

The background image shows a close-up of a copper-clad roof with several solar panels installed. In the background, a modern multi-story building with many windows is visible under a clear sky. Two white chimneys are also visible on the roof.

Formation initiale et continue dans le domaine de l'énergie

Cours sur l'énergie solaire pour les professionnels

SWISSSOLAR 

 **energieschweiz**

Exploitation optimale d'une pompe à chaleur en combinaison avec une installation PV

Les participants connaissent les propriétés les plus importantes et les principes de conception des composants suivants de la technologie du bâtiment : contexte énergétique, solaire photovoltaïque, pompe à chaleur, technologies de pilotage. Au terme du cours, les participants apprennent comment proposer à leurs clients un mode de producteur de chaleur par pompe à chaleur couplé à une installation photovoltaïque. Ils comprennent comment les composants de la technologie du bâtiment décrits sont contrôlés par un système de gestion de l'énergie (EMS) afin d'obtenir une autoconsommation optimale de l'énergie solaire.

Contenu

- Stratégie énergétique 2050 rapportée au chauffage et au solaire
- Les bases du photovoltaïque (PV) et des pompes à chaleur (PAC)
- Bases légales : LAT, autorisations et permis, subventions
- Degré d'autarcie, autoconsommation, injection dans le réseau, leviers pour mieux autoconsommer
- Solutions techniques dans l'habitat
- Intégration dans un projet de construction : exemple pratique issu d'un cas réel

Public cible

- Architectes
- Professionnels du bâtiment
- Maîtres d'ouvrage
- Pros du Solaire
- Installateurs solaire
- Electriciens
- Chauffagistes

Prérequis

Intérêt pour l'utilisation de pompes à chaleur en combinaison avec des installations photovoltaïques et connaissances techniques de base.

Protection contre l'incendie et installations PV

La protection contre les incendies est un élément crucial dans la planification et l'installation des systèmes photovoltaïques. Ce cours permet aux participants de comprendre les exigences spécifiques concernant les matériaux, la construction et l'installation des systèmes. La protection contre l'incendie pour les installations en toiture et en façade est traitée durant ce cours.

.....

Contenu du cours

Le document de transition concernant la protection incendie pour les installations photovoltaïques ventilées en façades, élaboré en accord avec l'AEAI (Association des établissements cantonaux d'assurance incendie), sera également abordé.

- Connaissances de base en matière de sécurité incendie
- Principes de base et normes et directives actuellement en vigueur en matière de protection contre l'incendie
- Planification d'installations PV en toiture en tenant compte des prescriptions de protection contre les incendies
- Planification de façades PV en tenant compte des prescriptions de protection incendie
- Protection contre la foudre et les surtensions (détection d'arcs électriques, nouvelle NIBT, etc.)
- Assurance qualité en matière de protection contre l'incendie
- Connaissance du processus d'autorisation et des services administratifs impliqués

Groupe cible

- Spécialistes en planification photovoltaïque
- Spécialistes de la conception de façades PV
- Professionnels de l'architecture et de la sécurité incendie

Conditions préalables

- Connaissances de base sur les installations photovoltaïques et intérêt technique

Façades photovoltaïques

Ce cours a pour but de parcourir les bases du solaire photovoltaïque en façade pour les ingénieurs, les planificateurs et autres professionnels du bâtiment. Il vise à assoir les bases en matière légale, technique et de planification pour l'intégration du photovoltaïque dans les bâtiments (BIPV).

Les participants se familiarisent avec les possibilités d'utilisation et les limites des façades photovoltaïques. Ils apprennent à identifier les sites appropriés pour les façades photovoltaïques, mais aussi à évaluer les défis possibles lors de leur planification et mise en œuvre.

.....

Contenu

- Aperçu de produits pour façades, conception des modules: couleurs, verres, films, etc.
- Déroulement de la planification des façades PV
- Modules PV comme balustrade de balcon ou de terrasse
- Subventions
- Calcul du rendement et rentabilité
- Normes et réglementations
- Risque incendie du PV en façade
- Comportement du rendement : ombrage, orientation, saisonnalité

Public cible

- Pros du solaire
- Architectes
- Façadiers
- Installateurs et planificateurs PV
- Maîtres d'ouvrage

Prérequis

Connaissances de base sur les installations photovoltaïques et intérêt technique

Gérer l'éblouissement des installations PV

Ce cours a pour but de sensibiliser les professionnels mais également les services de l'énergie et de l'environnement sur la problématique du risque d'éblouissement par une installation solaire. Les principes de la réflexion de la lumière du soleil sont enseignés et différentes méthodes de calcul de l'éblouissement sont analysées. Sur cette base, les participants peuvent évaluer les situations dans lesquelles se produisent les effets d'éblouissement et déterminer si celles-ci doivent être considérées comme critiques. L'état de la technique par rapport aux solutions existantes pour réduire/éviter l'éblouissement est également présenté.

.....

Contenu

- Théorie des effets d'éblouissement
- Verres à faible réflexion et effet d'élargissement du faisceau
- Présentation de cas typiques et de nombreux exemples
- Analyse d'un cas pratique avec l'outil blendtool
- Décisions judiciaires récentes
- Recommandations pour évaluer le risque

Public cible

- Pros du Solaire
- Installateurs et planificateurs PV
- Autorités chargées des permis de construire
- Participants au cours de base / de planification Swissolar

Prérequis

Connaissances de base sur les installations PV et intérêt technique

Sécurité en toiture

Prévention des chutes et installations PV ne vont pas toujours systématiquement ensemble. Or, la planification et la réalisation optimales des dispositifs de sécurité et des installations PV doivent aller de pair. Le cours présente les deux points de vue : la pratique générale dans le domaine de l'enveloppe des bâtiments et les exigences spéciales pour les installations PV.

.....

Contenu

- Prescriptions de la SUVA en matière de protection contre les chutes
- Protection contre les chutes sur les toits plats et inclinés
- Points critiques pour les installations PV / les situations de toitures spéciales
- Comparaison des systèmes disponibles
- Exercices avec des tâches typiques de planification

Public cible

- Pros du Solaire
- Spécialistes de l'enveloppe du bâtiment
- Fournisseurs de dispositifs de protection contre les chutes
- Responsables d'immeubles

Prérequis

Expérience dans le domaine des installations solaires ou formation professionnelle achevée.
Connaissance des documents de la Suva sur le sujet et des règles générales de sécurité dans la construction.

Installation PV et stockage sur batterie

Ce cours dispensera aux participants les principes de base ainsi que les connaissances techniques nécessaires à la mise en place d'installations de stockage stationnaire dans le bâtiment. A l'issue de ce cours, les participants seront à même de dimensionner un système de stockage sur batterie et d'évaluer sa pertinence technique et économique.

.....

Contenu

- Aperçu des différentes technologies de batteries disponibles
- Vue d'ensemble du système et de ses fonctions
- Dimensionnement d'un système de stockage
- Coût et rendement
- Normes et règlements
- Bilan écologique

Public cible

- Pros du Solaire
- Installateurs et planificateurs PV

Prérequis

Connaissances de base sur les installations PV et intérêt technique

PV et infrastructure de recharge

Le photovoltaïque et la mobilité électrique forment un binôme durable pour notre avenir énergétique. Lors de ce cours, les participants disposeront d'un aperçu actuel de l'e-mobilité : véhicules électriques, infrastructure de recharge, systèmes de connexion et possibilités de combinaison avec des installations PV. En plus des bases de l'e-mobilité, ils apprendront également quelles sont les synergies importantes avec le photovoltaïque.

.....

Contenu

- Les technologies de véhicules électriques et solutions de recharge
- Concevoir une infrastructure de recharge
- Cadre légal et mesures
- Impact des véhicules électriques sur l'environnement
- Présentation de projets innovants

Public Cible

- Ingénieurs
- Installateurs et planificateurs PV
- Pros du Solaire
- Professionnels du bâtiment

Prérequis

Connaissances de base sur les installations PV et intérêt technique

Mesures pratiques des installations PV

Ce cours est divisé en une partie théorique qui reprend entre autres les principes et règles du contrôle DC (protocole d'essais-mesures), la documentation selon EN 62446 et les calculs de courant et de tension et une partie pratique avec la mesure de trois installations PV au Y-Parc. Après ce cours, remplir le protocole d'essais-mesures PV ne sera plus un secret pour vous.

.....

Contenu

- Protocole d'essais-mesures pour installations PV
- Les principes et règles du contrôle
- Documentation selon EN 62446
- Sécurité toiture : mesures de sécurité et EPI
- Rappel protection foudre et erreurs fréquentes
- Calculs de courant et de tension
- Effets d'ombrages et analyses thermographiques

Public cible

- Pros du Solaire
- Personnes avec autorisation d'installer limitée selon OIBT
- Installateurs et planificateurs PV
- Contrôleurs

Prérequis

Connaissances de base sur les installations PV et intérêt technique



Cours Swissolar

Organisé par :

Swissolar
Neugasse 6
8005 Zürich

+41 44 250 88 33
info@swissolar.ch