

Seminar

Hydraulische und regelungs-
technische Einbindung
von Wärmepumpen

Regelung und Hydraulik heiz- und energietechnischer Anlagen



Die Top-Themen:

- Anforderungen an zentrale (Nah- und Fernwärmenetze) und dezentrale Wärmepumpen
- Regel- und wärmetechnische Grundsätze und Begriffe
- Einsatz der Komponenten – Pumpen, Regelventile, Gebäudeautomation und Monitoring
- Auslegung und wärmetechnische Berechnung von Anlagen
- Normen, Richtlinien und Förderprogramme – GEG, BEG, EnWG, BEHG, EEG
- Techniken zur energetischen und wirtschaftlichen Optimierung im Betrieb

Termine und Orte

24. und 25. Mai 2022
Stuttgart

02. und 03. August 2022
Hamburg

11. und 12. Oktober 2022
Frankfurt

Ihre Seminarleitung

Stefan Mewes, M.Eng., Projekt-
ingenieur, GOTEch Gebäude-
optimierung Waldeck

Prof. Dr.-Ing. Dieter Wolff,
Ostfalia Hochschule für
angewandte Wissenschaften,
Wolfenbüttel

Allgemeine Informationen

Zielsetzung

Planung und Auslegung der Regelung und Hydraulik heiz- und energietechnischer Anlagen spielen eine zentrale Rolle für den optimalen Betrieb einer Heizungsanlage. Zukünftig ersetzen Anlagen mit Elektrowärmepumpen in Neubau und Bestand bisher fossil mit Gas und Öl befeuerte Ein- und Mehrkesselanlagen, Blockheizkraftwerke sowie Kraft-Wärme-Koppelungsanlagen für Nah- und Fernwärmenetze.

Dieses Seminar vertieft Ihre Kenntnisse der Regelung und Hydraulik solcher Anlagen und macht Sie mit den Regeln zur wirtschaftlichen und optimalen Einbindung von hydraulischen Komponenten vertraut. Sie lernen und entwickeln Strategien zur optimalen technischen und wirtschaftlichen Einbindung von Komponenten der Hydraulik und der Regelung für die neuen Anforderungen an Wärmepumpenanlagen im Vergleich zu bisherigen konventionellen Kessel- und KWK-Anlagen. Beispiele aus Felduntersuchungen zeigen Ihnen, wie Sie gesetzliche Forderungen und weitere technische Regeln praktisch umsetzen.

Mit Hilfe der vorgestellten Techniken für die Wärme- und Energieerzeugung sowie für die Wärmeverteilung und -übergabe sind Sie am Ende in der Lage, einen problemlosen Betrieb bei minimalen Kosten durch die Regelung erfolgreich mitzubestimmen.

Zielgruppe

- Geschäftsführer, Planungsingenieure und Projektleiter aus Ingenieurbüros der TGA sowie Energietechnik
- Ingenieure und Techniker, die für Planung, Betrieb und Kontrolle von Anlagen der TGA und Energietechnik zuständig sind
- Energieberater und Mitarbeiter aus Bauabteilungen der öffentlichen Hand

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

Stefan Mewes, M.Eng., Projektingenieur, GOTech Gebäudeoptimierung, Waldeck
Prof. Dr.-Ing. Dieter Wolff, Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften, Wolfenbüttel



Stefan Mewes studierte Energie- und Gebäudetechnik an der Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften mit Bachelorabschluss, im Anschluss Absolvierung eines Masterstudiums der Energiesystemtechnik. Parallel mitwirken an verschiedenen Forschungsprojekten unter der Leitung von Prof. D. Wolff sowie in einem Unternehmen mit den Schwerpunkten hydraulischer und regelungstechnischer Optimierung bestehender Heizungs-, Lüftungs- und Kälteanlagen, nun mit der Planung, Bauüberwachung und Inbetriebnahme energietechnischer Anlagen betraut.



Prof. Dr.-Ing. Dieter Wolff hat nach Studium und Promotion 7 Jahre Industrieerfahrung (Honeywell-Centra) gesammelt. Seit 1987 Professor an der Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften (ehemals FH Braunschweig/Wolfenbüttel) im Fachbereich Versorgungstechnik mit den Schwerpunkten Neue Energietechnologien, Energieeinsparcontracting, Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen. 1996 bis 2004 Obmann des DIN-Ausschusses „DIN 4701, Teil 10: Energetische Bewertung heiz- und raumlufttechnischer Anlagen“ – begleitende Anlagentechnik-Norm zur Energieeinsparverordnung. Mitglied in verschiedenen Richtlinien- und Normenausschüssen.

Hinweis

 Bitte bringen Sie einen Taschenrechner und ein Lineal mit zum Seminar.

Seminarinhalte

- 1. Tag** 10:00 bis 17:30 Uhr
2. Tag 09:00 bis 16:30 Uhr

Grundlagen der Rohrnetz- und Pumpenauslegung

- Druckverlust
- Rohrnetz-/Pumpenkennlinie
- Hydraulischer Widerstand nach Roos
- kv-Wert von Regelventilen und Komponenten, Reihen-/Parallelschaltung hydraulischer Widerstände
- Analyse hydraulischer Schaltungen

Regeltechnische Begriffe

- Regelstrecke
- Regeleinrichtung
- Regelkreisstatisches und dynamisches Verhalten
- Beispiele

Regelung und Hydraulik in Wärme- und Energieerzeugungsanlagen

- Hydraulische Grundsaltungen für Wärmeerzeugeranlagen
- Fossile Wärmeerzeuger- und Wärmepumpenanlagen im Vergleich
- Nah- und Fernwärme 4.0 im Vergleich zu kalten Wärmenetzen 5.0
- Hydraulik für Wärmepumpen nach VDI 4645
- Heiz- und Trinkwarmwasserspeicher nach dem Misch- oder Schichtspeicherprinzip

Einsatz von Regel- und Hocheffizienzpumpen

- Leistungserfordernis hydraulischer Komponenten
- Optimierungskriterien
- Regelgrößen Differenzdruck, Temperatur
- Leistungsanpassung von Pumpen: Regelung, Differenzdruck konstant oder variabel?
- Pumpenregelung mit Schlechtpunktmessung

Regelung und Hydraulik der Wärmeverteilung und Wärmeübergabe

- Nutzwärmereduzierung durch Einsatz zentraler und dezentraler Regeleinrichtungen: Heizungsoptimierung, Einzelraumregelung
- Probleme bei der Sanierung bestehender Rohrnetze: Ein- und Zweirohrheizungen, Einspritzschaltung, direkte Fernwärmeübergabe
- Regeln zur Auslegung von Thermostatventilen und Regelventilen
- Druckhaltung und Druckverlauf in Verteilnetzen

Regelung und Hydraulik in Verordnungen, Förderprogrammen, Normen und Richtlinien – Umsetzung in der Praxis

- Gebäudeenergiegesetz: notwendige Novellierungen ab 2022 Bundesförderung effiziente Gebäude (BEG) der kfw, BAFA, proKlima Hannover u. a. – Ausblick auf Erfolgsnachweise durch Verbrauchsmessungen
- VDMA-Richtlinie Z4199: Regelungstechnische Anforderungen an die Hydraulik bei Planung und Ausführung
- Bedeutung des Hydraulischen Abgleichs nach den Ergebnissen des OPTIMUS-Projekts für Gesetzgebung und Förderprogramme
- Umsetzung des Hydraulischen Abgleichs an Beispielen aus der Wohnungswirtschaft
- Umsetzung regelungstechnischer und hydraulischer Forderungen am Beispiel der Nahwärmeversorgung einer großen Liegenschaft

Sonderprobleme – Beispiele

- Einfluss der Regelung und Hydraulik auf Emissionen, Nutzungsgrad und Schalthäufigkeit von Ein- und Mehrkesselanlagen sowie von Wärmepumpenanlagen, Notwendigkeit von Pufferspeichern
- Hydraulische Einbindung von Brennwertgeräten und Wärmepumpen nach dem Zwangsdurchlaufprinzip – Hydraulische Entkoppelung
- Zirkulationssysteme für die Trinkwarmwassererwärmung (TWW) im Vergleich zu dezentralen Lösungen bei getrenntem Einsatz von Wärmepumpen für Raumheizung und TWW

Teilnehmerstimme

„Das Seminar verbindet die Themen Technik und deren Optimierung zu einem runden Gesamtkonzept. Das vermittelte Wissen fördert somit wunderbar die ganzheitliche Denkweise in unseren Kernbereichen Bauen, Technik und Energie.“

Lars Reichel, M.B.A., Archimedes Facility-Management GmbH

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. Mai 2022 Stuttgart (075E012083)	<input type="checkbox"/> 02. und 03. August 2022 Hamburg (075E012084)	<input type="checkbox"/> 11. und 12. Oktober 2022 Frankfurt (075E012085)
EUR 1.290,-	EUR 1.290,-	EUR 1.290,-

22M07P06

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. Sonderpreis für Mitarbeitende von Behörden und kommunalen Betreibern 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)

Stuttgart: Mercure Hotel Stuttgart City Center, Heilbronner Str. 88, 70191 Stuttgart, Tel. +49 711/25558-0, E-Mail: h5424@accor.com

Hamburg: Leonardo Hotel Hamburg City Nord, Mexikoring 1, 22297 Hamburg, Tel. +49 40/63294-0, E-Mail: info.hamburgcitynord@leonardo-hotels.com

Frankfurt: Lindner Congress Hotel Frankfurt, Bolongarostr. 100, 65929 Frankfurt, Tel. +49 69/33002-00, E-Mail: tagungen.frankfurt@lindner.de

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 ist die Bereitstellung der Veranstaltungsunterlagen enthalten. Bei Präsenzveranstaltungen werden die Pausengetränke und an jedem vollen Veranstaltungstag ein Mittagessen gestellt.

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.

