suva

Instandhaltung elektrischer Einrichtungen

Factsheet

Instandhaltungsarbeiten dürfen nur Fachpersonen mit einer entsprechenden Ausbildung ausführen. Mitarbeitende, die beispielsweise in der Produktion arbeiten, sind dafür nicht immer geeignet, weil ihnen eine entsprechende Ausbildung fehlt. Je nach Gefahrengrad der eingesetzten Maschinen und Anlagen, ist es an den Arbeitgebenden zu bestimmen wer im Team die fachlichen Voraussetzungen mitbringt, um Instandhaltungsarbeiten durchzuführen.

Achtung! Bei Elektrohandwerkzeugen, z. B. Bohrmaschinen, Fräsen oder Trennschleifer, auf Anschlusskabel und Netzstecker achten. Diese dürfen auf keinen Fall Schäden haben! Auch wichtig: Die Originalschutzvorrichtungen sind am Gerät angebracht.

Die Wartung elektrischer Betriebsmittel erfolgt nach Herstellerangaben. Wenn diese Angaben fehlen oder ungenügend sind und die Elektrohandwerkzeuge mechanisch stark beansprucht oder schädigenden Einflüssen ausgesetzt sind, kann die SNG 482638 zur Beurteilung und Ausführung der Geräteprüfung bei gezogen werden.

Wer darf Arbeiten an elektrischen Anlagen, Erzeugnissen oder Installationen ausführen?

Arbeitsausfälle durch Instandhaltungsarbeiten sind oft auf mangelhafte fachliche Ausbildung der Mitarbeitenden zurückzuführen. Jeder Betrieb muss sicherstellen, dass insbesondere bei Arbeiten an elektrischen Einrichtungen nur Personen eingesetzt werden, die über eine geeignete fachliche Ausbildung verfügen und sich mit den erforderlichen Wartungsarbeiten auskennen resp. Erfahrungen mit elektrotechnischen Einrichtungen haben.

Spezialwissen ist die Voraussetzung für die Ausführung von «elektrischen Arbeiten». Für Maschinen/Erzeugnisse sind die Anforderungen in der SN EN 60204-1 und für Installationen in der NIV und StV definiert.

Begriffsdefinition SN EN 60204-1:
(Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1)



1 Trennschleifer mit Schutzvorrichtung (Quelle: Electrosuisse)

Elektrofachkraft:
Person mit geeignetem Training, Ausbildung und Erfahrung, die in der Lage sind, Risiken in Verbindung mit Elektrizität zu erkennen und Gefährdungen zu vermeiden.

Elektronisch unterwiesene Person:
Eine (elektrotechnische) Person, die von einer Elektrofachkraft ausreichend informiert oder beaufsichtigt wurde und damit fähig ist, Risiken zu erkennen und Gefährdungen durch Elektrizität zu vermeiden.

Begriffsdefinition StV:
(Starkstromverordnung, SR 734.2).

Sachverständig:
Eine Person mit elektrotechnischer Grundausbildung (Lehre, gleichwertige betriebsinterne Ausbildung oder Studium im Bereich der Elektrotechnik) und mit Erfahrung im Umgang mit elektrotechnischen Einrichtungen.

Instruierte Person:
Eine Person ohne elektrotechnische Grundausbildung, die begrenzte, genau umschriebene Tätigkeiten in Starkstromanlagen ausführen kann und die örtlichen Verhältnisse und die zu treffenden Schutzmassnahmen kennt.

Die Elektrofachkraft nach SN EN 60204-1 ist mit einer sachverständigen Person nach StV vergleichbar. Ebenso verhält es sich mit der technisch unterwiesenen Person (gemäss Norm) und der instruierten Person nach StV.

Dabei gilt es zu beachten, dass Sie für Arbeiten, welche unter die NIV fallen, **zusätzlich Bewilligungen** des Eidgenössischen Starkstrom Inspektorats benötigen und ev. auch zusätzliche Ausbildungen vorliegen müssen.

Für elektrische Arbeiten an Maschinen und Erzeugnissen gelten die Herstellerangaben.

Ist die Zugangsberechtigung geregelt?

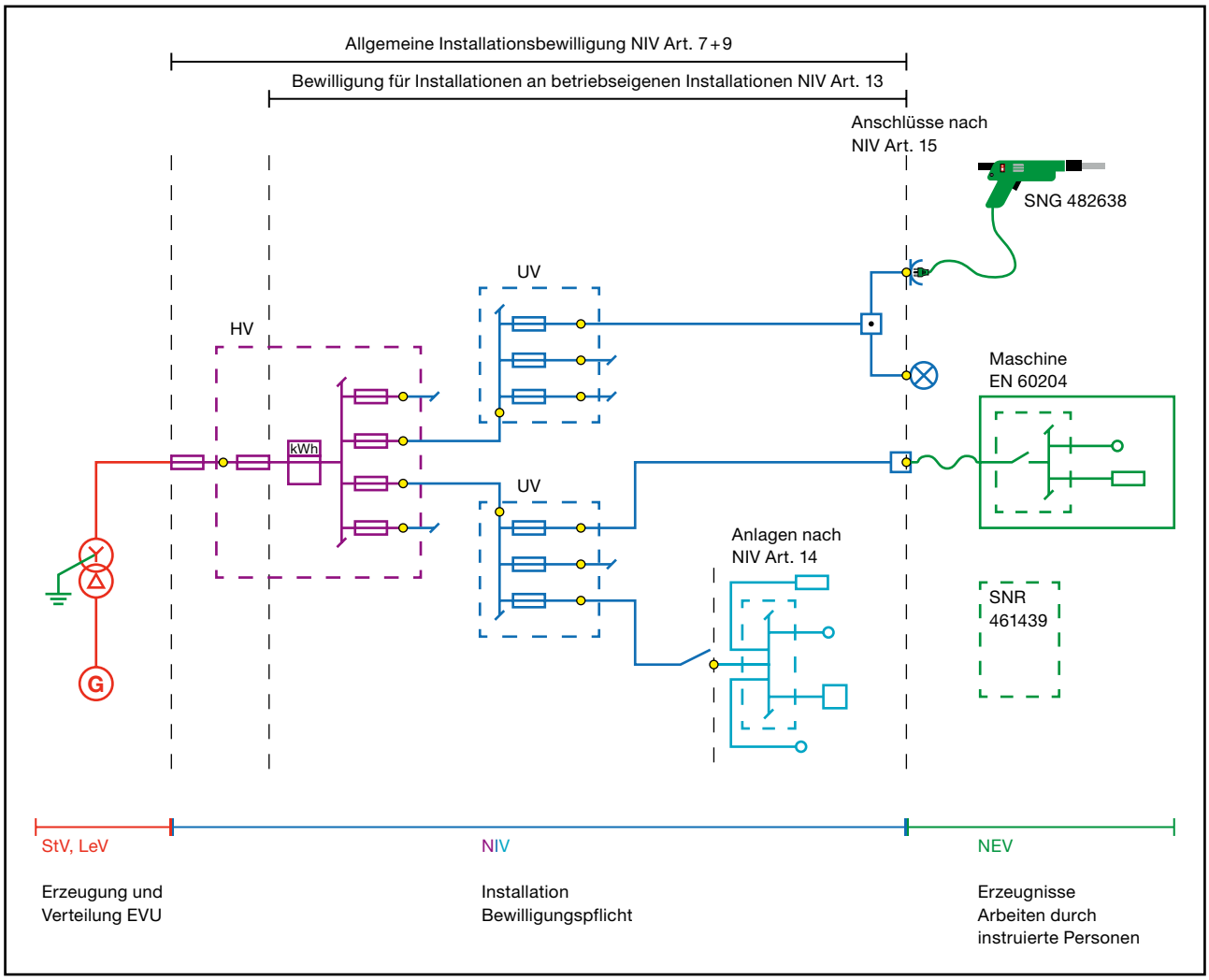
Die Zugangsberechtigungen zu den elektrischen Einrichtungen oder elektrischen Ausrüstungen einer Maschine müssen geregelt und sichergestellt sein, z. B. mit einem Schliesssystem. Bei Schaltschränken mit Zugang per Schlüssel ist dieser ausschliesslich Sachverständigen (Elektrofachkraft) und elektrotechnisch unterwiesenen, instruierten Personal erlaubt.

Abdeckungen und Vorrichtungen, welche dem Schutz vor Berührung unter Spannung stehender Teile dienen, dürfen ausschliesslich durch Sachverständige (Elektrofachkraft) mit der notwendigen Schutzausrüstung oder im gesicherten und überprüften spannungsfreien Zustand entfernt werden.

Soll beispielsweise ein maschinenbedienende Fachperson eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (FI-Schutz/RCD) oder einen Motorschutzschalter zurücksetzen können, muss diese Person bezüglich Gefahren und notwendigen Schutzmassnahmen nachweislich instruiert sein.

Handelt es sich um eine Installation oder eine Maschine, ein Erzeugnis?

In der Praxis ist es nicht immer klar, ob es sich um eine elektrische Installation oder um eine Maschine,



2 Übersicht Installationsbewilligungen (Quelle: Electrosuisse)

ein Erzeugnis handelt. Einfach ausgedrückt: Eine elektrische Installation beinhaltet die Gesamtheit von Leitungen, Apparaten und Verbrauchern, welche fest mit dem Gebäude verbunden sind. Dazu gehören beispielsweise Schalterleitungen, Steckdosen oder Kabeltragsysteme (Trassen).

Von einer Maschine oder einem Erzeugnis sprechen wir hingegen, wenn diese baulich eine Einheit darstellen und sich alle elektrischen Komponenten und Verbindungen im Innern befinden (z. B. Backofen, Stanzmaschine, CNC-Bearbeitungscenter).

Wer gemäss Art. 6 NIV elektrische Installationen erstellt, ändert oder in Stand stellt und elektrische Erzeugnisse an elektrische Installationen fest anschliesst oder solche Anschlüsse unterbricht, ändert oder instand stellt, braucht dafür eine Installationsbewilligung des Eidgenössischen Starkstrominspektorates (ESTI). Neben der allgemeinen Installationsbewilligung (Art. 7 und 9 NIV) gibt es folgende, eingeschränkte Installationsbewilligungen:

- Arbeiten an betriebseigenen Installationen (Art. 13 NIV)
- Installationsarbeiten an besonderen Anlagen (Art. 14 NIV)
- Anschluss von elektrischen Erzeugnissen (Art. 15 NIV)

Arbeiten ohne Installationsbewilligung

Für Eingriffe an Maschinen und Erzeugnissen, beispielsweise Reparaturarbeiten oder Auswechseln von elektrischen Komponenten wie Antriebe, Sensoren, Schütze usw., ist keine Installationsbewilligung des ESTI erforderlich. Dabei ist irrelevant, ob das Erzeugnis gesteckt oder nach einem Hauptschalter fest an die bestehende Installation angeschlossen ist.

Arbeitgebende sorgen dafür, dass die mit Wartungs-, Instandhaltungs- oder Störungsbehebungsarbeiten beauftragten Mitarbeitenden entsprechend ausgebildet sind. Die Sicherheit wird erhöht und Arbeitsunfälle reduziert, wenn ausschliesslich sachverständiges Personal resp. Elektrofachkräfte eingesetzt werden.

In der Instandhaltungsanleitung der Maschinen oder des Erzeugnisses sind meistens die fachlichen Anforderungen der ausführenden Personen definiert. Falls eine Person Arbeiten an elektrischen Einrichtungen ausführt, z. B. eine Signallampe, einen Antrieb ersetzt oder Messungen durchführt, so muss sie vorgängig durch eine Elektrofachkraft instruiert werden oder eine entsprechende Ausbildung absolvieren. Dabei dürfen keine Arbeiten unter Spannung ausgeführt werden. Die Spannungsfreiheit muss immer vorgängig geprüft werden (siehe 5+5 lebenswichtige Regeln). Eine Instruktion muss nachweisbar sein und sollte deshalb schriftlich vorliegen.

Beispiel:
Nicht empfehlenswert ist in der Tabelle 1 als (x) markiert.

Anforderung / Tätigkeit	Installation				Maschine/Erzeugnis	
	Allgemeine Installationsbewilligung (NIV Art. 7 und 9)	Betriebseigene Installationen (NIV Art. 13)	Besondere Anlagen (NIV Art. 14)	Anschlussbewilligung (NIV Art. 15)	Elektrofachkraft (elektrotechnische Grundausbildung)	Unterwiesen (mit Nachweis)
Erstellen, ändern oder in Stand stellen von Verteilstromkreisen (vor Bezügerüberstromunterbrecher)	x					
Erstellen, ändern oder in Stand stellen einer Maschinenzuleitung ab Haupt- oder Unterverteilung	x	x				
Räumlich ausgedehnte Maschine: Erstellen, ändern oder in Stand stellen von Leitungen, welche zur Maschine gehören und fest mit dem Gebäude verbunden sind	x	x	(x)			
Erstellen, ändern oder in Stand stellen von Leitungen nach dem Anlagenschalter	x	x	x			
Erzeugnis austauschen (Festanschluss Anlagenschalter oder Anschlussdose)	x	x	x	x		
Einfache Instandhaltungsarbeiten wie Austausch eines Sensors					x	x
Umfangreiche Instandhaltungsarbeiten an elektrischen Einrichtungen einer Maschine					x	(x)
Austausch Steuergerät an einer Elektroverteilung					x	(x)

Tabelle 1 Übersicht Tätigkeiten (Quelle: Electrosuisse)

Gesetzliche Grundlagen, Normen und weitere Publikationen

- Bundesgesetz über die Produktesicherheit (PrSG, SR 930.11)
- Verordnung über die Verhütung von Unfällen und Berufskrankheiten (VUV, SR 832.30)
- Verordnung über elektrische Starkstromanlagen (Starkstromverordnung, SR 734.2)
- Verordnung über elektrische Niederspannungsinstallationen (NIV, SR 734.27)
- SN EN 60204-1 «Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstungen von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen»
- SN EN 50110-1 «Betrieb von elektrischen Anlagen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen»
- SNG 482638 «Wiederholungsprüfung und Prüfung nach Instandsetzung elektrischer Geräte»
- «5 + 5 lebenswichtige Regeln im Umgang mit Elektrizität» (Faltprospekt) www.suva.ch/84042.d
- «Lebenswichtige Regeln im Umgang mit Elektrizität» (Instruktionsmappe) www.suva.ch/88814.d
- «Instandhaltung planen und überwachen» www.suva.ch/66121.d
- Checkliste «Instandhaltung von Maschinen und Anlagen» www.suva.ch/67192.d
- Checkliste «Handwerkzeuge» www.suva.ch/67078.d
- Checkliste «Elektrohandwerkzeuge» www.suva.ch/67092.d
- «Der Revisionsschalter (Sicherheitsschalter)» www.suva.ch/ce93-9.d
- «STOPP dem Manipulieren von Schutzeinrichtungen» www.suva.ch/67146.d

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Finanziert durch die EKAS
www.ekas.admin.ch

Suva
Postfach, 6002 Luzern

Publikationsnummer: 33079.d
Stand: September 2026
Download: www.suva.ch/33079.d