VDI Wissensforum

Auch online verfügbar!

Seminar

Praxiswissen Wärmepumpen

Effizientes Planen, Auslegen und Betreiben



Die Top-Themen:

- **Wärmepumpentypen und deren Anwendungsbereiche**
- **Erschließung von unterschiedlichen Niedertemperaturwärmequellen**
- **Wärmetechnische Planung und hydraulische Auslegung**
- **Kühlen mit Wärmepumpen**
- **Fehlerfreier Betrieb und Monitoring von Wärmepumpen**
- **Voraussetzungen, Herausforderungen und Lösungen im Bestand**

Termine und Orte

11. und 12. August 2026
Online

13. und 14. Oktober 2026
Berlin

01. und 02. Dezember 2026
Karlsruhe

09. und 10. März 2027
Online

Auch als Teil des „Aufbau-Zertifikatskurses TGA VDI“ buchbar. Details auf unserer Webseite!

Deine Seminarleitung
Dipl.-Ing. Franziska Bockelmann, Steinbeis-Innovationszentrum energieplus, Braunschweig

Prof. Dr.-Ing. Mario Reichel, Gebäudeklimatechnik / Integrale Planung, Institut für Energie und Verkehr, Westsächsische Hochschule Zwickau

Veranstaltung der VDI Wissensforum GmbH
Jetzt online anmelden!
www.vdi-wissensforum.de/07SE145
Telefon +49 211 6214-201 • Fax +49 211 6214-154

Bildquelle: © iStock NiseriN

Allgemeine Informationen

Zielsetzung

Bis zum Jahr 2045 soll Deutschland treibhausgasneutral werden, dazu wurde u. a. die „65% erneuerbare Energien"-Vorgabe für die Wärmeerzeugung eingeführt. Wärmepumpen stellen somit einen unverzichtbaren Bestandteil einer zukünftig klimaneutralen Wärmeversorgung dar. Diese Weiterbildung wirft einen detaillierten Blick auf die optimalen Einsatzbedingungen und vermittelt das nötige Wissen über die sensiblen Prozesse von Wärmepumpen, sodass diese bestmöglich und effizient betrieben werden können.

In diesem Seminar erhältst du wichtige Kenntnisse zur Funktionsweise und den Einsatzbedingungen von Wärmepumpen. Diese sind von fundamentaler Bedeutung für eine erfolgreiche Konzeptionierung, Planung und Systemintegration mit dem Ziel, einen anhaltenden energieeffizienten Betrieb der Wärmepumpe und der Gesamtanlage sicherzustellen. Dimensionierungsbeispiele, hydraulische Auslegungsempfehlungen und die Vorstellung von Simulationsmethoden helfen dir, Wärmepumpensysteme erfolgreich zu planen und umzusetzen. Hierbei lernst du vor allem die Charakteristik und Dimensionierung der Niedertemperaturwärmequellen kennen. Darüber hinaus wird die Kühlfunktion von Wärmepumpen näher beleuchtet. Hinweise und Empfehlungen unserer Expertin und unseres Experten, die aus konkreten Erfahrungen (Monitoring) bestehender Wärmepumpensysteme hervorgehen, runden das praxisnahe Seminar ab.

Zielgruppe

Das Seminar richtet sich an technische Fach- und Führungskräfte der Gebäudetechnik, Energie- oder Wärmeversorgung, insb. von:

- Architektur- und Ingenieurbüros, Energieberatungen
- Behörden und Immobilienunternehmen
- Stadtwerken und Energieversorgungsunternehmen
- dem Anlagenbau sowie dem Facility Management

Inhouse-Seminar

Dieses Seminar kannst du auch als firmeninterne Schulung buchen:

Wir erstellen dir gerne ein individuelles Angebot.
Ruf 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
Alle Teilnehmenden erhalten eine Dokumentation wie Präsentationsunterlagen, Handbuch o.ä. und eine VDI Wissensforum-Teilnahmebescheinigung.

Seminarleitung

Dipl.-Ing. Franziska Bockelmann, Steinbeis-Innovationszentrum energieplus, Braunschweig
Prof. Dr.-Ing. Mario Reichel, Gebäudeklimatechnik / Integrale Planung, Institut für Energie und Verkehr, Westsächsische Hochschule Zwickau



Dipl.-Ing. Franziska Bockelmann absolvierte 2007 das Studium Bauingenieurwesen an der TU Braunschweig. Dort war sie anschließend wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Gebäude- und Solartechnik und ab 2014 zusätzlich Gruppenleiterin der Arbeitsgruppe „Nachhaltige Energieversorgung". Neben Lehrtätigkeiten in den Fächern Bauphysik und Gebäudetechnik lag der Schwerpunkt ihrer Tätigkeit auf Forschungsprojekten. Seit 2019 ist Frau Bockelmann wissenschaftliche Mitarbeiterin am Steinbeis-Innovationszentrum energieplus. Sie ist für Forschungsprojekte in den Bereichen der oberflächennahen Geothermie und Wärmepumpen sowie dem Monitoring und der Optimierung von Gebäuden und Anlagen mit regenerativer Energieversorgung verantwortlich.



Prof. Dr.-Ing. Reichel studierte Klima- und Trocknungstechnik und promovierte 1989 an der TU Chemnitz. Anschließend war er als Projektleiter in der TGA tätig. 1993 baute er ein Ingenieurbüro für Haustechnik und Energetik auf, dessen geschäftsführender Gesellschafter er bis 2014 war. Von 2003 bis 2010 war er Professor für Wärme- und Versorgungstechnik an der Hochschule Zwickau. Nach seiner Professur ab 2010 für TGA / Regenerative Energiesysteme an der HTW Dresden kehrte er 2019 an die Hochschule Zwickau zurück und lehrt dort seitdem zur Gebäudeklimatechnik / Integralen Planung. Seine Forschungsaktivitäten und Veröffentlichungen umfassen die Bereiche LowEx-Energiespeicher und Wärmeversorgungssysteme.

Weitere interessante Veranstaltungen

Grundlagenwissen Heizungstechnik
07. und 08. Dezember 2026, Frankfurt am Main
05. und 06. April 2027, Frankfurt am Main

Regenerative Energien in der Gebäudetechnik
25. und 26. November 2026, Online
14. und 15. April 2027, Online

VDI Wissensforum

Seminarinhalte

Präsenz-Seminare
1. Tag 09:00 bis 16:30 Uhr | **2. Tag** 08:30 bis 16:00 Uhr

Online-Seminare
1. Tag 09:00 bis 16:30 Uhr | **2. Tag** 09:00 bis 16:30 Uhr

Grundlagen und Funktionsprinzipien
- Der Carnot-Prozess – Thermodynamische Grundlage
- Wärmepumpen mit Kompressionskältekreislauf
- Wärmepumpen mit Absorptions- oder Adsorptionsprozess

Klassifizierung und energetische Bewertung von Wärmepumpen
- Unterteilungskriterien und Beispiele
- Energetische Bewertung nach VDI 4650 „Berechnung der Jahresarbeitszahl von Wärmepumpenanlagen“
- Energetische Bewertung nach VDMA 24248 „Energieeffizienz von elektrisch angetriebenen Wärmepumpen“

++ Anwendungsbeispiele zur energetischen Bewertung

Planung und Auslegung von Wärmepumpen
- Dimensionierung von Heizungsanlagen mit Wärmepumpen nach DIN EN 15450
- Bemessung von Trinkwassererwärmungsanlagen nach DIN EN 12831-3
- Wärmepumpenauswahl und -auslegung unter Beachtung der Trinkwassererwärmung
- Einfluss der Betriebsweise von Wärmepumpen auf die Auslegung
- Hydraulische Randbedingungen (Auslegung und Abgleich)

++ Auslegungsbeispiele mit Blick auf die Betriebsweise

Entwicklung von Energiekonzepten mit Wärmepumpen
- Kombination mit Photovoltaik, Solarthermie und BHKW
- Regelung und Betrieb: Eigenstromdeckung, Power-to-heat etc.
- Ökologische und ökonomische Konzeptbewertung
- Kühlen mit Wärmepumpen

++ Anwendungsbeispiele zur Konzeptbewertung

Erschließung von unterschiedlichen Niedertemperaturwärmequellen
- Einblick in die Vielzahl an Wärmequellen und Wärmeübertragern
- Potentiale und Anwendungsgebiete
- Dimensionierung der Wärmeübertrager
  - » Besonderheiten bei der Auslegung: Leitfäden der Bundesländer, Bergbaugesetz, Flächenbedarfsberechnung, Bodengutachten
  - » Anwendung der VDI 4640 „Thermische Nutzung des Untergrunds“
- Auswahl von möglichen Auslegungstools

++ Anwendungsbeispiele zur Dimensionierung wesentlicher Wärmeübertrager

Integration von Wärmepumpen in Bestandsgebäuden bzw. Bestandsanlagen
- Randbedingungen für die Integration von Wärmepumpen in Bestandsanlagen
  - » Qualität und Quantität der Wärmeverbraucher
  - » Entwicklung hybrider Wärmeerzeugungssysteme, Beispiel
- Voraussetzungen des thermischen Gebäudezustands
- Potentiale von verschiedenen Wärmequellen
- Herausforderungen und Umsetzung beim Tausch des Wärmeerzeugers

++ Umsetzungs- und Anwendungsbeispiele zur Integration im Bestand

Inbetriebnahme, Monitoring und Betrieb von Wärmepumpen
- Qualitätsmanagement bei Inbetriebnahme – das A und O
- Optimaler Betrieb durch korrekte Regelung und Planung
- Durch Monitoring Fehler und Mängel finden und beheben

Warum du dieses Seminar besuchen solltest

1. Lerne Funktionsprinzipien und Einsatzbedingungen von Wärmepumpen kennen.
2. Gewinne Kenntnis über wichtige Planungs- und Dimensionierungsgrundsätze.
3. Erfahre, wie energetische und wirtschaftliche Bewertungen vorzunehmen sind.
4. Verstehe anhand von Praxisbeispielen, wie eine effiziente Systemintegration erfolgt.
5. Lerne Wärmepumpen optimal zu betreiben und erfolgreich zu überwachen.

Veranstaltung der VDI Wissensforum GmbH
www.vdi-wissensforum.de/07SE145
Telefon +49 211 6214-201 • Fax +49 211 6214-154

VDI Wissensforum

Seminar:
Praxiswissen Wärmepumpen

Jetzt online anmelden
www.vdi-wissensforum. de/
07SE145

Wärmpepumpen optimal auslegen im Neubau und Bestand

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

Du hast noch Fragen?
Kontaktiere 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			
☐ **11. und 12. August 2026** **Online** (07SE145016)	☐ **13. und 14. Oktober 2026** **Berlin** (07SE145017)	☐ **01. und 02. Dezember 2026** **Karlsruhe** (07SE145018)	☐ **09. und 10. März 2027** **Online** (07SE145019)
EUR 1.640,-	EUR 1.640,-	EUR 1.640,-	EUR 1.640,-

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 findest du im Internet: www.vdi-wissensforum.de/de/agb/

Veranstaltungsort(e)
Berlin: Ibis Styles Berlin Treptow, Spreestraße 14, 12439 Berlin, Tel. +49 30/63903-0,
E-Mail: info.ber20@gchhotelgroup.com
Karlsruhe: Leonardo Hotel Karlsruhe, Ettlinger Str. 23, 76137 Karlsruhe, Tel. +49 721/3727-0,
E-Mail: info.karlsruhe@leonardo-hotels.com

Im Veranstaltungshotel steht dir ein begrenztes **Zimmerkontingent** zu Sonderkonditionen zur Verfügung. Bitte buche dein 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 findest du 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 Teilnehmenden am Veranstaltungsort ausgehändigt.

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

Datenschutz: Die VDI Wissensforum GmbH verwendet die von dir angegebene E-Mail-Adresse, um dich regelmäßig über ähnliche Veranstaltungen der VDI Wissensforum GmbH zu informieren. Wenn du zukünftig keine Informationen und Angebote mehr erhalten möchtest, kannst du der Verwendung deiner Daten zu diesem Zweck jederzeit widersprechen. Nutze dazu die E-Mail Adresse wissensforum@vdi.de oder eine andere der oben angegebenen Kontaktmöglichkeiten.
Auf unsere allgemeinen Informationen zur Verwendung deiner 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.

Deine 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 deiner Daten findest du 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