



Aus- und Weiterbildung im Energiebereich

Solarstrom-Kurse für Fachleute

SWISSOLAR 

 **energieschweiz**

Allgemeine Informationen

Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB)

AGB Swissolar

<https://www.swissolar.ch/de/agb>

Förderungen

Dank Beiträgen von EnergieSchweiz können wir die Kurse zu diesen attraktiven Preisen anbieten.

Die kantonalen Energiefachstellen der OCH-Kantone fördern die Kursteilnehmenden mit unterschiedlich hohen Beiträgen.

Die Rabatte werden bei der Rechnungstellung berücksichtigt. Massgebend ist der Firmensitz.

Kursteilnahme

Die Zahl der Teilnehmenden ist beschränkt. Anmeldungen werden in der Reihenfolge des Eingangsdatums berücksichtigt. Anmeldeschluss ist 10 Tage vor Kursbeginn. Etwa eine Woche vor Kursbeginn erhalten Sie Kursunterlagen und Detailangaben zu Programm und Kursort. Abmeldungen nach dem Anmeldeschluss werden in Rechnung gestellt.

GAV der Schweizerischen Gebäudetechnikbranche

Für Teilnehmende der Kurse Blitz- und Überspannungsschutz und Basiskurs Solarstrom Basis, welche dem GAV der Schweizerischen Gebäudetechnikbranche unterstellt sind, reduzieren sich die Kurskosten. Bitte entsprechendes Formular bei uns anfordern!

GAV Gebäudehülle Schweiz

Rückvergütungen an Teilnehmende, die dem GAV Gebäudehülle Schweiz unterstehen, sind möglich. Es ist ein Antrag zu stellen an die Genossenschaft Gebäudehülle Schweiz, Uzwil.

Anmeldung und Information

www.swissolar.ch/de/angebot/agenda

Kursorganisation | Kontakt

Swissolar Geschäftsstelle
Neugasse 6
8005 Zürich
+41 44 250 88 33
info@swissolar.ch

Wir freuen uns auf Ihren Kursbesuch!

Voraussetzungen für den Basiskurs Solarstrom

Alle Interessierten sind herzlich willkommen, am Basiskurs Solarstrom teilzunehmen. Als Vorbereitung empfehlen wir mindestens einen der beiden Einsteiger-Module zu besuchen. Das Modul «Grundlagen Gebäudehülle» bietet Wissen zum Bauteil Dach und Fassade. Das Modul «Grundlagen Elektrotechnik» bietet Wissen zu den elektrischen Vorgängen in der PV-Anlage.

Themen der Einsteiger-Module werden am Basiskurs Solarstrom nicht behandelt.

«Grundlagen Gebäudehülle»

- Konstruktion und wasserführende Schichten von Dächern
- häufige Bauschäden durch Installation von PV-Anlagen

«Grundlagen Elektrotechnik»

- Begriffe: Spannung, Strom, Leistung und Energie
- Serie- und Parallelschaltung, AC- und DC-Leistung
- Eigenschaften und Berechnung von Blindleistung

Berufliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Basiskurs Solarstrom

Der Kurs richtet sich an Personen mit abgeschlossener Berufslehre. Es ist von Vorteil, im beruflichen Alltag bereits mit dem Thema Photovoltaik und mit dem Baugewerbe in Kontakt zu sein.

Qualitätslabel «Die Solarprofis®» Prüfung nach dem Besuch des Basiskurses Solarstrom

Das Erreichen des Labels Solarprofis mit Unternehmensschwerpunkt «Beratung und Ausführung» von Swissolar bedingt die bestandene Abschlussprüfung zum Basiskurs Solarstrom, den Besuch eines weiteren halb- oder ganztägigen Swissolar-Kurses, z.B. «Blitz- und Überspannungsschutz» oder «Batteriespeicher für PV-Anlagen» sowie weitere Voraussetzungen gemäss [Aufnahmebedingungen](#) von Swissolar.

Die Prüfung kann an einem separaten Termin in Zürich absolviert werden. Die Prüfungsgebühr wird separat in Rechnung gestellt.

Basiskurs Solarstrom

In diesem Kurs lernen Sie, wie Sie kleine bis mittlere PV-Anlagen auslegen und berechnen. Dabei wird Wissen zu allen notwendigen Themen vermittelt und anhand von Übungen vertieft. Alle Planungsschritte werden an einem Projekt Schritt für Schritt geübt. Die bestandene Abschlussprüfung ist Grundlage für das Qualitätslabel «Die Solarprofis®».

Kursinhalt

- Potenzial der Sonnenenergie
- aktuelle Marktsituation, politische Rahmenbedingungen
- Anlagebestandteile, Auslegung und Berechnungen
- Montagesysteme für Dachanlagen
- Integration in die Gebäudehülle
- Grundlagen Eigenverbrauch und Arbeitssicherheit
- Installation und Inbetriebnahme
- Betrieb und Unterhalt

Zielgruppe

- Elektrofachleute
- Baufachleute
- Fachleute der Baubewilligungsbehörden
- Fachleute der Verteilnetzbetreiber
- weitere Interessierte

Ausbildungsanerkennung

Dieser Kurs kann als Teil der Ausbildung zum Projektleiter:in Solarmontage mit eid. Fachausweis anerkannt werden.

Voraussetzungen für den Vertiefungskurs Solarstrom

Dieser Kurs richtet sich an Personen, die bereits Erfahrung mit PV-Anlagen haben und ihre Kenntnisse vertiefen möchten. Empfohlen wird der vorgängige Besuch des Basiskurses Solarstrom und das Sammeln von Berufserfahrung mit mehreren Photovoltaik-Projekten. Ein ähnlicher Bildungsweg auf Stufe Berufs- oder Fachausbildung ist anstelle des Basiskurses ist möglich.

Themen aus dem Basiskurs Solarstrom werden vorausgesetzt:

- Übersicht zu den aktuellen Normen und Vorschriften
- fachgerechte Planung/Ausführung von Blitz- und Überspannungsschutz bei PV-Anlagen
- Schutz vor Absturz auf Schräg- und Flachdächern
- kritische Punkte bei PV-Anlagen bei speziellen Dachsituationen
- verfügbare Systeme im Vergleich

Wir empfehlen ein Jahr Berufserfahrung zu sammeln zwischen dem Besuch des Basiskurses und des Vertiefungskurses.

Berufliche Voraussetzungen für den Vertiefungskurs Solarstrom

Voraussetzung ist es, beruflich bereits mit der Planung von PV-Projekten beschäftigt zu sein.

Qualitätslabel «Die Solarprofis®» Prüfung nach dem Besuch des Vertiefungskurses Solarstrom

Das Erreichen des Labels Solarprofis mit Unternehmensschwerpunkt «Unabhängige Beratung und Planung» von Swissolar bedingt die bestandene Abschlussprüfung zum Vertiefungskurs Solarstrom, den Besuch eines weiteren halb- oder ganztägigen Swissolar-Kurses, z. B. «Blitz- und Überspannungsschutz» oder «Planung von Absturzsicherungen» sowie weitere Voraussetzungen gemäss [Aufnahmebedingungen](#) von Swissolar.

Die Prüfung kann an einem separaten Termin in Zürich absolviert werden. Die Prüfungsgebühr wird separat in Rechnung gestellt.

Vertiefungskurs Solarstrom

Lernen Sie selbständig Konzepte, Projektierungen, Ausführungsplanungen und Fachbauanleitungen von netzgekoppelten Photovoltaik-Anlagen auf Gebäuden durchzuführen. Dazu gehören die sichere, verlässliche Bearbeitung administrativer und formaler Prozesse sowie die kompetente Begleitung in der Betriebsphase einer Anlage.

Kursinhalt

- Rahmenbedingungen: Baurecht, Gesetze und Richtlinien
- Zusammenhang Ökologie und politische Ziele
- wirtschaftliche Aspekte einer PV-Anlage
- architektonische Beispiele
- Stand der Technik zur Gebäudeintegration
- Netzanschluss, Zusammenschluss zum Eigenverbrauch
- Grundlagen für die Interpretation von Statik-Berichten
- Basiswissen Blitz-, Überspannungs- und Brandschutz
- Projektabläufe im Baugewerbe
- Planungsprozess für PV-Anlagen aus Sicht des Fachplaners
- Chancen/Herausforderungen der Digitalisierung im Bauwesen

Zielgruppe

- Solarprofis
- Berufsleute, die den Basiskurs Solarstrom besucht haben oder vergleichbare Kenntnisse mitbringen

Grundwissen PV-Fassaden

Dieser Kurs vermittelt Grundwissen zu Fassaden mit PV-Modulen. Einsatzmöglichkeiten und Grenzen von PV-Fassaden werden aufgezeigt. Teilnehmende lernen geeignete Standorte für PV-Fassaden zu identifizieren, aber auch mögliche Herausforderungen bei Planung und Umsetzung einzuschätzen.

Kursinhalt

- Übersicht Photovoltaik-Module für Fassaden
- Modulgestaltung: Farben, Gläser, Folien usw.
- Planungsablauf von PV-Fassaden, Schnittstellen
- PV-Module als Balkon- oder Terrassenbrüstung
- Förderbeiträge
- Ertragsberechnung und Wirtschaftlichkeit
- Normen und Vorschriften
- Ertragsverhalten: Verschattung, Ausrichtung, Saisonalität

Zielgruppe

- Solarprofis
- Architektinnen und Architekten
- Fassadenplaner und -planerinnen
- Installateure und Planende
- Bauherren oder deren Vertreterinnen

Voraussetzungen

Grundkenntnisse zu PV-Anlagen und technisches Interesse

Ausblick

Ein Kurs für die detaillierte Fachbauplanung von PV-Fassaden ist in Entwicklung.

Umgang mit Blendwirkungen

Es werden Grundlagen zur Reflexion von Sonnenlicht vermittelt. Ergänzend werden Berechnungsweisen von möglichen Blendungen mit verfügbaren Tools aufgezeigt. Darauf basierend können die Teilnehmenden situationsbezogen einschätzen, wo Blendwirkungen vorkommen und ob sie allenfalls als störend einzustufen sind.

Kursinhalt

- Theorie zu den Blendwirkungen
- reflexionsarme Glasoberflächen
- Erläuterungen anhand von Beispielen
- eigenes Fallbeispiel berechnen
- Resultate analysieren, interpretieren
- Empfehlungen für Vorgehensweisen

Zielgruppe

- Solarprofis
- Elektroinstallateure
- Elektroprojektleiter und -planer
- Baubewilligungsbehörden

Voraussetzungen

Grundkenntnisse zu PV-Anlagen und technisches Interesse.

Planung von Absturzsicherungen

Absturzsicherungen und PV-Anlagen passen nicht immer ideal zusammen. Die optimale Planung und Realisierung von Sicherheitseinrichtungen und PV-Anlagen muss Hand in Hand gehen. Im Kurs werden beide Standpunkte dargelegt: die allgemeine Praxis im Bereich Gebäudehülle und die speziellen Anforderungen für PV-Anlagen. Dieser Kurs wird in Zusammenarbeit mit Gebäudehülle Schweiz angeboten.

Kursinhalt

- Suva-Vorschriften zum Schutz gegen Absturz
- Schutz vor Absturz auf Schräg- und Flachdächern
- kritische Punkte bei PV-Anlagen / speziellen Dachsituationen
- verfügbare Systeme im Vergleich
- Übungen mit typischen Planungsaufgaben

Zielgruppe

- Solarprofis
- Fachleute aus dem Bereich Gebäudehülle
- Anbieter von Schutzeinrichtungen gegen Absturz
- Liegenschaftsverantwortliche

Voraussetzungen

Erfahrungen mit Solaranlagen oder abgeschlossene Berufsausbildung. Vorheriger Besuch des Swissolar Basiskurses Solarstrom oder vergleichbarer Aus- und Weiterbildung. Kenntnisse zu den Suva-Dokumenten zum Thema und zu den allgemeinen Sicherheitsvorschriften am Bau.

Optimaler Betrieb von PV-Anlagen

Der Ertrag von Photovoltaik-Anlagen wird gesteigert, wenn sie regelmässig überwacht und bei Bedarf gewartet werden. In diesem Kurs erwerben Sie Wissen rund um den Betrieb von PV-Anlagen und den Vertrieb des erzeugten Solarstroms.

Kursinhalt

- wichtige Anlagebestandteile und deren Grundfunktion
- notwendige Arbeiten für Betrieb und Unterhalt von Photovoltaikanlagen
- Unterhaltsarbeiten für Gründächer
- Ertragskontrolle
- Anlagendokumentation
- Monitoring und Überwachungsfunktionen für Photovoltaikanlagen
- Garantieforderungen stellen

Zielgruppe

- Betreiber von Photovoltaikanlagen
- Mitarbeitende von Energieversorgungsunternehmen und Verteilnetzbetreibern
- Liegenschaftsverwaltungen der Gemeinden und Kantone

Voraussetzungen

Grundkenntnisse zu PV-Anlagen und technisches Interesse

Brandschutz und PV-Anlagen

Brandschutz spielt bei der Planung und Installation von PV-Anlagen eine wichtige Rolle. Die Teilnehmenden lernen in diesem Kurs, welche besonderen Anforderungen an die verwendeten Materialien, die Konstruktion und die Installation der Anlage erfüllt werden müssen. Dabei wird sowohl der Brandschutz für Dachanlagen als auch für PV-Fassaden berücksichtigt. Der in Abstimmung mit der VKF (Vereinigung Kantonalen Feuerversicherungen) erstellte Leitfaden für die Planung von hinterlüfteten PV-Fassaden wird ebenfalls thematisiert.

Kursinhalt

- Konstruktionsaufbau von Schräg- und Flachdächern
- wasserführende Schichten
- Befestigungsarten von Solaranlagen auf Dächern
- häufige Bauschäden durch Installation von PV-Anlagen

Zielgruppe

- Berufsleute mit wenig Kenntnissen über die Gebäudehülle

Voraussetzungen

Der Kurs richtet sich an Personen mit abgeschlossener Berufslehre. Es ist von Vorteil, im beruflichen Alltag bereits mit dem Thema Photovoltaik und mit dem Baugewerbe in Kontakt zu sein.

Batteriespeicher für PV-Anlagen

Dieser Kurs vermittelt Grundlagen und anwendungsorientiertes Wissen zu stationären Batteriespeichern im Gebäude. Nach dem Besuch des Kurses sind die Teilnehmenden in der Lage, ein Batteriespeichersystem zu dimensionieren und dessen technische sowie wirtschaftliche Eignung zu bewerten.

Kursinhalt

- Übersicht Batterietechnologien
- Funktions- und Systemübersicht
- Dimensionierung
- Kosten und Wirtschaftlichkeit
- Normen und Vorschriften
- Umweltbilanz

Zielgruppe

- Solarprofis
- Installateure und Planende

Voraussetzungen

Grundkenntnisse zu PV-Anlagen und technisches Interesse

Backup-Systeme für PV-Anlagen

Backup-Systeme dienen der unterbrechungsfreien Stromversorgung. Die Teilnehmenden dieses Kurses lernen, ein Backup-System zu dimensionieren. Sie kennen die notwendigen Eingriffe in die bestehende Elektroinstallation sowie die Vorschriften und die daraus resultierenden Herausforderungen bei der Umsetzung.

Kursinhalt

- Unterschied Speicher für Eigenverbrauch, Backup, unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV)
- Übersicht Technologien und Topologien
- Planung, Auslegung und Dimensionierung
- Kosten und Wirtschaftlichkeit
- Produkt- und Systembeispiele
- Normen und Regeln für Backup-Systeme

Zielgruppe

- Solarprofis
- Installateure und Planende

Voraussetzungen

Grundkenntnisse zu PV-Anlagen und Batteriespeichersystemen, z. B. durch den Besuch des Kurses „Batteriespeicher für PV-Anlagen“

Solarstrom für die Haustechnik

Dieser Kurs vermittelt anwendungsorientiertes Wissen zur Integration von PV-Anlagen in die zentrale Steuerung von Gebäuden. Sie lernen Eigenverbrauchsoptimierungen zu erkennen und in die Planung von Smart Home-Lösungen einzubeziehen.

Kursinhalt

- Übersicht Schnittstellen zur Haustechnik
 - Solarwechselrichter
 - Wärmepumpen und Boiler
 - lokale Speicher
 - Elektromobilität
 - Stromzähler und Überwachungssysteme
 - Abrechnungssysteme
- Steuerungsmöglichkeiten
 - Eigenverbrauchsoptimierung
 - Lastmanagement
- Anschlusstechnik
- Simulation und Messungen
- Erfahrungen und Beispiele

Zielgruppe

- Solarprofis
- Installateure und Planende
- Gebäudetechniker

Voraussetzungen

Grundkenntnisse zu PV-Anlagen und technisches Interesse

E-Mobilität mit PV-Anlagen

Photovoltaik und Elektromobilität sind ein nachhaltiges Paar unserer Energiezukunft. An diesem mit electrosuisse entwickelten Kurs erhalten Sie die aktuelle Übersicht zur E-Mobilität: Elektrofahrzeuge, Ladeinfrastruktur, Steckersysteme sowie die Möglichkeiten der Kombination mit PV-Anlagen. Erfahren Sie neben den Grundlagen zur E-Mobilität auch, welche Schnittstellen zur Photovoltaik von Bedeutung sind.

.....

Kursinhalt

- Übersicht Elektrofahrzeuge
- Übersicht Ladeinfrastruktur
- Last- und Lademanagement
- Sicherheit und Brandschutz
- Mythen der Elektromobilität
- solaroptimiertes Laden

Zielgruppe

- Solarprofis
- Solarinstallateure
- Elektroinstallateure

Voraussetzungen

Grundkenntnisse zu PV-Anlagen und Interesse an der Elektromobilität

Wärmepumpen und PV-Anlagen

Wärmepumpen und PV-Anlagen sind wichtig für unsere nachhaltige Energiezukunft. In diesem mit der Fachvereinigung Wärmepumpen Schweiz (FWS) entwickelten Kurs erhalten Sie Einblick in die Grundlagen und die Betriebscharakteristik von Wärmepumpen sowie die Eigenverbrauchsoptimierung von PV-Strom.

Kursinhalt

- Bedeutung von Wärmepumpen
- Aufbau und Funktion
- Wärmequellen und Wärmesenken
- Bauformen, Betriebsweisen, Kennzahlen
- Betriebscharakteristik und Einsatzgrenzen
- Eigenverbrauchsoptimierung von PV-Strom

Zielgruppe

- Solarprofis
- Elektroinstallateure
- Heizungsinstallateure

Voraussetzungen

Interesse am Einsatz von Wärmepumpen in Kombination mit PV-Anlagen sowie technisches Grundverständnis

Praxis und Messmethodik

Diese Intensivschulung vermittelt den Teilnehmenden die Fähigkeit, das Mess- und Prüfprotokoll von PV-Anlagen korrekt anzuwenden und auszufüllen. Eigene und spezielle Messgeräte werden für verschiedene Anwendungen getestet. Die Messungen erfolgen an vorhandenen PV-Anlagen mit unterschiedlichen Eigenschaften.

Kursinhalt

- Mess- und Prüfprotokoll für PV-Anlagen
- Strom- und Spannungsberechnungen
- Dokumentation gemäss EN 62446
- Sicherheit und Schutzausrüstung
- Praxisübungen Messung Flachdachanlage, Fassade und Batteriespeicher
- Messungen mit Kennlinienmessgerät und Infrarotkamera

Zielgruppe

- Elektroinstallateure
- Elektro-Projektleiter
- Elektro-Sicherheitsberater
- Elektro-Chefmonteur
- Fachpersonen mit NIV-14-Bewilligung
- Personen mit entsprechenden fachlichen Kompetenzen aus Ausbildung oder Beruf

Voraussetzungen

Grundkenntnisse zu PV-Anlagen und technisches Interesse

Blitz- und Überspannungs- schutz

Die Teilnehmenden kennen die Voraussetzungen für die korrekte Planung und Realisation von Massnahmen für den Blitz- und Überspannungsschutz bei Photovoltaik-Anlagen.

Kursinhalt

- Wann ist Blitzschutz bei PV-Anlagen notwendig?
- Übersicht zu den aktuellen Normen und Vorschriften
- Fachgerechte Planung und Ausführung von Blitz- und Überspannungsschutz bei PV-Anlagen
- Beispiele und Fragen aus der Praxis

Zielgruppe

- Solarprofis
- Elektroinstallateure
- Elektroprojektleiter und -planer
- Absolventen der Kurse
Solarstrom Basis

Voraussetzungen

Grundkenntnisse zu PV-Anlagen und technisches Interesse

Unabhängige Kontrolle von PV-Anlagen

Diese Intensivschulung vermittelt die korrekte und effiziente Vorgehensweise bei der Kontrolle von PV-Anlagen. Die Teilnehmenden lernen zudem das Mess- und Prüfprotokoll kennen und wissen wie sie das HKN-Audit für PV-Anlagen bis 100 kW ausstellen können. Dieser Kurs wird in Zusammenarbeit mit dem VSEK angeboten.

Kursinhalt

- neues Mess- und Prüfprotokoll
- NIV ab 1. Juli 2021
- relevante Normen und Vorschriften
- Stand der Technik bei PV-Anlagen
- Ablauf einer typischen Kontrolle
- Beispiele ungenügender Anlagen
- Spezialfälle:
 - Anlagen mit Batteriespeichern
 - Insel- und Netzbetrieb
 - Modulelektronik
 - periodische Kontrolle von älteren Anlagen
 - HKN-Audit für Anlagen bis 100 kW, neu ab 1.01.2022

Zielgruppe

- Elektrotechniker
- Elektro-Sicherheitsberater
- Weitere in die Kontrolle von PV-Anlagen involvierte Personen

Voraussetzungen

Grundkenntnisse zu PV-Anlagen und technisches Interesse

Swissolar-Kurse

Organisiert von:

Swissolar Geschäftsstelle
Neugasse 6
8005 Zürich

+41 44 250 88 33
info@swissolar.ch