unter Spannung stehend“

Der Begriff „unter Spannung stehend“ trifft dann zu, wenn Personen unmittelbar mit Körperteilen oder mittelbar über Werkzeuge oder Gegenstände spannungsführende Teile berühren können.

5 Kompetenzabstufungen und Tätigkeitsbereiche

5.1 Verantwortungsumfang

Die Genossenschaft Elektrizitätswerk Rätterschen ist Netzbetreiberin und übernimmt damit die Aufgaben gemäss Starkstromverordnung und Niederspannungs-Installationsverordnung.

5.2 Anlagen und Areal spezifische Abgrenzungen

Die Anlagen umfassen das Versorgungsgebiet. Allfällige Abgrenzungen zu privaten Hochspannungsanlagen sind separat geregelt.

5.3 Betriebsinhaber

Betriebsinhaber und in diesem Sinne verantwortlich für die elektrischen Anlagen ist die Genossenschaft Elektrizitätswerk Rätterschen, St. Gallerstrasse 46, 8352 Elsau.

5.4 Anlagenverantwortliche

Der Betriebsinhaber bestimmt Erwin Waldvogel als Anlagenverantwortlichen.

Der Anlagenverantwortliche trägt im Bereich der Organisation und Umsetzung der Elektrosicherheit die Hauptverantwortung.

Die fachliche Unterstützung und Beratung des Anlagenverantwortlichen erfolgt durch die esolva AG. Insbesondere übernimmt diese auch die folgenden sicherheitsrelevanten Aufgaben und Tätigkeiten im Auftrag des Anlagenverantwortlichen:

- Beurteilung der Auswirkungen der vorgesehenen Arbeiten auf den sicheren Betrieb der Anlage
- Erkennen der besonderen Gefahren, die mit den durchzuführenden Arbeiten an oder in der Nähe der elektrischen Anlage verbunden sind
- Erstellen von Schalt- und Arbeitsaufträgen
- Einweisung des Arbeitsverantwortlichen, Kennzeichnung der Arbeitsstelle
- Festlegen der Sicherheitsmassnahmen für Arbeiten an elektrischen Anlagen und deren Überwachung
- Freigaben für die vorgesehenen Arbeiten erteilen

5.5 Elektro-Sicherheitsbeauftragter

Der Betriebsinhaber bestimmt Christoph Steinmann, esolva AG, als Elektro-Sicherheitsbeauftragten.

Aufgaben:

- Erarbeiten von Weisungen, Richtlinien und Vorschriften
- Unterbreiten von Vorschlägen und Anregungen
- Evaluieren von Schutz- und Arbeitsmitteln
- Instruktion der im Betriebsbereich zugelassenen Personen (gemäss Art. 12 der Starkstromverordnung)
- Kontrollieren der Baustellen bezüglich Sicherheit und Unfallverhütung
- Vorbereitung von Schalthandlungen (Schaltprogramme) im MS-Netz
- Rapportierung an den Betriebsinhaber

Der Sicherheitsbeauftragte kann einzelne Aufgaben an Dritte delegieren, was ihn aber nicht von der Verantwortung entbindet.

Der Sicherheitsbeauftragte ist befugt, im Falle von sicherheitswidrigem Verhalten korrigierend einzugreifen. Bei unmittelbar drohender Gefahr ist der Sicherheitsbeauftragte verpflichtet und berechtigt, die Arbeiten bis zur Beseitigung der Gefährdung einzustellen.

5.6 Arbeitsverantwortlicher

Bei allen Arbeiten an elektrischen Anlagen ist eine sachverständige Person als arbeitsverantwortliche Person zu bezeichnen und mit den entsprechenden Kompetenzen auszustatten. Der Arbeitsverantwortliche trägt die unmittelbare Verantwortung für die Durchführung der Arbeit an der Arbeitsstelle.

Der Anlagenverantwortliche oder der Sicherheitsbeauftragte erteilt dem Arbeitsverantwortlichen vor Beginn der Arbeiten die Durchführungserlaubnis für die beauftragten Arbeiten.

5.7 Sachverständige Personen

Die sachverständigen Personen sind im Besonderen für folgende Handlungen berechtigt, respektive können folgende Tätigkeiten ausüben:

- Beaufsichtigung von Tätigkeiten und Massnahmen im Zusammenhang mit der Arbeitssicherheit.
- Beaufsichtigung von Arbeiten an oder in Starkstromanlagen und den zugehörigen betriebstechnischen Einrichtungen.
- Bedienung der elektrischen Anlagen im Nieder- und Mittelspannungsnetz.
- Schalthandlungen im Nieder- und Mittelspannungsnetz im ungestörten und gestörten Betriebszustand.
- Überwachung sämtlicher elektrischer Betriebsmittel im Sinne der Starkstromverordnung.
- Periodische Prüfung der elektrischen Betriebsmittel im Sinne der Starkstromverordnung.

Die sachverständigen Personen werden vom Sicherheitsbeauftragten oder durch seinen Stellvertreter entsprechend Punkt 13 des Sicherheitskonzeptes periodisch instruiert.

5.8 Instruierte Personen

Personen ohne elektrotechnische Kenntnisse, die im Auftrag des Betriebsinhabers einmalige oder kleinere spezifische Tätigkeiten und Handlungen ausüben (z.B. Ablesung von Messapparaten, Kontrollgänge, Reinigungsarbeiten an nicht unter Spannung stehenden Anlageteilen), werden vom Sicherheitsbeauftragten situationsbezogen instruiert. Schalthandlungen an Niederspannungs-Anlagen dürfen nur durch Personen mit entsprechender Schaltberechtigung gemäss Anhang 1 ausgeführt werden. Das Tragen der entsprechenden Persönlichen Schutzausrüstung gemäss ESTI-Weisung 407 ist Pflicht.

5.9 Besucher und Laien

Besucher von Starkstromanlagen sind von Sachverständigen oder mit den Anlagen Vertrauten und vom Betriebsinhaber dafür ermächtigten, instruierten Personen zu begleiten. Elektrotechnische Laien, die in den Räumen von in Betrieb stehenden Elektroanlagen nicht elektrische Handlungen vornehmen (z.B. Besucher, Angehörige von Drittfirmen, Malerarbeiten Nachfüllen Enthärtungsanlage, etc.) sind durch Sachverständige vor dem Zutritt bezüglich dem korrekten Verhalten und den Gefahren zu unterweisen und dauernd zu begleiten.

6 Schutzausrüstung

Jede sachverständige Person, die im Auftrag des Betriebsinhabers tätig ist, ist für die Vollständigkeit und die Funktionstüchtigkeit der Schutzausrüstung eigenverantwortlich und setzt diese situativ gemäss den Sicherheitsregeln ein.

Die Schutzausrüstung besteht aus:

- Schutzhelm mit Schutzschild
- Isolierhandschuhe
- Handschuhe Hitzeschutz
- Schutzjacke und Schutzhose nach SN EN 61482
- Mittelspannungsprüfer
- Niederspannungsprüfer
- Notbeleuchtung
- Bezeichnungsschild „Nicht schalten“

Die Sicherheitsausrüstung ist situationsbezogen, gemäss den anerkannten Regeln einzusetzen und regelmässig auf Defekte hin zu überprüfen. Defekte Ausrüstungsteile dürfen nicht mehr verwendet werden und müssen unverzüglich ersetzt werden.

7 Zutrittsberechtigung zu den Starkstromanlagen

7.1 Grundsatz

Alle Personen, die eine Zutrittsberechtigung zu den Starkstromanlagen haben, und/oder Handlungen oder Tätigkeiten im Versorgungsnetz ausüben, müssen grundsätzlich instruiert werden.

7.2 Berechtigungen

Die Zutrittsberechtigungen sind im Anhang 1 definiert.

Zutritt zu den Starkstromanlagen haben die sachverständigen Personen im Sinne von Punkt 4.3 sowie Personen die entsprechend ihrem Auftrag oder ihrer Funktion instruiert worden sind. Dritte sind nur in Begleitung einer instruierten oder sachverständigen Person zutrittsberechtigt.

8 Schalthandlungen an Mittel- und Niederspannungsanlagen

8.1 Grundsatz

Grundsätzlich dürfen unter Lastbedingungen die Leistungsschalter und Lasttrennschalter, nicht aber die einfachen Trenner, geschaltet werden.

8.2 Mittelspannung

Für alle Schalthandlungen in Mittelspannungsanlagen ist zwingend ein schriftlicher Auftrag zu erstellen. Nur bei Störungen und in Notfällen darf der Auftrag auch mündlich erteilt werden.

In Mittelspannungsschaltanlagen dürfen die Schalter und Trenner nur mit der Schutzausrüstung der entsprechenden Schutzstufe geschaltet werden. Schalthandlungen dürfen nur in Anwesenheit einer zweiten Person, die entsprechend instruiert ist, vorgenommen werden.

8.3 Niederspannung

In Niederspannungsschaltanlagen dürfen die Sicherungslasttrennleisten (Typ NH 00 und grösser oder SEV G2 und grösser) unter Last nur mit der Schutzausrüstung der entsprechenden Schutzstufe geschaltet werden. Schalthandlungen dürfen nur von sachverständigen oder instruierten Personen vorgenommen werden.

8.4 Sicherheitsregeln

Vor Beginn der Arbeiten müssen die 5+5 Sicherheitsregeln angewendet werden.

- Nur mit klarem Auftrag arbeiten
- Geeignetes Personal einsetzen
- Sichere und intakte Arbeitsmittel verwenden
- Persönliche Schutzausrüstung tragen
- Nur geprüfte Anlagen in Betrieb nehmen
- Freischalten und allseitig trennen
- Gegen Wiedereinschaltung sichern → Vorhängeschloss
- Auf Spannungslosigkeit prüfen
- Erden und kurzschliessen
- Gegen benachbarte, unter Spannung stehende Teile schützen

9 Meldepflicht bei Arbeiten im Mittelspannungsnetz

Sämtliche Arbeiten am Mittelspannungsnetz (auch Schalthandlungen) müssen vorgängig mit dem Sicherheitsbeauftragten abgesprochen werden.

Für Arbeiten an Mittelspannungsanlagen ist zwingend ein schriftlicher Arbeitsauftrag zu erstellen. Ohne schriftlichen Auftrag dürfen keine Arbeiten ausgeführt werden.

10 Verhalten im Störfall

Störungen im Mittel- oder Niederspannungsnetz müssen unverzüglich an den Anlagenverantwortlichen gemeldet werden. Er entscheidet über das weitere Vorgehen. Bei grösseren Störfällen ist auch der Sicherheitsbeauftragte parallel dazu zu informieren.

11 Inhalt und Häufigkeit der durchzuführenden Instruktionen

Die Instruktion von sachverständigen Personen beinhaltet insbesondere folgende Punkte:

- Vermittlung von Kenntnissen über das Nieder- und Mittelspannungsnetz (Betriebsmittel, Bedienung der Anlagen, Schaltzustände, Netzschutz usw.) sowie über betriebliche Handlungen und Besonderheiten im Versorgungsnetz
- Gefahren bei Annäherung an unter Spannung stehender Teile
- Die Sicherheitsregeln (5+5)
- Vorgehen bei Störungen im Energie-Verteilnetz
- Vorgehen bei Unfällen und im Brandfall

Die Instruktion von Personen ohne elektrotechnische Grundausbildung erfolgt anhand der auszuführenden Tätigkeit oder der Funktion situativ.

Der Sicherheitsbeauftragte ist befugt, periodische Instruktionen in Abständen von in der Regel zwei Jahren durchzuführen. Bei grösseren betrieblichen Änderungen kann eine Instruktion auch ausserordentlich durchgeführt werden.

12 Instandhaltungs-Konzept und -Planung

Die Instandhaltungsplanung und Kontrolle der Umsetzung erfolgt durch die esolva AG. Die Resultate der Kontrollen und Prüfungen werden ausgewertet und die Folgeplanung festgelegt.

12.1 Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen

Sämtliche Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen in den Anlagen sind mittels Prüftaste periodisch zu prüfen.

Das Auslösen mittels Prüftasten respektive die Messung des Ansprechstromes wird im Zuge der Instandhaltungskontrollen durchgeführt und wird schriftlich dokumentiert.

13 Niederspannungs-Installationen gemäss NIV

13.1 Installationskontrollen gemäss NIV

Über sämtliche Anlagen, welche ab Netzebene 7 versorgt werden, wird ein Verzeichnis geführt. Die Registerführung, die Überwachung und die der periodischen Kontrollen erfolgt durch die Elsibe GmbH. Im Verzeichnis sind folgende Angaben enthalten:

- Standort des Objektes/ Installation
- Kontrollperiode der Installation gemäss NIV Art. 32
- Fälligkeiten der nächsten Kontrollen
- Durchgeführte Stichprobenkontrollen

Die Überwachung der periodischen Kontrollen erfolgt durch die Elsibe GmbH.

13.2 Hoheitliches Kontrollorgan

Die Festlegung und Durchführung von Stichprobenkontrollen erfolgt durch das unabhängiges Kontrollunternehmen.

13.3 Elektrische Installationsarbeiten mit betriebseigenem Personal

Für die Arbeiten an den elektrischen Installationen wird kein eigenes Personal eingesetzt. Die Definition der Vorgehensweise zur Prüfung der innerbetrieblichen Installationsarbeiten entfällt.

14 Überprüfung und Aktualisierung

Das Sicherheitskonzept wird jährlich durch den Sicherheitsbeauftragten und die Werkkommission überprüft und gegebenenfalls angepasst. Wichtige Änderungen und Ergänzungen können jederzeit erfolgen. Zuständig für die Bewilligung von Änderungen und Ergänzungen ist der Sicherheitsbeauftragte.

15 Inkraftsetzung

Dieses Sicherheitskonzept tritt per 1. Februar 2023 in Kraft.

Elsau, 1.2.2023



Erwin Waldvogel