



„Aufbauprogramm Wärmepumpe“ (BAFA förderfähig – Förderung bis 225 €/Tag)“



KompetenzZentrum
» Gebäude- und Energietechnik

Themen: !!! Einzelne Module buchbar !!!

Modul 1: Auslegung und Planung von Wärmepumpen (Meister / Obermonteur)

Modul 2: Hydraulische Einregulierung und Errichtung im Bestand (Monteur / Techniker / Meister)

Modul 3: Instandhaltung (Monteur / Techniker / Meister)

Modul 4: Berechnung hydraulischer Abgleich (Monteur / Techniker / Meister)

Modul 5: Beratung zum Einsatz von Wärmepumpen im Bestand (Meister / Obermonteur)

Lehrgangskosten pro Tag: Preise zzgl. Umsatzsteuer

für Nichtmitgliedsbetriebe 395,00 €/Tag

für Mitgliedsbetriebe 345,00 €/Tag

insgesamt angemeldete : ___ Tage = _____ €

(Rechnungsstellung erfolgt je Modul separat)

Kursinhalt:

Mit der Bundesförderung Aufbauprogramm Wärmepumpe (BAW) wird die Teilnahme von Fachkräften an Maßnahmen zur Weiterqualifizierung zum Thema Heizungswärmepumpen als Teil wassergeführter Heizungssysteme im Bestand gefördert. Dieses Merkblatt beinhaltet weitere Informationen zu den inhaltlichen Anforderungen an förderfähige Schulungen sowie die für die Förderung anerkannte inhaltliche genaue Dauer der Schulungen nach Nr. 2.1 der Förderrichtlinie Bundesförderung Aufbau- Programm Wärmepumpe (BAW).

Anmeldefrist jeweils 18 Tage vor Beginn des Termins!

Termin	Modul	Datum	Dauer
<input type="checkbox"/>	Modul 1:	Di. 10.09. & Mi. 11.09.2024	(2 Tage à 345,00€ / 395,00€)
<input type="checkbox"/>	Modul 1:	Mi. 30.10. & Do. 31.10.2024	(2 Tage à 345,00€ / 395,00€)
<input type="checkbox"/>	Modul 2:	Di. 17.09. & Mi. 18.09.2024	(2 Tage à 345,00€ / 395,00€)
<input type="checkbox"/>	Modul 2:	Mi. 06.11. & Do. 07.11.2024	(2 Tage à 345,00€ / 395,00€)
<input type="checkbox"/>	Modul 3:	Di. 24.09.2024	(1 Tag à 345,00€ / 395,00€)
<input type="checkbox"/>	Modul 3:	Do. 14.11.2024	(1 Tag à 345,00€ / 395,00€)
<input type="checkbox"/>	Modul 4:	Mi. 25.09.2024	(1 Tag à 345,00€ / 395,00€)
<input type="checkbox"/>	Modul 4:	Fr. 15.11.2024	(1 Tag à 345,00€ / 395,00€)
<input type="checkbox"/>	Modul 5:	Di. 01.10. & Mi. 02.10.2024	(2 Tage à 345,00€ / 395,00€)
<input type="checkbox"/>	Modul 5:	Do. 21.11. & Fr. 22.11.2024	(2 Tage à 345,00€ / 395,00€)

Ort: Modul 1- 2 - 4 - 5 Eventhaus24, Siemensstr. 12A, 35447 Reiskirchen
Modul 3 KompetenzZentrum, Ernst-Leitz-Straße 5, 35394 Gießen

Dauer: jeweils 09:00 Uhr - 16:00 Uhr **Referenten:** Herr Krumm / Herr Heußner

Anmeldung

per Mail: kompetenzzentrum@shk-hessen.de

alternativ können Sie sich über unsere Homepage <https://www.shk-hessen.de/aus-und-weiterbildung/seminare-und-kurse> anmelden.

Name, Vorname	Geburtsdatum / Ort
Email – Teilnehmer (Zusendung der Informationen zum Lehrgang)	Telefon
Rechnungsanschrift	E-Mail - Rechnungsversand
Firma	

Eine evtl. Abmeldung muss schriftlich erfolgen. Bei Abmeldungen bis 10 Tage vor Beginn wird eine Seminargebühr von 50% fällig, bei Abmeldungen, die später als zehn Werktagen vor Seminarbeginn eingehen, wird die volle Seminargebühr fällig. Der Veranstalter behält sich vor Seminartermine aus wichtigem Grund oder Unterschreitung der Mindestteilnehmerzahl kurzfristig abzusagen. Änderungen bleiben vorbehalten. Die Teilnahmebedingungen erkenne ich ausdrücklich und uneingeschränkt an.

Wir machen mit beim CO2-Sparen. Deshalb erhalten Sie zukünftig Informationen, Eingangs- und Anmeldebestätigungen, sowie der Rechnungen per E-Mail.
Wenn Sie das nicht wünschen, markieren Sie bitte das Kästchen und geben Sie Ihre Präferenz an. Vielen Dank beim Mitsparen.

Datum, Unterschrift



„Aufbauprogramm Wärmepumpe (BAFA förderfähig)“

Modul 1: Auslegung und Planung von Wärmepumpen

- 1. Einführung:** a. Erläuterung der wichtigsten Fachbegriffe und Schaltbezeichnungen
b. Bilanzgrenzen, Zuordnung (z. B. SPF, JAZ, COP, ETAs, SG ready etc.)
c. Mögliche CO₂-Emissionsminderungen im Vergleich zu einem Niedertemperatur-Kessel
d. Verantwortlichkeiten **Errichtung, Planung, Genehmigungen**, Betrieb/Wartung (Wer macht was, wer darf was?)
e. Wichtige Gesetze, Verordnungen und Normen (insb. Gebäudeenergiegesetz, DIN-VDE-Normen etc.), Genehmigungs- und Anzeigevoraussetzungen und -pflichten und Verordnungen (Bauordnung, Niederspannungsanschlussverordnung, Trinkwasserverordnung, Grundwasserverordnung, TA-Lärm etc.), Fachbetriebspflichten, Umweltaspekte.
f. Netzanschlussbedingungen, Intelligente Messsysteme, Smart Meter Gateway
- 2. Voruntersuchung:** a. Grundsätzlicher Aufbau und Randbedingungen der verschiedenen Wärmepumpenarten und Wärmequellen u.a. Erdreich, Abwasser inklusive Grundlagen der Auslegung
b. Grundlagenermittlung am Gebäude (z.B. Bestandsaufnahme, Hilfsmittel und Checklisten für die Feststellung, inwiefern das Gebäude wärmepumpengeeignet ist, Auswahl der richtigen Wärmepumpe)
c. Einfluss der Nutzung und des Nutzungsverhaltens
d. Zusammenarbeit mit anderen Gewerken, Datenaustausch
e. Grundlagen Schallschutz, Positionierung der Außenkomponenten auf dem Grundstück, Berechnung Schall (TA-Lärm und LAI-Leitfaden)
f. Grundlagen Kältemittel, Folgen für die Aufstellung und Informationen über mögliche Gefahren (z.B. F-Gase, Kältekreis Eingriffe), natürliche Kältemittel. Arbeitsschutz
- 3. Detailplanung:** a. Einfluss der Wärmeübergabe/der Systemtemperatur
b. Abschätzung und Auslegung der benötigten Leistungen (Heizlast, Warmwasserlast, Vorlauftemperatur)
c. Einfluss von Sperrzeiten
d. Optimierung der Systemtemperatur
e. Anlagenhydraulik unter Beachtung von Puffer, VDI 2035, Spreizung, Dämmung
f. Grundlagen Kühlung
g. Retrofit - Ausbau und Nachrüstung bestehender Anlagenkomponenten
h. Nutzung von Solarenergie (Solarthermie, PV, PVT etc.)
- 4. Trinkwassererwärmung:** a. Zentral oder dezentral
b. Einflussfaktoren auf die Auslegung, Auslegung am Beispiel
c. Vorstellung verschiedener Systeme
d. Trinkwasserhygiene/Temperaturen im TW-System (u.a. technische Lösungen)
- 5. Dimensionierung des Wärmeerzeugers:** a. Betriebsweisen (monoenergetisch, monovalent, fixed speed leistungsgeregelt, bivalent etc.)
b. Aufschläge auf die Heizlast
c. Einfluss des Heizstabes, Bivalenzpunkt
d. Ermittlung der JAZ
- 6. Pufferspeicher (Wärmespeicher):** a. Funktionen
b. Dimensionierung
c. Grenzen der Speicherung
- 7. Schall:** a. Schalleistungs- und Schalldruckpegel
Merkblatt zu Anforderungen an förderfähige Schulungen 5
b. Berechnung des Beurteilungspegels in verschiedenen Einbausituationen
c. Schallreduzierter Betrieb
- 8. Angebotserstellung:** a. Zusammenfassung der notwendigen Unterlagen/Vorarbeiten für ein Angebot/Erstellung der Ausführungs- und Genehmigungsunterlagen
b. Absprache mit anderen Gewerken
- 9. Inbetriebnahme, Unterweisung und Dokumentation:** a. Notwendige Schritte am Gerät und am Heizungssystem
b. Unterweisung des Betreibers inklusive Dokumentation (Inbetriebnahme- und Übergabeprotokoll)
- 10. Inspektion und Wartung (Theorie):** a. Inspektions- und Wartungstätigkeiten und Wartungsschritte
b. Überprüfung der Effizienz, Aussagekraft und Vergleich JAZ und tatsächlicher Verbrauch
- 11. Rechenübung unter Verwendung einer Software:** a. Erstabschätzung- Gebäude wärmepumpengeeignet
b. Grundlagenermittlung: Was ist insbesondere im Bestand zu beachten?
c. Lage Außengerät und Sockelausführung
d. Optimierung Heizungssystem im Bestand
e. Auswahl der Wärmepumpe, insbesondere für den Bestand
f. Ermittlung Bivalenzpunkt, JAZ
g. Auswahl Hydraulikschema
h. Bewertung nach LAI
i. Berechnung Ausdehnungsgefäß, Pumpe, hydraulischer Abgleich, Wasserbeschaffenheit
j. Dokumentation



„Aufbauprogramm Wärmepumpe (BAFA förderfähig)“

Modul 2: Hydraulische Einregulierung und Errichtung im Bestand

1. Rechtliche Grundlage sowie technisches Regelwerk:

- a. relevante Regelungen des GEG, EU Verordnung 2015/2067 und ChemKlimaschutzV, TA-Lärm, weitere einschlägige Verordnungen)
- b. DIN EN 12831:2017-09 und DIN/TS 12831-1:2020

2. Technische Grundlagen I:

- a. Datenaufnahme für hydraulischer Abgleich nach Verfahren B
- b. Funktion eines heizungstechnischen Systems, wesentliche Parameter (Laufzeiten, Vor- und Rücklaufemperatur, Spreizung, Massenströme, Voreinstellungen, Heizgrenzsystems, Trinkwassererwärmung, Hygiene etc.)
- c. Mehrere / hybride Wärmeerzeuger und verschiedene Heizflächen (Heizkörper und Flächenheizung)
- d. Verschiedene Betriebsweisen: Heizung, Kühlung, Grundwassererwärmung
- e. Regeleinstellungen
- f. Energieeffizienter Betrieb (u.a. Effizienzanforderungen an Wärmepumpen, Effizienzbewertungen von Wärmepumpen)
- g. Systemoptimierung (Vornahme der Prüfung (u.a. Auslesen des Fehlerspeichers und der Betriebsdaten) und Empfehlungen für die Optimierung)

3. Technische Grundlagen II:

- a. Rohrnetzrechnung und hydraulischer Abgleich (ZVSHK-Fachregel „Optimierung von Heizungsanlagen im Bestand“)
- b. Ventile und ihre Bedeutung
- c. Einstellen der Strangregulier- und Thermostatventile

4. Betrachtung der elektrotechnischen Grundlagen und Rahmenbedingungen:

- a. Hinweise zum Schutz gegen elektrischen Schlag
- b. Elektrische Größen (Spannung, Widerstand, Stromstärke)
- c. Unterschied zwischen Gleich-, Wechsel- und Drehstrom Merkblatt zu Anforderungen an förderfähige Schulungen 6
- d. Voraussetzungen für die Integration in die vorhandene elektrische Anlage (u.a. Zählerschrank)
- e. Zuständigkeiten für Anschlussarbeiten (Elektrofachkraft)

5. Deinstallation des Anlagenstandes:

- a. Rückbau von Heizungen (Öltanks, Gasanschlüsse, Flüssiggastanks, elektrische Anschlüsse etc.)
- b. Rückbau von Heizkörpern, Speichern etc.
- c. Entsorgung des Anlagenbestandes

6. Installation im Bestand:

- a. Integration neue Anlagentechnik in alte Heiz- oder Aufstellräume (inkl. VDI 2050)
- b. Vorarbeiten im Bestandsystem (Wasserbeschaffenheit, Entleerung und Reinigung des Systems, Austausch möglicher Heizflächen, Deinstallation des bisherigen Wärmeerzeugers, Vorbereitung elektrische Anschlüsse etc.)
- c. Installation von hydraulischen Weichen und Pufferspeichern
- d. Einspeiseregelungen
- e. Platzierung von Außenkomponenten (Hinweis TA Lärm)

7. Inbetriebnahme, Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebs und Unterweisung:

- a. Befüllung, Druckprüfung und Spülen
- b. Einstellung der Anlage mit hydraulischem Abgleich
- c. Einweisung des Anlagenbetreibers und Nutzers (Funktionen, Betrieb, Instandhaltungsintervalle, Störungsmanagement etc.)



„Aufbauprogramm Wärmepumpe (BAFA förderfähig)“

Modul 3: Instandhaltung (in Präsenz an Übungsanlage)

1. Grundwissen:

- Überblick Wärmepumpenarten
- Erläuterung der wichtigsten Fachbegriffe und Schaltbezeichnungen
- Wichtige Normen (Gebäudeenergiegesetz, VDI 3810 Blatt 1, VDMA 24186-3, TA-Lärm, VDE-AR-N 4100)
- Wasserbeschaffenheit
- Inspektions- und Wartungspflichten (z. B. DGUV Vorschrift 3)
- Energiemanagement

2. Inspektion und Wartung:

- Steuerung und Überwachung der verschiedenen Wärmepumpenarten
- Vornahme der Prüfung (u.a. Auslesen des Fehlerspeichers und der Betriebsdaten) und Empfehlungen für die Optimierung
- Fehlersuche und Fehleranalyse
- Sicherheitsüberprüfung (Check auf Beschädigung, Verschmutzung, Leckage, Befestigung etc.)
- Fehler- und Sicherheitsrisikobehebung
- Wärmepumpenspezifische Checks (Aufstellung und Hydraulik, Elektrik, Regelung z.B. eingestellte Heizkurve, Temperaturspreizung, Druckabfall im Solekreis)
- Überprüfung und Dokumentation Wasserbeschaffenheit

3. Kundendienstmanagement:

- Störungsmanagement
- Gefahrenumgang
- Fernzugriff
- Umgang mit Diagrammen
- Empfehlungen zur Effizienzsteigerung

Modul 4: Berechnung hydraulischer Abgleich

1. Rechtliche Rahmenbedingungen, Normen und Regeln:

- relevante Regelungen des GEG, Verordnungen
Merkblatt zu Anforderungen an förderfähige Schulungen 7
- Technische Notwendigkeit und Fehlermöglichkeiten, hydraulische Weiche – mehrere Pumpen, Einrohr-/Zweirohrsystem
- Fachregel Optimierung von Heizungsanlagen im Bestand, DIN EN 12831:2017-09 und DIN/TS 12831-1:2020)
- Unterschiede der Verfahren A, B sowie T

2. Gebäudeheizlast und Festlegung der benötigten Wärmepumpenleistung durch Berechnung der einzelnen Raumheizlasten

- Datenaufnahme (Heizungs-Check DIN SPEC 15378, vereinfachtes und vollständiges Verfahren DIN EN/TS 12831)
- Auslegung/Überprüfung der Heizflächen unter Beachtung der Systemtemperaturen Einflussgrößen Wärmeübergabe / Systemtemperatur / Sperrzeiten
- Welche Wärmeüberträger (Heizflächen) gibt es; Herstellerunterlagen nutzen, Umrechnen Norm-Wärmeleistung in Auslegungswärmeleistung; selbstständige
- Ermittlung der Wärmeleistung unter Berücksichtigung der Systemtemperaturen (überprüfen, ob und wie weit die Systemtemperaturen abgesenkt werden können – Einsatz Wärmepumpe?)

3. Volumenstromberechnung in Abhängigkeit der Heizlast und den installierten Heizflächen - Strangschema

- Aufnahme des Rohrnetzes/Grundlagen der Dimensionierung – Wo und wie entstehen Druckverluste,
- Auswirkung auf die Hydraulik/Wasserverteilung
- Notwendigkeit von Regelventilen (>150mbar) – Funktionsweise, Aufbau, Unterschiede, druckab-/unabhängig
- Thermostatventile (statisch, dynamisch) – Aufbau, Funktionsweise, Ermittlung der Voreinstellwerte (Proportionalbereich x_p , Hysterese, Ventilautorität)
- Auslegen/Einstellen der Pumpe – Verhalten der Pumpe (Auslegung, Einstellung – Förderhöhe Regelungsarten Δp -c, Δp -v, n-const, Autoadapt)
- Weitere Möglichkeiten des Abgleiches/der hydraulischen Einregulierung



„Aufbauprogramm Wärmepumpe (BAFA förderfähig)“

Modul 5: Beratung zum Einsatz von Wärmepumpen im Bestand

1. Rechtsgrundlagen und Finanzielles

- a. Gebäudeenergiegesetz, Heizkostenverordnung
- b. Alternative Versorgungskonzepte (Fernwärme, kalte / warme Nahwärme, Gebäudenetz)
- c. Finanzierungsmodelle
- d. Förderung, Nachweise

2. Technische Grundlagen zu Wärmepumpen

- a. Nutzweise von Wärmepumpen (u.a. Speichern, Verteilen, Übergabe)
- b. Betriebsweise von Wärmepumpen (monovalent, bivalent, heizen, kühlen, Trinkwasser erwärmen etc.)
- c. Kältemittel
- d. Überblick: Energiemanagement, Smart Meter, Netzanschluss

3. Einordnung des Bestandsgebäudes

- a. Anwendung der DIN 18599 für bestehende Wohngebäude
- b. Kombination mehrere Wärmeerzeuger und verschiedener Heizflächen
- c. Anlagenkonzepte mit Wärmepumpe in bestehenden EFH, ZFH und kleinen NWG
- d. Anlagenkonzepte mit Wärmepumpe für bestehende MFH und NWG
- e. Heizlastberechnung, DIN EN 12831:2017-09 mit DIN/TS 12831-1:2020
- f. Maßnahmen zur Heizlastsenkung
- g. Besondere Bestandsanlagen in Wohn- und Nichtwohngebäuden
- h. Bewertung der Eignung der vorhandenen elektrischen Installation

4. Wärmequellen und Kältemittel

- a. Luft: insb. TA-Lärm, LAI Leitfaden, Bauweisen und verschiedene Kältemittel
- b. Erde (Sole): insb. Kollektorarten, Voraussetzungen für Bohrungen, Umweltschutz
Merkblatt zu Anforderungen an förderfähige Schulungen 8
- c. Abwasser: insb. Verfügbarkeit, Genehmigungsbedingungen
- d. Grundwasser: insb. Wasserschutz, Anlagentypen
- e. Vor- und Nachteile verschiedener Wärmequellen für unterschiedliche Gebäude

5. Wahl der optimalen Wärmepumpe

- a. Erwartete JAZ berechnen
- b. Maßnahmen, um JAZ zu steigern
- c. Dimensionierung
- d. Typische Umsetzungsprozesse (Reihenfolge der Tätigkeiten und Aufwand, Schnittstellenbeschreibung)

6. Kundenberatung

- a. Marktentwicklung für Wärmepumpen (insb. Effizienzklassen, Kältemittel, Schalleistung)
- b. Argumente für Wärmepumpen und häufige Fragen
- c. Maßnahmen zur Steigerung und Aufrechterhaltung der Effizienz von Wärmepumpen im Bestand
- d. Beratungs- und Berechnungstools, Anwendung von Leitfäden und Checklisten



„Aufbauprogramm Wärmepumpe (BAFA förderfähig)“

[BAFA - Aufbauprogramm Wärmepumpe](#)

Wer ist für Schulungen antragsberechtigt?

Antragsberechtigt für Schulungen sind Handwerksunternehmen der Gewerke Sanitär, Heizung, Klima, Elektrotechnik, Schornsteinfeger und Kälte-Klima, Planungsunternehmen für technische Gebäudeausrüstung, Unternehmen, die Energieberatungen durch Gebäudeenergieberater des Handwerks oder Personen, die auf der Energieeffizienz-Expertenliste des Bundes gelistet sind, anbieten mit einer Betriebsstätte oder Niederlassung in Deutschland.

Wer darf förderfähige Schulungen in Anspruch nehmen?

Meister und Gesellen der oben genannten Gewerke fachlich ausgebildete Unternehmensangehörige der Planungsbüros unternehmensangehörige Gebäudeenergieberater des Handwerks bzw. auf der Energieeffizienz-Expertenliste des Bundes gelistete Energieberater

Wie erfolgt die Antragstellung?

Sie können Anträge mit Inkrafttreten der Förderrichtlinie ab dem 1. April 2023 bis einschließlich 30. September 2025 beim BAFA stellen. Dafür steht Ihnen hier das elektronische Antragsformular zur Verfügung, das unter Nutzung des ELSTER-Unternehmenskontos beim BAFA eingereicht werden muss.

Im Antrag sind neben den Informationen zum Antragsteller / zur Antragstellerin u.a. die folgenden Angaben vorzunehmen:

Anzahl der Personen, die geschult werden sollen (ohne Coaching)

Durchführung eines Coachings

Höhe der voraussichtlich beanspruchten Fördermittel

Die Anforderungen an Dauer und Inhalt der Schulungen können Sie dem entsprechenden Merkblatt „Anforderungen an förderfähige Schulungen“ entnehmen.

Die Aufteilung Ihres gesamten Weiterbildungsbedarfs auf Förderanträge und damit die Anzahl der Anträge bestimmen Sie im Wesentlichen selbst. Es bleibt dabei Ihnen überlassen, ob Sie die für eine Förderung vorgesehenen Qualifizierungsmaßnahmen jeweils einzeln oder in einem oder mehreren "Bündeln" beantragen und damit die entsprechende Förderung beantragen.

Der Antrag besteht aus:

Vollständig ausgefülltes Antragsformular

Eigenerklärung zu allen De-minimis-Beihilfen, die der Antragstellerin / dem Antragsteller im Sinne der De-minimis-Beihilfen-Verordnung in den beiden vorangegangenen Steuerjahren sowie im laufenden Steuerjahr gewährt wurden

Verschiedenen Eigenerklärungen

Wichtig: Nach Antragstellung dürfen Sie noch nicht mit der Durchführung der Qualifizierungsmaßnahmen beginnen, sondern erst dann, wenn Ihnen der Zuwendungsbescheid zugegangen ist.

Alle weiteren wichtigen Informationen rund um die Antragstellung finden Sie im [„Merkblatt zum Antrags- und Verwendungsnachweisverfahren“](#).

Wie geht es nach der Antragstellung weiter?

Das BAFA prüft Ihren Antrag und sendet Ihnen nach positiver Prüfung den Zuwendungsbescheid zu. Erst nach Zugang des Zuwendungsbescheides dürfen Sie mit der Durchführung der beantragten Qualifizierungsmaßnahmen bei den BAFA-gelisteten Anbietern beginnen. Diese Liste können Sie hier aufrufen.

Einreichung des Verwendungsnachweises

Bitte beachten Sie, dass die Einreichung des Verwendungsnachweises gesammelt und nur einmalig pro vorgenommenen Antrag erfolgen muss.

Das elektronische Verwendungsnachweisformular steht Ihnen [hier](#) zur Verfügung, das unter Nutzung des ELSTER-Unternehmenskontos beim BAFA eingereicht werden muss. Die Zugangsdaten zum Formular werden nur Ihnen im Zuwendungsbescheid mitgeteilt. Weitere Informationen zur Verwendungsnachweiserklärung entnehmen Sie bitte dem [„Merkblatt zum Antrags- und Verwendungsnachweisverfahren“](#).

Im Rahmen des Verwendungsnachweises sind beim BAFA folgende Nachweise und Erklärungen zu erbringen:

Vollständig ausgefülltes Verwendungsnachweisformular

Rechnung und Kontoauszug über die tatsächlichen Ausgaben der durchgeführten Qualifizierungsmaßnahmen

Teilnahmebestätigung Schulung / Coaching (sofern in Anspruch genommen)

Qualifikationsnachweis des Coaches