
Handbuch Arbeitssicherheit, Ge- sundheits- und Umweltschutz

Klassifizierung: Öffentlich

Dokumentenart: Anweisung

Freigabe durch: Head of CEO-SO und CS-SU

Freigabedatum: 28.02.2025

Datum der Inkraftsetzung: 01.03.2025

Gilt für: Swissgrid Anlagen, Standorte, Stützpunkte, Baustellen

Version: 4.0

Zusammenfassung

Dieses Handbuch zeigt zur Minimierung von Risiken von Personen- und Umweltschäden, die zu treffenden Massnahmen und einzuhaltenden Sicherheits-, Gesundheits- und Umweltschutz-Regeln auf.

Dieses Handbuch ist in vier Teile gegliedert:

Teil	Inhalt	Kapitel	Inhaltsverantwortung
I	Grundlagen	1 bis 4	CSO-SO-HS, CS-SU
II	Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz	5 bis 6	CSO-SO-HS
III	Umweltschutz	7	CS-SU
IV	Notfallvorsorge und Kontrollen	8 bis 9	CSO-SO-HS, CS-SU

Inhalt

1	Grundlagen Arbeitssicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz	4
1.1	Ziel und Zweck	4
1.2	Geltungsbereich	4
1.3	Rechtliche Verpflichtungen und andere Forderungen	4
2	Übersicht	5
2.1	Darstellung	5
3	Gefährdungsbeurteilung	6
4	Organisation und Zusammenarbeit	6
4.1	Swissgrid Team Health & Safety	6
4.2	Swissgrid Organisation Umweltschutz	7
4.3	Zusammenarbeit	7
4.4	Rollen und Berechtigungen für den sicheren Betrieb von elektrischen Anlagen	8
4.5	Schulungen	9
4.6	Meldung von Ereignissen	10
5	Sicherheitskonzept	11
5.1	Projektspezifisches Sicherheits- und Gesundheitsschutzkonzept	11
6	Sicherheitsregeln und Gesundheitsschutz	11
6.1	Zutritt zu Anlagen	11
6.2	Technische Einrichtungen und Geräte	12
6.3	Tätigkeiten	14
6.4	Vorsorge	22
6.5	Feuerverbot	25
7	Umweltschutz	26
7.1	Luftreinhaltung	26
7.2	Abfälle	26
7.3	Umweltgefährdende Stoffe	27
7.4	Gefahrgut	28
7.5	Boden	28
7.6	Lärm	29
7.7	Gewässer	29
7.8	Natur und Grünflächen	30
8	Notfallvorsorge	31
8.1	Standortspezifische Notfallvorsorge	31
8.2	Anlagenspezifische Notfallvorsorge	31
8.3	Projekt- oder baustellenspezifische Notfallvorsorge	31
8.4	Verhalten bei SF ₆ -Havarie	32
8.5	Zusammenarbeit mit Einsatzkräften	32
9	Inspektionen und Kontrollen	33
10	Versionsstände	33

Teil I: Grundlagen

Inhaltsverantwortung: CSO-SO-HS, CS-SU

1 Grundlagen Arbeitssicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz

1.1 Ziel und Zweck

Arbeitssicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz sind Bestandteil der Mission von Swissgrid. Als nachhaltiges Unternehmen übernimmt Swissgrid Verantwortung für Mensch und Umwelt. Mit der Ambition «Sicherheit hat höchste Priorität bei allem, was wir tun», setzt sich Swissgrid das Ziel, die Sicherheit am Arbeitsplatz von Mitarbeitenden, Dienstleistern und Dritten jederzeit zu gewährleisten. Im Bereich Umweltschutz hat sich Swissgrid zum Ziel gesetzt, die Umweltinteressen bei allen Tätigkeiten systematisch zu berücksichtigen und potenziell schädliche Auswirkungen auf Boden, Luft und Wasser zu minimieren. Für diese Zielerreichung ist das Engagement aller Beteiligten durch die Einhaltung grundlegender Regeln erforderlich.

Das Handbuch führt Swissgrid-spezifische Präzisierungen auf, in Ergänzung zu den geltenden rechtlichen Forderungen und dem Stand der Technik.

Das Handbuch ersetzt kein auftragsspezifisches- oder übergeordnetes projektspezifisches Sicherheits- und/oder Umweltschutzkonzept.

- ➔ Swissgrid «Verhaltenskodex»
- ➔ Swissgrid Weisung 007 «Arbeitssicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz» (intern)

1.2 Geltungsbereich

Das Handbuch gilt für alle Personen, welche für Swissgrid Arbeiten planen, ausführen oder kontrollieren. Dies schliesst Besuchende, Lieferanten, Partner und Subunternehmer mit ein.

Dabei erstreckt sich der räumliche Geltungsbereich über alle Swissgrid Anlagen, wie z. B.:

- Unterwerke, Trassen, Betriebsgebäude
- Betriebsmittel
- Stützpunkte und Standorte
- Arbeitsstellen, an welchen Bau- und Montagearbeiten ausgeführt werden

Bei gemeinschaftlich genutzten Anlagen, bei denen Swissgrid lediglich über Nutzungsrechte verfügt, gelten die Regeln der jeweiligen Betriebsinhaber.

Ergeben sich dabei Differenzen, gelten immer die strengereren, das Risiko stärker mindernden Vorgaben.

1.3 Rechtliche Verpflichtungen und andere Forderungen

1.3.1 Rechtliche Forderungen

Gesetze bilden die Gesamtheit der Regeln, die in einem Staat zu befolgen sind, mit dem Ziel, das Leben in der Gesellschaft zu ordnen.

Die Einhaltung der Forderungen aus der Schweizer Gesetzgebung ist für Swissgrid eine Selbstverständlichkeit und wird auch von Partnern und Auftragnehmern konsequent eingefordert.

Im Zusammenhang mit Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz und Umweltschutz (HSE) sind gemäss Schweizer Landesrecht (unter www.admin.ch einsehbar) insbesondere die folgenden Bereiche und die dazugehörigen Gesetze und Verordnungen relevant:

- 4 Schule – Wissenschaft – Kultur
- 7 Öffentliche Werke – Energie – Verkehr
- 8 Gesundheit – Arbeit – Soziale Sicherheit
- 9 Wirtschaft – Technische Zusammenarbeit

Darüber hinaus können kantonale oder lokale Rechtsvorschriften zur Anwendung gelangen.

1.3.2 Weitere Forderungen

Für die Umsetzung der rechtlichen Verpflichtungen stützt sich Swissgrid auf die anerkannten Regeln der Technik, Standards und Weisungen von Durchführungsorganen und Branchenvereinigungen.

Aufgrund behördlicher Auflagen oder vertraglichen Vereinbarungen sind allenfalls weitere Forderungen einzuhalten.

2 Übersicht

Das Handbuch behandelt im Sinne des «plan-do-check-act»-Kreises des HSE-Managementsystems die folgenden, rot hinterlegten Themen:

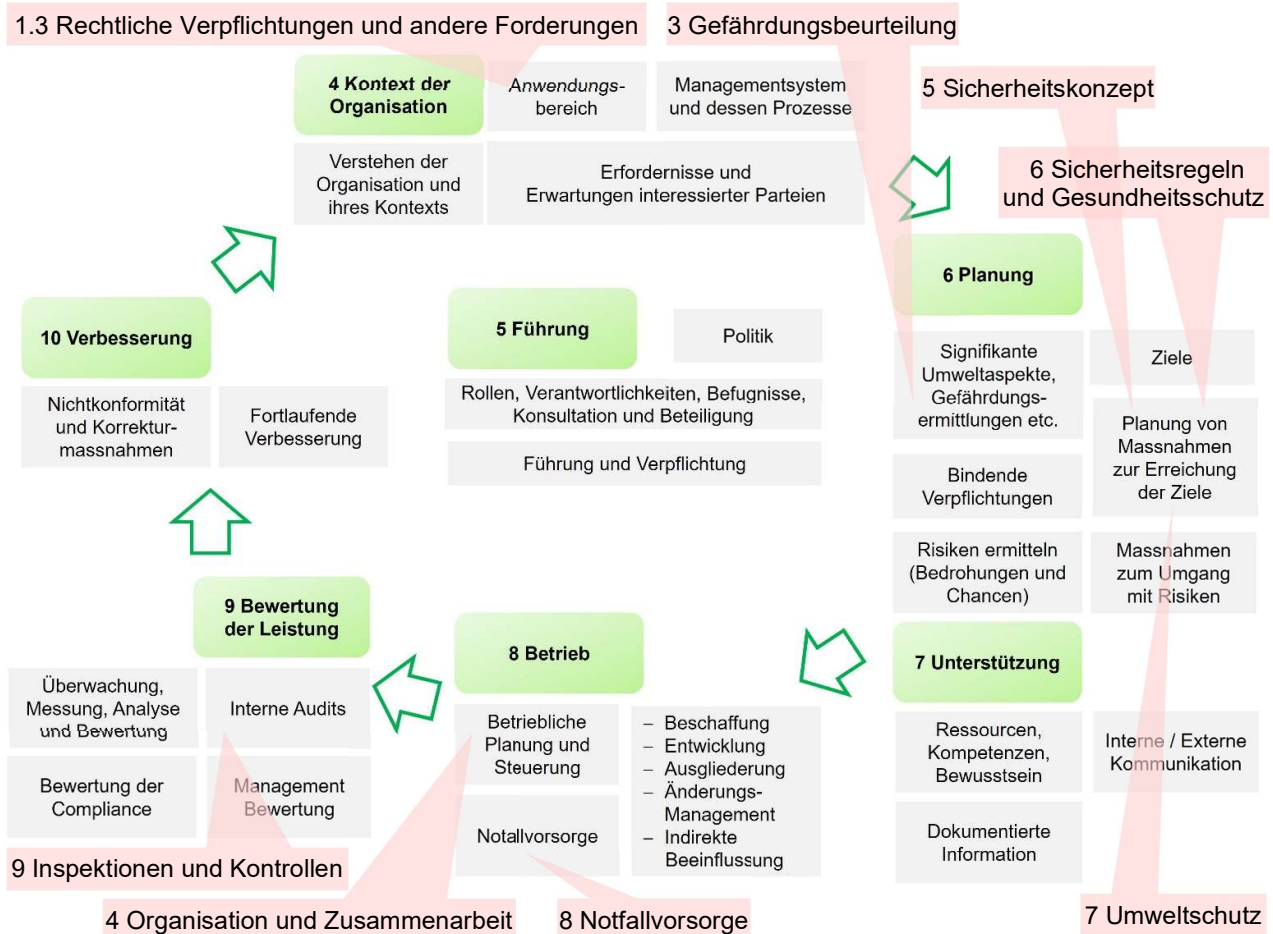


Abbildung 1: Aufbau Handbuch und Kapitel.

2.1 Darstellung

➔ Hinweispfeil: Der im Dokument verwendete Hinweispfeil verweist auf weitere Dokumente mit detaillierten Ausführungsbestimmungen.

3 Gefährdungsbeurteilung

Swissgrid will zum Schutz von Mitarbeitenden, Dienstleistern, Dritten, der Anlagen und der Umwelt sicherstellen, dass Gefahren während

- des Betriebs der Anlagen
- der Realisierung von Bauprojekten
- und bei allen Tätigkeiten der Mitarbeitenden

systematisch und zeitgerecht ermittelt, bewertet und Massnahmen zur Minimierung allfälliger Risiken festgelegt und umgesetzt werden.

In diesem Dokument werden das Vorgehen und die zu unterscheidenden Arten von Gefährdungsbeurteilungen (GEB) in der Übersicht aufgeführt.

Die Methodik für die GEB wird im Dokument ZHSE-80-160 «Gefährdungsbeurteilungen bei Swissgrid» detailliert beschrieben.

Zur Ermittlung und Beurteilung von Gefährdungen auf Anlagen und bei Tätigkeiten sind verschiedenen Vorgehen zu beachten.

Diese GEB ersetzen nicht die Gefährdungsbeurteilungen für die Tätigkeiten der beauftragten Dienstleister. Solche Gefährdungsbeurteilungen haben diese jeweils selbst vorzunehmen.

GEB	Zielsetzung	Zeitpunkt	R ¹	Dokumentation
Tätigkeitsbezogen	Schutz der Mitarbeitenden	fortlaufend	LV	→ ZHSE-80-160-10
Projektspezifisch	Risiken bei Bauarbeiten minimieren	Vor SIA ² 41	GPL	→ ZHSE-80-160-20
Netzbetrieb ³	Risiken bei Betrieb minimieren	SIA 30-32 SIA 51-53	GPL	→ ZHSE-80-160-21
Auftragsbezogen	Risiken während Arbeiten minimieren	Vor Arbeiten	AnV	→ ZHSE-80-160-50
Anlagenspezifisch:	Schutz der Mitarbeitenden und Dritter	fortlaufend	AnV	
• Unterwerke (UW)				→ elnspect
• Trassen (TR)				→ GIS
• Standorte, Stützpunkte				→ elnspect
• Richtfunk-, Antennenstandorte				→ elnspect

Tabelle 1: Zu unterscheidende Gefährdungsbeurteilungen.

→ ZHSE-80-160 «Gefährdungsbeurteilungen bei Swissgrid»

4 Organisation und Zusammenarbeit

4.1 Swissgrid Team Health & Safety

Das Team Health & Safety (H&S-Team) steht für Linienvorgesetzte, Mitarbeitende und Projektleitende beratend zur Verfügung und unterstützt mit seinen Spezialisten die Zielsetzung «Sicherheit am Arbeitsplatz von Dienstleistern, Dritten und Mitarbeitenden zu gewährleisten» zu erreichen.

Das H&S-Team unterstützt

- alle Organisationseinheiten in geeigneter Form für die kontinuierliche Verbesserung von Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz
- bei der Verankerung der gewünschten Sicherheitskultur in der Organisation sowie bei den Dienstleistern

¹ R: Responsible (ausführungsverantwortlich); LV: Linienvorgesetzte; GPL: Gesamtprojektleiter/-in; AnV: Anlagenverantwortliche/-r

² SIA: Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein, Modell Bauplanung SIA 112: Lebensphasen eines Bauprojektes

³ Betriebliche Gefahren, auch während Inbetriebsetzung und Inbetriebnahme

und nimmt dazu die folgenden Aufgaben wahr:

- Projektleitende, Vorgesetzte, Mitarbeitende und Dienstleistende dem Stand der Technik und risikobezogen beraten
- Rechtskonformität als Minimalstandard bewusst machen
- beim Erkennen von Gefährdungen und Beherrschen von Risiken unterstützen
- Swissgrid-spezifische Vorgaben aufgrund erkannter Gefährdungen und Risiken hinsichtlich Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz erarbeiten
- Baustellenbegehungen und Inspektionen durchführen.

4.2 Swissgrid Organisation Umweltschutz

Team Sustainability: Das Team Sustainability ist mit der Führung und Weiterentwicklung des Umweltmanagementsystems bei Swissgrid beauftragt. Das Managementsystem bildet den Rahmen zur gezielten Umsetzung und kontinuierlichen Verbesserung des Umweltschutzes von Swissgrid, die Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben sowie die Verankerung des Umweltschutzes als Teil der Unternehmenskultur.

Umweltschutz bei Netzbauprojekten: Swissgrid minimiert systematisch die Umweltbeeinträchtigungen bei der Projektierung und Realisierung der Netzinfrastruktur. Ein Team von Raumplanern, Umweltingenieurinnen und -Ingenieuren unterstützt die Netzprojekte in Fragen des Natur- und Landschaftsschutzes und ist für die Qualitätskontrolle verantwortlich. Dazu gehören die Prüfung von Umweltverträglichkeitsberichten und Baustelleninspektionen, um die Einhaltung der Umweltschutzgesetze und -verordnungen über alle Projektphasen hinweg sicherzustellen.

Umweltbaubegleitung: Die Umweltbaubegleitung, ökologische Begleitung und/oder bodenkundliche Baubegleitung betreut und überwacht die Umweltbelange beim Bau und unterstützt Swissgrid in der rechtskonformen und umweltverträglichen Realisierung von Bauvorhaben. Sie achtet auf die Einhaltung der umweltrelevanten Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Wegleitungen und Auflagen des Plangenehmigungsentscheids. Sie berät und unterstützt die Beteiligten, beobachtet und beurteilt Umweltprobleme auf der Baustelle und stellt die gesetzeskonforme Realisierung des Projektes sicher.

4.3 Zusammenarbeit

4.3.1 Regeln und Vorgaben

Swissgrid orientiert sich an den rechtlichen und normativen Vorgaben für den sicheren Betrieb elektrischer Anlagen, insbesondere bei der Planung und Ausführung von Arbeiten:

- SR 734.2 «Starkstromverordnung»
- SR 734.31 «Leitungsverordnung»
- ESTI 100 «Fachbegriffe, Schalt- und Arbeitsaufträge»
- ESTI 407 «Tätigkeiten in oder in der Nähe von elektrischen Anlagen»
- ESTI 245 «Sicheres Arbeiten auf Weitspannleitungen mit Hochspannung»
- SN EN 50110 «Betrieb von elektrischen Anlagen»

Die Broschüre ZHSE-80-094 «Sicheres Arbeiten in elektrischen Anlagen von Swissgrid» beschreibt die Swissgrid-spezifische Umsetzung der vorstehend aufgeführten Verordnungen und Regeln der Technik.

Die Anforderungen bezüglich Schutzes der Umwelt ergeben sich aus den eidgenössischen, kantonalen und kommunalen Erlassen (Gesetze, Verordnungen, Reglemente etc.). Weitere einzuhaltende Umweltschutzvorschriften können sich aus vertraglichen Regelungen zwischen dem Dienstleister und der Swissgrid oder aus Auflagen in der Baubewilligungen bzw. Plangenehmigungen ergeben. In jedem Fall sind die jeweils strengeren Regeln massgebend.

Swissgrid behält sich vor, auch ohne behördliche Anforderung eine externe Umweltbaubegleitung für seine Projekte beizuziehen. Sollte durch die Nichteinhaltung einer gesetzlichen Vorschrift ein Bau- oder Maschinenstopp durch behördliche Kontrollorgane verfügt werden, so gehen alle sich daraus ergebenden Kosten und Aufwendungen vollumfänglich zu Lasten des Dienstleisters, auch wenn die Kontrollen von Swissgrid veranlasst wurden.

4.3.2 Organisation und Zusammenarbeit

Für Projekte und während Betrieb und Instandhaltung von elektrischen Anlagen ist die Organisation und Zusammenarbeit unterschiedlich festgelegt.

Phase	Betrieb und Instandhaltung elektrischer Anlagen	Projekt (Bau, Umbau usw.)
Planung, Arbeitsvorbereitung	Die Swissgrid-Vorgaben für den sicheren Betrieb- und die Instandhaltung finden sich unter ➔ ZSAM-99-101 «Anlagenbetriebshandbuch: Allgemeines» ➔ ZSAM-99-102 «Anlagenbetriebshandbuch: Rollen und Verantwortlichkeiten im Betrieb»	Die Projektorganisation orientiert sich an den Anforderungen aus dem Projekt und die Projektphasen werden an SIA 112 angelehnt. Der/die Projektleiter/-in stellt die zweckmässige Projektorganisation in Absprache mit den allenfalls betroffenen Anlagenverantwortlichen sicher und setzt das projektspezifische Sicherheitskonzept in Kraft.
Arbeiten	Während der Ausführung von elektrotechnischen oder nichtelektrotechnischen Arbeiten sind die Vorgaben aus ZHSE-80-094 «Sicheres Arbeiten in elektrischen Anlagen von Swissgrid» umzusetzen.	

Tabelle 2: Organisation für den Betrieb und in Projekten.

4.4 Rollen und Berechtigungen für den sicheren Betrieb von elektrischen Anlagen

Für den sicheren Betrieb, insbesondere bei Arbeiten, müssen zu jedem Zeitpunkt die folgenden Rollen benannt und bekannt sein:

Rolle	Aufgaben	Verantwortung	Kompetenz
Anlagenbetreiber/-in (AnB)	Person mit der Gesamtverantwortung für den sicheren Betrieb der elektrischen Anlage, die Regeln und Rahmenbedingungen der Organisation vorgibt.	Trägt die Gesamtverantwortung für den ordnungsgemässen Zustand und den sicheren Betrieb der elektrischen Anlage.	Kompetenz, bei Bedarf zwischen «Versorgung» und «Arbeiten» zu entscheiden.
Anlagenverantwortliche/-r (AnV)	Stellt für die Dauer der Arbeiten den sicheren Betrieb der Anlage sicher. Prüft die mit der Arbeit im Zusammenhang stehende Gefährdungsbeurteilung und legt die erforderlichen Sicherheitsmassnahmen fest.	Trägt während der Durchführung von Arbeiten die unmittelbare Verantwortung für den sicheren Betrieb der elektrischen Anlage.	Ausschliessliche Kompetenz die Durchführungserlaubnis für die geplanten Arbeiten an den ArV zu erteilen oder diese zurückzunehmen.
Arbeitsverantwortliche/-r (ArV)	Stellt die sichere Durchführung der Arbeit an der Arbeitsstelle sicher.	Trägt die unmittelbare Verantwortung für die Durchführung der Arbeit an der Arbeitsstelle und muss dazu ununterbrochen an der Arbeitsstelle zugegen sein.	Ausschliessliche Kompetenz die Freigabe zur Arbeit zu erteilen oder zurückzunehmen.

Tabelle 3: Rollen für den sicheren Betrieb elektrischer Anlagen.

- ➔ ZSAM-99-101 «Anlagenbetriebshandbuch: Allgemeines»
- ➔ ZSAM-99-102 «Anlagenbetriebshandbuch: Rollen und Verantwortlichkeiten im Betrieb»
- ➔ ZHSE-80-094 «Sicheres Arbeiten in elektrischen Anlagen von Swissgrid»

4.5 Schulungen

Die Instruktions- und Schulungsvorgaben für die im Zusammenhang mit Betrieb und Arbeiten in elektrischen Anlagen stehenden personellen Qualifikationen und Berechtigungen sind einheitlich im Ausbildungskonzept geregelt.

Für die absolvierten Schulungen sind immer Nachweise beizubringen. Aufgrund der absolvierten Schulungen werden «Berechtigungen» für Tätigkeiten und Arbeiten erteilt.

Bei fehlenden Berechtigungen dürfen Tätigkeiten oder Arbeiten nicht ausgeführt werden. Vorgesetzte stellen den aktuell erforderlichen Ausbildungsstand ihrer Mitarbeitenden sicher.

➔ ZSAM-99-200 «Ausbildungskonzept Grid Infrastructure»

4.5.1 Tätigkeitsbezogene Ausbildungen

Für die im Rahmen der Dienstleistungserbringung durchzuführenden Arbeiten mit besonderen Gefahren sind die Nachweise über die erfolgreich absolvierten Ausbildungen und Instruktionen durch die Dienstleister zu erbringen. Dies betrifft insbesondere:

Bereich	Arbeitsmittel, Tätigkeit	Art
Bau und Instandhaltung	Fahrzeug- und Turmdrehkrane	Ausbildung
	Lastwagenladekrane mit Tragfähigkeit > 1'000kg oder Lastmoment > 40kNm	Ausbildung
	Lastwagenladekrane mit kleinerer Tragfähigkeit	Instruktion
	Anschlagen von Lasten an Krane gemäss Art. 2 SR 832.312.15 Kranverordnung	Ausbildung
	Anschlagen von Lasten an übrige Hebeegeräte	Instruktion
	Montage, Demontage und Instandhaltung von Kranen	Ausbildung
	Baumaschinen	Instruktion ⁴
	Betonpumpen	Ausbildung
	Hubarbeitsbühnen: Grundausbildung	Ausbildung
	Hubarbeitsbühnen: Gerätespezifische Bedienung	Instruktion
Forst	Holzbringung mit Seilkrananlagen	Ausbildung
	Motorsäge	Ausbildung
	Holzernte	Ausbildung
	Sturmholz	Ausbildung
	Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz	Ausbildung
Gewerbe und Industrie	Flurförderzeuge Kategorie R R1: Gegengewichtsstapler R2: Quersitz-, Hochregalstapler R3: Seiten- oder Vierwegestapler R4: Teleskopstapler	Ausbildung
	Flurförderzeuge Kategorie S S1: Horizontal-Kommissionierer S2: Schlepper S3: Hubwagen	Instruktion
Umwelt	Kältemittel	Fachbewilligung für den Umgang mit Kältemitteln Ausbildung
	Pflanzenschutzmittel	Fachbewilligung für die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln Ausbildung

Tabelle 4: Auszug über nachweislich von den Durchführungsorganen geforderte Ausbildungen und Instruktionen.

⁴ In den Kantonen Wallis, Waadt, Genf und Neuenburg sind Ausbildungen nachzuweisen.

Ausbildungen oder Instruktionen sind von fachlich und didaktisch kompetenten Personen durchzuführen. Die Art von Schulungen ist zu unterscheiden:

Ausbildung: Ausbildung ist die Vermittlung theoretischer und praktischer Kenntnisse zu einem umfassenden Thema. Die Ausbildungsorganisation überprüft, ob die Person die erforderlichen Kompetenzen erworben hat. Wer die Voraussetzungen erfüllt, erhält einen Ausbildungsnachweis.

Beispiel: Ausbildung zum Staplerfahrer und Prüfung durch eine Fahrschule.

Instruktion: Eine praktische Anleitung zu einer einzelnen Tätigkeit, welche in der Regel am Arbeitsplatz erfolgt.

Beispiel: Instruktion in der Bedienung der Batterieladestation eines Staplers.

Die Wissensvermittlung kann auf verschiedene Weisen erfolgen. Die Wirksamkeit der Ausbildung oder der Instruktion ist z. B. mittels theoretischer oder praktischer Abschlusstests oder vor Ort mittels Inspektion zu überprüfen.

➔ Suva Homepage «Ausbildungen für Arbeiten mit besonderen Gefahren»

4.5.2 Schulungsvorgaben für beauftragte Dienstleistende

Auftragsspezifische Ausbildungsvorgaben für Dienstleistende werden durch Swissgrid mit der Auftragsvergabe gemacht.

4.6 Meldung von Ereignissen

Für das Erkennen von Verbesserungsmöglichkeiten und das Verhindern von Ereignissen ist es von grosser Bedeutung, Ereignisse, unzulässige Handlungen oder -Zustände unverzüglich Swissgrid zu melden.

Sämtliche Unfälle sowie sicherheits- und umweltrelevante Ereignisse sind dem Vorgesetzten und dem Anlagenverantwortlichen von Swissgrid zu melden.

Dienstleistende benutzen für die Meldung das Formular ZHSE-80-150 «Meldeformular für HSE-Ereignisse von Dienstleistern».

Ist der Einsatz von Blaulichtorganisationen (Sanität, Rega, Polizei, Feuerwehr, Ölwehr) erforderlich, muss das H&S-Team umgehend telefonisch benachrichtigt werden: Telefon +41 58 580 33 55.

Das H&S-Team macht anschliessend die Triage, unterstützt oder weist an die internen Fachspezialisten. Allenfalls sind Vorgaben aus projektspezifischen Sicherheitskonzepten zu beachten.

➔ ZHSE-80-094 «Sicheres Arbeiten in elektrischen Anlagen von Swissgrid»

➔ ZHSE-80-150 «Meldeformular für HSE-Ereignisse von Dienstleistern» (Formular steht auf der Swissgrid-Webseite «Health & Safety» zur Verfügung)

Teil II: Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz

Inhaltsverantwortung: CSO-SO-HS

5 Sicherheitskonzept

Für Anlagen und Projekte sind spezifische, den Gefährdungen entsprechende Sicherheitskonzepte durch die für die Anlage oder das Projekt zuständige Personen zu erstellen.

5.1 Projektspezifisches Sicherheits- und Gesundheitsschutzkonzept

Für Projekte ist durch die Projektleitung ein projektspezifisches Sicherheitskonzept gemäss ZHSE-80-128 zu erstellen. Dieses Konzept wird für die SIA-Phase 52 und 53 mit den Anforderungen der beauftragten Dienstleister koordiniert und bis zum Abschluss des Projektes aktualisiert.

Als Grundlage für Sicherheitsmassnahmen und zum Schutz der Gesundheit dient die projektspezifische Gefährdungsbeurteilung (vergleiche auch 3 Gefährdungsbeurteilung).

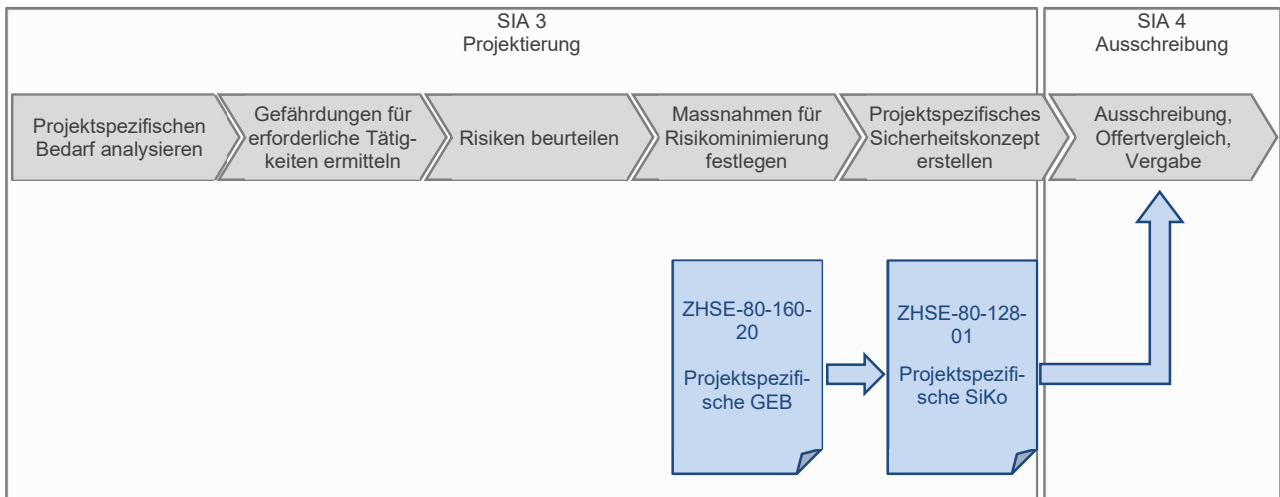


Abbildung 2: Projektspezifische Gefährdungen ermitteln, Risiken beurteilen, projektspezifische Massnahmen mittels Sicherheitskonzept vor der Ausschreibung festlegen.

➔ ZHSE-80-128 «Projektspezifisches Sicherheitskonzept»

6 Sicherheitsregeln und Gesundheitsschutz

Bei der Planung und der Ausführung von Arbeiten sind die folgenden, grundlegenden Sicherheitsregeln zu beachten und umzusetzen.

6.1 Zutritt zu Anlagen

Der freie Zutritt zu Anlagen ist untersagt. Swissgrid unterscheidet für den Zutritt zu Anlagen folgende Personengruppen:

- zutrittsberechtigte Personen
- Besucherinnen und Besucher

6.1.1 Selbständiger Zutritt von zutrittsberechtigten Personen

Der/die Anlagenbetreiber/-in stellt im Sinne von SR 734.2 «Starkstromverordnung» sicher, dass Personen welchen Zugang zum Betriebsbereich haben, betriebliche Handlungen vornehmen oder an den Anlagen arbeiten folgende Kenntnisse vermittelt erhalten:

- die Gefahren bei Annäherung an unter Spannung stehende 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

Selbständigen Zutritt zu Anlagen haben Personen, welche über die «Zutrittsberechtigung» verfügen und die erforderlichen Ausbildungen absolviert haben. Mit der erteilten Zutrittsberechtigung kann beim zuständigen AnV ein Schlüssel beantragt werden.

Für den selbständigen Zutritt zu Telekommunikationsanlagen ist die «Zutrittsberechtigung Telekommunikationsanlagen» erforderlich.

- ➔ ZSAM-99-101 «Anlagenbetriebshandbuch: Allgemeines»
- ➔ ZSAM-99-102 «Anlagenbetriebshandbuch: Rollen und Verantwortlichkeiten im Betrieb»
- ➔ ZHSE-80-067 «Zutritte zu Telekommunikationsanlagen»

6.1.2 Besucher

Besucher sind von durch den Anlagenbetreiber ermächtigte Personen zu begleiten und vor dem Besuch der Anlage nachweislich, insbesondere über Gefahren, einzuhaltende Sicherheitsmassnahmen und Verhaltensregeln zu instruieren.

- ➔ ZSAM-99-101 «Anlagenbetriebshandbuch: Allgemeines»
- ➔ ZSAM-99-102 «Anlagenbetriebshandbuch: Rollen und Verantwortlichkeiten im Betrieb»
- ➔ ZGRD-10-017 «Instruktion von Besuchern in Swissgrid Anlagen»

6.1.3 Einschränkungen

Aufgrund des erhöhten Schutzbedarfs ist schwangeren Frauen und Personen mit elektromedizinischen Implantaten (zum Beispiel Herzschrittmacher, Defibrillatoren oder Insulinpumpen) der Aufenthalt auf Anlagen untersagt. Die beim Eingang angebrachten Zutrittsregeln machen auf die anlagenspezifischen Einschränkungen aufmerksam.

Swissgrid behält sich vor, weitere Einschränkungen fallweise auszusprechen.

6.2 Technische Einrichtungen und Geräte

6.2.1 Arbeitsmittel

Es dürfen nur Produkte, Arbeitsmittel, persönliche Schutzausrüstungen (PSA) eingesetzt werden, deren Konformität mit den rechtlichen Anforderungen durch Hersteller/Inverkehrbringer nachgewiesen ist (schriftliche Konformitätserklärung). Diese Erklärung ist auf Verlangen vorzuweisen.

Bei selbstgebauten Arbeitsmitteln haben Arbeitgeber

- die Konformität mit den rechtlichen Anforderungen zu bestätigen
- die technischen Unterlagen und die Risikobeurteilung sicher zu stellen

Die Bedienungsanleitung für die eingesetzten Arbeitsmittel muss für die Bedienung und die Instandhaltung beigezogen werden.

Arbeitsmittel sind gemäss den Vorgaben des Herstellers/ Inverkehrbringers instand zu halten. Für die Arbeitsmittel ist die Planung und die erfolgreich durchgeführte Instandhaltung nachzuweisen.

Der Einsatz der Arbeitsmittel ist nachweislich zu instruieren.

- ➔ EKAS-Richtlinie 6512 «Arbeitsmittel»
- ➔ ZHSE-80-094 «Sicheres Arbeiten in elektrischen Anlagen von Swissgrid»

6.2.2 Laser

Für die Übermittlung von Daten kommen in Swissgrid Anlagen Glasfasern mit Laserstrahlung der Klasse 3B zum Einsatz. Der direkte (auch kurzzeitige, zufällige) Blick in den Strahl ist gefährlich und kann Augenschäden verursachen. Das direkte Bestrahlen kann zu Hautverletzungen führen oder entzündliche Materialien entflammen.

Die betroffenen Anlageteile sind gekennzeichnet mit:

- «Vorsicht, Laserstrahlung Gefährdungsgrad 3B, nicht dem Strahl aussetzen»



Bei Arbeiten sind die Sicherheitsanweisungen vor Ort zu beachten und umzusetzen.

➔ ZHSE-80-044 «Minimalanforderung an die PSA - Persönliche Schutzausrüstung»

6.2.3 Verkehrswege

Verkehrswege sind stets freizuhalten, müssen sicher benutzt werden können und sind dazu insbesondere von Verschmutzungen, Schnee oder Eis zu befreien.

Begrenzungen der Verkehrswege, Abgrenzungen zu Lagerplätzen sind zu kennzeichnen.

Gefahrstellen, wie Stoss- oder Stolperstellen, sind konstruktiv zu eliminieren. Gefahrstellen auf selten begangenen Verkehrswegen sind mit gelb-schwarzen Markierungen zu kennzeichnen.

- ➔ Suva 67001 «Verkehrswege für Personen»
- ➔ Seco «Wegleitung zur Verordnung 4 zum ArG»

6.2.4 Gerüste

Für die Planung, den Auf- und Abbau und die Nutzung von Gerüsten sind die Anforderungen aus Kapitel 4 der Bauarbeitenverordnung (BauAV) massgebend und umzusetzen,

Im projektspezifischen Sicherheitskonzept sind die verantwortlichen Personen für die Prüfung, Abnahme und die regelmässigen Kontrollen zu benennen.

- ➔ SR 832.311.141 «BauAV»
- ➔ Suva 67038 «Fassadengerüste»

6.2.5 Beleuchtung

Arbeitsstellen, Arbeitsräume und Verkehrswege sind natürlich oder künstlich, auch bei einem Netzausfall, ausreichend zu beleuchten, insbesondere auch während Projekten und Bauarbeiten. Die minimalen Beleuchtungsstärken sind den Vorgaben der Suva und dem Arbeitsgesetz zu entnehmen.

- ➔ Suva «Innerbetriebliche Verkehrswege»
- ➔ Seco «Wegleitung zur Verordnung 4 zum ArG»

6.2.6 Fahrzeuge

Vor Arbeitsbeginn ist sicher zu stellen, dass nur verkehrs- und betriebstaugliche Fahrzeuge zum Einsatz kommen.

Im Bereich von Anlagen dürfen nur die Fahrzeuge verwendet werden, welche aufgrund der spezifischen Gefährdungsbeurteilung durch den AnV festgelegt wurden.

Bevor sich Fahrzeugführende vom Fahrzeuge entfernen, ist dieses im Sinne Art. 22 SR 741.11 «Verkehrsregelnverordnung» gegen das Wegrollen und gegen die Verwendung durch unbefugte Personen zu sichern.

6.3 Tätigkeiten

6.3.1 Schalten

Bei Schalthandlungen können je nach Bauform und Standort des Bedieners oder der Bedienerin unterschiedliche elektrische Gefährdungen auftreten. Deshalb müssen Schalthandlungen anhand der Gefährdungen unterschieden werden:

Schalthandlung	Tätigkeit	Hinweis, Erläuterung, Beispiel
mit elektrischer Gefährdung	Arbeiten	Schalten an einer nicht berührungsgeschützten, offenen Anlage unmittelbar an den Bedienelementen der Anlage
ohne elektrische Gefährdung	Bedienen	Fernsteuerung von einem sicheren Standort aus, wie z. B. einer Steuerzentrale

Tabelle 5: Zu unterscheidende Schalthandlungen.

Schaltungen dürfen nur von dazu berechtigten Personen unter Einhaltung der Anweisung «Schalten im Unterwerk» durchgeführt werden.

➔ ZHSE-80-102 «Schalten im Unterwerk»

6.3.2 Elektrotechnische oder nichtelektrotechnische Arbeiten

Zum Betrieb einer elektrotechnischen Anlage gehören alle Tätigkeiten, einschliesslich Arbeiten, die erforderlich sind, damit die elektrische Anlage funktionieren kann. Dazu gehören Schalten, Steuern, Überwachen, wiederkehrendes Prüfen der elektrischen Anlage, Besichtigen und Instandhalten sowie elektrotechnische und nichtelektrotechnische Arbeiten.

Beim «Bedienen» einer elektrotechnischen Anlage besteht für die bedienende Person keine elektrische Gefährdung und die Bedienung kann somit ohne weitere Schutzmassnahmen erfolgen.

Bei «Arbeiten» in der Nähe von und an elektrotechnischen Anlagen können elektrische Gefährdungen bestehen. Insbesondere trifft dies bei Arbeiten in Unterwerken und an, auf Trassen zu.

Arbeiten sind nur mit einem schriftlichen Arbeitsauftrag zulässig, welcher in der Regel durch die für die Anlage verantwortliche Person (Anlagenverantwortliche/-r AnV) erteilt und instruiert wird.

Aus dem Arbeitsauftrag müssen neben der eindeutigen Beschreibung der auszuführenden Arbeit folgende Informationen hervorgehen:

- die benannte anlagenverantwortliche Person (AnV)
- die benannte arbeitsverantwortliche Person (ArV)
- die erforderlichen Sicherheitsmassnahmen
- die anzuwendende Arbeitsmethode

➔ ZGRD-10-020 «Erstellung und Instruktion Einzalarbeitsauftrag»

Es sind folgende Arbeiten zu unterscheiden:

- Elektrotechnische Arbeiten: Arbeiten an, mit oder in der Nähe einer elektrischen Anlage, z. B. Erproben und Messen, Instandsetzen, Auswechseln, Ändern, Erweitern, Errichten und Prüfen.
- Nichteletrotechnische Arbeiten: Arbeiten im Bereich einer elektrischen Anlage, z. B. Bau- und Montagearbeiten, Erdarbeiten, Reinigen, Anstrich usw.

Planung und Auswahl von Arbeitsmethode und Sicherheitsmassnahmen

In erster Linie werden elektrotechnische Arbeiten an Hochspannungsanlagen mit der Arbeitsmethode «Arbeiten im spannungslosen Zustand» durchgeführt. Je nach Arbeitssituation können für elektrotechnische und für nichtelektrotechnische Arbeiten an Hochspannungsanlagen die Arbeitsmethode «Arbeiten in der Nähe unter Spannung stehender Teile» zur Anwendung kommen.

➔ 4.3.1 Regeln und Vorgaben

Allenfalls sind weitere projekt-, anlagen- oder fachspezifische Vorgaben und Anweisungen zu berücksichtigen.

6.3.3 Arbeiten an Batterieanlagen

Die in stationären Batterieanlagen gespeicherten Energien können zu Explosionen, Verätzungen und Elektrisierung führen. Unbefugte haben keinen Zutritt zu Batterieräumen. Die Türen zu Batterieräumen sind gemäss SN EN IEC 62485-2 «Sicherheitsanforderungen an Sekundär-Batterien und Batterieanlagen. Teil 2: Stationäre Batterien» ausserhalb mit dem Swissgrid-Schild zu kennzeichnen.

	Warnschild W012: «Warnung vor elektrischer Spannung»	
	Warnschild W026: «Warnung vor Gefahren durch das Aufladen von Batterien»	
	Verbotsschild P03: «Keine offene Flamme; Feuer, offene Zündquelle und Rauchen verboten»	

Für Instandhaltungsarbeiten beauftragte Personen müssen über die Sicherheitsmassnahmen bei den Arbeiten instruiert sein und vor Beginn der Arbeiten alle metallischen Gegenstände, wie z. B. Schmuck von Händen, Handgelenken und Hals ablegen.

Die Swissgrid-spezifische Betriebsanweisung ZHSE-80-122 «Betriebsanweisung Batterieanlagen» ist im Batterieraum gut ersichtlich anzubringen.

➔ ZHSE-80-122 «Betriebsanweisung Batterieanlagen»

6.3.4 Arbeiten in der Höhe

Arbeiten in der Höhe werden bei Swissgrid gemäss folgender Tabelle unterschieden und die aufgeführten Kriterien für den Einsatz der Arbeitsmittel, PSA sind zu berücksichtigen:

Arbeitsmittel, -methode, PSA	Arbeitssituationen	Gelände	Absturzkante	Transformatoren	Anlagen	Masten und Abspanngerüste	Leitung
Beschreibung, Beispiele		Arbeiten am abschüssigen, steilen Gelände, z.B. mähen, markieren von Bäumen	Arbeiten näher als 2m an Dachkanten, Boden- und Wandöffnungen	Über, auf, an und unter Transformatoren	GIS, AIS: Schalter, Trenner, Wandler, Erder, Endverschlüsse	Aufstieg, Arbeiten	Arbeiten an, auf Leiterseilen
Tragbare Leitern		Leitern für Zugang	Leitern für Zugang	Suva 44026 «Tragbare Leitern»	Suva 44026 «Tragbare Leitern»	Leiter für Zugang bis zum Steigsystem	-
Einhängeleitern	-	-	-	-	-	Einhängeleitern und PSAGa	Einhängeleitern und PSAGa
Rollgerüst	-	-	-	Suva 67150 «Rollgerüste»	Suva 67150 «Rollgerüste»	-	-
Arbeitsgerüst	-	-	Suva 67038 «Fassadengerüste», Suva 88811 «Acht lebenswichtige Regeln für den Hochbau»	Suva 67038 «Fassadengerüste», Suva 88811 «Acht lebenswichtige Regeln für den Hochbau»	Suva 67038 «Fassadengerüste», Suva 88811 «Acht lebenswichtige Regeln für den Hochbau»	-	-
Hubarbeitsbühne	-	-	Suva 67064-1 und -2 «Hubarbeitsbühnen». Ist das Aus- und Einsteigen aus Arbeitsbühnen und Arbeitskörben unumgänglich, sind die arbeitsplatzspezifischen Massnahmen mittels Dokumentation DACHS «Aus- und Einsteigen aus Arbeitsbühnen und Arbeitskörben» nachzuweisen.	Suva 67064-1 und -2 «Hubarbeitsbühnen». Ist das Aus- und Einsteigen aus Arbeitsbühnen und Arbeitskörben unumgänglich, sind die arbeitsplatzspezifischen Massnahmen mittels Dokumentation DACHS «Aus- und Einsteigen aus Arbeitsbühnen und Arbeitskörben» nachzuweisen.	Suva 67064-1 und -2 «Hubarbeitsbühnen». Ist das Aus- und Einsteigen aus Arbeitsbühnen und Arbeitskörben unumgänglich, sind die arbeitsplatzspezifischen Massnahmen mittels Dokumentation DACHS «Aus- und Einsteigen aus Arbeitsbühnen und Arbeitskörben» nachzuweisen.	Suva 67064-1 und -2 «Hubarbeitsbühnen». Ist das Aus- und Einsteigen aus Arbeitsbühnen und Arbeitskörben unumgänglich, sind die arbeitsplatzspezifischen Massnahmen mittels Dokumentation DACHS «Aus- und Einsteigen aus Arbeitsbühnen und Arbeitskörben» nachzuweisen.	Suva 67064-1 und -2 «Hubarbeitsbühnen». Ist das Aus- und Einsteigen aus Arbeitsbühnen und Arbeitskörben unumgänglich, sind die arbeitsplatzspezifischen Massnahmen mittels Dokumentation DACHS «Aus- und Einsteigen aus Arbeitsbühnen und Arbeitskörben» nachzuweisen.
PSAGa mit festen, zertifizierten oder mobilen Anschlagpunkten		Suva 44002 «Sicherheit durch Anseilen»	Suva 44096 «Anschlageinrichtungen auf Dächern wollen geplant sein»	Suva 44002 «Sicherheit durch Anseilen»	Suva 44002 «Sicherheit durch Anseilen»	Suva 44002 «Sicherheit durch Anseilen» ESTI 245 «Sicheres Arbeiten auf Weitspannleitungen mit Hochspannung»	Suva 44002 «Sicherheit durch Anseilen» ESTI 245 «Sicheres Arbeiten auf Weitspannleitungen mit Hochspannung»

Arbeitssituationen Arbeitsmittel, -methode, PSA	Gelände	Absturzkante	Transformatoren	Anlagen	Masten und Abspanngerüste	Leitung
Hängendes Seil	Wenn ein Systemversagen ohne Sicherungsseil unweigerlich einen Absturz zur Folge hat: Suva 33016 «Arbeiten am hängenden Seil»	Wenn ein Systemversagen ohne Sicherungsseil unweigerlich einen Absturz zur Folge hat: Suva 33016 «Arbeiten am hängenden Seil»	-	-	Wenn ein Systemversagen ohne Sicherungsseil unweigerlich einen Absturz zur Folge hat: Suva 33016 «Arbeiten am hängenden Seil»	Wenn ein Systemversagen ohne Sicherungsseil unweigerlich einen Absturz zur Folge hat: Suva 33016 «Arbeiten am hängenden Seil»
Leitungsfahrzeug	-	-	-	-	-	ESTI 245 «Sicheres Arbeiten auf Weitspannleitungen mit Hochspannung» ZGRD-10-008 «Befahren von Erd- und Leiterseilen»
Zusätzliche Vorgaben Swissgrid	-	-	Anlagenspezifische Arbeitsanweisung. Fehlen anlagenspezifische Vorgaben, sind diese arbeits-spezifisch für jeden Einzelfall vorzugeben.	Anlagenspezifische Arbeitsanweisung. Fehlen anlagenspezifische Vorgaben, sind diese arbeits-spezifisch für jeden Einzelfall vorzugeben.	Es gilt der Grundsatz «Permanent gegen Absturz gesichert!» Vergleiche Kapitel 6.3.5 Arbeiten auf Masten.	Es gilt der Grundsatz «Permanent gegen Absturz gesichert!» Vergleiche Kapitel 6.3.5 Arbeiten auf Masten.

Tabelle 6: Sicherheitsmassnahmen bei Arbeiten in der Höhe in Abhängigkeit der Arbeitssituation.

Das Arbeitsmittel oder die zur Anwendung kommende Arbeitsmethode ist nach S T O P auszuwählen und richtet sich nach dem Grundsatz «Kollektivschutz» geht vor «Individualschutz».

Vor Arbeitsbeginn muss für alle Arbeiten in der Höhe ein auftragspezifisches Notfall- und Rettungskonzept vorliegen. Die darin festgelegten Sicherheitsmassnahmen sind vor Beginn der Arbeiten umzusetzen.

➔ ZHSE-80-044 «Minimalanforderung an die PSA – Persönliche Schutzausrüstung»

6.3.5 Arbeiten auf Masten

Auf- und Abstieg

Für Erstauf- und Letztabsteigende ist die Benutzung fest installierter Steigschutzsysteme mit permanenter Führung verpflichtend, ausser beim Auf- und Abstieg an den Eckstielen werden gleichzeitig Arbeiten ausgeführt. An Masten ohne Steigschutzsysteme muss ein geeignetes Vorstieg-System gewählt oder die Methode mittels zwei Halteseilen angewendet werden.

Weitere Mitarbeitende, die den Mast besteigen, müssen auch die fest installierten Steigschutzsysteme oder die durch den/die Erstbesteiger/-in installierten Sicherungsseile verwenden.

Arbeiten auf Masten

Die Verwendung eines Arbeitsplatz-Positionierungsseiles als Absturzsicherung ist nicht zulässig.

Das System zur Arbeitsplatzpositionierung muss mit einem Auffangsystem kombiniert werden (z.B. Höhensicherungsgerät, Y-Verbindungsmittel oder ein mitlaufendes Auffanggerät an einem Sicherungsseil).

Die Sicherung muss an Anschlagpunkten erfolgen, welche vorgängig visuell auf ihre Tauglichkeit beurteilt wurden.

Korrosionsschutz

Der/die Arbeitsverantwortliche der Korrosionsschutzfirma entscheidet in Absprache mit dem Auftraggebenden vor Ort über die einzusetzenden Verbindungsmittel gemäss den folgenden Prioritäten:

- Priorität 1: Y-Verbindungsmittel (bei sämtlichen Konstruktionen, wo es möglich ist, die grössten Haken (aktuell 110 mm) geschlossen anzuschlagen),
- Priorität 2: zwei Halteseile (so kurz wie möglich gehalten).

Werden beide Hände zum Arbeiten benötigt, wird ergänzend das zweite Halteseil zur Arbeitsplatzpositionierung eingesetzt.

Rettung

Alle mit Arbeiten auf dem Mast beauftragten Mitarbeitenden müssen nachweislich über die Rettung von Personen vom Mast ausgebildet sein. Die Rettung von Verunfallten muss mit Mitteln vor Ort innerhalb von 10 bis 20 Minuten sichergestellt sein. Die für die Rettung erforderlichen Rettungsmittel müssen für den zeitgerechten Einsatz vor Ort und in einsatzfähigem Zustand zur Verfügung stehen.

Alle betroffenen Mitarbeitenden müssen nachweisen, eine Rettung selbständig in den letzten 24 Monaten geübt zu haben.

6.3.6 Doppelböden

Bei Arbeiten, bei welchen Doppelböden geöffnet werden müssen, ist mittels Warnschilder auf die Sturz- und Stolpergefährdungen hinzuweisen

- bei grossflächigen oder vielen Öffnungen an sämtlichen Zugängen zu den betroffenen Räumen,
- bei einzelnen Öffnungen lokal, von allen Zugangsseiten gut erkennbar.

Die Stabilität des geöffneten Doppelbodens ist durch technische Massnahmen durch die Arbeitsverantwortlichen sicherzustellen.

6.3.7 Arbeiten in engen Räumen

Beim Einstieg und Arbeiten in engen Räumen, wie Schächte, Gruben und Kanäle ist zu beachten, dass eine gefährliche Atmosphäre durch brennbare Gase und Dämpfe, gesundheitsgefährdende Stoffe oder Sauerstoffmangel vorhanden sein kann.

Vor Arbeitsbeginn muss für alle Arbeiten in engen Räumen ein auftragspezifisches Notfall- und Rettungskonzept vorliegen. Die darin festgelegten Sicherheitsmassnahmen sind vor Beginn der Arbeiten umzusetzen.

Insbesondere ist vor dem Einstieg sicher zu stellen, dass keine gefährliche Atmosphäre vorhanden ist oder entstehen kann.

- ➔ ZHSE-80-086 «Verhalten in unterirdischen Bauwerken»
- ➔ ZHSE-80-044 «Minimalanforderung an die PSA - Persönliche Schutzausrüstung»
- ➔ Suva 44062 «Sicheres Einsteigen und Arbeiten in Schächten, Gruben und Kanälen»

6.3.8 Arbeiten im Bereich von Verkehrsträgern

Bei Arbeitsstellen im Bereich von Verkehrsträgern (Strassen, Bahntrassen usw.) ist während der Planung der Arbeiten durch die Projektleitung aufgrund der Gefährdungsbeurteilung ein projektspezifisches Sicherheitskonzept zu erstellen, aus dem die erforderlichen Massnahmen hervorgehen.

Bei Arbeiten auf oder in der Nähe von Haupt- und Nebenstrassen haben alle beteiligten Personen Warnkleidung nach den folgenden Vorgaben zu tragen.

Die Arbeitsstellen, auch Kurzbaustellen⁵, sind vorschriftsgemäss zu signalisieren.

- ➔ Suva Factsheet 33076 «Warnkleider für das Arbeiten im Bereich von öffentlichen Strassen»
- ➔ SN 640 886 «Temporäre Signalisation auf Haupt- und Nebenstrassen» zu signalisieren
- ➔ ZHSE-80-044 «Minimalanforderung an die PSA - Persönliche Schutzausrüstung»

6.3.9 Arbeiten bei Hitze und Sonne

An sonnigen Tagen kann die Belastung bei Arbeiten im Freien, wie in Freiluftschaltanlagen oder auf Trassen, durch ultraviolette Strahlung und Hitze besonders hoch sein. Zum Schutz vor Schädigungen wie starker Sonnenbrand, Sonnenstich, Hitzeschlag oder gar Hautkrebs sind folgende Massnahmen nach S T O P umzusetzen:

- | | |
|-------------------|---|
| S Substitution | Arbeiten verschieben oder in den frühen Morgenstunden ausführen |
| T Technisch | Für Beschattung sorgen (Zelt, Sonnenschirme...) |
| O Organisatorisch | <ul style="list-style-type: none"> • Bei heissen Temperaturen regelmässig Pausen, wenn möglich im Schatten, einlegen • Informiere dich über Meteo Schweiz über die aktuelle Gefahrenstufe |
| P Persönlich | <ul style="list-style-type: none"> • Augenschutz: Sonnenbrille tragen • Kopf- und Nackenschutz: Schutzhelm, Nackenschutz tragen • Rumpfschutz: Oberkörper bedecken - T-Shirt tragen (siehe auch 6.4.1 Persönliche Schutzausrüstung PSA) • Hautschutz: Alle unbedeckten Hautstellen wiederholt mit Sonnencreme einreiben, Lippen mit Lippenschutz schützen • Regelmässig ausreichend Flüssigkeit trinken – am besten Wasser |
- ➔ Suva 84027 «Heisse Tipps für heisse Tage!»
 - ➔ Art. 37 SR 832.311.141 «BauAV»

⁵ Vergleiche VSS 40 886 Baustellen: Signalisation von Baustellen auf Haupt- und Nebenstrassen, Kap. B Begriffe, Punkt 8.

6.3.10 Arbeiten bei Kälte

Arbeiten bei grosser Kälte, insbesondere im Freien, erhöhen das Risiko von Verletzungen durch eingeschränkte Beweglichkeit, Sensibilität und Geschicklichkeit. Zum Schutz vor Gesundheitsschäden und Verletzungen sind folgende Massnahmen nach S T O P umzusetzen:

- S Substitution Arbeiten auf einen wärmeren Zeitpunkt verschieben
- T Technisch Im Freien für Bedachungen und Windschutzeinrichtungen sorgen
- O Organisatorisch • Regelmässig Pausen in warmen, witterungsgeschützten Räumen⁶ einlegen
 • warme Getränke zur Verfügung stellen
- P Persönlich • Gut isolierende Arbeitskleidung von «Kopf bis Fuss» verwenden
 • Windstopp-Bekleidung zur Verfügung stellen

➔ Seco «Wegleitung zum Art. 21 Verordnung 4 zum Arbeitsgesetz»

6.3.11 Arbeiten mit offenen Flammen, Heissarbeiten

Bei Arbeiten mit offenen Flammen oder bei Heissarbeiten wie Schweissen oder Schneiden ist neben den Massnahmen zum Schutz der Gesundheit dem Brandschutz Beachtung zu schenken.

Sind Arbeiten mit offenen Flammen oder Heissarbeiten geplant, ist vor der Arbeitsausführung bei der zuständigen Stelle die erforderliche Bewilligung für Heissarbeiten einzuholen:

Swissgrid Örtlichkeit	Bewilligende Instanz
Standorte	Für den Standort zuständiges Facility-Management
Stützpunkte	Für den Stützpunkt zuständige Person
Anlagen	Für die Anlagen verantwortliche Person
Baustellen	Die gemäss projektspezifischem Sicherheitskonzept zuständige Person, in der Regel benannte LSM ⁷ oder GMM.

Tabelle 7: Bewilligende Instanz für Heissarbeiten.

- ➔ ZHSE-80-115 «Merkblatt Fremdfirmen»
- ➔ ZHSE-80-115-01 «Bewilligung Heissarbeiten BMA»
- ➔ EKAS 6509 «Schweissen, Schneiden und verwandte Verfahren zum Bearbeiten metallischer Werkstoffe»

6.3.12 Bauarbeiten

Für Bauarbeiten sind die Anforderungen aus SR 832.311.141 BauAV zu erfüllen. Insbesondere ist das gemäss Art. 4 BauAV geforderte Sicherheitskonzept zu erstellen, aus dem die baustellenspezifischen Sicherheits-, Gesundheitsschutzmassnahmen und die baustellenspezifische Notfallorganisation hervorgehen (vergleiche auch 8 Notfallvorsorge).

6.3.13 Arbeiten mit Helikoptern und Drohnen

Für Montage- und Demontearbeiten in Zusammenarbeit mit Helikoptern ermitteln die Dienstleister die Gefährdungen und erstellen ein spezifisches Sicherheitskonzept, welches dem Swissgrid-Auftraggeber vor den Arbeiten zur Prüfung einzureichen ist. Als Grundlagen gelten die folgenden Dokumente.

Die an den Arbeiten beteiligten Personen sind nachweislich über die Sicherheitsregeln zu instruieren.

Vor Arbeiten mit Drohnen ist der BAZL-Drohnen-Guide zu konsultieren.

- ➔ ZGRD-10-031 «Aerial work»
- ➔ Bundesamt für Zivilluftfahrt BAZL «Drohnen»
- ➔ SUVA 88819 «Neun lebenswichtige Regeln für das Helikopter-Bodenpersonal»

⁶ Mannschaftscontainer. Fahrzeuge gelten nicht als warme, witterungsgeschützte Räume.

⁷ LSM: Local Site Manager

6.3.14 Arbeiten in Räumen von elektrischen Anlagen

Werden temporär oder dauerhaft ortsfeste Arbeitsplätze in Räumen elektrischer Anlagen, z. B. auf einem Unterwerk, eingerichtet, sind die arbeitsgesetzlichen Forderungen an Arbeitsplätze einzuhalten.

Die arbeitsplatzbezogenen Gefährdungen sind zu ermitteln, zu bewerten und geeignete Massnahmen zur Minimierung der Sicherheits- und Gesundheitsrisiken in Absprache mit H&S-Team festzulegen und umzusetzen. Zu beachten sind dabei insbesondere:

- SR 822.113 «Verordnung 3 zum Arbeitsgesetz»
- SR 822.114 «Verordnung 4 zum Arbeitsgesetz»
- SR 814.710 «Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung»
- Suva 1903 «Grenzwerte am Arbeitsplatz»

6.3.15 Allein arbeitende Personen

Eine Person gilt als «allein arbeitend», wenn ihr in einer kritischen Situation oder nach einem Unfall nicht sofort Hilfe geleistet werden kann. Dies ist in der Regel der Fall, wenn sich während der Arbeit keine weitere Person in Sicht- oder Rufweite befindet.

Aufgrund der tätigkeitsbezogenen Gefährdungsbeurteilung (ZHSE-80-160-10 «Tätigkeitsbezogene Gefährdungsbeurteilung») ist festzulegen, ob «Alleinarbeit» zulässig ist oder die betroffene Person zusätzlich zu überwachen ist.

Dabei ist zu unterscheiden, ob die Überwachung «periodisch» oder «kontinuierlich» zu erfolgen hat.

Wenn keine technischen Massnahmen zur kontinuierlichen Überwachung eingerichtet werden können, ist «Alleinarbeit» nicht zulässig und eine zweite, die Arbeiten überwachende Person, die zumindest das korrekte Verhalten im Notfall beherrscht, vor Ort erforderlich.

Hinsichtlich Gefährdungen sind vier Risikobereiche zu unterscheiden:

Risikomatrix

Wahrscheinlichkeit	A häufig	4	3a	2	1	1
	B gelegentlich	4	3a	2	2	1
	C selten	4	3a	3b	2	2
	D unwahrscheinlich	4	3a	3b	3b	3b
	E praktisch unmöglich	4	4	4	4	3b
		V gering	IV klein	III mittel	II gross	I sehr gross
		Schadenausmass				

Beurteilung

1: Alleinarbeit nicht zulässig, zweite Person erforderlich

2: Kontinuierliche Überwachung, willensunabhängig

3a: Periodische Überwachung, max. 8h

3b: Periodische Überwachung, max. 4h

4: Alleinarbeit erlaubt

Abbildung 3: Risikobetrachtung für allein arbeitende Personen und den zu treffenden Massnahmen.

➔ Suva 44094 «Alleinarbeit kann gefährlich sein – Anleitung für Arbeitgeber und SiBe»

6.4 Vorsorge

6.4.1 Persönliche Schutzausrüstung PSA

Im Bereich von Unterwerken oder Trassen ist für den Grundsatz das Tragen von PSA vorgeschrieben. Zusätzlich kann, aufgrund anlagenspezifischer Vorgaben, die Benutzung weiterer PSA erforderlich sein. Dies wird vor Ort mittels Gebotszeichen, Sicherheitsanweisungen gekennzeichnet oder durch Instruktion vermittelt.

Aufgrund der Gefährdungen der auszuführenden Tätigkeiten sind allenfalls weitere PSA zu verwenden. Solche von den Standardvorgaben abweichende, verstärkte Sicherheitsmassnahmen sind zu berücksichtigen und werden arbeits- oder projektspezifisch dokumentiert.

➔ ZHSE-80-044 «Minimalanforderung an die PSA - Persönliche Schutzausrüstung»

6.4.2 Gesundheitsgefährdende Stoffe

Beim Umgang mit gesundheitsgefährdenden Stoffen sind insbesondere die folgenden Lebensphasen zu beachten:

- Beschaffung
- Wareneingang
- innerbetriebliche Verwendung
- Entsorgung

Für die Erfüllung der sich aus den rechtlichen Vorgaben und dem Stand der Technik ergebenden Pflichten sind die Nachweise zu erbringen.

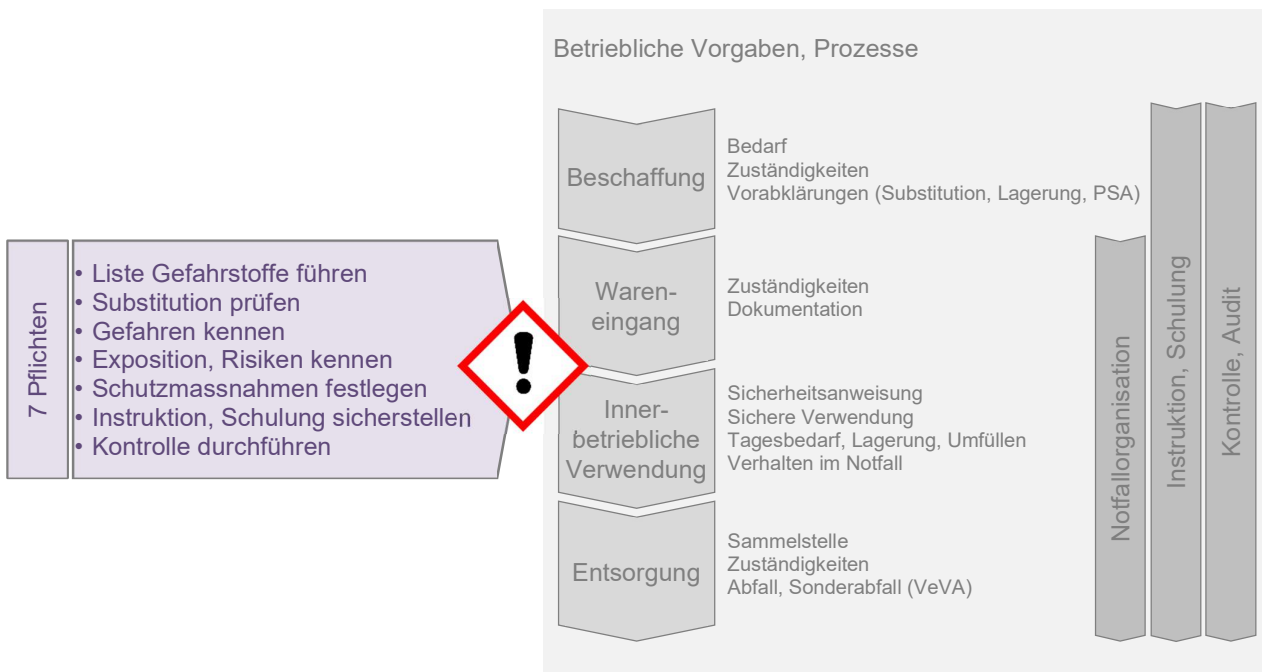


Abbildung 4: Pflichten und betriebliche Vorgaben für den sicheren Umgang mit Gefahrstoffen.

Aufbewahrung von Gefahrstoffen.

Auf den Anlagen und auf Baustellen werden keine Lebensmittelgebinde für die Aufbewahrung von Gefahrstoffen geduldet, es sind Originalgebinde zu verwenden.

Müssen z. B. für den Tagesbedarf Kleingebinde genutzt werden, haben diese dem Inhalt entsprechend

- chemisch beständig,
- mindestens mit dem Warnsymbol der Hauptgefahr und dem Inhaltsstoff, dauerhaft gekennzeichnet zu sein.

➔ SECO «Gesundheitsschutz beim Umgang mit Chemikalien»

➔ www.cheminfo.ch «Berufliche Verwendung»

6.4.3 Besonders gesundheitsgefährdende Stoffe

In Anlagen können trotz sorgfältiger, vorsorglicher Planung und Untersuchung vor auszuführenden Arbeiten gesundheitsgefährdende Stoffe vorhanden sein. Sollte der Verdacht bestehen, dass Material gesundheitsgefährdenden Stoffen wie

- fest-, schwachgebunden oder reinem Asbest,
- PCB

vorhanden ist, sind die Arbeiten unverzüglich zu unterbrechen und die für die Anlage verantwortliche Person zu informieren.

Mittels Proben ist zu klären, ob eine Gefährdung durch das Material besteht und welche Schutzmassnahmen für die weitere Arbeitsausführung erforderlich sind.

- ➔ Swissgrid «Schadstoffkataster»
- ➔ Suva 84059 «Asbest erkennen, beurteilen und richtig handeln - Lebenswichtige Regeln für Elektrizitätsunternehmen»
- ➔ Art. 32 SR 832.311.141 «BauAV»

6.4.4 Essen und Trinken

Essen und Trinken ist im Betriebsbereich der elektrischen Anlagen nicht gestattet. An den bezeichneten Orten wie Aufenthaltsräumen, Kaffee-Ecken usw. ist Essen und Trinken erlaubt.

Für Baustellen wird die Verpflegungsmöglichkeit unter Berücksichtigung des vorstehend formulierten Grundsatzes im projektspezifischen Sicherheitskonzept geregelt.

- ➔ ZHSE-80-128 «Projektspezifisches Sicherheitskonzept»

6.4.5 Alkohol und Betäubungsmittel

Auf Anlagen und Baustellen der Swissgrid ist das Aufbewahren und die Einnahme von Alkohol und Betäubungsmitteln verboten.

Der Zutritt oder das Arbeiten auf Anlagen unter Einfluss von Alkohol oder Betäubungsmitteln ist untersagt.

Der Arbeitsbeginn sowie die Rückkehr nach Pausen müssen nüchtern⁸ erfolgen.

Personen, bei denen der begründete Verdacht besteht, unter dem Einfluss von Alkohol oder Betäubungsmitteln zu stehen, werden von der Anlage verwiesen.

Eine allfällige Wegweisung liegt in erster Linie in der Verantwortung von Arbeitsverantwortlichen oder Vorgesetzten.

Eine Wegweisung kann auch durch weisungsbefugte Personen von Swissgrid erfolgen.

6.4.6 Arbeits- und Ruhezeiten, Nacht- und Schichtarbeit

Die Arbeits- und Ruhezeiten richten sich nach SR 822.11 «Arbeitsgesetz» und den dazu gehörenden Verordnungen.

Für ein Projekt allenfalls abweichende, genehmigte Regelungen sind im projektspezifischen Sicherheitskonzept festzulegen und deren Umsetzung durch die Projektleitung sicher zu stellen.

- ➔ Swissgrid W10 «Weisung Arbeitszeit»
- ➔ Swissgrid «Schichtreglement»
- ➔ Swissgrid «Pikettreglement»

⁸ Blutalkoholpegel 0.0 Promille und nicht unter Einfluss von Betäubungsmitteln

6.4.7 Arbeitsmedizinische Untersuchung

Für Tätigkeiten mit besonderen Gefährdungen ist eine arbeitsmedizinische Untersuchung der mit solchen Aufgaben beauftragten Mitarbeitenden erforderlich:

Tätigkeit	Quelle	Umsetzung
Nacht- und Schichtarbeit	Art. 44, 45 ArG V1	Vor dem Stellenantritt sind die Kandidaten auf deren Eignung durch einen Arbeitsarzt zu prüfen. Die medizinische Untersuchung ist periodisch zu wiederholen.
Besteigen von Masten	Kap. 5.1.2, ESTI 247	Vor dem Stellenantritt sind die Kandidaten auf deren Eignung durch einen Arbeitsarzt zu prüfen. Die medizinische Untersuchung ist periodisch zu wiederholen.
Stapler der Kategorie R bedienen: R1: Gegengewichtsstapler R2: Quersitz-, Hochregalstapler R3: Seiten- und Vierwegestapler R4: Teleskopstapler	Kap. 5.2, EKAS 6518	Bei Hinweisen auf mögliche Erkrankungen ist eine Untersuchung beim Arbeitsarzt oder Hausarzt notwendig.

Tabelle 8: Vorsorgliche arbeitsmedizinische Untersuchungen für ausgewählte Tätigkeiten.

- ➔ Suva 25497 Factsheet «Arbeitsmedizinische Vorsorge»
- ➔ SECO «Leitfaden zur medizinischen Vorsorge für Nacht- und Schichtarbeitende»

6.4.8 Schutz vor Passivrauchen

In allen Gebäuden der Swissgrid sowie in allen gemeinschaftlich genutzten Räumen und in Fahrzeugen, besteht ein absolutes Rauchverbot.

Elektronische Zigaretten werden den herkömmlichen Tabakprodukten und Raucherwaren gleichgestellt.

An den Standorten und Stützpunkten ist das Rauchen in den bezeichneten Raucherzonen, welche von der standort- oder stützpunktverantwortlichen Person festgelegt werden, im Freien zulässig.

Zuständige GMM können im Freien eines Unterwerkes Bereiche, in welchen das Rauchen erlaubt ist, bezeichnen.

6.4.9 Mutterschutz

Schwangere Frauen oder stillende Mütter und das Kind geniessen einen besonderen Schutz. Schwangere Frauen und stillende Mütter sind so zu beschäftigen und die Arbeitsbedingungen sind so zu gestalten, dass weder ihre Gesundheit noch die des Kindes beeinträchtigt werden.

Jeder Arbeitgeber, in dessen Betrieb beschwerliche oder gefährliche Arbeiten durch Schwangere oder Stillende ausgeübt werden, muss vor Aufnahme der Arbeiten eine Risikobeurteilung⁹ durch eine fachlich kompetente Person¹⁰ vornehmen lassen und die daraus resultierenden Schutzmassnahmen umsetzen.

Die Umsetzung dieser Forderungen wird mit dem «Merkblatt Mutterschaft», welches im iNet zur Verfügung steht, konkretisiert.

- ➔ Swissgrid Merkblatt «Mutterschaft»
- ➔ SECO «Mutterschaft – Schutz der Arbeitnehmerinnen»

⁹ Vergleiche Art. 62 SR 822.111 ArGV 1, Art. 11a SR 832.30 VUV

¹⁰ Arbeitsarzt/-ärztin, Arbeitshygieniker/-in oder Fachperson mit notwendiger Kenntnis und Erfahrung

6.4.10 Jugendarbeitsschutz

Jugendlichen bis zum vollendeten 18. Altersjahr geniessen bei der Arbeit zum Schutz ihrer Gesundheit, der Sicherheit und der Sittlichkeit besonderen Schutz.

Jugendliche dürfen grundsätzlich nicht mit gefährlichen Arbeiten nach SR 822.115.2 Verordnung des WBF über Gefährliche Arbeiten für Jugendliche beauftragt werden.

Die Einhaltung der Vorgaben aus dem Jugendarbeitsschutz sind auf Verlangen nachzuweisen, insbesondere über die Gefährdungsbeurteilung und die getroffenen Massnahmen.

- ➔ SR 822.115 «Verordnung 5 zum Arbeitsgesetz Jugendarbeitsschutzverordnung»
- ➔ WBF SR 822.115.2 «Verordnung des WBF über Gefährliche Arbeiten für Jugendliche»
- ➔ Seco «Wegleitung zur Verordnung 5 zum Arbeitsgesetz»

6.4.11 Zeckenstiche

Bei Arbeiten an Wald- und Wegrändern, im Gestrüpp und Unterholz, bei Gräsern und Farnen bis 1,5 m über Boden, in Höhen bis zu 2000m über Meer besteht die Gefahr von Zecken gestochen zu werden und somit an Borreliose oder Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME) zu erkranken.

Präventionsmassnahmen

Vor Arbeitsbeginn:

- Geschlossene, den Körper möglichst weitgehend bedeckende Kleidung heller Farbe tragen
- Zeckenschutzmittel anwenden

Nach Arbeitsschluss am selben Tag:

- Körper (und Kleider) nach Zecken absuchen
- Zecken unverzüglich mit Zeckenzange oder Pinzette entfernen und Stichstelle desinfizieren

Personen, welche aufgrund ihrer Tätigkeiten der Gefährdung von Zeckenstichen ausgesetzt sind (siehe tätigkeitsbezogene Gefährdungsbeurteilung), können sich gegen FSME auf Kosten des Arbeitgebers impfen lassen.

- ➔ Suva 44051 «Vorsicht, Zecken!»

6.5 Feuerverbot

Auf allen Anlagen der Swissgrid besteht ein generelles Feuerverbot.

Teil III: Umweltschutz

Inhaltsverantwortung: CS-SU

7 Umweltschutz

7.1 Luftreinhaltung

7.1.1 Baumaschinen

Alle Geräte und Maschinen, mit denen Arbeiten für die Swissgrid ausgeführt werden, müssen der Luftreinhalteverordnung entsprechen. Die wichtigsten Punkte daraus sind nachfolgend aufgeführt:

- **Emissionsgrenzwerte:** Die Baumaschinen müssen die Emissionsgrenzwerte, entsprechend der Maschinenkategorie und Leistungsklasse, für Schadstoffe wie Stickoxide (NO_x), Kohlenmonoxid (CO), Partikelmasse (PM) und Kohlenwasserstoffe (HC) einhalten.
- **Abgasnachbehandlungssysteme:** Die Baumaschinen müssen mit Abgasnachbehandlungssystemen ausgestattet sein, um die Emissionen zu reduzieren.
- **Kennzeichnung und Dokumentation:** Baumaschinen müssen mit der entsprechenden Emissionsklasse gekennzeichnet sein, und Nachweise über die Einhaltung der Emissionsgrenzwerte sind auf Verlangen vorzulegen.
- **Regelmässige Wartung und Inspektion:** Um sicherzustellen, dass die Emissionsgrenzwerte dauerhaft eingehalten werden, müssen Baumaschinen regelmässig gewartet und inspiziert werden.

7.1.2 Staubemissionen

Bei Umschlagprozessen, Materialaufbereitung und -lagerung sowie anderen staubbildenden Arbeiten sind geeignete Massnahmen zur Verminderung von Staubemissionen zu treffen.

7.2 Abfälle

7.2.1 Abfallmanagement

Das Abfallmanagement auf den Baustellen von Swissgrid muss den Anforderungen der Abfallverordnung (VVEA) sowie den Vorgaben des Schweizerischen Baumeisterverbands (SBV) entsprechen. Es gilt insbesondere der Grundsatz, dass die Umweltbelastung durch Bauabfälle zu minimieren und die nachhaltige Nutzung von Ressourcen zu fördern ist. Die wichtigsten Punkte sind:

- **Vermeidung und Verwertung:** Abfälle sind primär zu vermeiden. Wenn dies nicht möglich ist, sollen sie umweltverträglich verwertet werden.
- **Trennung und Sammlung:** Auf Baustellen müssen Abfälle getrennt gesammelt werden, um eine effiziente Verwertung zu ermöglichen.
- **Dokumentation:** Die Entsorgung von Bauabfällen muss dokumentiert werden, um die Nachverfolgbarkeit und die Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben sicherzustellen.
- **Schulung und Sensibilisierung:** Regelmässige Schulung und Sensibilisierung der Mitarbeitenden, um ein korrektes Abfallmanagement zu gewährleisten.

7.2.2 Sonderabfall und andere, kontrollpflichtige Abfälle

Dort wo Swissgrid Inhaberin von Sonderabfällen oder anderen kontrollpflichtigen Abfällen ist, beispielsweise auf Sanierungs-Baustellen, übernimmt der Dienstleister folgende Pflichten:

- **Identifikation und Klassifikation:** Vor der Übergabe an einen geeigneten Entsorger klärt der Dienstleister ab, ob es sich um Sonderabfall oder kontrollpflichtige Abfälle handelt.
- **Übergabe:** Sonderabfälle und kontrollpflichtige Abfälle werden nur an berechnigte Stellen übergeben.
- **Behandlung:** Sonderabfälle werden nicht vermisch oder verdünnt, und ohne Zustimmung der Behörden sowie des Entsorgungsunternehmens werden keine Zuschlagstoffe beigefügt.

- **Dokumentation:** Der Dienstleister stellt sicher, dass ein Begleitschein ordnungsgemäss erstellt und im Auftrag der Swissgrid unterzeichnet wird. Der korrekte Abgeberbetrieb (i.d.R. Swissgrid AG) muss angegeben werden. Nach Abschluss der Arbeiten sind die Begleitscheine der Swissgrid zuzustellen. Bei Projekten sind sie der Abschlussdokumentation beizulegen, bei Instandhaltungsarbeiten dem Ansprechpartner bei Swissgrid (i.d.R. Anlagenverantwortlicher) zu senden.
- **VeVA-Betriebsnummer:** Für Unterwerke ohne VeVA-Betriebsnummer beantragt der Dienstleister diese beim zuständigen Amt oder fordert sie direkt bei Swissgrid an.

7.3 Umweltgefährdende Stoffe

7.3.1 Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen

Der Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen muss sicher und gesetzeskonform erfolgen. Insbesondere müssen sie der Chemikalienverordnung (ChemV) und der Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV) entsprechen. Die wichtigsten Punkte, die sich daraus für Arbeiten für Swissgrid ergeben, sind nachfolgend aufgeführt:

- **Allgemeine Grundsätze:** Der Dienstleister lagert keine gefährlichen Stoffe oder Produkte, die die Umwelt verschmutzen, den Menschen oder Sachwerte gefährden oder Explosionen und Brände auslösen können. Temporäre Lagerung ist nur unter Einhaltung aller gesetzlichen Vorschriften erlaubt.
- **Gefährdungsermittlung:** Der Dienstleister stellt sicher, dass eine Gefährdungsermittlung durchgeführt und dokumentiert ist, alle Lagerbehälter geeignet und korrekt beschriftet sind, Mitarbeiter regelmässige Schulungen durchlaufen, angemessene persönliche Schutzkleidung zur Verfügung steht und benutzt wird, und Sicherheitsdatenblätter sowie Anweisungen für den Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen allen Mitarbeitern zur Verfügung stehen.
- **Dokumentation und Rapportwesen:** Der Dienstleister meldet relevante Veränderungen der umweltgefährdenden Stoffe schriftlich an den Projektleiter oder Anlagenverantwortlichen.
- **Schwefelhexafluorid (SF₆):** Beim Umgang mit SF₆ ist die Anweisung ZHSE-80-010 zu beachten. Alle Veränderungen der SF₆-Mengen sind meldepflichtig und die Anweisung zur SF₆ Bilanzierung (ZHSE-80-006) ist zu beachten.

7.3.2 Korrosionsschutzarbeiten

Für Korrosionsschutzarbeiten an Objekten im Freien muss insbesondere der Stand der Technik (Cercl'Air-Empfehlung Nr. 30. Umweltschutzmassnahmen bei der Instandhaltung des Korrosionsschutzes von Stahltragwerken der Elektrizitätsübertragung) mit all den darin genannten Regelwerken berücksichtigt werden. Folgende Punkte sind besonders zu beachten:

- **Meldepflicht:** Sämtliche Korrosionsschutzarbeiten an im Freien mit einer Anstrichfläche >50 m² sind meldepflichtig. Das ausführende Korrosionsschutzunternehmen sendet dem Anlagenverantwortlichen, das soweit möglich ausgefüllte Meldeformular (Emissionserklärung gemäss Art. 12 LRV) zur Prüfung und Unterzeichnung zu und sorgt dafür, dass dieses anschliessend an die kantonale Fachstelle gesendet wird. Der Anlagenverantwortliche archiviert eine Kopie des Meldeformular in der Anlagedokumentation.
- **Schutzmassnahmen für die Umgebung:** Es sind Massnahmen zu ergreifen, um die Umgebung vor Schadstoffeinträgen zu schützen. Der Boden um das Stahltragwerk muss lückenlos mit Vliesen abgedeckt werden, wobei die Abdeckung eine Grösse von mindestens drei Mal der Basisfläche des Tragwerks haben muss. Witterungseinflüsse sind zu berücksichtigen.
- **Frühzeitige Absprache mit Grundeigentümern:** Bei Arbeiten auf landwirtschaftlich genutzten Flächen wird der Bepflanzung besonders Sorge getragen. Das ausführende Unternehmen spricht die Arbeiten frühzeitig mit dem Grundeigentümer und/oder dem Pächter ab.
- **Schulung und Unterweisung:** Alle an den Arbeiten beteiligten Personen müssen angemessen geschult und unterwiesen sein, um sicherzustellen, dass sie die Umweltschutzmassnahmen korrekt umsetzen können.
- **Kleinflächige Korrosionsschutzarbeiten:** Auch bei kleinflächigen Korrosionsschutzarbeiten (<50 m²) gelten die grundlegenden Schutzmassnahmen gemäss Cercl'Air-Empfehlung Nr. 30.

7.4 Gefahrgut

Beim Transport oder der transportbedingten Zwischenlagerung von Gefahrgut übernimmt der Dienstleister alle Pflichten eines Absenders, Beförderers, Empfängers, Verladers, Verpackers, Befüllers, Betreibers oder Entladers von Gefahrgut gemäss ADR/RID.

Nicht abschliessende Beispiele für diese Pflichten sind:

- **Klassierung:** Überprüfen, ob ein gefährliches Gut gemäss ADR/RID klassiert und zur Beförderung zugelassen ist.
- **Dokumentation:** Lieferung der erforderlichen Dokumente und Angaben, beispielsweise der Beförderungspapiere und Begleitpapiere in nachweisbarer Form an den Beförderer.
- **Verpackung:** Sicherstellung, dass nur zugelassene Verpackungen verwendet werden und mit der vorgeschriebenen Kennzeichnung versehen sind.
- **Beförderung:** Sicherstellen, dass Gefahrgut gesetzeskonform befördert wird.
- **Empfängervorschriften:** Prüfen, ob die den Empfänger betreffenden Vorschriften des ADR/RID eingehalten werden.

Der in den Transport von Gefahrgut involvierte Dienstleister stellt zudem folgendes sicher:

- **Unterweisung von beteiligten Personen:** Alle in seinem Auftrag arbeitenden, und an der Beförderung gefährlicher Güter beteiligten Personen, müssen über die erforderlichen Ausbildungen und Bescheinigungen verfügen sowie angemessen unterwiesen sein. Die Unterweisung muss dokumentiert sein, so dass sie auf Verlangen vorgewiesen werden kann.

7.5 Boden

7.5.1 Bodenschutz

Bodenschutzrechtliche Vorgaben und projektspezifische Auflagen beinhalten Massnahmen zur Vermeidung nachhaltiger Bodenverdichtung und -erosion sowie zum Umgang mit abgetragenen Boden. Diese hängen von der Sensitivität des Standorts ab. Es gelten insbesondere die Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBö), die Altlasten-Verordnung (AltV) sowie die Vollzugshilfe Bodenschutz beim Bauen des Bundes. Einzuhaltende Grundsätze zum Schutz des Bodens sind beispielsweise:

- **Beizug von Spezialisten:** Für den Fachbereich Boden sind ausgewiesene Spezialisten hinzuzuziehen, die das Projekt von der Bodenkartierung über die Planung und Umsetzung der Bodenschutzmassnahmen bis zur Rekultivierung und Abnahme begleiten. Dies gilt insbesondere nahe bei oder in geschützten sowie schützenswerten Lebensräumen.
- **Bodenschutzkonzept:** Wo nötig, ist ein Bodenschutzkonzept zu erarbeiten, welches die Anforderungen der bodenkundlichen Baubegleitung (BBB) berücksichtigt.
- **Bodenabtrag:** Wenn Boden abzutragen ist, wird der Abtrag auf das notwendige Minimum beschränkt. Die abgetragenen Bodenschichten (Oberboden, Unterboden und Untergrund) werden separat ausgehoben und zwischengelagert.
- **Gewässerschutz:** Mit Erde befrachteter Oberflächenabfluss führt in Gewässern zu einer Verschmutzung. Dagegen sind Massnahmen zu ergreifen wie z.B. die Installation von Absetzbecken.
- **Lagerflächen:** Lagerflächen für Bodenaushub werden so gewählt, dass sie keine negativen Auswirkungen auf die Umgebung haben, z.B. durch Oberflächenabfluss oder Staubemissionen. Sie werden mit geeigneten Materialien abgedeckt, um eine Vermischung der Bodenschichten zu vermeiden und den Boden vor Erosion und Verdichtung zu schützen.
- **Maschinenverkehr:** Maschinen befahren weder Bodenzwischenlager noch Unterboden. Ausserhalb befestigter Zufahrten werden keine Radfahrzeuge eingesetzt.

7.5.2 Belasteter Boden

Der sachgerechte Umgang mit belastetem Boden ist entscheidend, um Umweltschäden zu vermeiden und die Gesundheit von Menschen, Tieren und Pflanzen zu schützen. Mitunter gelten folgende Punkte:

- **Erkennung von Belastungen:** Bei Bauvorhaben muss geklärt werden, ob der Boden chemisch belastet ist. Dies geschieht durch Bodenproben, die vor Baubeginn entnommen werden.
- **Meldepflicht:** Erlangt ein Dienstleister Kenntnis über Bodenbelastungen auf einem Grundstück oder einer von Swissgrid genutzten Fläche, meldet er dies dem Ansprechpartner der Swissgrid (Anlagenverantwortlicher oder Projektleiter).
- **Vermeidung von Verschleppung:** Um eine Verschleppung von Belastungen zu verhindern, muss belasteter Boden gesetzeskonform entsorgt oder nach Rücksprache mit den zuständigen Behörden, an einem Ort mit gleicher Belastung wieder eingebaut werden.

7.6 Lärm

Es gelten die Bestimmungen der Lärmschutzverordnung (LSV) die zum Ziel hat, die Lärmbelastung zu minimieren. In Bezug auf die Ausübung von Bautätigkeiten auf Baustellen der Swissgrid, sind insbesondere die nachfolgenden Punkte wichtig:

- **Planung:** Die Vorgaben, auch lokale, sind bereits bei der Planung der Arbeiten zu berücksichtigen.
- **Lärmmindernde Massnahmen:** Es sind lärmmindernde Massnahmen zu ergreifen, um die Belastung für Anwohner zu minimieren. Dazu gehören der Einsatz von lärmarmen Maschinen sowie die Errichtung von Lärmschutzwänden. Unvermeidbare Lärmbelästigungen sind auf ein Mindestmass zu beschränken.
- **Lärmintensive Arbeiten:** Arbeiten wie Bohren, Hämmern, Trennen und andere lärmintensive Tätigkeiten sind zu minimieren und zeitlich sowie örtlich zu begrenzen.

7.7 Gewässer

7.7.1 Gewässerschutz

Die Aspekte des Gewässerschutzes sind zu beachten und dienen dem Schutz der Gewässer vor Verschmutzungen. In Bezug auf Baustellenaktivitäten werden folgende Punkte hervorgehoben:

- **Entwässerungskonzept:** Für jede Baustelle muss ein detailliertes Entwässerungskonzept erstellt werden, das die Massnahmen zum Schutz der Gewässer beschreibt. Dieses Konzept muss von den zuständigen Behörden genehmigt werden.
- **Gewässerräume und Schutzzonen:** Für Eingriffe in Gewässerräume oder Schutzzonen muss vor Arbeitsbeginn bei den zuständigen Behörden eine Bewilligung eingeholt werden.
- **Lagerung von wassergefährdenden Stoffen:** Stoffe, die das Wasser gefährden könnten, müssen sicher gelagert und gehandhabt werden, um eine Kontamination zu vermeiden.
- **Baumaschinen:** Baumaschinen dürfen keine Schadstoffe wie Öl oder Treibstoff in die Gewässer einbringen. Es müssen Massnahmen ergriffen werden, um Leckagen zu verhindern. Tanken, Reparieren oder das Befüllen mit Öl dürfen nur auf befestigten Flächen durchgeführt werden.
- **Einsatz von Betriebsstoffen:** Bei Einsatz von Ölen oder Treibstoffen sind passende Ölbindemittel sowie weitere Hilfsmittel (Wannen/Abdeckungen) am Arbeitsplatz bereit zu halten.
- **Maschinen- und Gerätepark:** Abstellplätze für Maschinen und Geräte sind ausserhalb von Schutzzonen, auf befestigten Flächen vorzusehen.

7.7.2 Abwasser

Der sachgemässe Umgang mit Abwasser ist entscheidend, um die Umwelt und insbesondere die Gewässer vor Verschmutzungen zu schützen. Fallen Abwässer an, ist der Dienstleister verantwortlich für die Einhaltung folgender Punkte:

- **Abwasserbehandlung:** Baustellenabwässer müssen entsprechend ihrer Belastung behandelt werden. Der Umgang mit den anfallenden Abwässern (Wiederverwertung, Art der Behandlung, Einleitung in eine Abwasserreinigungsanlage oder die Versickerung ins Grundwasser) wird im projektspezifischen Entwässerungskonzept geregelt. Erforderliche Bewilligungen sind einzuholen.
- **Überwachung und Kontrolle:** Regelmässige Kontrollen und Wartungen der Abwasservorbehandlungsanlagen sind notwendig, um sicherzustellen, dass die Massnahmen effektiv sind und eingehalten werden.

- **Reinigung von Fahrzeugen oder Baumaschinen:** Auf Unterwerken der Swissgrid dürfen keine Fahrzeuge oder Baumaschinen gereinigt oder gewaschen werden, sofern dies nicht im Entwässerungskonzept vorgesehen ist.
- **Sanitäre Anlagen:** Abwässer aus sanitären Anlagen von Baustellen müssen an eine Schmutzwasser-Kanalisation angeschlossen werden. Falls keine Kanalisation vorhanden ist, sind mobile Toiletten zu verwenden, deren Inhalt regelmässig in einer kommunalen Kläranlage zu entsorgen ist.

7.8 Natur und Grünflächen

7.8.1 Allgemeine Grundsätze

Diese Massnahmen der Swissgrid in Bezug auf Natur- und Grünflächen zielen darauf ab, die biologische Vielfalt zu schützen und die negativen Auswirkungen invasiver Pflanzen auf die heimischen Ökosysteme zu minimieren. Dienstleister sollen nach den gleichen Grundsätzen handeln.

Vor Beginn von Arbeiten, die Wälder, Gewässer, landwirtschaftliche Flächen oder allgemein die Landschaft betreffen, muss der Dienstleister sicherstellen, dass die Grundeigentümer, die Gemeinde und die zuständigen kantonalen Stellen vorab informiert wurden. Es sind alle behördlichen Auflagen und Vereinbarungen einzuhalten.

Bei der Pflege von Natur- und Grünflächen sind die spezifischen Auflagen aus der Betriebserlaubnis / Plangenehmigung sowie gegebenenfalls weitere kantonale Auflagen zu berücksichtigen.

7.8.2 Bekämpfung von invasiven Pflanzen

Swissgrid bekämpft invasive Pflanzen und orientiert sich dabei unter anderem an den Massnahmen der SKEW (Schweizerische Kommission für die Erhaltung von Wildpflanzen). Um die Ausbreitung dieser Arten zu verhindern und bestehende Bestände zu kontrollieren, dienen folgende Ansätze:

- **Aufklärung und Information:** Sensibilisierung der Anlagenverantwortlichen und anderer relevanter Akteure über die Gefahren invasiver Pflanzenarten und deren Erkennung.
- **Aktive Bekämpfung:** Mechanische Methoden wie das manuelle Entfernen der Pflanzen, Mähen oder Ausgraben stehen im Vordergrund, um die Ausbreitung zu verhindern. Chemische Methoden sind auf Anlagen der Swissgrid grundsätzlich untersagt. Die Verwendung von Herbiziden ist nur in Ausnahmefällen zur Bekämpfung von Problempflanzen (z.B. Pflanzen der Schwarzen Liste oder Watch List der SKEW) erlaubt und bedarf einer Genehmigung durch Swissgrid. Der Einsatz muss von Fachleuten mit einer gültigen Fachbewilligung zum Ausbringen von Pflanzenschutzmitteln durchgeführt werden.
- **Langfristige Kontrolle und Management:** Wiederherstellung von Lebensräumen durch die Förderung der Ansiedlung einheimischer Pflanzenarten.

Teil IV: Notfallvorsorge und Kontrollen

Inhaltsverantwortung: CSO-SO-HS, CS-SU

8 Notfallvorsorge

8.1 Standortspezifische Notfallvorsorge

An den Standorten Aarau und Prilly und in den Stützpunkten sind die bestehenden, spezifischen Notfallkonzepte, insbesondere für medizinische Notfälle, Brände und Evakuation, zu beachten.

Gäste werden über das Verhalten im Notfall von der gastgebenden Person instruiert.

Werden an den Standorten und Stützpunkten Fremdfirmen beauftragt, ist das Verhalten im Notfall mit Hilfe des Merkblattes für Fremdfirmen zu instruieren.

➔ ZHSE-80-115 «Merkblatt Fremdfirmen»

8.2 Anlagenspezifische Notfallvorsorge

8.2.1 Normalbetrieb

Auf allen Anlagen ist das im Eingangsbereich publizierte, anlagenspezifische Notfallkonzept zu beachten.

8.2.2 Arbeiten

Finden Arbeiten in der elektrischen Anlage statt, ist durch den AnV zu prüfen, ob die anlagenspezifische Notfallvorsorge anzupassen oder zu ergänzen ist. Diese Änderungen sind zu dokumentieren und den beteiligten Mitarbeitenden zu instruieren.

8.3 Projekt- oder baustellenspezifische Notfallvorsorge

Im Rahmen von Projekten ist durch die Projektleitung ein projektspezifisches Notfallkonzept über alle Projektphasen auszuarbeiten, zu dokumentieren und umzusetzen. Dabei kann auf die anlagenspezifische Notfallvorsorge basiert werden, wenn dies den auftretenden Gefährdungen und Notfallsituationen gerecht wird. Der Nachweis des projektspezifischen Notfallkonzepts ist zu erbringen und kann z. B. im Rahmen des projektspezifischen Sicherheitskonzeptes erfolgen.

- ➔ Art. 36 «Erste Hilfe Wegleitung zur Verordnung 3 zum Arbeitsgesetz»
- ➔ 3. Abschnitt SR 734.2 «Starkstromverordnung»
- ➔ Suva 67062 «Notfallplanung für ortsfeste Arbeitsplätze»
- ➔ Suva 67061 «Notfall ausserhalb des Betriebes»
- ➔ Suva 88216 «Arbeitsauftrag und Notfallorganisation im Forst»

8.4 Verhalten bei SF₆-Havarie

Zahlreiche mit Schwefelhexafluorid SF₆-isolierte Schaltanlagen stehen bei Swissgrid in Betrieb.

SF₆ kann bei einer Störung oder einer Leckage aus den Gasräumen in die Umgebung austreten.

Reines SF₆ ist ungiftig, schwerer als Luft und kann sich an tiefliegenden Stellen ansammeln und so eine nicht atembare Atmosphäre bilden.

Während dem Betrieb einer Anlage bilden sich durch die elektrische Belastung im Isoliergas giftige Zersetzungsprodukte, welche bei einer Störung oder Leckage in die Umgebung entweichen können.

SF₆ mit Zersetzungsprodukten ist am nach Schwefel (faule Eier) riechenden Geruch rasch erkennbar. Bei einem festgestellten Austritt ist der Betriebsraum unverzüglich zu verlassen und das SGC unter +41 800 00 45 45 zu informieren.

Die Anweisungen des SGC sind zu befolgen.

Für die allfällig erforderlichen Instandsetzungsarbeiten ist ZHSE-80-095 Verhalten bei Havarie mit SF₆-gasisolierten Komponenten zu berücksichtigen.

➔ ZHSE-80-095 «Verhalten bei Havarie mit SF₆-gasisolierten Komponenten»

8.5 Zusammenarbeit mit Einsatzkräften

Aufgrund der Mission von Swissgrid als zuverlässige, effiziente Übertragungsnetzbetreiberin und den rechtlichen Forderungen aus

- SR 734.2 «Starkstromverordnung»
- SR 734.31 «Leitungsverordnung»

wird die Zusammenarbeit bei Ereignissen mit Einsatzkräften geregelt, um Gefährdungen und Schäden bei einem Ereignis zu minimieren.

Bei einem Ereignis werden die zu treffenden Sicherheitsmassnahmen und das weitere Vorgehen zwischen der Einsatzleitung und einem/einer sachverständigen Vertreter/-in von Swissgrid abgesprochen. Aufgrund der kritischen Zeitverhältnisse wird die Swissgrid-Vertretung in der Regel durch Funktionsträger/-innen «Pikett 1» wahrgenommen.

➔ ZGRD-10-028 «Zusammenarbeit mit Einsatzkräften»

9 Inspektionen und Kontrollen

Swissgrid wird die Einhaltung von rechtlichen und normativen Forderungen und der Sicherheits- Umweltschutz-regeln von Swissgrid kontrollieren und behält sich vor, allenfalls auch behördliche Kontrollen zu veranlassen.

Inspektionsart	Beschreibung	Themen ¹¹	A ¹²	R	C	I
Arbeitsplatz	Anhand von definierten Kriterien (Checklisten) werden Dienstleister hinsichtlich der Einhaltung von rechtlichen, normativen und Swissgrid-Vorgaben beurteilt.	AS-GS	Head of Health & Safety	Auditor/-in	Co-Auditor/-in	Audi-tierte Organi-sation
		US	Head of Sustain-ability			
Interne Pro- zesse	Interne Prozesse hinsichtlich Einhaltung Vorgaben beurteilen.	AS-GS	Head of Health & Safety	Auditor/-in	Co-Au-ditor/-in	Audi-tierte Organi-sation
		US	Head of Sustain-ability			

Tabelle 9: Verschiedene Audits, Inspektionen.

Arbeitsplatzaudits werden in der Regel mit der Applikation «e-Inspect» geplant und dokumentiert.

Im Einklang mit den Zielsetzungen des Auditprogrammes sind diese Audits zu planen¹³.

➔ ZHSE-80-009 «Anweisung Inspektionen»

10 Versionsstände

Version	Datum	Name	Kapitel / Änderungen
4.0	19.02.25	Marcel Duttwiler	Alle Kapitel, komplette Überarbeitung.

¹¹ AS-GS: Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz; US: Umweltschutz

¹² R Responsible: Durchführungsverantwortung; A Accountable: Führungsverantwortung; C Consult: Mitarbeit; I Inform: Wird informiert

¹³ Vergleiche auch Kap. 6.3 ISO 19011 Leitfaden zur Auditierung von Managementsystemen