



Swissolar Webinar: Lehrbetrieb, Voraussetzungen

Technische Hinweise



- Diese Veranstaltung wird aufgezeichnet öffentlich verfügbar auf Youtube



- Fragen
 - mündlich oder im Chat
 - Sprache: Hochdeutsch



- Mikrofon auf stumm schalten, einschalten beim Sprechen



- Mail mit Umfrage, Links zu Präsentationen und Aufzeichnung folgt

Bilder Startseite und Abschnitte: Swissolar/Reto Schlatter, Solaranlage: **CKW**, Givaudan-Gebäude, Kempththal

Programm

- **Betriebliche Voraussetzungen**
- **Verkürzte Lehre**
- **Fragen**

Rita Hidalgo, Leiterin Bildung Swissolar, Zürich

Beat Hanselmann, Leiter Bildung Polybau, Uzwil



Informationen zur Lehre

Rita Hidalgo, Leiterin Bildung Swissolar

Beat Hanselmann, Leiterin Bildung Polybau

Betriebliche Voraussetzungen

Der Betrieb deckt mit seinen Geschäftsfeldern alle Kompetenzen ab, die im Bildungsplan gefordert sind.

Der oder die Berufsbildner:in betreut die Lernenden, ist jedoch nicht für jede Kompetenz verantwortlich.

Zu klären: Welche Fachperson vermittelt bei uns im Betrieb welche Kompetenz?

Kompetenzen, die im Bildungsplan gefordert sind

Berufsübergreifende Handlungskompetenzbereiche und Handlungskompetenzen

	Handlungskompetenzbereiche	Berufliche Handlungskompetenzen					
		1	2	3	4	5	6
a	Organisieren von Arbeiten an der Gebäudehülle	a.1 Materialien und Arbeitsmittel für die Arbeiten an der Gebäudehülle sicher laden, transportieren und lagern	a.2 Arbeitsplatz für die Arbeiten an der Gebäudehülle unter Berücksichtigung der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes vorbereiten	a.3 Materialien und gefährliche Stoffe sicher und umweltgerecht an der Gebäudehülle einsetzen und entsorgen	a.4 Kundschaft über die Arbeiten an der Gebäudehülle, Energieeffizienzmassnahmen und erneuerbare Energien informieren	a.5 Arbeiten an der Gebäudehülle skizzieren, dokumentieren und rapportieren	

Berufsspezifische Handlungskompetenzbereiche und Handlungskompetenzen: Solarinstallateurin EFZ / Solarinstallateur EFZ

b	Planen und Vorbereiten der Montage und Installation von Solaranlagen	b.1 Auftragsdokumentation zur Montage und Installation von Solaranlagen prüfen und Arbeiten planen	b.2 Materialien und Arbeitsgeräte zur Montage und Installation von Solaranlagen kontrollieren und bereitstellen	b.3 Übergänge planen und Schnittstellen zwischen der Montage und Installation von Solaranlagen und Arbeiten anderer Berufe koordinieren	b.4 Arbeitsplatz für die Montage und Installation von Solaranlagen einrichten	b.5 Untergrund beurteilen und für die Montage und Installation von Solaranlagen freigeben	
c	Montieren und Installieren von Solaranlagen	c.1 Solaranlagen auf Flachdächern montieren	c.2 Solaranlagen auf geneigten Dachflächen montieren	c.3 Solaranlagen an Fassaden, angebaut an Gebäuden oder freistehend montieren	c.4 Leitungsführung für Solaranlagen erstellen sowie Kabel verlegen und anschliessen	c.5 Speicherlösungen zu Solaranlagen montieren und anschliessen	c.6 Inbetriebnahme von Solaranlagen durchführen
d	Warten, Reparieren und Demontieren von Solaranlagen	d.1 Solaranlagen warten	d.2 Einfache Störungen im Gleichstrom-Bereich an Solaranlagen lokalisieren und beheben	d.3 Solaranlagen zurückbauen			

Leistungsziele im Bildungsplan

Handlungskompetenz c.2: Solaranlagen auf geneigten Dachflächen montieren Solarinstallateurinnen und Solarinstallateure EFZ montieren vollflächig integrierte, teilflächig integrierte sowie aufgesetzte bzw. angebaute Solaranlagen auf geneigten Dachflächen.		
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
c.2.1 Unterkonstruktion auf geneigten Dachflächen für verschiedene Untergrundarten bestimmen (K5)	c.2.1 Eigenschaften und Funktionsweisen von unterschiedlichen Unterkonstruktionen und Modulen auf geneigten Dachflächen beschreiben (K2)	
c.2.2 Bei teilflächig integrierten bzw. aufgesetzten Solaranlagen Dach mit anderen Deckmaterialien ausdecken (K3)	c.2.2 Eignung von unterschiedlichen Solaranlagen für geneigte Dachflächen für verschiedene Untergrundarten vergleichen (K4)	c.2.2 Bei teilflächig integrierten bzw. aufgesetzten Solaranlagen Dach mit anderen Deckmaterialien ausdecken (K3)
c.2.3 Bei teilflächig integrierten bzw. aufgesetzten Solaranlagen Ziegel ausdecken und eindecken (K3)		c.2.3 Bei teilflächig integrierten bzw. aufgesetzten Solaranlagen Ziegel ausdecken und eindecken (K3)
c.2.4 Unterkonstruktion auf geneigten Dachflächen für ver-	c.2.4 Anforderungen an Befestigung und Untergrund gemäss	c.2.4 Unterkonstruktion für integrierte und aufgesetzte Solaran-

Leistungsziele im Betrieb

Handlungskompetenz c.2: Solaranlagen auf geneigten Dachflächen montieren

Solarinstallateurinnen und Solarinstallateure EFZ montieren vollflächig integrierte, teilflächig integrierte sowie aufgesetzte bzw. angebaute Solaranlagen auf geneigten Dachflächen.

Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
c.2.1 Unterkonstruktion auf geneigten Dachflächen für verschiedene Untergrundarten bestimmen (K5)	c.2.1 Eigenschaften und Funktionsweisen von unterschiedlichen Unterkonstruktionen und Modulen auf geneigten Dachflächen beschreiben (K2)	
c.2.2 Bei teilflächig integrierten bzw. aufgesetzten Solaranlagen Dach mit anderen Deckmaterialien ausdecken (K3)	c.2.2 Eignung von unterschiedlichen Solaranlagen für geneigte Dachflächen für verschiedene Untergrundarten vergleichen (K4)	c.2.2 Bei teilflächig integrierten bzw. aufgesetzten Solaranlagen Dach mit anderen Deckmaterialien ausdecken (K3)
c.2.3 Bei teilflächig integrierten bzw. aufgesetzten Solaranlagen Ziegel ausdecken und eindecken (K3)		c.2.3 Bei teilflächig integrierten bzw. aufgesetzten Solaranlagen Ziegel ausdecken und eindecken (K3)
c.2.4 Unterkonstruktion auf geneigten Dachflächen für ver-	c.2.4 Anforderungen an Befestigungen und Untergrund gemäss	c.2.4 Unterkonstruktion für integrierte und aufgesetzte Solaran-

Lernortkooperation: Kompetenzen, die im Bildungsplan gefordert sind

Lernortkooperationstabelle

	1. Sem.			2. Sem.			3. Sem.			4. Sem.			5. Sem.			6. Sem.		
	Betrieb	ÜK	BFS	Betrieb	ÜK	BFS	Betrieb	ÜK	BFS	Betrieb	ÜK	BFS	Betrieb	ÜK	BFS	Betrieb	ÜK	BFS
a Organisieren von Arbeiten an der Gebäudehülle																		
a1 Materialien und Arbeitsmittel für die Arbeit an der Gebäudehülle sicher laden, transportieren und lagern	E	E																
a2 Arbeitsplatz für Arbeiten an der Gebäudehülle unter Berücksichtigung der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes vorbereiten	E	E	80 L	S														
a3 Material und gefährliche Stoffe sicher und umweltgerecht an der Gebäudehülle einsetzen und entsorgen	E			S														
a4 Kundschaft über die Arbeiten an der Gebäudehülle, Energieeffizienzmassnahmen und erneuerbare Energien informieren		2				80 L	E	E			E	E			S			
a5 Arbeiten an der Gebäudehülle skizzieren, dokumentieren und rapportieren							E				E			S				
b Planen und Vorbereiten der Montage und Installation von Solaranlagen																		
b1 Auftragsdokumentation zur Montage und Installation von Solaranlagen prüfen und Arbeiten planen				E	E			E/S	E/S									
b2 Materialien und Arbeitsgeräte zur Montage und Installation von Solaranlagen kontrollieren und bereitstellen	E			E	E			E/S	E/S	4		20 L inkl.*	E/S	E/S	6+7	7		
b3 Übergänge planen und Schnittstellen zwischen der Montage und Installation von Solaranlagen und Arbeiten anderer Berufe koordinieren						3		E	E				E	E	40L*			
b4 Arbeitsplatz für Arbeiten zur Montage und Installation von Solaranlagen einrichten	E			E				E/S	E	4		*	E/S	E	7			
b5 Untergrund beurteilen und für das Montieren und Installieren von Solaranlagen freigeben															*	E	S	S
c Montieren und Installieren von Solaranlagen																		
c1 Solaranlagen auf Flachdächern montieren	E	E		E	E			E/S	S			60L*	E	S				
c2 Solaranlagen auf geeigneten Dachflächen montieren	E			E	E	3		E/S	E/S	4			E	S				
c3 Solaranlagen an Fassaden, angebaut an Gebäuden oder freistehend montieren								E/S	E	4+5		*	E/S	E	7			
c4 Leitungsführungen für Solaranlagen erstellen sowie Kabel verlegen und anschliessen				E		3		E/S	E/S	4+5			E/S	E/S	40L*			
c5 Speicherlösungen zu Solaranlagen montieren und anschliessen													E	E	E	E		
c6 Inbetriebnahme von Solaranlage durchführen										5			E	E	*	E/S	E	E
d Warten, Reparieren und Demontieren von Solaranlagen																		
d1 Solaranlagen warten								E		4						E/S	E	
d2 Einfache Störungen im Gleichstrom-Bereich an Solaranlagen lokalisieren und beheben																	8	
d3 Solaranlagen zurückbauen				E		3		E/S		5			E/S		7			
																	40 L	
																	100 L	
																	8	
																	120 L	

E: Die Lernenden werden durch den Ausbilder in die HK Schritt für Schritt eingeführt (vorzeigen, üben).
 S: Die Lernenden können bis am Ende des Semesters die HK selbstständig ausführen.
 L: Lektionen in der Berufsfachschule (BFS)
 ÜK: überbetriebliche Kurse

Themen der ÜKs

- ÜK 1: Organisieren von Arbeiten an der Gebäudehülle
- ÜK 2: Organisieren von Arbeiten an der Gebäudehülle
- ÜK 3: Planen und Vorbereiten der Montage und Installation, Montieren, Installieren, Warten, Reparieren und Demontieren von Solaranlagen
- ÜK 4: Planen und Vorbereiten der Montage und Installation, Montieren, Installieren, Warten, Reparieren und Demontieren von Solaranlagen
- ÜK 5: Montieren, Installieren, Warten, Reparieren und Demontieren von Solaranlagen
- ÜK 6: Planen und Vorbereiten der Montage und Installation von Solaranlagen
- ÜK 7: Planen und Vorbereiten der Montage und Installation, Montieren, Installieren, Warten, Reparieren und Demontieren von Solaranlagen
- ÜK 8: Montieren, Installieren, Warten, Reparieren und Demontieren von Solaranlagen

Kompetenzen, die im Bildungsplan gefordert sind. Hilfsmittel

Kompetenzen Solarinstallateur:in EFZ

	Fachperson	1. Sem.			2. Sem.			3. Sem.			4. Sem.			5. Sem.			6. Sem.		
		Betrieb	ÜK	BfS	Betrieb	ÜK	BfS	Betrieb	ÜK	BfS	Betrieb	ÜK	BfS	Betrieb	ÜK	BfS	Betrieb	ÜK	BfS
a Organisieren von Arbeiten an der Gebäudehülle																			
a1 Materialien und Arbeitsmittel für die Arbeit an der Gebäudehülle sicher laden, transportieren und lagern		E		80 L	S														
a2 Arbeitsplatz für Arbeiten an der Gebäudehülle unter Berücksichtigung der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes vorbereiten		E	ÜK1	80 L	S														
a3 Material und gefährliche Stoffe sicher und umweltgerecht an der Gebäudehülle einsetzen und entsorgen		E			S														
a4 Kundschaft über die Arbeiten an der Gebäudehülle, Energieeffizienzmassnahmen und erneuerbare Energien informieren			ÜK2				80 L	E			E			S					
a5 Arbeiten an der Gebäudehülle skizzieren, dokumentieren und rapportieren									E			E			S				
b Planen und Vorbereiten der Montage und Installation von Solaranlagen																			
b1 Auftragsdokumentation zur Montage und Installation von Solaranlagen prüfen und Arbeiten planen					E				E/S	ÜK4			E/S	ÜK7		*	S		
b2 Materialien und Arbeitsgeräte zur Montage und Installation von Solaranlagen kontrollieren und bereitstellen		E			E			E/S				20 L inkl.*		E/S	ÜK6 & 7			S	
b3 Übergänge planen und Schnittstellen zwischen der Montage und Installation von Solaranlagen und Arbeiten anderer Berufe koordinieren							ÜK3	E					E		40 L*		S		
b4 Arbeitsplatz für Arbeiten zur Montage und Installation von Solaranlagen einrichten		E			E				E/S	ÜK4		*		E/S	ÜK7			S	
b5 Untergrund beurteilen und für das Montieren und Installieren von Solaranlagen freigeben																	*		E

Kompetenzen im Betrieb Solarinstallateur:in EFZ

	ja	teilweise	Fachperson
a Organisieren von Arbeiten an der Gebäudehülle			
a1 Materialien und Arbeitsmittel für die Arbeit an der Gebäudehülle sicher laden, transportieren und lagern			
a2 Arbeitsplatz für Arbeiten an der Gebäudehülle unter Berücksichtigung der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes vorbereiten			
a3 Material und gefährliche Stoffe sicher und umweltgerecht an der Gebäudehülle einsetzen und entsorgen			
a4 Kundschaft über die Arbeiten an der Gebäudehülle, Energieeffizienzmassnahmen und erneuerbare Energien informieren			
a5 Arbeiten an der Gebäudehülle skizzieren, dokumentieren und rapportieren			
b Planen und Vorbereiten der Montage und Installation von Solaranlagen			
b1 Auftragsdokumentation zur Montage und Installation von Solaranlagen prüfen und Arbeiten planen			
b2 Materialien und Arbeitsgeräte zur Montage und Installation von Solaranlagen kontrollieren und bereitstellen			
b3 Übergänge planen und Schnittstellen zwischen der Montage und Installation von Solaranlagen und Arbeiten anderer Berufe koordinieren			
b4 Arbeitsplatz für Arbeiten zur Montage und Installation von Solaranlagen einrichten			
b5 Untergrund beurteilen und für das Montieren und Installieren von Solaranlagen freigeben			
c Montieren und Installieren von Solaranlagen			
c1 Solaranlagen auf Flachdächern montieren			
c2 Solaranlagen auf geneigten Dachflächen montieren			
c3 Solaranlagen an Fassaden, angebaut an Gebäuden oder freistehend montieren			
c4 Leitungsführungen für Solaranlagen erstellen sowie Kabel verlegen und anschliessen			
c5 Speicherlösungen zu Solaranlagen montieren und anschliessen			
c6 Inbetriebnahme von Solaranlage durchführen			
d Warten, Reparieren und Demontieren von Solaranlagen			
d1 Solaranlagen warten			
d2 Einfache Störungen im Gleichstrom-Bereich an Solaranlagen lokalisieren und beheben			
d3 Solaranlagen zurückbauen			

....

c Montieren und Installieren von Solaranlagen			
c1 Solaranlagen auf Flachdächern montieren			
<i>Verschiedene Systeme</i>			
c2 Solaranlagen auf geneigten Dachflächen montieren			
<i>Aufgesetzt, teilweise integriert und integriert</i>			
c3 Solaranlagen an Fassaden, angebaut an Gebäuden oder freistehend montieren			
<i>nur eine der drei Kompetenzen gefordert</i>			
c4 Leitungsführungen für Solaranlagen erstellen sowie Kabel verlegen und anschliessen			
<i>Kabeltrassen verlegen, Steckverbindungen konfektionieren, Kabel verlegen, Wechselrichter anschliessen, Überspannungsschutz montieren, Anlageschalter an Wechselrichter, Pot.-Ausgleich,</i>			
c5 Speicherlösungen zu Solaranlagen montieren und anschliessen			
c6 Inbetriebnahme von Solaranlage durchführen			
<i>Inbetriebnahme vorbereiten und durchführen, Erstprüfung, Messungen, Kundschaft instruieren</i>			
d Warten, Reparieren und Demontieren von Solaranlagen			
d1 Solaranlagen warten			
d2 Einfache Störungen im Gleichstrom-Bereich an Solaranlagen lokalisieren und beheben			
<i>Störungen lokalisieren, aus- und anschalten</i>			

Betriebliche Voraussetzungen

Wir können bei uns im Unternehmen nicht alle Kompetenzen vermitteln

→ Lehrbetriebsverbund oder Ergänzungsausbildung

Ergänzungsausbildung

Der Lernende absolviert einen Teil der Ausbildung in einem Partnerbetrieb.

Vertrag: Dauer, Inhalte, Lohn, Versicherung usw.

→ Mustervertrag Ergänzungsausbildung ist in Arbeit

<https://www.berufsbildung.ch/dyn/3840.aspx>

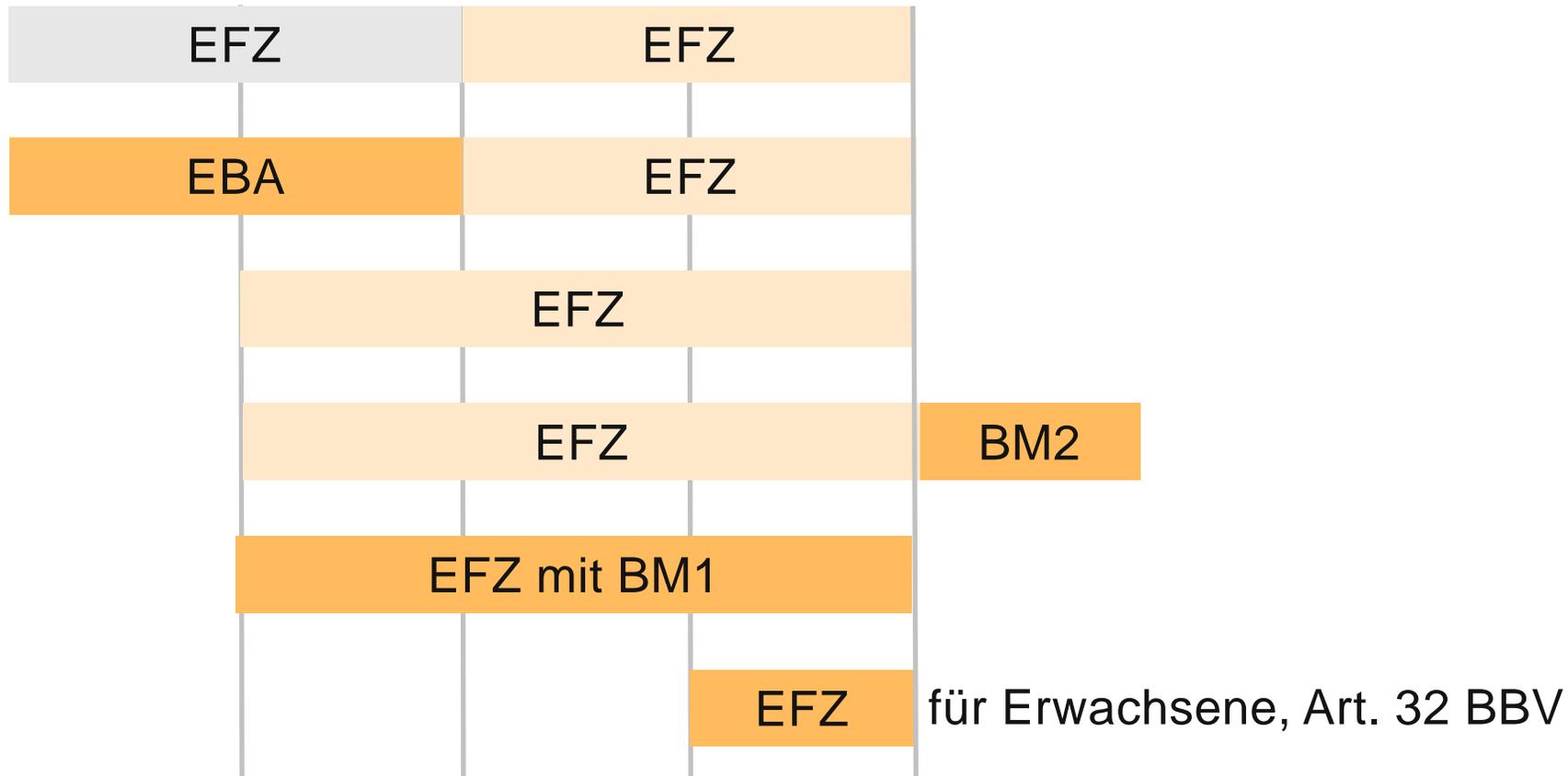
Lehrbetriebsverbund

Mehrere Unternehmen schliessen sich zusammen, um gemeinsam auszubilden

→ komplexer, Informationen beim Berufsbildungsamt

<https://lbv.berufsbildung.ch/dyn/3819.aspx>

Wege zum eidgenössischen Fähigkeitszeugnis



BM1: Berufsmatura während der Lehre

BM2: Berufsmatura nach der Lehre. 9 Monate Vollzeit oder berufsbegleitend

Verkürzte Lehre -- Voraussetzungen

Einstieg ins **dritte** Lehrjahr

1. ein eidgenössisches Fähigkeitszeugnis in einem der folgenden Berufe
 - Abdichterin / Abdichter
 - Dachdeckerin / Dachdecker
 - Fassadenbauerin / Fassadenbauer
 - Spenglerin / Spengler
 - Zimmerin / Zimmermann*und*
2. mindestens 120 Tage Praxiserfahrung in der Solarinstallation vor Beginn der Lehrzeit
und
3. Bereich ABU ist abgeschlossen

Über die Dauer der Verkürzung entscheidet die zuständige kantonale Behörde.

<https://www.berufsberatung.ch/dyn/show/26909>

Einstieg ins **zweite** Lehrjahr

eidgenössisches Fähigkeitszeugnis *oder* EBA Solarmonteur:in *oder* gymnasiale Maturität.

Empfehlung

1. mindestens 60 Tage Praxiserfahrung in der Solarinstallation vor Beginn der Lehrzeit.
und
2. Erwerb folgender Qualifikationen vor oder zu Beginn der Lehrzeit
 - Kollektivschutz/Gerüst
 - PSAgA
 - Anschlagen von Lasten
 - gefährliche Maschinen
 - Hubarbeitsbühne

Verkürzte Lehre – Kosten etc.

Berufsfachschule: Kostenlos

Schulmaterial: max. CHF 700

Unterkunft: PolybauCube CHF 48 / im Doppelzimmer inkl.
Frühstück

Tagesansätze ÜK

Tagesansatz Mitglieder CHF 200/Tag

Tagesansatz Nichtmitglieder CHF 260/Tag

ÜK-Tage:

1. Lehrjahr: 14 Tage
2. Lehrjahr: 18 Tage
3. Lehrjahr: 8 Tage

QV: ca. CHF 1500 (Materialkosten)

Verkürzte Lehre, Einstieg ins 2. Lehrjahr

Freiwillige üK aus dem 1. Lehrjahr zusätzlich zu den üKs 2. und 3. Lehrjahr.

→ CHF 60 teurer, weil Kantonsbeitrag verfällt

freiwillige überbetriebliche Kurse		Mitglieder	Nichtmitglieder
1. Lehrjahr - berufsübergreifende Kurse (4 Tage)			
LJ1 / ÜK1	0.5 Tag; Gefährliche Maschinen	Fr. 260.--	Fr. 320.--
	0.5 Tag Anschlagen von Lasten (Zertifikat)		
	1 Tag PSAgA (Zertifikat)	Fr. 260.--	Fr. 320.--
	1 Tag Gerüst / Kollektivschutz	Fr. 260.--	Fr. 320.--
	1 Tag Hubarbeitsbühne (Zertifikat)	Fr. 260.--	Fr. 320.--
1. Lehrjahr - berufsspezifische Kurse (5 Tage)			
LJ1 / ÜK3 SOL	5 Tage; Solaranlagen Steil- und Flachdach	Fr. 1'300.--	Fr. 1'600.--
Allgemeine Auslagen ÜK (dito obligatorische üK)		individuell	individuell
Total freiwillige überbetriebliche Kurse (ohne Unterkunft, Verpflegung und Anreise)		Fr. 2'340.--	Fr. 2'880.--

Standorte

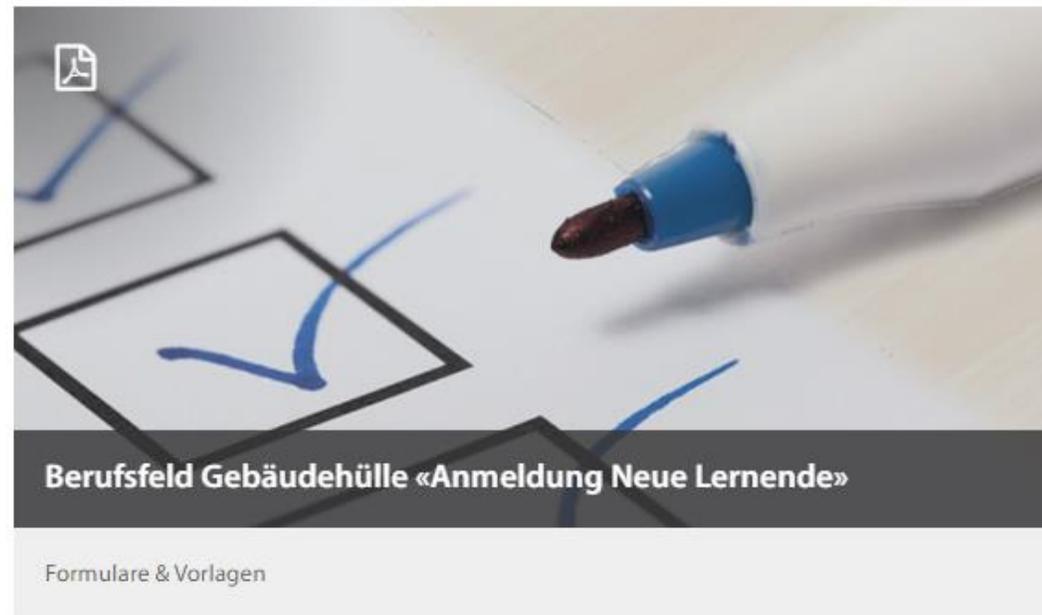
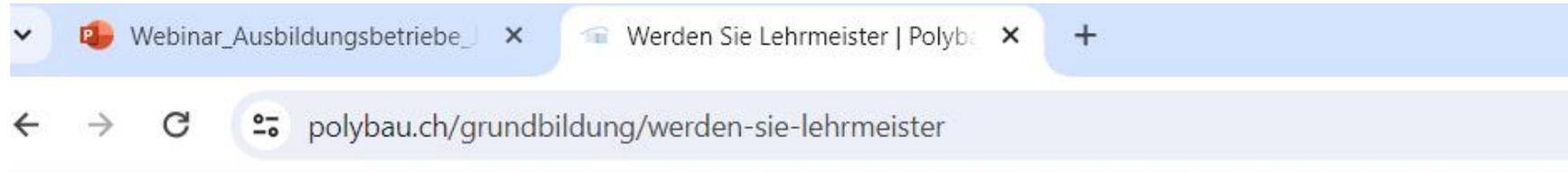
Wo besucht mein Lernender die Berufsfachschule?

- Bildungszentrum Polybau, 9240 Uzwil (Blockunterricht)
- Bildungszentrum Polybau, c/o: gewerblich, industrielle Berufsfachschule Grenchen, 2540 Grenchen (Blockunterricht)
- TF Bern, Lorrainestr. 3, 3013 Bern (1 Tag / Woche)

Wo finden die überbetrieblichen Kurse statt?

- Für Deutschschweizer und Tessiner: Uzwil
- Für Westschweizer: Les Paccots

Anmelden



Weitere Informationen

25. Januar 2024, 16 Uhr, online:
Informationen für interessierte üK-
Instruktoren und Berufsschullehrer
Anmeldung: hidalgo@swissolar.ch

**April, Mai, nachmittags,
in Uzwil, Bern, Solothurn, Flums,
Emmen, Unterengstringen:**
Informationen zur Ausbildung im Betrieb.
In Zusammenarbeit mit Polybau und der
EHB. Weitere Informationen folgen
Anmeldung: Link folgt

**Präsentation mit Informationen
zur Berufslehre:**

www.swissolar.ch/03_angebot/fachveranstaltungen/vortraege-undstudien/2023/23-mai_informationen_ausbildungsbetriebe.pdf

Dokumente und Informationen:

www.swissolar.ch/berufsbildung
FAQs werden laufend erweitert



Umfrage und Erfahrungsaustausch
Alle

Danke.

