

Auch online verfügbar!

Seminar

Grundlagen Photovoltaik: Planung, Bau und Betrieb



Die Top-Themen:

- **Simulation und Auslegung von Photovoltaikanlagen**
- **Rechtliche Rahmenbedingungen der Photovoltaikplanung: EEG 2023**
- **Netzanschluss von Photovoltaikanlagen – Abstimmung mit dem Netzbetreiber**
- **Wesentliche Aspekte des Anlagenbetriebs**
- **Praxisfälle und Projektbeispiele: Wohngebäude, öffentliche Gebäude, Liegenschaften**

Termine und Orte

- 20. und 21. April 2023
Nürtingen
- 17. und 18. Juli 2023
Frankfurt am Main
- 14. und 15. November 2023
Köln
- 19. und 20. Februar 2024
Online

Ihre Seminarleitung

Dipl.-Ing. (FH), M.Sc. Frank Lorenz, Fachbereichsleitung für Eigenstromerzeugungsanlagen, solares bauen GmbH, Freiburg

Allgemeine Informationen

Zielsetzung

Der Energiemarkt steht auf dem Kopf! Steigende Energiepreise und Inflation sind allorts gegenwärtig. Die Bundesregierung hat mit der EEG-Novellierung 2023 Weichen zum schnellen Ausbau der Erneuerbaren Energien geschaffen. Die Photovoltaik-Branche erfährt frischen Aufwind. Das sorgt auch für einen großen Bedarf an qualifizierten Fachkräften.

Ziel dieses Seminars ist es, Ihnen für Ihren Einstieg bzw. Quereinstieg in den Bereich Photovoltaik die wesentlichen Grundlagen der Technik und Dimensionierung sowie einen Überblick der Vorschriften zu vermitteln. Lernen Sie PV-Anlagen mit allen Bauteilen zu planen, Schutz- und Messkonzepte zu entwickeln und den Anlagenbetreiber bei wichtigen Fragestellungen, wie der frühzeitigen Anlagenzertifizierung, zu beraten. Mittels Anlagensimulation und Wirtschaftlichkeitsanalysen lernen Sie anhand von Praxisbeispielen Kenndaten wie Eigenstromanteil, Autarkiegrad etc. zu bewerten. Hierzu erhalten Sie für Ihren Praxisalltag eine ausführliche Checkliste. Weiterer Inhalt ist die Kopplung von Sektoren vom kleinen Wohnhaus mit Photovoltaik, Wärmepumpe, Batteriespeicher, Elektromobilität über industrielle Anwendungen (Lastmanagement) bis hin zur Gasproduktion im industriellen Maßstab.

Zielgruppe

Das Seminar richtet sich an Fachkräfte

- aus Ingenieur-, Architekten- und Planungsbüros der technischen Gebäudeausrüstung sowie der Elektrotechnik
- aus Projektleitung und -entwicklung von Erneuerbaren Energien
- in Vermietung und im Betrieb von Gebäuden und Liegenschaften
- in der Planung und im Betrieb öffentlicher Anlagen und Gebäude (Bauamt, kommunaler Energieversorger, etc.)
- in Dienstleistungs- und Installationsunternehmen von Photovoltaikanlagen

Inhouse-Seminar

Dieses Seminar können Sie auch als firmeninterne Schulung buchen:

Wir erstellen Ihnen gerne ein individuelles Angebot. Rufen Sie uns an.

 **Frau Angela Bungert/Herr Jens Wilk**
Tel.: +49 211 6214-200, E-Mail: inhouse@vdi.de
Herr Heinz Küsters  
Tel.: +49 211 6214-278, E-Mail: kuesters@vdi.de

Veranstaltungsdokumentation

Jeder Teilnehmer erhält eine Dokumentation wie Präsentationsunterlagen, Handbuch o.ä. und eine VDI Wissensforum-Teilnahmebescheinigung.



Seminarleitung

Dipl.-Ing. (FH), M.Sc. Frank Lorenz, Fachbereichsleitung für Eigenstromerzeugungsanlagen, solares bauen GmbH, Freiburg



Dipl.-Ing.(FH), M.Sc. Frank Lorenz studierte Umwelttechnik mit Schwerpunkt Energietechnik an der Hochschule Amberg-Weiden sowie Regenerative Energien und Energieeffizienz an der Universität Kassel. Nach Stationen im Bereich Energiekonzeption und energetische Prozessoptimierung ist er seit 2012 bei der solares bauen GmbH in Freiburg. Als Spin-Off des Fraunhofer ISE (Institut für Solare Energiesysteme) besteht bis heute enger Kontakt zu Wissenschaft und Forschung. Als Planungsbüro aller technischen Gewerke hat sich die solares bauen GmbH schon früh auf die Umsetzung ganzheitlicher Energiekonzepte spezialisiert. Herr Lorenz ist hier Fachbereichsleitung für Eigenstromerzeugungsanlagen und Experte für Planung sowie Einbindung von Photovoltaikanlagen und Blockheizkraftwerken an das öffentliche Netz.



Warum Sie dieses Seminar besuchen sollten

1. Vermeidung einer Gebäudegefährdung durch PV-Anlagen bei Brand oder Blitzeinschlag
2. Planung einer PV-Anlage, vom Modul bis zur Netzeinspeisung
3. Gründach und PV – kein Ausschlusskriterium
4. Planung über den Tellerrand – mit Speicher, Wärmepumpe und E-Mobilität
5. Mit korrekter PV-Planung die Energiewende vorantreiben



Weitere interessante Veranstaltungen

Praxiswissen Wärmepumpen

25. und 26. April 2023, Form eines Online-Seminars

Grundlagenwissen Elektrotechnik für Quereinsteiger

03. und 04. Mai 2023, Wien

Regenerative Energien in der Gebäudetechnik

22. und 23. Juni 2023, Berlin

Seminarinhalte

Präsenz-Seminare

1. Tag: 09:30 bis 17:30 Uhr | 2. Tag: 09:00 bis 16:30 Uhr

Grundlagen der Photovoltaik

- Solarstrahlung und photovoltaischer Effekt
- Grundbegriffe und Kennwerte
- Zelltechnologie und Modulaufbau
- Umrichter bzw. Wechselrichter
- Umrichtung vs. Netzqualität – Netzrückwirkungen
- Anlagentypen: Schrägdach, Flachdach, Gründach, Freiflächen etc.
- Standard-Komponenten der PV: Module, Moduloptimierer, Unterkonstruktion, Wechselrichter, Netz-/Anlagenschutz und Zähler
- Batteriespeichersysteme für PV-Strom
- Alterung und Recycling der Anlagenkomponenten

Gesetzliche und normative Rahmenbedingungen

- Einblicke in die wesentlichen Gesetze: Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG), Messstellenbetriebsgesetz (MsbG), Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) etc.
- Technische Anschlussbedingungen (TAB) der Netzbetreiber
- Technische Normen und Richtlinien – anerkannte Regeln der Technik (DIN-Normen, VDE-Normen, VDS-Richtlinien etc.)

Stromvermarktung und Förderprogramme

- Vermarktungsstrategien mit und ohne EEG (Volleinspeisung, Überschusseinspeisung, Direktvermarktung, Mieterstrom etc.)
- Bundesweite Förderprogramme
- Beispielhafte Förderprogramme auf kommunaler und Landesebene
- Ausschreibungsverfahren für Großanlagen

Voraussetzungen der Umsetzung einer Photovoltaikanlage

- Grundvoraussetzung für die technische Machbarkeit
- Einflussfaktoren auf die Planung (Gründach, Absturzsicherung, Entlüftungen etc.)
- Vor-Ort-Termin und Bestandsaufnahme (inkl. Checkliste)
- Anforderungen des Kunden verstehen
- Anlagensimulation und Wirtschaftlichkeitsbetrachtung (Autarkiegrad, Eigenverbrauchsquote etc.)

Basiswissen für Planung und Auslegung einer Photovoltaikanlage

- Schnittstellen zu anderen Gewerken
- Sektorenkopplung - Photovoltaik im Wechselspiel mit anderen technischen Komponenten (Energiespeicher, Wärmepumpe/Power-to-heat, Elektromobilität, Gaserzeugung/Power-to-Gas)
- Effizientes Energie- bzw. Lastmanagement
- Planungstools Marktübersicht – Übung mit SunnyDesignWeb

Online-Seminare

1. Tag: 09:00 bis 17:00 Uhr | 2. Tag: 09:00 bis 17:00 Uhr

Anlagenplanung und Ausschreibung im Kontext der HOAI

- Anforderungen nach VDE AR-N 4105 (Niederspannung) und VDE AR-N 4110 (Mittelspannung)
- Auslegung der Anlagenbestandteile
 - » Standard-Komponenten sowie u.a. Kabeldimensionierung, Feuerwehrfreischaltung, Zählertypen und Messkonzepte, Netzverknüpfungspunkt (NVP)
- Auswahl und Auslegung eines elektrischen Speichers und Speicherwechselrichters
- Brandschutz und Personenschutz beim Löscheinsatz
- Innere Blitzschutzanlage und Einbindung bzw. Abstand zur äußeren Blitzschutzanlage
- Anlagenausschreibung – Erstellung des Leistungsverzeichnis

++ Praxisprojekt: Planung einer Photovoltaikanlage in Gruppenarbeit (Mehrfamilien-Wohngebäude, kommunales Verwaltungsgebäude und Industriegebäude)

Installation einer Photovoltaikanlage und Inbetriebnahme

- Anforderungen an den Ablauf (inkl. Checkliste)
- Baubegleitende Objektüberwachung
- Anlagenanmeldung (Netzbetreiber, Marktstammdatenregister)

Anlagenbetrieb und Wartung

- Inbetriebnahme und Unterweisung des Betreibers
- Monitoring und technische Betriebsführung
- Netzqualitätsüberwachung und -beurteilung
- Prüfungs- und Wartungsintervalle

Beispiele aus dem Praxisalltag

- Typische Fehler und deren Vermeidung in der Planung, im Bau und im Betrieb
- Vergleich: Simulation vs. Realität



Hinweise

Bitte bringen Sie für die praktischen Übungen ein Notebook mit. Benötigt wird ein Webbrowser sowie ein Tabellenkalkulationsprogramm (z.B. MS Excel).



VDI Wissensforum GmbH | VDI-Platz 1 | 40468 Düsseldorf | Deutschland

Sie haben noch Fragen?
Kontaktieren Sie uns einfach!

VDI Wissensforum GmbH
Kundenzentrum
Postfach 10 11 39
40002 Düsseldorf
Telefon: +49 211 6214-201
Telefax: +49 211 6214-154
E-Mail: wissensforum@vdi.de
www.vdi-wissensforum.de

✓ Ich nehme wie folgt teil (zum Preis p. P. zzgl. MwSt.):

Seminar			
<input type="checkbox"/> 20. und 21. April 2023 Nürtingen (07SE244001)	<input type="checkbox"/> 17. und 18. Juli 2023 Frankfurt am Main (07SE244002)	<input type="checkbox"/> 14. und 15. November 2023 Köln (07SE244003)	<input type="checkbox"/> 19. und 20. Februar 2024 Online (07SE244701)
EUR 1.390,-	EUR 1.390,-	EUR 1.390,-	EUR 1.390,-

www

Ich bin VDI-Mitglied und erhalte **pro Veranstaltungstag EUR 50,- Rabatt** auf die Teilnahmegebühr: VDI-Mitgliedsnummer* _____

*Für den VDI-Mitglieder-Rabatt ist die Angabe der VDI-Mitgliedsnummer erforderlich. Rabatt für Mitarbeitende von Behörden auf Anfrage.

Meine Kontaktdaten:

Nachname _____ Vorname _____

Titel _____ Funktion/Jobtitel _____ Abteilung/Tätigkeitsbereich _____

Firma/Institut _____

Straße/Postfach _____

PLZ, Ort, Land _____

Telefon _____ Mobil _____ E-Mail _____ Fax _____

Abweichende Rechnungsanschrift _____

Datum _____ Unterschrift _____

Teilnehmer mit einer Rechnungsanschrift außerhalb Deutschlands, Österreichs oder der Schweiz bitten wir, mit Kreditkarte zu zahlen. Bitte melden Sie sich über www.vdi-wissensforum.de an. Auf unserer Webseite werden Ihre Kreditkartendaten verschlüsselt übertragen, um die Sicherheit Ihrer Daten zu gewährleisten.

Die allgemeinen Geschäftsbedingungen der VDI Wissensforum GmbH finden Sie im Internet:
www.vdi-wissensforum.de/de/agb/

Veranstaltungsort(e)

Nürtingen: Best Western Plus Hotel Am Schlossberg, Europastraße 13, 72622 Nürtingen, Tel. +49 7022/704-0,
E-Mail: info@schlossberg.bestwestern.de

Frankfurt am Main: Relaxa Hotel Frankfurt am Main, Lurgiallee 2, 60439 Frankfurt am Main, Tel. +49 69/95778-0,
E-Mail: frankfurt.main@relaxa-hotel.de

Köln: Novotel Köln City, Bayenstr. 51, 50678 Köln, Tel. +49 221/80147-0, E-Mail: h3127@accor.com

Im Veranstaltungshotel steht Ihnen ein begrenztes **Zimmerkontingent** zu Sonderkonditionen zur Verfügung. Bitte buchen Sie Ihr Zimmer frühzeitig per Telefon oder E-Mail direkt bei dem Hotel mit dem Hinweis auf die „VDI-Veranstaltung“. Weitere Hotels in der Nähe des Veranstaltungsortes finden Sie auch über unseren kostenlosen Service von HRS, www.vdi-wissensforum.de/hrs

Leistungen: Im Leistungsumfang sind die Pausengetränke und an jedem vollen Veranstaltungstag ein Mittagessen enthalten. Ausführliche Veranstaltungsunterlagen werden den Teilnehmern am Veranstaltungsort ausgehändigt.

Exklusiv-Angebot: Als Teilnehmer dieser Veranstaltung bieten wir Ihnen eine 3-monatige, kostenfreie VDI-Probenmitgliedschaft an (dieses Angebot gilt ausschließlich bei Neuaufnahme).

Datenschutz: Die VDI Wissensforum GmbH verwendet die von Ihnen angegebene E-Mail-Adresse, um Sie regelmäßig über ähnliche Veranstaltungen der VDI Wissensforum GmbH zu informieren. Wenn Sie zukünftig keine Informationen und Angebote mehr erhalten möchten, können Sie der Verwendung Ihrer Daten zu diesem Zweck jederzeit widersprechen. Nutzen Sie dazu die E-Mail-Adresse wissensforum@vdi.de oder eine andere der oben angegebenen Kontaktmöglichkeiten.

Auf unsere allgemeinen Informationen zur Verwendung Ihrer Daten auf <https://www.vdi-wissensforum.de/datenschutz-print> weisen wir hin. Hiermit bestätige ich die AGBs der VDI Wissensforum GmbH sowie die Richtigkeit der oben angegebenen Daten zur Anmeldung.

Ihre Kontaktdaten haben wir basierend auf Art. 6 Abs. 1 lit. f) DSGVO (berechtigtes Interesse) zu Werbezwecken erhoben. Unser berechtigtes Interesse liegt in der zielgerichteten Auswahl möglicher Interessenten für unsere Veranstaltungen. Mehr Informationen zur Quelle und der Verwendung Ihrer Daten finden Sie hier: www.wissensforum.de/adressquelle

Mit dem FSC® Warenzeichen werden Holzprodukte ausgezeichnet, die aus verantwortungsvoll bewirtschafteten Wäldern stammen, unabhängig zertifiziert nach den strengen Kriterien des Forest Stewardship Council® (FSC). Für den Druck sämtlicher Programme des VDI Wissensforums werden ausschließlich FSC-Papiere verwendet.

