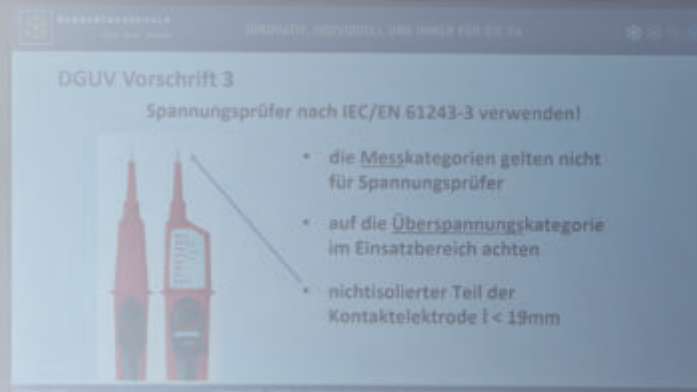




MAN LERNT NIE AUS

Unser Seminarprogramm



SEMINARE

Unser Ziel ist es, Sie, Ihren Betrieb und die Mitarbeiter fit für die Zukunft zu machen und auf dem Stand der Technik zu halten. Mit einem Seminarprogramm, das seine Schwerpunkte weniger auf theoretische Kenntnisse als auf deren Anwendung und Umsetzung legt, vermitteln wir Praxiserfahrung, die Sie sofort ein- und umsetzen können.

FÜR MEHR INFOS
QR CODE SCANNEN

TERMINE, INFOS
UND ANMELDUNG



MAN LERNT NIE AUS

Die Zeiten, in denen man einmal erworbenes Wissen in 40 Jahren Berufstätigkeit "aussitzen" konnte, sind längst vorbei. Neue Technologien, neue Märkte, neue gesellschaftliche Entwicklungen, Verordnungen und Gesetze verlangen von Unternehmen und Mitarbeitern Lernbereitschaft, Flexibilität und ständig aktuelles Wissen. Oftmals entscheidet Wissen oder Nichtwissen über die Vergabe neuer Aufträge und damit letztlich über Erfolg oder Misserfolg.

Das Seminarprogramm der Bundesfachschule ist immer auf dem neuesten Stand.

Technologie. Umwelt. Gesetze. Management.

Unser Ziel ist es, Sie, Ihren Betrieb und die Mitarbeiter fit für die Zukunft zu machen und zu halten. Mit einem Seminarprogramm, das seine Schwerpunkte weniger auf theoretische Kenntnisse als auf deren Anwendung und Umsetzung legt, vermitteln wir Praxiserfahrung, die Sie sofort ein- und umsetzen können. Damit Sie nicht nur ein schönes Zertifikat, sondern einen fassbaren Wissensvorsprung erwerben.

Wir sind da, wo Sie uns brauchen:

Fast alle Seminare bieten wir auch als Inhouse-Veranstaltungen für Ihre Firma an. Außerdem können wir Schulungen speziell auf die Anforderungen Ihres Unternehmens zuschneiden - in Deutsch oder Englisch. Weiterhin können wir gemeinsam mit Ihnen Spezialthemen für ein Seminar vor Ort ausarbeiten, um den besonderen Firmenschwerpunkten Rechnung zu tragen.

Bitte sprechen Sie uns an.

DIE SEMINARBEREICHE

Management

Technik

Verordnungen

**Bitte beachten Sie unseren neu eingeführten Anmeldeschluss bei den Seminaren.
Dieser beträgt in der Regel 10 Tage vor Seminarbeginn.**

HINWEISE ZU ALLEN SEMINAREN SOWEIT NICHT ANDERS AUSGEWIESEN

Die Teilnahmegebühr beinhaltet für ganztägige Seminare Mittagessen, Pausengetränke und ausführliche Lehrgangsunterlagen.

Die Seminare beginnen - soweit nicht anders ausgewiesen - um 9:00 Uhr und enden um ca. 17:00 Uhr.

Die im Bildungskatalog aufgeführten Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Normen repräsentieren den Stand der Technik zum Zeitpunkt des Druckes. Änderungen bzw. Ergänzungen der Vorschriften usw. werden in den Seminaren berücksichtigt.

M1B Hygiene und Energieeffizienz bei der Planung und Ausführung von Kälte- und Klimatechnischen Anlagen

- Umweltmedizinische Bewertung von Bioaerosol-Immisionen – Wirkung mikrobieller Luftverunreinigung auf den Menschen
- Hygienegrundlagen in der Lüftungs- und Klimatechnik (VDI 6022)
- Wirksamer und sicherer Betrieb von Verdunstungskühlanlagen
- Energetische Inspektion von Klimaanlage §§ 74–78 GEG, Dokumentation und Nachweise
- TA Lärm, Lärmschutz, schalltechnische Rahmenbedingungen

ZIEL

Firmeninhaber und Angestellte in leitenden Positionen werden mit den wichtigsten Regeln hinsichtlich

- Hygiene
- der Energieeffizienz und
- dem Lärmschutz

vertraut gemacht, um bei der Planung und Ausführung von Anlagen grundlegende Fehler und die daraus resultierenden Probleme zu vermeiden.

ZIELGRUPPEN (M/W/D)

Anlagenbauer, Planer, Betreiber, Management

ABSCHLUSS

Teilnahmebescheinigung

VORAUSSETZUNGEN

Keine

M1B



DAUER

1 Tag / 8 Unterrichtseinheiten



DOZENT(EN)

Dipl.-Ing. V. Otto,
Dozenten der Bundesfachschule



PREISE

505,75 € inkl. 19% Umsatzsteuer
425,00 € exkl. Umsatzsteuer

FÜR MEHR INFOS
QR CODE SCANNEN

TERMINE, INFOS UND ANMELDUNG



M2 Vertragsrecht - Errichtung und Übergabe von Kälte- und Klimaanlageanlagen nach VOB und BGB

Vertragsrecht

- Abschluss von Bau-/Montageverträgen
- Grundsätzliches zu Angebot und Annahme
- Grundsätze zum kaufmännischen Bestätigungsschreiben
- Bedeutung von ergänzenden Regelwerken

VOB Teil B – Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen

- Einbeziehung der VOB/B in den Bau-/Montagevertrag
- Vergütungsarten/Mehrvergütung des AN
- Bedenken des AN/Baubehinderungen
- Kündigung des Bau-/Montagevertrages, Kündigungsfolgen
- Abnahme der Leistung
- Mängelansprüche vor/nach der Abnahme
- Sicherheitsleistungen

Aktuelle gesetzliche Entwicklungen Bauvertragsrecht im BGB

ZIEL

Vermittelt wird der sichere Umgang mit den Rechtsgrundlagen, um eine ordnungsgemäße Vertragsgestaltung und -erfüllung zu gewährleisten. Die wichtigsten Prüf- und Abnahmeprotokolle als Vertragserfüllungsleistung werden vorgestellt.

ZIELGRUPPEN (M/W/D)

Meister, Techniker, Mechatroniker für Kältetechnik/Kälteanlagenbauer, Planer, Betreiber, Mitarbeiter von Management und Vertrieb

ABSCHLUSS

Teilnahmebescheinigung

VORAUSSETZUNGEN

Keine

M2



DAUER

1 Tag / 8 Unterrichtseinheiten



DOZENT(EN)

Rechtsanwalt



PREISE

672,35 € inkl. 19% Umsatzsteuer
565,00 € exkl. Umsatzsteuer

FÜR MEHR INFOS
QR CODE SCANNEN



TERMINE, INFOS
UND ANMELDUNG

M6 Instandhaltung kälte- und klimatechnischer Anlagen - Betreiberverantwortung

- Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen "Betrieb, Instandhaltung, Instandsetzung und Rückgewinnung" (DIN EN 378 Teil 4)
- Leistungsprogramm für die Wartung von technischen Anlagen und Ausrüstung in Gebäuden (VDMA 24186 Teil 1 und 3 und AMEV-Empfehlungen)
- Pflichten von Betreibern kälte- und klimatechnischer Anlagen mit fluorierten Treibhausgasen (F-Gase-Verordnung)
- Hygienegrundlagen in der Lüftungs- und Klimatechnik (VDI 6022)
- Wirksamer und sicherer Betrieb von Verdunstungskühlanlagen
- Wirkung mikrobieller Luftverunreinigungen auf den Menschen
- Betrieb von elektrischen Anlagen: Personal, Organisation und Kommunikation (VDE 0105-100) sowie Unfallverhütungsvorschriften "Elektrische Anlagen und Betriebsmittel"
- Energetische Inspektion von Klimaanlage §§ 74-78 GEG, Dokumentation und Nachweise

ZIEL

Betreiber von kälte- und klimatechnischen Anlagen werden in die Lage versetzt, die Notwendigkeit, Qualität und Umfang von Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten zu beurteilen. Die Nachweisführung und Dokumentation kann mit dem erworbenen Wissen überprüft werden.

ZIELGRUPPEN (M/W/D)

Technisches Management, Betreiber von kälte- und klimatechnischen Anlagen

ABSCHLUSS

Teilnahmebescheinigung

VORAUSSETZUNGEN

Keine

M6



DAUER

1 Tag / 8 Unterrichtseinheiten



DOZENT(EN)

Dozenten der Bundesfachschule



PREISE

505,75 € inkl. 19% Umsatzsteuer
425,00 € exkl. Umsatzsteuer

FÜR MEHR INFOS
QR CODE SCANNEN

TERMINE, INFOS UND ANMELDUNG



M7 "Der Sachverständige – Helfer, Begleiter und Berater"

- Welche Arten von Sachverständigen gibt es?
- Was bedeutet es, ein Sachverständiger zu sein? Wer darf Gutachten erstellen?
- Zu welchem Zeitpunkt ist die Einbindung des Sachverständigen durch Betreiber, Anlagenbauer oder Hersteller sinnvoll?
- Aus dem 20-jährigen Erfahrungsschatz des Sachverständigen: Besprechung häufig auftretender Fallsituationen und zahlreicher Beispiele aus der Praxis des Referenten
- Vorgehen in Streitfällen mit dem Kunden und Besonderheiten bei Klageverfahren vor Gericht
- Der Weg zum öffentlich bestellten und vereidigten Sachverständigen
- Aufbau eines ausdrucksstarken Gutachtens

ZIEL

Wir zeigen den Weg zur Optimierung des täglichen Geschäfts durch frühzeitige Einbindung eines Sachverständigen im Fachbetrieb auf.

Wie werde ich Sachverständiger?

Die Teilnehmer bekommen einen Einblick in den Alltag eines Sachverständigen und die verschiedenen Betätigungsfelder.

ZIELGRUPPEN (M/W/D)

Interessierte Meister, Techniker, Geschäftsführer, Betreiber, Planer, Verantwortliche im Betrieb und Personen, die Sachverständige werden wollen

ABSCHLUSS

Teilnahmebescheinigung

VORAUSSETZUNGEN

Keine

M7

DAUER

2 Tage / 16 Unterrichtseinheiten

DOZENT(EN)

Wimar Wysluch, ö.b.u.v. Sachverständiger der HWK
Aachen im Kälteanlagenbauer-Handwerk

PREISE

1.172,15 € inkl. 19% Umsatzsteuer
985,00 € exkl. Umsatzsteuer

FÜR MEHR INFOS
OR CODE SCANNEN

TERMINE, INFOS
UND ANMELDUNG



T1-E Auffrischungsschulung Zertifikat E (Online-Schulung)

Folgende Themen werden während der Veranstaltung vermittelt:

- Aktuelle europäische und nationale Verordnungen
- Energetische Effizienz verschiedener Kältemittel
- Alternative Kältemittel im Vergleich zu F-Gasen
- Gefahrenpotential brennbarer Kältemittel

Umweltgefahren von F-Gasen einschl. deren Zersetzungsprodukte (PFAS)

ZIEL

Zur Durchführung von **Dichtheitskontrollen an prüfpflichtigen Kälteanlagen, Klimaanlage, Wärmepumpen etc. muss die ausführende Person zertifiziert sein. In der Vergangenheit wurde für die Dichtheitskontrolle gemäß VO (EG) 303/2008 bzw. DVO (EU) Nr. 2015/2067 das Zertifikat der Kategorie IV verliehen. Gemäß der aktuellen Verordnungen berechtigt das Zertifikat E zur Dichtheitskontrolle ohne Eingriff in den Kältemittelkreislauf.** Gemäß Durchführungsverordnung (EU) 2024/2215 Artikel 10 müssen Inhaber eines Zertifikates der Kategorie IV (alt) dieses bis zum 12. März 2029 auf ein Zertifikat E (neu) umstellen lassen. Dazu ist die Teilnahme an einer Schulung obligatorisch, die alle neuen Inhalte der Verordnung umfasst. Mit der Teilnahme an diesem Seminar einschließlich bestandener Prüfung erfüllt die teilnehmende Person diese Forderung.

ZIELGRUPPEN (M/W/D)

Inhaber eines Zertifikats IV gemäß VO (EG) 303/2008 bzw. DVO (EU) Nr. 2015/2067

ABSCHLUSS

Kostenpflichtiges Zertifikat oder Teilnahmebescheinigung zur Aufstockungsschulung. Hinweise beachten!

VORAUSSETZUNGEN

Besitz eines Zertifikats IV gem. VO (EG) 303/2008 bzw. DVO (EU) Nr. 2015/2067 ausgestellt durch die Landesinnung Kälte-Klima-Technik Hessen-Thüringen/Baden-Württemberg. Hinweise beachten!

DAUER

ca. 3 Stunden inkl. Prüfung / 5 Unterrichtseinheiten

DOZENT(EN)

Dipl.-Ing. T. Schnerr
Dipl.-Ing. R. Seidel (Institut für Luft- und Kältetechnik, Dresden)

PREISE

339,15 € inkl. 19% Umsatzsteuer
285,00 € exkl. Umsatzsteuer

E-Ready

EU-F-Gase-Verordnung 2024/573

FÜR MEHR INFOS
QR CODE SCANNEN

**TERMINE, INFOS
UND ANMELDUNG**



T1 Lecksuche und Dichtheitsprüfung in der Kältetechnik: Sachkundequalifikation nach gültiger Durchführungsverordnung 2024/2215 (Zertifikat E)

Theoretischer Teil:

- Grundlagen zur Verordnung (EU) 2024/573, ChemKlimaSchutzV
- Grundlagen der Lecksuche und Dichtheitsprüfung
- Verbindungstechniken und deren Schwachstellen
- Dichtheitsprüfverfahren und deren Bewertung
- Lecksuche bei F-Gasen, Ammoniak, Kohlendioxid und Kohlenwasserstoffen
- Prüfgase zur Dichtheitsprüfung (Kältemittel und Formiergas)
- Physikalische Zusammenhänge (Strömung, Flüssigkeit, Berechnungen)
- Verordnungen, Normen und Richtlinien
- Führen des Betriebshandbuches (Dokumentation)
- Erkennen und Beseitigen von Störeinflüssen

Praktischer Teil:

- Praktischer Einsatz verschiedener Leckdetektoren an Testlecks und Anlagen inkl. Laborübung
- Funktionsprüfung der Leckdetektoren

ZIEL

Der Teilnehmer darf mit dem erworbenen Sachkundenachweis Zertifikat E gemäß gültiger DVO 2024/2215 die Dichtheitsprüfung ohne Eingriff in den Kältemittelkreislauf einschließlich Ergebnisdokumentation im Betriebshandbuch durchführen. Er ist in der Lage, Prüfverfahren für verschiedene Anforderungen und Kältemittel auszuwählen, Prüfungen durchzuführen und deren Ergebnisse zu bewerten. Der Teilnehmer erkennt Störquellen und kann diese gezielt umgehen.

ZIELGRUPPEN (M/W/D)

Meister, Techniker, Facharbeiter, Mechatroniker für Kältetechnik/Kälteanlagenbauer, Betreiber, Mitarbeiter im Service

ABSCHLUSS

Schriftliche und praktische Prüfung; Zertifikat E gemäß gültiger DVO 2024/2215

VORAUSSETZUNGEN

Kenntnisse über Aufbau und Funktion einer Kälteanlage

T1

DAUER

2 Tage / 16 Unterrichtseinheiten

DOZENT(EN)

Dipl.-Ing. T. Schnerr,
Dipl.-Ing. R. Seidel (Institut für Luft- und
Kältetechnik, Dresden)

PREISE

1.065,05 € inkl. 19% Umsatzsteuer
895,00 € exkl. Umsatzsteuer

E-Ready

EU-F-Gase-Verordnung 2024/573

FÜR MEHR INFOS
OR CODE SCANNEN

**TERMINE, INFOS
UND ANMELDUNG**



T4 Einführung in die Kältetechnik für kaufmännische Mitarbeiter/innen

Seminar zur Grundlagenvermittlung der Kältetechnik für neue Mitarbeiter/innen in der Verwaltung/Einkauf Kälte-Klima-Technik. Sie erhalten einen verständlichen und praxisnahen Überblick über das Basiswissen zur Kältetechnik. Gemeinsam gehen wir folgenden Fragen und Themen auf den Grund:

- Warum ist Kältetechnik wichtig? – Wir zeigen, in welchen Bereichen des Alltags und der Industrie Kältetechnik eine entscheidende Rolle spielt.
- Was versteht man unter „Kälte“? – Wir klären den physikalischen Begriff und schaffen ein grundlegendes Verständnis für thermodynamische Prozesse.
- Wie funktioniert ein Kältemittelkreislauf? – Anhand anschaulicher Darstellungen – bildlich, schematisch und modellhaft – lernen Sie den Aufbau und die Abläufe eines typischen Kältemittelkreislaufs kennen.
- Welche Prozesse laufen im Kältekreislauf ab? – Wir erklären die vier zentralen Vorgänge: Verdampfen, Verdichten, Verflüssigen und Entspannen – Schritt für Schritt und leicht nachvollziehbar.
- Welche Bauteile sind im Einsatz – und wie arbeiten sie? – Sie lernen die Hauptkomponenten wie Verdampfer, Verdichter, Verflüssiger und das Expansionsorgan kennen – inklusive Aufbau, Funktion und Zusammenspiel.
- Was sind Kältemittel – und warum sind sie so wichtig? – Wir besprechen die Eigenschaften von Kältemitteln, ihre Zusammensetzung, ihre Einsatzbereiche sowie ihre Auswirkungen auf die Ozonschicht und den Treibhauseffekt.

ZIEL

Die Teilnehmer erwerben Kenntnisse über Vorgänge im Kältemittelkreislauf und über Bauteile einer Kälteanlage und verbessern so die Kommunikation mit den technischen Abteilungen und den Kunden.

ZIELGRUPPEN (M/W/D)

Kaufmann/Kauffrau, Mitarbeiter Vertrieb, Betreiber

ABSCHLUSS

Teilnahmebescheinigung

VORAUSSETZUNGEN

Keine

T4



DAUER

1 Tag / 8 Unterrichtseinheiten



DOZENT(EN)

Dozenten der Bundesfachschule



PREISE

505,75 € inkl. 19% Umsatzsteuer
425,00 € exkl. Umsatzsteuer

FÜR MEHR INFOS
OR CODE SCANNEN

TERMINE, INFOS
UND ANMELDUNG



T7-V Grundlagen der Ammoniak-Kältetechnik

- Größen und Maßeinheiten
- Das Prinzip "Kälte"
- Grundlagen der Thermodynamik
- Druck und Temperatur
- Der einfache Kältekreislauf
- Komponenten einer Kälteanlage
- Messstellen
- Überhitzung und Unterkühlung
- Problematik des einfachen Kühlkreislaufes
- Schwerkraftzirkulation in einer NH₃-Kälteanlage
- Pumpenbetrieb
- Kälteleistung
- Betriebsstörungen und die Auswirkung auf die Kälteleistung

ZIEL

Das Grundlagenseminar ist konzipiert, um neuen Mitarbeitern aus anderen Tätigkeitsbereichen ein allgemeines Verständnis von Ammoniak-Kälteanlagen zu vermitteln.

Der Lehrgang stellt die wesentlichen Zusammenhänge dar und vermittelt erstes Fachwissen als Basis für die Betreiber-Schulung (Seminar T7).

Vermittelte Grundkenntnisse:

- das h, log p-Diagramm
- Überhitzung, Unterkühlung
- Trockenexpansion, Abscheiderkreislauf
- Komponenten einer Kälteanlage (Hochdruckschwimmer, Abscheider, Schraubenverdichter, Hubkolbenverdichter u. ä.)

ZIELGRUPPEN (M/W/D)

Gesellen oder Facharbeiter mit einer technischen Ausbildung

ABSCHLUSS

Teilnahmebescheinigung

VORAUSSETZUNGEN

Grundkenntnisse der einfachen Kälteanlage

T7-V



DAUER

3 Tage / 24 Unterrichtseinheiten



DOZENT(EN)

A. Schmidt,
Kooperationsdozentin



PREISE

1.660,05 € inkl. 19% Umsatzsteuer
1.395,00 € exkl. Umsatzsteuer

FÜR MEHR INFOS
QR CODE SCANNEN

TERMINE, INFOS UND ANMELDUNG



T7 Ammoniak-Kältetechnik

In diesem Seminar vermitteln wir praxisnah die Grundlagen und Anwendungen der industriellen Kältetechnik. Von Thermodynamik und Energiebeziehungen über den Kältekreislauf von Ammoniakanlagen bis hin zu Aufbau, Funktion und Betrieb einzelner Komponenten – Sie erhalten fundiertes Wissen kombiniert mit Übungen. Ergänzt wird das Programm durch Themen wie Wasseraufbereitung, Korrosionsschutz, rechtliche Vorgaben (WHG, AwSV), Sicherheitsanforderungen sowie Prüf- und Wartungspraxis.

- Persönliche Schutzausrüstung (PSA)
- Wasserkreislauf, Wasseraufbereitung, Hygieneanforderungen
- Korrosionsschutz, Dämmung, Erforderliche Rohr- und Schweißzeugnisse
- Druckstufen für Rohre und Behälter
- Sicherheitsanforderungen, ZÜS-Abnahme, BImSch-Prüfungen
- Prüfungen für das Inverkehrbringen, Prüfungen durch befähigte Personen, Prüfungen durch Sachkundige
- Durchführung von Dichtheitsprüfungen und Druckfestigkeitsprüfungen
- Risikoanalyse, Gefährdungsbeurteilung, Bedienungsanleitungen und Betriebsanweisungen
- EU-Druckgeräterichtlinie 2014/68 (DGRL)
- Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)
- Produktsicherheitsgesetz (ProdSG)
- Regelwerke für Kälteanlagen, insbesondere DIN EN 378 Teile 1 bis 4 und TRAS 110
- Einstufung von Druckgeräten nach DGRL und BetrSichV
- Anforderungen an die Sachkunde nach DIN EN ISO 22712 (vormals DIN EN 13313) und DVO 2024-2215
- Auslegung von Druckentlastungsventilen (Sicherheitsventilen) gemäß DIN EN ISO 24664 (vormals DIN EN 13136)

ZIEL

Das Seminar ermöglicht ein tiefer gehendes Verständnis der Funktionszusammenhänge und vermittelt erstes Fachwissen zur Störungsanalyse.

ZIELGRUPPEN (M/W/D)

Betreiber, Meister, Techniker, Mechatroniker für Kältetechnik/Kälteanlagenbauer

ABSCHLUSS

Teilnahmebescheinigung und Zertifikat gemäß DIN EN ISO 22712 nach erfolgreichem Abschlusstest (bitte Hinweise beachten)

VORAUSSETZUNGEN

Grundlegende Kenntnisse der Anlagenkomponenten und Funktionszusammenhänge.



DAUER

4 Tage / 32 Unterrichtseinheiten



DOZENT(EN)

Dipl.-Ing. J. Schmidt
Kooperationsdozent



PREISE

2.153,90 € inkl. 19% Umsatzsteuer
1.810,00 € exkl. Umsatzsteuer

FÜR MEHR INFOS
QR CODE SCANNEN

TERMINE, INFOS
UND ANMELDUNG



T8 Brennbare Kältemittel (A2L und A3)

Aufgrund der Einschränkungen bei der Verwendung von fluorierten Treibhausgasen mit hohem GWP-Wert gewinnen unter anderem brennbare Kältemittel der Sicherheitsklasse A2L, A2 und A3 an Bedeutung. Das Seminar informiert über die Besonderheiten bei deren Einsatz.

Die theoretischen Inhalte werden durch Vorführung von praktischen Versuchen ergänzt.

- Brennbare Kältemittel - Einsatzbereiche, Eigenschaften, Besonderheiten
- Kältemaschinenöle
- Praktischer Umgang mit brennbaren Kältemitteln
- Explosionsschutz
- Gesetze, F-Gase-Verordnung 2024/573 und Normen
- Effizienzbetrachtung Kältekreislauf
- Versuchsaufbau zu brennbaren Kältemitteln und Ölen

ZIEL

Das Seminar vermittelt Betriebsverantwortlichen (Meistern, Technikern und Ingenieuren) fundierte Kenntnisse und praxisnahe Sicherheit im Umgang mit natürlichen Kältemitteln. Im Fokus steht der verantwortungsvolle und sichere Einsatz dieser zukunftsweisenden Stoffe als Ersatz für fluorierte Treibhausgase mit hohem Treibhauspotenzial (GWP). Die Teilnehmenden sollen befähigt werden, Arbeitsabläufe fachgerecht zu planen, Risiken zu beurteilen, Mitarbeitende anzuleiten und den sicheren Betrieb von Anlagen mit natürlichen Kältemitteln zu gewährleisten.

ZIELGRUPPEN (M/W/D)

Meister, Techniker, Facharbeiter, Mechatroniker für Kältetechnik/Kälteanlagenbauer

ABSCHLUSS

Teilnahmebescheinigung

VORAUSSETZUNGEN

Praktische Erfahrungen auf dem Gebiet der Kälte-, Klima- und Wärmepumpentechnik

T8



DAUER

1 Tag / 8 Unterrichtseinheiten



DOZENT(EN)

Dozenten der Bundesfachschule



PREISE

505,75 € inkl. 19% Umsatzsteuer

425,00 € exkl. Umsatzsteuer

FÜR MEHR INFOS
QR CODE SCANNEN

TERMINE, INFOS UND ANMELDUNG



T10 Monteurschulung für den Einsatz brennbarer Kältemittel

Aufgrund der Einschränkungen bei der Verwendung von fluorierten Treibhausgasen mit hohem GWP-Wert gewinnen unter anderem auch Kältemittel der Sicherheitsklassen A2L, A2 und A3 an Bedeutung. Das Seminar informiert über die Besonderheiten beim Einsatz brennbarer Kältemittel. Um Sicherheit im Umgang zu bekommen, liegt der Schwerpunkt des Seminars in den praktischen Übungen im Kältelabor.

Theoretischer Teil

- Kältemittel der Sicherheitsklassen A2L und A3 – Beispiele, physikalische Daten, Einsatzbereiche, Eigenschaften, Besonderheiten
- Sicherer Umgang mit brennbaren Kältemitteln
- Persönliche Schutzausrüstung
- Gesetze und Normen
- Montage und Instandsetzung

Praktischer Teil

- Entsorgung und Füllen von Kälteanlagen mit brennbaren Kältemitteln
- Öffnen von Anlagen mit brennbaren Kältemitteln und Durchführung von Servicearbeiten
- Rückgewinnung

ZIEL

Inzwischen sind zahlreiche natürliche Kältemittel auf dem Markt, die als Ersatzstoffe für herkömmliche fluoridierte Treibhausgase mit hohem GWP-Wert Einsatz finden. Das Seminar soll Monteuren Sicherheit im praktischen Umgang mit diesen Kältemitteln verschaffen.

ZIELGRUPPEN (M/W/D)

Monteure und Servicekräfte für Kälte- und Klimaanlage sowie Wärmepumpen

ABSCHLUSS

Teilnahmebescheinigung,
Kostenpflichtiges Zertifikat oder Teilnahmebescheinigung zur Auffrischungsschulung
Hinweise beachten!

VORAUSSETZUNGEN

Ausbildung zum Mechatroniker für Kältetechnik oder Kälteanlagenbauer, Quereinsteiger mit mehrjähriger praktischer Berufserfahrung

DAUER

1 Tag / 8 Unterrichtseinheiten

DOZENT(EN)

Dozenten der Bundesfachschule

PREISE

523,60 € inkl. 19% Umsatzsteuer
440,00 € exkl. Umsatzsteuer

Für weitere Konditionen einfach den QR-Code scannen:

FÜR MEHR INFOS
OR CODE SCANNEN

TERMINE, INFOS UND ANMELDUNG



A1-Ready

EU-F-Gase-Verordnung 2024/573

T12 Anlagentechnik und Gestaltung von Kälteträgersystemen (Kaltwasser, Glykol- und Solegemische)

- Aufbau und Zweckbestimmung der Kühl- und Rückkühlkreisläufe
- Wirkungsweise der Verfahren der Kälteerzeugung in indirekten Kühl- und Wärmepumpensystemen
- Kondensation, Rückkühlung und freie Kühlung
- Puffer- und Eisspeichersysteme
- Pumpen, Armaturen und hydraulische Systemlösungen
- Richtlinien beim Auffüllen, dem Betrieb und der Wartung der Betriebsstoffe Wasser sowie Sole- und Glykolgemisch
- Planungs- und Gestaltungsbeispiel mit Auswahl der Flüssigkeitskühler aus der Lastbilanz, Dimensionierung der Speicher und hydraulischen Weichen, Dimensionierung der Rohrleitungen und Regelventile, Druckverlustberechnung und Pumpenauswahl sowie der Auswahl der Betriebs- und Hilfsstoffe

ZIEL

Die Teilnehmer erhalten einen Überblick über die Aspekte effizienter Systeme und Anlagen zur Erzeugung von Kaltwasser- und/oder Kaltsole.

Entscheidungshilfen werden vermittelt, um die notwendige Anlagenkonfiguration, bezogen auf die jeweilige Aufgabe, zu entwickeln. Es werden Hinweise zur Fehlersuche innerhalb der Hydraulik gegeben. Eine Planungsaufgabe wird gelöst.

ZIELGRUPPEN (M/W/D)

Meister, Techniker, Mechatroniker für Kältetechnik/Kälteanlagenbauer, Planer, Mitarbeiter vom Management

ABSCHLUSS

Teilnahmebescheinigung

VORAUSSETZUNGEN

Grundkenntnisse in Thermodynamik
Grundkenntnisse in Rohrhydraulik

T12

DAUER

3 Tage / 24 Unterrichtseinheiten

DOZENT(EN)

Dipl.-Ing. V. Otto,
Dozenten der Bundesfachschule

PREISE

1.636,25 € inkl. 19% Umsatzsteuer
1.375,00 € exkl. Umsatzsteuer

FÜR MEHR INFOS
QR CODE SCANNEN

TERMINE, INFOS
UND ANMELDUNG



T13A Grundlagen Wärmepumpensysteme

- Einordnung der Wärmepumpe als Wärmeerzeuger im Gebäudesektor
- Fachbegriffe
- Übersicht Wärmequellen und Wärmesenke
- Effizienzbetrachtung
- Komponenten der Wärmepumpe
- Grundlagen Kältekreislauf in Wärmepumpen

ZIEL

Der Teilnehmer erhält einen Überblick welche Anwendungen mit Wärmepumpenanlagen möglich sind.

ZIELGRUPPEN (M/W/D)

Meister, Techniker, Facharbeiter, Mechatroniker für Kältetechnik/Kälteanlagenbauer, Planer, Betreiber, Mitarbeiter von Service und Managment

ABSCHLUSS

Teilnahmebescheinigung

VORAUSSETZUNGEN

Technisches Verständnis

T13A



DAUER

1 Tag / 8 Unterrichtseinheiten



DOZENT(EN)

Dozenten der Bundesfachschule



PREISE

505,75 € inkl. 19% Umsatzsteuer

425,00 € exkl. Umsatzsteuer

FÜR MEHR INFOS
QR CODE SCANNEN

TERMINE, INFOS
UND ANMELDUNG



T13B Wärmepumpensysteme Planung, Errichtung und Betrieb - VDI 4645 (PE)

- Planung und Ausführung: Voruntersuchung, Grundlagenermittlung und Detailplanung
- Bilanzgrenzen
- Effizienzbetrachtung: Einflussfaktoren, Kenngrößen und Ursachen
- Auswahl der Wärmepumpe und Einbindung der Hydraulik
- Inbetriebnahme
- Inspektion und Wartung

ZIEL

Ziel der Schulung ist die Vermeidung von Fehlfunktionen, Betriebsstörungen oder Schäden sowie die Optimierung von Wärmepumpenanlagen.

Der Teilnehmer erhält die Basis um Kunden eine fundierte Beratung, die Installation und Wartung anbieten zu können.

ZIELGRUPPEN (M/W/D)

Meister, Techniker, Facharbeiter, Mechatroniker für Kältetechnik/Kälteanlagenbauer, Planer, Betreiber, Mitarbeiter von Service und Management

ABSCHLUSS

Qualifizierungsnachweis Sachkundiger/Sachkundige für Wärmepumpensysteme nach VDI 4645 in der zutreffenden Kategorie (Planer, Errichter oder Planer & Errichter), nach bestandener Prüfung.

VORAUSSETZUNGEN

Kategorie Planer und Errichter (PE): Techniker, Meister oder Ingenieur in der Wärme-, Kälte-, Raumluft-, Sanitär- oder Elektrotechnik. Alternativ wird eine mehrjährige verantwortliche Tätigkeit im Bereich der Beratung, der Planung, der Errichtung und der Installation von Wärmepumpenanlagen anerkannt. Die Teilnahme am Seminar T13A Grundlagen Wärmepumpensysteme wird empfohlen.

T13B

DAUER

2 Tage / 16 Unterrichtseinheiten

DOZENT(EN)

Dozenten der Bundesfachschule & Kooperationsdozent

PREISE

1.172,15 € inkl. 19% Umsatzsteuer
985,00 € exkl. Umsatzsteuer

FÜR MEHR INFOS
QR CODE SCANNEN

TERMINE, INFOS
UND ANMELDUNG



T13C Hydraulik in Wärmepumpenanlagen

Vertiefung der Kenntnisse zu den hydraulischen Anforderungen einer Wärmepumpenanlage

Eine Herausforderung ist die technisch korrekte und sichere Einbindung der Wärmepumpe in die hydraulischen Begebenheiten bzw. die Planung der hydraulischen Komponenten der Wärmepumpen- bzw. Heizungsanlage. Die Schulung vermittelt die zu berücksichtigenden Aspekte der Hydraulik, zeigt die Unterschiede zur Systemgestaltung bei konventionellen Wärmeerzeugern auf und vermittelt die sichere Einbindung von Wärmepumpen in bestehende und neu zu planende Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung. Die Besonderheiten bei Wärmepumpen mit brennbaren Kältemitteln werden ebenfalls erläutert.

- Systemgestaltung der Systeme zwischen der Wärmequelle (Sonden, Kollektoren, Brunnen) und dem Verdampfer der Wärmepumpe
- Heizungstechnische Schaltungsarten vom Verflüssiger der Wärmepumpe bis hin zur Wärmesenke (Heiz- und ggf. Kühlflächen, Ventilatorenkonvektoren, usw.)
- Dimensionierung der Komponenten (Heizflächen, Regelventile, Pumpen und Armaturen, Rohrleitungen, Pufferspeicher bzw. hydraulische Weichen)
- Hydraulischer Abgleich im Bestand sowie bei der Anlagenplanung
- Sicherheitskonzept bei brennbaren Kältemitteln

ZIEL

Der Teilnehmer kann hydraulische Herausforderungen erkennen und Lösungsmöglichkeiten erarbeiten.

ZIELGRUPPEN (M/W/D)

Meister, Techniker, Facharbeiter, Mechatroniker für Kältetechnik/Kälteanlagenbauer, Planer, Betreiber, Mitarbeiter von Service & Wartung

ABSCHLUSS

Teilnahmebescheinigung

VORAUSSETZUNGEN

Fachwissen und Erfahrung mit Wärmepumpenanlagen. Die Teilnahme am Seminar T13B (VDI 4645) wird empfohlen.

T13C

DAUER

2 Tage / 16 Unterrichtseinheiten

DOZENT(EN)

Prof. Dr.-Ing. J. Lampert,
Dipl.-Ing. V. Otto,
Dozenten der Bundesfachschule

PREISE

1.017,45 € inkl. 19% Umsatzsteuer
855,00 € exkl. Umsatzsteuer

FÜR MEHR INFOS
QR CODE SCANNEN

TERMINE, INFOS UND ANMELDUNG



T13D Großwärmepumpenanlagen

Technikübersicht für Entscheider

Vertiefung der Kenntnisse für die Beurteilung von Wärmeversorgungskonzepten von Quartieren oder Betrieben

Infolge von gesetzlichen Vorgaben werden vermehrt Groß-WP eingesetzt oder geplant. Das „Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze (Wärmeplanungsgesetz – WPG)“ schreibt einen ansteigenden Anteil der Regenerativen Wärme im Wärmenetz vor. Deshalb planen viele Stadtwerke und Energieversorger Groß-WP.

Das Energieeffizienzgesetz EnEfG enthält für Rechenzentren mit einer Anschlussleistung von größer 300 kW Vorgaben zur Abwärmenutzung. Der Anteil der wiederverwendeten Energie (ERF) staffelt sich für neue Rechenzentren nach Datum der Inbetriebnahme wie folgt: ab 1.2.2027 min. 15 %, ab 1.7.2028 min. 20 %. Deshalb werden auch bei Rechenzentrums-Projekten oft Groß-WP geplant.

Im Seminar werden die Hintergründe erläutert, um folgende Entscheidungen zu treffen:

- Wahl der Wärmequelle (Abwärme Rechenzentrum, Abwasserkanal, Flusswasser, Außenluft)
- Wahl des Kältemittels (natürliches Kältemittel: Ammoniak oder Kohlenwasserstoffe z.B. R600a) oder HFO (R1234ze, R1336mzz gehört zu der Stoffgruppe PFAS)
- Aufteilung der max. Leistungsspitze der Wärmeerzeuger in Grundlast (mit Groß-WP) und in Spitzenlast (eventuell mit einem anderen preiswerteren Wärmeerzeuger oder mit Speichern)
- Es ist in der Regel nicht wirtschaftlich, für die Spitzenlast Groß-WP zu realisieren, die weniger als 200 Stunden im Jahr laufen.
- Festlegung der Anzahl der Wärmepumpen für die Grundlast, eventuell mit Redundanz.
- Festlegung der Art des Speichers.
- Sicherheitsaspekte bei brennbaren Kältemittel (Kohlenwasserstoffe)
- Sicherheitsaspekte bei giftigem und brennbarem Kältemittel (Ammoniak)
- Hydraulische Schaltungen in Heizzentralen mit mehreren Wärmeerzeugern und mit Speichern

ZIEL

Der Teilnehmer kann aus mehreren Lösungsmöglichkeiten die richtige Variante auswählen

ZIELGRUPPEN (M/W/D)

Mitarbeitende in Energieversorgungsunternehmen, Bauämtern, Bauabteilungen von Betrieben

ABSCHLUSS

Teilnahmebescheinigung

VORAUSSETZUNGEN

Kenntnisse über die Funktion des Kältemittelkreises (z. B. Seminar T13A)



DAUER

1 Tag / 8 Unterrichtseinheiten



DOZENT(EN)

Prof. Dr.-Ing. J. Lampert,
R. Mayers
Dozenten der Bundesfachschule



PREISE

505,75 € inkl. 19% Umsatzsteuer
425,00 € exkl. Umsatzsteuer

FÜR MEHR INFOS
QR CODE SCANNEN

TERMINE, INFOS UND ANMELDUNG



S E M I N A R

T14 Evakuieren und Trocknen von Kälteanlagen - schnell und effektiv

Theoretischer Teil

- Grundlagen des Evakuierens
- Vakuumpumpen und Vakuummessgeräte für den Kälteanlagenbauer
- Verhinderung des Feuchteintrages in Anlagen
- Trocknen mit Kältemitteltrocknern
- Abschätzen der Evakuierdauer

Praktischer Teil

- Laborübungen zum Evakuieren mit verschiedenen Vakuumpumpen
- Druckmessung mit verschiedenen Vakuummessgeräten
- Trocknen wasserhaltiger Bauteile
- Evakuierdauer in Abhängigkeit der Anschlüsse (z.B. Schraderventil)

ZIEL

Der Teilnehmer ist in der Lage, den Evakuervorgang auf das zeitlich notwendige Maß zu reduzieren, ohne die Qualität zu vernachlässigen. Er kennt typische Effekte und mögliche Fehlerquellen und kann letztere gezielt umgehen.

ZIELGRUPPEN (M/W/D)

Meister, Techniker, Facharbeiter, Mechatroniker für Kältetechnik/Kälteanlagenbauer, Betreiber, Mitarbeiter von Service, Management und Vertrieb

ABSCHLUSS

Teilnahmebescheinigung

VORAUSSETZUNGEN

Kenntnisse über Aufbau und Funktion einer Kälteanlage sind wünschenswert.

T14



DAUER

1 Tag / 8 Unterrichtseinheiten



DOZENT(EN)

Dipl.-Ing. T. Schnerr,
Dipl.-Ing. R. Seidel (Institut für Luft- und
Kältetechnik, Dresden)



PREISE

505,75 € inkl. 19% Umsatzsteuer
425,00 € exkl. Umsatzsteuer

FÜR MEHR INFOS
OR CODE SCANNEN

TERMINE, INFOS
UND ANMELDUNG



T16 Lüftungs- und Klimasysteme; Grundlagen - Aufbau - Gestaltung - Effizienz - Optimierung von raumlufttechnischen Anlagen

- Grundlagen der physikalischen Eigenschaften von feuchter Luft unter Einbeziehung der Arbeit mit h,x-Diagramm
- Anforderungen an die Raumlufthbedingungen anhand der Vorgaben der Normen und Richtlinien
- Berechnung der Zuluftmenge aus der Lastbilanz
- Luftverteilung im Raum: Luftauslässe, Komfortansprüche und Auslegung
- Luftkanäle: Dimensionierung und Gestaltung, Hygienevorschriften
- Luftfilter
- Schalldämpfer: Schallausbreitung, -fortführung und -dämpfung im Kanalnetz; Auswirkung im Raum
- Ventilatoren
- Klimazentralgeräte: Bauarten, Aufbau unter Berücksichtigung der VDI 6022, Wärmerückgewinnung
- Grundlagen für die energetische Optimierung (Wärme, Feuchte, Energiebilanz)
- Optimierung der Luftvolumenströme
- Ansatzpunkte für Optimierung der Anlagentechnik
- Projektbeispiel: Eine Anlage mit allen relevanten Bauteilen zur "Vollklimatisierung" wird berechnet

ZIEL

Die Teilnehmer erlernen die Herangehensweise bei der Planung von Lüftungs- und Klimaanlage (Vollklima mit Befeuchtung, Außenluftanteil und Winterbetrieb) mit Luftverteilsystemen. Probleme im Bestand können analysiert und durch effiziente Korrekturansätze gelöst werden.

ZIELGRUPPEN (M/W/D)

Meister, Techniker, Planer

ABSCHLUSS

Teilnahmebescheinigung

VORAUSSETZUNGEN

Grundkenntnisse über Aufbau und Funktion von Klimaanlage.

T16



DAUER

3 Tage / 24 Unterrichtseinheiten



DOZENT(EN)

Dipl.-Ing. V. Otto,
Prof.-Dr.-Ing. J. Lampert,
Dozenten der Bundesfachschule



PREISE

1.636,25 € inkl. 19% Umsatzsteuer
1.375,00 € exkl. Umsatzsteuer

FÜR MEHR INFOS
QR CODE SCANNEN

TERMINE, INFOS UND ANMELDUNG



T17 Energetische Inspektion von Klimaanlage gemäß § 74 - 78 GEG

- Begründung und Historie der energetischen Inspektion
- Anwendung der Normen- und Richtlinienkataloge (unter anderem DIN SPEC 15240, DIN EN 12599)
- Bedeutung der technischen Beschaffenheit der Anlagenausstattung
- Betrachtung zur Raum- bzw. Nutzungsseite
- Vorgehensweise bei der energetischen Inspektion
- Technisch-physikalische Grundzüge der Leistungsmessungen und Übungen im Labor
- Projektbeispiel und Verwendung des Inspektionsergebnisses

ZIEL

Die Teilnehmer haben alle im Lebenszyklus wichtigen Randbedingungen einer RLT- und Klimaanlage kennen gelernt. Das Wissen über das Zusammenwirken der verschiedenen Normen, Richtlinien und Empfehlungen kann für eine ordnungsgemäße Durchführung des Prüfprozesses angewendet werden. Die Seminarteilnehmer sind in der Lage, die Inspektionsberichte in der geforderten Vollständigkeit normenkonform anzufertigen. Die wichtigsten Verfahren der Leistungsmessung sind bekannt und unter feldmäßigen Messbedingungen anwendbar. Optimierungspotenziale können aufgefunden und beurteilt werden.

ZIELGRUPPEN (M/W/D)

Meister, Techniker, Ingenieure/Bachelor/Master, Betreiber

ABSCHLUSS

Zertifikat

VORAUSSETZUNGEN

Zum Anfertigen und Ratifizieren der Inspektionsberichte wird ein staatlich anerkannter Abschluss im Fachgebiet Kälte- und Klimatechnik (Meister, Staatlich geprüfter Techniker, B.Sc., M.Sc., Dipl.-Ing.) oder eines unmittelbar angrenzenden Fachgebietes vorausgesetzt.

DAUER

2 Tage / 16 Unterrichtseinheiten

DOZENT(EN)

Dozenten der Bundesfachschule

PREISE

1.017,45 € inkl. 19% Umsatzsteuer
855,00 € exkl. Umsatzsteuer

FÜR MEHR INFOS
QR CODE SCANNEN

TERMINE, INFOS
UND ANMELDUNG



T18 Befeuchtungssysteme in Raumluftechnischen Anlagen

- Physikalische Grundlagen der Befeuchtung im Zusammenhang mit den Zustandsänderungen im h,x-Diagramm
- Befeuchtersysteme im Detail und ihre Vertreter am Markt wie z. B. adiabate Befeuchtersysteme als Luftwäscher, Hybrid-, Ultraschall- und Verdunstungs- befeuchter, Dampfbefeuchter mit Dampfpflanzen und Dampfzylinder
- Übersicht über die Verfahren der Wasserenthärtung und deren Einsatz bei der Aufbereitung von Befeuchterwasser
- Befeuchterhygiene (VDI-Richtlinien, UV-Entkeimung, Dosiereinheiten, Befeuchtertrocknung, Wartung)
- Richtlinien beim Umgang mit Befeuchtern
- Wirtschaftliche Bewertung von Befeuchtern (Investitions- und Betriebskosten)

ZIEL

Verschiedene Befeuchtungssysteme werden vorgestellt. Der Teilnehmer wird in die Lage versetzt, eine Bewertung der Einsatzmöglichkeiten sowie der Investitions- und Betriebskosten durchzuführen. Fehlerquellen können beurteilt und die weiteren Schritte festgelegt werden.

ZIELGRUPPEN (M/W/D)

Meister, Techniker, Facharbeiter, Mechatroniker für Kältetechnik/Kälteanlagenbauer, Planer

ABSCHLUSS

Teilnahmebescheinigung

VORAUSSETZUNGEN

Grundkenntnisse über Aufbau und Funktion von Klimaanlage.

T18

DAUER

1 Tag / 8 Unterrichtseinheiten

DOZENT(EN)

Dipl.-Ing. V. Otto,
Prof. Dr.-Ing. J. Lampert,
Dozenten der Bundesfachschule

PREISE

505,75 € inkl. 19% Umsatzsteuer
425,00 € exkl. Umsatzsteuer

FÜR MEHR INFOS
QR CODE SCANNEN

TERMINE, INFOS
UND ANMELDUNG



T19 Geräuschprobleme durch Kälte- und Klimaanlage

- Überblick über Aspekte der Schallphysik
- Vorschriften, Normen, Grenzwerte
- Körperschall, Schallquellen, Schallschutz
- Körperschallentkoppelte Befestigungsvarianten
- Luftschall (Schallquellen)
- Außenaufstellung ventilatorgestützter Wärmeübertrager
- Schallquelle Verdampferlüfter
- Einfluss der Ventilatorregelungen
- Möglichkeiten und Bemessung der Schallbedämpfung in Klima-/Lüftungssystemen (Raumlufttechnische Anlagen)

ZIEL

Um Kälte- und Klimaanlage mit möglichst geringen Schallemissionen zu bauen, müssen grundlegende Regeln beachtet werden. Zu dieser Problematik werden physikalisch-technische Grundlagen und Normen vorgestellt und erläutert. Des Weiteren wird auf praktische Lösungsmöglichkeiten eingegangen.

ZIELGRUPPEN (M/W/D)

Meister, Techniker, Facharbeiter, Mechatroniker für Kältetechnik/Kälteanlagenbauer, Planer, Mitarbeiter von Service und Management

ABSCHLUSS

Teilnahmebescheinigung

VORAUSSETZUNGEN

Keine

T19

DAUER

1 Tag / 8 Unterrichtseinheiten

DOZENT(EN)

Dipl.-Ing. V. Otto,
Dozenten der Bundesfachschule

PREISE

505,75 € inkl. 19% Umsatzsteuer
425,00 € exkl. Umsatzsteuer

FÜR MEHR INFOS
OR CODE SCANNEN

TERMINE, INFOS
UND ANMELDUNG



T20 Messen, Steuern und Regeln von zeitgemäßen kälte- und raumluftechnischen Anlagen und Systemen

- Theoretische Grundzüge der Steuerungen und Regelungen in der Kälte- und Klimaanlageentechnik
- Zusammenwirken der elektronischen und hydraulischen Systembestandteile
- Aufbau und Gestaltung effizienter Steuerungs- und Regelungssysteme
- Tendenzen und innovative Netzwerksysteme, insbesondere Bus-Systeme
- Konfiguration und Kommunikation der Regler, Steuerungen und Systeme
- Übung eines Projektansatzes in einer Kälteanlage sowie einer raumluftechnischen Anlage

ZIEL

Die Teilnehmer sind in der Lage, Komponenten der Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik einer kälte- sowie einer raumluftechnischen Anlage bzw. deren Bestandteile auszuwählen. Der Einblick in die Benutzeroberflächen zur Konfiguration der Komponenten diverser Hersteller erfolgt. Wichtige Ansätze zur Einbindung der Komponenten in ein Datenkommunikationsnetz werden aufgezeigt. Grundkenntnisse im Verhalten der Systembestandteile und deren Zusammenwirken werden erworben, Optimierungspotenziale können aufgefunden und beurteilt werden.

ZIELGRUPPEN (M/W/D)

Meister, Techniker, Facharbeiter, Kaufmann, Mechatroniker für Kältetechnik/Kälteanlagenbauer, Planer, Betreiber climatechnischer Anlagen, Mitarbeiter von Service, Management und Vertrieb

ABSCHLUSS

Teilnahmebescheinigung

VORAUSSETZUNGEN

Kenntnisse über den Aufbau und die Funktion von kälte- und raumluftechnischen Anlagen.
Grundkenntnisse in Steuerungs- und Regelungstechnik

T20



DAUER

2 Tage / 16 Unterrichtseinheiten



DOZENT(EN)

Dipl.-Ing. V. Otto,
Dipl.-Ing. (FH) T. Barchet



PREISE

1.017,45 € inkl. 19% Umsatzsteuer
855,00 € exkl. Umsatzsteuer

FÜR MEHR INFOS
QR CODE SCANNEN

TERMINE, INFOS UND ANMELDUNG



T22 Kühlen mit Kohlendioxid als Kältemittel

Grundlagenseminar R744

- Eigenschaften und Gefahren
- R744 als Kältemittel, Vor- und Nachteile
- Einsatzbereiche
- Unterscheidung Sub- und Transkritischer Anlagenbetrieb
- Gängige transkritische Anlagenschaltungen
- Grundlagen Ejektor

ZIEL

Die Teilnehmer erhalten einen grundlegenden Überblick in die Anwendung von CO₂ als Kältemittel.

ZIELGRUPPEN (M/W/D)

Meister, Techniker, Mechatroniker für Kältetechnik/Kälteanlagenbauer, Planer, Betreiber

ABSCHLUSS

Teilnahmebescheinigung (bitte Hinweise beachten)

VORAUSSETZUNGEN

fundierte Grundkenntnisse im Kälteanlagenbau, im Allgemeinen kein Einsteigerseminar

T22

DAUER

1 Tag / 8 Unterrichtseinheiten

DOZENT(EN)

C. Bösel, B.Sc. Kältesystemtechnik

PREISE

505,75 € inkl. 19% Umsatzsteuer

425,00 € exkl. Umsatzsteuer

FÜR MEHR INFOS
QR CODE SCANNEN

TERMINE, INFOS
UND ANMELDUNG



T23 Verbindungstechnologien bei der Rohrinstallation und Hartlötterzertifizierung

Theoretischer Teil

- Vorschriften, Technische Regeln
- Metallische Werkstoffe für tiefe Temperaturen, Einsatzgrenzen für Kupfer-Werkstoffe
- Verbindungstechniken ohne thermische Verfahren (Bördel-, Klemm- und Pressverbindungen)
- Notwendige Werkzeuge und Hilfsmittel
- Hartlötterzertifizierung gemäß DIN EN ISO 13585 und Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU in Verbindung mit AD 2000 HP 100 R:
 - Eigenschaften von Grundwerkstoffen, Verarbeitungsgrundlagen, Materialien
 - Auswahl von Loten und Flussmitteln
 - Brenngase (Acetylen, Propan) und Sauerstoff
 - Ausführung von Lötstellen und Fehlervermeidung

Praktischer Teil

- Praktische Übungen zu Bördel-, Klemm- und Pressverbindungen
- Hartlötterzertifizierung gemäß DIN EN ISO 13585 und Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU in Verbindung mit AD 2000 HP 100 R:
 - Unterweisung in der Herstellung von Lötverbindungen
 - Ausführung der Lötstellen
 - Verschiedene Lote in der Anwendung
 - Anfertigen von Prüfstücken

ZIEL

Der Teilnehmer erwirbt Kenntnisse und Fertigkeiten zu den Verbindungstechniken von Rohrleitungen. Es erfolgt eine Hartlötterzertifizierung mit theoretischer und praktischer Prüfung gemäß den Anforderungen nach DIN EN ISO 13585 und Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU in Verbindung mit AD 2000 HP 100 R.

ZIELGRUPPEN (M/W/D)

Meister, Techniker, Facharbeiter, Mechatroniker für Kältetechnik/Kälteanlagenbauer

ABSCHLUSS

Teilnahmebescheinigung

Hartlötterprüfbescheinigung bei bestandener Prüfung ausgestellt durch eine zertifizierte Stelle und die Bundesfachschule Kälte-Klima-Technik

Das Lötstück wird einer Prüfung durch eine zertifizierte Stelle unterzogen. Zu dem Prüfungsstück werden bei bestandener Prüfung maximal zwei Hartlötterprüfbescheinigungen ausgestellt und dem Teilnehmer zugeschickt.

VORAUSSETZUNGEN

Technische oder handwerkliche Ausbildung, gute Kenntnisse und Erfahrung im Hartlöten im geforderten Durchmesser und der Materialkombination



DAUER

2 Tage / 16 Unterrichtseinheiten



DOZENT(EN)

Dozenten der Bundesfachschule



PREISE

1.725,50 € inkl. 19% Umsatzsteuer

1.450,00 € exkl. Umsatzsteuer

Für weitere Konditionen einfach den QR-Code scannen:

FÜR MEHR INFOS
QR CODE SCANNEN

TERMINE, INFOS UND ANMELDUNG



T24-V Qualifizierung zur Hartlötierzertifizierung - Praktische Prüfungsvorbereitung zum Aufbau und Vertiefung des Flammhartlötens

Praktischer Teil

- Anfertigen von unterschiedlichen Lötverbindungen
- Auswertung und Beurteilung der Lötergebnisse
- Fehlerquellen erkennen und vermeiden
- Löten unterschiedlicher Grundwerkstoffe
- Einsatz unterschiedlicher Lote und Flussmittel

Theoretischer Teil

- Einweisung in die Thematik des Flammhartlötens
- Gefahren beim Löten
- Verarbeitungsgrundlagen

ZIEL

Intensive praktische Vorbereitung auf die Hartlötter-Zertifizierungsprüfung. Das Seminar bietet Teilnehmenden mit wenig praktischer Erfahrung die Möglichkeit, ihre Fähigkeiten aufzubauen, zu vertiefen und zu festigen.

Die Teilnahme an der anschließenden Zertifizierungsprüfung gemäß DIN EN ISO 13585 (Seminar T24) rundet das Seminar mit einem qualifizierten Abschluss ab.

ZIELGRUPPEN (M/W/D)

Quereinsteiger aus anderen Berufen und technisch Interessierte ohne Berufsabschluss mit wenig praktischer Erfahrung im Flammhartlöten.

ABSCHLUSS

Teilnahmebescheinigung

VORAUSSETZUNGEN

technisches Interesse und handwerkliches Geschick

T24-V



DAUER

2 Tage / 16 Unterrichtseinheiten



DOZENT(EN)

Dozenten der Bundesfachschule



PREISE

1.130,50 € inkl. 19% Umsatzsteuer
950,00 € exkl. Umsatzsteuer

FÜR MEHR INFOS
OR CODE SCANNEN

TERMINE, INFOS
UND ANMELDUNG



T24 Hartlötterzertifizierung gemäß DIN EN ISO 13585 und Druckgeräte-richtlinie 2014/68/EU in Verbindung mit AD 2000 HP 100 R

Theoretischer Teil

- Verarbeitungsgrundlagen, Materialien, Lote, Flussmittel
- Auswahl von Löt- und Flussmitteln
- Brenngase (Acetylen, Propan) und Sauerstoff
- Eigenschaften von Grundwerkstoffen
- Ausführung von Lötstellen und Fehlervermeidung

Praktischer Teil

- Unterweisung in der Herstellung von Lötverbindungen
- Ausführung der Lötstellen
- Verschiedene Lote in der Anwendung
- Anfertigen von Prüfstücken

ZIEL

Hartlötterzertifizierung mit theoretischer und praktischer Prüfung gemäß den Anforderungen nach DIN EN ISO 13585 und Druckgeräte-richtlinie 2014/68/EU in Verbindung mit AD 2000 HP 100 R.

ZIELGRUPPEN (M/W/D)

Meister, Techniker, Facharbeiter, Mechatroniker für Kältetechnik/Kälteanlagenbauer

ABSCHLUSS

Teilnahmebescheinigung

Hartlötterprüfbescheinigung bei bestandener Prüfung ausgestellt durch eine zertifizierte Stelle und die Bundesfachschule Kälte-Klima-Technik.

Die Lötverbindung wird einer Prüfung durch eine zertifizierte Stelle unterzogen. Zu dem Prüfungsstück werden bei bestandener Prüfung maximal zwei Hartlötterprüfbescheinigungen ausgestellt und dem Teilnehmer zugeschickt.

Die Hartlötterprüfbescheinigung ist gemäß DIN EN 13585 **3 Jahre gültig und danach zu wiederholen.**

Die Rezertifizierung erfolgt über die erneute Teilnahme am Seminar T24.

VORAUSSETZUNGEN

Technische oder handwerkliche Ausbildung, gute Kenntnisse und Erfahrung im Hartlöten im geforderten Durchmesser und der Materialkombination

T24



DAUER

1 Tag / 8 Unterrichtseinheiten



DOZENT(EN)

Dozenten der Bundesfachschule



PREISE

1.368,50 € inkl. 19% Umsatzsteuer

1.150,00 € exkl. Umsatzsteuer

Für weitere Konditionen einfach den QR-Code scannen:

FÜR MEHR INFOS
QR CODE SCANNEN

TERMINE, INFOS UND ANMELDUNG



T27A Hydraulik 1: Dimensionierung von Rohrleitungen des Kältekreislaufs

Der Teilnehmer erhält einen Überblick über die Sicherheits- und Effizienzaspekte bei der Rohrleitungsdimensionierung.

- Planungsgrundlagen: Sicherheit und Effizienz
- Widerstände in kältemittelführenden Rohrleitungen
- Beispiel zur Rohrleitungsdimensionierung anhand von Rohrleitungsnomogrammen
- Rohrleitungsführung bei leistungsgeregelten Anlagen
- Vorführung einer Glasrohranlage zur Demonstration der Ölrückführung

ZIEL

Die Rohrleitungsdimensionierung wird detailliert erläutert. Dadurch erlangt der Teilnehmer die Grundlage für die fachlich korrekte Planung und Ausführung von Rohrleitungssystemen im Kältekreislauf.

ZIELGRUPPEN (M/W/D)

Meister, Techniker, Facharbeiter, Mechatroniker für Kältetechnik/Kälteanlagenbauer, Planer, Betreiber, Mitarbeiter von Service und Management

ABSCHLUSS

Teilnahmebescheinigung

VORAUSSETZUNGEN

Fundierte Kenntnisse des Kältekreislaufs sowie Grundkenntnisse in der Strömungslehre und Rohrleitungssystemen

T27A

DAUER

1 Tag / 8 Unterrichtseinheiten

DOZENT(EN)

C. Bösel, B.Sc. Kältesystemtechnik

PREISE

505,75 € inkl. 19% Umsatzsteuer
425,00 € exkl. Umsatzsteuer

FÜR MEHR INFOS
QR CODE SCANNEN

TERMINE, INFOS
UND ANMELDUNG



T27B Hydraulik 2: Rohrhydraulik in Kälteträger- und Heizwasser führenden Anlagen

- Hinweise zur korrekten Anlagengestaltung im Planungsprozess
- Einführung in die Unterschiede und Gemeinsamkeiten der grundlegenden hydraulischen Schaltungen
- Überblick über die Bauelemente; Mittel und Methoden des hydraulischen Abgleichs
- Ausblick auf die geltenden Normen und Richtlinien
- Begründung der Maßnahmen zum hydraulischen Abgleich aus Sicht der geplanten Leistungsfähigkeit, Anlagensicherheit und der Energieeffizienz
- Berechnung eines ausgewählten hydraulischen Systems
- Besonderheiten in der Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik der Strömungsmaschinen (Pumpenmanagement)

ZIEL

Die Teilnehmer sind durch die gewonnenen Kenntnisse in der Lage, Probleme und Fehler in hydraulischen Systemen der Rohrleitungen und Anlagen zu erkennen und im Laufe des Planungsprozesses zu vermeiden.

Argumente für die Begründung der Notwendigkeit des hydraulischen Abgleichs gegenüber dem Kunden bzw. Nutzer können dargelegt werden.

Die wichtigsten Verfahren der Druckverlust- und Volumenstrommessung sind bekannt und unter feldmäßigen Messbedingungen anwendbar.

Die Ergebnisse können gegenüber Behörden und Kunden in der notwendigen Form dargestellt werden.

Optimierungspotenziale können aufgefunden und beurteilt werden.

ZIELGRUPPEN (M/W/D)

Meister, Techniker, Facharbeiter, Mechatroniker für Kältetechnik/Kälteanlagenbauer, Planer, Betreiber, Mitarbeiter von Service und Management

ABSCHLUSS

Teilnahmebescheinigung

VORAUSSETZUNGEN

Grundkenntnisse in Strömungslehre und der Anlagenhydraulik

T27B



DAUER

1 Tag / 8 Unterrichtseinheiten



DOZENT(EN)

Dipl.-Ing. V. Otto



PREISE

505,75 € inkl. 19% Umsatzsteuer

425,00 € exkl. Umsatzsteuer

FÜR MEHR INFOS
QR CODE SCANNEN

TERMINE, INFOS UND ANMELDUNG



T27C Hydraulik 3: Rohrhydraulik in Raum- bzw. Prozessluft führenden Anlagen

- Hinweise zur korrekten Anlagengestaltung im Planungsprozess
- Überblick über die Bauelemente; Mittel und Methoden des hydraulischen Abgleichs
- Einführung in die richtige Auswahl der Elemente des hydraulischen Abgleichs
- Hinweise zu den besonderen Auswirkungen der Einzelwiderstände in luftführenden Systemen
- Begründung der Maßnahmen zum hydraulischen Abgleich aus Sicht der geplanten Leistungsfähigkeit, Anlagensicherheit und der Energieeffizienz
- Ausblick auf die geltenden Normen und Richtlinien
- Berechnung eines ausgewählten hydraulischen Systems

ZIEL

Die Teilnehmer sind durch die gewonnenen Kenntnisse in der Lage, Probleme und Fehler in hydraulischen Systemen der Rohrleitungen und Anlagen zu erkennen und im Laufe des Planungsprozesses zu vermeiden.

Argumente für die Begründung der Notwendigkeit des hydraulischen Abgleichs gegenüber dem Kunden bzw. Nutzer können dargelegt werden.

Die wichtigsten Verfahren der Druckverlust- und Volumenstrommessung sind bekannt und unter feldmäßigen Messbedingungen anwendbar.

Die Ergebnisse können gegenüber Behörden und Kunden in der notwendigen Form dargestellt werden.

Optimierungspotenziale können aufgefunden und beurteilt werden.

ZIELGRUPPEN (M/W/D)

Meister, Techniker, Facharbeiter, Mechatroniker für Kältetechnik/Kälteanlagenbauer, Planer, Betreiber, Mitarbeiter von Service und Management

ABSCHLUSS

Teilnahmebescheinigung

VORAUSSETZUNGEN

Grundkenntnisse in Strömungslehre und über Rohrleitungs- und Luftkanalsysteme



DAUER

1 Tag / 8 Unterrichtseinheiten



DOZENT(EN)

Dipl.-Ing. V. Otto



PREISE

505,75 € inkl. 19% Umsatzsteuer

425,00 € exkl. Umsatzsteuer

FÜR MEHR INFOS
OR CODE SCANNEN

TERMINE, INFOS UND ANMELDUNG



T27 Technologietage Rohr- und Anlagenhydraulik

- Überblick über die geltenden Normen und Richtlinien
- Begründung der Maßnahmen zum hydraulischen Abgleich aus Sicht der geplanten Leistungsfähigkeit, Anlagensicherheit und der Energieeffizienz
- Hinweise zur korrekten Anlagengestaltung im Planungsprozess
- Überblick über die Bauelemente; Mittel und Methoden des hydraulischen Abgleichs
- Berechnung eines ausgewählten hydraulischen Systems
- Beispielhafte Labormessungen

Spezifische Inhalte der Teilgebiete:

Teil A (Hydraulik 1): Dimensionierung von Rohrleitungen des Kältekreislaufs

- Öltransport und Anlagensicherheit
- Mittel und Methoden zur effizienten Anlagengestaltung

Teil B (Hydraulik 2): Rohrhydraulik in Kalt- und Heizwasser führenden Anlagen

- Einführung in die Unterschiede und Gemeinsamkeiten der grundlegenden hydraulischen Schaltungen
- Besonderheiten in der Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik der Strömungsmaschinen (Pumpenmanagement)

Teil C (Hydraulik 3): Rohrhydraulik in Raum- bzw. Prozessluft führenden Anlagen

- Einführung in die richtige Auswahl der Elemente des hydraulischen Abgleichs
- Hinweise zu den besonderen Auswirkungen der Einzelwiderstände in luftführenden Systemen

ZIEL

Die Teilnehmer sind durch die gewonnenen Kenntnisse in der Lage, Probleme und Fehler in hydraulischen Systemen der Rohrleitungen und Anlagen zu erkennen und im Laufe des Planungsprozesses zu vermeiden.

Argumente für die Begründung der Notwendigkeit des hydraulischen Abgleichs gegenüber dem Kunden bzw. Nutzer können dargelegt werden.

Die wichtigsten Verfahren der Druckverlust- und Volumenstrommessung sind bekannt und unter feldmäßigen Messbedingungen anwendbar.

Die Ergebnisse können gegenüber Behörden und Kunden in der notwendigen Form dargestellt werden.

Optimierungspotenziale können aufgefunden und beurteilt werden.

ZIELGRUPPEN (M/W/D)

Meister, Techniker, Facharbeiter, Mechatroniker für Kältetechnik/Kälteanlagenbauer, Planer, Betreiber, Mitarbeiter von Service und Management

ABSCHLUSS

Teilnahmebescheinigungen

VORAUSSETZUNGEN

Grundkenntnisse in Strömungslehre und über Rohrleitungs- und Luftkanalsysteme



DAUER

3 Tage / 24 Unterrichtseinheiten



DOZENT(EN)

Dozenten der Bundesfachschule



PREISE

1.410,15 € inkl. 19% Umsatzsteuer

1.185,00 € exkl. Umsatzsteuer

FÜR MEHR INFOS
QR CODE SCANNEN

TERMINE, INFOS UND ANMELDUNG



T28 Strukturierte Fehlersuche - Strategien zum effektiven Arbeiten

- Rechtsverbindlichkeiten von Normen und Vorschriften
- Lesen und Nutzen von Plänen
- Auswahl der Mess- und Prüfverfahren
- Strategien der Fehlersuche
- Praktische Fehlersuche (Kälte- und elektrotechnisch) an Kälteanlagen
- Diskussion von Praxisproblemen
- Prüfpflichten, Dokumentation

ZIEL

Entwicklung von Fähigkeiten und Strategien, um Fehler in Kälteanlagen systematisch zu beheben, Bewertung von Messfehlern

ZIELGRUPPEN (M/W/D)

Meister, Techniker, Mechatroniker für Kältetechnik/Kälteanlagenbauer

ABSCHLUSS

Teilnahmebescheinigung

VORAUSSETZUNGEN

Grundkenntnisse im Kälteanlagenbau
Grundkenntnisse in der Elektro- und Steuerungstechnik

T28

DAUER

2 Tage / 16 Unterrichtseinheiten

DOZENT(EN)

Dipl.-Ing. (FH) M. Hoffmann, Kälteanlagen-
bauer- und Elektrotechnikermeister

PREISE

1.017,45 € inkl. 19% Umsatzsteuer
855,00 € exkl. Umsatzsteuer

FÜR MEHR INFOS
QR CODE SCANNEN

TERMINE, INFOS
UND ANMELDUNG



TW Kompaktes Wissen in nur einer Woche

In nur einer Woche erwerben Sie umfassendes Praxiswissen zu attraktiven Konditionen.

Die Seminare:

- Lecksuche und Dichtheitsprüfung in der Kältetechnik – Sachkundequalifikation (T1)
- Sachgerechtes Evakuieren und Trocknen von Kälteanlagen (T14) und
- Verbindungstechnologien bei der Rohrinstallation für Kälteanlagen (T23)

können Sie als Block (Technologiewoche) zu einem Sonderpreis buchen.

ZIEL

Die Teilnehmer der Technologiewoche erwerben kompaktes Wissen, das sie befähigt, Lecksuche/Dichtheitsprüfung, Evakuieren/Trocknen und Verbindungstechniken auf dem aktuellen Stand der Technik durchzuführen.

ZIELGRUPPEN (M/W/D)

Meister, Techniker, Facharbeiter, Mechatroniker für Kältetechnik/Kälteanlagenbauer, Betreiber, Mitarbeiter von Service, Management und Vertrieb

ABSCHLUSS

T1: Schriftl. und prakt. Prüfung; Zertifikat E

T14: Teilnahmebescheinigung

T23: Teilnahmebescheinigung, Hartlötprüfbescheinigung ausgestellt durch eine zertifizierte Prüfstelle und die Bundesfachschule

VORAUSSETZUNGEN

Siehe T1, T14, T23

TW

DAUER

5 Tage / 40 Unterrichtseinheiten

DOZENT(EN)

Dozenten der Bundesfachschule

PREISE

2.975,00 € inkl. 19% Umsatzsteuer

2.500,00 € exkl. Umsatzsteuer

E-Ready

EU-F-Gase-Verordnung 2024/573

FÜR MEHR INFOS
QR CODE SCANNEN



**TERMINE, INFOS
UND ANMELDUNG**

V-STU Sicherheitstechnische Unterweisung

Wechselnde Themen aus dem Arbeitsgebiet des Kälteanlagenbaus, wie:

- Grundlagen der Prävention – Rechte und Pflichten von Arbeitgebern und Arbeitnehmern
- Umgang mit Gefahrstoffen
- Sicheres Arbeiten an Kälteanlagen
- Gefahren durch elektrische Anlagen und Betriebsmittel
- Unterweisung für am Transport gefährlicher Güter beteiligter Personen
- Jährlich wechselnde Themen

Nähere Informationen bzw. aktuelle Themen und Termine finden Sie auf unserer Homepage (www.bfs-kaelteklima.de/bildung/seminar).

ZIEL

Jährliche Sicherheitstechnische Unterweisung für Kälteanlagenbauer bzw. Mechatroniker für Kältetechnik, einschließlich Unterweisung gem. GGVSEB

ZIELGRUPPEN (M/W/D)

Mechatroniker, Kälteanlagenbauer, Monteure

ABSCHLUSS

Abschlusstest, Nachweis über die sicherheitstechnische Unterweisung, Teilnahmebescheinigung über die Unterweisung für an der Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße beteiligte Personen gemäß GGVSEB / ADR.

VORAUSSETZUNGEN

Voraussetzung für die Teilnahme an der Online-Schulung sind ein PC-Arbeitsplatz oder ein mobiles Gerät mit mindestens 25 cm Bildschirmdiagonale und ein Internetzugang.

Die Unterweisung endet mit einem kurzen Abschlusstest. Dafür benötigt jeder Teilnehmer ein eigenes mobiles Endgerät. Die namentliche Teilnahme am Abschlusstest ist Voraussetzung für die Ausstellung des Unterweisungsnachweises.

Da wir nicht selbst sicherstellen können, dass der Teilnehmer die Schulung tatsächlich verfolgt, trägt in diesem Fall der Arbeitgeber die Verantwortung dafür. Die Teilnahmebescheinigung wird per Post verschickt und muss auch vom Arbeitgeber unterschrieben werden.

V-STU



DAUER

5 Unterrichtseinheiten



DOZENT(EN)

Dozenten der Bundesfachschule



PREISE

190,40 € inkl. 19% Umsatzsteuer

160,00 € exkl. Umsatzsteuer

Für weitere Konditionen einfach den QR-Code scannen:

FÜR MEHR INFOS
QR CODE SCANNEN

TERMINE, INFOS UND ANMELDUNG



V1 Umweltpass: Sachgerechter Umgang und umweltgerechte Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen

Theorie:

- DIN EN 378-Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen
- Schulung nach GGVSEB
- Gesetzliche Regelungen zur Verwendung von Kältemitteln (EU-F-Gase-Verordnung 2024/573 und ChemKlimaschutzV)
- Eigenschaften und Gefahren von Sicherheitskältemitteln (A1) bis brennbare Kältemittel (A2L/A3)
- Sicherer Umgang mit Kohlenwasserstoffen (A3)
- Hinweise zur Montage und Aufstellung von Kälte-/ Klimaanlage mit brennbaren Kältemittel
- Gesetzliche Regeln zum Gewässerschutz
- Abfallrecht
- Beschaffenheit von Kältemitteln und Ölen
- Alternativen zu fluorierten Treibhausgasen als Kältemittel
- Umgang und Entsorgung von Kältemitteln und Ölen
- Lecksuche und Dichtheitsprüfung
- Entsorgungsgerechtes Bauen von Anlagen
- Schallpegelgrenzwerte für Kälteanlagen; Anforderungen an Bau und Konstruktion

Praxis:

- Praktische Übungen mit verschiedenen Entsorgungsgeräten an Anlagen
- Praktische Lecksuche

ZIEL

Zum Schutz der Umwelt, insbesondere der Atmosphäre und der Gewässer, ist der sachgerechte Umgang mit Kältemitteln und anderen Betriebs- und Hilfsstoffen erforderlich. Im Seminar werden dazu die gesetzlichen Randbedingungen sowie die theoretischen und praktischen Grundlagen vermittelt.

ZIELGRUPPEN (M/W/D)

Meister, Techniker, Facharbeiter, Mechatroniker für Kältetechnik/Kälteanlagenbauer, Planer, Betreiber, Mitarbeiter von Service und Management

ABSCHLUSS

Teilnahmebescheinigung,
Nachweis über die Unterweisung gemäß GGVSEB,
Kostenpflichtiges Zertifikat oder
Teilnahmebescheinigung zur Auffrischungsschulung
Hinweise beachten!

VORAUSSETZUNGEN

Grundkenntnisse im Kälteanlagenbau



DAUER

3 Tage / 24 Unterrichtseinheiten



DOZENT(EN)

Dozenten der Bundesfachschule



PREISE

1.844,50 € inkl. 19% Umsatzsteuer
1.550,00 € exkl. Umsatzsteuer

Für weitere Konditionen einfach den
QR-Code scannen:

A1/A2-Ready

EU-F-Gase-Verordnung 2024/573

FÜR MEHR INFOS
QR CODE SCANNEN



TERMINE, INFOS
UND ANMELDUNG

V3 Auffrischungsseminar zum Umweltpass in Theorie und Praxis Neues Wissen zu Kältemitteln und Umwelt

Auffrischungsseminar in Theorie und Praxis:

Technische und rechtliche Neuerungen in der Kälte-, Klima- und Wärmepumpentechnik

- Schulung nach GGVSEB
- Berufsgenossenschaftliche Regeln
- Neufassung und Änderung von Verordnungen, Normen und technischen Regeln
- Energetische Inspektion von Klimaanlage §§ 74 - 78 GEG
- Aktuelle Kältemittel und Kältemaschinenöle, Einsatz und Besonderheiten
- Gesetzliche Regelungen zur Verwendung von Kältemitteln

Praxis

- Lecksuchverfahren und Geräte

ZIEL

Das Auffrischungsseminar behandelt schwerpunktmäßig die technischen und gesetzlichen Neuerungen und wird ständig angepasst. Eine regelmäßige Teilnahme (alle zwei Jahre) gewährleistet, dass Sie immer über aktuelle Informationen verfügen. Weiterhin verlängert die Teilnahme die Gültigkeit des Umweltpasses (siehe V1) um 2 Jahre.

ZIELGRUPPEN (M/W/D)

Meister, Techniker, Facharbeiter, Mechatroniker für Kältetechnik/Kälteanlagenbauer, Planer, Betreiber, Mitarbeiter von Service und Management

ABSCHLUSS

Teilnahmebescheinigung,
Nachweis über die Unterweisung gemäß GGVSEB

VORAUSSETZUNGEN

Grundkenntnisse im Kälteanlagenbau

V3



DAUER

1 Tag / 8 Unterrichtseinheiten



DOZENT(EN)

Dozenten der Bundesfachschule



PREISE

505,75 € inkl. 19% Umsatzsteuer
425,00 € exkl. Umsatzsteuer

FÜR MEHR INFOS
QR CODE SCANNEN

TERMINE, INFOS UND ANMELDUNG



V9A-WH Hygieneschulung nach VDI 6022 Wiederauffrischung Kategorie A

Der Umfang der Auffrischungsschulung hängt von den jeweiligen Änderungen in der Neufassung der Richtlinie ab.

Der VDI empfiehlt die Teilnahme an den Wiederauffrischungsseminaren, auch wenn die VDI 6022-1 noch nicht neu erschienen ist. Diese Empfehlung ist nachvollziehbar, wenn die Qualitätssicherung innerhalb der Hygieneinspektions- und Kontrollarbeiten auf hohem Niveau aufrecht erhalten werden soll. Durch den informativen Dialog während des Seminars werden im Teilnehmerkreis die aktuellen Aspekte in der Raumlufthygiene berührt. Das Dozententeam zeigt dabei u. a. auch durch beispielhafte Probleme möglicherweise vorhandene Wissenslücken auf, die bei der praktischen Tätigkeit entstanden sein können.

Das VDI-Zertifikat dient als Qualifizierungsnachweis gemäß VDI-MT 6022 Blatt 2 und wird auf dem Original-Zertifikat (Rückseite) bestätigt.

ZIEL

Die Auffrischungsschulungen geben eine Übersicht über die im Richtlinienwerk erfolgten Änderungen. Die Schulung ist im aktiven Dialog zwischen Referent und zu Unterrichtenden durchzuführen, damit gesichert ist, dass alle Teilnehmer an der Schulung sich intensiv mit den Neuerungen beschäftigt haben.

ZIELGRUPPEN (M/W/D)

Personen mit Qualifizierung der Kategorie A in der vorherigen Ausgabe der Richtlinie VDI 6022 oder einer Ausgabe auf Basis einer früheren Fassung der Richtlinienreihe (Qualifizierungsnachweis).

ABSCHLUSS

Teilnahmebescheinigung, Schriftliche Bestätigung der Teilnahme auf dem Original-Zertifikat Kat. A gemäß VDI 6022

VORAUSSETZUNGEN

Eingangsvoraussetzung ist die erfolgreiche Qualifizierung der Kategorie A in der vorherigen Ausgabe der Richtlinienreihe VDI 6022 oder eine frühere Auffrischungsschulung zur vorherigen Ausgabe auf Basis einer früheren Fassung der Richtlinienreihe (Qualifizierungsnachweis).



DAUER

1 Tag / 8 Unterrichtseinheiten



DOZENT(EN)

Dipl.-Ing. V. Otto



PREISE

981,75 € inkl. 19% Umsatzsteuer
825,00 € exkl. Umsatzsteuer

FÜR MEHR INFOS
QR CODE SCANNEN

TERMINE, INFOS UND ANMELDUNG



V9A Hygieneschulung nach VDI 6022 Kategorie A

- A1: Hygienegrundlagen in der Lüftungstechnik
- A2: Medizinische Aspekte
- A3: Anforderungen an Planung, Herstellung, Errichtung, Wartung und Betrieb von RLT-Anlagen und Geräten
- A4: Grundlagen der Messtechnik zur Überwachung von RLT-Anlagen
- A5: Erkennung drohender und Bewertung bereits sichtbarer Hygienemängel, Techniken zur Erfassung mikrobiologischer Parameter
- A6: Maßgebende Rechtsvorschriften, Normen und technische Regeln für den Betrieb von RLT-Anlagen

Das VDI-Zertifikat wird unter Berücksichtigung der VDI-MT 6022 Blatt 2 erworben.

ZIEL

Die Schulung nach VDI 6022 Kategorie A ist erforderlich für anspruchsvolle Hygienetätigkeiten an RLT-Anlagen und für Hygieneinspektionen.

ZIELGRUPPEN (M/W/D)

Meister, Techniker, Bachelor, Dipl.-Ingenieur

ABSCHLUSS

Schriftliche Prüfung
Hygiene-Zertifikat Kat. A gemäß VDI 6022

VORAUSSETZUNGEN

Abschluss als Meister oder Techniker aus dem Bereich Technische Gebäudeausrüstung, Versorgungstechnik oder gleichwertiger Abschluss; Mehrjährige Berufserfahrung mit RLT-Anlagen

V9A



DAUER

2 Tage / 18 Unterrichtseinheiten



DOZENT(EN)

Dipl.-Ing. V. Otto;
Dr. N. Raiss, Kooperationsdozentin



PREISE

1.576,75 € inkl. 19% Umsatzsteuer
1.325,00 € exkl. Umsatzsteuer

FÜR MEHR INFOS
OR CODE SCANNEN

TERMINE, INFOS UND ANMELDUNG



V9B-WH Hygieneschulung nach VDI 6022 Wiederauffrischung Kategorie B

Der Umfang der Auffrischungsschulung hängt von den jeweiligen Änderungen in der Neufassung der Richtlinie ab.

Der VDI empfiehlt die Teilnahme an den Wiederauffrischungsseminaren, auch wenn die VDI 6022-1 noch nicht neu erschienen ist. Diese Empfehlung ist nachvollziehbar, wenn die Qualitätssicherung innerhalb der Hygieneinspektions- und Kontrollarbeiten auf hohem Niveau aufrecht erhalten werden soll. Durch den informativen Dialog während des Seminars werden im Teilnehmendenkreis die aktuellen Aspekte in der Raumlufthygiene berührt. Das Dozententeam zeigt dabei u. a. auch durch beispielhafte Probleme möglicherweise vorhandene Wissenslücken auf, die bei der praktischen Tätigkeit entstanden sein können.

Das VDI-Zertifikat dient als Qualifizierungsnachweis gemäß VDI-MT 6022 Blatt 2 und wird auf dem Original-Zertifikat (Rückseite) bestätigt.

ZIEL

Die Auffrischungsschulungen geben eine Übersicht über die im Richtlinienwerk erfolgten Änderungen. Die Schulung ist im aktiven Dialog zwischen Referent und zu Unterrichtenden durchzuführen, damit gesichert ist, dass alle Teilnehmer an der Schulung sich intensiv mit den Neuerungen beschäftigt haben.

ZIELGRUPPEN (M/W/D)

Personen mit Qualifizierung der Kategorie B in der vorherigen Ausgabe der Richtlinie VDI 6022 oder einer Ausgabe auf Basis einer früheren Fassung der Richtlinienreihe (Qualifizierungsnachweis).

ABSCHLUSS

Teilnahmebescheinigung; Schriftliche Bestätigung der Teilnahme auf dem Original-Zertifikat Kat. B gemäß VDI 6022

VORAUSSETZUNGEN

Eingangsvoraussetzung ist die erfolgreiche Qualifizierung der Kategorie B in der vorherigen Ausgabe der Richtlinienreihe VDI 6022 oder eine frühere Auffrischungsschulung zur vorherigen Ausgabe auf Basis einer früheren Fassung der Richtlinienreihe (Qualifizierungsnachweis).



DAUER

7 Unterrichtseinheiten



DOZENT(EN)

Dipl.-Ing. V. Otto



PREISE

844,90 € inkl. 19% Umsatzsteuer

710,00 € exkl. Umsatzsteuer

FÜR MEHR INFOS
QR CODE SCANNEN

TERMINE, INFOS UND ANMELDUNG



V9B Hygieneschulung nach VDI 6022 Kategorie B

- B1: Hygienegrundlagen in der Lüftungstechnik
- B2: Anforderungen an Errichtung und Wartung von RLT-Anlagen, Technische Messverfahren zur Überwachung von RLT-Anlagen
- B3: Erkennung hygienerelevanter Risiken, orientierende Bestimmung der Gesamtkeimzahlen
- B4: Maßgebende Rechtsvorschriften, technische Regeln für den Betrieb und die Wartung von RLT-Anlagen

Das VDI-Zertifikat wird unter Berücksichtigung der VDI-MT 6022 Blatt 2 erworben.

ZIEL

Die Schulung nach VDI 6022 Kategorie B ist vorgeschrieben für einfache Hygienetätigkeiten an RLT-Anlagen im Rahmen von Instandsetzungs- und Wartungsarbeiten.

ZIELGRUPPEN (M/W/D)

Meister, Techniker, Facharbeiter, Mechatroniker für Kältetechnik/Kälteanlagenbauer, Betreiber, Mitarbeiter von Service und Management (mind. 3-jährige berufspraktische Tätigkeit an RLT-Anlagen)

ABSCHLUSS

Schriftliche Prüfung;
Hygiene-Zertifikat Kat. B gemäß VDI 6022

VORAUSSETZUNGEN

Abgeschlossene Berufsausbildung im Bereich der Lüftungs- oder Anlagentechnik oder mehrjährige Erfahrung in Wartung von RLT-Anlagen

V9B



DAUER

1 Tag / 8 Unterrichtseinheiten



DOZENT(EN)

Dipl.-Ing. V. Otto;
Dr. N. Raiss, Kooperationsdozentin



PREISE

1.124,55 € inkl. 19% Umsatzsteuer
945,00 € exkl. Umsatzsteuer

FÜR MEHR INFOS
QR CODE SCANNEN

TERMINE, INFOS UND ANMELDUNG



V12 Sachkundeseminar "Befähigte Person zur Prüfung von Brandschutzklappen in Lüftungsanlagen"

- Informationen zu baurechtlichen und arbeitsschutzrechtlichen Bestimmungen
- Wie ist die Wartung an Brandschutzklappen auszuführen?
- Praktische Übung an Brandschutzklappen
- Welche Abweichungen bezüglich der Installation von Brandschutzklappen sind bei Wartungsarbeiten zu protokollieren?
- Allgemeine Installationsbeispiele von Brandschutzklappen zur Beurteilung ihrer Einbausituation
- Erläuterungen zu mangelhaften Einbausituationen
- Besprechung zu asbesthaltigen Bauteilen in Brandschutzklappen

ZIEL

Erlangen der fachlichen Kenntnisse, um den betriebssicheren und arbeitssicheren Zustand von Brandschutzklappen prüfen zu können.

ZIELGRUPPEN (M/W/D)

Personen mit einer abgeschlossenen einschlägigen technischen Berufsausbildung, Berufserfahrung und zeitnaher beruflicher Tätigkeit, zum Beispiel als Mechatroniker/in für Kältetechnik, Anlagenmechaniker/in für SHK-Technik, o. ä.

ABSCHLUSS

Zertifikat

VORAUSSETZUNGEN

Erfahrungen aus dem Bereich der gebäudetechnischen Anlagen

V12

DAUER

ca. 8 Unterrichtseinheiten

DOZENT(EN)

Dipl.-Kfm. (FH) J. Meier, (Industrie- und Sicherheitsmeister, Fachkraft für Arbeitssicherheit, Brandschutzbeauftragter)

PREISE

523,60 € inkl. 19% Umsatzsteuer
440,00 € exkl. Umsatzsteuer

FÜR MEHR INFOS
QR CODE SCANNEN

TERMINE, INFOS
UND ANMELDUNG



V15 Auffrischungsschulung für Zertifikat A1 / B / C

Umstellung von Kategorie I (alte Verordnung) auf Zertifikat A1, A1+B oder C nach neuer Chemikalien-Klimaschutzverordnung

Gemäß Durchführungsverordnung (EU) 2024/2215, Art. 10, müssen Inhaber eines Zertifikates der Kategorie I (alt) dieses bis zum 12. März 2029 umstellen.

Folgende Zertifikate können vergeben werden:

- Zertifikat A1: Fluorierte Kältemittel und Kohlenwasserstoffe als Kältemittel
- Zertifikat B: Kohlendioxid
- Zertifikat C: Ammoniak

Dazu ist die Teilnahme an einer Schulung erforderlich, die alle neuen Inhalte der Verordnung umfasst. Dieses online Seminar richtet sich ausschließlich an Fachkräfte aus Kälteanlagenbauer-Fachbetrieben, welche eine mehrjährige Berufserfahrung und Kenntnisse und Fertigkeiten mit natürlichen Kältemitteln mittels der Selbsterklärung nachweisen können.

Folgende Themen werden während der Veranstaltung vermittelt:

- Aktuelle europäische und nationale Verordnungen
- Energetische Effizienz verschiedener Kältemittel
- Alternative Kältemittel im Vergleich zu F-Gasen
- Gefahrenpotential brennbarer Kältemittel, Kohlendioxid und Ammoniak
- Umweltgefahren von F-Gasen einschl. deren Zersetzungsprodukte (PFAS)

ZIEL

Umstellung alter Zertifikate der Kategorie I auf neue Zertifikate gemäß DVO 2024/2215.

ZIELGRUPPEN (M/W/D)

Fachkräfte, die im Besitz eines Zertifikats der Kategorie I gemäß VO (EG) 303/2008 bzw. DVO (EU) Nr. 2015/2067 sind und den Nachweis über die Kenntnisse und Erfahrung mit dem jeweiligen Kältemittel erbringen können welches zertifiziert werden soll.

ABSCHLUSS

Zertifikat A1, A1+B oder C oder eine Teilnahmebescheinigung zur Auffrischungsschulung.

VORAUSSETZUNGEN

Zertifikat Kategorie I und die vollständig ausgefüllte und unterschriebene Selbsterklärung.

Die Selbsterklärung dient dem Nachweis, dass alle notwendigen Kenntnisse und Fertigkeiten für das Arbeiten mit Kohlenwasserstoffen (A1), Kohlendioxid (B) und Ammoniak (C) vorhanden sind.



DAUER

ca. 5 Stunden inkl. Prüfung / 7 Unterrichtseinheiten



DOZENT(EN)

Dozenten der Bundesfachschule



PREISE

458,15 € inkl. 19% Umsatzsteuer
385,00 € exkl. Umsatzsteuer

FÜR MEHR INFOS
QR CODE SCANNEN

TERMINE, INFOS UND ANMELDUNG



A1/B/C-Ready

EU-F-Gase-Verordnung 2024/573