Wärmepumpen im Altbau – das ist zu beachten

Referent: Joel Grieshaber

Bundesverband
Wärmepumpe e.V.

Wer bin ich?

Joel Grieshaber

Referent für Handwerk und Qualifizierung

Bundesverband Wärmepumpe e.V.

M. Eng. Gebäudetechnik

Energieberater HWK

Anlagenmechaniker SHK

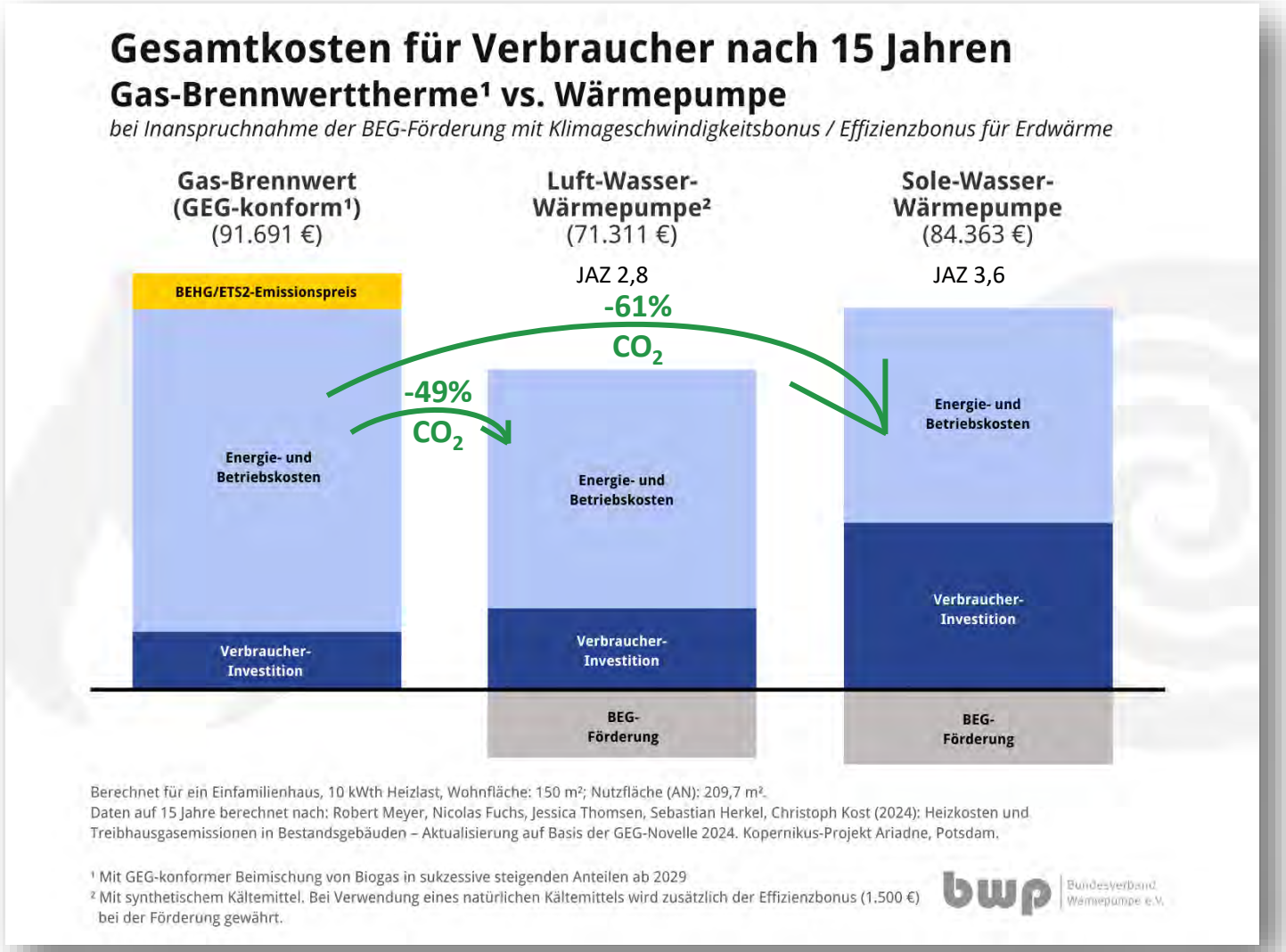
Agenda

1. Warum Wärmepumpe?
2. Praxisbeispiele
3. Ihr Weg zur Wärmepumpe

Medienchaos

Warum Wärmepumpe?

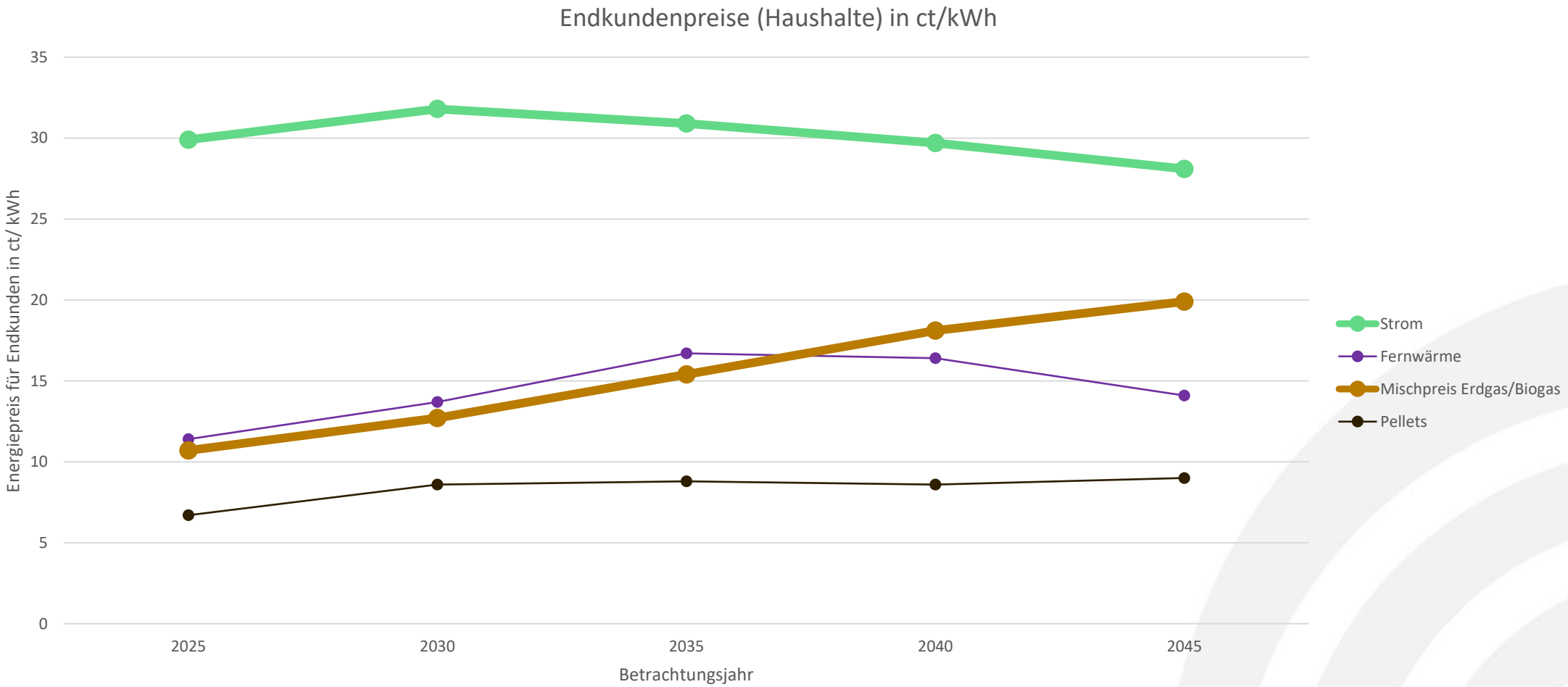
Wärmepumpen kosten langfristig weniger als das Heizen mit Gas



Quelle: https://www.kopernikus-projekte.de/aktuelles/news/ariadne_heizkostenvergleich

Warum Wärmepumpe?

Wärmepumpen kosten langfristig weniger als das Heizen mit Gas

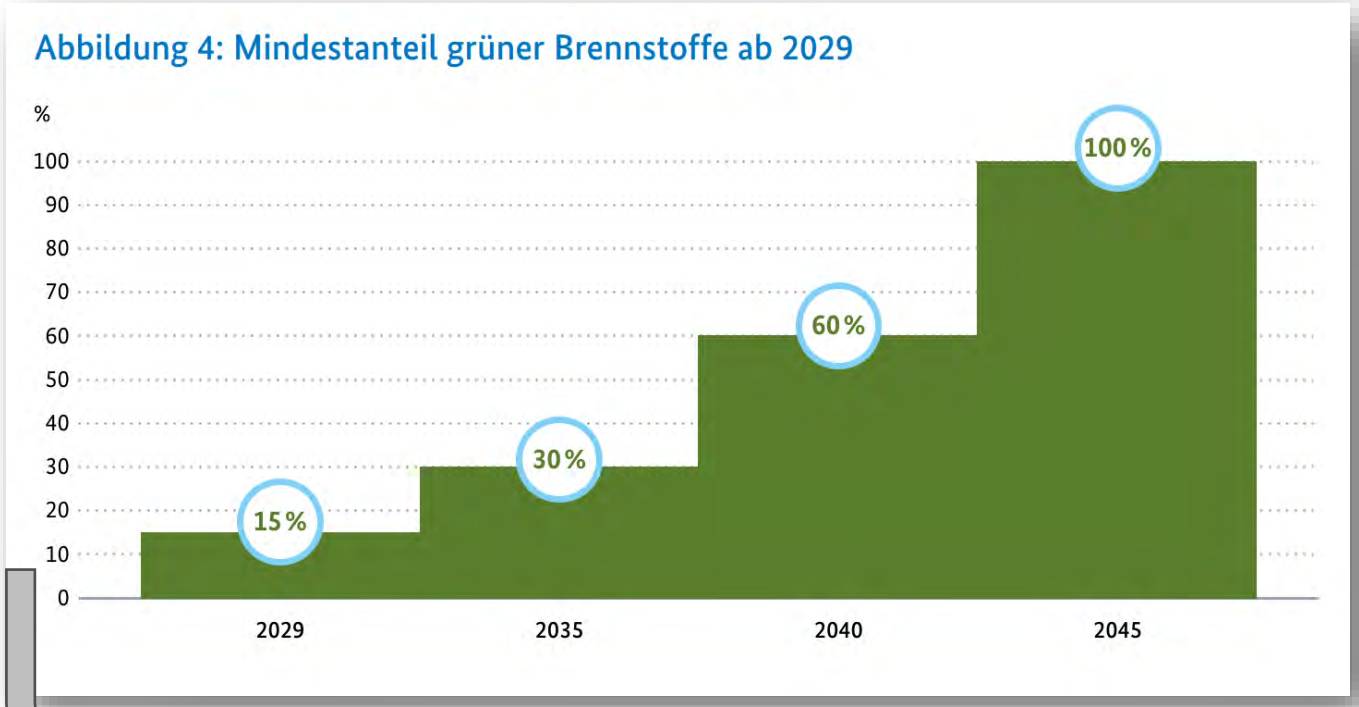


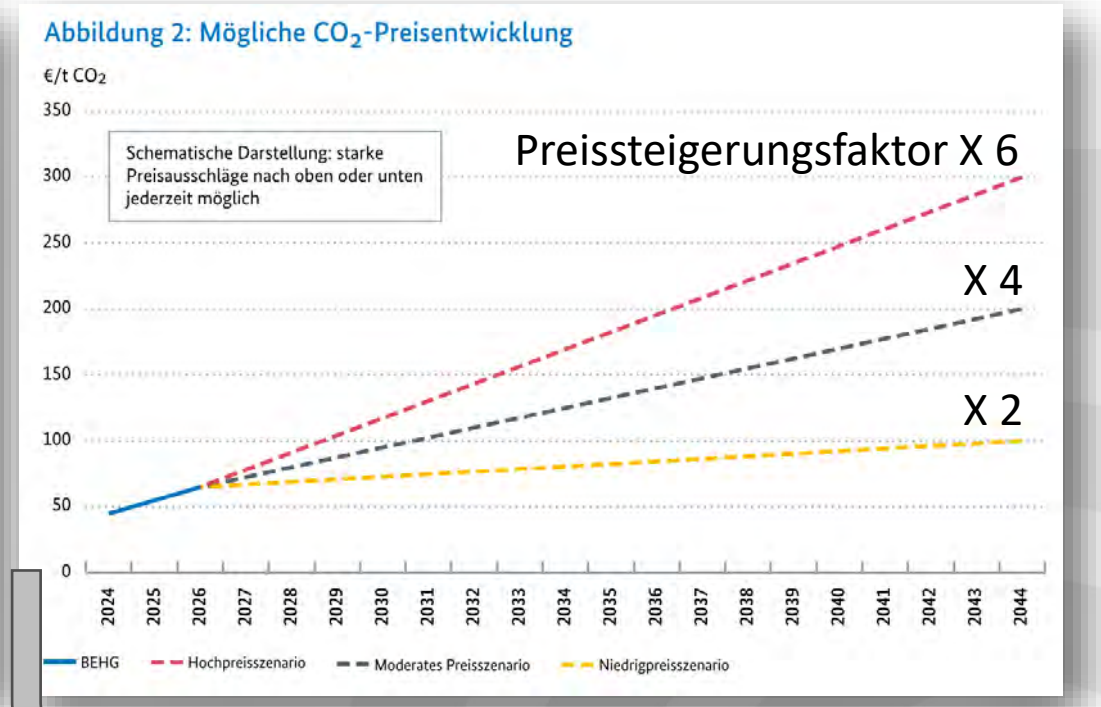
Quelle: https://ariadneprojekt.de/media/2024/06/Ariadne-Analyse_HeizkostenvergleichEmissionenGebaeude_aktualisiertJuni2024.pdf

Warum Wärmepumpe?

Wärmepumpen kosten langfristig weniger als das Heizen mit Gas

Sollten Sie sich für ein fossiles Heizungssystem entscheiden, ist Ihr Fachpartner seit dem 1.1.2024 verpflichtet, Sie über gesetzliche Anforderungen und Kostenrisiken zu informieren und mit Ihnen gemeinsam den „Nachweis zur Erfüllung Informationspflicht nach § 71 Absatz 11 Gebäudeenergiegenetz“ durchzugehen und zu dokumentieren.





Biogas ist wesentlich teurer als Erdgas

1000 kWh Erdgas = ca. 0,25 t CO_2

https://www.energiewechsel.de/geg-pflichtinformation-einbau-oel-gasheizung.pdf

Praxisbeispiele

Praxisbeispiel 1

Dekarbonisierung einer Villa, 512 m² Wohnfläche, Bj. ca. 1860, Denkmalgeschützt

Quelle: Weinkopf Bad & Heizung

Zahlen, Daten, Fakten:

- Baujahr: ca. 1860-1880
- Denkmalgeschützt
- Alte Guss-Radiatoren
- Vorlauftemperaturen bis 80°C
- Öl-Heizung 56 kW
- Ca. 15.000 l/Jahr
- 512m² Wohnfläche

Wärme-pumpen-tauglich ?

Praxisbeispiel 1

Dekarbonisierung einer Villa, 512 m² Wohnfläche, Bj. ca. 1860, Denkmalgeschützt

Zahlen, Daten, Fakten:	Relevant für Wärmepumpe:
• **Baujahr: ca. 1860-1880 --------**	Egal – mögl. Einfluss auf Leistung
• **Denkmalgeschützt ----------**	Nicht relevant – erschwert lediglich eine umfangreiche energetische Sanierung
• **Alte Guss-Radiatoren ----------**	Bedingt geeignet – möglicherweise hohe Systemtemperatur
• **Vorlauftemperaturen bis 80°C**	Nicht geeignet
• **Öl-Heizung 56KW ----------**	Jede Leistung ist möglich
• **Ca. 15.000 l/Jahr ----------**	Egal – möglicherweise Hinweis auf Leistung
• **512m² Wohnfläche ----------**	Egal – möglicherweise Hinweis auf Leistung

Quelle: Weinkopf Bad & Heizung

Praxisbeispiel 1

Dekarbonisierung einer Villa, 512 m² Wohnfläche, Bj. ca. 1860, Denkmalgeschützt

Bestandsanlage

- Große Leistung → kein Puffer
- Warmwasserversorgung mittels Warmwasserwärmepumpe
- Taktung < 1 Minute
- Ständig verrußter Kessel

Quelle: Weinkopf Bad & Heizung

Praxisbeispiel 1

Dekarbonisierung einer Villa, 512 m² Wohnfläche, Bj. ca. 1860, Denkmalgeschützt

Umsetzungsschritt 1 (November `22): Optimierung der Bestandsanlage

- Bedarfs- und Leistungsgerechte Puffer
- Hydraulischer Abgleich
- Begrenzung der Vorlauftemperatur auf max. 55°C
- Test über Wintersaison 2022/2023
- Aufzeichnung von Ölverbrauch
- Dezember mit -12°C perfekt

Quelle: Weinkopf Bad & Heizung

Praxisbeispiel 1

Dekarbonisierung einer Villa, 512 m² Wohnfläche, Bj. ca. 1860, Denkmalgeschützt

Bestand	Nach Optimierung (Nov. ´22–Nov ´23)
Verbrauch: ca. 15 000 l Heizöl	Verbrauch: ca. 8000l Heizöl
CO2-Ausstoß: ca. 40 t/a (bei 2,66 kg/l)	CO2-Ausstoß: ca. 21 t/a (bei 2,66 kg/l)
Heizkosten: ca. 16 500€/a (bei 1,10 €/l)	Heizkosten: ca. 8800 €/a (bei 1,10 €/l)
Laufzeit: <1 Minute	Laufzeit: 45-60 Minute
Vorlauftemperatur: 80°C	Vorlauftemperatur: 55°C

Heizkosten: -47%
CO2-Ausstoß: - 47%
Invest: ca. 15 000€

Quelle: Weinkopf Bad & Heizung

Praxisbeispiel 1

Dekarbonisierung einer Villa, 512 m² Wohnfläche, Bj. ca. 1860, Denkmalgeschützt

Typ				Hybrox 8
Wärmepumpenart	Luft/Wasser Aussen			
Konformität				CE
Leistungsdaten	Heizleistung/COP bei			
	A7/W35	min. / max.	kW	3,14 - 8,00
	A2/W35	min. / max.	kW	2,73 - 8,00
	A-7/W35	min. / max.	kW	1,93 - 7,33
	A7/W35 nach EN 14511	Teillastbetrieb	kW ı COP	3,14 ı 5,24
	A2/W35 nach EN 14511	Teillastbetrieb	kW ı COP	4,61 ı 4,20
	A-7/W35 nach EN14511	Nachtbetrieb	kW ı ...	3,62 ı -
	A-7/W35 nach EN 14511	Volllastbetrieb	kW ı COP	7,33 ı 3,00
	A-7/W55 nach EN 14511	Volllastbetrieb	kW ı COP	6,87 ı 2,30
	Heizleistung Warmwasserbereitung	konstant	kW	8,0

Umsetzungsschritt 2 (November ´23): Planung und Einbau Wärmepumpe

- Ergebnis Heizlastberechnung: 35kW!

→ Davor 56 kW Öl-Kessel

- Inbetriebnahme der WP-Anlage
- 4er Kaskade, vollmodulierend, Kühlfunktion möglich.

Datenauswertung Heizperiode 23/24

→ Heizstabeinsatz: 0 Stunden

Praxisbeispiel 1

Dekarbonisierung einer Villa, 512 m² Wohnfläche, Bj. ca. 1860, Denkmalgeschützt

Bestand	Nach Optimierung (Nov. ´22–Nov ´23)	Nach Wärmepumpeneinbau (Nov. ´23–Nov ´24)
Verbrauch: ca. 15 000 l Heizöl	Verbrauch: ca. 8000l Heizöl	Verbrauch: ca. 21 252 kWh Strom
CO2-Ausstoß: ca. 40 t/a (bei 2,66 kg/l)	CO2-Ausstoß: ca. 21 t/a (bei 2,66 kg/l)	CO2-Ausstoß: ca. 8 t/a (bei 380g/kWh)
Heizkosten: ca. 16 500€/a (bei 1,10 €/l)	Heizkosten: ca. 8800 €/a (bei 1,10 €/l)	Heizkosten: ca. 6800 €/a (bei 0,32 €/l)
Laufzeit: <1 Minute	Laufzeit: 45-60 Minute	JAZ: 3,2
Vorlauftemperatur: 80°C	Vorlauftemperatur: 55°C	Vorlauftemperatur: 55°C

Heizkosten: -47%
CO2-Ausstoß: - 47%
Invest: ca. 15 000€

Heizkosten: -23%
CO2-Ausstoß: - 62%
Invest: ca. 75 000€

Heizkosten: -59% (- 9700€/a)
CO2-Ausstoß: - 80% (-32 t CO2/a)
Invest: ca. 90 000€

Quelle: Weinkopf Bad & Heizung
Filmtipp: https://www.youtube.com/watch?v=dhseK-N5tSs

Praxisbeispiel 2

Sanierung von Gas-Etagenheizung mit Luft-Wasser-Wärmepumpe (Innenaufstellung)

- Mehrfamilienhaus, Bj. 1955
- Gasetagenheizung, 2800m² WF
- 47 Wohneinheiten
- Heizlast: 40 kW (Sanierter Zustand)

Herausforderung:

→ Energetische Komplettsanierung

→ bewohnten Zustand

→ Wenige Monate Bauzeit

→ Keine Außenaufstellung von Wärmepumpen erwünscht

Quelle: BWP-Referenzdatenbank I Renowate GmbH I Stiebel Eltron
Filmtipp: https://www.youtube.com/watch?v=FsxNHbRnAEw

Praxisbeispiel 2

Sanierung von Gas-Etagenheizung mit Luft-Wasser-Wärmepumpe (Innenaufstellung)

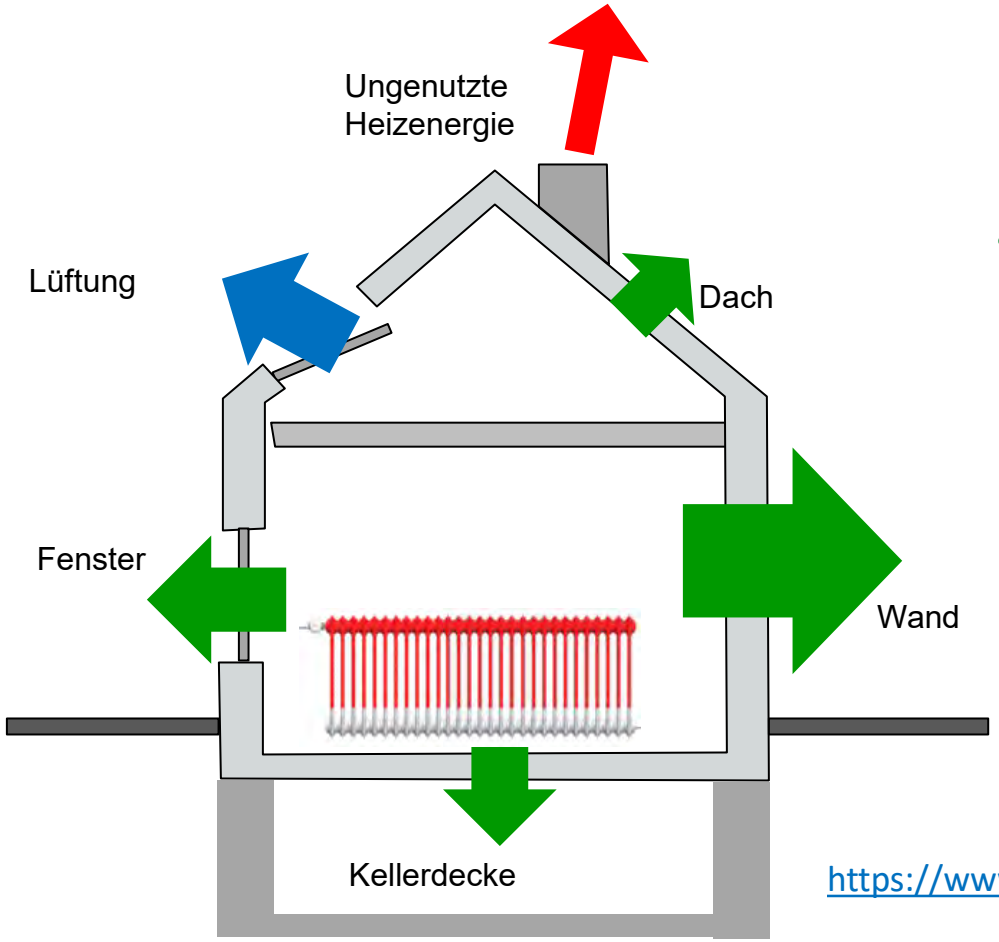
Ergebnis der Sanierung:

→ Wärmeenergiebedarf stark reduziert
von 700.000 auf unter 70.000 kWh/a
(Effizienzklasse H auf A (KFW 55 Standard)

→ Zwei Heizzentralen, je 3 Wärmepumpen

→ 50% der
Heizflächen
wurden ersetzt

LEARNING aus den Praxisbeispielen



Ein Raum kann über kleine Flächen mit hoher Temperatur
oder
größeren Flächen mit niedrigerer Temperatur beheizt werden.

→ Wärmeverluste reduzieren
→ Systemeffizienz steigern
→ Ggf. Heizflächen vergrößern

Ohne „was brauche ich“
kein „das muss ich bereitstellen“

https://www.waermepumpe.de/normen-technik/heizkoerperrechner/

Ihr Weg zur Wärmepumpe

... UND SO RETTE ICH DIE WELT!
SHK
A++
FfF
WWW.WAERMEPUMPE.DE

Ihr Weg zur Wärmepumpe

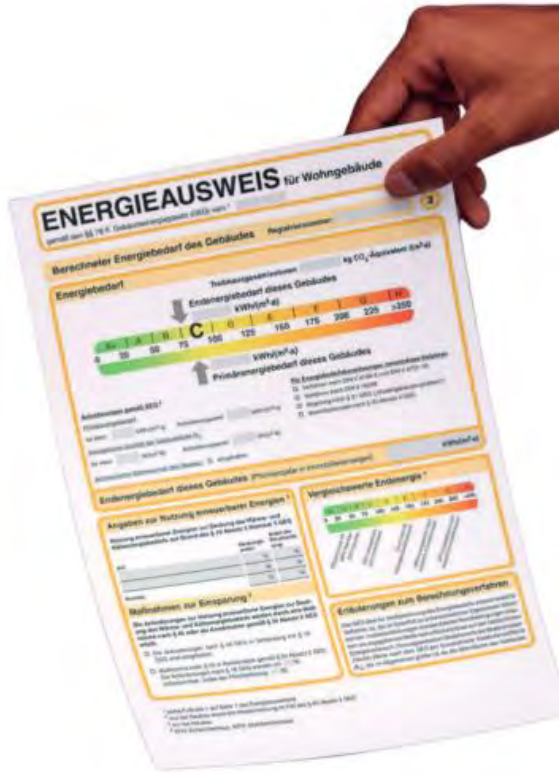
Kontaktaufnahme zum Fachhandwerk / Fachplaner

So finden Sie einen kompetenten Fachpartner:

FACHBETRIEB WÄRMEPUMPE

- **Wärmepumpen-Referenzobjekte!**
- **Qualitätsmerkmale z.B. Sachkundiger für Wärmepumpensysteme nach VDI 4645**
- **Angebot von Wartungsverträge**
- **Fachpartnersuche des Bundesverband Wärmepumpe e.V.**
- **Qualitätsversprechen „Fachbetrieb Wärmepumpe“**

Ihr Weg zur Wärmepumpe



Vorbereitung zum Gespräch mit dem Fachhandwerker / Fachplaner

Folgende Unterlagen erleichtern die Bestandsaufnahme:

- **Lageplan Haus und Grundstück**
- **Architektenpläne mit Grundriss- und Schnittzeichnungen**
- **Abrechnung des Energieversorgers der vergangenen 3 Jahre**
- **Herstellerunterlagen der aktuellen Heizung**
- **Energieausweis (falls vorhanden)**
- **Unterlagen zu Modernisierungsmaßnahmen (falls umgesetzt)**

Ihr Weg zur Wärmepumpe

BEG-EM: KfW-Förderung Heizungstausch Wärmepumpe 2024+2025

Basisförderung	**30 %**
Effizienz-Bonus	**5 %**

Für den Einsatz von Wärmepumpen mit natürlichen Kältemitteln oder Erdwärme als Wärmequelle

Nur für selbstnutzende Wohneigentümer[1]:

Klimageschwindigkeits-Bonus	**20 %[2]**

Für den Austausch alter Öl-, Kohle-, Nachtspeicher- oder mindestens 20 Jahre alter Gas-Heizungen

Einkommens-abhängiger Bonus	**30 %**

Für Haushalte mit einem zu versteuernden Jahreseinkommen von weniger als 40.000 €

[1] Maßgeblich für die Eigentümerschaft ist der Grundbucheintrag.
[2] Der Klimageschwindigkeitsbonus ist degressiv angelegt und reduziert sich ab dem Jahr 2029 jährlich um drei Prozent.

Die **Förderung** wird für **Wohngebäude** auf **maximal 30.000 Euro Investitionskosten für die erste Wohneinheit** gewährt.
Danach gilt folgendes:

2.-6. Wohneinheit: je 15.000 Euro
ab 7. Wohneinheit: je 8.000 Euro

Für **Nichtwohngebäude** gilt folgende Staffelung nach Nettogrundfläche:

bis 400 m²	je 200 Euro / m²
bis 1.000 m²	zusätzlich 120 Euro / m²
ab 1.000 m²	zusätzlich 80 Euro / m²

Höchstfördersatz	**70 %**

BWP-Infomaterial

www.waermepumpe.de

www.waermepumpe.de/verband/publikationen/

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Referent: Joel Grieshaber

Kontakt: info@waermepumpe.de

Bundesverband Wärmepumpe e.V.