

ELEKTROFACHKRAFT

FÜR FESTGELEGTE TÄTIGKEITEN IM SHK-HANDWERK

Hinweise und häufig gestellte Fragen zur
ZVSHK-Qualifizierungsmaßnahme.

Referat Berufsbildung, Sankt Augustin am 01. September 2017

© Zentralverband Sanitär Heizung Klima
Rathausallee 6, 53757 Sankt Augustin
Telefon: 02241 9299 – 0
Telefax: 02241 21351
E-Mail: info@zvshk.de
Internet: www.zvshk.de

INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS	3
A VORBEMERKUNGEN.....	7
A.1 Das Wichtigste in Kürze	8
A.1.1 Herkunft des Begriffs- und Qualifikationssystems	8
A.1.2 Elektrofachkraft	8
A.1.3 Elektrotechnische Arbeiten anderer Gewerke.....	9
A.1.4 Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten.....	10
A.1.5 Ausbildungskriterien EFKffT, weitere Unternehmerpflichten.....	11
A.1.6 ZVSHK-Qualifizierungsmaßnahme EFKffT-SHK.....	12
A.2 Der Zentralverband Sanitär Heizung Klima	13
A.3 Verwendete Abkürzungen	13
A.4 Gender Hinweis	14
B DEFINITIONEN	15
B.1 Arbeiten im spannungsfreien Zustand	15
B.2 Arbeitsanweisung.....	15
B.3 Elektrische Anlagen	15
B.4 Elektrische Betriebsmittel.....	16
B.5 Festgelegte Tätigkeiten.....	17
B.6 Elektrofachkraft (EFK).....	17
B.7 Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten (EFKffT)	18
B.8 Verantwortliche Elektrofachkraft (VEFK).....	18
B.9 Elektrotechnisch unterwiesene Person (EuP).....	19
B.10 Elektrotechnischer Laie.....	19
B.10 Bestellung der EFKffT?	20
B.11 Fachverantwortung?	21
B.12 Führungsverantwortung.....	21
B.13 Freischalten	21
B.14 Gefährdungsbeurteilung	22
B.15 Stationäre Anlagen	22

B.16	Ortsveränderliche Betriebsmittel	23
B.17	Ortsfeste Betriebsmittel.....	23
C	HINTERGRUND.....	24
C.1	EFKffT-SHK – wozu?	24
C.2	Hintergrund für die Einführung EFkffT?	25
C.3	Welche ausgebildeten Fachkräfte kommen in Betracht?.....	26
D	BEFÄHIGUNG EFkffT-SHK	27
D.1	Anschließen an ein vorhandenes Verteilernetz?	27
D.2	Arbeiten unter Spannung?.....	28
D.3	Grenzen der Tätigkeit einer EFkffT?.....	29
D.4	In welchen Spannungsbereichen dürfen EFkffT arbeiten?.....	30
D.5	Wozu befähigt die Qualifizierung zur EFkffT?	30
D.6	Arbeiten an Hauptstromversorgungssystemen?	31
D.7	Ist der Einbau von RCDs zulässig?	32
D.8	Errichtung von Anlagen für die Elektrizitätsversorgung?	33
D.9	Elektrische Betriebsmittel instandhalten oder in Betrieb nehmen?	34
D.10	Verdrahtung von Betriebsmitteln?.....	35
D.11	Arbeiten an elektrischen Betriebsmitteln selbstständig durchführen?	36
D.12	Ist die EFkffT-SHK befähigt freizuschalten?	37
D.13	Welche Tätigkeiten darf EFkffT nicht ausführen?	38
D.14	Durchlauferhitzer elektrisch anschließen?.....	39
D.15	Fallbeispiel Elektroinstallation.....	40
D.16	Wiederholungsprüfung ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel?	41
D.17	Potentialausgleichsmaßnahmen vornehmen?	42
D.18	Anschluss Photovoltaikanlagen möglich?	43
D.19	Elektroarbeiten in eigener Fachverantwortung möglich?	44
D.20	EFKffT-SHK – welchen Tätigkeiten sind befähigt?	45
E	SYSTEM	47
E.1	Regelmäßige Nachschulung nötig?	47
E.2	Nachschulungsfristen?.....	48
E.3	Eigenes Nachschulungszertifikat?.....	49

E.4	Verfahrensweisen mit Nachweisen?	50
E.5	Verfahren bei Nachschulungslücke?.....	51
E.6	Dauer der Hauptschulung, 48 Stunden?.....	52
E.7	Lehrgangsziele?	53
F	BESTELLUNG	54
F.1	Was muss der Unternehmer beachten?.....	54
F.2	Welche Vorgehensweisen bei Bestellung?	55
F.3	Bestellung für mehrere Aufträge gültig?	56
F.4	Verantwortung Unternehmer – Tätigkeiten der EFKffT?	57
F.5	Weitere Pflichten des Unternehmers?	58
F.6	Bestellung mit der Berufsgenossenschaft abstimmen?	59
F.7	Bestellung mit der Betriebshaftpflichtversicherung abstimmen?	60
G	ANLAGENMECHANIKER SHK-TECHNIK	61
G.1	Was sagen die BGs zum Anlagenmechaniker-SHK?.....	61
G.2	Ist ein AM-SHK mit bestandener Gesellenprüfung EFKffT?	62
G.3	Welche elektrotechnischen Inhalte werden in der Ausbildung vermittelt? ..	63
G.4	Qualifikation der Ausbilder Elektro-ÜLU?	64
G.5	Welche Messungen werden in den ÜLUs behandelt?	65
G.6	Was wird in den drei einwöchigen ÜLU-Elektrokursen vermittelt?	66
H	BETRIEBSMITTEL AUF BAUSTELLEN	67
H.1	Anforderungen an die Stromversorgung auf Baustellen	67
H.2	2-adrige Anschlussleitung durch 3-adrige ersetzen	68
H.3	Ersatz Schutzkontaktstecker an schutzisolierten Maschinen.....	Fehler!
	Textmarke nicht definiert.	
H.4	Dürfen Leitungsroller mit leitfähigem Gehäuse verwendet werden?	69
H.5	Dürfen Fehlerstromschutzschalter zum Trennen benutzt werden?.....	70
H.6	Welche Anforderungen müssen flexible Leitungen erfüllen?	71
H.7	Wie lang darf eine einsteckbare Verlängerungsleitung maximal sein?.....	72
H.8	Welche Vorschrift regelt die Prüfung elektrischer Betriebsmittel?	73
H.9	Welche Informationsschriften stellen die BGs zur Verfügung?.....	74
F	FRAGEN IN VERBINDUNG ZUR NAV	75

C.1	Was bedeutet NAV?	75
C.2	Was regelt die NAV?.....	76
C.3	Vertragsinstallationsunternehmen nach § 13 NAV?	77

A VORBEMERKUNGEN

Die ZVSHK-Qualifizierungsmaßnahme „Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten im SHK-Handwerk“ ist eine vom ZVSHK entwickelte Weiterbildungsmaßnahme auf Zertifikatsebene. Sie richtet sich nach den Vorschriften der Unfallversicherungsträger und wurde auf Grund dieser initiiert. Somit dient sie der Erfüllung von Vorgaben und Pflichten, die der Unternehmer seitens Arbeitsschutz und Unfallverhütung erfüllen muss. Sie zielt auf die nach den Vorschriften der Unfallversicherer geforderten Befähigung und Qualifizierung von Beschäftigten, auf die der Unternehmer elektrotechnische Arbeiten zu übertragen beabsichtigt.

Die Maßnahme richtet sich als Zusatzqualifikation an bereits vollständig ausgebildete Fachkräfte des Installateur- und Heizungsbauerhandwerks. Dies sind Gesellinnen und Gesellen der Berufe „Gas- und Wasserinstallateur“ sowie „Zentralheizungs- und Lüftungsbauer“. Seit August 2003 wurden die annähernd 70 Jahre lang bestehenden Berufe durch das Ausbildungsberufsbild „Anlagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik“ zusammengefasst und ersetzt. Somit richtet sich die Qualifizierungsmaßnahme ebenfalls an Gesellinnen und Gesellen dieses Berufes.

Die Gesamtdauer der ZVSHK-Qualifizierungsmaßnahme beträgt 48 Stunden. Das Lehrgangziel ist die Befähigung und Qualifizierung von Beschäftigten, im Sinne der Durchführungsanweisungen der DGUV Vorschrift 3, Arbeiten an elektrischen Betriebsmitteln selbständig und in eigener Verantwortung durchführen zu können. Nach erfolgreichem Ablegen der Prüfung erhalten Teilnehmende neben dem Zertifikat eine Arbeitsanweisung. Aus der Arbeitsanweisung ersieht der Unternehmer auf welche elektrischen Tätigkeiten sich die erworbene fachliche Qualifikation bezieht, ferner ob Bedarf zur weiteren betrieblichen Fachausbildung besteht und welche elektrischen Tätigkeiten der Beschäftigte arbeitsschutzrechtlich übernehmen darf.

Das Thema „Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten“ führt regelmäßig zu vielen Fragen, sei es auf Seiten von Unternehmern oder Akteuren der beruflichen Bildung. Einige dieser Fragen werden in der vorliegenden Broschüre aufgegriffen und beantwortet. Diese Zusammenstellung der am häufigsten gestellten Fragen (FAQ) soll eine Hilfestellung sein.

A.1 Das Wichtigste in Kürze

Im vorliegenden einführenden Kapitel werden wesentliche Fakten in Verbindung zum Begriffs- und Qualifikationssystem „Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten“ vorgestellt. Beginnend bei Herkunft und Einführung des Begriffes, weitergehend über Ausbildungsvoraussetzungen und Unternehmerpflichten, endend bei der ZVSHK-Qualifizierungsmaßnahme.

A.1.1 Herkunft des Begriffs- und Qualifikationssystems

Das Begriffs- und Qualifikationssystem „Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten“ (EFKffT) resultiert aus der Durchführungsanweisung zur Unfallverhütungsvorschrift „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV Vorschrift 3). Die EFKffT leitet sich somit indirekt aus den Regelungen des Arbeitsschutzgesetzes ab. Die resultierenden Anforderungen und Pflichten der Unternehmer sind somit als Maßnahmen des Arbeitsschutzes zu verstehen. Das Begriffs- und Qualifikationssystem EFKffT zielt nicht auf Energiewirtschafts-, Handwerks- oder Gewerbebereich. Dreh- und Angelpunkt der Thematik ist die kontinuierliche Hinterfragung der auf die Beschäftigten zu übertragenden Arbeiten und deren Gefahrenpotential sowie die daraus resultierenden Anforderungen hinsichtlich einer ausreichenden Befähigung und Qualifizierung von Beschäftigten.

A.1.2 Elektrofachkraft

Die Antwort auf die Frage hinsichtlich einer ausreichenden Befähigung von Beschäftigten, auf die der Unternehmer elektrotechnische Arbeiten übertragen möchte, wird arbeitsschutzrechtlich durch § 3 der DGUV Vorschrift 3 konkretisiert.

Nach § 3 hat der Unternehmer dafür zu sorgen, dass elektrischen Anlagen und Betriebsmittel nur von einer Elektrofachkraft (EFK) den elektrotechnischen Regeln entsprechend errichtet, geändert oder instandgehalten werden. Das heißt, der Unternehmer darf elektrotechnische Arbeiten nur dann auf Beschäftigte übertragen,

wenn er sich vergewissert hat, dass die Beschäftigten den Qualifikationsstatus „EFK“ erreicht haben.

Den Qualifikationsstatus EFK zu erreichen, ist nicht trivial, denn Elektrofachkraft ist nur, wer auf Grund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann (gemäß der Definition nach § 3 DGUV Vorschrift 3).

Die Befähigung EFK ist dabei nicht als „Abschlussqualifikation“, sondern als „Qualifikationsstatus“ zu verstehen. Die Definition „EFK“ verdeutlicht dies durch den zusätzlichen Verweis auf die Erfahrung neben der fachlichen Ausbildung. Es ist daher möglich, dass der Qualifikationsstatus EFK, beispielsweise durch fehlende oder länger unterbrochene berufliche Praxis oder Tätigkeit in einem oder mehreren elektrotechnischen Bereich bzw. Bereichen oder fehlende Weiterbildung, „verloren“ geht.

Nach den Durchführungsanweisungen der DGUV Vorschrift 3 wird die fachliche Qualifikation EFK im Regelfall durch den erfolgreichen Abschluss einer Ausbildung, z. B. als Elektroingenieur, Elektrotechniker, Elektromeister, Elektrogeselle, nachgewiesen. Das heißt, die fachliche Qualifikation zur EFK wird im Regelfall durch Ausbildung in einem elektrotechnischen Beruf erlangt. Die Erfahrung wird durch regelmäßige praktische Tätigkeiten in einem elektrotechnischen Bereich oder mehreren elektrotechnischen Bereichen aufgebaut (spezielle Fachkunde), Kenntnisse durch regelmäßige Aus- und Weiterbildung aufgebaut und aufgefrischt.

A.1.3 Elektrotechnische Arbeiten anderer Gewerke

Wesentliche Tätigkeiten unterschiedlicher Handwerke oder Gewerbe, die nicht direkt dem Elektrotechnikerhandwerk oder einem entsprechende ausgeprägten Gewerbe zugeordnet werden können, beinhalten oftmals Inbetriebnahme, Instandhaltung und Fehlersuche an elektrischen Betriebsmitteln oder Aufträge werden wirtschaftlich um elektrotechnische Arbeiten ergänzt. In beiden Fällen sollen diese Arbeiten zunehmend von Nichtelektrikern bzw. von Fachkräften der jeweiligen Handwerke oder Gewerbe, ohne

einschlägigen elektrotechnischen Hintergrund, ausgeführt werden.

Damit Unternehmer auch elektrotechnischen Arbeiten an Beschäftigte übertragen können, die nicht den Qualifikationsstatus EFK erreicht haben, wurde der „ermäßigte“ Qualifikationsstatus EFKffT, nach den Durchführungsanweisungen zur DGUV Vorschrift 3, eingeführt. Der Qualifikationsstatus EFKffT ist „leichter“ zu erreichen, hat aber im Gegenzug doch erhebliche Einschränkungen.¹

A.1.4 Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten

Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten ist, wer auf Grund seiner fachlichen Ausbildung in Theorie und Praxis, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der bei diesen Tätigkeiten zu beachtenden Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.

Diese Definition unterscheidet sich von der der EFK insofern, als dass sich die Kenntnisse, die zu beachtenden Bestimmungen, die Beurteilung der Arbeiten und das Erkennen von Gefahren eben genau auf die explizit unterwiesenen Tätigkeiten bezieht, und eben nicht eine ganzheitliche Befähigung für beliebigen elektrotechnische Situationen/Tätigkeiten darstellt. Dieser Sachverhalt wird durch die Definition der „festgelegten Tätigkeiten“ dann noch einmal unterstrichen. Denn „festgelegte Tätigkeiten“ sind gleichartige, sich wiederholende elektrotechnische Arbeiten an elektrischen Betriebsmitteln, die vom Unternehmer in einer Arbeitsanweisung festzulegen sind.

¹ Hinweis: Nach DGUV Vorschrift 3 § 3 ist es möglich auf Beschäftigte, die nicht EFK sind, elektrotechnischen Arbeiten zu übertragen, wenn diese unter „Leitung und Aufsicht“ einer EFK stehen. Auf diese Öffnung wird hier nicht weiter eingegangen, da die Befähigung von Beschäftigten, elektrotechnische Arbeiten in eigener Verantwortung durchführen zu können, im Vordergrund steht. Die „Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten“ wurde schließlich genau aus diesem Grund, des Arbeitens an elektrischen Betriebsmitteln in eigener Verantwortung, eingeführt.

Im Vergleich zur EFK ist in der Definition der festgelegten Tätigkeiten eine weitere, wichtige Beschränkung festzustellen. Die Befähigung EFKffT gilt nicht für „elektrische Anlagen“, sondern nur für „elektrische Betriebsmittel“. Weitere Beschränkungen beziehen sich auf die Spannungen der Anlagen, an denen die festgelegten Tätigkeiten durchgeführt werden dürfen. Denn die festgelegten Tätigkeiten dürfen nur in Anlagen mit Nennspannungen bis 1000 V Nennwechselfspannung (AC = alternating current) bzw. 1500 V Nenngleichspannung (DC = direct current) und grundsätzlich nur im freigeschalteten Zustand durchgeführt werden. Unter Spannung sind Fehlersuche und Feststellen der Spannungsfreiheit erlaubt.

A.1.5 Ausbildungskriterien EFKffT, weitere Unternehmerpflichten

Die Ausbildungskriterien für „festgelegte Tätigkeiten“ sind in den Berufsgenossenschaftlichen Grundsätzen 944 (BGG 944), der Unfallversicherungsträger, beschrieben.

Voraussetzung für die Ausbildung zur Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten ist eine abgeschlossene Berufsausbildung oder eine gleichwertige berufliche Tätigkeit. Diese Ausbildung bzw. Tätigkeit muss für die festgelegten Tätigkeiten durch eine zusätzliche Ausbildung im elektrotechnischen Bereich zu ergänzen sein. Die Ausbildung ist mit einer Prüfung abzuschließen, in der die Teilnehmenden erforderliche Kenntnisse in Theorie und Praxis nachweisen müssen.

Nach BGG 944 erfolgt die Ausbildung zur Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten im Rahmen des Handwerks in zwei möglichen, sich ergänzenden Stufen. Stufe 1 stellt die „Grundausbildung“ in Theorie und Praxis zu 80 Stunden dar. Stufe 2 ist eine bedarfsergänzende „Betriebliche Fachausbildung“, in der Fertigkeiten und Kenntnisse ergänzt werden, die in der Grundausbildung nicht vermittelt werden konnten, jedoch für den betrieblichen Einsatz der EFKffT notwendig sind.

Nach erfolgreicher Prüfung der Grundausbildung wird ein Zertifikat ausgestellt. Mit dem Zertifikat wird jedem Teilnehmer eine Arbeitsbeschreibung ausgehändigt. In der Arbeitsbeschreibung sind die Tätigkeiten aufgelistet, die vermittelt wurden. Diese Tätigkeiten dürfen künftig vom Unternehmer beauftragt werden. Darüber hinaus muss der Unternehmer, im Rahmen der schriftlichen Bestellung der EFKffT, in einer Arbeitsanweisung die Tätigkeiten definieren und festlegen. Für diese Tätigkeiten muss eine betriebliche Unterweisung sowie eine regelmäßige Gefährdungsbeurteilung durchgeführt werden. Betriebsnotwendige Fertigkeiten und Kenntnisse, die nicht von der Grundausbildung abgedeckt werden konnten, sind zu identifizieren und im Rahmen der betrieblichen Fachausbildung zu vermitteln.

A.1.6 ZVSHK-Qualifizierungsmaßnahme EFKffT-SHK

Die ZVSHK-Qualifizierungsmaßnahme „Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten im SHK-Handwerk (EFKffT-SHK)“ ist eine explizite Form „Grundausbildung“ im Sinne der BGG 944 für ausgebildete Fachkräfte des Installateur- und Heizungsbauerhandwerks (SHK-Fachkräfte). Da die Adressaten der Maßnahme ausgebildete SHK-Fachkräfte sind, und diese bereits über Fertigkeiten und Kenntnisse im elektrotechnischen Bereich verfügen, beträgt die Dauer der Maßnahme nicht den nach BGG 944 geforderten 80, sondern 48 Stunden.

Teilnehmende der ZVSHK-Qualifizierungsmaßnahme erwerben, bei erfolgreichem Abschluss der Prüfung vor einer Prüfungskommission aus Elektrofachkräften (EFK), die fachliche Qualifikation „Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten im SHK-Handwerk“. Die Qualifizierungsmaßnahme ist somit ein verlässliches Instrument der Validierung fachlicher Qualifikationen von Beschäftigten, die Arbeiten in elektrotechnischen Bereichen übernehmen sollen. Die von vornherein zeitlich befristete Ausstellung der Zertifikate stellt ein verlässliches Qualitätssicherungsinstrument dar und hilft Unternehmern ein Stück weit ihre Verpflichtungen gegenüber den Unfallversicherungsträger zu erfüllen.

A.2 Der Zentralverband Sanitär Heizung Klima

Der Zentralverband Sanitär Heizung Klima ist Landesorganisation, Wirtschaftsverband und Interessenvertretung des SHK-Handwerks auf Bundesebene in Deutschland. Dem Zentralverband Sanitär Heizung Klima sind als Bundesinnungsverband 17 Landesinnungsverbände angeschlossen. In den 17 Landesinnungsverbänden sind über 400 Innungen organisiert.

Der Zentralverband ist der größte nationale Verband in der Europäischen Union für die Planung, den Bau und die Unterhaltung gebäudetechnischer Anlagen mit einem Schwerpunkt in der Energie- und Wassertechnik.

Im deutschen SHK-Handwerk erwirtschafteten im Jahr 2016 mehr als 51.000 Handwerksbetriebe mit über 365.000 Mitarbeitern einen Umsatz in Höhe von 41,7 Mrd. Euro. Die 24.000 Innungsbetriebe erwirtschafteten mit ihren 215.000 Beschäftigten fast zwei Drittel des Gesamtumsatzes. Die Ausbildungsbeteiligung der organisierten Innungsbetriebe liegt bei nahezu 100 Prozent.

A.3 Verwendete Abkürzungen

AC	=	Wechselstrom, engl. alternating current
AM-SHK	=	Anlagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs und Klimatechnik, nach BBiG und HwO anerkannter Ausbildungsberuf
BBiG	=	Berufsbildungsgesetz
BG	=	Berufsgenossenschaften
BG ETEM	=	Berufsgenossenschaft Energie Textil Elektro Medienerzeugnisse
BGG	=	Berufsgenossenschaftliche Grundsätze
BGBl.	=	Bundesgesetzblatt
BiBB	=	Bundesinstitut für Berufsbildung
BMBF	=	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMWi	=	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
DC	=	Gleichstrom, engl. direct current

DGUV	=	Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (Spitzenverband)
EFK	=	Elektrofachkraft (im Regelfall)
EFKffT	=	Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten
EFKffT-SHK	=	Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten im SHK Handwerk, die fachliche Qualifikation wird als Zusatzqualifikation im Rahmen der bundeseinheitlichen ZVSHK-Qualifizierungsmaßnahme durch erfolgreiches Ablegen der Sachkundeprüfung nachgewiesen
GP	=	Gesellenprüfung
Hw.	=	Handwerk
NAV	=	Verordnung über Allgemeine Bedingungen für den Netzanschluss und dessen Nutzung für die Elektrizitätsversorgung in Niederspannung (Niederspannungsanschlussverordnung)
V	=	Volt, Maßeinheit der elektrischen Spannung
ZVSHK	=	Zentralverband Sanitär Heizung Klima

A.4 Gender Hinweis

Im Sinne einer besseren Lesbarkeit der Texte werden fortan entweder maskuline oder feminine Formen personenbezogener Substantive gewählt. Dies impliziert keinesfalls eine Benachteiligung des jeweils anderen Geschlechts.

B DEFINITIONEN

B.1 Arbeiten im spannungsfreien Zustand

Arbeiten im spannungsfreien Zustand sind Arbeiten an elektrischen Anlagen oder Betriebsmitteln, deren spannungsfreier Zustand zur Vermeidung elektrischer Gefahren hergestellt und sichergestellt ist.

Quellen:
BG ETEM.

B.2 Arbeitsanweisung

Die Arbeitsanweisung ist ein innerbetriebliches Dokument, welches Verhaltensmaßregeln für eine Arbeit oder einen Arbeitsablauf beschreibt. Arbeitsanweisungen legen somit Tätigkeiten und deren Umfang genauer fest. Neben der formalen Bestellung der EFKffT legen die zugehörigen Arbeitsanweisungen den Tätigkeitsbereich ganz genau fest.

Quellen:
ZVSHK,
DGUV Regel 103-011.

B.3 Elektrische Anlagen

Elektrische Anlagen sind Anlagen mit Betriebsmitteln oder die Zusammenfassung mehrerer miteinander verbundener Betriebsmittel, soweit das oder die Betriebsmittel funktionsmäßig mit der elektrischen Anlage verbunden sind.

Quelle:
DGUV Information 203-002.

B.4 Elektrische Betriebsmittel

Elektrische Betriebsmittel sind alle Gegenstände, die als Ganzes oder in einzelnen Teilen dem Anwenden elektrischer Energie, wie Gegenstände zum Erzeugen, Fortleiten, Verteilen, Speichern, Messen, Umsetzen und Verbrauchen oder dem Übertragen, Verteilen und Verarbeiten von Informationen dienen.

Den elektrischen Betriebsmitteln werden Schutz- und Hilfsmittel gleichgesetzt, soweit an diese Anforderungen hinsichtlich der elektrischen Sicherheit gestellt werden.

Elektrische Betriebsmittel können auch Arbeitsmittel sein.

Quellen:

DGUV Vorschrift 3 mit Durchführungsanweisung,
DGUV Information 203-050.

B.5 Festgelegte Tätigkeiten

Festgelegte Tätigkeiten sind gleichartige, sich wiederholende elektrotechnische Arbeiten an Betriebsmitteln, die vom Unternehmer in einer Arbeitsanweisung beschrieben und festgelegt sind.

Diese festgelegten Tätigkeiten dürfen nur in Anlagen mit Nennspannungen bis 1000 V AC bzw. 1500 V DC und grundsätzlich nur im freigeschalteten Zustand durchgeführt werden.

Unter Spannung sind Fehlersuche und Feststellen der Spannungsfreiheit erlaubt.

Quelle:
DGUV Vorschrift 3 mit Durchführungsanweisung.

B.6 Elektrofachkraft (EFK)

EFK ist, wer auf Grund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann (Qualifikationsstatus).

Die fachliche Qualifikation als Elektrofachkraft wird im Regelfall durch den erfolgreichen Abschluss einer Ausbildung, z. B. als Elektroingenieur, Elektrotechniker, Elektromeister, Elektrogeselle, nachgewiesen. Sie kann auch durch eine mehrjährige Tätigkeit mit Ausbildung in Theorie und Praxis nach Überprüfung durch eine Elektrofachkraft nachgewiesen werden. Der Nachweis ist zu dokumentieren.

Jedoch ist der Begriff Elektrofachkraft zu allererst von einer Fach- oder Abschlussbezeichnung abzugrenzen. Elektrofachkraft ist keine Abschlussbezeichnung, sondern ein Qualifikationsstatus, der insbesondere auch nach dem eigentlichen Ausbildungsabschluss erworben werden kann und erhalten werden muss.

Quellen:
Durchführungsanweisung DGUV Vorschrift 3,
Ensmann Consulting.

B.7 Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten (EFKffT)

EFKffT ist, wer auf Grund seiner fachlichen Ausbildung in Theorie und Praxis, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der bei diesen Tätigkeiten zu beachtenden Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann (Qualifikationsstatus).

Festgelegte Tätigkeiten sind gleichartige, sich wiederholende elektrotechnische Arbeiten an Betriebsmitteln, die vom Unternehmer in einer Arbeitsanweisung beschrieben und festgelegt sind.

Diese festgelegten Tätigkeiten dürfen nur in Anlagen mit Nennspannungen bis 1000 V AC bzw. 1500 DC und grundsätzlich nur im freigeschalteten Zustand durchgeführt werden.

Unter Spannung sind Fehlersuche und Feststellen der Spannungsfreiheit erlaubt.

Erst durch die Unternehmerseitige Bestellung wird der Arbeitnehmer zur Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten.

Quellen:

Durchführungsanweisung DGUV Vorschrift 3,
Ensmann Consulting.

B.8 Verantwortliche Elektrofachkraft (VEFK)

Die verantwortliche Elektrofachkraft wird erstmalig in DIN VDE 1000 Teil 10 beschrieben. Dort heißt es, dass elektrotechnische Betriebe oder auch elektrotechnische Betriebsteile unter verantwortlicher Leitung einer Elektrofachkraft stehen müssen, die sich im Rahmen des erfolgreichen Abschlusses einer Techniker- oder Meisterprüfung oder einer Ausbildung zum Dipl.-Ing. der Elektrotechnik qualifiziert hat.

Verantwortliche Elektrofachkraft (VEFK) ist, wer als Elektrofachkraft die Fach-, Überwachungs- und Aufsichtsverantwortung übernimmt und vom Unternehmer dafür beauftragt wurde.

Der Verantwortungsbereich kann auf bestimmte Gebiete der Elektrotechnik beschränkt sein (beispielsweise Hochspannung, Niederspannung, Datenverarbeitung, etc.).

Quelle:

Durchführungsanweisung DGUV Vorschrift 3.

B.9 Elektrotechnisch unterwiesene Person (EuP)

EuP ist, wer durch eine Elektrofachkraft über die ihr übertragenen Aufgaben und die möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet und erforderlichenfalls angelernt sowie über die notwendigen Schutzeinrichtungen, persönlichen Schutzausrüstungen und Schutzmaßnahmen unterwiesen wurde.

Eine EuP darf nur unter der Leitung und Aufsicht einer VEFK tätig werden.

Quelle:

Durchführungsanweisung DGUV V3,
DIN VDE 0105-100.

B.10 Elektrotechnischer Laie

Als Laie gilt, wer weder als Elektrofachkraft (EFK) noch als elektrotechnisch unterwiesene Person (EuP) qualifiziert ist. Jeder Unternehmer hat allen Beschäftigten, die elektrotechnische Laien sind, Anweisung zu geben, keinerlei elektrotechnische Arbeiten durchzuführen.

B.10 Bestellung der EFKffT?

Die Bestellung der Elektrofachkraft erfolgt durch den Unternehmer. Die Bestellung wird mittels Urkunde schriftlich festgehalten und dokumentiert. Der Bestellurkunde ist eine Arbeitsanweisung zu Grunde zu legen. Durch die Bestellung und die Beschreibung der zulässigen Arbeiten wird die EFKffT betrieblich bestellt und zulässige Tätigkeiten indiziert.

Der formale Charakter der Bestellung verdeutlicht die Verantwortlichkeit und Sorgfaltspflicht auf Seiten des Unternehmers, sich von der ausreichenden Befähigung seiner Mitarbeiter zu überzeugen. Dieser Zusammenhang ist der Kern der Thematik rund um die EFKffT. Denn der Unternehmer beurkundet durch die Bestellung, das er begründet davon ausgehen kann, den Beschäftigten für befähigt zu halten, um die auf ihn zu übertragenden Arbeiten hinsichtlich erforderlicher Sicherheits- und Gesundheitsschutzmaßnahmen bewerten und durchführen sowie Gefahren einschätzen zu können.

Der Unternehmer darf eine EFKffT nur mit der Ausführung solcher Arbeiten beauftragen, für die eine Ausbildung („Grundausbildung“ und/oder „Betriebliche Fachausbildung“) nachgewiesen ist. In der Arbeitsanweisung hat der Unternehmer die Tätigkeiten festzulegen und zu beschreiben. Bei Erweiterung der Tätigkeiten hat der Unternehmer für ergänzende Ausbildung zu sorgen. Unberührt davon bleiben die Verpflichtungen des Unternehmers zur Durchführung von regelmäßigen Gefährdungsbeurteilungen und Unterweisung nach DGUV Vorschrift 1 §§ 3 und 4.

In welchem Umfang Arbeiten an den elektrischen Betriebsmitteln ausgeführt werden, bestimmt der Unternehmer. Er trägt die Verantwortung für Auswahl, Beaufsichtigung und Weiterbildung der von ihm eingesetzten Elektrofachkräfte für festgelegte Tätigkeiten.

Die ZVSHK-Weiterbildungsmaßnahme *Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten im SHK-Handwerk* bietet hier ein in sich geschlossenes System. Die Maßnahme beinhaltet eine Standardarbeitsanweisung, die die üblichen SHK-Tätigkeiten einschließt und Teilnehmer in diesen befähigt.

Quellen:
BGG 944,
DGUV Vorschrift 1,
DGUV Vorschrift 3,
ZVSHK.

B.11 Fachverantwortung?

Die Fachverantwortung tragen sowohl der Unternehmer, aber auch Vorgesetzte und Mitarbeiter gleichermaßen, soweit ihnen Fachaufgaben zur Erledigung in eigener Verantwortung vom Unternehmer zugewiesen sind.

Quelle:
ZVSHK.

B.12 Führungsverantwortung

Die Führungsverantwortung trägt der Unternehmer, aber auch jeder Vorgesetzte. Sie resultiert aus der Führungs- und Fürsorgepflicht gegenüber unterstellten Mitarbeitern.

Quelle:
ZVSHK.

B.13 Freischalten

Freischalten ist das allseitige Ausschalten oder Abtrennen eines Betriebsmittels oder Stromkreises von allen nicht geerdeten Leitern.

Die Freischaltung, Absicherung und Feststellung der ordnungsgemäßen Schutzmaßnahmen der vom Kunden zugeführten elektrischen Einspeisung muss von einer entsprechend autorisierten Elektrofachkraft erfolgen, z. B. Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten.

Quelle:
DIN VDE 57 100.

B.14 Gefährdungsbeurteilung

Eine Gefährdungsbeurteilung ist die systematische Ermittlung und Bewertung relevanter Gefährdungen der Beschäftigten mit dem Ziel, die erforderlichen Maßnahmen für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit festzulegen.

Das Arbeitsschutzgesetz verpflichtet alle Unternehmer, die Gefährdungen der Beschäftigten bei der Arbeit zu beurteilen, ggf. Maßnahmen abzuleiten und umzusetzen sowie das Ergebnis zu dokumentieren. So lässt sich feststellen, welche Arbeitsschutzmaßnahmen erforderlich sind. Wie der Unternehmer die Beurteilung vorzunehmen hat, regelt das Gesetz nicht. Die Aufsichtspersonen der Unfallversicherungsträger beraten den Unternehmer bei der Durchführung der Gefährdungsbeurteilung.

Unter www.gefaehrdungsbeurteilung.de befindet sich ein Portal, in dem Handlungshilfen für spezifische Bedürfnisse ausgewählt werden können.

Wird die Gefährdungsbeurteilung in die Organisation des Betriebes integriert, hilft sie die betrieblichen Abläufe zu optimieren und die Beschäftigten zu motivieren.

Quellen:

DGUV Vorschrift 1,
Internetangebot DGUV.

B.15 Stationäre Anlagen

Stationäre Anlagen sind solche, die mit ihrer Umgebung fest verbunden sind, z. B. Installationen in Gebäuden, Baustellenwagen, Containern und auf Fahrzeugen.

Quelle:

DGUV Information 203-050.

B.16 Ortsveränderliche Betriebsmittel

Ortsveränderliche Betriebsmittel sind solche, die während des Betriebes bewegt werden oder die leicht von einem Platz zu einem anderen gebracht werden können, während sie an den Versorgungsstromkreis angeschlossen sind.

Quelle:

DGUV Information 203-050.

B.17 Ortsfeste Betriebsmittel

Ortsfeste elektrische Betriebsmittel sind fest angebrachte Arbeitsmittel oder Betriebsmittel, die keine Tragevorrichtung haben und deren Masse so groß ist, dass sie nicht leicht bewegt werden können. Dazu gehören auch elektrische Betriebsmittel, die vorübergehend fest angebracht sind und über bewegliche Anschlussleitungen betrieben werden.

Quelle:

DGUV Information 203-050.

C HINTERGRUND

C.1 EFKffT-SHK – wozu?

Um den Anforderungen der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes bei der Arbeit nachzukommen, dürfen Fachkräfte vom Unternehmer nur mit Arbeiten betraut werden, deren Gefahren sie auch tatsächlich einschätzen können. Nach § 7 des Arbeitsschutzgesetzes gilt folgender Absatz im Wortlaut.

„Bei der Übertragung von Aufgaben auf Beschäftigte hat der Unternehmer je nach Art der Tätigkeiten zu berücksichtigen, ob die Beschäftigten befähigt sind, die für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz bei der Aufgabenerfüllung zu beachtenden Bestimmungen und Maßnahmen einzuhalten.“

Insbesondere im Umgang mit elektrischen Strom entstehen Gefahrenpotentiale, die die Fachkräfte durch hinreichende Qualifikation und Erfahrung einschätzen können müssen. Die Berufsgenossenschaften setzen bei Personen die an elektrischen Anlagen und elektrischen Betriebsmitteln arbeiten, zur Unfallverhütung und Gefahrenabwehr, den Qualifikationsstatus Elektrofachkraft (EFK) voraus.

Sollen Beschäftigte, die die Qualifikationen der EFK nicht erfüllen, für festgelegte Tätigkeiten bei der Inbetriebnahme und Instandhaltung von elektrischen Betriebsmitteln, beispielsweise Heizungsanlagen, in eigener Fachverantwortung eingesetzt werden, können diese durch ergänzende Ausbildung eine „ermäßigte“ Qualifikation als Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten (EFKffT) im jeweils spezifischen Gewerk erreichen. Im Vergleich zur EFK sind die Tätigkeiten der EFKffT jedoch stark eingeschränkt.

Quellen:

Arbeitsschutzgesetz,
Durchführungsanweisung DGUV Vorschrift 3,
ZVSHK.

C.2 Hintergrund für die Einführung EFKffT?

Der Hintergrund ist die Unfallverhütungsvorschrift DGUV Vorschrift 3. Die Unfallverhütungsvorschrift fordert, dass Arbeiten an elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln nur von Elektrofachkräften oder unter deren Leitung und Aufsicht durchgeführt werden.

Handwerksbetrieben ist es nach § 5 der Handwerksordnung (HwO) erlaubt, auch Tätigkeiten anderer Gewerke auszuführen, wenn sie mit dem eigenen Tätigkeitsgebiet (Hauptauftrag) fachlich zusammenhängen oder es wirtschaftlich ergänzen. Auch bei Inbetriebnahme und Instandhaltung fallen regelmäßig elektrotechnische Tätigkeiten an, die nach der Unfallverhütungsvorschrift DGUV Vorschrift 3 eigentlich Elektrofachkräften vorbehalten sind. Derartige Arbeiten sollen jedoch zunehmend von "Nichtelektrikern" durchgeführt werden.

Mit der Ausbildung zur Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten wird eine Qualifikation erworben, die es Fachkräften insbesondere aus gewerblich-technischen Berufen sowie im Handwerk erlaubt, bei der Inbetriebnahme und Instandhaltung elektrischer Betriebsmittel bestimmte Arbeiten sicher und in eigener Fachverantwortung durchzuführen, die eigentlich Fachkräften aus elektrotechnischen Berufen (Elektrofachkräften) nach DGUV Vorschrift 3 vorbehalten sind.

Deshalb wurde in die Durchführungsanweisungen zu § 2 der DGUV Vorschrift 3 das Begriffs- und Qualifikationssystem der Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten (EFKffT) aufgenommen.

Quellen:

Durchführungsanweisung DGUV Vorschrift 3,
NAV.

C.3 Welche ausgebildeten Fachkräfte kommen in Betracht?

Ausgebildete Fachkräfte des Installateur- und Heizungsbauerhandwerks sind Gesellinnen und Gesellen der Berufe Gas- und Wasserinstallateur, Zentralheizungs- und Lüftungsbauer sowie Anlagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik. Seit 01. August 2003 ersetzt das Ausbildungsberufsbild „Anlagenmechaniker“ die beiden annähernd 70 Jahre bestehenden Berufe Gas- und Wasserinstallateur sowie Zentralheizungs- und Lüftungsbauer.

Das Ausbildungsberufsbild Anlagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik beinhaltet Qualifikationen die auf eine Befähigung in einem elektrotechnischen Handlungsfeld ausgerichtet sind. Es ist davon auszugehen, dass Personen mit erfolgreichem Abschluss der Ausbildung auch die fachliche Qualifikation erworben haben um in diesem Handlungsfeld als EFKffT bestellt zu werden. Die Qualifikation der Ausbildung kann jedoch nicht einfach mit der Qualifikation der ZVSHK-Qualifizierungsmaßnahme (EFKffT-SHK) gleichgesetzt werden.

Der Unternehmer muss bei Niederschrift der Arbeitsanweisung genau prüfen, welche fachlichen Qualifikationen, Kenntnisse und Erfahrungen erreicht wurden und, davon ausgehend, welche Tätigkeiten jetzt übertragen werden dürfen.

Bestehen Zweifel ob ein ausgebildeter Anlagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik den Qualifikationsstatus EFKffT erreicht hat, ist eine ergänzende Ausbildung wie sie im Rahmen der ZVSHK-Qualifizierungsmaßnahme angeboten wird, dringend anzuraten. Für junge Gesellinnen und Gesellen des Ausbildungsberufes Anlagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik besteht die Möglichkeit unter gewissen Auflagen die Prüfung zur Hauptschulung abzulegen (siehe Prüfungsordnung der ZVSHK-Qualifizierungsmaßnahme).

Die Ausbildungsberufe Gas- und Wasserinstallateur sowie Zentralheizungs- und Lüftungsbauer verfügten nicht über ausreichende elektrotechnische Qualifikationen. Personen mit Abschlüssen in diesen Ausbildungsberufen dürfen keines Falls ohne ergänzende Ausbildung wie sie im Rahmen der ZVSHK-Qualifizierungsmaßnahme EFKffT-SHK angeboten wird, bestellt werden.

Quellen:
Durchführungsanweisung DGUV Vorschrift 3,
ZVSHK.

D BEFÄHIGUNG EFKFFT-SHK

D.1 Anschließen an ein vorhandenes Verteilernetz?

EFKfft-SHK sind befähigt innerhalb der SHK-Anlagentechnik zu arbeiten, so auch Inbetriebnahmen und Maßnahmen der Instandhaltung an elektrischen Betriebsmitteln dieser Anlagentechnik durchzuführen.

EFKfft-SHK sind befähigt vorhandene elektrische Zuleitungen zu prüfen und anzuschließen.

Quelle:
ZVSHK.

D.2 Arbeiten unter Spannung?

EFKffT-SHK sind dazu befähigt unter Spannung Fehlersuchen durchzuführen oder die Spannungsfreiheit festzustellen. Alle darüber hinaus gehenden Arbeiten erfolgen grundsätzlich im freigeschalteten Zustand.

Quelle:
ZVSHK.

D.3 Grenzen der Tätigkeit einer EFKffT?

Ja, es gibt Grenzen. Der Tätigkeitsbereich der EFKffT ist stark eingeschränkt. Arbeiten an elektrischen Anlagen, wie an Versorgungsnetzen oder an elektrischen Anlagen an/in Gebäuden, sind nach DGUV Vorschrift 3 ausgeschlossen.

Die festgelegten Tätigkeiten sind auf solche Tätigkeiten beschränkt, die in engem Zusammenhang mit der eigentlichen Tätigkeit des jeweiligen Gewerkes stehen. Sie beziehen sich auf die Inbetriebnahme und Instandhaltung von elektrischen Betriebsmitteln, die für das Gewerk relevant sind.

Als typische Tätigkeiten der EFKffT-SHK sind beispielsweise das Anschließen elektrischer Geräte über vorhandene Klemmen oder das Austauschen von Baugruppen anzusehen. Hierzu zählen auch das Anschließen eines Durchlauferhitzers an eine vorhandene elektrische Anlage oder der Anschluss eines ölgefeuerten Heizungskessels. Auch das Anschließen und der Einbau von Leuchten und Steckdosen (Spiegelschränke in Badezimmern u. ä.) fällt darunter.

Ebenso sind EFKffT-SHK dazu befähigt z. B. das An- und Abklemmen von Motoren, Schützen, Schaltern, Stell- oder Regelgliedern, Fehlersuchen in Steuerstromkreisen sowie Wartungsdienste vorzunehmen. Ausgeschlossen sind aber Arbeiten zur Erweiterung einer elektrischen Anlage sowie Arbeiten an unter Spannung stehenden Teilen.

Ausgeschlossen sind aber Arbeiten zur Erweiterung einer elektrischen Anlage sowie Arbeiten an unter Spannung stehenden Teilen.

Für Meister des Installateur- und Heizungsbauerhandwerks haben ZVSHK und ZVEH eine Vereinbarung geschlossen. Nach dieser Vereinbarung ist es möglich, in 240 Unterrichtsstunden Qualifikationen zu erreichen, die einen Teileintrag in die Handwerksrolle eröffnen. Der Teileintrag bezieht sich auf die Planung, Errichtung und Instandhaltung von elektrischen Gebäudeinstallationen und Elektroinstallationen im Freien. Im Anschluss sind noch weitere 80 Stunden Fortbildung anzusetzen um den Anforderungen „Vertragsinstallationsunternehmen“ (NAV) nachzukommen.

Quellen:
DIN-VDE 57 105,
ZVSHK.

D.4 In welchen Spannungsbereichen dürfen EFKffT arbeiten?

Die EFKffT ist nicht für Arbeiten unter Spannung befähigt. Unter Spannung ist lediglich Fehlersuche und das Feststellen der Spannungsfreiheit zulässig.

Die festgelegten Tätigkeiten dürfen grundsätzlich nur in Anlagen mit Nennspannungen bis 1000 V Wechselspannung (AC = alternating current) bzw. 1500 V Gleichspannung (DC = direct current), also dem Niederspannungsbereich, durchgeführt werden.

Quellen:

DIN-VDE 57 105,
Durchführungsanweisung DGUV V3.

D.5 Wozu befähigt die Qualifizierung zur EFKffT?

Durch den Erwerb der Qualifikation „Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten“ werden Fachkräfte dazu befähigt, Inbetriebnahmen und Instandhaltungen an elektrischen Betriebsmitteln in eigener Verantwortung durchzuführen.

Die Qualifikation wird nicht als Nachweis der erforderlichen Kenntnisse und Fertigkeiten zur Erteilung der Ausübungsberechtigung gemäß § 7a Handwerksordnung angesehen. Festgelegte Tätigkeiten sind gleichartige, sich wiederholende Arbeiten an Betriebsmitteln, die vom Unternehmer in einer Arbeitsanweisung beschrieben sind. In eigener Fachverantwortung dürfen nur solche festgelegten Tätigkeiten ausgeführt werden, für die die berufliche Ausbildung nachgewiesen ist.

Die festgelegten Tätigkeiten dürfen nur in Anlagen mit Nennspannungen bis 1000 V AC bzw. 1500 V DC und grundsätzlich nur im freigeschalteten Zustand durchgeführt werden. Unter Spannung sind Fehlersuche und Feststellen der Spannungsfreiheit erlaubt.

Quellen:

DIN-VDE 57 105,
Durchführungsanweisung DGUV V3.

D.6 Arbeiten an Hauptstromversorgungssystemen?

Nein, EFKffT-SHK sind nicht dazu befähigt Arbeiten an Hauptstromversorgungssystemen, Hauptleitungen, Hauptpotentialausgleich, Messeinrichtungen oder Stromkreisverteiltern einer elektrischen Anlage vorzunehmen.

Quelle:
ZVSHK.

D.7 Ist der Einbau von RCDs zulässig?

Wenn die RCDs in elektrischen Anlagen installiert sind stellen derartige Tätigkeiten Eingriffe in elektrische Anlagen dar und sind nicht im Qualifikationsrahmen EFKffT-SHK enthalten.

Quelle:
ZVSHK.

D.8 Errichtung von Anlagen für die Elektrizitätsversorgung?

Nein, die Errichtung von elektrischen Anlagen, auch wenn diese für die Elektrizitätsversorgung von SHK-Anlagen zuständig sind, ist im Tätigkeitsbereich von EFKfT nicht enthalten.

Quellen:

Durchführungsanweisungen DGUV Vorschrift 3,
ZVSHK.

D.9 Elektrische Betriebsmittel instandhalten oder in Betrieb nehmen?

Ja, insbesondere Arbeiten an Betriebsmitteln für die Inbetriebnahme und Instandsetzung an SHK-Versorgungsanlagen sind in der ZVSHK-Qualifizierungsmaßnahme enthalten. Teilnehmende werden entsprechend geschult und trainiert.

Quelle:
ZVSHK Schulungskonzept EFKffT-SHK.

D.10 Verdrahtung von Betriebsmitteln?

Ja, die EFKffT-SHK ist befähigt Verdrahtungen zwischen Betriebsmitteln und Schalteinrichtungen vorzunehmen (Qualifikation der ZVSHK- Qualifizierungsmaßnahme).

Quelle:
ZVSHK Schulungskonzept EFKffT-SHK.

D.11 Arbeiten an elektrischen Betriebsmitteln selbstständig durchführen?

Ja, die EFKffT-SHK darf Arbeiten an elektrischen Betriebsmitteln selbstständig durchführen. Das ist Sinn und Zweck der Qualifizierungsmaßnahme. Hauptziel ist die Befähigung von Fachkräften des Installateur- und Heizungsbauerhandwerks Arbeiten an elektrischen Betriebsmitteln von SHK-Anlagen eigenständig und in eigener Fachverantwortung durchzuführen.

Quellen:

Durchführungsanweisung DGUV Vorschrift 3,
ZVSHK Schulungskonzept EFKffT-SHK.

D.12 Ist die EFKffT-SHK befähigt freizuschalten?

Ja, die EFKffT-SHK darf freischalten. Die Freischaltung, Absicherung und Feststellung der ordnungsgemäßen Schutzmaßnahmen sind essentielle zu vermittelnde Qualifikationen der ZVSHK-Qualifizierungsmaßnahme.

Quellen:
BGG 944,
ZVSHK Schulungskonzept EFKffT-SHK.

D.13 Welche Tätigkeiten darf EFKffT nicht ausführen?

Der Tätigkeitsbereich einer EFKffT ist durch den Bezug zur Berufsausbildung vordefiniert. Hierin sind Inbetriebnahme und Instandhaltung der jeweilig relevanten elektrischen Betriebsmittel im Tätigkeitsbereich enthalten. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass alle darüber hinaus gehenden elektrischen Betriebsmittel nicht im Tätigkeitsbereich enthalten sind.

Ausgeschlossen sind ferner Arbeiten zur Errichtung oder Erweiterung von Anlagen der Elektrizitätsversorgung.

Quellen:

Durchführungsanweisung DGUV Vorschrift 3,
ZVSHK.

D.14 Durchlauferhitzer elektrisch anschließen?

Ja, die EFKffT-SHK darf einen Durchlauferhitzer elektrisch anschließen. Allerdings sind einige Punkte dabei zu beachten. Die EFKffT-SHK muss den bestehenden Leitungsquerschnitt mit den Angaben des Herstellers vergleichen. Weiterhin muss die EFKffT-SHK das Prüfprotokoll über den Schleifenwiderstand und die Wirksamkeit des Leitungsschutzschalters der vorhandenen Anschlussstelle einsehen und beurteilen.

Quelle:
ZVSHK Schulungskonzept EFKffT-SHK.

D.15 Fallbeispiel Elektroinstallation

Konkretisierung: Darf die EFKffT-SHK ein Stromkabel zum Anschluss eines Durchlauferhitzers über zwei Etagen von EG ins OG installieren?

Nein, dazu ist die EFKffT-SHK nicht in eigener Fachverantwortung befähigt. Die Arbeiten müssen mindestens von einer EFK überwacht oder von einer EFK selbst durchgeführt werden.

Quelle:
ZVSHK.

D.16 Wiederholungsprüfung ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel?

Die EFKffT-SHK wird im Rahmen der ZVSHK-Qualifizierungsmaßnahme dazu befähigt, Wiederholungsprüfungen an ortsveränderlichen elektrischen Betriebsmitteln gemäß TRBS 1203 Teil 3, DGUV-Ri. 5190 sowie VDE 0701 und 0702 vorzunehmen.

Die Messwerte und das verwendete Prüfgerät sind zu dokumentieren.

Quelle:
ZVSHK Schulungskonzept EFKffT-SHK.

D.17 Potentialausgleichsmaßnahmen vornehmen?

Ja, sie ist befähigt den Potentialausgleich an vorhandene Potentialausgleichsanlagen anzuschließen. Die EFKffT-SHK darf kein Hauptpotentialausgleich errichten.

Quelle:

ZVSHK Schulungskonzept EFKffT-SHK.

D.18 Anschluss Photovoltaikanlagen möglich?

Ja, die Befähigung endet jedoch am Anschluss der Gleichspannungsseite der Wechselrichter.

Quelle:

ZVSHK Schulungskonzept EFKffT-SHK.

D.19 Elektroarbeiten in eigener Fachverantwortung möglich?

Die EFKffT-SHK ist befähigt Arbeiten an elektrischen Betriebsmitteln innerhalb von gebäudetechnischen SHK-Versorgungsanlagen auszuführen, ferner Prüfungen an Arbeitsmitteln vorzunehmen.

Innerhalb der SHK-Versorgungsanlagen können auch mehrere elektrische Betriebsmittel zu komplexeren Anlagen zusammenschaltet sein.

Die ZVSHK-Qualifizierungsmaßnahme befähigt erfolgreiche Absolventen der Maßnahme zu allen Tätigkeiten, die aus der Standardarbeitsanweisung zu entnehmen sind.

Sollen Mitarbeiter für darüber hinaus gehende Tätigkeiten befähigt werden, sind diese im Rahmen einer betrieblichen Fachausbildung zu schulen und zu trainieren, Vermittlung der entsprechenden Fertigkeiten und Kenntnisse. Die Arbeitsanweisung ist in Folge dessen anzupassen.

Hinweis: Für die Durchführung betrieblicher Fachausbildungen bedarf es einer Elektrofachkraft.

Quellen:

ZVSHK Schulungskonzept EFKffT-SHK,
BGG 944.

D.20 EFKffT-SHK – welchen Tätigkeiten sind befähigt?

Aus der Standardarbeitsanweisung der ZVSHK-Qualifizierungsmaßnahme ergeben sich nach Abschluss und Ablegung der Sachkunde vor einer Prüfungskommission aus Elektrofachkräften (EFK) folgende Befähigungen:

- > Elektrisch betriebene Geräte, Antriebe und Steuerungen von SHK-Anlagen zu montieren oder demontieren, an das vorhandene Elektroversorgungsnetz anzuschließen, in Betrieb zu nehmen, instand zu setzen (Austausch von Bauelementen), nach Herstellerangaben einzustellen und zu überprüfen. Sie können die vorgeschriebenen Messungen nach den VDE-Bestimmungen durchführen und die Prüfprotokolle eigenverantwortlich ausstellen und unterschreiben;
- > Feststellung der Spannungsfreiheit mit geeigneten Messgeräten;
- > Wiedereinschalten von Leitungsschutzschaltern, und Motorschutzschaltern, sowie Ersatz von Sicherungen, nachdem die Störungsursache beseitigt wurde;
- > Bei Auftreten von Fehlern in der elektrischen Anlage im SHK-Bereich oder an Betriebsmitteln oder Teilen von Betriebsmitteln diese Teile unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften vom Netz trennen, defekte Bauteile durch Originalersatzteile ersetzen und die Anlage durch Einschalten von Sicherungen oder RCD-Schaltern wieder in Betrieb nehmen;
- > Notausschalter nach Betätigung und Feststellung der Ursache und der Kontrolle des gefahrlosen Weiterbetriebes der elektrischen Einrichtung wieder einschalten;
- > Lampen und deren Hilfsmittel (wie Starter in Leuchtstoffleuchten) in Leuchten oder in elektrischen Betriebsmitteln unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften ersetzen;
- > Leuchten unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften vom Netz trennen und wieder anschließen;
- > Schalter und Steckdosen auf den ordnungsgemäßen Zustand überprüfen, unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften wieder befestigen, oder zerstörte Schalter und Steckdosen ersetzen;

- > Leitungsmaterial beweglicher Betriebsmittel, Verlängerungsleitungen sowie Kupplungen und Steckvorrichtungen, hinsichtlich der sachgerechten Verwendung sowie auf den ordnungsgemäßen Zustand überprüfen, gegebenenfalls Kupplungen oder Steckvorrichtungen austauschen;
- > Elektrische Betriebsmittel durch Sichtprüfung und mit geeigneten Messgeräten auf deren elektrische Sicherheit überprüfen und bei Feststellung von Fehlern deren Beseitigung durch Austausch von Originalersatzteilen vornehmen oder vornehmen lassen. Das Ergebnis der Prüfung dokumentieren.
- > Wiederholungsprüfung an ortsveränderlichen, elektrischen Betriebsmitteln gemäß TRBS 1203, Teil 3, DGUV Information 203-071 sowie VDE 0701 und 0702, die Messwerte und das verwendete Prüfgerät dokumentieren.

Quelle:
ZVSHK Schulungskonzept EFKffT-SHK.

E SYSTEM

E.1 Regelmäßige Nachschulung nötig?

Ja, eine regelmäßige Nachschulung in Bezug zur initiierenden Hauptschulung (48 Stunden) ist gefordert. Damit wird die Nachhaltigkeit der formalen Qualifikation in Ausbildung und Theorie gesichert. Ferner unterstützt diese Regelung die Sorgfaltspflicht der Unternehmer, ihre Fachkräfte regelmäßig fortzubilden. Das Schulungskonzept sieht daher im Abstand von drei Jahren eine eintägige Auffrischung der Qualifikation mit Prüfung vor.

Gas- und Wasserinstallateure sowie Zentralheizung- und Lüftungsbauer dürfen nur dann mit elektrotechnischen Arbeiten beauftragt werden, wenn sie die Qualifikation EFKffT durch eine ergänzende Ausbildung in Theorie und Praxis nachgewiesen haben. Erfolgt der Nachweis durch das Zertifikat der Hauptschulung der ZVSHK-Qualifizierungsmaßnahme ist eine regelmäßige Nachschulung in soweit verpflichtend.

Für Fachkräfte mit der Berufsausbildung Anlagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik wird die Absolvierung der Hauptschulung sowie die regelmäßige Nachschulung ausdrücklich empfohlen.

Vermerk: Die verbindliche Nachschulung wurde bei der Entwicklung der Qualifizierungsmaßnahme von den Berufsgenossenschaften Metall und Elektro gefordert und ist seitdem Bestandteil des Schulungskonzeptes.

Quelle:
ZVSHK Schulungskonzept EFKffT-SHK.

E.2 Nachschulungsfristen?

Das mit den Berufsgenossenschaften abgestimmte Schulungskonzept bemisst die Nachschulungsfristen auf drei in begründeten Ausnahmefällen auf vier Jahre. Ausgestellte Zertifikate sind somit nur zeitlich begrenzt gültig und verlieren mit Ablauf der Nachschulungsfristen ihre Gültigkeit.

Quelle:
ZVSHK Schulungskonzept EFKffT-SHK.

E.3 Eigenes Nachschulungszertifikat?

Ja, für Haupt- und Nachschulung werden jeweils zu unterscheidende Zertifikate ausgestellt.

Quelle:

ZVSHK Schulungskonzept EFKffT-SHK.

E.4 Verfahrensweisen mit Nachweisen?

Die Zertifikate für Haupt- und Nachschulung werden in Kopie dem Unternehmer zur Verfügung gestellt, der sie den Personalunterlagen des Mitarbeiters bzw. Teilnehmers hinzufügt. Dadurch kann stets nachgewiesen werden, dass der Mitarbeiter als EFKffT-SHK stets auf aktuellem technischem Wissenstand in der Elektrotechnik ist.

Quelle:
ZVSHK Schulungskonzept EFKffT-SHK.

E.5 Verfahren bei Nachschulungslücke?

Wird festgestellt, dass der Mitarbeiter mehrere Jahre keine Nachschulung absolviert hat, kann man i. d. R. davon ausgehen, dass eine nicht unerhebliche Wissenslücke vorliegt. Es muss daher eine erneute Hauptschulung besucht sowie eine Prüfung abgelegt werden.

Der Unternehmer ist bei der Bestellung immer in der Verantwortung. Er muss sich davon überzeugen, dass die zu bestellende ausgebildete Fachkraft über den Qualifikationsstatus EFKffT tatsächlich verfügt.

Quelle:
ZVSHK.

E.6 Dauer der Hauptschulung, 48 Stunden?

Ja, die Hauptschulung dauert 48 Stunden. Als die Qualifizierungsmaßnahme EFKffT-SHK entwickelt wurde, haben alle Gas- und Wasserinstallateure und Zentralheizungs- und Lüftungsbauer in ihrer Ausbildung den Kurs MET-ELT 92 absolviert, also einen speziellen Elektrolehrgang für das SHK-Handwerk. Aus diesem Grund konnten in Übereinstimmung mit den Berufsgenossenschaften die 80 Stunden auf 48 Stunden reduziert werden. Im Laufe der Zeit wurden die elektrotechnischen Inhalte in verschiedenen Ausbildungsgängen immer umfangreicher, so dass man bei der Stundenzahl bleiben konnte.

Für die betriebliche Fachausbildung, die die Grundausbildung (48 Stunden) ergänzen soll, sind keine Zeiten angegeben. Die betriebliche Fachausbildung ist so zu bemessen, dass die festgelegten Tätigkeiten in eigener Fachverantwortung sicher ausgeführt werden können.

Quellen:
BGG 944,
ZVSHK.

E.7 Lehrgangsziele?

Die ZVSHK-Qualifizierungsmaßnahme zielt auf eine Befähigung zum selbstständigen, gefahrlosen Arbeiten an Betriebsmitteln wie sie in Heizungsanlagen, Trink- und Abwasseranlagen sowie Raumlufttechnischen Anlagen, bzw. deren Komponenten (wie z. B. Brenner, Pumpen etc.) einschließlich der elektrisch und/oder elektronisch betriebenen Regelungen und Armaturen, in Verbindung mit Wartungs- und Reparaturarbeiten vorkommen.

Die durchzuführenden elektrotechnischen Arbeiten beschränken sich auf Mess- und Prüfverfahren zur Fehlersuche, Verbinden und Trennen von Leitungen und Kabeln, Schaltern, Baugruppen und elektrischen Bauteilen sowie Austausch von Geräten und Bauteilen mit abschließender Prüfung. Eine Zerlegung und Reparatur geschlossener Bauteile und Baugruppen ist nicht vorgesehen.

Am Ende dieses Lehrgangs wird in einer Prüfung nachgewiesen, dass die Teilnehmer dazu befähigt sind, den vorschriftsmäßigen Anschluss an ein vorhandenes elektrisches Verteilungsnetz herzustellen.

Herstellung von Verteilungsnetzen, Einhaltung von Schutzmaßnahmen gegen gefährliche Körperströme und deren Nachweis sowie elektrische Steuerungstechnik sind nicht Gegenstand der Maßnahme. Der Schwerpunkt liegt in der Unfallverhütung und dem sicheren Arbeiten an elektrischen Betriebsmitteln von SHK-Anlagen.

Quelle:
ZVSHK Schulungskonzept EFKffT-SHK.

F BESTELLUNG

F.1 Was muss der Unternehmer beachten?

Der Unternehmer darf eine EFkffT nur mit der Ausführung solcher Arbeiten beauftragen, für die eine Ausbildung nachgewiesen ist. Die Beauftragung hat schriftlich zu erfolgen. In einer Arbeitsanweisung hat der Unternehmer die Tätigkeiten festzulegen und zu beschreiben. Unberührt davon bleiben die Verpflichtungen des Unternehmers zur Durchführung von Gefährdungsbeurteilungen und Unterweisung nach DGUV Vorschrift 1 §§ 3 und 4.

Bei Erweiterung der Tätigkeiten hat der Unternehmer für ergänzende Ausbildung zu sorgen.

In welchem Umfang Arbeiten an den elektrischen Betriebsmitteln ausgeführt werden, bestimmt der Unternehmer. Er trägt die Verantwortung für Auswahl, Beaufsichtigung und Weiterbildung der von ihm eingesetzten Elektrofachkräfte für festgelegte Tätigkeiten.

Quellen:

DGUV Vorschrift 1,
DGUV Vorschrift 3,
ZVSHK.

F.2 Welche Vorgehensweisen bei Bestellung?

Der Unternehmer bestellt den Mitarbeiter zur „Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten“ indem er eine sog. Bestellung schreibt. Erst durch diesen formalen Akt wird der Mitarbeiter zur Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten ernannt.

Zur Bestellsurkunde gehört auch die Arbeitsanweisung.

In der Arbeitsanweisung legt der Unternehmer fest, welche Tätigkeiten die „Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten“ ausführen darf.

Zuvor muss sich der Unternehmer allerdings davon überzeugen, dass der Beschäftigte die dazu erforderlichen Fähigkeiten, Kenntnisse und Fertigkeiten besitzt. Für die festgelegten Tätigkeiten ist mindestens eine Ausbildung in Theorie und Praxis erforderlich (fachliche Qualifikation). Kann der Unternehmer die Befähigung und den Qualifikationsstatus des Beschäftigten nicht beurteilen, so ist die Bewertung durch eine Elektrofachkraft erforderlich.

Ausgebildete SHK-Fachkräfte, die die ZVSHK-Qualifizierungsmaßnahme „Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten im SHK-Handwerk“ erfolgreich absolviert haben, verfügen über einen sicheren Nachweis der geforderten Sachkunde (Zertifikat). Absolventen haben neben der erforderlichen Ausbildung in Theorie und Praxis auch eine Prüfung vor einer Prüfungskommission, bestehend aus Elektrofachkräften, abgelegt. Für Unternehmer ist das Zertifikat somit ein wirksames und sicheres Kriterium für die Bescheinigung des Erwerbs ausreichender fachlicher Qualifikationen zur Bestellung einer EFKffT.

Quelle:
ZVSHK Schulungskonzept EFKffT-SHK.

F.3 Bestellung für mehrere Aufträge gültig?

Ja, die Bestellung ist längerfristig gültig. Mit der Bestellung des Mitarbeiters zur Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten legt der Unternehmer in der schriftlichen Arbeitsanweisung fest, welche Tätigkeiten der Mitarbeiter als Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten ausführen darf. Die Arbeitsanweisung gilt grundsätzlich für alle Aufträge sofern die darin beschriebenen Tätigkeiten wirksam sind und sich die mit den Tätigkeiten verbundenen erforderlichen Kenntnisse und Fertigkeiten nicht geändert haben.

Aus diesem Grund sollten die sich wiederholenden Tätigkeiten in den Arbeitsanweisungen nicht zu spezifisch, sondern eher allgemein beschrieben werden.

Quelle:
ZVSHK Schulungskonzept EFKffT-SHK.

F.4 Verantwortung Unternehmer – Tätigkeiten der EFKffT?

In welchem Umfang Arbeiten an elektrischen Anlagen ausgeführt werden dürfen, bestimmt der Unternehmer, der die EFKffT einsetzt. Der Unternehmer trägt die Verantwortung für Auswahl, Beaufsichtigung und Weiterbildung der von ihm eingesetzten Elektrofachkräfte für festgelegte Tätigkeiten.

Quellen:
DIN-VDE 57 105,
Durchführungsanweisung DGUV Vorschrift 3.

F.5 Weitere Pflichten des Unternehmers?

Allein die Ausbildung zur EFKffT-SHK oder die erlangten Qualifikationen aufgrund einer Ausbildung zum Anlagenmechaniker für Sanitär- Heizungs- und Klimatechnik entbinden den Unternehmer nicht von seiner grundsätzlichen Verantwortung. In jedem Fall hat er zu prüfen, ob die erworbenen Kenntnisse, Fertigkeiten und Erfahrungen für die Bestellung zur EFKffT ausreichen.

Jeder Unternehmer hat allen elektrotechnischen Laien Anweisung zu geben, keinerlei elektrotechnische Arbeiten durchzuführen. Das Wechseln eines Schalters an einer Maschine fällt ebenso unter dieses Verbot, wie der Ein- und Ausbau von Steckeinrichtungen an Betriebsmitteln.

Quelle:
BG Metall und BG Maschinenbau.

F.6 Bestellung mit der Berufsgenossenschaft abstimmen?

Nein, eine Bestellung muss nicht mit der BG abgestimmt oder der BG kommuniziert werden.

Quelle:
ZVSHK.

F.7 Bestellung mit der Betriebshaftpflichtversicherung abstimmen?

Die Haftpflichtversicherung des Betriebes ist darüber zu informieren, dass ein Mitarbeiter zur EFKffT bestellt worden ist und nur die in der Arbeitsanweisung festgelegten Tätigkeiten ausführt.

Quelle:
ZVSHK.

G ANLAGENMECHANIKER SHK-TECHNIK

G.1 Was sagen die BGs zum Anlagenmechaniker-SHK?

Die BG ETEM sowie das BMWi gehen davon aus, dass der Beruf Anlagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik ein Ausbildungsberuf mit Befähigung in einem festgelegten elektrotechnischen Einsatzgebiet ist.

Es ist davon auszugehen, dass einer beruflichen Bestellung in einem festgelegten elektrotechnischen Einsatzgebiet, hier SHK, auf Basis der bestandenen Gesellenprüfung, nichts entgegensteht.

Hinweise:

1. Grundlage ist der anerkannten Ausbildungsberuf „Anlagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik“ nach Bundesgesetzblatt Jahrgang 2003 Teil I Nr. 29, ausgegeben zu Bonn am 2. Juli 2003.
2. Die Bestellung bedarf keiner Meldungen bei der Berufsgenossenschaft.

Quelle:

BG ETEM-Anfrage des ZVSHK vom 29. September 2011.

G.2 Ist ein AM-SHK mit bestandener Gesellenprüfung EFKffT?

Nein! Fachkräfte mit erfolgreich abgeschlossener Abschlussprüfung im Ausbildungsberuf Anlagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik sind keine EFKffT.

Das Ausbildungsberufsbild AM-SHK beinhaltet Qualifikationen die auf eine Befähigung in dem der Ausbildung zugrundeliegenden elektrotechnischen Handlungsfeld ausgerichtet sind. Es ist davon auszugehen, dass Personen mit erfolgreichem Abschluss der Ausbildung auch die fachlichen Qualifikationen erworben haben, um in diesem eingeschränkten Handlungsfeld bestellt zu werden. Die bestandene Abschlussprüfung kann hierfür ein Indikator sein.

Der Unternehmer prüft, bewertet und entscheidet bei der Bestellung bzw. Niederschrift der Arbeitsanweisung welche Arbeiten vom ausgebildeten AM-SHK ausgeführt werden dürfen. Niederschriften und Ergebnisse der ÜLUs und Prüfungen können der Bewertung zugrunde gelegt werden.

Erst durch die Bestellurkunde des Unternehmers wird der Status EFKffT erreicht.

Quelle:
ZVSHK.

G.3 Welche elektrotechnischen Inhalte werden in der Ausbildung vermittelt?

Die zu vermittelnden elektrotechnischen Inhalte sind im Ausbildungsrahmenplan, im Rahmenlehrplan und in den Unterweisungsplänen der Berufsausbildung zum Anlagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik festgelegt.

Quellen:

Ausbildungsrahmenplan,
Rahmenlehrplan,
HPI-Unterweisungspläne.

G.4 Qualifikation der Ausbilder Elektro-ÜLU?

Die Ausbilder der ÜLU-Kurse G-IH3/03, IH3/03 und IH5/03 müssen EFK sein.

Quellen:

ÜLU Unterweisungspläne G-IH3/03, IH3/03 und IH5/03.

G.5 Welche Messungen werden in den ÜLUs behandelt?

Die HPI-Unterweisungspläne geben dazu explizite Hinweise. Es sind im einzelnen Spannungs-, Strom- Widerstands- und Leistungsmessungen in Gleich- und Wechselstromkreisen sowie Messungen an Signalleitungen.

Quellen:

ÜLU Unterweisungspläne G-IH3/03, IH3/03 und IH5/03.

G.6 Was wird in den drei einwöchigen ÜLU-Elektrokursen vermittelt?

Die Inhalte sind in den HPI-akkreditierten Unterweisungsplänen festgelegt. Die Unterweisungspläne sind im Internetangebot des HPI abrufbar (<https://www.hpi-hannover.de/gewerbefoerderung/unterweisungsplaene.php>).

Die drei Unterweisungen beinhalten im Einzelnen:

- > G-IH3/03 – Elektrotechnik und deren Sicherheitsmaßnahmen,
- > IH3/03 – Elektrische Komponenten und Verdrahtungstechnik,
- > IH5/03 – Elektro- Mess-, Steuer- und Regelungstechnik.

Quelle:

Internetangebot des HPI.

H BETRIEBSMITTEL AUF BAUSTELLEN

H.1 Anforderungen an die Stromversorgung auf Baustellen

Werden Anforderungen an die Stromversorgung auf Bau-stellen gestellt?

Ja, die DGUV Information 203-006 enthält viele Hinweise für die Auswahl und den Betrieb elektrischer Anlagen und Betriebsmittel auf Bau- und Montagestellen.

Der Anschluss an das Energieversorgungsnetz erfolgt nach den Vorgaben der „Technischen Anschlussbedingungen“ (TAB) des Netzbetreibers. Dieser legt den Netzanschlusspunkt und die Anschlussbedingungen anhand des Netzsystems fest.

Der Netzanschluss und die Messeinrichtung sind dabei in fest verankerten Anschlussschränken oder Anschlussverteilerschränken zu installieren. Daneben ist auch der Anschluss in geeigneten Räumen oder ortsfesten Schaltschränken zulässig.

Die Anschlussleitung vor der Messeinrichtung darf maximal 30 Meter lang sein und keine lösbaren Zwischenverbindungen enthalten. Flexible Anschlussleitungen müssen vom Typ H07RN-F oder mindestens gleichwertig sein.

Quelle:

DGUV Information 203-006.

H.2 2-adrige Anschlussleitung durch 3-adrige ersetzen

Darf an einem schutzisolierten Elektrowerkzeug die 2-adrige Anschlussleitung durch eine 3-adrige Anschlussleitung ersetzt werden?

Ja, nur im Zusammenhang mit dem Anschluss an einem Schutzkontaktstecker. Wobei der Schutzleiter am Schutzkontaktstecker angeschlossen wird und im Gerät abgeschnitten ist. Die Wiederholungsprüfung nach VDE 0701-0702 ist durchzuführen.

Bei einer 2-adrigen Leitung darf nur ein 2-poliger Stecker angeschlossen sein.

Quelle:
ZVSHK.

H.3 Dürfen Leitungsroller mit leitfähigem Gehäuse verwendet werden?

Leitungsroller dürfen aus Isolierstoff oder Metall bestehen. Berührbare Metallteile, die im Fehlerfall Spannung annehmen können, müssen jedoch mit dem Schutzleiter verbunden sein. Es dürfen aber auch schutzisolierte Leitungsroller verwendet werden, deren metallene Trommelkörper nicht mit dem Schutzleiter verbunden sind.

Leitungsroller (Kabeltrommel) sollen aus Isolierstoff bestehen. Sie müssen eine Überhitzungs-Schutzeinrichtung mit Freiauslösung haben. Die Steckdosen müssen spritzwassergeschützt ausgeführt sein.

Quellen:
DGUV V3,
DIN-VDE 57 100,
DIN-VDE 57 105.

H.4 Dürfen Fehlerstromschutzschalter zum Trennen benutzt werden?

Ja, eine Einrichtung zum Trennen kann auch eine zentrale Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) sein.

Quelle:
DGUV Information 203-006.

H.5 Welche Anforderungen müssen flexible Leitungen erfüllen?

Als bewegliche Leitungen auf Baustellen sind nur mehradrige Leitungen vom Typ H07RN-F, A07RN-F oder H07BQ-F zu verwenden (H07BQ-F eingeschränkt beständig gegenüber thermischer Einwirkung von außen, z. B. bei Schweißarbeiten) bzw. gleichwertige Bauarten zu verwenden. Bei besonders hoher mechanischer Beanspruchung sind Leitungen der Bauart NSSHöu einzusetzen.

An Stellen, an denen Leitungen mechanisch besonders beansprucht werden können, sind sie geschützt zu verlegen, z. B. hochgehängt, mit festen Materialien, z. B. Holzbohlen, abgedeckt, in Kabelbrücken oder Schutzrohren.

Hinweis: Bei handgeführten Elektrowerkzeugen und vergleichbaren Arbeitsmitteln mit einer Leitungslänge von bis zu 4 m ist als Netzanschlussleitung auch Typ H05RN-F, A07RN-F oder H05BQ-F zulässig, soweit nicht die zutreffende Gerätenorm die Bauart H07RN-F fordert.

Quelle:

DGUV Information 203-006.

H.6 Wie lang darf eine einsteckbare Verlängerungsleitung maximal sein?

Der Schleifenwiderstand des Stromkreises bestimmt die maximale Leitungslänge, die nach einem Speisepunkt noch angeschlossen werden darf!

Die Leitungslänge ist bei der Elektrofachkraft auf der Baustelle zu erfragen. (Die Elektrofachkraft kann die maximal zulässige Leitungslänge durch Messungen oder Berechnung ermitteln.)

Quelle:
DIN-VDE 57 100.

H.7 Welche Vorschrift regelt die Prüfung elektrischer Betriebsmittel?

Prüffristen sind der DGUV V 3 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ zu entnehmen. Die dazugehörigen Prüfverfahren (Besichtigen, Erproben und Messen) werden in DIN/VDE-Bestimmungen behandelt.

Quelle:
Durchführungsanweisung DGUV Vorschrift V3.

H.8 Welche Informationsschriften stellen die BGs zur Verfügung?

Rechtliche Grundlagen:

- > Arbeitsschutzgesetz
- > Betriebssicherheitsverordnung
- > DGUV Vorschrift 1/BGV A1 „Grundsätze der Prävention“
- > DGUV Vorschrift 3 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“

Weitere Informationen, insbesondere der DGUV:

- > Technische Regeln für Betriebssicherheit (TRBS 1201), Prüfungen von Arbeitsmitteln und überwachungsbedürftigen Anlagen
- > Technische Regeln für Betriebssicherheit (TRBS 1203), Befähigte Personen
- > DGUV Information 203-004 „Einsatz von elektrischen Betriebsmitteln bei erhöhter elektrischer Gefährdung“ (bisher BGI 594)
- > DGUV Information 203-005 „Auswahl und Betrieb ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel nach Einsatzbedingungen“ (bisher BGI/GUV-I 600)
- > DGUV Information 203-006 „Auswahl und Betrieb elektrischer Anlagen und Betriebsmittel auf Bau- und Montagestellen“ (bisher BGI/GUV-I 608)
- > DGUV Information 203-017 „Schutzmaßnahmen bei Erdarbeiten in der Nähe erdverlegter Kabel und Rohrleitungen“ (bisher BGI 759)
- > DGUV Information 203-032 „Auswahl und Betrieb von Stromerzeugern auf Bau- und Montagestellen“ (bisher BGI 867)
- > DGUV Information 203-070 „Wiederkehrende Prüfungen ortsveränderlicher elektrischer Arbeitsmittel - Fachwissen für den Prüfer“ (bisher BGI 5090)
- > DGUV Information 203-071 „Wiederkehrende Prüfungen ortsveränderlicher elektrischer Arbeitsmittel - Organisation durch den Unternehmer“ (bisher BGI/GUV-I 5190)

Quelle:

Internetangebot der DGUV.

F FRAGEN IN VERBINDUNG ZUR NAV

F.1 Was bedeutet NAV?

NAV steht für Niederspannungsanschlussverordnung. Die NAV ist eine Verordnung aus dem Rechtsbereich der Energiewirtschaft. NAV regelt die allgemeinen Bedingungen für den Netzanschluss und dessen Nutzung für die Elektrizitätsversorgung im Niederspannungsbereich.

Insbesondere § 13 der NAV ist für Unternehmen, die im Gewerbe des Elektrotechnikerhandwerks marktwirtschaftlich agieren, von besonderer Bedeutung. Analog zu den energiewirtschaftsrechtlichen Regelungen der Gas- und Wasserversorgung (NDAV und AV-BWasserV) begrenzt § 13 NAV einschlägige Handlungsbefugnisse auf Vertragsinstallationsunternehmen („E-VIU“).

Für Gasversorgungsanlagen gilt analog „G-VIU“ und für Trinkwasserversorgungsanlagen „W-VIU“.

Quellen:

NAV,
ZVSHK.

F.2 Was regelt die NAV?

Grundsätzlich gilt für das Elektrotechnikerhandwerk nach NAV § 13 das gleiche, wie für das Installateur- und Heizungsbauerhandwerk nach AVBWasserV § 12 oder NDAV § 13. Nach NAV § 13 dürfen elektrischen Anlagen nur von Vertragsinstallationsunternehmen (E-VIU) errichtet, erweitert und geändert werden.

Eine große Anzahl der vom Installateur- und Heizungsbauerhandwerk errichteten, in Betrieb genommen und instand gehaltenen Anlagentechnik verfügt über elektrische Betriebsmittel. Die elektrischen Betriebsmittel sind an einer Schnittstelle mit „der elektrischen Anlage“ (im Sinne NAV) verbunden. Die SHK-Anlagentechnik benötigt aus vielerlei Anwendungen heraus elektrische Anschlüsse oder verfügt über eine Vielzahl elektrischer Betriebsmittel. Sei es zur bloßen Stromzufuhr, zur Messung, Überwachung oder Regelung. Die Gesamtanlage als Funktionseinheit besteht in der Regel aus vielen elektrischen Betriebsmitteln (Pumpe, Fühler, Regelelung, Schaltschrank, etc.).

Zur Vereinfachung kann eine gebäudetechnische SHK-Anlage (Heizungsanlage, Lüftungsanlage, etc.) als ein „elektrisches Betriebsmittel“ aufgefasst werden. Diese Betriebsmittel haben Schnittstellen zur „elektrischen Anlage“. Diese Sichtweise vereinfacht auch bei komplexen Anlagen die Abgrenzung zwischen elektrischen Betriebsmitteln und elektrischer Anlage.

Quellen:
NAV,
ZVSHK.

F.3 Vertragsinstallationsunternehmen nach § 13 NAV?

Muss jedes Installateur- und Heizungsbauerunternehmen, das Inbetriebnahmen und Instandhaltungen an elektrischen Betriebsmitteln durchführt, Vertragsinstallationsunternehmen nach § 13 NAV sein?

Nein. Für die Inbetriebnahme und Instandhaltung von elektrischen Betriebsmitteln muss das Installateur- und Heizungsbauerunternehmen kein Vertragsinstallationsunternehmen nach § 13 NAV sein.

Die vom Installateur- und Heizungsbauerunternehmen in Betrieb genommen oder instandgehaltenen elektrischen Betriebsmittel (darunter fallen insbesondere Sanitär-, Heizungs- und Raumlufttechnische Anlagen einschließlich zugehöriger MSR-Technik, siehe dazu auch Frage B.2) stellt keine im Sinne des § 13 NAV und damit dem „E-VIU“ vorbehaltene Errichtung, Erweiterung, Änderung oder Instandhaltung der „elektrischen Anlage“ dar.

Da elektrische Betriebsmittel mit der „elektrischen Anlage“ verbunden sind und der elektrische Zusammenschluss mehrerer Betriebsmittel auch als „elektrische Anlage“ interpretiert werden kann, ist die Grenze zwischen „elektrischer Anlage“ und „elektrischen Betriebsmitteln“ aus energiewirtschafts-, gewerbe- und arbeitsschutzrechtlichen Aspekten von besonderer Bedeutung.

Für den hier in der Thematik verankerten arbeitsschutzrechtlichen Bereich insbesondere deshalb, weil der Qualifikationsstatus „Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten“ eben ausschließlich für „elektrische Betriebsmittel“ und nicht für „elektrische Anlagen“ gilt.

Quelle:
NAV.