

CENTER OF EXCELLENCE
ENERGIE, GEBÄUDE UND UMWELT



Ausbildungsprogramm Kälte-, Klima-, Wärmepumpentechnik 2027

Neue Regeln für den Kältekreislauf

Kälte ist überall

Im Supermarkt, im Serverraum und immer öfter im Heizraum: Jede Wärmepumpe ist im Kern eine Kälteanlage. Der Bedarf an Fachkräften, die Kältekreisläufe sicher beherrschen, steigt – und mit ihm die Anforderungen.

Was die neue Zertifizierung bringt

Mit der EU-F-Gase-Verordnung (EU) 2024/573 und der Durchführungsverordnung (EU) 2024/2215 wird die Personenzertifizierung neu geordnet. Aus den bisherigen Kategorien I bis IV werden die Zertifikate A1 bis E:

Zertifikat	Was darf ich?	Kältemittel	Anlagengröße	bisher
A1	Alle Tätigkeiten am Kältekreislauf – von Installation und Wartung bis Rückgewinnung	F-Gase, Kohlenwasserstoffe (z. B. R-290)	ohne Begrenzung	Kat. I
A2	wie A1	wie A1	< 3 kg (hermetisch < 6 kg)	Kat. II
B	Arbeiten an CO ₂ -Anlagen	CO ₂ (R-744)	ohne Begrenzung	neu
C	Arbeiten an Ammoniak-Anlagen	Ammoniak (R-717)	ohne Begrenzung	neu
D	nur Rückgewinnung	F-Gase	< 3 kg (hermetisch < 6 kg)	Kat. III
E	nur Dichtheitskontrolle (ohne Eingriff)	F-Gase	ohne Begrenzung	Kat. IV

Mehr als F-Gase

Auch Alternativen wie brennbares Propan sind erfasst.

Kein Zertifikat fürs Leben

Auffrischkurs oder Bewertungsverfahren (Art. 10 Abs. 9 VO 2024/573) spätestens alle 7 Jahre

Frist 12. März 2029

Bestehende Zertifikate gelten weiter, sofern Kenntnisse und Fertigkeiten bis 12.3.2029 auf das neue Niveau gebracht werden.

Die Herausforderung für Österreich

Bisher führten LAP oder Meisterprüfung Kälteanlagentechnik zur Kategorie I, verwandte Lehrberufe mit Zusatzausbildung und Prüfung zur Kategorie II. Die neuen Anforderungen – vor allem zu brennbaren und natürlichen Kältemitteln – gehen darüber hinaus und machen gezielte Zusatzqualifikationen erforderlich.

Ihr Weg mit dem WIFI Steiermark

Genau hier setzt das Kälte-Kompetenzzentrum des WIFI Steiermark in Graz an. Unsere Kurse verbinden Theorie mit viel Praxis: Lecksuche, Dichtheitsprüfung, Inbetriebnahme und Hartlöten üben Sie selbst – für F-Gase ebenso wie für Kohlenwasserstoffe und Kohlenstoffdioxid. So begleiten wir Sie vom Einstieg bis zur Zertifizierung – und darüber hinaus:

BASISAUSBILDUNG

Fachausbildung Kälte-, Klima- und Wärmepumpentechnik

Diese Ausbildungen basieren auf der EU-Durchführungsverordnung 2024/2215 mit den fachlichen Kompetenzanforderungen der ÖNORM EN ISO 22712:2023 und Hartlötqualifizierung

ZUSATZZERTIFIKAT

Hartlöten nach EN ISO 13585

Zertifiziert löten an Kupfer- und K65-Leitungen, wie es die Druckgeräteverordnung verlangt. Auch als Re-Zertifizierung

ERGÄNZUNG

Sicherer Umgang mit brennbaren Kältemitteln

Ergänzungsqualifikation auf A1/A2 nach EU 2024/2215 – für Inhaber eines Zertifikats Kat. I oder II

ZUSATZZERTIFIKAT

Zertifizierter Wärmepumpentechniker

Planung, Auslegung und Aufstellung – mit Zertifikat der WIFI-Zertifizierungsstelle

Auf den folgenden Seiten finden Sie den passenden Weg – ob Sie neu einsteigen, aus einem verwandten Beruf kommen oder Ihr Zertifikat zukunftsfit machen wollen. Wir freuen uns auf Sie!

Ausbildungsprogramm Kälte-, Klima-, Wärmepumpentechnik Steiermark/Kärnten

Kurs/Ausbildung

Mögliche Abschlüsse/Zertifizierungen

Meisterschule Kältetechnik in Planung, 2027/28		
Fachausbildung Kälte-, Klima- und Wärmepumpentechnik – Basis A1 oder Lehrabschluss Kälteanlagentechnik 194 LE		A1-Zertifizierung
• Fachkunde nach EN ISO 22712 • Brennbare Kältemittel • Hartlöten • Prüfung Seite 04		Lehrabschlussprüfung
		WIFI-Zertifikat Hartlöten nach hEN ISO 13585 iVm. hEN 14276-1/-2
Fachausbildung Kälte-, Klima- und Wärmepumpentechnik – Basis A2 69 LE		A2-Zertifizierung
• Fachausbildung • Brennbare Kältemittel • Hartlöten • Prüfung Seite 06		WIFI-Zertifikat Hartlöten nach hEN ISO 13585 iVm. hEN 14276-1/-2
Fachausbildung Kälte-, Klima- und Wärmepumpentechnik – Basis A2 mit Wärmepumpentechniker-Zertifizierung 85 LE		A2-Zertifizierung
• Fachausbildung • Brennbare Kältemittel • Hartlöten • Prüfung Seite 08		WIFI-Zertifikat Hartlöten nach hEN ISO 13585 iVm. hEN 14276-1/-2
		Zertifizierter Wärmepumpentechniker
Sicherer Umgang mit brennbaren Kältemitteln Ergänzungsausbildung nach EU-F-Gase-Verordnung (EU) 2024/573 14 LE		WIFI-Zeugnis
• Fachausbildung • Prüfung Seite 11		
Hartlöten mit Zertifizierung nach hEN ISO 13585 iVm. hEN 14276-1/-2 8 LE (4 LE bei Rezertifizierung) Seite 12		WIFI-Zertifikat Hartlöten nach hEN ISO 13585 iVm. hEN 14276-1/-2
• Fachausbildung • Prüfung		
Zertifizierter Wärmepumpentechniker bzw. Wärmepumpeninstallateur 26 LE		Zertifizierter Wärmepumpentechniker
• Fachausbildung • Prüfung Seite 14		
Kälte-, Klima-, Wärmepumpenanlagen Servicetechniker – Elektrische und kältetechnische Fehlersuche 27 LE		
• Fachausbildung Seite 15		

Zusätzliche Ausbildungen für Lehrlinge sowie firmeninterne Trainings auf Anfrage, wir beraten Sie gerne!

Ansprechpartner:

Ing. DI (FH) Thomas Fleischhacker

Bereichsleiter Energie, Gebäude und Umwelt

Telefon 0316 602-302

thomas.fleischhacker@stmk.wifi.at

Basisausbildung

Fachausbildung Kälte-, Klima- und Wärmepumpentechnik – Basis A1 oder Lehrabschluss Kälteanlagentechnik

Umfassende Ausbildung basierend auf der EU-Durchführungsverordnung 2024/2215 mit den fachlichen Kompetenzanforderungen der EN ISO 22712:2023 und der Hartlötqualifizierung nach EN ISO 13585

Der fachgerechte Umgang mit Kälte-, Klima- und Wärmepumpenanlagen erfordert fundierte technische Kenntnisse, praktische Fertigkeiten sowie die Einhaltung gesetzlicher Sicherheits- und Umweltvorschriften. Insbesondere die zunehmende Verwendung natürlicher Kältemittel, steigende Anforderungen an Energieeffizienz und neue gesetzliche Rahmenbedingungen stellen hohe Anforderungen an qualifizierte Fachkräfte.

Diese praxisorientierte Ausbildung verbindet die gesetzlich vorgeschriebenen Ausbildungs- und Prüfungsinhalte für das Personenzertifikat A1 gemäß EU-Durchführungsverordnung 2024/2215 mit den fachlichen Kompetenzanforderungen der ÖNORM EN ISO 22712.

Die Ausbildung geht damit über eine ausschließlich auf die A1-Zertifizierung ausgerichtete Sachkundes Schulung hinaus und beinhaltet zusätzlich die für die fachgerechte Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Instandhaltung von Kälte-, Klima- und Wärmepumpenanlagen relevanten kältetechnischen Fachkenntnisse nach ÖNORM EN ISO 22712.

Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf dem Verständnis kältetechnischer Prozesse, dem Aufbau und der Funktionsweise von Anlagenkomponenten, dem sicheren Umgang mit fluorierten und natürlichen Kältemitteln sowie der praktischen Durchführung von Anlagenarbeiten.

Diese umfassende, praxisorientierte Fachausbildung vermittelt die theoretischen Kenntnisse und praktischen Fertigkeiten für die fachgerechte Errichtung, den Betrieb, die Wartung und die Instandhaltung von Kälte-, Klima- und Wärmepumpenanlagen. Sie richtet sich an technisch vorgebildete Personen, die eine fundierte kältetechnische Qualifikation erwerben und sich beruflich in diesem Fachbereich weiterentwickeln möchten.

Ergänzend beinhaltet die Ausbildung eine Hartlöt Ausbildung mit entsprechender Qualifizierungsprüfung. Der erweiterte praktische Ausbildungsumfang wird durch die modernen Labor- und Ausbildungsanlagen im Center of Excellence am WIFI Steiermark ermöglicht.

Ziele

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erwerben umfassende theoretische Kenntnisse und praktische Fertigkeiten in folgenden Bereichen:

- Grundlagen der Thermodynamik und kältetechnischer Prozesse
- Aufbau, Funktion und Zusammenwirken der Komponenten von Kälte-, Klima- und Wärmepumpenanlagen
- Gesetzliche Vorschriften, technische Normen sowie Gesundheits-, Sicherheits- und Umweltschutzbestimmungen
- Fachliche Kompetenzanforderungen gemäß EN ISO 22712:2023
- Eigenschaften und sicherer Umgang mit fluorierten und natürlichen Kältemitteln, insbesondere (Propan R-290)
- Grundlagen der elektrischen Steuerungs- und Regelungstechnik
- Lesen und Verstehen kältetechnischer Schalt- und Rohrleitungsschemata
- Fachgerechte Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Instandhaltung
- Durchführung von Druck- und Dichtheitsprüfungen sowie Lecksuche
- Maßnahmen zur Vermeidung von Kältemittelverlusten
- Grundlagen des Anlagenbetriebs und der Energieeffizienz
- Sachgerechter Umgang mit Werkzeugen, Messgeräten und persönlicher Schutzausrüstung
- Fachgerechte Kennzeichnung und Dokumentation
- Herstellung fachgerechter Rohrverbindungen durch Hartlöten

Inhalte

1. Gesetzliche und normative Grundlagen

EU-F-Gase-Verordnung und EU-Durchführungsverordnung 2024/2215, Anforderungen der Sachkunde A1, Kompetenzanforderungen der ÖNORM EN ISO 22712, sicherheitsrelevante Bestimmungen der EN 378, Gesundheits- und Umweltschutz, Arbeitssicherheit sowie gesetzliche Vorschriften für den Umgang mit Kältemitteln.

2. Kältetechnische Fachausbildung nach EN ISO 22712

Grundlagen der Thermodynamik, Kältekreislauf und Verfahren der Kälteerzeugung, Funktion und Zusammenwirken kältetechnischer Komponenten, Verdichterbauarten, Wärmetauscher, Expansionsorgane, Druckregler, Sicherheits- und Schutzeinrichtungen sowie Rohrleitungen und Verbindungstechniken.

Weitere Schwerpunkte bilden die fachgerechte Installation, Inbetriebnahme, Funktionskontrolle, Wartung und Instandhaltung kältetechnischer Anlagen sowie das Erkennen und Beurteilen von Betriebsstörungen.

3. Praktische Fachausbildung und Anlagenarbeiten

Aufbau und Funktion kältetechnischer Anlagen, Anwendung von Mess- und Prüfgeräten, Druck- und Dichtheitsprüfungen, Evakuierung, Kältemittelhandling, Wartung und Instandhaltung, Fehlersuche sowie praktische Übungen an Kälte-, Klima- und Wärmepumpenanlagen. Besonderes Augenmerk wird auf den sicheren Umgang mit brennbaren Kältemitteln gelegt.

4. Hartlöt Ausbildung und Qualifizierung

Arbeitsschutz, Werkstoff- und Lotkunde, Rohrvorbereitung, fachgerechtes Hartlöten und praktische Übungen zur Herstellung von Rohrverbindungen. Abschluss durch eine entsprechende Hartlötqualifizierungsprüfung im vorgesehenen Prüf- und Geltungsbereich.

Zielgruppe

Die Ausbildung richtet sich an technisch vorgebildete Personen aus der Lüftungs-, Heizungs-, Elektro- und Gebäudetechnik sowie verwandten technischen Fachbereichen. Insbesondere angesprochen sind Lüftungs- und Heizungstechniker, Betriebselektriker, Elektroinstallationstechniker, Elektromaschinenstechniker, Mechatroniker sowie Kälte- und Klimaanlagenhelfer, die bisher nur über geringe kältetechnische Praxiserfahrung verfügen und eine umfassende Fachausbildung anstreben.

Voraussetzungen

Grundlegende technische Kenntnisse sind von Vorteil. Eine umfassende kältetechnische Vorbildung ist für den Kursbesuch nicht erforderlich. Die Ausbildung eignet sich insbesondere für Personen, die eine berufliche Qualifizierung in der Kälte-, Klima- und Wärmepumpentechnik anstreben oder sich auf eine außerordentliche Lehrabschlussprüfung im Lehrberuf Kälteanlagentechnik vorbereiten möchten.

Prüfung und Qualifizierung

• Hartlötqualifizierung

Die Ausbildung beinhaltet eine Hartlöt Ausbildung mit entsprechender Qualifizierungsprüfung. Bei Vorliegen einer bereits gültigen, gleichwertigen Hartlötqualifizierung kann eine Ermäßigung von € 400 gewährt werden. Hierzu ist eine vorherige Kontaktaufnahme mit dem WIFI Steiermark erforderlich.

• Außerordentliche Lehrabschlussprüfung

Für den Antritt zur außerordentlichen Lehrabschlussprüfung im Lehrberuf Kälteanlagentechnik sind die geltenden Zulassungsvoraussetzungen zu erfüllen. Nähere Auskünfte zur Prüfungszulassung erhalten Sie bei der Lehrlingsstelle der Wirtschaftskammer Steiermark. Für Personen, die zusätzlich die theoretische Lehrabschlussprüfung absolvieren müssen, bietet das WIFI Steiermark eine gesonderte Prüfungsvorbereitung an.

Ihr Nutzen

Sie erwerben eine umfassende theoretische und praktische Fachausbildung in der Kälte-, Klima- und Wärmepumpentechnik. Durch die Verbindung von technischen Grundlagen, erweitertem Praxisunterricht und Hartlötqualifizierung schaffen Sie eine fundierte Basis für die berufliche Tätigkeit in diesem Fachbereich.

Die Ausbildung unterstützt Ihre fachliche Weiterentwicklung und bietet eine gezielte Vorbereitung auf weiterführende Qualifikationen, insbesondere auf die außerordentliche Lehrabschlussprüfung im Lehrberuf Kälteanlagentechnik.

194 LE € 4.600,-

WIFI Graz | 71118.026

15.01. - 22.05.2027

Fr 16.00-22.00, Sa 8.00-16.00



30 %-Förderung durch die SFG möglich, Berechnungsbeispiel siehe Seite 17!

Basisausbildung

Fachausbildung Kälte-, Klima- und Wärmepumpentechnik – Basis A2

Intensivlehrgang für Installations- und Gebäudetechniker mit Hartlötqualifizierung und A2-Personenzertifizierungsprüfung

Der fachgerechte Umgang mit Kälte-, Klima- und Wärmepumpenanlagen erfordert technisches Fachwissen, praktische Fertigkeiten und die Einhaltung gesetzlicher Sicherheits- und Umweltvorschriften. Insbesondere der zunehmende Einsatz von Wärmepumpen und natürlichen Kältemitteln wie Propan (R-290) stellt zusätzliche Anforderungen an Fachkräfte der Installations- und Gebäudetechnik.

Dieser kompakte, praxisorientierte Intensivlehrgang vermittelt die erforderlichen theoretischen Kenntnisse und praktischen Fertigkeiten für die fachgerechte Durchführung kältetechnischer Arbeiten im Rahmen der A2-Personenzertifizierung. Er richtet sich insbesondere an ausgebildete Installations- und Gebäudetechniker, die ihre vorhandenen technischen Kenntnisse gezielt um kältetechnische Kompetenzen erweitern möchten.

Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf dem Verständnis des Kältekreislaufs, der Anwendung kältetechnischer Mess- und Prüfverfahren, dem sicheren Umgang mit fluorierten und brennbaren Kältemitteln sowie der fachgerechten Durchführung von Service- und Wartungsarbeiten an Wärmepumpen und vergleichbaren Anlagen.

Ergänzend beinhaltet die Ausbildung eine Hartlöt Ausbildung mit gesonderter Qualifizierungsprüfung. Die modernen Labor- und Ausbildungsanlagen im Center of Excellence am WIFI Steiermark ermöglichen eine intensive, anwendungsorientierte Vorbereitung auf die A2-Personenzertifizierung gemäß Durchführungsverordnung (EU) 2024/2215.

Ziele

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erweitern ihre vorhandenen technischen Kenntnisse und erwerben praxisorientierte Fertigkeiten in folgenden Bereichen:

- Grundlagen der Thermodynamik und kältetechnischer Prozesse
- Aufbau, Funktion und Zusammenwirken der Komponenten von Kälte-, Klima- und Wärmepumpenanlagen
- Gesetzliche Vorschriften, Normen sowie Gesundheits-, Sicherheits- und Umweltschutzbestimmungen
- Eigenschaften und sicherer Umgang mit fluorierten und natürlichen Kältemitteln, insbesondere R-290
- Grundlagen kältetechnischer Steuerungs- und Regelungsfunktionen

- Anwendung kältetechnischer Mess- und Prüfverfahren
- Durchführung von Druck-, Dichtheits- und Vakuumprüfungen
- Fachgerechte Rückgewinnung und Befüllung von Kältemitteln
- Wartung, Instandhaltung und grundlegende Servicearbeiten
- Fachgerechte Dokumentation und Maßnahmen zur Vermeidung von Kältemittelleckagen
- Herstellung fachgerechter Rohrverbindungen durch Hartlöten
- Vorbereitung auf die theoretische und praktische A2-Personenzertifizierungsprüfung

Inhalte

1. Theoretische und praktische A2-Fachausbildung – 45 Stunden (5 Tage)

Gesetzliche und normative Grundlagen, Gesundheits- und Umweltschutz, Thermodynamik, Kältekreislauf, Kältemittel und deren Eigenschaften, kältetechnische Komponenten und Ausrüstungsteile sowie Grundlagen der Anlagenfunktion und Energieeffizienz.

Praktische Anwendung von Mess- und Prüfgeräten, Druck- und Dichtheitsprüfungen, Evakuierung, Kältemittelrückgewinnung und Befüllung, Wartung und Instandhaltung sowie praktische Übungen an Kälte-, Klima- und Wärmepumpenanlagen. Besonderes Augenmerk wird auf den sicheren Umgang mit brennbaren Kältemitteln, insbesondere R-290, gelegt.

2. Hartlöt Ausbildung und Qualifizierung – 16 Stunden (2 Tage)

Arbeitsschutz, Werkstoff- und Lotkunde, Rohrvorbereitung, fachgerechtes Flammhartlöten, Stickstoffspülung und praktische Übungen zur Herstellung von Rohrverbindungen. Abschluss durch eine gesonderte Hartlötqualifizierungsprüfung gemäß ÖNORM EN ISO 13585 im vorgesehenen Prüf- und Geltungsbereich.

3. A2-Personenzertifizierungsprüfung – 8 Stunden (1 Tag)

Theoretische und praktische Einzelprüfung zu Rechtsvorschriften, kältetechnischen Grundlagen, Anlagenservice, Dichtheitskontrolle, Kältemittelrückgewinnung und Befüllung, Arbeitssicherheit, Komponenten und Dokumentation.

Die Prüfung erfolgt nach den Vorgaben der zuständigen Prüf- bzw. Zertifizierungsstelle.

WIFI-Ausbildungsprogramm Kälte-, Klima-, Wärmepumpentechnik

Zielgruppe

Die Ausbildung richtet sich insbesondere an ausgebildete Installations- und Gebäudetechniker, die im Bereich der Wärmepumpen-, Heizungs- und Gebäudetechnik tätig sind und ihre beruflichen Kompetenzen um kältetechnische Arbeiten erweitern möchten.

Darüber hinaus richtet sich der Intensivlehrgang an entsprechend vorgebildete Fachkräfte aus der Elektrotechnik, Mechatronik sowie verwandten technischen Bereichen, die eine A2-Personenzertifizierung anstreben.

Voraussetzungen

Vorausgesetzt werden eine einschlägige technische Ausbildung und grundlegende berufspraktische Erfahrungen.

Als geeignete Qualifikationsnachweise gelten insbesondere eine abgeschlossene Lehre in der Installations- und Gebäudetechnik, Elektrotechnik oder einem vergleichbaren technischen Beruf, eine entsprechende Meister- oder Befähigungsprüfung sowie ein einschlägiger HTL-Abschluss oder eine gleichwertige technische Qualifikation.

Aufgrund des kompakten Ausbildungsumfangs ist der Lehrgang nicht für Personen ohne technische Vorbildung konzipiert.

Die konkreten Zulassungsvoraussetzungen zur Zertifizierungsprüfung sind mit der zuständigen Stelle abzustimmen.

Prüfung und Qualifizierung

• A2-Personenzertifizierung

Die Ausbildung bereitet auf die A2-Personenzertifizierung gemäß Durchführungsverordnung (EU) 2024/2215 vor.

Die A2-Zertifizierung umfasst die in der Verordnung vorgesehenen Tätigkeiten an entsprechenden Kälte-, Klima- und Wärmepumpenanlagen mit einer Kältemittelfüllmenge von weniger als 3 kg beziehungsweise bei hermetisch geschlossenen und entsprechend gekennzeichneten Anlagen von weniger als 6 kg.

Voraussetzung für die Ausstellung des Personenzertifikats ist die erfolgreiche Absolvierung der theoretischen und praktischen Prüfung sowie die Erfüllung der geltenden Zertifizierungsanforderungen.

• Hartlötqualifizierung

Die Ausbildung beinhaltet eine Hartlöt Ausbildung mit entsprechender Qualifizierungsprüfung. Bei Vorliegen einer bereits gültigen, gleichwertigen Hartlötqualifizierung kann eine Ermäßigung von € 400 gewährt werden. Hierzu ist eine vorherige Kontaktaufnahme mit dem WIFI Steiermark erforderlich.

Ihr Nutzen

Sie erweitern Ihre vorhandene technische Ausbildung gezielt um die für Wärmepumpen und vergleichbare Anlagen erforderlichen kältetechnischen Fachkenntnisse und praktischen Fertigkeiten.

Der kompakte Intensivlehrgang verbindet technische Grundlagen, praktische Anlagenarbeiten und Hartlötqualifizierung mit einer gezielten Vorbereitung auf die A2-Personenzertifizierung.

Innerhalb von acht Veranstaltungstagen erhalten Sie eine praxisorientierte Fachausbildung, mit der Sie Ihr bestehendes Tätigkeitsfeld in der Installations- und Gebäudetechnik um zertifizierungspflichtige kältetechnische Arbeiten im zulässigen Umfang erweitern können.

69 LE € 2.950,-

WIFI Graz | 71156.016

08.01. - 05.02.2027 | Fr, Sa 8.00-17.00

WIFI Graz | 71156.026

08.02. - 12.02.2027 & 22., 23., 26.02.2027

Mo-Fr & Mo, Di, Fr 8.00-17.00

WIFI Graz | 71156.036

01.03. - 05.03.2027 & 10.-12.03.2027

Mo-Fr & Mi-Fr 8.00-17.00

WIFI Graz | 71156.046

05.04. - 09.04.2027 & 14.-16.04.2027

Mo-Fr & Mi-Fr 8.00-17.00

WIFI Graz | 71156.056

26.04. - 30.04.2027 & 10., 11., 14.05.2027

Mo-Fr & Mo, Di, Fr 8.00-17.00



30 %-Förderung durch die SFG möglich, Berechnungsbeispiel siehe Seite 17!

Basisausbildung

Fachausbildung Kälte-, Klima- und Wärmepumpentechnik – Basis A2 mit Wärmepumpentechniker-Zertifizierung

10-tägiger Intensivlehrgang für Installations- und Gebäudetechniker mit A2-Personenzertifizierung, Hartlötqualifizierung und Zertifizierung zum Wärmepumpentechniker

Der fachgerechte Umgang mit Kälte-, Klima- und Wärmepumpenanlagen erfordert technisches Fachwissen, praktische Fertigkeiten und die Einhaltung gesetzlicher Sicherheits- und Umweltvorschriften. Insbesondere der zunehmende Einsatz moderner Wärmepumpensysteme und natürlicher Kältemittel wie Propan (R-290) stellt zusätzliche Anforderungen an Fachkräfte der Installations- und Gebäudetechnik.

Dieser kompakte, praxisorientierte Intensivlehrgang vermittelt die erforderlichen theoretischen Kenntnisse und praktischen Fertigkeiten für die fachgerechte Durchführung kältetechnischer Arbeiten sowie für die Planung, Dimensionierung und effiziente Umsetzung moderner Wärmepumpenanlagen. Er richtet sich insbesondere an ausgebildete Installations- und Gebäudetechniker, die ihre vorhandenen Fachkenntnisse gezielt um kältetechnische Kompetenzen erweitern und zusätzliche Qualifikationsnachweise erwerben möchten.

Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf dem Verständnis des Kältekreislaufs, dem sicheren Umgang mit fluoridierten und brennbaren Kältemitteln, der Durchführung kältetechnischer Service- und Wartungsarbeiten sowie der normgerechten Planung und hydraulischen Einbindung von Wärmepumpensystemen.

Ergänzend beinhaltet die Ausbildung eine Hartlöt Ausbildung mit gesonderter Qualifizierungsprüfung. Durch zwei zusätzliche Ausbildungstage werden die Kompetenzen in der Wärmepumpentechnik gezielt vertieft und die Teilnehmerinnen und Teilnehmer auf die Zertifizierung zum Wärmepumpentechniker bzw. Wärmepumpeninstallateur vorbereitet.

Die modernen Labor- und Ausbildungsanlagen im Center of Excellence am WIFI Steiermark ermöglichen eine intensive, anwendungsorientierte Ausbildung mit hohem Praxisbezug.

Ziele

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erweitern ihre vorhandenen technischen Kenntnisse und erwerben praxisorientierte Fertigkeiten in folgenden Bereichen:

- Grundlagen der Thermodynamik und kältetechnischer Prozesse
- Aufbau, Funktion und Zusammenwirken der Komponenten von Kälte-, Klima- und Wärmepumpenanlagen
- Gesetzliche Vorschriften, Normen sowie Gesundheits-, Sicherheits- und Umweltschutzbestimmungen
- Eigenschaften und sicherer Umgang mit fluoridierten und natürlichen Kältemitteln, insbesondere R-290
- Anwendung kältetechnischer Mess- und Prüfverfahren sowie Durchführung von Druck-, Dichtheits- und Vakuumprüfungen
- Fachgerechte Rückgewinnung und Befüllung von Kältemitteln
- Wartung, Instandhaltung und grundlegende Servicearbeiten an kältetechnischen Anlagen
- Herstellung fachgerechter Rohrverbindungen durch Hartlöten
- Auswahl, Planung und Dimensionierung moderner Wärmepumpensysteme
- Auslegung der Wärmequellen Luft, Wasser und Erdbreich
- Dimensionierung und hydraulische Einbindung gemäß ÖNORM H 12828
- Bewertung der Energieeffizienz anhand von Leistungszahl (COP) und Jahresarbeitszahl (JAZ)
- Warmwasserbereitung sowie Kombination von Wärmepumpen mit Photovoltaik- und Solarthermieranlagen
- Schalltechnische Anforderungen und sichere Aufstellung von Wärmepumpen
- Vorbereitung auf die A2-Personenzertifizierung sowie die Zertifizierung zum Wärmepumpentechniker bzw. Wärmepumpeninstallateur

Inhalte

1. Theoretische und praktische A2-Fachausbildung – 45 Stunden (5 Tage)

Gesetzliche und normative Grundlagen, Gesundheits- und Umweltschutz, Thermodynamik, Kältekreislauf, Kältemittel und deren Eigenschaften, kältetechnische Komponenten und Ausrüstungsteile sowie Grundlagen der Anlagenfunktion und Energieeffizienz.

Praktische Anwendung von Mess- und Prüfgeräten, Druck- und Dichtheitsprüfungen, Evakuierung, Kältemittelrückgewinnung und Befüllung, Wartung und Instandhaltung sowie praktische Übungen an Kälte-, Klima- und Wärmepumpenanlagen.

Besonderes Augenmerk wird auf den sicheren Umgang mit brennbaren Kältemitteln, insbesondere R-290, gelegt.

2. Hartlöt Ausbildung und Qualifizierung – 16 Stunden (2 Tage)

Arbeitsschutz, Werkstoff- und Lotkunde, Rohrvorbereitung, fachgerechtes Flammhartlöten, Stickstoffspülung und praktische Übungen zur Herstellung von Rohrverbindungen.

Abschluss durch eine gesonderte Hartlötqualifizierungsprüfung gemäß ÖNORM EN ISO 13585 im vorgesehenen Prüf- und Geltungsbereich.

3. A2-Personenzertifizierungsprüfung – 8 Stunden (1 Tag)

Theoretische und praktische Einzelprüfung zu Rechtsvorschriften, kältetechnischen Grundlagen, Anlagenservice, Dichtheitskontrolle, Kältemittelrückgewinnung und Befüllung, Arbeitssicherheit, Komponenten und Dokumentation.

Die Prüfung erfolgt nach den Vorgaben der zuständigen Prüf- bzw. Zertifizierungsstelle.

4. Wärmepumpentechnik – Planung, Dimensionierung, Hydraulik und Zertifizierung – 2 Tage

Vertiefende Fachausbildung zur Planung, Auslegung und effizienten Umsetzung moderner Wärmepumpenanlagen mit folgenden Schwerpunkten:

- Komponenten und Funktionsweise von Kältekreisläufen
- Kältemittel, deren Eigenschaften sowie die neue F-Gas-Verordnung
- Leistungszahl (COP) und Jahresarbeitszahl (JAZ)
- Energielabel (ErP) und relevante Kennwerte
- Wärmepumpensysteme und deren Einsatzmöglichkeiten
- Planung und Auslegung der Wärmequellen (Luft, Wasser und Erdwärme)
- Dimensionierung nach ÖNORM H 12828:2023-01 und hydraulische Einbindung
- Warmwasserbereitung mit Wärmepumpen
- Kombination mit Photovoltaik- und solarthermischen Anlagen
- Gesetze, Normen und aktuelle Förderrichtlinien
- Aufstellungserfordernisse für Wärmepumpen mit brennbaren Kältemitteln (z. B. Propan)
- Schall: Berechnung, Planung und gesetzliche Maßnahmen für Aufstellung von Wärmepumpen

Die Ausbildung beinhaltet die gezielte Vorbereitung auf die Zertifizierungsprüfung zum Wärmepumpentechniker bzw. Wärmepumpeninstallateur. Die zugehörige Prüfung wird im Rahmen des kombinierten Ausbildungsmodells nach den Vorgaben der WIFI Zertifizierungsstelle vorgesehen.

Zielgruppe

Die Ausbildung richtet sich insbesondere an ausgebildete Installations- und Gebäudetechniker, die im Bereich der Heizungs-, Wärme- und Gebäudetechnik tätig sind und ihre beruflichen Kompetenzen um kältetechnische Arbeiten sowie die fachgerechte Planung und Umsetzung von Wärmepumpenanlagen erweitern möchten.

Darüber hinaus richtet sich der Intensivlehrgang an entsprechend vorgebildete Fachkräfte aus der Elektrotechnik, Mechatronik und verwandten technischen Bereichen sowie an Haustechniker und technische Fachkräfte, die eine umfassende Zusatzqualifikation im Bereich der Kälte- und Wärmepumpentechnik anstreben.

WIFI-Ausbildungsprogramm Kälte-, Klima-, Wärmepumpentechnik

Voraussetzungen

Vorausgesetzt werden eine einschlägige technische Ausbildung und grundlegende berufspraktische Erfahrungen.

Als geeignete Qualifikationsnachweise gelten insbesondere eine abgeschlossene Lehre in der Installations- und Gebäudetechnik, Elektrotechnik oder einem vergleichbaren technischen Beruf, eine entsprechende Meister- oder Befähigungsprüfung sowie ein einschlägiger HTL-Abschluss oder eine gleichwertige technische Qualifikation.

Aufgrund des kompakten Ausbildungsumfangs ist der Lehrgang nicht für Personen ohne technische Vorbildung konzipiert.

Für die Ausstellung des Zertifikats zum Wärmepumpentechniker bzw. Wärmepumpeninstallateur sind zusätzlich die Zulassungsvoraussetzungen der WIFI Zertifizierungsstelle zu erfüllen. Dazu gehört insbesondere der Nachweis einschlägiger Berufspraxis entsprechend dem jeweiligen Bildungsabschluss und Zertifizierungsweg.

Die konkreten Voraussetzungen für die jeweiligen Zertifizierungsprüfungen sind mit den zuständigen Prüf- bzw. Zertifizierungsstellen abzustimmen.

Prüfung und Qualifizierung

Die Ausbildung verbindet drei eigenständige Qualifikationsbereiche:

1. A2-Personenzertifizierung

Die Ausbildung bereitet auf die A2-Personenzertifizierung gemäß Durchführungsverordnung (EU) 2024/2215 vor.

Die A2-Zertifizierung umfasst die in der Verordnung vorgesehenen Tätigkeiten an entsprechenden Kälte-, Klima- und Wärmepumpenanlagen mit einer Kältemittelfüllmenge von weniger als 3 kg beziehungsweise bei hermetisch geschlossenen und entsprechend gekennzeichneten Anlagen von weniger als 6 kg.

Voraussetzung für die Ausstellung des Personenzertifikats ist die erfolgreiche Absolvierung der theoretischen und praktischen Prüfung sowie die Erfüllung der geltenden Zertifizierungsanforderungen.

2. Hartlötqualifizierung

Die Ausbildung beinhaltet eine eigenständige Hartlötqualifizierung gemäß ÖNORM EN ISO 13585. Die erfolgreiche Absolvierung der entsprechenden Prüfung ist Voraussetzung für die Ausstellung des Qualifikationsnachweises.

Die Qualifizierung erfolgt im festgelegten Prüf- und Geltungsbereich.

3. Zertifizierter Wärmepumpentechniker

Die ergänzende Fachausbildung bereitet auf die Zertifizierung „ÖKO-Energietechniker – Wärmepumpe“ der WIFI Zertifizierungsstelle vor.

Die Zertifizierung bestätigt die fachlichen Kompetenzen in der Planung, Dimensionierung und Umsetzung energieeffizienter Wärmepumpenanlagen.

Die Ausstellung des Personenzertifikats erfolgt nach erfolgreicher Absolvierung der vorgesehenen Zertifizierungsprüfung und Erfüllung der geltenden Zertifizierungsvoraussetzungen.

Die Zertifizierung stellt einen eigenständigen Kompetenznachweis dar und ersetzt keine allenfalls erforderliche gewerberechtliche Berechtigung.

Ihr Nutzen

Sie erweitern Ihre vorhandene technische Ausbildung gezielt um die für moderne Kälte-, Klima- und Wärmepumpenanlagen erforderlichen Fachkenntnisse und praktischen Fertigkeiten.

Der kombinierte Intensivlehrgang verbindet kältetechnische Grundlagen, praktische Anlagenarbeiten, Hartlötqualifizierung und die fachgerechte Planung und Dimensionierung von Wärmepumpenanlagen in einem abgestimmten Ausbildungskonzept.

Innerhalb von zehn Veranstaltungstagen erhalten Sie eine praxisorientierte Fachausbildung mit der Möglichkeit, drei eigenständige Qualifikationsnachweise zu erwerben:

- A2-Personenzertifizierung für kältetechnische Arbeiten im zulässigen Umfang
- Hartlötqualifizierung gemäß ÖNORM EN ISO 13585
- Personenzertifikat „ÖKO-Energietechniker – Wärmepumpe“ als zertifizierter Wärmepumpentechniker bzw. Wärmepumpeninstallateur

Damit schaffen Sie die fachlichen Voraussetzungen, um Ihr bestehendes Tätigkeitsfeld in der Installations- und Gebäudetechnik sowohl um kältetechnische Arbeiten als auch um die qualifizierte Planung und Umsetzung moderner Wärmepumpensysteme zu erweitern.

85 LE € 3.500,-

WIFI Graz | 71157.016

08.02. - 12.02.2027 | Mo-Fr 8.00-17.00

22.02. - 23.02.2027 | Mo, Di 8.00-17.00

24.02.2027 | Mi 12.30-21.00

25.02.2027 | Do 8.00-16.00

26.02.2027 | Fr 8.00-16.00



30 %-Förderung durch die SFG möglich, Berechnungsbeispiel siehe Seite 17!

Ergänzungsausbildung nach EU-F-Gase-Verordnung (EU) 2024/573

Sicherer Umgang mit brennbaren Kältemitteln an Kälte- Klima- und Wärmepumpenanlagen für Montage, Inbetriebnahme und Service

Der Einsatz von R-290 (Propan), R-600a (Isobutan) und R-32 nimmt in der Kälte-, Klima- und Wärmepumpentechnik stetig zu. Diese Kältemittel sind umweltfreundlicher, aber auch brennbar – und erfordern daher besonderes Fachwissen und größte Sorgfalt bei Installation, Wartung und Reparatur.

Nur wer die Sicherheitsvorgaben, Prüfpflichten und Explosionsschutzmaßnahmen genau kennt, kann Unfälle, Ausfallzeiten und Haftungsrisiken vermeiden. Unternehmen sichern sich so Rechtssicherheit, schützen ihre Mitarbeiter und stärken ihre Wettbewerbsfähigkeit.

Ziele

- Vermittlung der Kenntnisse, die für einen sicheren und gesetzeskonformen Umgang mit brennbaren Kältemitteln erforderlich sind
- Fähigkeit, Anlagen fachgerecht zu errichten, zu betreiben und Wartungen durchzuführen
- Erlernen praxisnaher Methoden zur Lecksuche, Dichtheitsprüfung und sicheren Reparatur
- Sensibilisierung für Risikomanagement, Explosionsschutz und Arbeitssicherheit

Inhalte

- Eigenschaften und Klassifizierung brennbarer Kältemittel (nach KAV, DDGV, ISO 817, EKV-V)
- Rechtliche Rahmenbedingungen, wiederkehrende Prüfungen und Nachweispflichten
- Typische Anwendungen und sichere Handhabung von Kältemittelflaschen
- Brenn- und Zündverhalten: Flammausbreitung, Entflammbarkeitsgrenzen, minimale Zündenergie
- Normative und rechtliche Grundlagen bei Planung und Aufstellung
- Anforderungen an Aufstellorte, Sicherheitsabstände und Lüftungskonzepte

- Auswahl geeigneter Komponenten, Armaturen und Rohrleitungen
- Transportvorschriften und Handwerkerbefreiung gemäß ADR („1000-Punkte-Regel“)
- Persönliche Schutzausrüstung und geeignetes Werkzeug
- Elektrotechnische Anforderungen und Vorgaben
- Potentialausgleich
- Sicherheitsregeln beim Arbeiten an Anlagen mit brennbaren Kältemitteln
- Praktische Übungen: Lecksuche, Dichtheitsprüfung, Einsatz spezieller Vakuumpumpen, Funktionsprüfung und Inbetriebnahme
- Leistungsüberprüfung

Ihr Nutzen

- Schützen Sie Mitarbeiter und Betrieb durch fachliche Unterweisung
- Profitieren Sie von praxisnaher Schulung
- Vorbereitung auf die Zertifizierung A1 bzw. A2 nach EU 2024/2215

Voraussetzungen

Personenzertifikat der Kategorie I oder II nach § 4 Abs.1 „Fluorierte Treibhausgase-Gesetz 2009“ in Verbindung mit der Verordnung BGBl. II Nr. 2/2011.

Abschluss

Die Ergänzungsausbildung A1- und A2 schließt mit einer sicherheitstechnischen Unterweisung sowie einer Leistungsüberprüfung ab. Teilnehmer:innen, die beide Teile erfolgreich absolvieren, erhalten einen Sachkundenachweis.

14 LE € 800,-

WIFI Graz | 52164.046

20.01. - 21.01.2027 | Mi, Do 8.00-15.00

WIFI Graz | 52164.056

03.02. - 04.02.2027

Mi 14.00-19.00 online, Do 8.00-17.00 WIFI Graz

WIFI Graz | 52164.076

08.03. - 09.03.2027 | Mo, Di 8.00-15.00

WIFI Graz | 52164.066

01.04. - 02.04.2027

Do 14.00-19.00 online, Fr 8.00-17.00 WIFI Graz

Zusatzausbildung Hartlöten

Hartlöten mit Zertifizierung nach hEN ISO 13585 iVm. hEN 14276-1/-2 (Kälte-, Klima- & Wärmepumpentechnik)

Theoretische und praktische Vorbereitung auf die Zertifizierung, inklusive Zertifizierungsprüfung

Wenn Ihr Betrieb Lötverbindungen im Bereich der Kälte-, Klima- und Wärmepumpentechnik herstellt, besteht die gesetzliche Verpflichtung, diese Arbeiten ausschließlich von zertifiziertem Fachpersonal durchführen zu lassen, das über die entsprechenden Kenntnisse und Qualifikationen verfügt. An Lötverbindungen von Rohrleitungen für technische Gase werden besonders hohe sicherheits- und funktionsrelevante Anforderungen gestellt, um das Risiko von Undichtheiten oder Systemausfällen zu minimieren.

Das WIFI Steiermark bietet Ihnen mit dem Kurs „Hartlöten mit Zertifizierung nach hEN ISO 13585 in Verbindung mit der hEN 14276-1/-2 für die Kälte-, Klima- und Wärmepumpentechnik“ genau diese Kenntnisse und Fertigkeiten für Kältemittelleitungen für Anwendungen mit F-Gasen, CO₂ (R-744), Propan (R-290) und anderen Kältemitteln.

Mögliche Materialien für Lötungen von Kältemittelleitungen bei Anwendung von F-Gasen, CO₂ (R-744), Propan (R-290) und anderen Kältemitteln:

Werkstoffe	Füll-/Lötmaterial	Bemerkung
Reines Kupfer (z. B. EN 12735-1) zu Kupfer	Silberhaltige Hartlote (z. B. Ag-Cu-Zn-Sn-Systeme)	Üblich in klimatisierten Anlagen mit F-Gasen; gute Verträglichkeit
Hochfeste Kupfer-Eisen-Legierung (z. B. CW107C = CuFe2P, „K65“) zu gleichartigem Werkstoff	Silberhaltiges Hartlot oder Kupfer-Phosphor-Lot (Cu-P)	Speziell für Hochdruck-Leitungen mit CO ₂ (R-744)

Zusammenfassung

Die Druckgeräteverordnung (DGV) schreibt vor, dass Personen, die Hartlötverbindungen an Druck- oder Kältemittelleitungen aus Kupferwerkstoffen herstellen, einen Kompetenznachweis gemäß hEN ISO 13585 in Verbindung mit der EN 14732-1/-2 benötigen, um Arbeiten an Kälte-, Klima- und Wärmepumpenanlagen durchführen zu dürfen (z.B. im Rahmen von Bauabnahmen, ÖBA-Qualitätsaudits oder bei Wartungsverträgen).

Der Kompetenznachweis stellt sicher, dass die hergestellten Lötverbindungen den technischen und sicherheitsrelevanten Anforderungen entsprechen und somit das Risiko von Undichtheiten oder Systemausfällen minimiert wird.

Ziele und Inhalte der Qualifizierung nach hEN ISO 13585 (hEN 14276-1/-2)

- Praktisches Training zur Vorbereitung auf die Zertifizierung
- Vermittlung von Fertigkeiten, um normgerechte Lötverbindungen (bis Ø 54 mm) herzustellen.
- Erlangen der theoretischen Grundlagen zur Auswahl von Lot und Flussmittel, konstruktive Ausführungen, erkennen von Fehlerquellen und deren Vermeidung.
- Steigerung der Arbeitssicherheit und Qualität bei Installations-, Wartungs- und Reparaturarbeiten an Kälte-, Klima- und Wärmepumpenanlagen.

Inhalte

1. Theoretischer Teil:

- Grundlagen des Lötens
- Auswahl geeigneter Lote und Flussmittel
- Konstruktive Ausführung von Lötverbindungen
- Mögliche Fehlerquellen und deren Vermeidung
- Auswirkungen des Lötens auf die Verbindung von Kupferrohren bis max. Ø 54 mm

2. Praktischer Teil:

- Vorbereitung und Herstellung Lötverbindungen an Kupferrohren (Cu)
- Anwendung der theoretischen Grundlagen in praxisnahen Übungen

3. Zertifizierungsprüfung

- Theoretischer Teil: schriftliche Wissensüberprüfung
- Praktischer Teil: Anfertigung zwei Prüfstücken

Zielgruppe

Betriebe und Personen, die Lötverbindungen im Bereich der Kälte-, Klima- und Wärmepumpentechnik herstellen

Voraussetzungen

Das Übungs- und Prüfungsmaterial (Rohre, Muffen inkl. Werkstoffzeugnis 3.1, Lot in Originalverpackung), die persönliche Schutzausrüstung (Sicherheitsschuhe, lange reißfeste und brandhemmende Arbeitskleidung) sowie ein gültiges Ausweisdokument (Führerschein, Reisepass, Personalausweis) sind vom Teilnehmer selbst mitzubringen.

WIFI-Ausbildungsprogramm Kälte-, Klima-, Wärmepumpentechnik

Abschluss und Zertifikate

Nach erfolgreichem Abschluss der theoretischen und praktischen Prüfung erhalten die Teilnehmer zwei Zertifikate nach hEN ISO 13585 (hEN 14276-1/-2)

- Zertifikat für Löten mit Silberlot (Ag-Lot)
- Zertifikat für Löten mit Kupferphosphorlot (CuP-Lot)

Die Zertifikate sind maximal 3 Jahre gültig, vorausgesetzt, dass mindestens alle 6 Monate eine regelmäßige Überwachung durch Lötaufsicht, Arbeitgeber, Prüfer oder Prüfstelle erfolgt.

Rabattregelung: Teilnehmer:innen, die bereits Schulungen im Kälte-Kompetenz-Zentrum am WIFI Steiermark besucht haben, erhalten 10 % Rabatt auf den Kurspreis – Buchung über philipp.weiss@stmk.wifi.at

8 LE € 800,-

WIFI Graz | 52158.016

11.12.2026 | Fr 8.00-16.00

WIFI Graz | 52158.026

28.01.2027 | Do 8.00-16.00

WIFI Graz | 52158.036

16.04.2027 | Fr 8.00-16.00

Re-Zertifizierung: Hartlöten nach hEN ISO 13585 iVm. hEN 14276-1/-2 (Kälte-, Klima- & Wärmepumpentechnik)

In dieser Veranstaltung legen Sie eine oder zwei Zertifizierungsprüfungen zur Erneuerung Ihres bestehenden Zertifikats mit Kupfer-Phosphor-Lot (CuP-Lot) und/oder Silber-Lot (Ag-Lot) ab.

Ziele und Inhalte der Requalifizierung nach hEN ISO 13585 (hEN 14276-1/-2):

- Überprüfung und Bestätigung, ob die Fachkraft weiterhin nach aktuellen Normen und Qualitätsstandards arbeitet,
- Nachweis der praktischen Fertigkeiten und theoretischen Kenntnisse,
- Erfüllung der Sicherheits- und Qualitätsanforderungen bei Installations-, Wartungs- und Reparaturarbeiten an Kälte-, Klima- und Wärmepumpenanlagen.

Inhalte

Ihr Betrieb ist im Bereich Installation, Wartung und Instandhaltung von Kälte-, Klima- und Wärmepumpensystemen tätig und führt regelmäßig Hartlötarbeiten an Kupferrohrleitungen durch. Für diese Tätigkeiten besteht die gesetzliche Verpflichtung, sie ausschließlich von zertifiziertem Fachpersonal ausführen zu lassen.

Diese Zertifizierung ist drei Jahre gültig. Nach Ablauf dieser Frist ist eine Rezertifizierung erforderlich, um die gesetzlich geforderte Kompetenz von Hartlöter:innen nachzuweisen.

Das WIFI Steiermark bietet Ihnen die Möglichkeit bestehende Zertifikate „Hartlöten nach hEN ISO 13585 in Verbindung mit der hEN 14276-1/-2“ zu erneuern.

Voraussetzungen

Bestehendes oder abgelaufenes Zertifikat nach hEN ISO 13585 (hEN 14276-1/-2)

Das Übungs- und Prüfungsmaterial (Rohre, Muffen inkl. Werkstoffzeugnis 3.1, Lot in Originalverpackung), die persönliche Schutzausrüstung (Sicherheitsschuhe, lange reißfeste und brandhemmende Arbeitskleidung) sowie ein gültiges Ausweisdokument (Führerschein, Reisepass, Personalausweis) sind vom Teilnehmer selbst mitzubringen

Zertifizierungsprüfung

- Theoretischer Teil: schriftliche Wissensüberprüfung
- Praktischer Teil: Anfertigung von zwei Prüfstücken

Abschluss und Zertifikate

Nach erfolgreichem Abschluss der theoretischen und praktischen Prüfung erhalten die Teilnehmer zwei Zertifikate nach hEN ISO 13585 (hEN 14276-1/-2):

- Zertifikat für Löten mit Silberlot (Ag-Lot)
- Zertifikat für Löten mit Kupferphosphorlot (CuP-Lot)

Die Zertifikate sind maximal 3 Jahre gültig, vorausgesetzt, dass mindestens alle 6 Monate eine regelmäßige Überwachung durch Lötaufsicht, Arbeitgeber, Prüfer oder Prüfstelle erfolgt.

Rabattregelung: Teilnehmer:innen, die bereits Schulungen im Kälte-Kompetenz-Zentrum am WIFI Steiermark besucht haben, erhalten 10 % Rabatt auf den Kurspreis – Buchung über philipp.weiss@stmk.wifi.at

4 LE € 515,-

WIFI Graz | 52159.026

11.12.2026 | Fr 8.00-12.00

WIFI Graz | 52159.036

08.01.2027 | Fr 8.00-12.00

WIFI Graz | 52159.046

28.01.2027 | Do 8.00-12.00

WIFI Graz | 52159.056

11.03.2027 | Do 8.00-12.00

Vertiefende Ausbildung Wärmepumpe

Zertifizierter Wärmepumpentechniker bzw. Wärmepumpeninstallateur

Inhalte

Erwerben Sie praxisnahes und aktuelles Fachwissen rund um die Planung, Auslegung und Umsetzung moderner Wärmepumpenanlagen. Dieser Kurs vermittelt Ihnen die wesentlichen technischen, rechtlichen und normativen Grundlagen, die Sie für eine fachgerechte Planung und effiziente Umsetzung benötigen.

Sie lernen die Bauteile und die Funktionsweise von Kältekreisläufen im Detail kennen und beschäftigen sich intensiv mit den Eigenschaften und Einsatzgrenzen moderner Kältemittel – inklusive der aktuellen Anforderungen der neuen F-Gas-Verordnung sowie deren Auswirkungen auf Planung, Betrieb und Umwelt (ODP, GWP).

Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf der normgerechten Planung von Wärmepumpen nach ÖNORM H 12828:2023-01. Sie erarbeiten die Grundlagen zur Dimensionierung von Anlagen über die Festlegung des Bivalenzpunktes bis hin zur optimalen hydraulischen Einbindung nach Vorgaben der ÖNORM H 12828:2023-01. Dabei werden auch Effizienzthemen wie Leistungszahl und Jahresarbeitszahl umfassend behandelt.

Darüber hinaus erhalten Sie fundiertes Wissen zu:

- Komponenten und Funktionsweise von Kältekreisläufen
- Kältemittel, deren Eigenschaften sowie die neue F-Gas-Verordnung
- Leistungszahl (COP) und Jahresarbeitszahl (JAZ)
- Energielabel (ErP) und relevante Kennwerte
- Wärmepumpensysteme und deren Einsatzmöglichkeiten
- Planung und Auslegung der Wärmequellen (Luft, Wasser und Erdwärme)
- Dimensionierung nach ÖNORM H 12828:2023-01 und hydraulische Einbindung
- Warmwasserbereitung mit Wärmepumpen
- Kombination mit Photovoltaik- und solarthermischen Anlagen
- Gesetze, Normen und aktuelle Förderrichtlinien
- Schall: Berechnung, Planung und gesetzliche Maßnahmen für Aufstellung von Wärmepumpen
- Aufstellungserfordernisse für Wärmepumpen mit brennbaren Kältemitteln (z. B. Propan)
- Anforderungen der klimaaktiv Qualitätsrichtlinie für Wärmepumpen

Nach Absolvierung des Kurses haben Sie alle Informationen um Wärmepumpenanlagen technisch korrekt, normgerecht und effizient zu planen sowie die aktuellen gesetzlichen und förderrechtlichen Anforderungen sicher umzusetzen.

Die Kurskosten beinhalten sowohl die Kursgebühr (€ 520,-), als auch Prüfungs- sowie Zertifizierungsgebühr (€ 180,-) für die Ausstellung eines Zertifikates ÖKO-Energietechniker:innen – Wärmepumpe (in deutscher ODER englischer Sprache) der WIFI Zertifizierungsstelle. Sie erhalten Ihr Zertifikat ca. 3 Wochen nach erfolgreicher Absolvierung der Zertifizierungsprüfung.

Nähere Informationen zum Ablauf bzw. Voraussetzungen der Zertifizierung erhalten Sie unter: [zertifizierung.wifi.at](https://www.zertifizierung.wifi.at)

Hinweis: Es handelt sich bei diesem Zertifizierungskurs um eine Weiterbildung im Bereich Wärmepumpentechnik, dieser stellt jedoch keine Grundlage für eine Gewerbeanmeldung dar.

Voraussetzungen für die Zertifizierung

Facheinschlägige Ausbildung:

- Lehrabschlussprüfung (Heizungsbauer, Gas- und Wasserleitungsininstallateur, o.ä.) ODER
- Schul- oder Berufsausbildung (HTL Gebäudetechnik, o.ä.)

ODER

- Techn. Universität oder FH Ausbildung ODER
- Unterlagen/Zeugnisse über einschlägige Berufserfahrungen

UND

- mindestens 2 Jahre einschlägige Berufserfahrung (Arbeitgeberbestätigung).

26 LE € 700,-

WIFI Graz | 55180.026

23.02. - 25.02.2027

Di, Mi 12.30-21.00, Do 8.00-16.00

Prüfung: Do 14.00-16.00



30 %-Förderung durch die SFG möglich, Berechnungsbeispiel siehe Seite 17!

Vertiefende Ausbildung Servicetechniker

Kälte-, Klima-, Wärmepumpenanlagen Servicetechniker – Elektrische und kältetechnische Fehlersuche

Praxisorientierter Intensivlehrgang zur systematischen Fehlerdiagnose an kältetechnischen Versuchsständen

Die fachgerechte Fehlersuche und Störungsbehebung an modernen Kälte-, Klima- und Wärmepumpenanlagen erfordert fundierte Kenntnisse der Elektrotechnik, Kältetechnik sowie der Steuerungs- und Regelungstechnik. Insbesondere das Zusammenspiel elektrischer und kältetechnischer Komponenten stellt Servicetechniker bei der Diagnose und Behebung von Anlagenstörungen vor besondere Herausforderungen.

Dieser dreitägige, praxisorientierte Intensivlehrgang richtet sich an ausgebildete Kältetechniker mit entsprechender fachlicher Vorbildung, die ihre Kenntnisse und praktischen Fertigkeiten in der systematischen Fehlersuche und Störungsdiagnose gezielt vertiefen möchten.

Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf der praktischen Fehlersuche an kältetechnischen Versuchsständen. Anhand gezielt simulierter elektrischer und kältetechnischer Störungen lernen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer, Fehlerursachen systematisch einzugrenzen, Messwerte fachgerecht zu interpretieren und geeignete Maßnahmen zur Störungsbehebung abzuleiten.

Die modernen Labor- und Ausbildungsanlagen im Center of Excellence am WIFI Steiermark ermöglichen eine intensive, anwendungsorientierte Ausbildung unter realitätsnahen Bedingungen.

Ziele

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer vertiefen ihre vorhandenen Fachkenntnisse und erweitern ihre praktischen Fertigkeiten in folgenden Bereichen:

- Systematische Vorgehensweise bei der elektrischen und kältetechnischen Fehlersuche
- Analyse und Interpretation elektrischer Schaltpläne und kältetechnischer Fließschemata
- Anwendung elektrischer und kältetechnischer Mess- und Prüfgeräte
- Fehlerdiagnose an elektrischen Komponenten, Sensoren und Aktoren
- Überprüfung von Steuerungs-, Regelungs- und Sicherheitseinrichtungen
- Erkennen und Beurteilen kältetechnischer Störungen anhand charakteristischer Betriebswerte

- Analyse des Zusammenwirkens elektrischer und kältetechnischer Fehlerursachen
- Fachgerechte Eingrenzung und Behebung von Anlagenstörungen
- Überprüfung und Dokumentation der Anlagenfunktion nach der Störungsbehebung

Inhalte

1. Elektrotechnische Fehlersuche an kältetechnischen Versuchsständen

Praktische Fehlerdiagnose an elektrischen Komponenten sowie Steuerungs- und Regelungseinrichtungen mit folgenden Schwerpunkten:

- Lesen und Interpretieren elektrischer Schaltpläne
- Systematische Spannungs-, Strom- und Widerstandsmessungen
- Fehlersuche an Schützen, Relais, Schalt- und Schutz-einrichtungen
- Überprüfung von Verdichtermotoren und elektrischen Antrieben
- Fehlerdiagnose an Temperatur- und Drucksensoren
- Analyse von Sicherheitsketten und Regelungsfunktionen
- Erkennen und Eingrenzen von Verdrahtungs- und Komponentenfehlern

2. Kältetechnische Fehlersuche an Versuchsständen

Praktische Analyse kältetechnischer Betriebszustände und systematische Fehlerdiagnose im Kältekreislauf mit folgenden Schwerpunkten:

- Messung und Bewertung von Druck- und Temperaturverhältnissen
- Bestimmung und Interpretation von Überhitzung und Unterkühlung
- Erkennen von Kältemittelmangel und Störungen der Kältemittelversorgung
- Fehlerdiagnose an Verdichtern und Expansionsorganen
- Analyse von Wärmeübertragungsproblemen an Verdampfern und Verflüssigern
- Erkennen und Bewerten von Abweichungen im Anlagenbetrieb
- Zusammenhänge zwischen elektrischen Störungen und kältetechnischen Betriebszuständen

3. Praktische Störungsdiagnose und Fehlerbehebung

Den zentralen Schwerpunkt des Lehrgangs bildet die eigenständige Fehlersuche an speziell vorbereiteten kältetechnischen Versuchsständen.

Anhand gezielt eingebauter oder simulierter Fehler bearbeiten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer unterschiedliche Störungsszenarien aus der betrieblichen Praxis.

Dabei stehen folgende Arbeitsschritte im Vordergrund:

- Aufnahme und Bewertung des Anlagenzustands
- Analyse von Fehlermeldungen und Betriebsparametern
- Durchführung gezielter elektrischer und kältetechnischer Messungen
- Systematische Eingrenzung und Lokalisierung der Fehlerursachen
- Behebung der Störungen unter Einhaltung der Sicherheitsvorschriften
- Funktionskontrolle und Bewertung des Anlagenbetriebs nach der Fehlerbehebung

Dieses Intensivtraining wird in Kleingruppen von drei Trainern im Stationenbetrieb durchgeführt.

Zielgruppe

Die Ausbildung richtet sich an ausgebildete Kälteanlagen-techniker und Servicetechniker aus der Kälte-, Klima- und Wärmepumpentechnik, die bereits über fundierte fachliche Kenntnisse und praktische Erfahrungen im Umgang mit kältetechnischen Anlagen verfügen.

Insbesondere angesprochen sind Fachkräfte, die regelmäßig mit der Wartung, Instandhaltung und Störungsbehebung an Kälte-, Klima- und Wärmepumpenanlagen beschäftigt sind und ihre Kompetenzen in der elektrischen und kältetechnischen Fehlersuche erweitern möchten.

Voraussetzungen

Vorausgesetzt werden eine abgeschlossene einschlägige Berufsausbildung in der Kälteanlagentechnik oder eine gleichwertige fachliche Qualifikation sowie entsprechende praktische Erfahrungen.

Fundierte Grundkenntnisse der Elektrotechnik (elektrotechnisch unterwiesene Person (EuP) oder Elektrofachkraft), Kältetechnik und des Kältekreislaufs werden vorausgesetzt.

Der Lehrgang baut auf vorhandenen Fachkenntnissen auf und ist nicht für Personen ohne kältetechnische Vorbildung konzipiert.

Ihr Nutzen

Sie vertiefen Ihre praktischen Kompetenzen in der elektrischen und kältetechnischen Fehlersuche und entwickeln eine strukturierte Vorgehensweise zur zuverlässigen Diagnose und Behebung von Anlagenstörungen.

Der intensive Praxisunterricht an kältetechnischen Versuchsständen ermöglicht es Ihnen, unterschiedliche Fehlerbilder unter realitätsnahen Bedingungen zu analysieren und geeignete Maßnahmen zur Störungsbehebung eigenständig umzusetzen.

Innerhalb von drei Veranstaltungstagen erweitern Sie gezielt Ihre Fähigkeiten in der Fehlerdiagnose und gewinnen zusätzliche Sicherheit bei der Wartung, Instandhaltung und Störungsbehebung moderner Kälte-, Klima- und Wärmepumpenanlagen.

27 LE € 1.300,-

WIFI Graz | 52112.016

22.03. - 24.03.2027 | Mo-Mi 8.00-17.00



30 %-Förderung durch die SFG möglich, Berechnungsbeispiel siehe Seite 17!

Förderungsmöglichkeit durch die Steirische Wirtschaftsförderungsgesellschaft

Für Ausbildungen in dieser Broschüre mit einem Mindestausmaß von 24 Lehreinheiten ist eine Förderung durch die SFG in Höhe von 30 % der Ausbildungskosten möglich. Informieren Sie sich bitte vor Kursbeginn!



NEUES DENKEN. NEUES FÖRDERN.

- 30 % der anrechenbaren Projektkosten
- Nähere Informationen finden Sie unter www.sfg.at/f/weiterbildung-mit-weitblick



Wichtige Hinweise:

- Anträge sind ausnahmslos an die SFG zu stellen. Das WIFI Steiermark unterstützt Sie gerne, ist jedoch nicht der Fördergeber und kann auch keine entsprechenden Zusagen tätigen!
- Stellen Sie Ihren Antrag, BEVOR man Ihnen eine Rechnung legt, bevor Sie diese bezahlen und bevor Ihr Kurs beginnt. Die SFG kann nur jene Kosten fördern, die NACH dem Einlangen Ihres Antrags entstehen.
- Anrechnungstichtag ist der Tag, an dem Sie Ihren Förderungsantrag einreichen, auch wenn Sie zu Kursbeginn noch keine Förderungszusage erhalten haben.
- Pro Kalenderjahr können 2 Anträge je Unternehmen gestellt werden.
- Die Förderung wird nach Projektende ausgezahlt, also nach Abschluss der Weiterbildung.

Berechnungsbeispiel Servicetechniker

Servicetechniker für Kälte-, Klima- und Wärmepumpenanlagen	€ 1.300,-
mögliche Förderung durch SFG	- € 390,-
Seminarbeitrag inklusive Förderung	€ 910,-

Berechnungsbeispiel Fachausbildung A2

Fachausbildung Kälte-, Klima- und Wärmepumpentechnik – Basis A2	€ 2.950,-
mögliche Förderung durch SFG	- € 885,-
Seminarbeitrag inklusive Förderung	€ 2.065,-

Berechnungsbeispiel Fachausbildung A1

Fachausbildung Kälte-, Klima- und Wärmepumpentechnik – Basis A1 oder Lehrabschluss Kälteanlagentechnik	€ 4.600,-
mögliche Förderung durch SFG	- € 1.380,-
Seminarbeitrag inklusive Förderung	€ 3.220,-

Berechnungsbeispiel Fachausbildung A2 mit Wärmepumpentechniker-Zertifizierung

Fachausbildung Kälte-, Klima- und Wärmepumpentechnik – Basis A2 mit Wärmepumpentechniker-Zertifizierung	€ 3.500,-
abzgl. Zertifizierungskosten (nicht förderbar)	- € 180,-
förderbarer Betrag	€ 3.320,-
mögliche Förderung durch SFG	- € 996,-
Seminarbeitrag inklusive Förderung	€ 2.324,-
zzgl. Zertifizierungskosten	€ 180,-
Seminarbeitrag inklusive Zertifizierung	€ 2.504,-

Das Center of Excellence

Die Ausbildungen finden im **Kälte-Kompetenzzentrum des WIFI Steiermark – Center of Excellence** – in Graz statt, einem der modernsten Ausbildungszentren Europas für Kälte-, Klima- und Wärmepumpentechnik. Hier profitieren Sie von topmoderner Technik, realitätsnahen Übungsanlagen und erfahrenen Trainern aus der Praxis.

Neben fundiertem theoretischem Wissen steht vor allem die praxisorientierte Anwendung im Mittelpunkt: Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer führen eigenständig Installations-, Inbetriebnahme- und Wartungsarbeiten an echten Anlagen durch und lernen so, das Erlernte sicher und kompetent in der Praxis umzusetzen.





Maßgeschneiderte Aus- und Weiterbildung nach Maß

- **Lösungen**, die genau auf Ihre Ziele abgestimmt sind
- **Unterstützung** in der strategischen Personalentwicklung
- **Trainingsintensität** und **Ort** nach Ihren Wünschen
- **Termine**, die sich nach Ihren Arbeitsbedingungen richten
- Wahl aus dem **größten Trainerpool Österreichs**
- Neueste Lernmethoden und **Trends**
- Optimierung Ihres **Bildungsbudgets**
- Professionelles **Projekt- und Prozessmanagement** sowie Prozessbegleitung

Investieren Sie in die Zukunft Ihres Teams und Ihres Betriebs, wir beraten Sie gerne, wie wir Ihr Unternehmen auf einen höheren Level bringen können!

Kontakt

Ing. DI (FH) Thomas Fleischhacker
Bereichsleiter Energie, Gebäude und Umwelt
Telefon 0316 602-302
thomas.fleischhacker@stmk.wifi.at

**Alle
WIFI-Kurse
auch als
firmeninternes
Training**

Für Sie da:

WIFI der Wirtschaftskammer Steiermark
Körblergasse 111–113, 8010 Graz



Ing. DI (FH) Thomas Fleischhacker

Bereichsleiter Energie, Gebäude und Umwelt
Telefon 0316 602-302
thomas.fleischhacker@stmk.wifi.at



Philipp Weiß

Bereichsassistent Energie, Gebäude und Umwelt
Telefon 0316 602-830
philipp.weiss@stmk.wifi.at

WIFI Kundenservice

Tel.: 0316 602-1234
info@stmk.wifi.at

powered by

