

Seminar

Anschluss & Betrieb dezentraler Anlagen an Nieder- & Mittelspannungsnetzen

Die Top-Themen:

- Betriebsweisen und Einspeisecharakteristiken von Photovoltaik- und Windkraftanlagen
- Elektrische Eigenschaften der unterschiedlichen dezentralen Erzeugungsanlagen aus Sicht des Netzes
- Netzanschlussvarianten beurteilen und die Auswahl des Netzverknüpfungspunktes normgerecht bewerten
- Einsatzmöglichkeiten von regelbaren Ortsnetztransformatoren und lokalen Batteriespeichern zur Spannungshaltung

Termine und Orte

- 24. und 25. Juli 2019
Stuttgart
- 18. und 19. November 2019
Hamburg
- 12. und 13. Februar 2020
Düsseldorf

Ihre Seminarleitung

Prof. Dr.-Ing. Michael Igel, Power
Engineering Saar, Saarbrücken

Veranstaltung der VDI Wissensforum GmbH

Jetzt online anmelden!

www.vdi-wissensforum.de/06SE024

Telefon +49 211 6214-201 • Fax +49 211 6214-154



Allgemeine Informationen

Zielsetzung

Mittlerweile regeln eine Vielzahl an Verordnungen, Normen und Richtlinien das Einspeisemanagement und die netz- und systemseitigen Anforderungen an das elektrische Verhalten von Erzeugungsanlagen. Bei Planung und Umsetzung des Netzanschlusses sowie beim Betrieb der dezentralen Erzeugungsanlagen gilt es normenkonform und kostenoptimiert vorzugehen.

Hier sind neben grundlegenden netzphysikalischen Kenntnissen der Netzregelung und Spannungshaltung, das Wissen um den aktuellen technischen und rechtlichen Rahmen sowie eine ganzheitliche Betrachtung der spezifischen Netzbedingungen und Betriebsmittel entscheidend. Nach dem Besuch des Seminars haben Sie gelernt, welchen Einfluss das Verhalten und die anlagenspezifischen Betriebsweisen dezentraler Erzeugungsanlagen auf den Netzbetrieb haben und durch welche technischen Maßnahmen diese anlagen- und netzseitig normenkonform kompensiert werden können. Ferner haben sie erfahren, wie sinnvolle Anschlusslösungen für den Betrieb dezentraler Erzeugungsanlagen an Nieder- bzw. Mittelspannungsnetzen bestimmt werden.


Zielgruppe



- Folgende Fach- und Führungskräfte sind angesprochen:
- Netze: Planung, Netzservices, Asset-Managements
- Errichtung und Betrieb von Erzeugungsanlagen: z.B. Planer, Betreiber, Montage- und Inbetriebnahmeleiter
- Hersteller und Zulieferer von dezentralen Energieversorgungsanlagen sowie deren Schutzkomponenten

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

Frau Ulrike Rinderhofer  
Tel.: +43 664 5036261, E-Mail: rinderhofer@vdi.de

Veranstaltungsdokumentation

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



Seminarleitung

Prof. Dr.-Ing. Michael Igel, Power Engineering Saar, Saarbrücken

Prof. Michael Igel ist Leiter des Instituts für Elektrische Energiesysteme an der Hochschule des Saarlandes. Außerdem ist er Leiter der akkreditierten Zertifizierungsstelle der kws GmbH, Saarbrücken.

Dipl.-Ing. (FH) Jens Leinenbach, Assetmanagement, energis GmbH, Saarbrücken



Weitere interessante Veranstaltungen

Praxisseminar EEG 2017

23. und 24. Oktober 2019, Berlin
17. und 18. März 2020, Hamburg

Crashkurs Energiesysteme, Energiewirtschaft und Energiewende

11. und 12. November 2019, Düsseldorf
28. und 29. Januar 2020, Hamburg

Stationäre Batteriespeicher – sicher und wirtschaftlich

03. und 04. September 2019, Frankfurt am Main
27. und 28. November 2019, München

Seminarinhalte

1. Tag 10:00 bis ca. 18:00 Uhr

2. Tag 08:30 bis ca. 15:30 Uhr

Grundlagen der Netzstabilität

- Netzregelung
 - » Prognose des Verbraucherverhaltens durch Lastprofile, Fahrpläne für Kraftwerke
 - » Primär- und Sekundärregelung, Minuten- u. Momentanreserve
- Spannungshaltung
 - » Netzphysikalische Grundlagen, Blindleistungsregelung
 - » Spannungsregelung durch Generatoren und Transformatoren

Betriebsweisen und Erzeugungscharakteristiken dezentraler Erzeugungsanlagen

- Netzanbindung und Spannungshaltung
 - » Erzeugungscharakteristiken von PV-, Windkraftanlagen und Stromerzeugung durch BHKW und Netzanbindung
 - » Wirkungsweise der dezentralen Erzeugungsanlagen
 - » Auswirkungen auf Netzregelung und Spannungshaltung
 - » Spezifisches Verhalten von PV- und Windenergieanlagen
 - » Regelbarer Ortsnetztransformatoren VS Energiespeicher

++ Übung: Berechnung der Spannungserhöhung bzw. -absenkung am Netzanschlusspunkt

- Lastflussberechnung bei dezentraler Einspeisung
 - » Vorgehen, Eingangsdaten, Werkzeuge
 - » Was muss eine Software zur Lastflussberechnung leisten?
 - » Lastflussberechnung bei dezentraler Einspeisung
- Möglichkeiten zur Optimierung des Netzbetriebs
 - » Besonderheiten des Netzbetriebs
 - » Analyse und Diskussion anhand ausgewählter Netzbeispiele

++ Fallbeispiel: Verwendung von Netzberechnungs-Software

Normen und Richtlinien zum Anschluss und Betrieb dezentraler Erzeugungsanlagen im Niederspannungsnetz

- Anforderungen an Anschluss und Betrieb dezentraler Erzeugungsanlagen nach VDE-AR-N 4105
- Zulässige Spannungsänderungen, Netzurückwirkungen
- Verhalten der Erzeugungsanlagen am Netz
- Ausblick Novelle der VDE-AR-N-4105

Normen und Richtlinien zum Anschluss dezentraler Erzeugungsanlagen im Mittelspannungsnetz

- Anforderungen an Anschluss und Betrieb dezentraler Erzeugungsanlagen nach BDEW-Richtlinie (MSR2008)
- Zulässige Spannungsänderungen, Netzurückwirkungen
- Verhalten der Erzeugungsanlagen am Netz
- Erfahrungen im Netzbetrieb
- Ausblick: Entwurf der VDE-AR-4110 Technische Anschlussregeln Mittelspannung

Übersicht über den Zertifizierungsprozess dezentraler Erzeugungsanlagen

- Vorgaben durch das EnWG, EEG und die NELEV
- Einheitenzertifikat und Anlagenzertifikate
- Fallbeispiel: Diskussion der Anforderungen anhand eines Muster-Zertifikates: Welche technischen Daten werden vom Anlagen- und Netzbetreiber als Vorgabe benötigt?

Dezentrale Erzeugungsanlagen: Netzschutztechnik, Kurzschlussstromberechnung, LVRT-Betrieb

- Netzschutztechnik, Kurzschlussstromberechnung
 - » Übersicht über relevante Schutzkonzepte
 - » Kurzschlussstromberechnung nach VDE0102 und dezentrale Erzeugungsanlagen – die neue VDE 0102 von 12.2016
 - » Auswirkungen der dezentralen Erzeugungsanlagen auf die Schutzkonzepte, kritische Fälle an Fallbeispielen
 - » Schutzkonzepte nach BDEW-Richtlinie und VDE-AR-N 4105
 - » Netzschutztechnik: potenzielle Schwachstellen, kritische Betriebszustände
- Dezentrale Erzeugungsanlagen im Kurzschluss – LVRT-Betrieb
 - » Analyse spezifischer Netzsituationen und Erzeugungsanlagen
 - » Empfehlungen für die Konzeption eines robusten Netzschutzes
 - » LVRT-Betrieb mit erweiterter Lastflussberechnung analysieren
 - » Netzbetreiber und EZA-Planer: Was ist zu beachten ?
 - » Anwendung von Netzberechnungssoftware: Fallbeispiel eines Windparks
 - » Dynamische Netzvorgänge verursacht durch Erzeugungsanlagen mit geregelten Netzumrichtern

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"/> 24. und 25. Juli 2019 Stuttgart (06SE024020)	<input type="checkbox"/> 18. und 19. November 2019 Hamburg (06SE024021)	<input type="checkbox"/> 12. und 13. Februar 2020 Düsseldorf (06SE024022)
EUR 1.390,-	EUR 1.390,-	EUR 1.390,-

19M06P032

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.

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)

Stuttgart: Mercure Hotel Stuttgart Airport Messe, Eichwiesenring 1/1, 70567 Stuttgart, Tel. +49 711/7266-0, E-Mail: h1574@accor.com

Hamburg: Novotel Hamburg City Alster, Lübecker Str. 3, 22087 Hamburg, Tel. +49 40/39190-0, E-Mail: h3737@accor.com

Düsseldorf: NH Düsseldorf City, Kölner Str. 186 - 188, 40227 Düsseldorf, Tel. +49 211/7811-0, E-Mail: nhduesseldorf@nh-hotels.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.

