

Seminar

Planung und Betrieb von Kälteanlagen



Die Top-Themen:

- **Bewertung und Einsatz natürlicher Kältemittel**
- **F-Gase-Verordnung, GEG, BetrSichV & Co. – rechtliche Vorgaben und Betreiberpflichten**
- **Aufbau und Funktion des Kältekreislaufes inkl. typischer Störungen und Optimierungsansätze**
- **Von Split bis VRF – Einsatz gängiger Kälte- und Klimasysteme**
- **Rechtssichere Abnahme und Inbetriebnahme**
- **Praxisbeispiele Dichtheitskontrollen und Gefährdungsbeurteilung**

Termine und Orte

09. und 10. September 2026
Düsseldorf

Ihre Seminarleitung

Christoph Deinhard, Sachverständigenbüro Deinhard, Greding
Jan Schultz, Sachverständigenbüro Jan Schultz, Gilching



Allgemeine Informationen

Zielsetzung

Natürliche Kältemittel gewinnen an Bedeutung und stellen neue Anforderungen an Planung, Betrieb und Sicherheit. Betreiberpflichten, Dokumentation und Dichtheitskontrollen rücken stärker in den Fokus – wer nicht up-to-date ist, riskiert nicht nur den sicheren Anlagenbetrieb, sondern auch rechtliche Konsequenzen. Auch Vorgaben wie die F-Gase-Verordnung und das GEG stellen neue Herausforderungen dar.

In diesem Seminar vertiefst du praxisnah deine Kenntnisse der Kältetechnik und bringst dein technisches Know-how der Kälte- und Klimasysteme auf den neuesten Stand. Du verstehst den thermodynamischen Prozess im Kältekreis mit Verdichter, Verflüssiger, Expansionsventil und Verdampfer – inklusive typischer Fehlerquellen und Optimierungsmöglichkeiten. Systemtypen wie Kaltwassererzeugung, Direktverdampfung, Split- oder VRF-Anlagen lernst du kennen und gezielt einzusetzen. Mit aktuellem Wissen zu F-Gase-Verordnung, GEG, ChemKlimaschutzV und relevanten VDI-Richtlinien sicherst du den rechtssicheren Anlagenbetrieb. Du erhältst das Rüstzeug, um natürliche Kältemittel zu bewerten, Dichtheitskontrollen und Gefährdungsbeurteilungen durchzuführen sowie die normgerechte Inbetriebnahme umzusetzen. Wertvolle Praxistipps zur Planung moderner Kältetechnik sowie größerer Liegenschaften runden das Seminar ab. Am Ende verfügst du über Fachwissen zur Auslegung, kannst Fehler analysieren und fundierte Rückschlüsse auf den Anlagenzustand ziehen.

Zielgruppe

Das Seminar richtet sich an Fachkräfte aus SHK, TGA, Industrie, Facility Management und dem technischen Gebäudebetrieb.

- Fachkräfte und Techniker
- Betriebsverantwortliche und Führungskräfte
- Qualitätsmanagement Beauftragte
- Verantwortliche für Gefährdungsbeurteilungen
- Kälteanlagenbauer



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

Christoph Deinhard, ö.b.u.v. Sachverständiger zur Überprüfung von Verdunstungskühlanlagen, Kühltürmen und Nassabscheidern, Sachverständigenbüro Deinhard, Greding
Jan Schultz, ö.b.u.v. Sachverständiger für das Kälteanlagenbauerhandwerk, Sachverständigenbüro Jan Schultz, Gilching



Christoph Deinhard ist öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger der IHK Nürnberg sowie Inhaber des Sachverständigenbüros Deinhard. Nach seiner Ausbildung zum Kälteanlagenbauer und dem anschließenden Meisterabschluss absolvierte er ein Maschinenbaustudium und eine Sachverständigenausbildung. Er ist als Dozent für Kälteanlagenbaumeister tätig, Mitglied des Meisterprüfungsausschusses und engagiert sich in nationalen Fachgremien.



Jan Schultz ist öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger der Handwerkskammer München und Oberbayern sowie Inhaber des Sachverständigenbüros Jan Schultz. Er ist als Dozent in den Münchner Innungen für Kältetechnik und SHK tätig und zudem als freier Dozent. Darüber hinaus ist er Vize-Präsident des DSR-KKW (Deutscher Sachverständigenrat Kälte Klima Wärmepumpen e.V.).

***Hinweis:** Das Seminar wird abwechselnd von Christoph Deinhard und Jan Schultz durchgeführt. Die Seminarinhalte sind jeweils dieselben.



Weitere interessante Veranstaltungen

Expertenwissen Regelung und Hydraulik energietechnischer Anlagen

02. und 03. Februar 2026, Nürnberg

27. und 28. Mai 2026, Online

Kühlung im Gebäude: Systeme zur Kälteerzeugung und Raumkühlung

19. und 20. Januar 2026, Online

20. und 21. April 2026, Düsseldorf

Seminarinhalte

Präsenz-Seminare:

- 1. Tag 10:00 bis 18:00 Uhr
- 2. Tag 08:30 bis 16:00 Uhr

Funktion des Kältekreis

- Grundlagen des thermodynamischen Prozesses
 - » Darstellung des Kältekreis
 - » Unterschiedliche Anlagenarten
 - » Das log p, h-Diagramm
 - » Der Kältekreis im log p, h-Diagramm
 - » Darstellung der Effizienz
- Komponenten
 - » Verdichter, Verflüssiger, Expansionsventil und Verdampfer
 - » Typische Fehlerquellen
 - » Optimierungsmöglichkeiten

Einsatz verschiedener Kälte- und Klimasysteme

- Überblick über gängigen Kälte- und Klimasysteme
 - » Direkte Kältesysteme
 - » Indirekte Kältesysteme
- Vergleich von Direktverdampfung, zentralen Kaltwasseranlagen, Split- und VRF-Systemen
- Anwendungsspezifische Auswahlkriterien für Gewerbe, Industrie, IT-Kühlung und Komfortklima
- Sonstige Kälte- und Klimasysteme (z. B. Absorptionskälteanlagen)

Aktuelle Verordnungen, Regelwerke und Betreiberpflichten

- Aktuelle Verordnungen
 - » F-Gase-Verordnung (EU) 2024/573
 - » Durchführungsverordnung (EU) 2024/2215
 - » VDI-Richtlinien (VDI 6022, VDI 2047)
- Regelwerke und Betreiberpflichten
 - » Gebäudeenergiegesetz (GEG)
 - » Chemikalien-Klimaschutzverordnung (ChemKlimaschutzV)
 - » Betriebsicherheitsverordnung (BetrSichV)
 - » Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

Natürliche Kältemittel – Chancen und Risiken

- Kältemittelarten
 - » Z. B. Propan, CO₂, Ammoniak
 - » Ökologische Vorteile
 - » Sicherheitstechnische Herausforderungen
 - » Technische Eignung und Bewertung
 - » Verschiedene Anwendungen
- Vorteile natürliche Kältemittel
 - » Thermodynamischen Eigenschaften
 - » Verfügbarkeit, Verwendung

Online-Seminare:

- 1. Tag 09:00 bis 17:00 Uhr
- 2. Tag 08:30 bis 16:00 Uhr

- Nachteile natürliche Kältemittel
 - » Explosiv, Brennbar
 - » Maßnahmen, Mehraufwand

Dichtheitskontrollen und Gefährdungsbeurteilungen

- Vorgaben gemäß ChemKlimaschutzV und TRBS 1111
- Techniken zur Lecksuche, Prüfdokumentation
- Grundlagen und praktische Umsetzung von Gefährdungsbeurteilungen
- Verantwortlichkeiten im Anlagenbetrieb

Abnahme und Inbetriebnahme

- Inbetriebnahme
 - » Testlauf, Probelauf, warum und wieso?
 - » Grundlagen der Inbetriebnahme
 - » Dauer und Umfang
- Abnahme
 - » Anforderungen an gesetzliche Abnahmen
 - » Hintergrund einer Abnahme im VOB-Vertrag
 - » Grundlagen der Abnahme
 - » Dokumentation zur Abnahme

Messungen und Fehleranalyse

- Messungen
 - » Druckanzeige Manometer
 - » Überhitzung und Unterkühlung
 - » Stromaufnahme der Kälteanlage
- Fehleranalyse
 - » Auswertung der Messungen
 - » Auswertung verfügbarer Software
 - » Erkennen von Tendenzen
 - » Interpretation von Fehlern



Hinweise

- Grundkenntnisse der Kälte- und Klimatechnik werden vorausgesetzt.
- Bitte einen Taschenrechner zum Seminar mitbringen.

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"/> 09. und 10. September 2026 Düsseldorf (075E171003)
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 finden Sie im Internet: www.vdi-wissensforum.de/de/agb/

Veranstaltungsort(e)

Düsseldorf: Maritim Hotel Düsseldorf, Maritim-Platz 1, 40474 Düsseldorf, Tel. +49 211/5209-0,
E-Mail: info.dus@maritim.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 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.

