

# Zertifizierungsprogramm VDI-zertifizierter Wärmepumpenexperte

Stand: 23.07.2024

## Programmtitel:

- VDI-zertifizierter Wärmepumpenexperte für Wohngebäuden bzw. VDI-zertifizierte Wärmepumpenexpertin für Wohngebäuden

## Programmziel:

Von 2024 an sollen in der Bundesrepublik Deutschland 500.000 Wärmepumpen pro Jahr eingebaut werden. Dies sorgt für eine große Nachfrage für Planung, Installation und Wartung bei Planer\*innen und Handwerker\*innen mit verschiedenen fachlichen Hintergründen. Die Zertifizierung „VDI-zertifizierter Wärmepumpenexperte“ erleichtert es Eigentümer\*innen von Wohngebäuden, qualifizierte Fachkräfte zu finden und bietet Wärmepumpenexpert\*innen eine Möglichkeit sich durch einen hochwertigen Qualitätsnachweis im Markt hervorzuheben. Fachkräfte zeigen mit einer Zertifizierung, dass sie die nötige berufliche Qualifizierung, Weiterbildung und Berufserfahrung besitzen, um Wärmepumpenanlagen zu planen, zu installieren und zu warten sowie sie mit anderen Elementen der Gebäudeausrüstung (Solarthermie, Photovoltaik, Batteriespeicher) zu einem Gesamtsystem zu integrieren. Die Zertifizierung „VDI-zertifizierter Wärmepumpenexperte“ richtet sich vor allem an Handwerker\*innen, die zeigen wollen, dass sie alle Schritte im Lebenszyklus einer Wärmepumpenheizungsanlage fachgerecht durchführen können, von der Planung, über die Installation, Inbetriebnahme bis hin zu Wartung und Reparatur.

## Geltungsbereich der Zertifizierung

Die Zertifizierungen beziehen sich auf Wärmepumpen in kleinen und mittleren Wohngebäuden und Gebäude mit wohnähnlicher Nutzung, wie in der VDI 4645 Abschnitt 1 beschrieben. Die Gültigkeit aller Zertifizierungen beträgt drei Jahre ab Ausstellung des VDI-Zertifikats. Im Anschluss wird eine Rezertifizierung angeboten um den aktuellen Stand der Technik und die Aufrechterhaltung der Praxis abzufragen.

## Zertifizierungsgrundlage

Mit einer VDI-Zertifizierung zeigt die zertifizierte Person, dass sie Wissen in den aufgeführten Modulen besitzt:

- Grundlagen
  - o Grundlagenwissen über die verschiedenen Typen von Wärmepumpen und ihre Anwendungsmöglichkeiten und -einschränkungen (Luft-Luft, Luft-Wasser, Sole-Wasser, Wasser-Wasser)
  - o Grundlagen verschiedener Wärmequellen (Luft, Erdreich, Grundwasser, Abwasser, etc.)

- Funktionsweise einer Wärmepumpe (Carnot-Prozesse, wichtigste Bauteile)
- Grundlagen einer Pumpenwarmwasserheizungsanlage (Bauteile, Anschluss an Wärmepumpe)
- Trinkwassererwärmung mittel Wärmepumpe oder ergänzende Verfahren.
- Wissen über einzubeziehende Fachstellen
- Wissen über Fördermöglichkeiten
- Planung
  - Gesetze, Vorschriften, Richtlinien, Normen
  - Planung von Wärmepumpenanlagen in Wohngebäuden nach VDI 4645
  - Besonderheiten bei der Planung in Bestandsgebäuden
  - Heizlastberechnung für Neu- und Bestandsbauten nach DIN EN 12831-1 und -3 und Kühllastberechnung VDI 2078
  - Berechnung der Jahresarbeitszahl nach VDI 4650 Blatt 1
  - Anlagenhydraulik
  - Berechnung Hydraulischer Abgleich Verfahren A und B
    - VDI 2073 Blatt 2 / DIN 94679
    - Neu zu errichtende Anlage, bestehende Anlagen
  - Erschließung von Wärmequellen
    - VDI 4640-2 (Erdgekoppelte Wärmequellen)
  - Wissen über verschiedene Wärmeübergabeeinrichtungen (Flächensysteme, Heizkörper)
  - Vermeidung von typischen Fehlern bei der Planung von Wärmepumpenheizungsanlagen
  - Wissen über verschiedene Kältemittel und ihre Besonderheiten (F-Gase, PFAS, Alternativen)
  - Erstellen einer Dokumentation
  - Aufstellbedingungen
    - Schallschutz
    - Sicherheitsbedingungen für Kältemittel
    - Technische Anschlussbedingungen (TAB)
- Installation
  - Gesetze, Vorschriften, Richtlinien, Normen
  - Beachtung aller arbeitssicherheitsrelevanten Aspekte beim Einbau
  - Installation von Wärmepumpen nach VDI 4645
  - Installation von verschiedenen Arten von Wärmepumpen und Ausführungen
  - Besonderheiten bei der Installation von Wärmepumpen in Bestandsgebäuden
  - Vermeidung von Korrosion in Heizungsanlagen nach VDI 2035 Blatt 1
  - Wissen über den Umgang mit Kältemittel während der Installation
  - Vermeidung von typischen Fehlern bei der Installation von Wärmepumpen
  - Hydraulik (Restförderhöhe, Mindestvolumenstrom, Einstellung des Überstromventils, etc.)
  - Korrekte Verschaltung der elektrischen Anschlüsse
  - Inbetriebnahme
  - Erstellen einer Dokumentation
  - Unterweisung der Nutzer nach VDI 4645

- Wartung
  - o Durchführung einer Wartung nach VDI 4645 Anhang L bei verschiedenen Arten und Ausführungen von Wärmepumpenanlagen
  - o Erkennen und Beheben von typischen Problemen in Bestandsanlagen
  - o Erkennen und Beheben von Kältemittelleckagen
  - o Optimierung der Wärmepumpenanlagen
  - o Führung des Anlagenbuchs
- Integrierte Systeme
  - o Kombination von Wärmepumpen mit Photovoltaik, Batteriespeichern, Solarthermie und PVT-Kollektor
  - o Steuerung und Abstimmung der verschiedenen Komponenten.
  - o Wissen über Sensorik und Datenverarbeitung
  - o Wissen über netzdienlichen Betrieb.

## **Zertifizierungsverfahren**

### **Antragsstellung**

Es gelten die Bestimmungen der AGB der VDI-Zertifizierungen.

### **Eingangsvoraussetzungen und Zulassung zur Prüfung**

Für das Programm „VDI-zertifizierter Wärmepumpenexperte“ gelten die folgenden Zulassungsvoraussetzungen:

- Eine einschlägige Berufsausbildung. Dies sind Techniker- oder Meisterabschluss im Bereich Heizung, Kältetechnik oder Elektronik, nachzuweisen über Meisterbrief oder Abschlusszeugnis der Techniker-Ausbildung, oder ein Ingenieursstudium (mindestens Bachelorabschluss) in einer verwandten Fachrichtung oder Spezialisierung, nachzuweisen über das Abschlusszeugnis;
- Einschlägige Berufserfahrung: Dies ist die Planung oder Errichtung von 20 Wärmepumpensystemen. Ein Nachweis erfolgt durch Tätigkeitsnachweise oder Arbeitszeugnisse, Bestätigungsschreiben des Arbeitgebers oder Referenzen freiberuflicher Tätigkeiten;
- Abgeschlossene Schulung zur VDI 4645 durch zugelassenen VDI-Schulungspartner (Teilnahmenachweis Planung und Errichtung).

Stichtag für die entsprechenden Nachweise ist die Beantragung der Zertifizierung. Über Ausnahmen bei den Eingangsvoraussetzungen entscheidet die Zertifizierungsstelle in begründeten Einzelfällen.

### **Zulassung:**

Die Zertifizierungsstelle prüft die vorgelegten Unterlagen auf Vollständigkeit und Konformität mit den oben definierten Eingangsvoraussetzungen. Sofern die Prüfung positiv ausfällt, wird der Kandidat/die Kandidatin zugelassen.

## Prüfung

Tabelle 1 Zu erbringende Prüfungsleistung je Modul

Modul	Schriftliche Prüfung	Fachgespräch
Grundlagen	20 Fragen	entfällt
Planung	20 Fragen	30 min + 15 min Vorbereitungszeit
Installation	15 Fragen	
Wartung	8 Fragen	
Integrierte Systeme	8 Fragen	entfällt

Die Gesamtprüfung setzt sich aus einer schriftlichen Prüfung in Form eines online Multiple-Choice Tests und eines Fachgespräches zusammen. Im Multiple-Choice-Test werden Fragen aus den in Tabelle 1 angegebenen Modulen gestellt. Das Fachgespräch dauert 30 min und enthält die Themen Planung, Installation und Wartung. Die Fragen werden aus einem Fragenpool ausgewählt.

### Bewertung

Die Prüfungen werden von einem Prüfungsteam von VDI-Zertifizierungen durchgeführt und bewertet.

Um die Gesamtprüfung zu bestehen, ist es erforderlich, in jeder Prüfung (schriftliche Prüfung und Fachgespräch) mindestens 70 % der maximal möglichen Punktzahl zu erreichen. Falls in einer Einzelprüfung weniger als 70 % der möglichen Punktzahl erreicht wird, gilt dieser Prüfungsteil als nicht bestanden. Eine Wiederholungsprüfung ist pro Prüfungsteil einmal möglich. Wird die Wiederholungsprüfung nicht bestanden, muss das gesamte Zertifizierungsprogramm erneut durchgeführt werden.

Das Gesamturteil der Prüfung ist wie folgt:

- „bestanden“, wenn alle Einzelprüfungen mit „bestanden“ bewertet wurden,
- „nicht bestanden“, wenn eine oder mehrere Einzelprüfungen mit „nicht bestanden“ bewertet wurden.

### Wiederholung der Prüfungen

Wurde die schriftliche Prüfungen nicht bestanden, kann diese kostenlos einmal wiederholt werden.

Wurde das Fachgespräche nicht bestanden, kann diese einmal wiederholt werden. Die Kosten nach der aktuellen Gebührenordnung sind vom Prüfling zu tragen.

### Prüfungsausschuss

Dem vom VDI eingesetzten Prüfungsausschuss zur Bewertung des Fachgespräches gehören zwei bis drei Prüfer/Prüferinnen, von denen eine Person den Vorsitz einnimmt, als

Prüfungsorgan sowie eine beisitzende Person der Zertifizierungsstelle zur Überwachung und Dokumentation an. Der Ausschuss und der Vorsitz wird von der Zertifizierungsstelle bestimmt.

Die prüfenden Mitglieder des Prüfungsausschusses müssen die folgenden Qualifikationen besitzen

- Eine einschlägige Berufsausbildung. Dies sind Techniker- oder Meisterabschluss im Bereich Heizung, Kältetechnik oder Elektronik, nachzuweisen über Meisterbrief oder Techniker-Abschluss, oder ein Ingenieursstudium (mindestens Masterabschluss) in einer verwandten Fachrichtung oder Spezialisierung, nachzuweisen über das Abschlusszeugnis;
- Eine einschlägige Berufserfahrung, d.h. mindestens fünf Jahre Berufserfahrung im Bereich Wärmepumpen (Planung, Installation, Referenten-/Lehrtätigkeit, Sachverständigenarbeit o.ä.), die nicht länger als drei Jahre zurückliegen darf. Ein Nachweis erfolgt durch Tätigkeitsnachweise oder Arbeitszeugnisse, Bestätigungsschreiben des Arbeitgebers/der Arbeitgeberin oder Referenzen über freiberufliche Tätigkeiten.
- Vertieftes Wissen über die zu prüfenden Module. Im Prüfungsausschuss muss mindestens ein Mitglied sitzen, das vertiefende Kenntnis zu dem zu prüfenden Teilbereich besitzt. Vertiefende Kenntnisse können durch eine Spezialisierung in der Ausbildung oder einen Schwerpunkt in der beruflichen Tätigkeit nachgewiesen werden (Abschlusszeugnisse, Arbeitszeugnisse, Tätigkeitsnachweise, etc.).

Mit den Prüferinnen und Prüfern wird eine Kooperationsvereinbarung geschlossen. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben gegenüber Dritten Verschwiegenheit zu wahren. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses sind im Prüfungsprozess unabhängig und keinerlei Weisungen unterworfen.

Die Prüferinnen und Prüfer müssen jeden möglichen Interessenkonflikt bei jedem Kandidaten/jeder Kandidatin unmittelbar gegenüber der Zertifizierungsstelle angeben, damit diese ggf. Maßnahmen ergreifen und dokumentieren kann, die sicherstellen, dass Vertraulichkeit, Unabhängigkeit und Unparteilichkeit der Prüfung gewährleistet sind

Die Entscheidung des Prüfungsausschusses (bestanden/nicht bestanden) muss einstimmig erfolgen.

### **Ausnahmeregelungen**

Personen, die die Qualifikationen für den Prüfungsausschuss des Zertifizierungsprogramms besitzen und in erheblichen Umfang an der Erstellung der Prüfungsfragen für die schriftliche Prüfung und/ oder das Fachgespräch beteiligt waren, können auf Antrag die Zertifizierung ohne schriftliche Prüfung und Fachgespräch erhalten.

### Art der Konformitätsbestätigung

VDI-Zertifizierungen entscheidet auf Basis der Ergebnisse des Zertifizierungsprozesses über die Bestätigung der Konformität. Bei positivem Endergebnis wird diese durch die folgenden Punkte bestätigt:

#### Zertifikat

Die zertifizierte Person erhält ein VDI-Zertifikat, wie in den AGB beschrieben.

#### Registereintrag

Die zertifizierten Personen werden für die Dauer der Gültigkeit der Zertifizierung in einem öffentlich einsehbaren Register auf der Internetseite der VDI-Zertifizierungen geführt.

#### VDI-Prüfzeichen

Den zertifizierten Personen ist für die Dauer der Gültigkeit ihrer Zertifizierung gestattet die VDI-Prüfzeichen gemäß der Regelung der Zeichennutzungsordnung der VDI-Zertifizierungen, zu führen.

Das vergebene Prüfzeichen enthält den Programmtitel sowie die Registernummer der zertifizierten Person:



Abbildung 1 Zertifizierungssiegel "VDI-zertifizierter Wärmepumpenplaner" und "VDI-zertifizierter Wärmepumpenexperte"

### Zusatzleistung: VDI-Prüfsiegel „Wärmepumpe geplant nach VDI 4645“ und VDI-Prüfsiegel „Wärmepumpe gewartet nach VDI 4645“

Zertifizierte Personen dürfen das VDI-Prüfsiegel „Wärmepumpe geplant nach VDI 4645“ (Abbildung 2 VDI-Prüfsiegel "Wärmepumpe geplant nach VDI 4645" und "Wärmepumpe gewartet nach VDI 4645") auf Planungsunterlagen und zu Werbezwecken verwenden, wenn die Planungen durch zertifizierte Personen nach den Vorgaben der VDI 4645 durchgeführt werden.

Zertifizierte Personen dürfen das VDI-Prüfsiegel „Wärmepumpe gewartet nach VDI 4645“ in Wartungsprotokollen und zu Werbezwecken verwenden, wenn die Wartung durch die zertifizierte Person nach VDI 4645 durchgeführt wird.

Das Siegel darf in Form eines Aufklebers auf der von der Person gewarteten Wärmepumpe angebracht werden.

Aufkleber mit den Prüfsiegeln können bei VDI-Zertifizierungen kostenpflichtig bestellt werden.



Abbildung 2 VDI-Prüfsiegel "Wärmepumpe geplant nach VDI 4645" und "Wärmepumpe gewartet nach VDI 4645"

## Rezertifizierung

Im letzten Jahr, aber vor Ablauf der Zertifikatslaufzeit, kann die zertifizierte Person eine Verlängerung der Gültigkeit des Zertifikats um weitere 3 Jahre beginnend mit Ablauf des alten Zertifikats beantragen.

Hierfür sind folgende Nachweise einzureichen:

- Nachweis über die Planung und Installation von je 20 Wärmepumpenprojekten in den letzten drei Jahren. Ein Nachweis erfolgt durch Tätigkeitsnachweise oder Arbeitszeugnisse, Bestätigungsschreiben des Arbeitgebers oder Referenzen freiberuflicher Tätigkeiten
- Nachweis über den Besuch mindestens einer Fortbildung oder einer Fachtagung zu einem die Zertifizierung betreffenden Thema (min. 8 Einheiten á 45 min).

Sofern sich während der Laufzeit wesentliche Änderungen in den technischen Regeln, Gesetzgebungen, Verordnungen, Stand der Technik etc. ergeben, behält sich VDI-Zertifizierungen vor, eine erneute Prüfung der Fachkompetenz in Form eines Tests durchzuführen. Hierfür können weitere Kosten anfallen.

Wenn die Anforderungen zur Verlängerung des Zertifikats inhaltlich und fristgerecht erfüllt werden, erfolgt die Verlängerung der Gültigkeit des Zertifikats durch VDI-Zertifizierungen um weitere 3 Jahre ab Ablaufdatum des abgelaufenen Zertifikats. Der Zertifikatinhaber/die Zertifikatsinhaberin wird darüber schriftlich benachrichtigt.



### **Aussetzung und Erlöschen der Gültigkeit**

VDI-Zertifizierungen ist in begründeten Fällen berechtigt, erteilte Zertifikate für einen befristeten Zeitraum auszusetzen. Die Regelung hierfür sind in der jeweils aktuell gültigen AGB festgehalten. Das Zertifikat erlischt nach Ablauf der Zertifikatslaufzeit, wenn keine Rezertifizierung durchgeführt wurde.