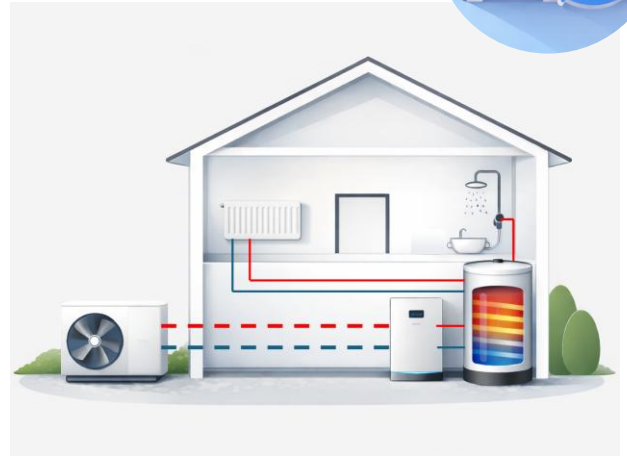


Steckbriefe für die dezentrale Versorgung

Inhalt

Luft-Wasser-Wärmepumpe (Außenmodul)	3
Luft-Wasser-Wärmepumpe (Dachaufstellung)	4
Luft-Wasser-Wärmepumpe (Etage)	5
Sole-Wasser-Wärmepumpe (Erdsonde)	6
Sole-Wasser-Wärmepumpe (Erdkollektor)	7
Sole-Wasser-Wärmepumpe (PV-T)	8
Modulare Energiezentrale für große Gebäude	9
Luft-Luft-Wärmepumpe	10
Biomasseheizung (Pellet / Hackschnitzel)	11
Anschluss an ein Wärmenetz	12
Zentralisierung Etagenheizung	13
Energetische Sanierung	14
Mythen und Fakten - Wärmepumpen	15
Mythen und Fakten - Dämmung	16
Mythen und Fakten - Wärmenetze	17

Luft-Wasser-Wärmepumpe (Außenmodul)



Einsatzgebiet:



Quelle:



Besonderheiten:



Einsatzgebiet:

- Ein- und Mehrfamilienhäuser, typischerweise bis ca. 4 Wohneinheiten (ca. 5–30 kW Heizleistung, je nach Gebäude)
- Geeignet sowohl für Neubauten als auch für Bestandsgebäude (abhängig vom Temperaturniveau des Heizsystems)
- eventuell Trennung von Heiz- und Trinkwarmwasserbereitung

Quelle:

- Umgebungsluft
- Betrieb bis ca. $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ (teilweise auch darunter, mit Effizienzeinbußen)

Förderung:

- Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG), Zuschuss bis zu **70 %** der förderfähigen Kosten, gedeckelt je Wohneinheit auf 30.000 €
- Grundförderung:
30 % der förderfähigen Investitionskosten
- Klimageschwindigkeits-Bonus:
+20 %, wenn eine funktionsfähige fossile Heizung (z. B. Öl, Gas, Kohle) ersetzt wird
- Einkommens-Bonus (selbstgenutztes Wohneigentum):
+30 %, bei einem zu versteuernden Haushaltseinkommen $\leq 40.000\text{ €/Jahr}$

Besonderheiten:

- Kompakte Technik, geringe Eingriffe ins Grundstück
- Außengerät erforderlich → Schall- und Abstandsanforderungen beachten
- Effizienz abhängig von Außentemperatur und Vorlauftemperatur
- Gut kombinierbar mit Photovoltaik

Luft-Wasser-Wärmepumpe (Dachaufstellung)



Einsatzgebiet:



Quelle:



Besonderheiten:



Einsatzgebiet:

- Ein- und Mehrfamilienhäuser, typischerweise bis ca. 4 Wohneinheiten (ca. **5–30 kW Heizleistung**, je nach Gebäude)
- Geeignet für Neubauten und sanierte Bestandsgebäude
- Trennung von Heiz- und Trinkwarmwasserbereitung möglich

Quelle:

- Umgebungsluft
- Betrieb bis ca. $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ (teilweise auch darunter, mit Effizienzeinbußen)

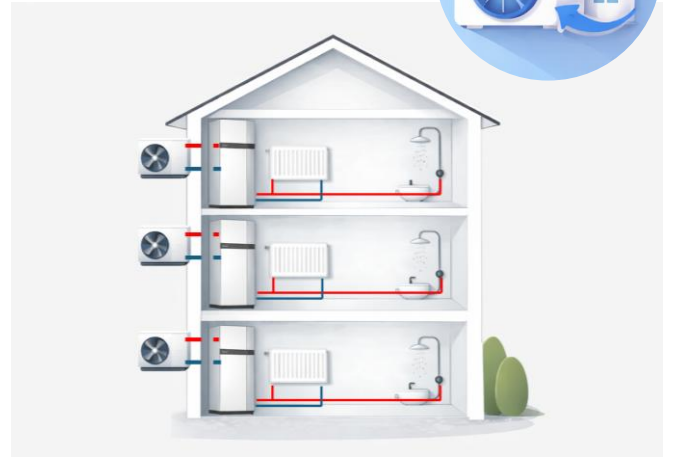
Förderung:

- Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG), Zuschuss bis zu **70 %** der förderfähigen Kosten, gedeckelt je Wohneinheit auf 30.000 €
- Grundförderung:
30 % der förderfähigen Investitionskosten
- Klimageschwindigkeits-Bonus:
+20 %, wenn eine funktionsfähige fossile Heizung (z. B. Öl, Gas, Kohle) ersetzt wird
- Einkommens-Bonus (selbstgenutztes Wohneigentum):
+30 %, bei einem zu versteuernden Haushaltseinkommen $\leq 40.000\text{ €/Jahr}$

Besonderheiten:

- Keine Aufstellung im Garten notwendig
- Schall- und statische Anforderungen beachten
- Effizienz abhängig von Außentemperatur und Vorlauftemperatur
- Gut kombinierbar mit Photovoltaik

Luft-Wasser-Wärmepumpe (Etage)



Einsatzgebiet:



Quelle:



Besonderheiten:



Einsatzgebiet:

- Ein- und Mehrfamilienhäuser, typischerweise bis ca. 4 Wohneinheiten (ca. **5–30 kW Heizleistung**, je nach Gebäude)
- Geeignet für Neubauten und sanierte Bestandsgebäude in denen keine Zentralisierung des Heizsystems möglich ist

Quelle:

- Umgebungsluft
- Betrieb bis ca. $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ (teilweise auch darunter, mit Effizienzeinbußen)

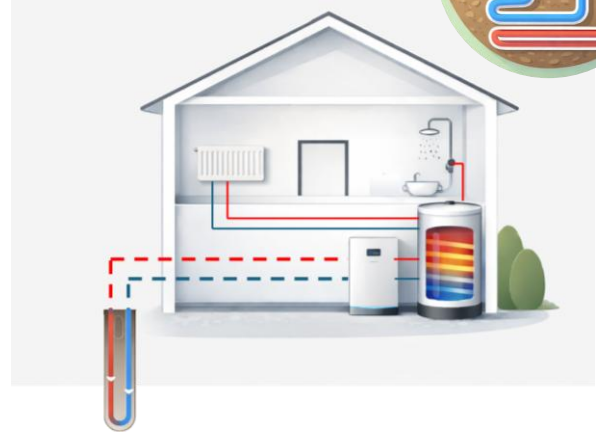
Förderung:

- Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG), Zuschuss bis zu **70 %** der förderfähigen Kosten, gedeckelt je Wohneinheit auf 30.000 €
- Grundförderung:
30 % der förderfähigen Investitionskosten
- Klimageschwindigkeits-Bonus:
+20 %, wenn eine funktionsfähige fossile Heizung (z. B. Öl, Gas, Kohle) ersetzt wird
- Einkommens-Bonus (selbstgenutztes Wohneigentum):
+30 %, bei einem zu versteuernden Haushaltseinkommen $\leq 40.000\text{ €/Jahr}$

Besonderheiten:

- Schall- und statische Anforderungen beachten
- Effizienz abhängig von Außentemperatur und Vorlauftemperatur

Sole-Wasser-Wärmepumpe (Erdsonde)



Einsatzgebiet:



Quelle:



Besonderheiten:



Einsatzgebiet:

- Ein- und Mehrfamilienhäuser, auch größere Mehrfamilienhäuser
- ca. 5–50 kW Heizleistung (skalierbar)
- Besonders geeignet für Neubau und umfassend sanierte Bestände

Quelle:

- Erdreich (1-3 Sonden), **Bohrtiefe je Sonde (typisch):**
 - ca. **50–100 m** (kleine Einfamilienhäuser)
 - ca. **100–150 m** (größere EFH / kleine MFH)
 - ca. **150–300 m** (Mehrfamilienhäuser, höhere Heizlasten))
- ganzjährig konstante Quelltemperaturen

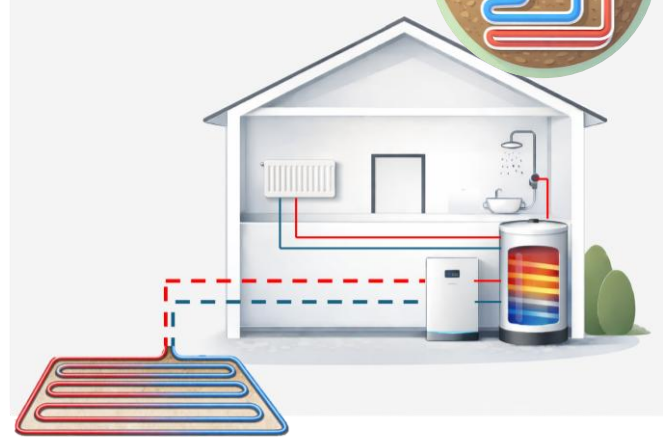
Förderung:

- Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG), Zuschuss bis zu **70 %** der förderfähigen Kosten, gedeckelt je Wohneinheit auf 30.000 €
- Grundförderung: 30 % der förderfähigen Investitionskosten
- Klimageschwindigkeits-Bonus:
+20 %, wenn eine funktionsfähige fossile Heizung (z. B. Öl, Gas, Kohle) ersetzt wird
- Einkommens-Bonus (selbstgenutztes Wohneigentum):
+30 %, bei einem zu versteuernden Haushaltseinkommen ≤ 40.000 €/Jahr
- Erdsonden profitieren besonders, da Bohrungen und Erschließungskosten vollständig förderfähig sind

Besonderheiten:

- Sehr hohe Effizienz und Betriebssicherheit
- Genehmigungspflicht (Wasserrecht) und Bohrungen erforderlich
- Geringe Schallemission
- Wärmen und Kühlen möglich (Wärme kann im Sommer in Erdreich geleitet werden)

Sole-Wasser-Wärmepumpe (Erdkollektor)



Einsatzgebiet:



Quelle:



Besonderheiten:



Einsatzgebiet:

- Ein- und Mehrfamilienhäuser, typischerweise bis ca. 4 Wohneinheiten (ca. **5–25 kW Heizleistung**, je nach Gebäude)
- Geeignet bei ausreichender Grundstücksfläche

Quelle:

- Erdreich (Flächenkollektor, 1-1,5m Tiefe)
- ca. 1,5–2,5 × beheizte Wohnfläche
- saisonal schwankende Quelltemperaturen

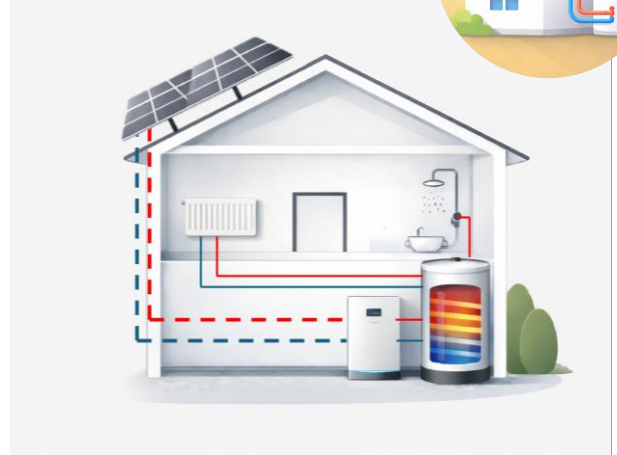
Förderung:

- Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG), Zuschuss bis zu **70 %** der förderfähigen Kosten, gedeckelt je Wohneinheit auf 30.000 €
- Grundförderung:
30 % der förderfähigen Investitionskosten
- Klimageschwindigkeits-Bonus:
+20 %, wenn eine funktionsfähige fossile Heizung (z. B. Öl, Gas, Kohle) ersetzt wird
- Einkommens-Bonus (selbstgenutztes Wohneigentum):
+30 %, bei einem zu versteuernden Haushaltseinkommen ≤ 40.000 €/Jahr

Besonderheiten:

- Keine Tiefenbohrung erforderlich
- Großer Flächenbedarf im Grundstück
- Effizienz geringer als Erdsonde
- Kombination mit Garten-/Freiflächenplanung notwendig

Sole-Wasser-Wärmepumpe (PV-T)



Einsatzgebiet:



Quelle:



Besonderheiten:



Einsatzgebiet:

- Ein- und Mehrfamilienhäuser, typischerweise bis ca. 3–4 Wohneinheiten
- ca. 5–20 kW Heizleistung
- Neubauten und gut sanierte Bestandsgebäude möglich

Quelle:

- Solarthermienutzung unter Photovoltaikmodulen

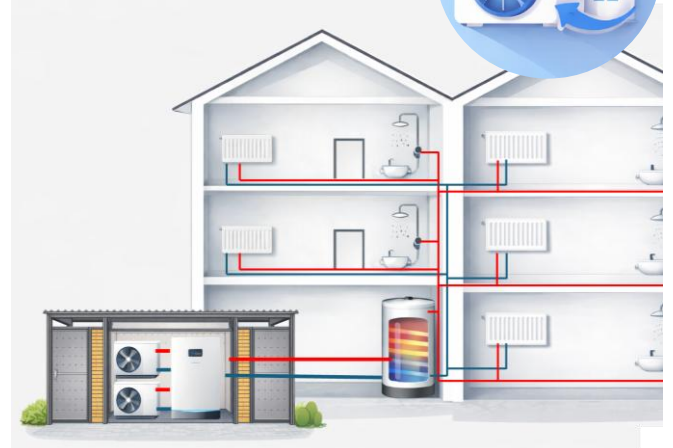
Förderung:

- Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG), Zuschuss bis zu **70 %** der förderfähigen Kosten, gedeckelt je Wohneinheit auf 30.000 €
- Grundförderung:
30 % der förderfähigen Investitionskosten
- Klimageschwindigkeits-Bonus:
+20 %, wenn eine funktionsfähige fossile Heizung (z. B. Öl, Gas, Kohle) ersetzt wird
- Einkommens-Bonus (selbstgenutztes Wohneigentum):
+30 %, bei einem zu versteuernden Haushaltseinkommen ≤ 40.000 €/Jahr

Besonderheiten:

- Kombination aus Strom- und Wärmeerzeugung
- große Dachflächen erforderlich, Statik beachten
- Effizienz stark standort- und nutzungsabhängig
- Teurer als PV oder Solarthermiemodule

Modulare Energiezentrale für große Gebäude



Einsatzgebiet:



Quelle:



Besonderheiten:



Einsatzgebiet:

- Mehrfamilienhäuser, Gewerbe, kommunale Gebäude
- ca. 30–300 kW Heizleistung • Temporäre oder modulare Versorgungslösungen

Quelle:

- Abhängig von eingesetzter Technologie (z. B. Luft, Erdreich, Biomasse)

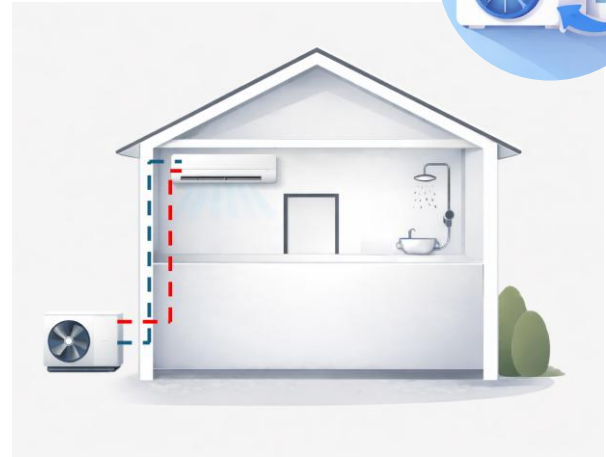
Förderung:

- Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG), Zuschuss bis zu **70 %** der förderfähigen Kosten, gedeckelt je Wohneinheit auf 30.000 €
- Grundförderung:
30 % der förderfähigen Investitionskosten
- Klimageschwindigkeits-Bonus:
+20 %, wenn eine funktionsfähige fossile Heizung (z. B. Öl, Gas, Kohle) ersetzt wird
- Einkommens-Bonus (selbstgenutztes Wohneigentum):
+30 %, bei einem zu versteuernden Haushaltseinkommen ≤ 40.000 €/Jahr

Besonderheiten:

- Modular erweiterbar
- Schlüsselfertige Lösung möglich
- Energiezentrale an einem gemeinschaftlichen Ort, geringerer Platzbedarf als Einzellösungen

Luft-Luft-Wärmepumpe



Einsatzgebiet:



Quelle:



Besonderheiten:

Einsatzgebiet:

- Einfamilienhäuser, kleine Wohneinheiten
- ca. 2–10 kW Heizleistung
- Niedriger Heizwärmebedarf erforderlich

Quelle:

- Umgebungsluft
- Betrieb bis ca. -5 °C (teilweise auch darunter, mit Effizienzeinbußen)

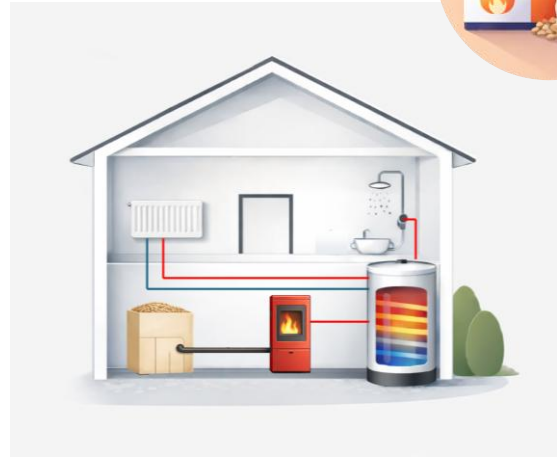
Förderung:

- Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG), Zuschuss bis zu **70 %** der förderfähigen Kosten, gedeckelt je Wohneinheit auf 30.000 €
- Grundförderung:
30 % der förderfähigen Investitionskosten
- Klimageschwindigkeits-Bonus:
+20 %, wenn eine funktionsfähige fossile Heizung (z. B. Öl, Gas, Kohle) ersetzt wird
- Einkommens-Bonus (selbstgenutztes Wohneigentum):
+30 %, bei einem zu versteuernden Haushaltseinkommen $\leq 40.000\text{ €/Jahr}$

Besonderheiten:

- Keine wasserführende Heizung
- Geringe Investitionskosten
- Eingeschränkter Komfort bei Bestandsgebäuden
- Geeignet für gut gedämmte Gebäude, wenn kein wasserführendes System vorhanden
- Wärmen und Kühlen möglich

Biomasseheizung (Pellet / Hackschnitzel)



Einsatzgebiet:



Quelle:



Besonderheiten:



Einsatzgebiet:

- Ein- und Mehrfamilienhäuser, größere Gebäude
- ca. 10–500 kW Heizleistung
- Besonders geeignet für hohe Vorlauftemperaturen → Denkmalschutz

Quelle:

- Holzbasierte Biomasse

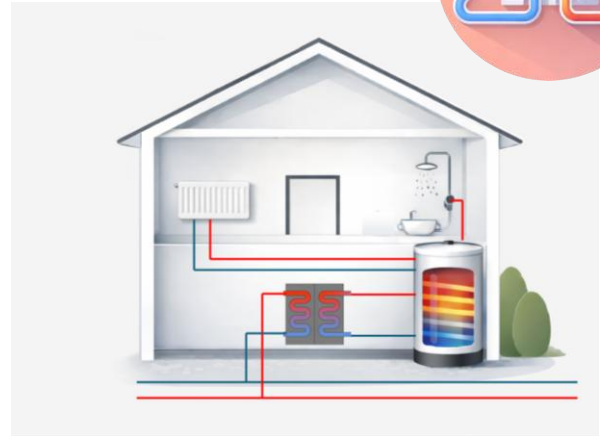
Förderung:

- Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG), Zuschuss bis zu **70 %** der förderfähigen Kosten, gedeckelt je Wohneinheit auf 30.000 €
- Grundförderung:
30 % der förderfähigen Investitionskosten
- Klimageschwindigkeits-Bonus:
+20 %, wenn eine funktionsfähige fossile Heizung (z. B. Öl, Gas, Kohle) ersetzt wird
- Einkommens-Bonus (selbstgenutztes Wohneigentum):
+30 %, bei einem zu versteuernden Haushaltseinkommen ≤ 40.000 €/Jahr

Besonderheiten:

- CO₂-arme aber nicht neutrale Wärmeversorgung
- Lagerraum erforderlich
- Höherer Wartungsaufwand
- Regionale Brennstoffverfügbarkeit relevant

Anschluss an ein Wärmenetz



Einsatzgebiet:



Quelle:



Besonderheiten:



Einsatzgebiet:

- Ein- und Mehrfamilienhäuser aller Größenordnungen
- Typischerweise **5–200 kW Anschlussleistung** je Gebäude (abhängig von Gebäudegröße und Wärmebedarf)
- Besonders geeignet für Bestandsgebäude, auch mit hohen Vorlauftemperaturen
- Keine eigene Wärmeerzeugung im Gebäude erforderlich

Quelle:

- Zentrale Wärmeerzeugung im Wärmenetz
- Abhängig vom Netz: z. B. Großwärmepumpe, Biomasse, Abwärme, Solarthermie, KWK

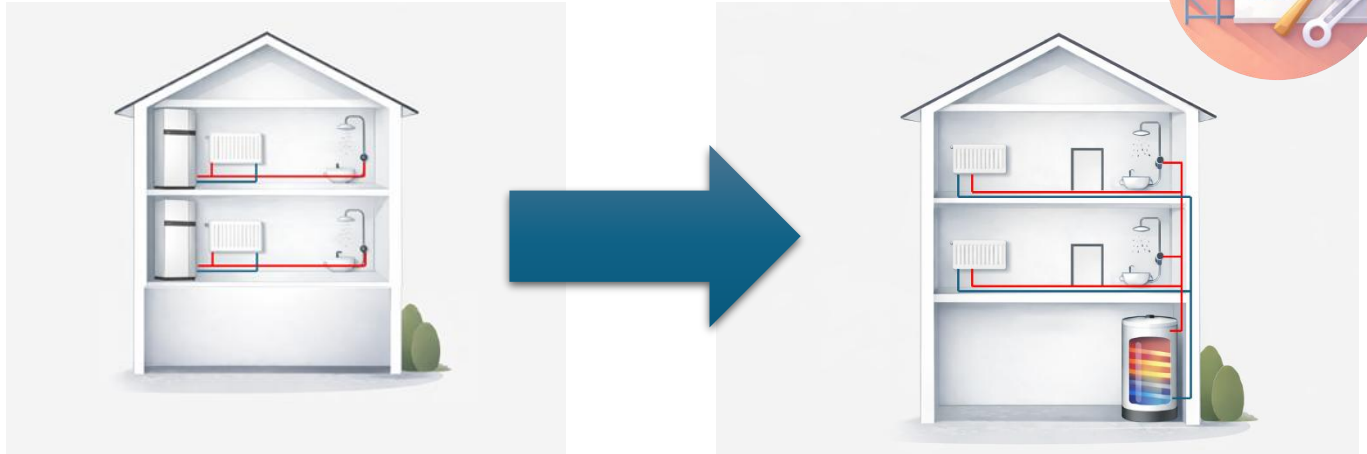
Förderung:

- Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG), Zuschuss bis zu **70 %** der förderfähigen Kosten, gedeckelt je Wohneinheit auf 30.000 €
- Grundförderung:
30 % der förderfähigen Investitionskosten
- Klimageschwindigkeits-Bonus:
+20 %, wenn eine funktionsfähige fossile Heizung (z. B. Öl, Gas, Kohle) ersetzt wird
- Einkommens-Bonus (selbstgenutztes Wohneigentum):
+30 %, bei einem zu versteuernden Haushaltseinkommen ≤ 40.000 €/Jahr

Besonderheiten:

- Sehr geringer Platzbedarf im Gebäude (nur Übergabestation)
- Keine lokalen Emissionen, kein Schallproblem
- Versorgungssicherheit abhängig vom Netzbetreiber
- Attraktiv für dicht bebaute Gebiete und Ortskerne
- Wirtschaftlichkeit abhängig von Anschlusskosten und Wärmepreis

Zentralisierung Etagenheizung



Einsatzgebiet:

- Zusammenführung mehrerer Etagenheizungen zu einer zentralen Heizungsanlage
- Typische Umsetzungswege:
 - Nutzung vorhandener oder neu verlegter Schornsteine / Abgasführungen
 - Leitungsführung außen am Gebäude (z. B. im Zuge einer Fassadendämmung)
 - Leitungsführung in Treppenhäusern oder Versorgungsschächten
- Besonders geeignet für:
 - Mehrfamilienhäuser mit dezentralen Gas-Etagenheizungen
 - Gebäude mit anstehender Sanierung oder Heizungsersatz

Förderung:

- Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG), Zuschuss bis zu **70 %** der förderfähigen Kosten, gedeckelt je Wohneinheit auf 30.000 €
- Zuschüsse bis zu **70 %** der förderfähigen Kosten (abhängig von Technologie und Bonuskombination)
- Förderfähig sind u. a.:
 - Wärmeerzeuger
 - Speicher
 - Heizungs- und Verteilleitungen
 - Demontage alter Etagenheizungen

Besonderheiten:

- Deutlich höhere Effizienz gegenüber Einzelanlagen
- Reduzierter Wartungs- und Prüfaufwand
- Bessere Voraussetzungen für erneuerbare Wärmeerzeuger
- Abstimmungsbedarf mit Eigentümergemeinschaften
- Eingriffe in Wohnungen während der Umstellung möglich

Energetische Sanierung



Mögliche Einsparung:

- Fensteraustausch auf 3-fach Verglasung ca. 10-20 % Einsparung
- Dachdämmung ca. 10-25 % Einsparung
- Fassaden/Außendämmung ca. 20-30 % Einsparung
- Kellerdecken-/Bodenplattendämmung ca. 5-10 % Einsparung

Pflichten:

- Gebäudeenergiegesetz (GEG):
 - Nachrüstpflichten bei Bestandsgebäuden (z. B. Dämmung oberste Geschossdecke, Austausch alter Heizkessel)
- Pflichten bei Eigentumsübergang:
 - Nach dem Gebäudeenergiegesetz (GEG) müssen neue Eigentümer bestimmte energetische Mindestanforderungen innerhalb von 2 Jahren erfüllen. Dazu zählen insbesondere die Dämmung der obersten Geschossdecke (sofern nicht ausreichend gedämmt) sowie der Austausch Öl- und Gasheizkessel über 30 Jahre.
 - Eine umfassende Sanierung ist nicht verpflichtend.
- Einzelmaßnahmenpflichten bei Erneuerung:
 - Bei Austausch von Bauteilen gelten Mindest-U-Werte, z.B. Fenster
 - Bei Erneuerung von **mehr als 10 % der Dachfläche** gelten GEG-Anforderung an den Wärmeschutz, zusätzlich greift dann auch die PV-Pflicht in BW
- Denkmalschutz:
 - Abweichende Anforderungen, Einzelfallprüfung erforderlich

Förderung:

- Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG), Zuschüsse für Einzelmaßnahmen an Gebäudehülle
- Typisch 15–20 % Zuschuss,
 - +5 % iSFP-Bonus bei Vorliegen eines individuellen Sanierungsfahrplans
- Förderfähig: Planung, Baubegleitung, Ausführung
- Kombination mit Heizungsförderung möglich

Mythen und Fakten - Wärmepumpen

WP-1: „Wärmepumpen funktionieren nur mit Fußbodenheizung.“

Fakt:

Wärmepumpen können auch mit **Heizkörpern** betrieben werden. Entscheidend sind Wärmebedarf, Vorlauftemperatur und Gebäudezustand.

Viele Bestandsgebäude kommen auch ohne Fußbodenheizung aus, da Heizkörper in älteren Gebäuden häufig großzügig bzw. überdimensioniert ausgelegt sind. Dadurch können sie auch mit niedrigeren Vorlauftemperaturen ausreichend Wärme abgeben. Ggf. sind einzelne Anpassungen oder der Austausch einzelner Heizkörper sinnvoll.

WP-2: „Wärmepumpen funktionieren nicht im Altbau.“

Fakt:

Das Baujahr ist nicht entscheidend. Maßgeblich sind Heizlast, Dämmstandard und Heizsystem. Auch im Altbau sind Wärmepumpen – ggf. mit Teilsanierungen – gut einsetzbar.

WP-3: „Wärmepumpen sind immer viel zu teuer.“

Fakt:

Hohe Förderungen (bis zu **70 %**) reduzieren die Investitionskosten deutlich. Über die Lebensdauer sind Wärmepumpen häufig **wirtschaftlich konkurrenzfähig**, insbesondere bei steigenden CO₂-Kosten.

WP-4: „Erst komplett sanieren, dann darf man eine Wärmepumpe einbauen.“

Fakt:

Eine Vollsanierung ist **keine Voraussetzung**. Auch ein schrittweiser Ansatz oder der reine Heizungswechsel kann sinnvoll sein.

WP-5: „Im Winter reicht die Leistung von Wärmepumpen nicht aus.“

Fakt:

Moderne Wärmepumpen sind für winterliche Normbedingungen ausgelegt und versorgen Gebäude auch bei niedrigen Temperaturen zuverlässig mit Wärme.

WP-6: „Bei Heizungen gilt: Lieber zu groß als zu klein.“

Fakt:

Bestehende Heizungsanlagen sind – insbesondere in älteren Gebäuden – häufig **deutlich überdimensioniert**.

Wärmepumpen werden heute **gezielt nach der tatsächlichen Heizlast ausgelegt**, um eine hohe Auslastung und **sehr gute Effizienzwerte (COP/Jahresarbeitszahl)** zu erreichen.

Ein **1:1-Ersatz** der alten Kesselleistung führt bei Wärmepumpen häufig zu unnötig hohen Kosten und schlechterem Betrieb.

Mythen und Fakten - Dämmung

D-1: „Wenn man dämmt, schimmelt das Gebäude.“

Fakt:

Schimmel entsteht durch Feuchtigkeit, nicht durch Dämmung. Fachgerecht ausgeführte Dämmmaßnahmen erhöhen die Oberflächentemperaturen, **reduzieren das Schimmelrisiko** und sorgen für mehr Wohnkomfort.

D-2: „Gedämmte Gebäude sind eine Brandgefahr.“

Fakt:

Zugelassene Dämmstoffe unterliegen **strengen Brandschutzanforderungen**. Bei fachgerechter Ausführung besteht kein erhöhtes Brandrisiko.

D-3: „Dämmung macht Gebäude luftdicht – man kann nicht mehr atmen.“

Fakt:

Dämmung macht Gebäude energieeffizient, nicht luftdicht. Gezieltes Lüften oder einfache Lüftungskonzepte sorgen weiterhin für gesunde Raumluft.

D-4: „Dämmen lohnt sich nicht.“

Fakt:

Dämmung senkt den Energiebedarf dauerhaft, erhöht den Wohnkomfort und steigert die Zukunftsfähigkeit des Gebäudes. Besonders wirtschaftlich ist sie in Kombination mit ohnehin anstehenden Sanierungsmaßnahmen.

Mythen und Fakten - Wärmenetze

WN-1: „Beim Wärmenetz ist man dem Netzbetreiber ausgeliefert – ein Monopol ohne Kontrolle.“

Fakt:

Wärmenetze sind vertraglich geregelte, leitungsgebundene Infrastrukturen. Preise, Laufzeiten und Anpassungen sind festgelegt; kommunale Netze unterliegen zusätzlichen Transparenz- und Aufsichtspflichten.

Bei Störungen oder Ausfällen liegt die **Betriebsverantwortung beim Netzbetreiber**. Dieser ist vertraglich zur **schnellen Entstörung und Ersatzversorgung** verpflichtet.

Im Gegensatz dazu sind Eigentümer bei einer **eigenen Heizungsanlage** im Störfall selbst für Fehlersuche, Reparatur und Beauftragung zuständig – insbesondere außerhalb der Heizungsperiode oder bei hoher Auslastung von Fachbetrieben.

WN-2: „Ein Wärmenetz macht langfristig abhängig.“

Fakt:

Der Anschluss erfolgt über einen Wärmeliefervertrag mit definierten Laufzeiten. Nach Vertragsende bestehen Kündigungs- oder Wechselmöglichkeiten gemäß Vertrag.

WN-3: „Wärmenetze sind immer teurer als eine eigene Heizung.“

Fakt:

Die Kosten hängen vom jeweiligen Netz ab. In vielen Fällen ermöglichen Wärmenetze **stabile und kalkulierbare Wärmepreise**, insbesondere bei erneuerbaren Wärmequellen.

WN-4: „Mit einem Wärmenetz verliert man Kontrolle über Heizung und Komfort.“

Fakt:

Wärmeverteilung und Regelung im Gebäude bleiben vollständig beim Eigentümer. Der Netzanschluss ersetzt nur die Wärmeerzeugung.