

Energie, Umwelt, Markt - EUM

Modulidentifikation

Zielgruppe	Das Modul ist auf folgende Berufsgruppen ausgerichtet: Gebäudetechnik Heizungsinstallateur/Heizungsinstallateurin EFZ Sanitärinstallateur/Sanitärinstallateurin EFZ Haustechnikplaner/Haustechnikplanerin EFZ Elektroinstallateur/Elektroinstallateurin EFZ Montageelektriker EFZ/Montageelektrikerin EFZ Elektroplaner/Elektroplanerin EFZ Gebäudehülle Polybauer/Polybauerin EFZ Spengler/Spenglerin EFZ Zimmermann/Zimmerin EFZ Andere Metallbauer/Metallbauerin EFZ Berufsleute aus anderen Branchen nach Absprache.
Voraussetzungen	Eidgenössisches Fähigkeitszeugnis EFZ Der Kurs richtet sich an interessierte Fachpersonen die aktiv am Kurs teilnehmen möchten und die bereit sind, je nach Vorkenntnis, einen Teil der Kursunterlagen im Selbststudium zu vertiefen.
Richtzeit	20 Lektionen à 45 Minuten
Kompetenzen	Die vermittelte Kernkompetenz ist das Verständnis von Energiethemen und der Sonnenenergie im Allgemeinen. Nach erfolgreichem Abschluss haben die Teilnehmenden (TN) Kenntnis über Gesetze, Rahmenbedingungen und Förderung von erneuerbaren Energiesystemen.
Leistungsziele	<u>Energielehre</u> Sie kennen die gebräuchlichsten Einheiten und Formelzeichen von Arbeit und Energie und können sie anwenden. (K2/K3) <u>Energiesituation und Umweltfolgen (global/national)</u> Sie kennen die Energieträger und deren Vor- und Nachteile. (K1) Sie können den Energieverbrauch anhand von Grafiken und Statistiken aufzeigen. (K1) Sie kennen die möglichen Umweltfolgen unseres Energieverbrauches. (K1) <u>Klima-, Umwelt- und Energiepolitik (global/national)</u> Sie haben Kenntnis der politischen Massnahmen, wie die Energienutzung sparsam, rationell und umweltverträglich gestaltet werden kann. (K1) <u>Die Sonnenenergie</u> Sie können die Funktionsweise, die verschiedenen Nutzungen und die Vorteile der Sonnenenergie beschreiben. (K1) Sie verstehen die Wirkung und Funktionsweise der Sonneneinstrahlung auf die Erde und können Globalstrahlungskarten interpretieren. (K2) <u>Fördermassnahmen</u> Sie kennen die Möglichkeiten der finanziellen Förderung und Subventionen von erneuerbaren Energieanlagen. Sie kennen die entsprechenden Stellen und können ein Fördergesuch erstellen. (K3)

Energie, Umwelt, Markt - EUM

Gesetze und Gebäudestandards

Sie haben Kenntnis der Gebäudestandards in der Schweiz. (K1)

Sie kennen die relevanten Gesetze, Vorschriften und Normen. (K1)

Sie können die Verfahren für eine Baubewilligung, eine Installations-/Einspeisebewilligung, die Wasserversorgung und den Blitzschutz erklären. (K2)

Kompetenznachweis

Das Modul wird mit einer schriftlichen Prüfung (1 Lekt.) abgeschlossen. Als Hilfsmittel sind Formelsammlungen und die Kursunterlagen erlaubt.

Anerkennung

Das Grundlagenmodul EUM ist ein Teil der Weiterbildung Projektleiter Solarmontage. Wer alle neun Module erfolgreich abschliesst und 80% des Unterrichtes besucht hat kann die Zulassung zur eidgenössischen Berufsprüfung erlangen. Wer die Module EUM, DWA, GET, GWT, ST, PV und WP erfolgreich abschliesst erhält das Zertifikat Solarteur®.

Gültigkeit

Der Modulabschluss ist 5 Jahre gültig und wird mit einer Teilnahmebestätigung ausgewiesen.

Dach, Wand, Arbeitssicherheit - DWA

Modulidentifikation

Zielgruppe	Das Modul ist auf folgende Berufsgruppen ausgerichtet: Gebäudetechnik Heizungsinstallateur/Heizungsinstallateurin EFZ Sanitärinstallateur/Sanitärinstallateurin EFZ Haustechnikplaner/Haustechnikplanerin EFZ Elektroinstallateur/Elektroinstallateurin EFZ Montageelektriker EFZ/Montageelektrikerin EFZ Elektroplaner/Elektroplanerin EFZ Gebäudehülle Polybauer/Polybauerin EFZ Spengler/Spenglerin EFZ Zimmermann/Zimmerin EFZ Andere Metallbauer/Metallbauerin EFZ Berufsleute aus anderen Branchen nach Absprache.
Voraussetzungen	Eidgenössisches Fähigkeitszeugnis EFZ Der Kurs richtet sich an interessierte Fachpersonen die aktiv am Kurs teilnehmen möchten und die bereit sind, je nach Vorkenntnis, einen Teil der Kursunterlagen im Selbststudium zu vertiefen.
Modulbefreiung	Fachleute aus der Berufsgruppe Gebäudehülle können sich nach Absprache mit der Lehrgangsleitung von Teilen des Moduls «Dach, Wand und Arbeitssicherheit» befreien lassen. Teilnehmer, die ein SUVA-Zertifikat PSAgA besitzen, sind von diesem Modulteil befreit. Der dispensierte Teil wird von den Kurskosten abgezogen.
Richtzeit	40 Lektionen à 45 Minuten
Kompetenzen	Die Teilnehmenden (TN) des Moduls kennen die Grundlagen der Gebäudehülle. Sie kennen die wichtigsten Konstruktionsteile und deren Funktion. Sie kennen die verschiedenen Montagesysteme von Photovoltaik- und Solarthermieanlagen. Sie kennen die gesetzlichen Grundlagen der Arbeitssicherheit und können diese situationsgerecht umsetzen.
Leistungsziele	<u>Grundlagenwissen Gebäudehülle (15 Lektionen)</u> Die TN kennen die Konstruktionsteile der Gebäudehülle und deren Funktion. Sie identifizieren verschiedene Eindeckungsmaterialien und Dachschichten und kennen deren Eigenschaften. Sie wissen wie Dachdurchdringungen fachgerecht ausgeführt werden müssen. (K3) <u>Montage-Systeme (10 Lektionen)</u> Die TN kennen und montieren die verschiedenen Montagesysteme von Photovoltaik- und Solarthermieanlagen für Flachdächer, Steildächer und Fassaden. (K3) Sie können das richtige System, je nach Eindeckungsmaterial und Unterkonstruktion bestimmen. (K2) Sie wissen welche Anforderungen die Unterkonstruktion erfüllen muss, bevor Solaranlagen montiert werden können und vermögen Befestigungspunkte zu setzen. (K3)

Dach, Wand, Arbeitssicherheit - DWA

Arbeitssicherheit (15 Lektionen)

Die TN kennen die gesetzlichen Grundlagen der Arbeitssicherheit.

Sie wissen, welche Schutzmassnahmen gegen einen möglichen Absturz getroffen werden müssen. (K2)

Sie wissen, wann ein Kollektivschutz (z.B. Gerüst, Auffangnetz), wann technische Hilfsmittel (z.B. Hubarbeitsbühnen) oder wann und wie eine persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA) einzusetzen ist. (K3)
Sie erarbeiten ein Sicherheitskonzept für den Bau einer Anlage und den späteren Unterhalt. (K4)

Die TN kennen die Gefahr von asbesthaltigen Eindeckungsmaterialien und wissen wie damit umgegangen werden muss. (K3)

Kurs PSAgA:

Die Teilnehmer absolvieren in diesem Modul den SUVA-zertifizierten Kurs PSAgA.

Kompetenznachweis

Das Modul wird mit einer schriftlichen Prüfung (2 Lekt.) abgeschlossen. Als Hilfsmittel sind Formelsammlungen und die Kursunterlagen erlaubt.

Anerkennung

Das Grundlagenmodul DWA ist ein Teil der Weiterbildung Projektleiter Solarmontage. Wer alle neun Module erfolgreich abschliesst und 80% des Unterrichtes besucht hat kann die Zulassung zur eidgenössischen Berufsprüfung erlangen. Wer die Module EUM, DWA, GET, GWT, ST, PV und WP erfolgreich abschliesst erhält das Zertifikat Solarteur®.

Gültigkeit

Der Modulabschluss ist 5 Jahre gültig und wird mit einer Teilnahmebestätigung ausgewiesen.

Grundlagen Elektrotechnik - GET

Modulidentifikation

Zielgruppe	Das Modul ist auf folgende Berufsgruppen ausgerichtet: Gebäudetechnik Heizungsinstallateur/Heizungsinstallateurin EFZ Sanitärinstallateur/Sanitärinstallateurin EFZ Haustechnikplaner/Haustechnikplanerin EFZ Elektroinstallateur/Elektroinstallateurin EFZ Montageelektriker EFZ/Montageelektrikerin EFZ Elektroplaner/Elektroplanerin EFZ Gebäudehülle Polybauer/Polybauerin EFZ Spengler/Spenglerin EFZ Zimmermann/Zimmerin EFZ Andere Metallbauer/Metallbauerin EFZ Berufsleute aus anderen Branchen nach Absprache.
Voraussetzungen	Eidgenössisches Fähigkeitszeugnis EFZ Der Kurs richtet sich an interessierte Fachpersonen die aktiv am Kurs teilnehmen möchten und die bereit sind, je nach Vorkenntnis einen Teil der Kursunterlagen im Selbststudium zu vertiefen.
Modulbefreiung	Fachleute aus der Berufsgruppe Elektro, die das eidg. Fähigkeitszeugnis in den letzten beiden Jahren erlangt haben oder im Besitze einer Berufsprüfung (BP) oder einer Höheren Fachprüfung (HFP) sind, können sich vom Modul «Grundlagen Elektrotechnik» befreien lassen. Das dispensierte Modul wird von den Kurskosten abgezogen.
Richtzeit	30 Lektionen à 45 Minuten
Kompetenzen	Die Teilnehmenden (TN) des Moduls kennen die Grundlagen der Elektrotechnik in der Gebäudetechnik. Sie kennen die wichtigsten Bauteile und deren Funktion. Sie verstehen den grundsätzlichen Aufbau des elektrischen Systems von der Spannungserzeugung bis zum Verbraucher. Sie erkennen Gefahren im Umgang mit elektrischen Anlagen. Mit diesem Modul erlangen die TN keine Installationsbewilligung, um elektrische Installationen zu erstellen gemäss der Niederspannungs-Installationsverordnung (NIV).
Leistungsziele	<u>Physikalische Grundlagen der Elektrotechnik</u> Die TN kennen die gebräuchlichen Einheiten und Formelzeichen der Elektrotechnik und können sie anwenden. (K2) Die TN kennen den Unterschied von Gleichstrom, Wechselstrom und Dreiphasenwechselstrom. (K1) Sie verstehen den Zusammenhang von Spannung, Strom und Widerstand und können einfache Berechnungen machen. (K3) Die TN kennen die verschiedenen Widerstandsschaltungen. (K1) <u>Elektrische Energieversorgung</u> Die TN kennen die Komponenten und Bauteile des Versorgungsnetzes und der Hausinstallation. (K1) Sie kennen das Prinzipschema des Hausanschlusses. (K1) <u>Energie und Leistung</u> Die TN können die elektrische Energie, Leistung und den Wirkungsgrad berechnen. (K3)

Grundlagen Elektrotechnik - GET

Schutzmassnahmen in der Hausinstallation

Die TN verstehen die verschiedenen Schutzklassen, Arten und Konzepte von elektrischen Geräten und Anlagen. (K2)

Sie kennen alle Grenzwerte des Personen- und Sachschutzes. (K1)

Sie kennen die technischen Erfordernisse und die Systemkonzepte des Blitzschutzes. (K1)

Sicherheit bei Arbeiten an elektrischen Anlagen

Die TN kennen die technischen, organisatorischen und persönlichen Massnahmen zur Verhütung von Unfällen. (K1)

Sie erkennen die Gefahren bei Arbeiten an elektrischen Anlagen und können diesen vorbeugen. (K2)

Gesetzliche Grundlagen

Die TN kennen die relevanten Artikel der Niederspannungs-Installations-Verordnung (NIV) und die Regeln der Technik gemäss den Niederspannungs-Installations-Normen (NIN). (K1)

Kompetenznachweis

Das Modul wird mit einer schriftlichen Prüfung (2 Lekt.) abgeschlossen. Als Hilfsmittel sind Formelsammlungen und die Kursunterlagen erlaubt.

Anerkennung

Das Grundlagenmodul GET ist ein Teil der Weiterbildung Projektleiter Solarmontage. Wer alle neun Module erfolgreich abschliesst und 80% des Unterrichtes besucht hat kann die Zulassung zur eidgenössischen Berufsprüfung erlangen. Wer die Module EUM, DWA, GET, GWT, ST, PV und WP erfolgreich abschliesst erhält das Zertifikat Solarteur®.

Gültigkeit

Der Modulabschluss ist 5 Jahre gültig und wird mit einer Teilnahmebestätigung ausgewiesen.

Grundlagen Wärmetechnik - GWT

Modulidentifikation

Zielgruppe	<p>Das Modul ist auf folgende Berufsgruppen ausgerichtet:</p> <p>Gebäudetechnik Heizungsinstallateur/Heizungsinstallateurin EFZ Sanitärinstallateur/Sanitärinstallateurin EFZ Haustechnikplaner/Haustechnikplanerin EFZ Elektroinstallateur/Elektroinstallateurin EFZ Montageelektriker EFZ/Montageelektrikerin EFZ Elektroplaner/Elektroplanerin EFZ</p> <p>Gebäudehülle Polybauer/Polybauerin EFZ Spengler/Spenglerin EFZ Zimmermann/Zimmerin EFZ</p> <p>Andere Metallbauer/Metallbauerin EFZ</p> <p>Berufsleute aus anderen Branchen nach Absprache.</p>
Voraussetzungen	<p>Eidgenössisches Fähigkeitszeugnis EFZ</p> <p>Der Kurs richtet sich an interessierte Fachpersonen die aktiv am Kurs teilnehmen möchten und die bereit sind, je nach Vorkenntnis, einen Teil der Kursunterlagen im Selbststudium zu vertiefen.</p>
Modulbefreiung	<p>Fachleute aus der Berufsgruppe Wasser/Wärme, die das eidg. Fähigkeitszeugnis in den letzten beiden Jahren erlangt haben oder im Besitze einer Berufsprüfung (BP) oder einer Höheren Fachprüfung (HFP) sind, können sich vom Modul «Grundlagen Wärmetechnik» befreien lassen. Das dispensierte Modul wird von den Kurskosten abgezogen.</p>
Richtzeit	<p>30 Lektionen à 45 Minuten</p>
Kompetenzen	<p>Die Teilnehmenden (TN) des Moduls kennen die Grundlagen der Wärmetechnik in der Gebäudetechnik.</p> <p>Sie kennen die wichtigsten Bauteile und deren Funktion.</p> <p>Sie sind in der Lage einfache Standardanlagen zu verstehen und kennen die gängigen Vorschriften.</p> <p>Mit diesem Modul erlangen die TN keine Berechtigung Trinkwasserinstallationen nach den Leitsätzen des Schweizerischen Vereins des Gas- und Wasserfaches (SVGW) zu erstellen.</p>
Leistungsziele	<p><u>Physikalische Grundlagen der Wärmetechnik</u></p> <p>Die TN kennen die gebräuchlichen Einheiten und Formelzeichen der Wärme- und Strömungslehre und wenden diese an. (K2)</p> <p>Sie können mit Formeln und Checklisten einfache Anlagen berechnen und Leitungen dimensionieren. (K3)</p> <p><u>Heizungsinstallationen</u></p> <p>Die TN kennen und verstehen die wichtigsten Bauteile der Wärmeerzeugung, Wärmeverteilung und Wärmeabgabe. (K1)</p> <p>Sie kennen die verschiedenen Energieträger und deren Wärmeerzeuger. (K1)</p> <p>Die TN können die Vor- und Nachteile der verschiedenen Heizsysteme nennen. (K3)</p> <p>Sie können die Ersatzheizkesselgrösse von Wohnungsbauten ermitteln. (K3)</p> <p>Sie wissen wie Wärme hergestellt, gespeichert, verteilt und abgegeben wird. (K2)</p>

Grundlagen Wärmetechnik - GWT

Sanitäre Installationen

Die TN kennen und verstehen die wichtigsten Bauteile der Warmwasserzubereitung, -speicherung und -verteilung. (K2)

Sie können den Warmwasserverbrauch von Wohnungsbauten ermitteln. (K3)

Sie kennen die verschiedenen Möglichkeiten Warmwasser effizient und sicher (Legionellenschutz) zu erzeugen. (K1)

Rohrverbindungstechniken

Die TN kennen die gebräuchlichsten Leitungs- und Verbindungsarten und können sie anwenden. (K2)

Sie kennen die Korrosionsschutzmassnahmen um ein dauerhaftes und sicheres Leitungsnetz zu installieren. (K1)

Kompetenznachweis	Das Modul wird mit einer schriftlichen Prüfung (2 Lekt.) abgeschlossen. Als Hilfsmittel sind Formelsammlungen und die Kursunterlagen erlaubt.
Anerkennung	Das Grundlagenmodul GWT ist ein Teil der Weiterbildung Projektleiter Solaranlage. Wer alle neun Module erfolgreich abschliesst und 80% des Unterrichtes besucht hat kann die Zulassung zur eidgenössischen Berufsprüfung erlangen. Wer die Module EUM, DWA, GET, GWT, ST, PV und WP erfolgreich abschliesst erhält das Zertifikat Solarteur®.
Gültigkeit	Der Modulabschluss ist 5 Jahre gültig und wird mit einer Teilnahmebestätigung ausgewiesen.

Photovoltaik - PV

Modulidentifikation

Zielgruppe	<p>Das Modul ist auf folgende Berufsgruppen ausgerichtet:</p> <p>Gebäudetechnik Heizungsinstallateur/Heizungsinstallateurin EFZ Sanitärinstallateur/Sanitärinstallateurin EFZ Haustechnikplaner/Haustechnikplanerin EFZ Elektroinstallateur/Elektroinstallateurin EFZ Montageelektriker EFZ/Montageelektrikerin EFZ Elektroplaner/Elektroplanerin EFZ</p> <p>Gebäudehülle Polybauer/Polybauerin EFZ Spengler/Spenglerin EFZ Zimmermann/Zimmerin EFZ</p> <p>Andere Metallbauer/Metallbauerin EFZ</p> <p>Berufsleute aus anderen Branchen nach Absprache.</p>
Voraussetzungen	<p>Eidgenössisches Fähigkeitszeugnis EFZ</p> <p>Der Kurs richtet sich an interessierte Fachpersonen die aktiv am Kurs teilnehmen möchten und die bereit sind, je nach Vorkenntnis einen Teil der Kursunterlagen im Selbststudium zu vertiefen.</p>
Modulbefreiung	<p>Kursteilnehmer die beim Fachverband Swissolar im Verzeichnis «Die Solarprofis®» unter Solarstrom aufgeführt sind können sich vom Fachmodul «Photovoltaik» befreien lassen.</p> <p>Das dispensierte Modul wird an die Kurskosten angerechnet.</p>
Richtzeit	<p>45 Lektionen à 45 Minuten</p>
Kompetenzen	<p>Nach erfolgreichem Abschluss kennen die Teilnehmenden (TN) die verschiedenen Ausführungen von Photovoltaikanlagen (PV) sowie deren Einsatzgebiete.</p> <p>Sie kennen die Bauteile von PV Anlagen und deren Funktion.</p> <p>Sie können die notwendigen Abklärungen zum Bau einer Anlage und einfache Dimensionierungen anhand von Kennzahlen und Checklisten durchführen.</p> <p>Die TN können Endkunden kompetent beraten und Kosten und Ertrag einer (geplanten) PV Anlage berechnen.</p> <p>Sie können eine Anlage fachgerecht in Betrieb nehmen und warten.</p> <p>Mit diesem Modul erlangen die TN keine Installationsbewilligung um elektrische Installationen gemäss Niederspannungsinstallationsverordnung (NIV) zu erstellen.</p>
Leistungsziele	<p><u>Grundlagen PV</u></p> <p>Die TN kennen die umweltpolitische Einordnung und die Marktentwicklung der Photovoltaik. (K1)</p> <p>Die TN können den Aufbau einer PV Anlage erklären, kennen die Komponenten und deren Funktion. (K3)</p> <p>Sie können die häufigsten Fragen zur Photovoltaik und Einspeisevergütung beantworten. (K2)</p> <p>Die TN können Leistung und Ertrag von kleineren Standardanlagen berechnen. (K3)</p> <p>Sie wissen, wie das Sonnenlicht in Strom umgewandelt wird. Die TN können die unterschiedlichen Bauarten von PV-Modulen erkennen und beschreiben. (K2)</p>

Photovoltaik - PV

PV-Systeme

Die TN kennen den Einfluss von Standort, Ausrichtung, Neigung und Beschattung auf den Ertrag einer PV Anlage. (K2)

Sie kennen die verschiedenen Systeme und Nutzungen von PV-Anlagen und können die Prinzipschemas beschreiben. (K2)

Die TN sind in der Lage kleine Standard Anlagen zu planen, zu dimensionieren und optimal in die Haustechnik zu integrieren. (K3)

Sie kennen die Prinzipschemas von Insel- und Netzverbundanlagen. (K2)

Komponenten von PV-Anlagen

Die TN wissen welche Komponenten für den Bau einer PV-Anlage nötig sind. (K2)

Die TN kennen die verschiedenen Möglichkeiten der Energiespeicherung und wissen, welche Akkumulatoren eingesetzt werden können. (K2)

Die ökologischen Auswirkungen können zu allen Teilen erklärt und Recyclemöglichkeiten aufgezeigt werden. (K2)

Realisation von PV-Anlagen

Die TN wissen welche Abklärungen vor dem Bau einer PV-Anlage nötig sind. (K2)

Die TN können eine PV-Anlage erstellen, in Betrieb nehmen und auf ihre Funktion prüfen. (K3)

Die TN wissen, wo die Schnittstellen zu anderen Fachleuten sind und können die Kunden entsprechend beraten. (K2)

Kompetenznachweis

Das Modul wird mit einer schriftlichen Prüfung (2 Lektionen) abgeschlossen. Als Hilfsmittel sind Formelsammlungen und die Kursunterlagen erlaubt.

Anerkennung

Das Grundlagenmodul PV ist ein Teil der Weiterbildung Projektleiter Solarmontage. Wer alle neun Module erfolgreich abschliesst und 80% des Unterrichtes besucht hat kann die Zulassung zur eidgenössischen Berufsprüfung erlangen. Wer die Module EUM, DWA, GET, GWT, ST, PV und WP erfolgreich abschliesst erhält das Zertifikat Solarteur®.

Nach erfolgreichem Abschluss des Modules und dem Nachweis des Baus von drei PV-Anlagen kann bei Swissolar der Antrag zur Anerkennung zum Solarprofi gestellt werden.

Gültigkeit

Der Modulabschluss ist 5 Jahre gültig und wird mit einer Teilnahmebestätigung ausgewiesen.

Solarthermie - ST

Modulidentifikation

Zielgruppe	Das Modul ist auf folgende Berufsgruppen ausgerichtet: Gebäudetechnik Heizungsinstallateur/Heizungsinstallateurin EFZ Sanitärinstallateur/Sanitärinstallateurin EFZ Haustechnikplaner/Haustechnikplanerin EFZ Elektroinstallateur/Elektroinstallateurin EFZ Montageelektriker EFZ/Montageelektrikerin EFZ Elektroplaner/Elektroplanerin EFZ Gebäudehülle Polybauer/Polybauerin EFZ Spengler/Spenglerin EFZ Zimmermann/Zimmerin EFZ Andere Metallbauer/Metallbauerin EFZ Berufsleute aus anderen Branchen nach Absprache.
Voraussetzungen	Eidgenössisches Fähigkeitszeugnis EFZ Der Kurs richtet sich an interessierte Fachpersonen die aktiv am Kurs teilnehmen möchten und die bereit sind, je nach Vorkenntnis einen Teil der Kursunterlagen im Selbststudium zu vertiefen.
Modulbefreiung	Kursteilnehmer die beim Fachverband Swissolar im Verzeichnis «Die Solarprofis®» unter Solarwärme aufgeführt sind können sich vom Fachmodul «Solarthermie» befreien lassen. Das dispensierte Modul wird von den Kurskosten abgezogen.
Richtzeit	45 Lektionen à 45 Minuten
Kompetenzen	Nach erfolgreichem Abschluss kennen die Teilnehmenden (TN) die verschiedenen Ausführungen von solarthermischen Anlagen (ST) sowie deren Einsatzgebiete. Sie kennen die Bauteile von ST-Anlagen und deren Funktion. Sie können die notwendigen Abklärungen zum Bau einer Anlage und einfache Dimensionierungen anhand von Kennzahlen und Checklisten durchführen. Die TN können Endkunden kompetent beraten und Kosten und Ertrag einer (geplanten) ST-Anlage berechnen. Sie können eine Anlage fachgerecht in Betrieb nehmen und warten. Mit diesem Modul erlangen die TN keine Berechtigung um Trinkwasserinstallationen nach den Leitsätzen des Schweizerischen Vereins des Gas- und Wasserfaches (SVGW) zu erstellen.
Leistungsziele	<u>Grundlagen ST</u> Die TN kennen die umweltpolitische Einordnung und die Marktentwicklung der Solarthermie. (K1) Die TN können den Aufbau einer ST-Anlage erklären, kennen die Komponenten und deren Funktion. (K2) Sie wissen, wie das Sonnenlicht in Wärme umgewandelt wird. (K1) Die TN können die unterschiedlichen Bauarten von Kollektoren erkennen und beschreiben. (K2) Die TN können Leistung und Ertrag von kleineren Standardanlagen berechnen. (K3) Sie verstehen, wie Wärme optimal gespeichert und wieder abgegeben werden kann. (K2) Sie verstehen den Solarkreislauf. (K2)

Solarthermie - ST

ST-Systeme

Die TN kennen den Einfluss von Standort, Ausrichtung, Neigung und Beschattung auf den Ertrag einer ST-Anlage. (K2)

Sie kennen die verschiedenen Systeme und Nutzungen von ST-Anlagen und können die Prinzipschemas beschreiben, im Speziellen sind dies Anlagen für reine Warmwassererwärmung (WW), WW mit Heizungsunterstützung sowie Schwimmbaderwärmung. (K2)

Die TN sind in der Lage kleine Standard-Anlagen zu planen, zu dimensionieren und optimal in die Haustechnik zu integrieren. (K3)

Realisation von ST-Anlagen

Die TN wissen, welche Abklärungen vor dem Bau einer ST-Anlage nötig sind. (K2)

Die TN können eine ST-Anlage erstellen, in Betrieb nehmen und auf ihre Funktion prüfen. (K3)

Die TN wissen wo die Schnittstellen zu anderen Fachleuten sind und können die Kunden entsprechend beraten. (K2)

Kompetenznachweis

Das Modul wird mit einer schriftlichen Prüfung (2 Lektionen) abgeschlossen. Als Hilfsmittel sind Formelsammlungen und die Kursunterlagen erlaubt.

Anerkennung

Das Grundlagenmodul ST ist ein Teil der Weiterbildung Projektleiter Solarmontage. Wer alle neun Module erfolgreich abschliesst und 80% des Unterrichtes besucht hat kann die Zulassung zur eidgenössischen Berufsprüfung erlangen. Wer die Module EUM, DWA, GET, GWT, ST, PV und WP erfolgreich abschliesst erhält das Zertifikat Solarteur®.

Nach erfolgreichem Abschluss des Modules und dem Nachweis des Baus von drei ST-Anlagen kann bei Swissolar der Antrag zur Anerkennung zum Solarprofi gestellt werden.

Gültigkeit

Der Modulabschluss ist 5 Jahre gültig und wird mit einer Teilnahmebestätigung ausgewiesen.

Wärmepumpe - WP

Modulidentifikation

Zielgruppe	<p>Das Modul ist auf folgende Berufsgruppen ausgerichtet:</p> <p>Gebäudetechnik Heizungsinstallateur/Heizungsinstallateurin EFZ Sanitärinstallateur/Sanitärinstallateurin EFZ Haustechnikplaner/Haustechnikplanerin EFZ Elektroinstallateur/Elektroinstallateurin EFZ Montageelektriker EFZ/Montageelektrikerin EFZ Elektroplaner/Elektroplanerin EFZ</p> <p>Gebäudehülle Polybauer/Polybauerin EFZ Spengler/Spenglerin EFZ Zimmermann/Zimmerin EFZ</p> <p>Andere Metallbauer/Metallbauerin EFZ</p> <p>Berufsleute aus anderen Branchen nach Absprache.</p>
Voraussetzungen	<p>Eidgenössisches Fähigkeitszeugnis EFZ</p> <p>Der Kurs richtet sich an interessierte Fachpersonen die aktiv am Kurs teilnehmen möchten und die bereit sind, je nach Vorkenntnis, einen Teil der Kursunterlagen im Selbststudium zu vertiefen.</p>
Modulbefreiung	<p>Kursteilnehmer, die beim Fachverband Wärmepumpen Schweiz (FWS) als «FWS Fachpartner mit Zertifikat» aufgeführt sind, können sich vom Fachmodul «Wärmepumpe» befreien lassen. Das Zertifikat darf nicht älter als 5 Jahre sein.</p> <p>Das dispensierte Modul wird von den Kurskosten abgezogen.</p>
Richtzeit	<p>45 Lektionen à 45 Minuten</p>
Kompetenzen	<p>Nach erfolgreichem Abschluss kennen die Teilnehmenden (TN) die verschiedenen Ausführungen von Wärmepumpen (WP) sowie deren Einsatzgebiete.</p> <p>Sie kennen die Bauteile von WP-Anlagen und deren Funktion.</p> <p>Sie können die notwendigen Abklärungen zum Bau einer Anlage und einfache Dimensionierungen anhand von Kennzahlen und Checklisten durchführen. Die TN können Endkunden kompetent beraten und Kosten und Ertrag einer (geplanten) WP-Anlage berechnen.</p>
Leistungsziele	<p><u>Grundlagen WP</u></p> <p>Die TN kennen die umweltpolitische Einordnung und die Marktentwicklung der Wärmepumpentechnik. (K1)</p> <p>Die TN können den Aufbau einer WP-Anlage erklären, kennen die Komponenten und wissen deren Funktion. (K2)</p> <p>Sie können die häufigsten Fragen zu WP-Anlagen und deren Energieeffizienz beantworten. (K2)</p> <p>Sie wissen, wie einem Medium Wärme entzogen und wieder abgegeben werden kann. (K1)</p> <p>Die TN können Leistung und Ertrag von kleineren Standardanlagen berechnen. (K3)</p> <p>Die TN kennen die unterschiedlichen Bauarten von WP. (K1)</p> <p>Sie verstehen den Kältekreislauf. (K2)</p>

Wärmepumpe - WP

WP-Systeme

Die TN kennen die unterschiedlichen Bauarten und Systeme von WP-Anlagen. (K1)

Sie kennen die verschiedenen Systeme und Nutzungen von WP-Anlagen und können die Prinzipschemas beschreiben. (K2)

Die TN sind in der Lage kleine Standard-Anlagen zu planen, zu dimensionieren und optimal in die Haustechnik zu integrieren. (K3)

Die TN kennen die verschiedenen Wärmequellen und können den Wärmebedarf nach unterschiedlichen Gesichtspunkten einschätzen. (K2)

Realisation von WP Anlagen

Die TN wissen welche Abkürzungen vor dem Bau einer WP Anlage nötig sind. (K2)

Die TN wissen was bei der Aufstellung, Inbetriebnahme und der Funktionsprüfung zu beachten ist. (K2)

Die TN wissen wo die Schnittstellen zu anderen Fachleuten sind und können die Kunden entsprechend beraten. (K2)

Kompetenznachweis

Das Modul wird mit einer schriftlichen Prüfung (2 Lektionen). Als Hilfsmittel sind Formelsammlungen und die Kursunterlagen erlaubt.

Kompetenznachweis

Das Modul wird mit einer schriftlichen Prüfung (2 Lekt.) abgeschlossen. Als Hilfsmittel sind Formelsammlungen und die Kursunterlagen erlaubt.

Anerkennung

Das Grundlagenmodul WP ist ein Teil der Weiterbildung Projektleiter Solarmontage. Wer alle neun Module erfolgreich abschliesst und 80% des Unterrichtes besucht hat kann die Zulassung zur eidgenössischen Berufsprüfung erlangen. Wer die Module EUM, DWA, GET, GWT, ST, PV und WP erfolgreich abschliesst erhält das Zertifikat Solarteur®. Nach erfolgreichem Abschluss des Modules kann der TN die Zulassung zur Prüfung als "FWS Fachpartner mit Zertifikat" beantragen.

Gültigkeit

Der Modulabschluss ist 5 Jahre gültig und wird mit einer Teilnahmebestätigung ausgewiesen.