

Ausbildungsprogramm für überbetriebliche Kurse

zur Verordnung des SBFI vom 29. August 2023 über die berufliche Grundbildung der Berufe mit EBA
im

Berufsfeld Gebäudehülle

Solarmonteurin EBA / Solarmonteur EBA (52015)

vom 29. August 2023

Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	1
Übersicht Ausbildung Solarmonteurin EBA / Solarmonteur EBA.....	2
ÜK-Ausbildungsprogramm 1. Lehrjahr	3
ÜK-Ausbildungsprogramm 2. Lehrjahr	8

Einleitung

Bildungsplan – Bildungsverordnung – ÜK-Ausbildungsprogramm

Im Zusammenhang mit dem neuen Bildungsplan zur Verordnung des SBFI über die berufliche Grundbildung der Berufe im Berufsfeld Gebäudehülle wurde auch das Programm der überbetrieblichen Kurse (ÜK) überarbeitet und angepasst.

Aus der vorliegenden Broschüre kann für den Beruf

Solarmonteurin EBA / Solarmonteur EBA

das zu absolvierende Kursprogramm entnommen werden. Jeder Kurs wird mit einer Kursbeschreibung und deren Inhalt vorgestellt. Im Weiteren kann der Kursort, die Dauer und der Zeitraum (Semester) entnommen werden.

Ein Blick in den neuen Bildungsplan lohnt sich. Somit erhalten sie einen Gesamtüberblick über die ganze Ausbildung.

Berufsübergreifende Kurse (Handlungskompetenzbereiche a)

Eine gemeinsame Grundbildung in den Berufen im Berufsfeld Gebäudehülle ist auch im neuen Bildungsplan ein wesentlicher Punkt. Sie dient zur allgemeinen Horionterweiterung und zur Vorbereitung für eine eventuelle Zweitausbildung in einem weiteren Beruf aus dem Berufsfeld Gebäudehülle.

In diesen Kursen werden die allgemeinen Handlungskompetenzen wie Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz beschult. Gleichzeitig erhalten alle Lernenden einen Einblick in die anderen Berufe des betreffenden Berufsfeldes.

Berufsspezifische Kurse (Handlungskompetenzbereiche b - c)

Parallel zur gemeinsamen Grundbildung werden die Lernenden bereits ab dem ersten Lehrjahr in berufsspezifischen Fachkompetenzen instruiert. Fortlaufend wird das fachliche Wissen über den ausgewählten Beruf erweitert. Die überbetrieblichen Kurse sind eine wichtige Ergänzung zur beruflichen Ausbildung in der Praxis.

Kursberichte

Die Leistungen der Lernenden werden in jedem Kurs mit einem Kursbericht festgehalten. Beurteilt werden:

- Fachkompetenzen
- Methodenkompetenzen
- Sozialkompetenzen
- Selbstkompetenzen

Die Kursberichte werden mit den Lernenden besprochen. Anschliessend werden sie den Berufsbildnern zugestellt.

Übersicht Ausbildung Solarmonteurin EBA / Solarmonteur EBA

2. Lehrjahr berufsspezifische Ausbildung	Klassen nach Berufen aufgeteilt	Abdichten	Dachdecken	Fassadenbau	Gerüstbau	Sonnenschutz	Solar
1. Lehrjahr berufsübergreifende Grundausbildung	Klassen mit Lernenden aus allen Berufen	Berufe im Berufsfeld Gebäudehülle EBA Abdichten – Dachdecken – Fassadenbau Gerüstbau – Sonnenschutz - Solar					

Überbetriebliche Kurse	Thema	Dauer	Ort	Zeitspanne
1. Lehrjahr				
LJ 1 / ÜK 1 (berufsübergreifend)	Organisieren von Arbeiten an der Gebäudehülle	4 Tage	Uzwil	1.Semester
LJ 1 / ÜK 2 (berufsübergreifend)	Organisieren von Arbeiten an der Gebäudehülle	3 Tage	Uzwil	1.Semester
LJ 1 / ÜK 3 SOL (berufsspezifisch)	Montieren und Installieren von Solaranlagen Warten und Demontieren von Solaranlagen	5 Tage	Uzwil	2.Semester
2. Lehrjahr				
LJ 2 / ÜK 4 SOL (berufsspezifisch)	Montieren und Installieren von Solaranlagen Warten und Demontieren von Solaranlagen	5 Tage	Uzwil	3.Semester
LJ 2 / ÜK 5 SOL (berufsspezifisch)	Montieren und Installieren von Solaranlagen Warten und Demontieren von Solaranlagen	3 Tage	Uzwil	3.Semester

ÜK-Ausbildungsprogramm 1. Lehrjahr

LJ 1 / ÜK 1 / HKB a berufsübergreifend

Organisieren von Arbeiten an der Gebäudehülle

1. Semester / 4 Tage

Kursort:	Bildungszentrum Polybau, Uzwil
Kursbeschreibung	
In diesem Kurs werden in verschiedenen Bereichen die sicherheitstechnischen Aspekte vermittelt. Die Schulung der Arbeitssicherheit ist wesentlicher Bestandteil der Ausbildung betreffend verhalten und Anwenden im alltäglichen Berufsleben. An einem Tag werden die Lernenden im Wechsel je eine Instruktion im Umgang mit gefährlichen Maschinen sowie ein zertifizierter Kurs im «Anschlagen von Lasten»(AvL). Ein weiterer Tag steht im Zeichen der Persönlichen «Schutzausrüstung gegen Absturz» (PSAgA). Dies ist ein zertifizierter Lehrgang, in dem die Lernenden, von spezifisch dafür ausgebildeten Instruktoren, ihre PSA kennen lernen und diese auch anwenden. Ein Tag steht das Gerüst als sicherheitstechnisches Hilfsmittel zur Schulung an. Hier werden die Grundlagen Gerüstbau vermittelt und angewendet. Zudem werden die Lernenden sensibilisiert welche sicherheitstechnischen Belange eingehalten werden müssen. Am letzten Tag steht ein weiterer zertifizierter Lehrgang an mit dem Thema «Hubarbeitsbühnen» (HAB). In diesem werden die Lernenden, von dafür ausgebildeten Instruktoren, die Handhabung rund um die Hubarbeitsbühnen.	
Inhalte	
Organisieren von Arbeiten an der Gebäudehülle	
- Gefährliche Maschinen – Gefahren im Umgang mit Maschinen kennen lernen – Anwenden der «Persönlichen Schutzausrüstung» (PSA) aufzeigen – Anwendung der verschiedenen gefährlichen Maschinen nach Vorgabe umsetzen – die nötigen sicherheitstechnischen Aspekte einhalten – gefährliche Maschinen mit einer Sichtkontrolle über die Funktionstüchtigkeit überprüfen – Pflege und Unterhalt aufzeigen - Anhängen von Lasten (AvL) (zertifizierter Kurs) – Vorschriften und gesetzliche Grundlagen betreffend Handhabung und Anwendung von Anschlagen von Lasten (AvL) kennen lernen – Gesetzliche Vorschriften im Umgang mit Hebemitteln kennen und beurteilen – Einsatz der PSAgA Ausrüstung anwenden – verschiedenen Lasten, Materialien der Gebäudehülle und Gerüstteile, nach Vorschrift anschlagen – die Anwendung der verschiedenen Anschlagmittel zweckmässig einsetzen – Sichtkontrolle, Unterhalt, Pflege und Lagerung von Anschlagmittel und Hebemitteln aufzeigen – Wichtigkeit der Kommunikation zwischen dem Anschlagenden Person und dem ausgebildeten Kranführer Bei dieser Sequenz wird bei positivem Abschluss mit einem persönlichen Zertifikat ausgehändigt.	
- Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA) (zertifizierter Kurs) – Vorschriften betreffend Handhabung der Persönlichen Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA) kennen lernen – die Gefahr bei einem Sturz aufzeigen und das Hängetrauma erklären können	

- die einzelnen Materialien PSAgA und deren Funktionen
- Pflege und Unterhalt aufzeigen
- Einsatz der PSAgA Ausrüstung ausprobieren und anwenden
- Anwendung von einem Rettungsgerät besprechen und praktisch umsetzen
- Hinweise auf die Bevorzugung von Kollektivschutzmassnahmen (Gerüste, Hubarbeitsbühnen) machen

Bei dieser Sequenz wird bei positivem Abschluss mit einem **persönlichen Zertifikat** ausgehändigt.

- **Gerüstbau**

- Begriffe für die Gerüstteile kennen lernen
- Funktion der Gerüstteile erklären
- einfache Fassadengerüste nach Planvorgabe erstellen
- die nötigen sicherheitstechnischen Aspekte einhalten (PSAgA)
- die erstellten Gerüste anhand einer SUVA-Checkliste überprüfen
- auf Grund der Ausführungen Fehler im Gerüst erkennen

- **Hubarbeitsbühnen (HAB)** (zertifizierter Kurs)

- Vorschriften und gesetzliche Grundlagen betreffend Handhabung und Anwendung von Hubarbeitsbühnen (HAB) kennen lernen
- Die Gefahren bei der Nutzung von Hubarbeitsbühnen aufzeigen und erklären können
- Die Persönliche Schutzausrüstung (PSA) zur Nutzung von Hubarbeitsbühnen (HAB) und deren Anwendung kennen
- Pflege und Unterhalt aufzeigen
- Einsatz der Hubarbeitsbühnen und dessen Ausrüstung ausprobieren und anwenden
- Hinweise auf die Bevorzugung von Kollektivschutzmassnahmen oder andere Hilfsmittel (Gerüste, PSAgA) machen

Bei dieser Sequenz wird bei positivem Abschluss mit einem **persönlichen Zertifikat** ausgehändigt.

LJ 1 / ÜK 2 / HKB a berufsübergreifend**Organisieren von Arbeiten an der Gebäudehülle****1. Semester / 3 Tage**

Kursort:	Bildungszentrum Polybau, Uzwil
Kursbeschreibung	
Im Sinne der gemeinsamen Grundausbildung werden in diesem Kurs Nutzen und Funktion der Gebäudehülle aufgezeigt. Die Umsetzung in den überbetrieblichen Kursen konzentriert sich auf die wesentlichsten Schichten und die geläufigsten Materialien aus allen Tätigkeiten aus dem Berufsfeld Gebäudehülle: Mit den Schnittstellen wird die Verknüpfung zu den anderen Berufen im Berufsfeld Gebäudehülle hergestellt. Die verschiedenen Materialien bei den Schnittstellen werden mit den entsprechenden Maschinen bearbeitet und montiert.	
Inhalte	
Organisieren von Arbeiten an der Gebäudehülle - Abdichten Grundlagen eines wärmegeprägten Flachdaches anhand eines Warmdachaufbaus kennen lernen. Die einzelnen Schichten und Materialien von der Tragkonstruktion bis und mit der Schutz- oder Nutzschicht verstehen und ausführen können. Ausführen des gesamten Schichtaufbaus mit bituminösen Abdichtungsmaterialien in der Fläche mit einfachem Wandanschluss. - Dachdecken Grundlagen eines wärmegeprägten Steildachaufbaus, anhand einer Übersparrendämmung mit Holzeinlage (Walliserdach), kennen lernen. Begriff einfach belüftetes Dachsystem erläutern. Die einzelnen Schichten und deren Funktionen verstehen und in der Fläche ausführen. Traufdetail mit Entwässerung hinter dem Stirnbrett und Ortdetail erarbeiten und ausführen. - Fassadenbau Grundlagen einer wärmegeprägten, hinterlüfteten Fassade anhand einer praktischen Arbeit kennen lernen. Die einzelnen Schichten der Fassade und deren Funktion verstehen und in der Fläche ausführen können. Den verschiedenen Schichten die jeweils möglichen Materialien zuordnen und fachgerecht bearbeiten und verbauen. Ausführen des gesamten Schichtaufbaus mit Fassadenfuss und einem seitlichen Anschluss.	

LJ 1 / ÜK 3 / HKB b und c berufsspezifisch / SOL

Montieren und Installieren von Solaranlagen

Warten und Demontieren von Solaranlagen

2. Semester / 5 Tage

Kursort:	Bildungszentrum Polybau, Uzwil
Kursbeschreibung	
In diesem Kurs werden Grundkompetenzen zur Montage, Leitungsführung und Rückbau von Solaranlagen auf Flachdächern und auf geneigten Dachflächen (Aufdach) erworben. Schwerpunkte sind die Handhabung der nötigen Werkzeuge, sowie Verlege- und Verbindungstechniken beim Einbau der verschiedenen Materialien. Des Weiteren wird der kontrollierte Rückbau von Solaranlagen geschult und umgesetzt, dies mit Hilfe von vorgegebenen Checklisten	
Inhalte	
Montieren und installieren von Solaranlagen auf geneigten Dachflächen (Aufdach): - Solaranlage auf geneigtem Dach (Aufdach) mit geklemmtem System als Unterkonstruktion – Auftragsdokumentation verstehen und Arbeiten planen – Materialvorbereitung – Einmessen und Ausdecken des Deckmaterials (DM) gem. Plan – Montage Haken und anpassen des DM – Restliche Komponente der Unterkonstruktion montieren – Einfassung als Durchführung setzen und DM anpassen – Schneefang / Absturzsicherung und Blitzschutz – Vorgefertigte Strangkabel verlegen und Stecker montieren – Potenzialausgleich befestigen und mitführen (Durchdringungen und Unterdach) – Unterdach abdichten – Modulmontage und Anschluss – Rapport und Dokumentation erstellen – Rückbau - Solaranlage auf geneigtem Dach (Aufdach) mit Einlegesystem als Unterkonstruktion – Auftragsdokumentation verstehen und Arbeiten planen – Materialvorbereitung – Einmessen und Ausdecken des Deckmaterials (DM) gem. Plan – Montage Haken und anpassen des DM – Restliche Komponente der Unterkonstruktion und zusätzliche Einlegeschielen montieren – Einfassung als Durchführung setzen und DM anpassen – Schneefang / Absturzsicherung und Blitzschutz – Vorgefertigte Strangkabel verlegen und Stecker montieren – Potenzialausgleich befestigen und mitführen (Durchdringungen und Unterdach) – Unterdach abdichten	

- Modulmontage und Anschluss
- Rapport und Dokumentation erstellen
- Rückbau

Montieren und installieren von Solaranlagen auf Flachdächern:

- Solaranlage auf Flachdach, ballastiert mit Substrat, Südausrichtung
 - Auftragsdokumentation verstehen und Arbeiten planen
 - Materialvorbereitung
 - Montage der Montagesysteme: Ausrichtung, Neigungswinkel, Begehbarkeit, Untergrundbehandlung
 - Montage der Module: geklemmt, eingelegt
 - Ballastieren mit Substrat
 - Rückbau
- Solaranlage auf Flachdach, ballastiert mit Betonplatten, Ost-/Westausrichtung
 - Auftragsdokumentation verstehen und Arbeiten planen
 - Materialvorbereitung
 - Montage der Montagesysteme: Ausrichtung, Neigungswinkel, Begehbarkeit, Untergrundbehandlung
 - Montage der Module: geklemmt, eingelegt
 - Ballastieren mit Betonplatten
 - Rückbau

ÜK-Ausbildungsprogramm 2. Lehrjahr

LJ 2 / ÜK 4 / HKB b und c berufsspezifisch / SOL

Montieren und Installieren von Solaranlagen

Warten und Demontieren von Solaranlagen

3. Semester / 5 Tage

Kursort:	Bildungszentrum Polybau, Uzwil
Kursbeschreibung	
In diesem Kurs werden Grundkompetenzen zur Montage, Leitungsführung und Rückbau von Solaranlagen auf geneigten Dachflächen (Indach) erworben. Schwerpunkte sind die Handhabung der nötigen Werkzeuge, sowie Verlege- und Verbindungstechniken beim Einbau der verschiedenen Materialien. Spezialitäten sind Abschlussbleche, Ortüberstand, Schneefang, Absturzsicherung, Blindmodule und Anschlussdetails wie First, Traufe und Ort. Im Weiteren werden Sichtkontrollen sowie eine Reinigung und Wartungsarbeiten durchgeführt.	
Inhalte	
Montieren und installieren von Solaranlagen auf geneigten Dachflächen (teilweise integriert):	
- Solaranlage auf geneigtem Dach (teilweise integriert) – 4 unterschiedliche Systeme – Auftragsdokumentation verstehen und Arbeiten planen – Materialvorbereitung – Unterdachfolie & Konterlattung verlegen, Lüftungsgitter montieren – Tragkonstruktion und Befestigungsgrund beurteilen – Kabelführende Rohre verlegen, Gleichstromleitungen einziehen – Einmessen – Montage von 4 unterschiedlichen Systemen - Spezialitäten – Abschlussbleche, Ortsüberstand, Schneefang, Absturzsicherung, Blindmodule, Anschlussdetails (First, Traufe, Ort) – Rückbau	
Solaranlagen warten und reinigen	
- Sichtkontrolle, Wartungen und Reinigung	

LJ 2 / ÜK 5 / HKB b und c berufsspezifisch / SOL**Montieren und Installieren von Solaranlagen****Warten und Demontieren von Solaranlagen****3. Semester / 3 Tage**

Kursort:	Bildungszentrum Polybau, Uzwil
Kursbeschreibung	
In diesem Kurs werden die Kompetenzen zur Leitungsführung und Kabel verlegen vertieft. Anschliessen erlernt. Schwerpunkte sind die Handhabung der nötigen Werkzeuge, sowie Verlege- und Verbindungstechniken beim Einbau der verschiedenen Materialien. Geübt werden verschiedene Gebäudedurchdringungen an verschiedenen Schichtaufbauten und Gebäudestrukturen (Metall / Beton / Holz etc.) Die Verkabelung wird mit verschiedenen Materialien auf den Wechselrichter geführt. Diese Installationen erfolgen durch eine Beschreibung aus vorgegebenen Planunterlagen und Schemas. Ziel ist es, mit verschiedenen Varianten die Aufgabenstellungen zu variieren.	
Inhalte	
Leitungsführung, Kabel verlegen und anschliessen - Planung: Strangplan, Elektroschema, Materialien, Sicherheit - Gerätemontage: Vorbereitung, Wechselrichter, GAK - Leitungsführung vom Dacheintritt im Innenbereich: Rohr- / Kanalinstallationen aus Kunststoff, Metall, Vorbereitung Montagegrund Kammschienen - DC-Kabel: vorkonfektionierte Kabel einziehen, mit vorkonfektionierten Steckern anschliessen und beschriften - Rückbau und Entsorgung	