

Programma di formazione per i Corsi interaziendali

dell'Ordinanza della SEFRI del 29 agosto 2023 sulla formazione professionale di base per le professioni con AFC nel

campo professionale dell'involucro edilizio

Installatrice di impianti solari AFC / Installatore di impianti solari AFC (52009)

dal 29 agosto 2023

Indice dei contenuti

Introduzione.....	1
Panoramica della formazione come Installatrice / Installatore di impianti solari AFC	2
Programma di formazione 1° anno di apprendistato.....	3
Programma di formazione 2° anno di apprendistato.....	8
Programma di formazione 3° anno di apprendistato.....	12

Introduzione

Piano di formazione - Ordinanza sulla formazione - Programma di formazione CI

Anche il programma dei Corsi interaziendali (CI) è stato rivisto e adattato in relazione al nuovo Piano di formazione dell'Ordinanza della SEFRI sulla formazione professionale di base per le professioni del campo professionale dell'involucro edilizio.

Questo opuscolo può essere utilizzato per la professione

Installatrice di impianti solari AFC / Installatore di impianti solari AFC

il programma del corso da completare. Ogni corso è presentato con una descrizione del corso e dei suoi contenuti. È possibile trovare anche la sede del corso, la durata e il periodo (semestre).

Vale la pena di dare un'occhiata al nuovo Piano di formazione. Questo vi darà una panoramica dell'intero programma di allenamento.

Corsi interprofessionali (competenze operative a)

Anche la formazione di base congiunta nelle professioni del campo professionale dell'involucro edilizio è un punto chiave del nuovo piano di formazione. Serve ad ampliare gli orizzonti generali e a preparare un eventuale secondo programma di formazione in un'altra professione nel campo professionale dell'involucro edilizio.

Questi corsi insegnano competenze operative generali come la sicurezza sul lavoro e la protezione della salute. Allo stesso tempo, tutti gli apprendisti hanno la possibilità di conoscere le altre professioni del Campo professionale di riferimento.

Corsi specifici per le professioni (competenze operative b - d)

Parallelamente al programma di formazione di base comune, gli apprendisti vengono formati fin dal primo anno di apprendistato in competenze professionali specifiche. Le conoscenze tecniche della professione selezionata vengono continuamente ampliate. I Corsi interaziendali sono un'importante integrazione alla formazione professionale nella pratica.

Rapporti sul corso

Le prestazioni dei discenti sono registrate in un rapporto per ogni corso. Vengono valutati i seguenti aspetti:

- Competenza
- Competenze metodologiche
- Abilità sociali
- Autocompetenze

Le relazioni sul corso vengono discusse con i discenti. Vengono poi inviati ai formatori professionali.

Panoramica della formazione come installatrice / installatore di impianti solari AFC

3° anno di apprendistato Formazione specifica per il lavoro	Classi divise per professioni	Sigillatura	Coperture	Costruttore di facciate	Costruttore di ponteggi	Protezione solare	Solare
2° anno di apprendistato Formazione specifica per il lavoro	Classi divise per professioni						
1° anno di apprendistato Formazione di base interprofessionale	Corsi con apprendisti di tutte le professioni	Professioni nel campo professionale dell'involucro edilizio AFC Impermeabilizzazione - Coperture - Costruttore di facciate Costruttore di ponteggi - Protezione solare - Solare					

Corsi interaziendali	Argomento	Durata	Luogo	Periodo
1° anno di apprendistato				
AA 1 / CI 1 SOL (interprofessionale)	Organizzazione dei lavori sull'involucro edilizio	4 giorni	Uzwil	1° semestre
AA 1 / CI 2 SOL (interprofessionale)	Organizzazione dei lavori sull'involucro edilizio	5 giorni	Uzwil	1° semestre
AA 1 / CI 3 SOL (specifico per le professioni)	Pianificazione e preparazione del montaggio e dell'installazione di sistemi solari Montaggio e installazione di sistemi solari Manutenzione, riparazione e smontaggio di impianti solari	5 giorni	Uzwil	2° semestre
2° anno di apprendistato				
AA 2 / CI 4 SOL (specifico per le professioni)	Pianificazione e preparazione del montaggio e dell'installazione di sistemi solari Montaggio e installazione di sistemi solari Manutenzione, riparazione e smontaggio di impianti solari	5 giorni	Uzwil	3° semestre
AA 2 / CI 5 SOL (specifico per le professioni)	Montaggio e installazione di sistemi solari Manutenzione, riparazione e smontaggio di impianti solari	4 giorni	Uzwil	3° semestre
AA 2 / CI 6 SOL (specifico per le professioni)	Pianificazione e preparazione del montaggio e dell'installazione di impianti solari (corso per carrelli elevatori)	4 giorni	Uzwil	4° semestre
AA 2 / CI 7 SOL (specifico per le professioni)	Pianificazione e preparazione dell'assemblaggio e dell'installazione di sistemi solari Montaggio e installazione di sistemi solari Manutenzione, riparazione e smontaggio di impianti solari	5 giorni	Uzwil	4° semestre
3° anno di apprendistato				
AA 3 / CI 8 SOL (specifico per le professioni)	Montaggio e installazione di sistemi solari Manutenzione, riparazione e smontaggio di impianti solari	8 giorni	Uzwil	5° semestre

Programma di formazione 1° anno di apprendistato

AA 1 / CI 1 / CCO competenze operative interprofessionali

Organizzazione dei lavori sull'involucro edilizio

1° semestre / 4 giorni

Sede del corso: Centro di formazione Polybau, Uzwil
Descrizione del corso
In questo corso vengono insegnati gli aspetti legati alla sicurezza in diverse aree. La formazione sulla sicurezza sul lavoro è una parte essenziale della formazione in termini di comportamento e applicazione nella vita lavorativa quotidiana. In una giornata, i corsisti alternano l'istruzione sulla manipolazione di macchinari pericolosi a un corso certificato sulla "movimentazione dei carichi" (AvL). Un altro giorno è dedicato ai dispositivi di protezione anticaduta (DPI). Si tratta di un corso certificato in cui i partecipanti imparano a conoscere i DPI e a usarli da istruttori appositamente formati. Una giornata è dedicata ai ponteggi come ausilio alla sicurezza per la formazione. Qui vengono insegnate e applicate le basi del Costruttore di ponteggi. Inoltre, i corsisti vengono sensibilizzati sui requisiti di sicurezza da rispettare. L'ultimo giorno si tiene un altro corso certificato sul tema "Piattaforme di lavoro aereo" (PLE). In questo corso, i corsisti vengono istruiti sulla movimentazione delle piattaforme aeree da istruttori appositamente formati.
Contenuti
<p>Organizzazione dei lavori sull'involucro edilizio</p> <ul style="list-style-type: none"> - Macchine pericolose <ul style="list-style-type: none"> - Imparare a conoscere i pericoli del lavoro con le macchine - Dimostrare l'uso dei "dispositivi di protezione individuale" (DPI). - Implementare l'uso delle varie macchine pericolose secondo le specifiche. - rispettare gli aspetti di sicurezza necessari - ispezionare visivamente i macchinari pericolosi per assicurarsi che siano in buone condizioni di funzionamento - Dimostrare la cura e la manutenzione - Attacco di carichi (AvL) (corso certificato) <ul style="list-style-type: none"> - Familiarizzare con le normative e i principi legali relativi alla movimentazione e all'uso delle brache di carico (AvL) - Conoscere e valutare le norme di legge per la movimentazione delle attrezzature di sollevamento - Utilizzo dei DPI anticaduta - Fissare i vari carichi, i materiali dell'involucro edilizio e le parti del ponteggio secondo le specifiche. - utilizzare le varie imbracature in modo appropriato - Dimostrare l'ispezione visiva, la manutenzione, la cura e la conservazione delle imbracature e dei mezzi di sollevamento. - Importanza della comunicazione tra l'imbracatore e il gruista addestrato <p>In questa sequenza, viene rilasciato un certificato personalizzato al completamento del corso.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto (DPI) (corso certificato) <ul style="list-style-type: none"> - Familiarizzare con le norme relative all'uso dei dispositivi anticaduta (DPI). - essere in grado di dimostrare il pericolo di una caduta e di spiegare i traumi da sospensione - i singoli materiali DPI anticaduta e le loro funzioni - Cura e manutenzione della mostra - Provare e utilizzare l'attrezzatura DPI anticaduta - Discutere l'uso di un dispositivo di salvataggio e metterlo in pratica.

- Fare riferimento alla preferenza per le misure di protezione collettiva (ponteggi, piattaforme aeree).

In questa sequenza, viene rilasciato un **certificato personalizzato** al completamento del corso.

- **Costruttore di ponteggi**

- Conoscere i termini delle parti del ponteggio
- Spiegare la funzione dei componenti dell'impalcatura
- Creare un'impalcatura semplice per la facciata in base al progetto
- rispettare gli aspetti di sicurezza necessari (DPI anticaduta)
- Controllare il ponteggio montato utilizzando una lista di controllo SUVA.
- Riconoscere gli errori nel quadro di riferimento sulla base delle spiegazioni.

- **Piattaforme di lavoro aereo (PLE) (corso certificato)**

- Familiarizzare con le normative e i principi legali relativi alla movimentazione e all'utilizzo delle piattaforme di lavoro aeree (PLE).
- Essere in grado di indicare e spiegare i pericoli legati all'uso delle piattaforme di lavoro aeree.
- Conoscere i dispositivi di protezione individuale (DPI) per l'uso delle piattaforme aeree (PLE) e la loro applicazione.
- Dimostrare la cura e la manutenzione
- Provare e utilizzare le piattaforme aeree e le loro attrezzature.
- Fornire informazioni sulla preferenza per le misure di protezione collettiva o altri ausili (ponteggi, DPI anticaduta).

In questa sequenza, al termine viene rilasciato un **certificato personalizzato**.

AA 1 / CI 2 / CCO competenze operative interprofessionali**Organizzazione dei lavori sull'involucro edilizio****1° semestre / 5 giorni**

Sede del corso: Centro di formazione Polybau, Uzwil
Descrizione del corso
<p>In linea con la formazione di base comune, in questo corso vengono illustrati i vantaggi e le funzioni dell'involucro edilizio. L'implementazione nei Corsi interaziendali si concentra sugli strati più importanti e sui materiali più comuni di tutte le attività del campo professionale dell'involucro edilizio:</p> <p>Le interfacce creano il collegamento con le altre professioni del campo professionale dell'involucro edilizio. I vari materiali presenti nelle interfacce vengono lavorati e assemblati utilizzando le macchine corrispondenti.</p>
Contenuti
<p>Organizzazione dei lavori sull'involucro edilizio</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sigillatura Imparare le basi di un tetto piano isolato termicamente utilizzando una struttura a tetto caldo. Comprendere ed essere in grado di implementare i singoli strati e materiali dalla struttura portante fino allo strato protettivo o di usura. Eseguire l'intera struttura a strati con materiali sigillanti bituminosi sulla superficie con un semplice collegamento alla parete. - Coperture Conoscere le basi di una struttura di tetto inclinato isolato termicamente che utilizza l'isolamento dei travicelli con un inserto in legno (tetto vallesano). Spiegare il termine sistema di tetto semplicemente ventilato. Comprendere i singoli strati e le loro funzioni e realizzarli in superficie. Sviluppare e realizzare il dettaglio di gronda con drenaggio dietro la fascia e il dettaglio locale. - Costruttore di facciate Imparare le basi di una facciata isolata termicamente e retroventilata sulla base di un lavoro pratico. Comprendere i singoli strati della facciata e la loro funzione ed essere in grado di applicarli alla superficie. Assegnare i materiali possibili ai diversi strati, lavorarli e installarli in modo professionale. Realizzare l'intera struttura a strati con una base di facciata e un collegamento laterale. - Costruttore di ponteggi Conoscere le basi delle diverse opzioni di ancoraggio. Installazione pratica di staffe, travi e binari su vari supporti utilizzando diversi metodi di ancoraggio. Uso professionale dei vari metodi di ancoraggio e degli strumenti e delle macchine disponibili per la loro realizzazione. Verifica dei valori di pull-out per i vari metodi di ancoraggio e familiarizzazione con le modalità di rottura degli ancoraggi. - Protezione solare e tecnologia oscurante Imparare le basi delle possibilità di protezione solare con l'installazione di una tenda a bracci articolati e l'installazione di una tenda veneziana esterna. Essere in grado di descrivere e installare le varie parti e i materiali dei prodotti utilizzati. Fissare i due componenti a un'eventuale struttura di supporto utilizzando le macchine, gli strumenti e gli ausili disponibili. - Impianti solari Le basi dei diversi modi di utilizzare l'energia solare. Installazione pratica di un impianto termico su un tetto piano e di un impianto fotovoltaico su un tetto inclinato. Assegnare i vari componenti ai due sistemi, lavorarli e installarli in modo professionale. Il lavoro viene svolto utilizzando gli strumenti e le macchine disponibili.

AA 1 / CI 3 / CCO b, c e d competenze operative specifici della professione / SOL

Pianificazione e preparazione dell'assemblaggio e dell'installazione di sistemi a energia solare

Assemblaggio e installazione di sistemi a energia solare Manutenzione, riparazione e smontaggio di sistemi a energia solare

2° semestre / 5 giorni

Sede del corso: Centro di formazione Polybau, Uzwil
Descrizione del corso
<p>Questo corso fornisce le competenze di base per l'installazione, la posa e lo smontaggio di sistemi solari su tetti piani e inclinati (on-roof). L'attenzione si concentra sulla gestione degli strumenti necessari e sulle tecniche di installazione e collegamento durante l'installazione dei vari materiali.</p> <p>Inoltre, lo smontaggio controllato degli impianti solari viene addestrato e attuato con l'aiuto di liste di controllo specifiche.</p>
Contenuti
<p>Progettazione, preparazione, montaggio e installazione di sistemi solari su tetti inclinati (on-roof):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Impianto solare su tetto inclinato (on-roof) con sistema a morsetti come sottostruttura <ul style="list-style-type: none"> - Comprensione della documentazione dell'ordine e pianificazione del lavoro - Preparazione del materiale - Misurare e ricoprire il materiale di copertura (DM) secondo il progetto - Montaggio dei ganci e regolazione della DM - Installare i restanti componenti della sottostruttura - Impostare la bordatura come passante e regolare il DM - Paraneve / protezione anticaduta e protezione contro i fulmini - Posa dei cavi di stringa prefabbricati e installazione delle spine - Fissare ed eseguire l'equalizzazione del potenziale (penetrazioni e sottotetto) - Sigillatura del sottotetto - Installazione e collegamento del modulo - Creare rapporti e documentazione - Smontaggio - Impianto solare su tetto inclinato (on-roof) con sistema di inserimento come sottostruttura <ul style="list-style-type: none"> - Comprensione della documentazione dell'ordine e pianificazione del lavoro - Preparazione del materiale - Misurare e ricoprire il materiale di copertura (DM) secondo il progetto - Montaggio dei ganci e regolazione della DM - Installare i restanti componenti della sottostruttura e le guide di inserimento supplementari. - Impostare la bordatura come passante e regolare il DM - Paraneve / protezione anticaduta e protezione contro i fulmini - Posa dei cavi di stringa prefabbricati e installazione delle spine - Fissare ed eseguire l'equalizzazione del potenziale (penetrazioni e sottotetto) - Sigillatura del sottotetto - Installazione e collegamento del modulo

- Creare rapporti e documentazione
- Smontaggio

Progettazione, preparazione, montaggio e installazione di sistemi solari su tetti piani:

- Sistema solare su tetto piano, zavorrato con substrato, esposto a sud
 - Comprensione della documentazione dell'ordine e pianificazione del lavoro
 - Preparazione del materiale
 - Installazione dei sistemi di montaggio: Allineamento, angolo di inclinazione, accessibilità, trattamento del substrato
 - Montaggio dei moduli: morsetto, inserimento
 - Zavorramento con substrato
 - Smontaggio
- Impianto solare su tetto piano, zavorrato con lastre di cemento, orientamento est/ovest
 - Comprensione della documentazione dell'ordine e pianificazione del lavoro
 - Preparazione del materiale
 - Installazione dei sistemi di montaggio: Allineamento, angolo di inclinazione, accessibilità, trattamento del substrato
 - Montaggio dei moduli: morsetto, inserimento
 - Zavorramento con lastre di cemento
 - Smontaggio

Programma di formazione 2° anno di apprendistato

AA 2 / CI 4 / CCO b, c e d competenze operative specifici della professione / SOL

Pianificazione e preparazione dell'assemblaggio e dell'installazione di sistemi solari

Assemblaggio e installazione di sistemi solari

Manutenzione, riparazione e smontaggio di sistemi solari

3° semestre / 5 giorni

Sede del corso: Centro di formazione Polybau, Uzwil
Descrizione del corso
<p>Questo corso insegna le competenze di base per l'installazione, la posa e lo smontaggio di sistemi solari su tetti inclinati (in-roof). L'attenzione si concentra sulla gestione degli strumenti necessari e sulle tecniche di installazione e collegamento durante l'installazione dei vari materiali.</p> <p>Le specialità includono piastre terminali, sporgenze in opera, paraneve, protezioni anticaduta, moduli ciechi e dettagli di connessione come colmo, gronda e in opera.</p> <p>Vengono inoltre eseguite ispezioni visive, interventi di pulizia e manutenzione.</p>
Contenuti
<p>Progettazione, preparazione, montaggio e installazione di sistemi solari su tetti inclinati (parzialmente integrati):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistema solare su tetto inclinato (parzialmente integrato) - 4 sistemi diversi <ul style="list-style-type: none"> - Comprensione della documentazione dell'ordine e pianificazione del lavoro - Preparazione del materiale - Posa del foglio di sottotetto e dei controlistelli, installazione della griglia di ventilazione - Valutare la struttura di supporto e la base di montaggio - Posa di canaline per cavi, posa di cavi in corrente continua - Calibrazione - Assemblaggio di 4 sistemi diversi - Specialità <ul style="list-style-type: none"> - Piastre terminali, sporgenza locale, paraneve, protezione anticaduta, moduli ciechi, dettagli di collegamento (colmo, gronda, posizione) - Smontaggio <p>Manutenzione e pulizia dei sistemi solari</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ispezione visiva, manutenzione e pulizia

AA 2 / CI 5 / CCO c e d competenze operative specifici della professione / SOL**Montaggio e installazione di impianti solari****Manutenzione, riparazione e smontaggio di impianti solari****4° semestre / 4 giorni**

Sede del corso: Centro di formazione Polybau, Uzwil
Descrizione del corso
<p>In questo corso vengono approfondite le competenze relative alla posa dei cavi e alla loro distribuzione. Si impara a collegare i cavi. L'attenzione si concentra sulla gestione degli strumenti necessari, nonché sulle tecniche di posa e di collegamento durante l'installazione dei vari materiali.</p> <p>Delimitazione: installazione di un impianto elettrico / posa di cavi dal campo del generatore fino all'interruttore principale sul lato CA, incluso.</p> <p>I cablaggi sono realizzati con materiali diversi per raggiungere l'inverter. Queste installazioni sono realizzate sulla base di una descrizione tratta da documenti di progettazione e schemi specifici. L'obiettivo è quello di variare i compiti con diverse varianti.</p> <p>Segue un'introduzione alla misurazione.</p>
Contenuti
<p>Passaggio dei cavi, posa e collegamento dei cavi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Progettazione: schema elettrico, schema elettrico, materiali, sicurezza - Installazione dei dispositivi: preparazione, inverter, GAK, dispositivi vari come interruttore principale, equalizzazione del potenziale - Passaggio dei cavi dall'ingresso del tetto all'interno: installazioni di tubi / condotti in plastica, metallo, preparazione per l'installazione di guide a pettine di base - Cavi DC: inserimento, collegamento ed etichettatura dei cavi, assemblaggio dei collegamenti a spina, equalizzazione del potenziale - Cavo CA: inserire e collegare il cavo di collegamento dall'interruttore di sistema all'inverter. - Controllare l'installazione: Polarità, tensione a circuito aperto, corrente di cortocircuito, continuità dell'equalizzazione del potenziale, irraggiamento, ispezione visiva. - Smantellamento e smaltimento

AA 2 / CI 6 / CCO b competenze operative specifici della professione / SOL

Pianificazione e preparazione del montaggio e dell'installazione di sistemi solari

4° semestre / 4 giorni

Sede del corso: Centro di formazione Polybau, Uzwil
Descrizione del corso
Questo corso insegna la messa in funzione, la manutenzione e la movimentazione di diversi carrelli industriali (muletti). L'obiettivo del corso è che ogni partecipante ottenga la patente di guida per carrelli elevatori riconosciuta dalla SUVA al termine del corso.
Contenuti
<p>Pianificazione e preparazione del montaggio e dell'installazione di impianti solari (carrelli industriali)</p> <p>Gli apprendisti imparano a mettere in funzione, mantenere e gestire diversi tipi di carrelli elevatori. Imparano a guidare e a far funzionare i diversi tipi di carrelli elevatori e a impilare in sicurezza i vari materiali e contenitori. L'ultimo giorno del corso, gli apprendisti sostengono un esame teorico e pratico.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teoria <ul style="list-style-type: none"> - Base giuridica - Responsabilità del conducente del carrello elevatore - Messa in funzione, manutenzione e cura delle batterie - Forze sul carrello elevatore e diagramma di capacità di carico - Comportamento nel traffico degli impianti e nelle operazioni speciali - Pratica <ul style="list-style-type: none"> - Messa in funzione, manutenzione e cura delle batterie - Esercizi di guida e impilamento: <ul style="list-style-type: none"> - Carrello controbilanciato - Carrello elevatore - Impilatore pedonale <p>Al termine del corso, gli allievi ricevono una licenza di guida per carrelli elevatori riconosciuta dalla SUVA in conformità alle linee guida CFSL.</p>

AA 2 / CI 7 / CCO b, c e d competenze operative specifici della professione / SOL**Pianificazione e preparazione dell'assemblaggio e dell'installazione di sistemi solari****Assemblaggio e installazione di sistemi solari****Manutenzione, riparazione e smontaggio di sistemi solari****4° semestre / 5 giorni**

Sede del corso: Centro di formazione Polybau, Uzwil
Descrizione del corso
<p>Questo corso insegna le competenze di base per l'installazione, la posa e lo smontaggio degli impianti solari sulle facciate. L'attenzione si concentra sulla gestione degli strumenti necessari e sull'apprendimento delle tecniche di installazione e di collegamento durante l'installazione dei vari materiali.</p> <p>Successivamente, preparare la messa in funzione dell'impianto solare</p>
Contenuti
<p>Progettazione, preparazione, montaggio e installazione di sistemi solari su facciate:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Installazione di un sistema solare a giunti chiusi su una facciata con sottostruttura in legno/metallo e rivestimento in moduli solari e pannelli supplementari. <ul style="list-style-type: none"> – Comprensione della documentazione dell'ordine e pianificazione del lavoro – Preparazione del materiale – Creazione di una sottostruttura con staffe e profili, parzialmente isolata – Penetrazione incl. connessioni → Cavi/spine – Installare la struttura portante in legno con elementi di tenuta – Installazione e collegamento del modulo – Creare rapporti e documentazione – Smontaggio - Installazione di un sistema solare a giunti aperti su una facciata con sottostruttura metallica e rivestimento di moduli solari <ul style="list-style-type: none"> – Comprensione della documentazione dell'ordine e pianificazione del lavoro – Preparazione del materiale – Creare una sottostruttura, parzialmente isolata – Penetrazione incl. connessioni → Cavi/spine – Montaggio della struttura di supporto in alluminio – Installazione e collegamento del modulo – Creare rapporti e documentazione – Smontaggio <p>Preparare la messa in servizio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Installazione del dispositivo e posa dei cavi dall'ingresso del tetto all'interno (specializzazione CI 5) - Posa e collegamento di cavi CC (specializzazione CI 5) - Posa e collegamento di cavi CA (specializzazione CI 5) - Controllare l'installazione DC (specializzazione CI 5) - Controllo dell'installazione della corrente alternata: Preparazione, misure e interpretazione, controlli - Messa in servizio: preparazione, test funzionale, protocollo di messa in servizio - Smantellamento e smaltimento

Programma di formazione 3° anno di apprendistato

AA 3 / CI 8 / CCO c e d competenze operative specifici della professione / SOL

Montaggio e installazione di impianti solari

Manutenzione, riparazione e smontaggio di impianti solari

5° semestre / 8 giorni

Sede del corso: Centro di formazione Polybau, Uzwil
Descrizione del corso
<p>Questo corso approfondisce/espande le competenze in materia di posa e installazione dei cavi, compresa la connessione. L'attenzione si concentra sulla gestione degli strumenti necessari e sulle tecniche di posa e di collegamento durante l'installazione dei vari materiali.</p> <p>Anche la messa in funzione dell'impianto solare viene eseguita e documentata. Inoltre, la risoluzione dei problemi viene eseguita in modo approfondito.</p>
Contenuti
<p>Passaggio dei cavi, posa e collegamento dei cavi (approfondimento) (4 giorni)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Progettazione: schema elettrico, schema elettrico, materiali, sicurezza - Installazione dei dispositivi: preparazione, inverter, GAK, dispositivi vari come interruttori principali, equalizzazione del potenziale (corso di formazione approfondito CI 5) e soluzione di accumulo (nuovo) - Passaggio di tubi dall'ingresso del tetto all'interno: installazioni di tubi/canali in plastica, metallo, preparazione per l'installazione di guide a pettine (specializzazione CI 5) - Cavi DC: inserimento, collegamento ed etichettatura dei cavi, assemblaggio dei collegamenti a spina, equalizzazione del potenziale (corso di formazione approfondito CI 5) - Cavo CA: inserire e collegare il cavo di collegamento dall'interruttore di sistema all'inverter (specializzazione CI 5). - Ispezione iniziale dell'impianto: polarità, tensione a circuito aperto, corrente di cortocircuito, continuità dell'equalizzazione del potenziale, irraggiamento, ispezione visiva (formazione approfondita CI 5) - Monitoraggio della connessione al portale - Ispezione finale NIV: lato CC e CA, registro delle misure e dei test, test funzionale delle funzioni di sicurezza esterne <p>Preparare ed eseguire la messa in servizio (1 giorno e mezzo):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Messa in servizio: preparazione, test di funzionamento, protocollo di messa in servizio <p>Risoluzione dei problemi prima della messa in servizio (1 giorno)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guasti di polarità, interruzioni di stringa, guasti di isolamento, tensione a vuoto errata, interruzioni della linea di protezione o del collegamento equipotenziale, corrente di cortocircuito errata, guasti di cablaggio (inverter GAK), guasti durante il controllo visivo <p>Errore durante il funzionamento (1 giorno)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inverter, guasto di isolamento, interruzione di stringa, interruzione del conduttore di protezione, protezione da sovratensione, linea di alimentazione CA, guasto di controllo esterno <p>Smantellamento e smaltimento (1/2 giorno)</p>