



ABZ-SUISSE GmbH

Ausbildungszentrum für
Haus-Energie-Gebäude-Instandhaltungstechnik
Wiggermatte 16
CH-6260 Reiden

Telefon +41 (0)62 758 48 00
E-Mail info@abz-suisse.ch
Webseite www.abz-suisse.ch

BEWILLIGUNG FÜR INSTALLATIONSARBEITEN AN BESONDEREN ANLAGEN NACH ART. 14 NIV FACHBEREICH PHOTOVOLTAIKANLAGEN



LEHRGANGDATEN

LEHRGANG FÜR PLANER UND INSTALLATEURE
DER PHOTOVOLTAIK



Ihre Fach- und Sozialkompetenz ist Ihnen wichtig. Sie wollen sich weiterbilden. Ihre Flexibilität und Ihre Bereitschaft, viel neues Wissen zu erwerben und dies in Ihrer Tätigkeit einzusetzen, spornen Sie an, die Ausbildung mit der Bewilligung für Installationsarbeiten in der Photovoltaik abzuschliessen. Nach erfolgreich bestandener Prüfung erhalten Sie vom Eidgenössischen Starkstrominspektorat (ESTI) die:

Bewilligung nach Art. 14 für Installationsarbeiten an besonderen Anlagen (NIV).

Die Bewilligung berechtigt das Installieren, Anschliessen und Auswechseln von Photovoltaikanlagen. Die Bewilligung ist in der ganzen Schweiz gültig.

Unsere Seminare sind zielgerichtet auf den erfolgreichen Abschluss der Prüfung des ESTI. Dank unserem umfangreichen Praxislabor erhalten Sie eine einzigartige, praxisbezogene Ausbildung. An den installierten und betriebsfähigen Anlagen und Bauteilen wird die theoretische Wissensvermittlung unmittelbar praktisch umgesetzt.

Die berufsbegleitende Ausbildung ermöglicht eine umfassende theoretische und praktische Weiterbildung mit dem Ziel, fest angeschlossene elektrische Photovoltaikanlagen entsprechend den Normen und mit der erforderlichen Bewilligung anzuschliessen und auszuwechseln.

BERUFSBILD

Für Techniker der Photovoltaik ist die Bewilligung nach Art. 14 NIV obligatorisch, wenn es darum geht, Photovoltaikanlagen anzuschliessen oder auszuwechseln. Mit den erworbenen Kenntnissen und der bestandenen Prüfung durch das ESTI sind die Teilnehmer berechtigt, diese Arbeiten entsprechend den Normen und mit der erforderlichen Bewilligung auszuführen.

AUSBILDUNGSDAUER

Der Lehrgang findet wöchentlich statt und umfasst 56 Lektionen à 50 Minuten (entspricht 60 Lektionen à 45 Minuten).

MESSAUSRÜSTUNG

Die Prüfung beim eidgenössischen Starkstrominspektorat (ESTI) kann mit einem eigenen Messgerät absolviert werden. Um allfällige Messschwierigkeiten mit den zur Verfügung gestellten Geräte-Modellen zu verhindern, wird empfohlen mit einem Ihnen vertrauten Messgerät zur Prüfung zu erscheinen. Es ist somit von Vorteil, wenn die Seminarteilnehmer bereits während des Lehrgangs über ein eigenes Messgerät verfügen und damit Messungen durchführen und üben können. (Installationstester und oder Photovoltaiktester)

SEMINARKOSTEN

7 Tage Total CHF 2'835.00

inkl. Mittagessen mit Mineralwasser,
Seminarunterlagen, Demonstrations- und Übungsmaterial,
Zertifikat (erfordert die Anwesenheit aller Seminartage)

Prüfungsgebühr Art. 14 NIV: CHF 1'230.00
Bewilligung Art. 14 NIV: CHF 360.00



Die Prüfungsgebühr und die Anschlussbewilligung werden durch das ESTI (eidg. Starkstrominspektorat) in Rechnung gestellt.

Die gesamten Seminarkosten (ohne Prüfungsgebühr ESTI) sind bis spätestens sieben Tage vor Seminarbeginn zu bezahlen (Zahlungseingang bei der ABZ-SUISSE GmbH). Ratenzahlungen sind nur auf begründeten Antrag und nur mit schriftlicher Zustimmung des Sekretariates der ABZ-SUISSE GmbH zulässig, wobei das entsprechende Gesuch mit der Anmeldung gestellt werden muss.

SEMINARZEITEN

1. Lektion	08:00	bis	08:50
2. Lektion	08:50	bis	09:40
Pause*	09:40	bis	10:10
3. Lektion	10:10	bis	11:00
4. Lektion	11:00	bis	11:50
Mittagessen*	11:50	bis	13:00
5. Lektion	13:00	bis	13:50
6. Lektion	13:50	bis	14:40
Pause*	14:40	bis	15:00
7. Lektion	15:00	bis	15:50
8. Lektion	15:50	bis	16:40



*Pausenverpflegung: Kaffeebar und Snack-Market (kostenpflichtig)

ANMELDUNG

Die Anmeldung erfolgt schriftlich oder über das Internet Onlineanmeldeformular und ist verbindlich. Nach der Anmeldung erhalten die Interessenten eine Anmeldebestätigung. Über die Teilnahme entscheidet die Reihenfolge der Anmeldung. Das Seminar wird nur durchgeführt, wenn genügend Anmeldungen vorliegen.

ANMELDESCHLUSS

4 Wochen vor Seminarbeginn.

ABMELDUNG

Für Abmeldungen, welche vor Seminarbeginn schriftlich bei der ABZ-SUISSE GmbH eintreffen, gelten folgende Annullationskosten:

Bei Abmeldungen bis 6 Wochen vor Seminarbeginn betragen die Annullationskosten CHF 250.00. Spätere Abmeldungen oder Aufgabe des Seminars haben den Verfall des gesamten Seminargeldes zur Folge.

SEMINARORT

Der grösste Teil der Ausbildung findet im ABZ-SUISSE in Reiden statt. Lehrausgänge und Besichtigungen können auch dezentral durchgeführt werden. Die Seminarleitung behält sich vor, den Seminarort kurzfristig zu verlegen.



VORAUSSETZUNG FÜR DIE ZULASSUNG ZUR PRÜFUNG BEIM ESTI AB 1.4.2022

Alle Kandidaten müssen mindestens 56 Lektionen à 50 Minuten in Grundlagen der Elektrotechnik, Sicherer Umgang mit Elektrizität, Installationsvorschriften und –normen, Installationskontrolle und Messkunde sowie Anschlusstechnik und Materialkunde bei einem qualifizierten Ausbilder besucht haben.

Kandidaten mit einer Ausbildung in der Schweiz

Zur Prüfung wird zugelassen, wer:

Drei Jahre praktische Tätigkeit an besonderen Anlagen (Alarmanlagen, Hebe- und Förderanlagen, Leuchtschriften, Photovoltaikanlagen, stationäre Batterieanlagen, Systeme zur unterbrechungsfreien Stromversorgung, Schiffe) unter Aufsicht einer fachkundigen Person nachweisen kann (Art. 8 Abs. 1 NIV) oder einer Person, welche die entsprechende Prüfung des ESTI bestanden hat.

Die Prüfungskommission des ESTI entscheidet, ob die Zulassungsvoraussetzungen erfüllt sind.

Kandidaten mit einer liechtensteinischen Ausbildung

Zur Prüfung des ESTI wird zugelassen wer ein eidgenössisches Fähigkeitszeugnis als "Elektroinstallateur EFZ / Elektroinstallateurin EFZ" oder "Elektroplaner EFZ / Elektroplanerin EFZ" besitzt und nachweist, dass er oder sie nach dem Abschluss der Grundbildung mindestens **ein Jahr** im Bereich elektrische Installationen unter Aufsicht einer fachkundigen Person tätig war

ODER

Ein eidgenössische Fähigkeitszeugnis EFZ oder einen gleichwertigen Abschluss besitzt und nachweist, dass er oder sie mindestens **zwei Jahre** nach dem Abschluss der beruflichen Grundbildung im Bereich elektrischer Installationen unter Aufsicht einer fachkundigen Person praktisch tätig war

ODER

Einen Abschluss hat, der kein eidg. Fähigkeitszeugnis ist, dann entscheidet das ESTI im Einzelfall, ob die Gleichwertigkeit der jeweiligen Ausbildung zu prüfen ist oder die Zulassung zur Prüfung möglich ist.

Kandidaten mit einer europäischen Ausbildung EU/ EFTA

Zur Prüfung wird zugelassen, wer eine Gesellenprüfung oder Meisterprüfung in einem Handwerk besitzt und nachweist, dass er oder sie mindestens **zwei Jahre** nach dem Abschluss der beruflichen Grundbildung im Bereich elektrischer Installationen unter Aufsicht einer fachkundigen Person praktisch tätig war

ODER

einen Abschluss hat, der keine Gesellenprüfung oder Meisterprüfung ist, dann entscheidet das ESTI im Einzelfall, ob die Gleichwertigkeit der jeweiligen Ausbildung zu prüfen ist oder die Zulassung zur Prüfung möglich ist. (Arbeitszeugnisse über mind. 3 Jahre)



Kandidaten aus der EU und EFTA-Staaten ohne Lehrabschluss

Zulassung zur Prüfung NIV14 mit 3 Jahren Erfahrung bei einem Bewilligungsträger in der Schweiz. Mit entsprechenden Arbeitszeugnissen in schriftlicher Form.

Kandidaten mit Solarteurabschluss

Haben die Zulassung zur NIV14 Prüfung.

PRÜFUNGSZULASSUNG

Die Abklärung und Prüfung der Zulassungsvoraussetzungen ist Sache der Teilnehmer.

DOZENTEN

Die Dozenten setzen sich aus ausgewiesenen Fachleuten zusammen. Erfahrung und Ausbildung in der Erwachsenenbildung ist bei uns selbstverständlich.

ZERTIFIKAT

Der Gesamtabschluss des Lehrgangs wird mit einem ABZ-SUISSE Zertifikat bestätigt, sofern 56 Lektionen besucht wurden, 16 Lektionen Messtechnik und Erstprüfung sind darin enthalten. Die Seminar Teilnehmer, welche die Prüfung durch das ESTI bestanden haben, erhalten die:



Bewilligung für Installationsarbeiten an besonderen Anlagen nach Art. 14 NIV

Der Lehrgang wird in den Bildungspass SVEB (Schweizerischer Verband für Erwachsenenbildung) eingetragen.

Wer ohne Bestehen der Prüfung den geschützten Titel verwendet, wird mit Anzeige bestraft und macht sich wegen Installierens ohne Bewilligung bzw. Pflichtverletzungen schuldig. (vgl. Art.42 a-c der NIV.)

AUSLÄNDISCHE ABSCHLÜSSE

Inhaber von ausländischen Fachausweisen und Diplomen müssen beim ESTI-Gleichwertigkeit anfordern und diese mit der Prüfungsanmeldung dem ESTI einreichen.

ALLGEMEINE SEMINARBEDINGUNGEN

Ergänzend gelten die Allgemeinen Seminarbedingungen der ABZ-SUISSE GmbH, welche Sie auf der Webseite finden.

WEITERE INFORMATIONEN

Für weitere Auskünfte steht das Sekretariat der ABZ- SUISSSE GmbH gerne zur Verfügung.

Telefon: 062/758 48 00
Email: info@abz-suisse.ch
Webseite: www.abz-suisse.ch



LEKTIONENPLAN

Modul 1

Lernziel:

Kenntnisse über die Grundlagen der Elektrotechnik sowie die Anwendung und Funktion von elektrotechnischen Einrichtungen. Beschreiben von Gesetzmässigkeiten. Einfache Anwendungsbeispiele einer rechnerischen Lösung zuführen.

Elektrische Grundlagen

Ohm'sches Gesetz und Stromdichte

Elektrische Leistung und Arbeit

Widerstand, Material und Temperatur

Widerstandschaltungen

Energieumwandlung

Wärmeenergie und Wärmemenge

Der Kondensator

Kraftwirkungen magnetischer Felder

Elektromagnetische Induktion

Spannungserzeugung durch Induktion

Wechselstrom (AC=Alternating Current)

Allgemeines

Widerstände im Wechselstromkreis (Grundlagen)

Leistungen im Wechselstromkreis

Dreiphasenwechselstrom

Drehstrom

Lektionen Themen

11 Grundlagen der Elektrotechnik

Taxonomie

LN1

- Elektrische Spannung, Spannungserzeugung
- Elektrischer Strom und seine Wirkung
- Widerstand eines Leiters
- Ohm'sches Gesetz

LN1

- Strom und Spannung
- Strom und Widerstand
- Spannung und Widerstand
- Wirkungsgrad elektrischer Maschinen und Apparate
- Kosten elektrischer Energie

LN1

- Spezifischer Widerstand, Leitfähigkeit

LN1

- Serie und Parallelschaltung
- Gemischte Schaltung
- Stern- und Dreieckschaltungen

LN1

- Wirkungsgrad, Wärmeenergie, elektrische Energie und Leistung

LN1

- Schaltungen von idealen Kondensatoren und Anwendung (Umwälzpumpen, Motoren)

LN1

- Stromdurchflossener Leiter im Magnetfeld (Motorprinzip)
- Stromdurchflossene Spule im Magnetfeld (Prinzip: Drehpulinstrument, Kollektormotor)

LN1

- Grundprinzipien

LN1

- Erzeugung einer sinusförmigen Spannung
- Frequenz, Periodendauer

LN1

- Ohm'scher Widerstand
- Induktiver Widerstand
- Kapazitiver Widerstand

LN1

- Wirkleistung, Scheinleistung, Leistungsfaktor, Blindleistung

LN1

- Entstehung des Dreiphasenwechselstroms (Prinzip des Generators und Motors)
- Stern und Dreieckschaltung
- Verkettung/Verkettungsfaktor



Symmetrische Netzbelastungen

Lektionen Themen

- K1
- Stern und Dreieckschaltung
 - Leistungsbestimmung mit ohmschen, induktiven und kapazitiven Lasten mit Faustformeln
 - Gesamtleistung von mehreren Drehstromverbrauchern

Modul 2

Lernziel:

Kennen der einschlägigen Vorschriften, Normen und Weisungen. Die anerkannten Regeln der Technik anwenden.

Gesetze und Normen

Elektrizitätsgesetz (EleG; SR 734.0)

Starkstromverordnung /
Schwachstromverordnung
(SR 734.2 / SR 734.1)

Niederspannungs-Installations-
Verordnung
(NIV; SR 734.27)

Verordnung über elektrische
Niederspannungserzeugnisse
(NEV; SR 734.26)

Niederspannungs-Installations-Norm
(NIN)

Weitere Gesetze und Verordnungen,
im Wesentlichen

Übersicht über weitere Normen,
Vorschriften und Weisungen

Lektionen Themen
8 Installationsvorschriften und -normen

Taxonomie

- LN1
- Zweck, Aufbau
- LN1
- Geltungsbereich und Begriffe
 - Grundsätze der Sicherheit
 - Störschutz und Brandschutz
 - Unfallverhütung
- LN1
- Geltungsbereich und Begriffe
 - Grundsätze für die Sicherheit und Störschutz
 - Bewilligungen für Installationsarbeiten
 - Installationsarbeiten ohne Bewilligung
 - Kontrollorgane
 - Installationskontrollen
 - Sicherheitsnachweis inkl. technischer Unterlagen
- LN1
- Meldepflicht bei eingeschränkten Installationsbewilligungen (Erstprüfung und Verzeichnis der ausgeführten Arbeiten)
- LN1
- Kontrollperioden
- LN1
- Geltungsbereich
 - Konformitätserklärung
 - Technische Unterlagen
 - Sicherheitszeichen
 - Kontrollen
- LN1
- Stufengerechtes Anwenden der NIN mit den Kapiteln:
- Geltungsbereich, Zweck, Grundsätze
 - Begriffsbestimmungen
 - Bestimmungen allgemeiner Merkmale
 - Schutzmassnahmen
 - Wahl und Anordnung der Betriebsmittel
 - Prüfungen
 - Zusatzbestimmungen für Räume, Bereiche und Anlagen besonderer Art
- LN1
- Verordnung über die Verhütung von Unfällen und Berufskrankheiten (VUV; SR 832.30), Art. 3-11
 - EKAS, Richtlinie 6508
- LN1
- SUVA-Vorschriften (Arbeitssicherheit)
 - Instandsetzung, Änderung und anschliessende Prüfung elektrischer Geräte Electrosuisse SNR 462838 und VDE 701/702



Modul 3 **Lektionen 4 Themen**
Lernziel: **Sicherer Umgang mit Elektrizität**
Eigenheiten, Wirkung und Gefährdungen der Elektrizität kennen; sicheres Arbeiten mit Elektrizität und richtiges Verhalten bei Unfällen beherrschen.

	Taxonom	
Eigenheiten der Elektrizität, Wirkung der Elektrizität	LN1	<ul style="list-style-type: none"> • Schutzziele: Flambogen, Durchströmung und Folgeunfälle durch Elektrisierung • Gefährdungen: brand- und personenbezogenes Verhalten bei Elektrounfällen, aus Unfällen lernen • Schutzmassnahmen in Niederspannungsinstallationen
Brandschutz in elektrischen Anlagen	LN1	<ul style="list-style-type: none"> • Überstromschutz, Kurzschlusschutz • Schutz gegen nicht elektrische Gefahren, (z.B. mechanische Bewegungsenergie, Druckluft, Öl oder Wasser durch Sicherheits-Notschalter)
Sicherer Umgang mit Elektrizität	LN1	<ul style="list-style-type: none"> • Mensch, Technik und Umfeld; Stärken und Schwächen • Arbeitsmethoden (Richtlinie 407 des ESTI) • 5+5 Lebenswichtige Regeln, Suva, Instandhaltung
	LN2	<ul style="list-style-type: none"> • Tätigkeiten an elektrischen Anlagen

Modul 4 **Lektionen 12 Themen**
Lernziel: **Installationskontrolle und Messkunde**
Handhabung und Einsatz von verschiedenen Messgeräten und Beurteilung der Messresultate. Beherrschung aller notwendigen Messungen nach NIV/NIN. Erstellen von Mess- und Prüfprotokollen (Verzeichnis der ausgeführten Arbeiten)

Messgeräte	Taxonom	
Messgeräte allgemein	LN1	<ul style="list-style-type: none"> • Eigenschaften der gebräuchlichsten Messgeräte • Interpretation der Skala • Messgrössen und Einheiten • Anforderungen und Auswahl der Messgeräte
Allgemeine elektrische Messungen	LN1	<ul style="list-style-type: none"> • Messung von Widerstand, Spannung, Strom, Leistung und Energie
Ausführung und Beurteilen der Messungen		
Isolationsmessung	LN2	<ul style="list-style-type: none"> • Bedeutung der Isolationsmessung • Praktischer Einsatz der Isolationsmessgeräte • Interpretation der Messungen • Lokalisieren ungenügender Isolationswert
Einhaltung von Schutzmassnahmen für Personen und Sachen gemäss NIN	LN2	<p>Erstprüfung gemäss NIN oder Instandsetzungsprüfung gemäss VDE 701/702, Electrosuisse SNR 462638, enthaltend:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sichtprüfung der elektrischen Installationen • Messung der Schleifenimpedanz und Bestimmung des Fehlstroms • Überprüfung der Abschaltzeit der Überstromschutzorgane • Messung des Kurzschlussstroms • Interpretation der Messergebnisse • Prüfung der Fehlerstromschutzeinrichtung (RCD) • Schutzleiter- und Potenzialausgleichsleiterprüfung



Lektionen 7 Themen

Anschlussstechnik und Materialkunde

Modul 5

Lernziel:

Kenntnis der Eigenschaften von Betriebsmitteln und Installationsmaterialien und Beurteilung der Einsatzbereiche. Sicheres Anschliessen von Erzeugnissen an Übungsmodellen.

Das Wissen, um die besondere Anlage zu installieren, in Betrieb zu setzen und zu prüfen, ist vorhanden. Der Kandidat oder die Kandidatin ist fähig, das Verzeichnis der ausgeführten Arbeiten zu führen.

In der Anmeldung zur Prüfung beim ESTI muss angegeben werden, welche Art von besonderen Anlagen der Kandidat oder die Kandidatin installieren möchte (vgl. nachfolgend unter Lerninhalte).

Taxonomie

Materialkenntnisse:	LN1	Eigenschaften, Aufbau und Kennzeichnung von Betriebsmitteln wie: <ul style="list-style-type: none"> • Schutzklassen • IP-Schutzgrade • Anforderungen an Aufschriften, Leistungsschilder, Montageinstruktionen und Bedienungsanleitungen
Installationsmaterialien:	LN1	Kenntnisse über Installationsmaterialien wie: <ul style="list-style-type: none"> • Auswahl und Kennzeichnung von Leitern (Dimensionierung) und Installationsrohren • Isolierstoffe, wärmeisolierende und schwerbrennbare Materialien • Prüf- und Sicherheitskennzeichnung
Schalt- und Schutzapparate:	LN1	Aufbau, Wirkungsweise, Anwendung und Einsatz von: <ul style="list-style-type: none"> • Überstromunterbrecher • Auslösestrom • Selektivität • Fehlerstromschutzeinrichtungen RCD • Schütze und Relais • Motorschutzschalter • Steckvorrichtungen • Sicherheitsschalter
Anschliessen von Erzeugnissen	LN1	<ul style="list-style-type: none"> • Anschlussarten 230/400V • Thermostaten, Fühler, Überhitzungsschutz • Sicherheitsfunktionen • Überstromschutz, Überlastschutz, Kurzschlusschutz • Brandgefahr mit Abständen und IP-Schutz • Massnahmen in den Niederspannungs-Installationen zum Schutz nichtelektrischen Gefahren produktions- und betriebstechnischer Anlagen

Liste (nicht abschliessend):

Taxonomie

Photovoltaikanlagen	LN2	<ul style="list-style-type: none"> • Photovoltaikanlagen gemäss Weisung 220 des ESTI und NIN 7.12 • Hinter dem Anlagenschalter AC-Seite, Solarmodule • Brandschutzmerkblatt VKF-Solaranlagen • SUVA Absturzsicherung
Hebe- und Förderanlagen	LN2	<ul style="list-style-type: none"> • Krananlagen gemäss den Normen EN 60204, Suva, NIN • Alles hinter dem Anlagenschalter gemäss NIN 4.6



	Lektionen	Themen
Aufzugsanlagen	LN2	<ul style="list-style-type: none"> • Aufzüge gemäss Aufzugsverordnung (SR: 930.112) EN 81-28, EN 58, EN 81-72, EN 13015 • Alles hinter dem Anlageschalter • Gemäss NIN 4.6
Alarmanlagen	LN2	<ul style="list-style-type: none"> • Alarmanlagen und das Verlegen der Leitungen für Fühler, Sensoren, Aktoren, Schaltrelais, Infrarotbewegungsmelder, Wireless und Bluetooth Systeme • Alles hinter dem Anlageschalter

TAXONOMIE

Für das Bestehen der Prüfung genügt auswendig gelerntes Wissen nicht. Die Lerninhalte sind mit individueller Denkleistung zu erarbeiten, damit die erforderliche Fachkompetenz erreicht wird.

Die Lerninhalte werden deshalb nach ihrem Schwierigkeitsgrad klassifiziert. Diese Klassifizierung nennt man Taxonomie. Für die Prüfung kommen die folgenden Schwierigkeitsstufen zur Anwendung:

Leistungsniveau

LN1:

Die Kandidatin/der Kandidat besitzt Orientierungswissen, kann Situationen mit Hilfe des Orientierungswissens einschätzen und verstehen (K1 und K2)

LN2:

Die Kandidatin/der Kandidat kann die Kompetenz in wiederkehrenden und veränderlichen Aufgabenstellungen anwenden (K3)

LN3:

Die Kandidatin/der Kandidat löst Problemstellungen aus der Praxis und begründet das Vorgehen theoretisch (K4-K6)

K1: Wissen

Wiedergeben von Auswendiggelerntem oder durch Üben erworbenem Wissen, zum Beispiel Aufzählen, Nenne, Beschreiben, Aufzeigen, Unterscheiden, Definieren, Darstellen, Kennen von Zusammenhängen, Gesetzmässigkeit und Anwendungen.

K2: Verstehen

Das Gelernte wird verstanden und kann erklärt werden, auch wenn es in einem nicht bekannten Zusammenhang vorkommt: Bearbeiten von Sachverhalten und Problemen wenn möglich aus der Praxis mit Berechnungen, grafischen Darstellungen und erläuternden Beschreibungen.



K3: Anwenden

Das Gelernte muss in einer neuen, bisher unbekanntenen Situation angewendet werden; es findet eine Übertragung von Wissen (Wissenstransfer) in eine neue Anwendungssituation statt: Bearbeiten von mehrschichtigen Problemen, wie sie zum Beispiel der Berufsalltag stellen kann; aus verschiedenen Lösungsmöglichkeiten die optimale finden.

Die Anforderungen steigen von K1 bis K3. Die jeweils höchste Taxonomie Stufe ist bei den Lerninhalten des betreffenden Prüfungsstoffs angegeben. Für die Ausbildung gelten die gleichen Grundsätze der Taxonomie wie für die Aufgabenstellung an der Prüfung.

PRÜFUNGSTEILE UND ANFORDERUNGEN

Bei der Prüfung werden die Fähigkeiten und Kenntnisse für das Anschliessen und Auswechseln von fest angeschlossenen elektrischen Erzeugnissen geprüft.

Bei der Prüfung darf ein Formelbüchlein (keine losen Blätter) und das eigene Messinstrument benutzt werden.

Prüfungsteil

Grundlagen der Elektrotechnik

Zeit

30 Minuten
30 Minuten

Art der Prüfung

Mündlich
Schriftlich

Installationsvorschriften und -normen

30 Minuten

Mündlich

Installationskontrolle und Messkunde

30 Minuten

Mündlich

Anschlusstechnik und Materialkunde

30 Minuten

Praktisch/Mündlich

Sicherer Umgang mit Elektrizität

30 Minuten

Mündlich

Photovoltaikanlagen und stationäre elektrische Speichersysteme mit DC-Einspeisung hinter dem AC-Anlageschalter. LN 2

30 Minuten

Praktisch/Mündlich



