Elektrotechnik

**Kurstermine**
22.04.2024 - 26.04.2024 / 03.06.2024 - 07.06.2024 / 22.07.2024 - 26.07.2024 / 07.10.2024 - 11.10.2024 / 04.11.2024 - 08.11.2024

**Kursort**
Stuttgart

# Sachkundige/r für Kälte-, Klima- und Wärmepumpenanlagen nach KAT II ChemKlimaschutzV und ChemOzonschichtV

(Kurs-Nr.: 65 21 710)

Auf Grundlage der gültigen Chemikalien-Klimaschutzverordnung (ChemKlimaschutzV) und der Chemikalien-Ozonschichtverordnung (ChemOzonSchichtV) dürfen Tätigkeiten an und mit Kälte-, Klima- und Wärmepumpenanalgen nur ausgeführt werden, wenn die ausführende Person eine entsprechende Sachkunde nachweisen kann und das Unternehmen die notwendige Firmenzertifizierung besitzt.

Dem/r Kursteilnehmer/in wird ein umfassender Überblick über die Grundlagen der Klimatechnik sowie über die einschlägigen Gesetze, Normen und Regeln vermittelt. Besonders wichtig sind Themen zur Umweltverträglichkeit, Toxizität und Entsorgung der Kältemittel sowie zur Unfallvermeidung. Einen breiten Raum nehmen die Fehlersuche, die Behebung von Störungen sowie die betriebsfertige Installation von Klimageräten ein. Hierfür müssen die Verlegegrundsätze für Kältemittel-Rohrleitungen ebenso beachtet werden wie die funktionsgerechte Einstellung aller steuerungs- und regelungstechnischen Betriebsmittel.

## Kursinhalte

### 1. Rechtliche Regelungen

- Chemikalienrechtliche Regelungen (Montreal Protokoll, EG 1005/2009, EG 517/2014, ChemKlimaschutzV, ChemOzonschichtV usw.)
- Technische Regeln
- Sonstige Vorschriften (Betriebssicherheitsverordnung, Wasserhaushaltsgesetz, KrWG usw.)

### 2. Eigenschaften und Gefahren der Kältemittel

- Umweltauswirkungen durch Kältemittel, Klassifizierung, relevante Gesetze und Vorschriften, Unfallverhütung

### 3. Anlagentechnik

- Grundlagen Thermodynamik, Bauteile und deren Funktionen
- Kontrollen vor der Inbetriebnahme



Elektro Technologie Zentrum
etz-stuttgart.de / etz-aalen.de

Stuttgart
Krefelder Straße 12 / 70376 Stuttgart
T 0711 955916-0 / E info@etz-stuttgart.de

Aalen
Felix-Wankel-Straße 8 / 73431 Aalen
T 07361 8809-457 / E info@etz-aalen.de

- Dichtheitskontrollen
- Umweltverträgl. Umgang mit System/Kältemittel während Montage, Wartung, Instandhaltung u. Rückgewinnung
- Montage, Inbetriebnahme und Wartung von Verdichtern, Verflüssigern, Verdampfern und Expansionsventilen
- Inspektions-, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten

**4. Planung und Projektierung**

- Auswahl und Berechnung von Wärme- und Kältedämmstoffe
- Verlegegrundsätze für Kältemittel-Rohrleitungen und Verbindungsarten
- Grundlagen der Kältebedarfsberechnung
- Geräteauswahl nach Herstellerangaben

**5. Praxis**

- Praktische Übungen zur Dichtigkeitsprüfung und Lecksuche
- Anfertigen einer Arbeitsprobe: Herstellung leckagefreier Kälteleitungen
- Visuelle Prüfung der Lötnähte, Muffen und Bördel
- Montage/ Inbetriebnahme/ Service/ Inspektion einer Klimasplitanlage/ WP
- Durchführung von Druckprüfungen entspr. EG 1516/2007, Evakuierung
- Inbetriebnahme, Temperatur- und Druckmessungen
- Protokollierung aller wichtigen Daten mittels Protokollvorlage
- Kältemittel nachfüllen mit Waage, Kältemittel absaugen, Logbucheintragung,
- Entsorgung
- Lecksuche mit elektronischen Geräten in Problemzonen und mit Alternativen
- Anschließen/Entfernen von Messgeräten und Leitungen mit minimaler Emission
- Inspektion und Wartung

**Prüfung**

Die Prüfung wird im Sinne des §5 Absatz 2 Satz 1 ChemKlimaschutzV und nach der DVO (EU) 2015/2067 Artikel 5 in Theorie und Praxis durchgeführt.

**Abschluss**

Mit bestandener Sachkundeprüfung gem. DVO (EU) 2015/2067 erhalten Sie

- eine Personenzertifizierung der KAT II sowie



Elektro Technologie Zentrum
etz-stuttgart.de / etz-aalen.de

Stuttgart
Krefelder Straße 12 / 70376 Stuttgart
T 0711 955916-0 / E info@etz-stuttgart.de

Aalen
Felix-Wankel-Straße 8 / 73431 Aalen
T 07361 8809-457 / E info@etz-aalen.de

- eine Teilnahmebescheinigung nach §5 Absatz 2 Satz 1 der ChemKlimaschutzV.

Dadurch können Sie an Klima- und Wärmepumpenanlagen folgende Arbeiten durchführen: Durchführung der Dichtheitskontrollen von Anlagen mit fluorierten Treibhausgasen ohne Eingriff in den Kältemittelkreislauf sowie die Rückgewinnung von Kältemittel, Installation, Reparatur, Instandhaltung oder Wartung und Stilllegung von Anlagen sofern sie mit weniger als 3 kg fluorierte Treibhausgasen oder, soweit es sich um hermetisch geschlossene Systeme handelt, die als solche gekennzeichnet sind, mit weniger als 6 kg fluorierte Treibhausgasen betreffen.

**Zusatz für ET-Meister**

Zusätzlich zur Prüfung nach DVO (EU) 2015/2067 können Sie eine Sachkundeprüfung gem. Verbändevereinbarung zwischen BIV und ZVEH zur beschränkten Eintragung nach §7a HWO in das Kälteanlagenbauerhandwerk ablegen. Voraussetzung: persönliche Eintragung in die Handwerkerrolle.

**Voraussetzung**
Meister/in und Facharbeiter/in (mit 2jähriger Berufserfahrung) des Elektro- und SHK-Handwerks sowie der Metallberufe.

**Abschluss**
Sie erhalten ein Zertifikat der Innung für Elektro- und Informationstechnik Stuttgart



Elektro Technologie Zentrum
etz-stuttgart.de / etz-aalen.de

Stuttgart
Krefelder Straße 12 / 70376 Stuttgart
T 0711 955916-0 / E info@etz-stuttgart.de

Aalen
Felix-Wankel-Straße 8 / 73431 Aalen
T 07361 8809-457 / E info@etz-aalen.de

**Termin:** 22.04.2024 - 26.04.2024
**Zeiten:** von 8:30 bis 15:45 Uhr
**Kursgebühr:** 1695 €
**Unterrichtseinheiten:** 40 UE

**Termin:** 03.06.2024 - 07.06.2024
**Zeiten:** von 8:30 bis 15:45 Uhr
**Kursgebühr:** 1695 €
**Unterrichtseinheiten:** 40 UE

**Termin:** 22.07.2024 - 26.07.2024
**Zeiten:** von 8:30 bis 15:45 Uhr
**Kursgebühr:** 1695 €
**Unterrichtseinheiten:** 40 UE

**Termin:** 07.10.2024 - 11.10.2024
**Zeiten:** von 8:30 bis 15:45 Uhr
**Kursgebühr:** 1799 €
**Unterrichtseinheiten:** 40 UE

**Termin:** 04.11.2024 - 08.11.2024
**Zeiten:** von 8:30 bis 15:45 Uhr
**Kursgebühr:** 1799 €
**Unterrichtseinheiten:** 40 UE



Elektro Technologie Zentrum
etz-stuttgart.de / etz-aalen.de

Stuttgart
Krefelder Straße 12 / 70376 Stuttgart
T 0711 955916-0 / E info@etz-stuttgart.de

Aalen
Felix-Wankel-Straße 8 / 73431 Aalen
T 07361 8809-457 / E info@etz-aalen.de

Bildung. Zukunft. etz

# Anmeldung

**per Fax** 0711 955916-55
**per E-Mail** info@etz-stuttgart.de

Kursbezeichnung:

Kursnummer: Kurstermin:

Name, Vorname: Beruf:

Geburtsdatum: Abgeschl. anerkannte Berufsausbildung: ja nein

Straße: Telefon / Mobil:

PLZ / Ort: E-Mail:

Bitte ankreuzen Die Gebühr zahle ich selbst Die Gebühr bezahlt der Arbeitgeber

Firma: Bestellnummer: (falls vorhanden)

Abteilung: Telefon:

Straße: Fax:

PLZ / Ort: E-Mail:

Abweichende Rechnungsadresse

Firma: Straße:

Abteilung: PLZ / Ort:

Mit der nachfolgenden Unterschrift bestätige ich, dass ich die Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Kurse zur Kenntnis genommen habe und diese anerkenne. Die vollständigen AGB können jederzeit unter www.etz-stuttgart.de/AGB eingesehen werden.
Mit der nachfolgenden Unterschrift bestätige ich, dass ich mit der Weiterverarbeitung der von mir angegebenen Daten gemäß der Datenschutzerklärung einverstanden bin. Außerdem stimme ich den Nutzungsbedingungen für Microsoft Teams zu.
Datenschutzerklärung und Nutzungsbedingungen für MS Teams können jederzeit unter www.etz-stuttgart.de/Datenschutz eingesehen werden.

**Ort / Datum**

**Unterschrift / Firmenstempel**


**Elektro Technologie Zentrum**
etz-stuttgart.de / etz-aalen.de

Stuttgart
Krefelder Straße 12 / 70376 Stuttgart
**T** 0711 955916-0 / **E** info@etz-stuttgart.de

Aalen
Felix-Wankel-Straße 8 / 73431 Aalen
**T** 07361 8809-457 / **E** info@etz-aalen.de