

## Wartung und Service an Kälteanlagen und Fachkunde für den Umgang mit brennbaren Kältemitteln (A2L und A3)

Bei diesem Praxisseminar haben Sie die Möglichkeit an Geräten und Anlagen zu arbeiten und Ihre Fertigkeiten und Kenntnisse im Umgang mit Kälte- und Wärmepumpenanlagen aufzufrischen und weiter zu vertiefen. Die Vermittlung der Fachkunde für den Umgang mit brennbaren Kältemitteln der Gruppe A2L und A3 ist weiterer Bestandteil dieses Kurses.

Neben der Praxis beinhaltet dieses Seminar die neuen Themen zu den Anforderungen in der Kälte-/Klimatechnik im Bereich des Umweltschutzes, der Minderung der Emissionen von fluorierten Treibhausgasen, der Lagerung und dem Transport gefährlicher Güter auf der Straße.

### Kurzbeschreibung Praxisseminar

Wartung und Service an bestehenden Anlagen sind wesentlicher Bestandteil für die Funktionsfähigkeit und den energieeffizienten Einsatz von Kälte-, Klima und Wärmepumpen. Dieses Seminar dient zur Vertiefung der praktischen Fertigkeiten an kältetechnischen Geräten und Anlagen in der Praxis. Neben der Praxis beinhaltet dieses Seminar auch die neuen Themen nach DGUV (brennbare Kältemittel z.B. R32) in der Kälte-/Klimatechnik.

In diesem Kurs werden folgende Kältemittel behandelt: Brennbare Kältemittel der Sicherheitsklasse A2L und A3, wie z. B. R32, R 290 und R1234yf

Ab dem 01.01.2025 dürfen bei Monosplitanlagen < 3 kg Füllmenge keine Kältemittel > GWP 750 eingesetzt werden. Das bedeutet, dass die gängigen Kältemittel, wie R410A und R407C, nicht mehr verwendet werden dürfen.

### Kursinhalte

#### Theorie

- F-Gas-Verordnung - Auswirkung der Novellierung
- Umgang mit brennbaren Kältemitteln der Gruppe A2L und A3
- Eigenschaften und Gefahren der Kältemittel A2L und A3
- Gesetzliche Bestimmungen
- Fachkundebescheinigung (Muster für den Betrieb)
- Gefahrgutverordnung (GGVSEB)
- Anforderungen an das sachkundige Personal

#### Praxis

- Wartungsarbeiten an einer Kälteanlage
- Vorgehensweise laut Checkliste
- Dichtigkeitsprüfung der Kälteseite nach Verordnung
- Logbuch gemäß Verordnung führen und ausfüllen
- Überprüfung einer Klimaanlage
- Kältekreislauf messen
- Reinigung, Fehlerursachen/-wirkungen an Geräten und Leitungen
- Instandsetzungsarbeiten, Demontage und Entsorgung
- In- und Außerbetriebnahme einer Klimaanlage mit R 32

Nach dem Seminar erhalten Sie eine Teilnahmebescheinigung über den Lehrgang:

Unterweisung über die Gefahren hinsichtlich des Betriebs von Kälteanlagen mit Kohlenwasserstoffen gemäß der Betriebssicherheitsverordnung und der DGUV-R 100-500 Kap. 2.35.

Die Fachkundebescheinigung wird von Ihrem Betrieb ausgestellt.

**Voraussetzung:** Kopie des gültigen Sachkundezertifikats nach ChemKlimaschutzV der Kategorie II oder der Kategorie I der Anmeldung beifügen.

### Abschluss:

Sie erhalten ein sez-Zertifikat

**Kontaktperson:**

**Fritz Staudacher** info@etz-stuttgart.de  
**Datum:** 02.12.2024 - 03.12.2024  
**Unterrichtseinheiten:** 16 UE  
**Mindestteilnehmerzahl:** 10  
**Teilnehmer (max):** 10  
**Kursgebühr:** 759 €  
**Anmerkungen:**  
**Zeiten:** von 08:30 bis 15:45 Uhr  
**Veranstaltungsort:** etz Stuttgart  
Krefelder Straße 12  
70376 Stuttgart  
Telefon: 0711 955916-0  
Fax: 0711 955916-55  
info@etz-stuttgart.de