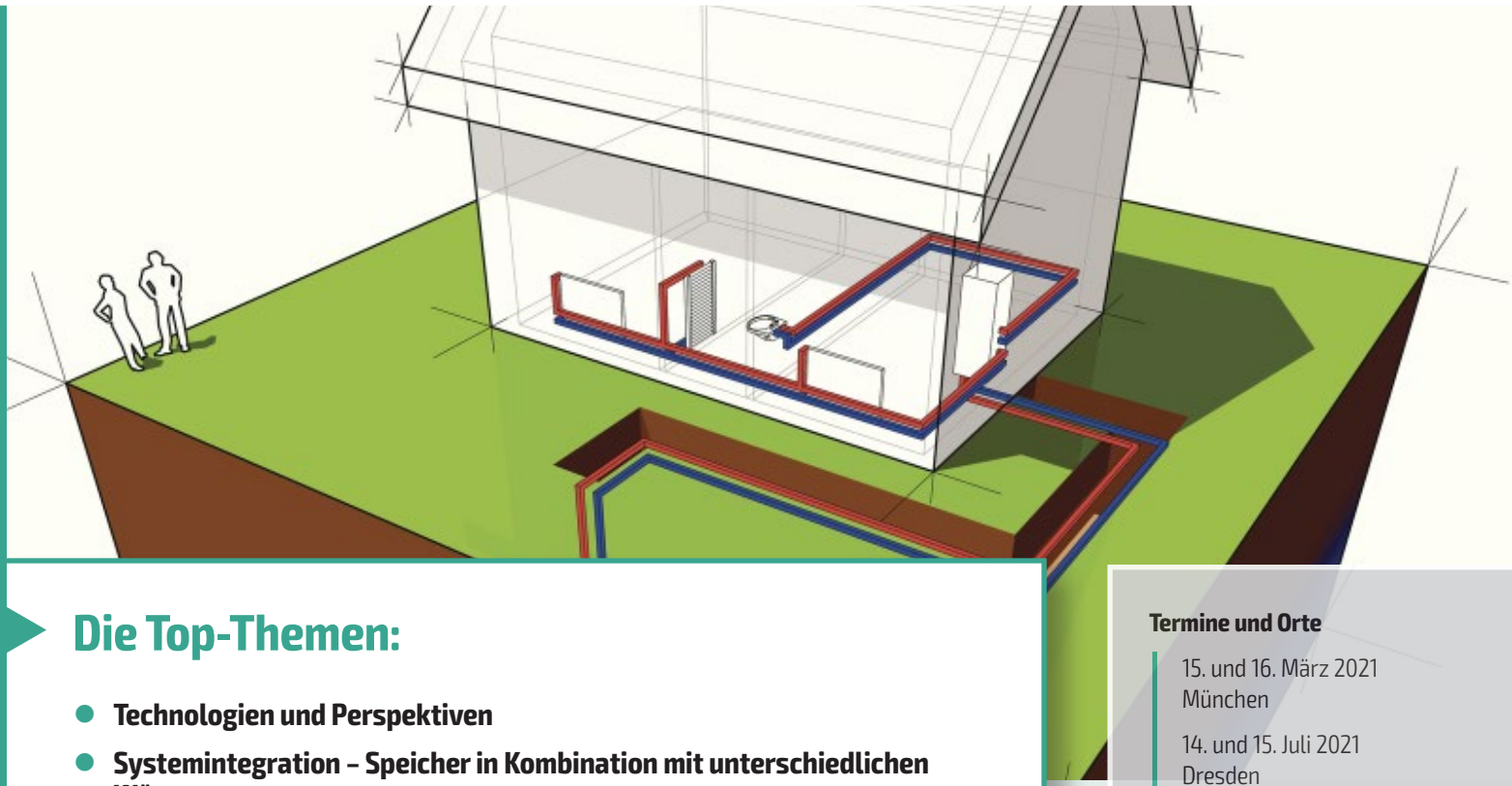
VDI Wissensforum

Anwendungen in der modernen Gebäudeenergietechnik

Seminar

Energiespeicher & Wärmepumpen-technologie



Die Top-Themen:

- **Technologien und Perspektiven**
- **Systemintegration – Speicher in Kombination mit unterschiedlichen Wärmeerzeugern**
- **Berechnung und Auslegung von Energiespeichern**
- **Wärmepumpen – Betriebsweise, Dimensionierung und Berechnungs-beispiel zur Auslegung**
- **Wärmequellen für Wärmepumpen**
- **Speichereinbindung und Auswirkung auf den COP-Wert der Anlagen**

Termine und Orte

15. und 16. März 2021
München

14. und 15. Juli 2021
Dresden

08. und 09. November 2021
Düsseldorf

Ihre Seminarleitung
Prof. Dr.-Ing. Mario Reichel, Professur Gebäudeklima-technik / Integrale Planung an der Westsächsischen Hoch-schule Zwickau

Prof. Dr.-Ing. habil. Joachim Seifert, Experte im Bereich der Gebäudeenergietechik, Dresden

Veranstaltung der VDI Wissensforum GmbH
Jetzt online anmelden!
www.vdi-wissensforum.de/07SE200
Telefon +49 211 6214-201 • Fax +49 211 6214-154

Bildquelle: ©iStock.com – valigursky

Allgemeine Informationen

Zielsetzung

Das Seminar vermittelt Ihnen die Grundlagen und Zusammenhänge von Speichersystemen und deren Einbindung in technische Systeme im Gebäudebereich.

Grundlagenvermittlung, Betriebsverhalten und normative Berechnungs- und Auslegungsverfahren stehen im Mittelpunkt der Betrachtungen. Zusätzlich liegt ein weiterer Schwerpunkt auf der Systemintegration. Bei diesen Betrachtungen wird maßgeblich auf die Wärmepumpentechnologie fokussiert, die zum heutigen Zeitpunkt im Neubau eine immer größere Bedeutung erfährt. Fragestellungen der Speichereinbindung (Parallelpufferspeicher/ Reihenpufferspeicher) und deren Auswirkung auf den COP-Wert der Anlagen werden im Seminar ausführlich behandelt.

Darüber hinaus werden weitere Erkenntnisse zu Wärmepumpen vermittelt. Zu nennen sind die Charakterisierung unterschiedlicher Wärmequellen, deren Auswirkung auf das Betriebsverhalten sowie der Einfluss der Trinkwarmwasserbereitung auf die energetischen Bedarfskennwerte eines Systems, bestehend aus Wärmepumpe und Speicher.

Zielgruppe

- Geschäftsführer, Planungsingenieure und Projektleiter aus Ingenieurbüros der TGA sowie Energie
- Hersteller von Energiespeichern (Forschungs- und Entwicklungsabteilungen)
- Führungskräfte und technische Fachkräfte aus den Bereichen TGA/Gebäudemanagement, Energiemanagement und Energiecontrolling
- Energie-Contracting-Unternehmen

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

Prof. Dr.-Ing. Mario Reichel, Professur Gebäudeklimatechnik / Integrale Planung an der Westsächsischen Hochschule Zwickau
Prof. Dr.-Ing. habil. Joachim Seifert, Experte im Bereich der Gebäudeenergietechik, Dresden

Prof. Dr.-Ing. Mario Reichel: 1981 bis 1989 Studium Klima- und Trocknungstechnik sowie Promotion an der TU Chemnitz. Von 1989 bis 1993 Projektleiter TGA. Seit 1993 im Ingenieurbüro für Haustechnik + Energetik (bis 2014 geschäftsführender Gesellschafter). Von 2003 bis 2010 Professur Wärme- und Versorgungstechnik an der Hochschule (FH) Zwickau. Seit 01.03.2010 Professur TGA / Regenerative Energiesysteme an der HTW Dresden. Forschungsaktivitäten und Veröffentlichungen im Bereich LowEx-Energiespeicher, insbesondere Schotterspeicher. Vorsitzender des AK der Heizungstechnik-Professoren. Ab 01.10.2019 Professur Gebäudeklimatechnik / Integrale Planung an der Westsächsischen Hochschule Zwickau.

Prof. Dr.-Ing. habil. Joachim Seifert studierte Maschinenbau an der TU Dresden mit der Vertiefungsrichtung TGA bis zum Jahre 2000. Seit 2001 arbeitet er an der TU Dresden. 2009 erfolgte der erfolgreiche Abschluss der Habilitation. Prof. Joachim Seifert absolvierte mehrere Forschungsaufenthalte an der Hong Kong University und ist Mitglied in verschiedenen Normungs- und Gremienausschüssen der TGA-Branche (z. B. ISO TC 205). Seit 12/2019 ist Prof. Seifert Inhaber einer Gastprofessur für digital vernetzte Energiesysteme an der TU Berlin. Gleichzeitig ist er weiterhin an der TU Dresden aktiv.

Weitere interessante Veranstaltungen

Regelung und Hydraulik heiz- und energietechnischer Anlagen
20. und 21. Juli 2021, München

Grundlagenwissen Heizungstechnik
27. und 28. September 2021, Stuttgart

Regelung und Hydraulik kompakt
25. und 26. Oktober 2021, Berlin

Seminarinhalte

1. Tag 10:00 bis 17:00 Uhr
2. Tag 09:00 bis 16:00 Uhr

Grundlagen zur Einteilung von Speichersystemen

- Primärenergetische Umwandlungskette
- Bedeutung von Speichersystemen bei der Energiewende
- Definition unterschiedlicher Speichertypen
- Technische Bewertungskriterien von Speichern

Thermische/chemische Speichersysteme

- Einteilung thermischer und chemischer Speicher
- Bilanzierung (innere und äußere Verluste)/Vorgehen bei der Auslegung
- Berechnungsbeispiel
- Sonderprobleme/Detektion des Energieinhaltes
- Relevante Normen und Richtlinien (z. B. DIN V 18599)

Elektrische Speichersysteme

- Einteilung elektrischer Speicher (z. B. Lithium-Ionen Speicher/Schwungradspeicher/Redox-Flow Systeme)
- Bilanzierung/Auslegung elektrischer Speicher
- Besonderheiten elektrischer Speicher (Zyklenstabilität/Standfestigkeit)

Gasspeichersysteme/Lagespeicher

- Grundlagen (Erdgas/Wasserstoff)
- Bilanzierung/Auslegung (z. B. Gastank/Kavernenspeicher)
- Berechnungsbeispiel
- Normen und Richtlinien

Systemintegration von Speichern/Steuerungsverfahren

- Speicher in Kombination mit unterschiedlichen Wärmeerzeugern:
  - » Nachtspeicher-Systeme
  - » Brauchwasserspeicher-Systeme
  - » Wärmepumpenspeicher-Systeme
  - » Kraft-Wärme-Kopplung-Systeme
- Einfluss von Speichern auf die Schalthäufigkeit und die Effizienz von Wärmepumpen
- Beispiele zur Systemintegration

Speichersysteme in der Lüftungs- und Klimatechnik

- Der Wärmespeicher „Gebäude“
- Erhöhung der Wärmespeicherfähigkeit durch PCM-Baumaterialien
- Alternierende Speicher und Schotterspeicher

Wärmepumpen in der Gebäudeenergietechnik

- Funktionsprinzipien von Wärmepumpen
- Energetische Bewertung von Wärmepumpen
- Typische Wärmepumpenbauarten und Einsatzgrenzen
- Betriebsweise von Wärmepumpen
- Dimensionierung von Wärmepumpen
- Berechnungsbeispiel zur Auslegung einer Wärmepumpe
- Relevante Normen und Richtlinien:
  - » DIN EN 15316-42 „Heizungsanlagen und wasserbasierte Kühlanlagen in Gebäuden – Verfahren zur Berechnung der Energieanforderungen und Nutzungsgrade der Anlagen – Teil 42: Wärmeerzeugung für die Raumheizung, Wärmepumpensysteme“
  - » VDI 4645-1 „Heizungsanlagen mit elektrisch angetriebenen Wärmepumpen in Ein- und Mehrfamilienhäusern; Planung, Errichtung, Betrieb; Schulungen, Prüfungen, Qualifizierungsnachweise“
  - » VDI 4650 Blatt 1 „Berechnung der Jahresarbeitszahl von Wärmepumpenanlagen; Elektrowärmepumpen zur Raumheizung und Trinkwassererwärmung“
  - » VDMA 24248 „Energieeffizienz von elektrisch angetriebenen Wärmepumpen – Effizienzkennzahlen und deren Definition“

Wärmequellen für Wärmepumpen

- Wärmequellenarten nach VDI 4640 Blatt 1 „Thermische Nutzung des Untergrunds - Grundlagen, Genehmigungen, Umweltaspekte“
- Typische Probleme/Besonderheiten von Wärmequellen für Wärmepumpen, z. B. Vereisung des Untergrundes
- Dimensionierung von Wärmequellen für Wärmepumpen
- Beispielhafte Dimensionierung einer Wärmequelle (Beispiel: Erdwärme-Kollektorfeld)

Veranstaltung der VDI Wissensforum GmbH
www.vdi-wissensforum.de/07SE200
Telefon +49 211 6214-201 • Fax +49 211 6214-154

VDI Wissensforum

Seminar:
Energiespeicher & Wärmepumpentechnologie

Jetzt online anmelden
www.vdi-wissensforum. de/
07SE200

Zusammenhänge von Speichersystemen verstehen und hohe Effizienz erzielen

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		
☐ **15. und 16. März 2021** **München** (07SE200011)	☐ **14. und 15. Juli 2021** **Dresden** (07SE200012)	☐ **08. und 09. November 2021** **Düsseldorf** (07SE200013)
EUR 1.140,-	EUR 1.140,-	EUR 1.140,-

21M07P010

☐ 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. Sonderkontingent für Mitarbeiter von Behörden auf Anfrage möglich.

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)
München: Novotel München Airport, Nordallee 29, 85356 München-Flughafen, Tel. +49 89/970513-0, E-Mail: h6711@accor.com
Dresden: INNSIDE Dresden, Salzgasse 4, 01067 Dresden, Tel. +49 351/79515-0, E-Mail: innside.dresden@melia.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

HRS Das Hotelportal

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-Probemitgliedschaft 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.

FSC www.fsc.org MIX Papier aus verantwortungsvollen Quellen FSC® C124933