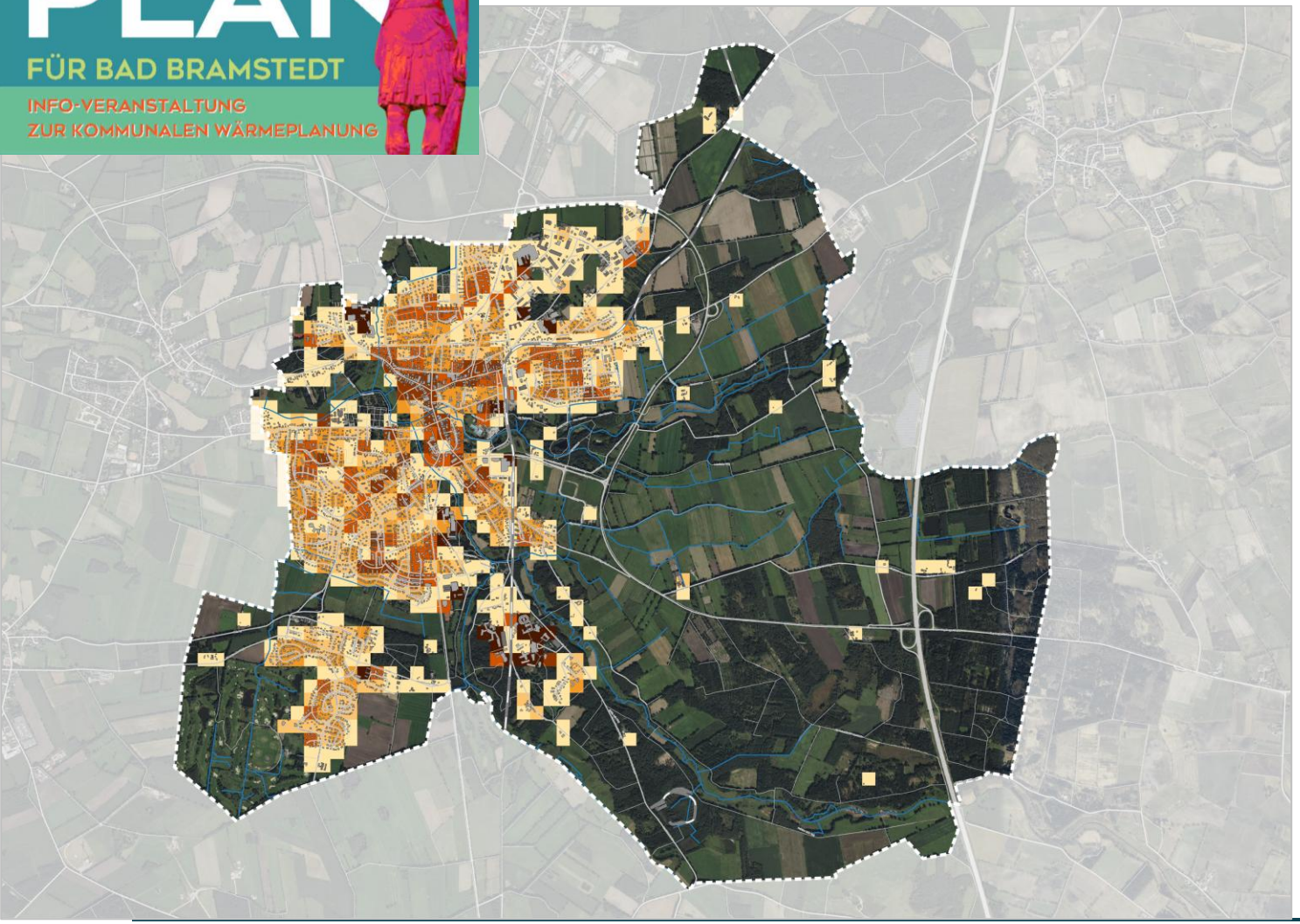


Öffentlichkeitsveranstaltung am 23. September 2026



Ergebnisse der kommunalen Wärmeplanung für Bad Bramstedt

+

Fachvortrag „Heizen – ganz praktisch und für die Zukunft “

Ulrike Sommermeyer,
Dr.-Ing. Manuel Gottschick

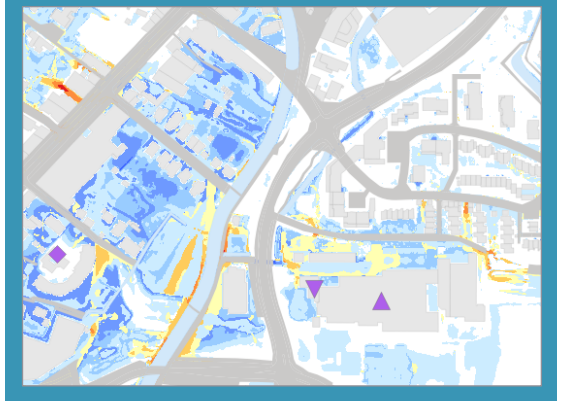
OCF Consulting GmbH

OCF Consulting

Klimaschutz | Energiewende | Klimaanpassung

OCF Consulting
Energieeffizienz & Nachhaltigkeit für Unternehmen, Quartier und Kommune

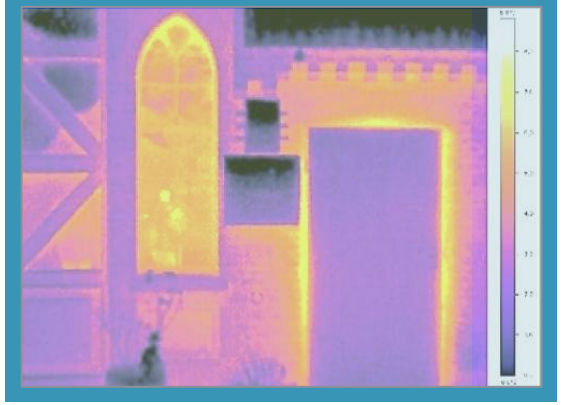
Individuelle Konzepte für Kommunen



Good Governance und Prozessbegleitung



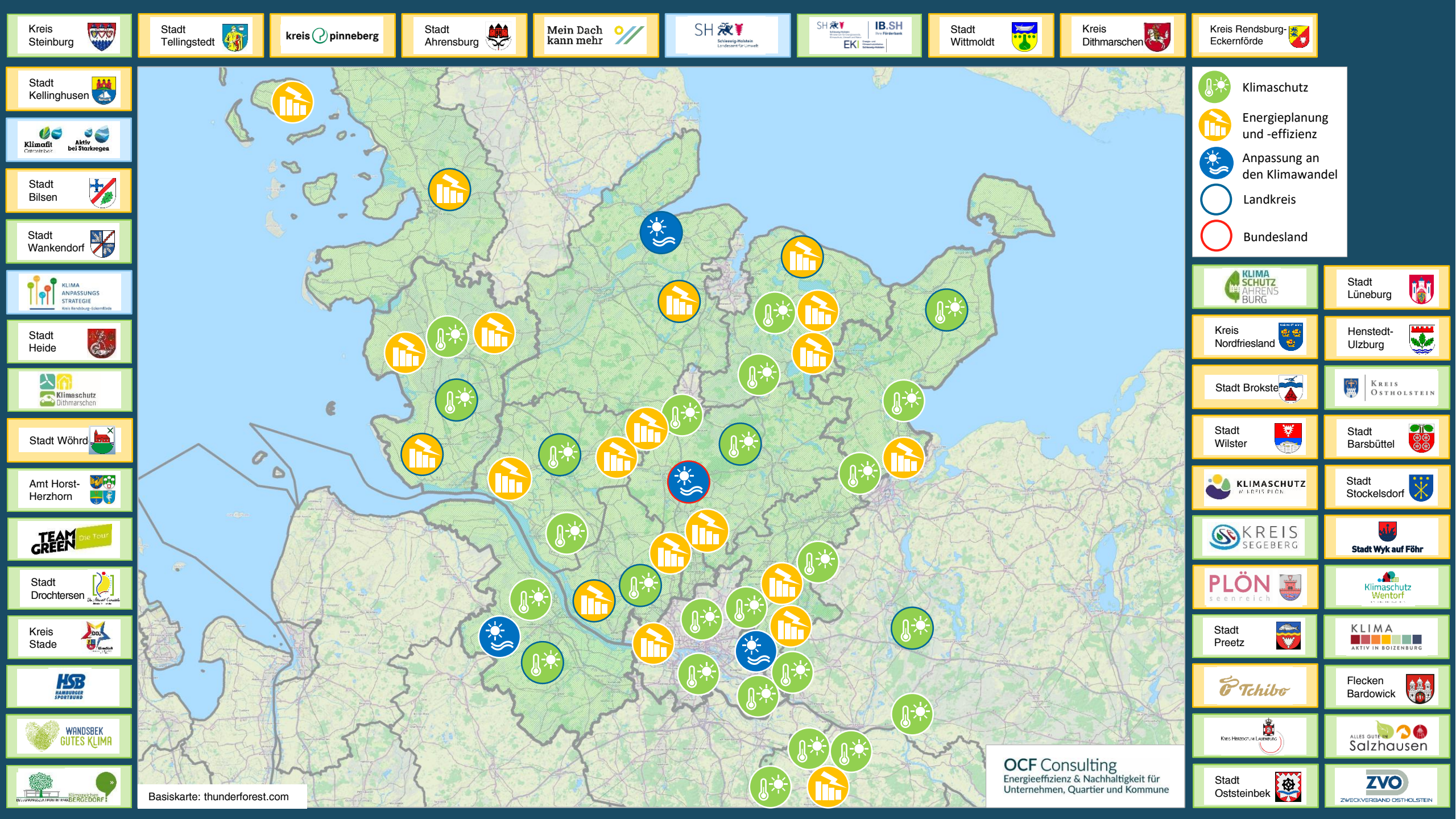
Energieeffizienz-Beratung für Gebäude



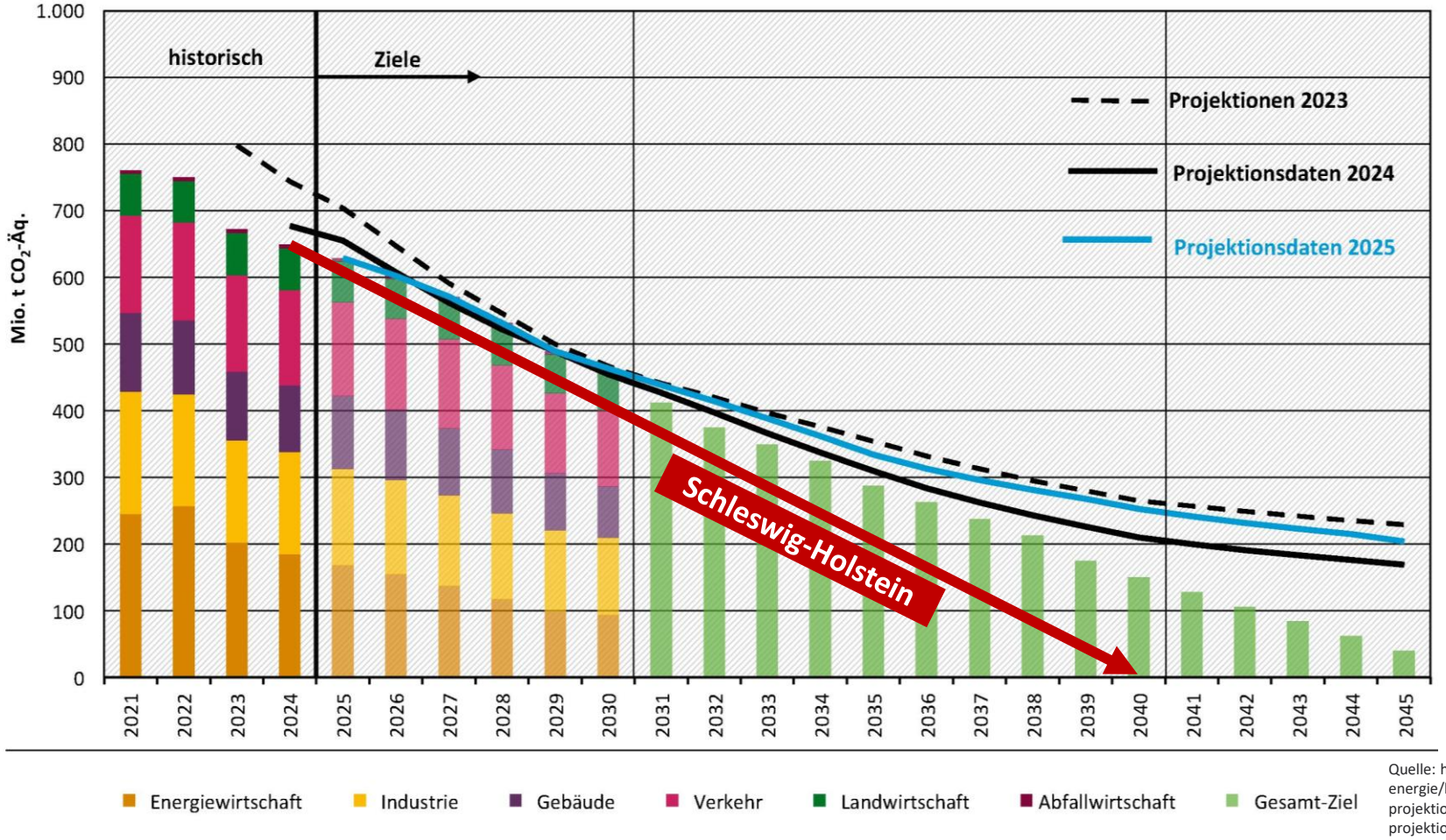
Akteursbeteiligung und externe Kommunikation





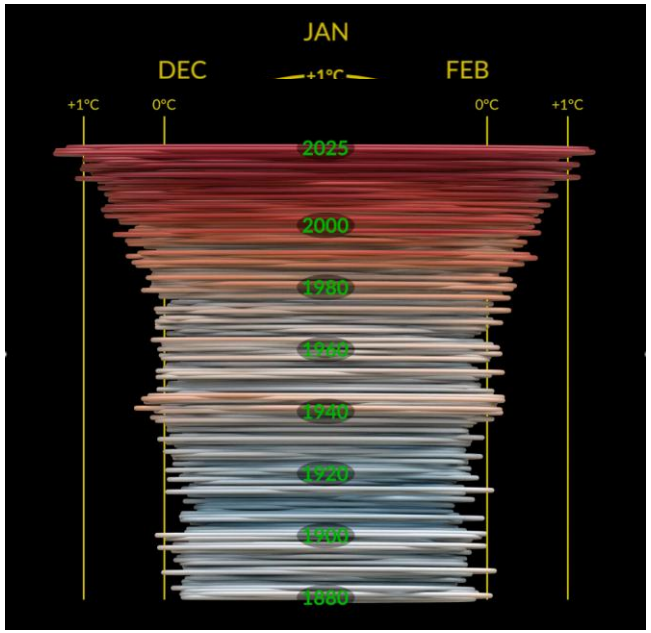

Kreis Steinburg
Stadt Tellingstedt
kreis pinneberg
Stadt Ahrensburg
Mein Dach kann mehr
SH
IB.SH
EKI
Stadt Wittmoldt
Kreis Dithmarschen
Kreis Rendsburg-Eckernförde
Stadt Kellinghusen
Klimafit
Aktiv bei Starkregen
Stadt Bilsen
Stadt Wankendorf
KLIMA ANPASSUNGS STRATEGIE
Stadt Heide
Klimaschutz Dithmarschen
Stadt Wöhrd
Amt Horst-Herzhorn
TEAM GREEN Die Tour
Stadt Drochtersen
Kreis Stade
HSB HAMBURGER SPORTBUND
WANDSBEK GUTES KLIMA
Klimazeichen SEGEBERG
Klimaschutz
Energieplanung und -effizienz
Anpassung an den Klimawandel
Landkreis
Bundesland
KLIMA SCHUTZ AHRENSBURG
Stadt Lüneburg
Kreis Nordfriesland
Henstedt-Ulzburg
Stadt Brokstedt
KREIS OSTHOLSTEIN
Stadt Wilster
Stadt Barsbüttel
KLIMASCHUTZ IM KREIS PLÖN
Stadt Stockelsdorf
KREIS SEGEBERG
Stadt Wyk auf Föhr
PLÖN seenreich
Klimaschutz Wentorf
Stadt Preetz
KLIMA AKTIV IN BOIZENBURG
Tchibo
Flecken Bardowick
Kreis Herzogtum Lauenburg
Salzhausen
Stadt Oststeinbek
ZVO ZWECKVERBAND OSTHOLSTEIN
Basiskarte: thunderforest.com
OCF Consulting
Energieeffizienz & Nachhaltigkeit für Unternehmen, Quartier und Kommune

Entwicklung der Treibhausgas-Emissionen



Quelle: https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimaschutz-energiepolitik-in-deutschland/szenarien-projektionen/treibhausgas-projektionen/aktuelle-treibhausgas-projektionen

Globaler Temperaturanstieg (NASA)



Quelle: https://svs.gsfc.nasa.gov/5190/

Heizen – ganz praktisch und für die Zukunft

Energieträger und Heizsysteme

Viele wünschen sich Wärmenetze!
Diese lohnen sich heutzutage nur dann für Eigentümer:innen, wenn …

1	**eine hohe Wärmeliniendichte vorliegt**	Viele Gebäude brauchen auf engem Raum und bei kurzen Leitungswegen viel Wärme.
2	**eine günstige und langfristig sichere Wärmequelle für den Winter existiert**	Zum Beispiel aus Abwasser, aus der Müllverbrennung
3	**andere klimafreundliche Lösungen kaum umsetzbar sind**	kein Platz für Luft-Wärmepumpe, keine Zuwegung für Erdsondenbohrung möglich
4	**Wärmenetze günstig und mit geringer Rendite gebaut und betrieben werden**	Bei stadteigenem Stadtwerk, Energiegenossenschaft

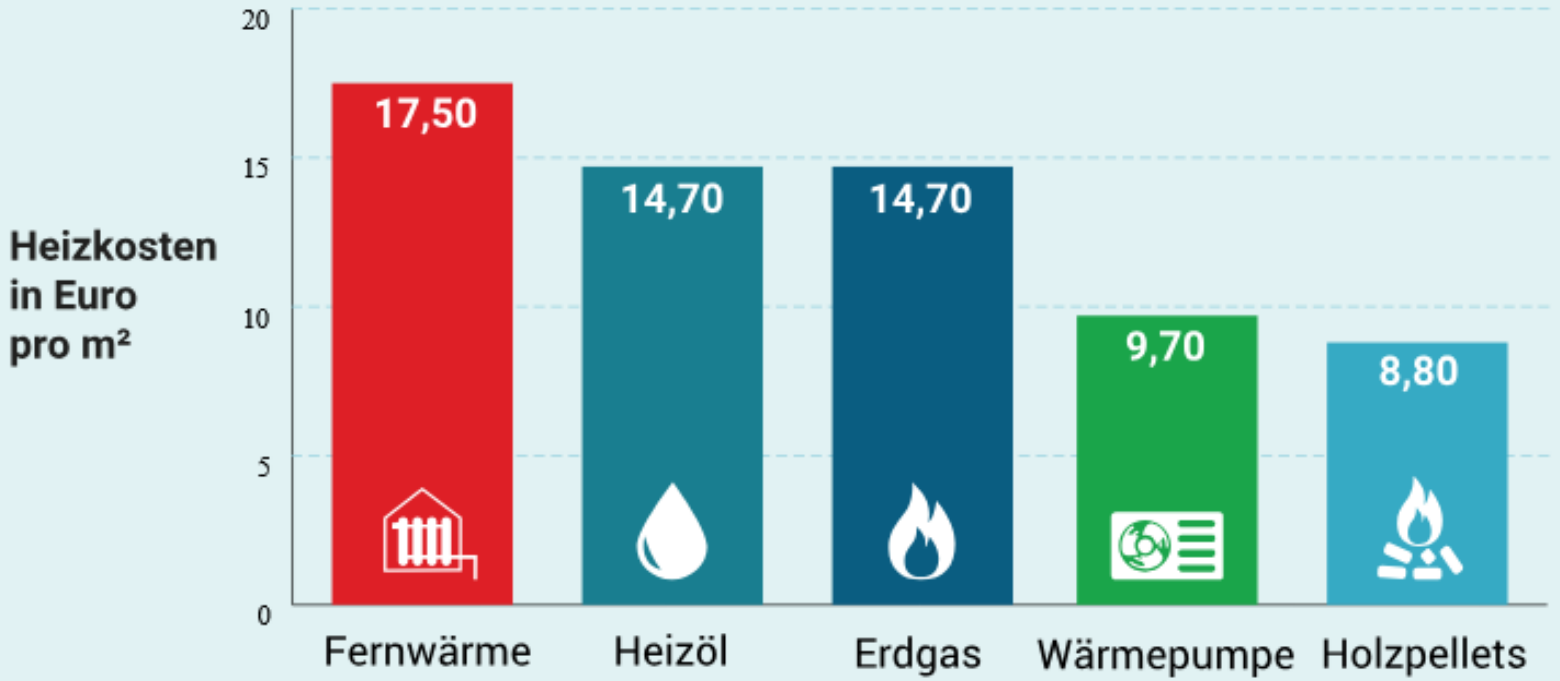


Wärmeliefer-Contracting:

- Eine weitere Option für Eigentümer:innen, die nicht selbst investieren wollen oder können, ist das Wärmeliefer-Contracting

Heizkosten für verschiedene Energieträger und Heizsysteme in Deutschland

Durchschnitt je Gebäudefläche für mittelgroßes Mehrfamilienhaus im Abrechnungsjahr 2024



heizspiegel
Ein Angebot von co2online

Stand: 09/2025 | Daten: www.co2online.de | Grafik: www.heizspiegel.de

Gebäudemodernisierungsgesetz – Was ändert sich seit 29. Juli 2026?

TECHNOLOGIEWAHL

Die frühere einheitliche 65-%-Vorgabe für neue Heizungen entfällt.

Neue Gas- oder Ölheizungen bleiben möglich.

“BIO-TREPPE”

2029 → 10 %
2030 → 15 %
2035 → 30 %
2040 → 60 %

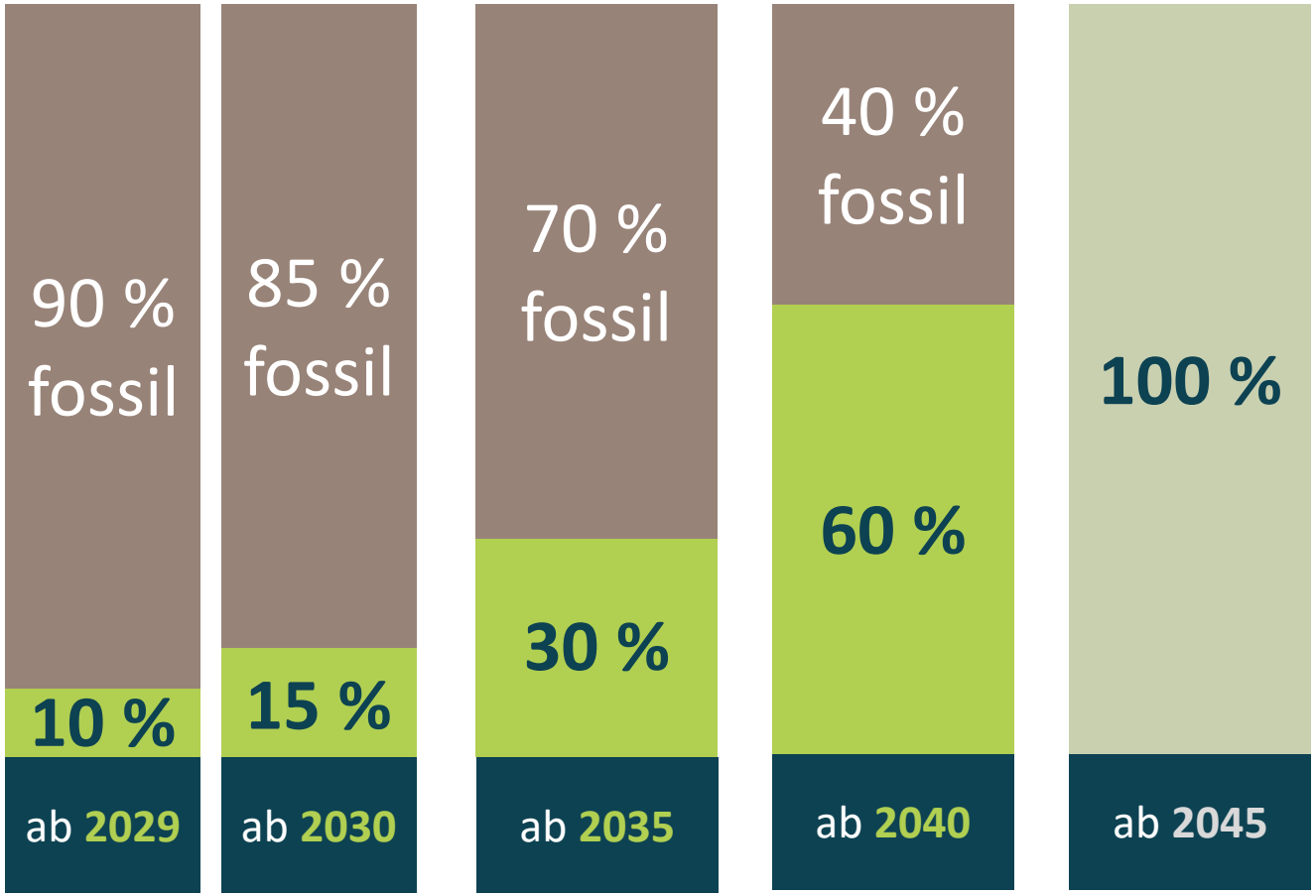
Für neu eingebaute fossile Heizungen steigt der vorgeschriebene Anteil klimafreundlicher Brennstoffe stufenweise.

FÖRDERUNG

Förderungen für klimafreundliche Heizungen und Sanierung verringern sich zunehmend.

Förderhöhe und Bedingungen werden nach und nach angepasst – vor Auftragserteilung prüfen.

„Biotreppe“ = Anteil klimaneutraler Brennstoffe für neu eingebaute fossile Gas-, Heizöl und Flüssiggasheizungen



Klimafreundliche Brennstoffe

\+ leichte Umstellung
– steigende Kosten
– ungewisse Verfügbarkeit

Klimafreundliche Heizungsanlage

\+ langfristig preisgünstiger
\- Umbau-Aufwand
\- höhere Anfangsinvestition

Wärmelieferung von außen

\+ Komplettpaket als Service
\- vertragliche Bindung
\- auf lange Sicht höhere Kosten

Eigene Heizung: Optionen gut abwägen

Optionen	Was muss passen?	Worauf besonders achten?
Wärmepumpe	Vorlauftemperatur, Heizflächen, Aufstellort, Stromanschluss	Effizienz hängt stark von richtiger Auslegung und Systemtemperatur ab
Wärmenetz	Netz muss verfügbar sein, Anschlussleistung und Hausstation.	Tarifmodell, Preisgleitklausel und langfristige Anschlussbedingungen
Biomasse	Lagerraum, Schornsteinanschluss, Emissionen	Brennstoffverfügbarkeit, Wartung und lokale Luftqualität.
Gas / Öl neu	Technisch oft einfach in bestehende Systeme integrierbar	Bio-Treppe ab 2029 und langfristig schwer kalkulierbare Brennstoffkosten.
Solarthermie	Geeignete Dachfläche und hydraulische Einbindung	Wegen Saisonalität in der Regel nur Ergänzung, Flächenkonkurrenz mit PV

Die Wärmepumpen-Technologie

Das Prinzip der Wärmepumpe

1 kWh Strom

WÄRMEPUMPE

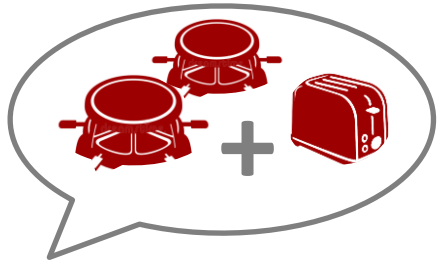
+

Umweltwärme
(aus Luft, Erdreich, Wasser)
oder Abwärme

Mehrere kWh Wärme

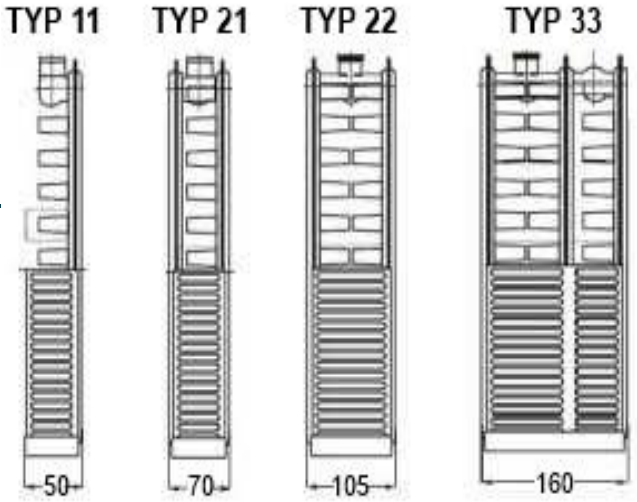
je nach JAZ

- Die Wärmepumpe “erzeugt” keine Wärme, sondern hebt vorhandene Wärme auf ein höheres Temperatur-Niveau.
- Wärmepumpen-Heizungen verbrauchen durch den Anteil an Umweltwärme viel weniger Strom als Gasheizungen an Erdgas verbrauchen. Auch die Anschlussleistung ist gering
  → für ein EFH so viel wie ein bis zwei Raclette plus einem Toaster.



- Je kleiner der Temperatur-Unterschied zwischen Wärmequelle und Heizwassertemperatur ist, desto effizienter arbeitet die Anlage > 1°C = 2,5 % Kosten

Heizkörper statt Fußbodenheizung? – kein Ausschlusskriterium für die Wärmepumpe



Drei Stellschrauben

1. **Einzelne Heizkörper vergrößern**
   Oft nur in den Räumen mit der knappsten Heizleistung notwendig

2. **Niedertemperatur-Heizkörper**
   Ventilatorunterstützte Radiatoren liefern bei gleicher Fläche mehr Leistung

3. **Heizungsanlage sauber einstellen**
   Volumenströme und Heizkurve müssen zur tatsächlichen Heizlast passen.



Variante mit Gebläse

→ **ZIEL: nicht „möglichst große Wärmepumpe“, sondern möglichst niedrige Systemtemperaturen bei ausreichendem Komfort.**

Wie leise sind die aktuellen „flüsterleisen“ Luft-Wasser-Wärmepumpen?

Leise WP für Einfamilienhäuser liegen aktuell bei etwa 50 – 65 dB(A)

- Die dB-Skala verläuft nicht linear:
  10 dB(A) mehr → Verdopplung der Lautstärke
- Psychoakustik: wie störend ein Geräusch ist, ist auch subjektiv – z. B. wirkt eine nicht sichtbare Lärmquelle weniger laut

20 dB	Blätterrauschen
30 dB	Flüstern
60 dB	Normales Gespräch
70 dB	Straßenverkehr
85 dB	Baustelle
90 dB	Haartrockner
120 dB	Rockkonzert

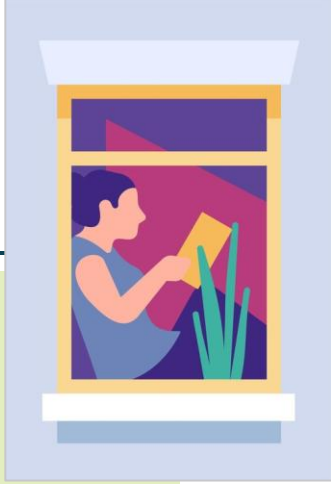
Wie laut wird das für meine Nachbarn? – die Kombi aus Gerät und Platzierung ist entscheidend



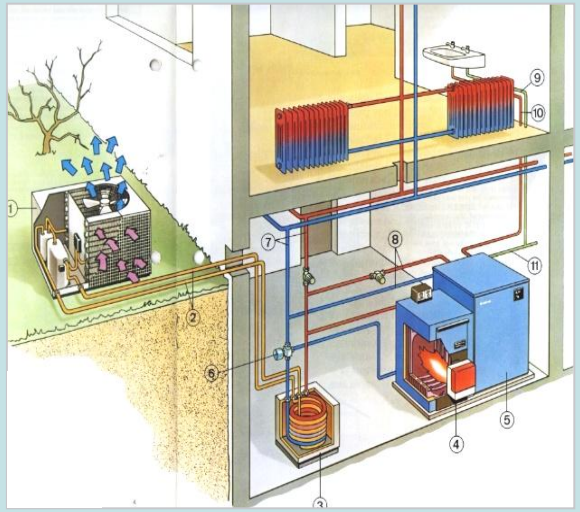


Gerät	Baugröße und Betriebsweise beeinflussen die Schallabgabe
Abstand	Mit zunehmender Entfernung sinkt der Pegel am maßgeblichen Immissionsort (~6 dB pro doppeltem Abstand)
Aufstellung	Ecken, Wände und harte Flächen können Schall ungünstig reflektieren; Fundament
Nachtbetrieb	Leiser Betriebsmodus kann Lärmspitzen um ~10 dB mindern – muss aber zur Heizleistung passen
Schallschutz-Elemente	Verkleidungen funktionieren nur, wenn sie die Luftströmung nicht beeinträchtigen (~-10 dB)

Grenzwerte der TA-Lärm, die – außen am Fenster des Nachbarn gemessen –nicht überschritten werden dürfen



	Grenzwert Tag	Grenzwert Nacht
Kurgebiet	45 dB(A)	35 dB(A)
Reines Wohngebiet	50 dB(A)	35 dB(A)
Allg. Wohngebiet / Kleinsiedlungsgebiet	55 dB(A)	40 dB(A)
Mischgebiet	60 dB(A)	45 dB(A)
Urbanes Gebiet	63 dB(A)	45 dB(A)
Gewerbegebiet	65 dB(A)	50 dB(A)
Industriegebiet	70 dB(A)	70 dB(A)



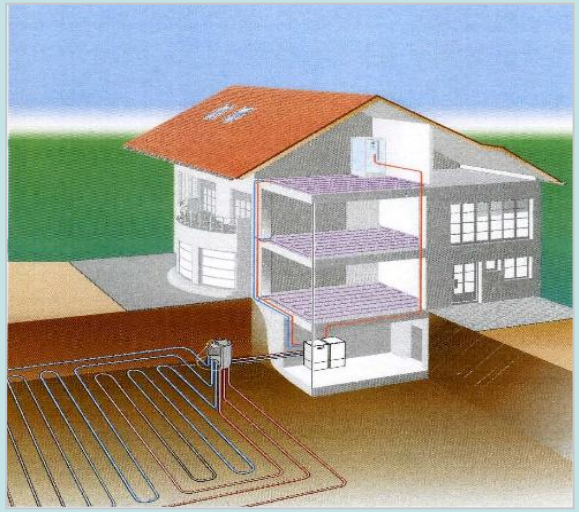
Luft-WP

Vorteile:

- geringer Platzbedarf
- geringe Investition

Nachteile:

- geringere Jahresarbeitszahl
- höhere Betriebskosten
- ungünstig im engen Bestand
- Restgeräusch vorhanden



Erdkollektor-WP

Vorteile:

- mittlere Jahresarbeitszahl
- mittlere Anfangsinvestition

Nachteile:

- hoher Flächenbedarf
- keine Überbauung möglich



Erdsonden-WP

Vorteile:

- hohe Jahresarbeitszahl
- geringer Platzbedarf

Nachteile:

- hohe Anfangsinvestition
- nicht überall möglich



Grundwasser-WP

Vorteile:

- hohe Jahresarbeitszahl
- geringer Platzbedarf
- Kühlung effizient möglich

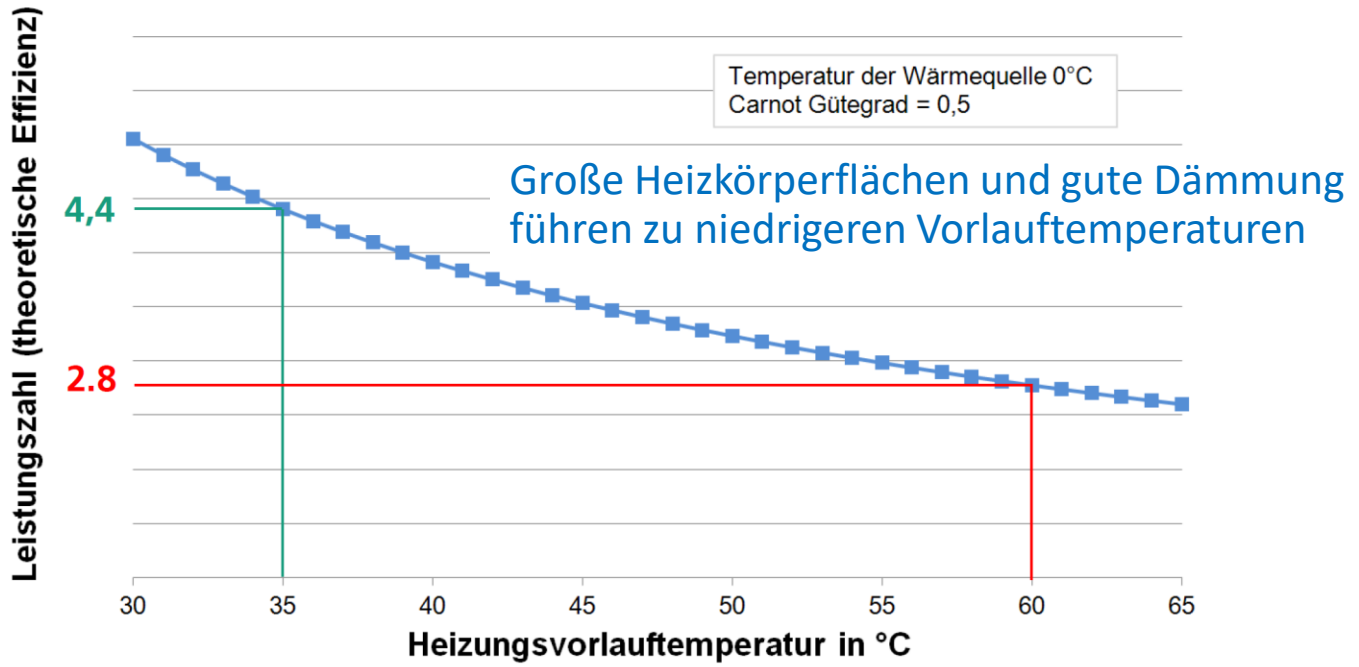
Nachteile:

- von Gebiet, Wasserstand und -qualität abhängig
- Wartungsaufwand
- wasserrechtliche Erlaubnis notwendig

Die JAZ und die Vorlauftemperatur der Heizung

- **Die JAZ** ist eine Messzahl für die **Effizienz** einer Wärmepumpe über ein ganzes Heizjahr.
- **JAZ und Vorlauftemperatur:** Je niedriger die Vorlauftemperatur und damit der nötige Temperaturhub, desto höher die JAZ.
- **Die kleinen Zahlen täuschen:**
  JAZ = 4,4 statt 2,8 bedeutet
  Energiekosten von 3.200 €/a
  statt 5.000 €/a

Effizienz der Wärmepumpe
Haupteinfluss Temperaturhub



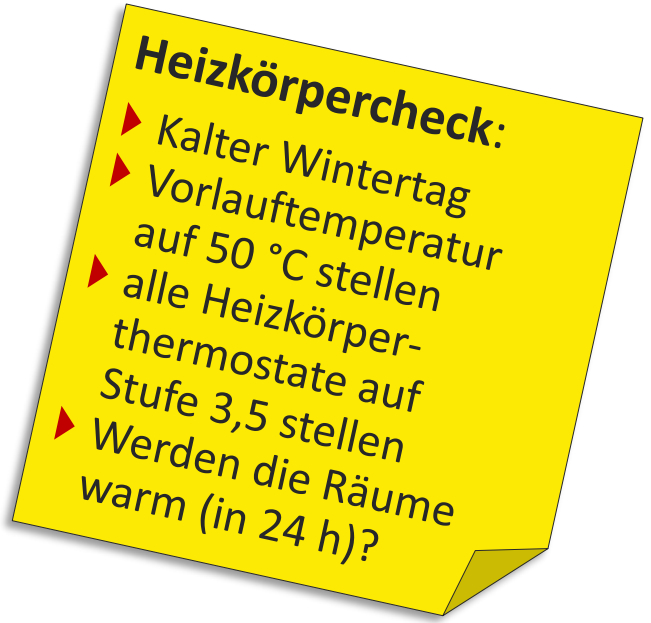
Quelle: Dr.-Ing. M. Miara, Koordinatorin Wärmepumpen

© Fraunhofer ISE

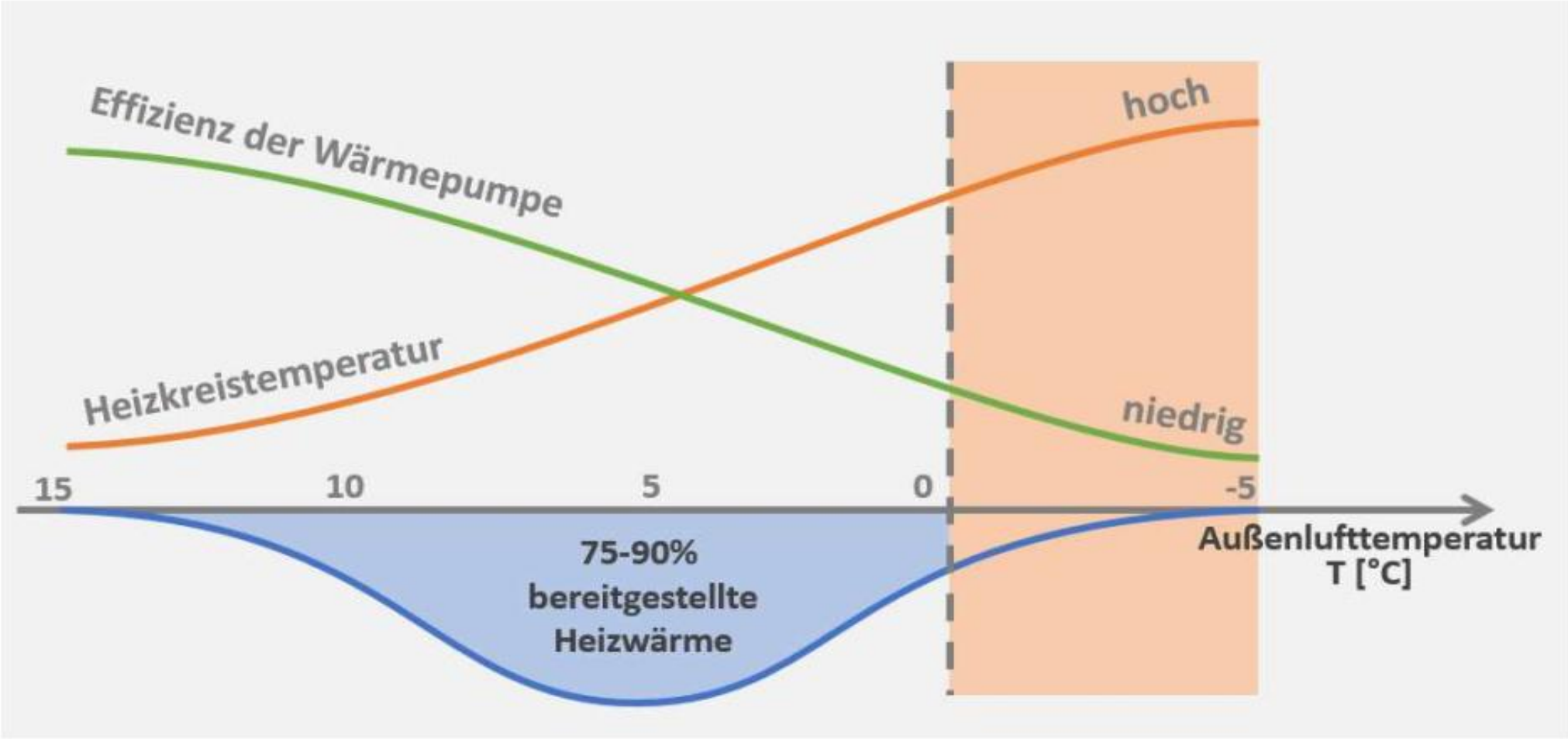
Fraunhofer ISE

Jedes Haus kann Wärmepumpe!
…aber es ist klug, das Gebäude niedertemperaturfit zu machen

- **Heizflächen**: Größere Heizflächen (z. B. Fußbodenheizung oder große Heizkörper) können bei niedrigerer Vorlauftemperatur die gleiche Wärmemenge abgeben wie kleinere Flächen bei höherer Temperatur.
- **Dämmung**: Je besser das Gebäude gedämmt ist und je niedriger der Wärmebedarf pro Stunde, desto niedriger kann die Vorlauftemperatur sein.
- **Faustformel:** Eine geringere Vorlauftemperatur von 1 °C ergibt einen um 2,5 % besseren Wirkungsgrad → also um 2,5 % geringere Kosten.



Verteilung der Heizenergie auf die einzelne Temperaturgrade



© Fraunhofer ISE

Fraunhofer ISE

Energie einsparen durch kleine Maßnahmen

Energie sparen – das lohnt sich immer…

Wohlbehagen und Gesundheit

- Weniger kalte Füße im Winter
- Weniger zu warme Nächte (und Tage) im Sommer
- Höhere Behaglichkeit im ganzen Haus

Finanzen

- Unabhängiger von Energiekostensteigerung
- Kostengünstiger Klimaschutz
- Werterhalt des Gebäudes

Individuell passende Gestaltung

- Verschiedene Vorgehensweisen, z. B.
  - ✓ klug und langfristig
  - ✓ schnell und günstig





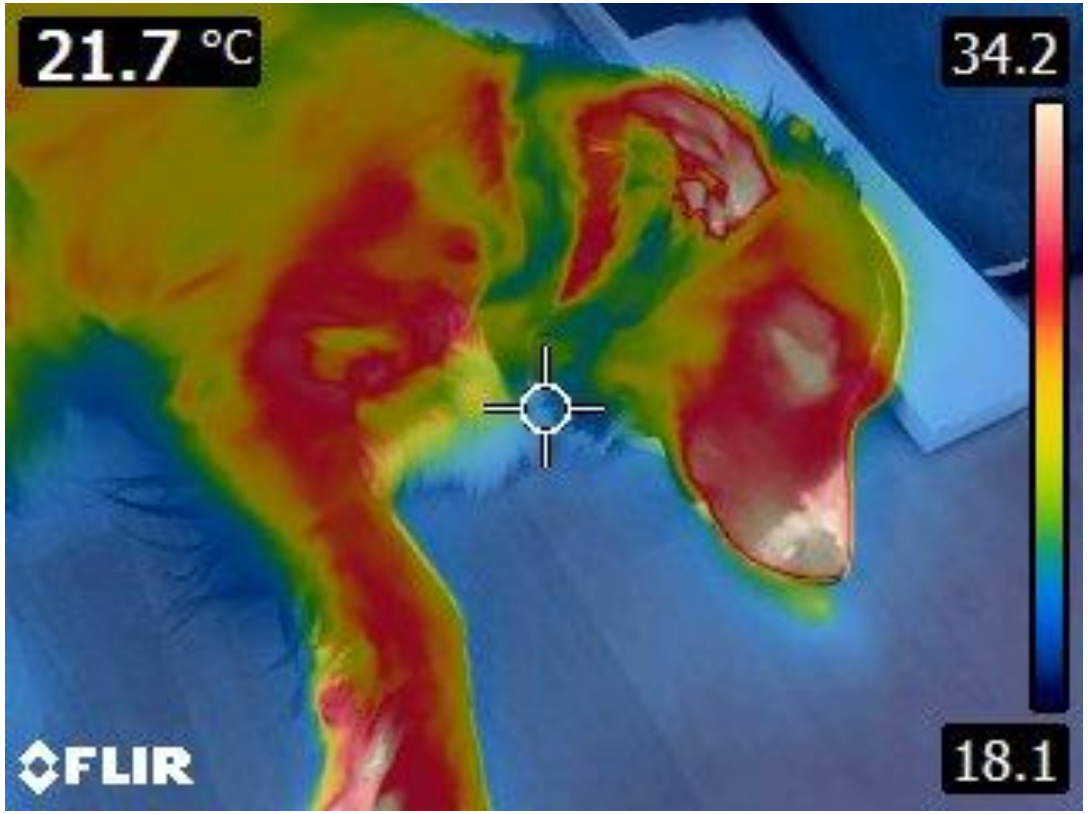
Schon kleine Maßnahmen können den Wärmeverbrauch spürbar senken

10-15 %

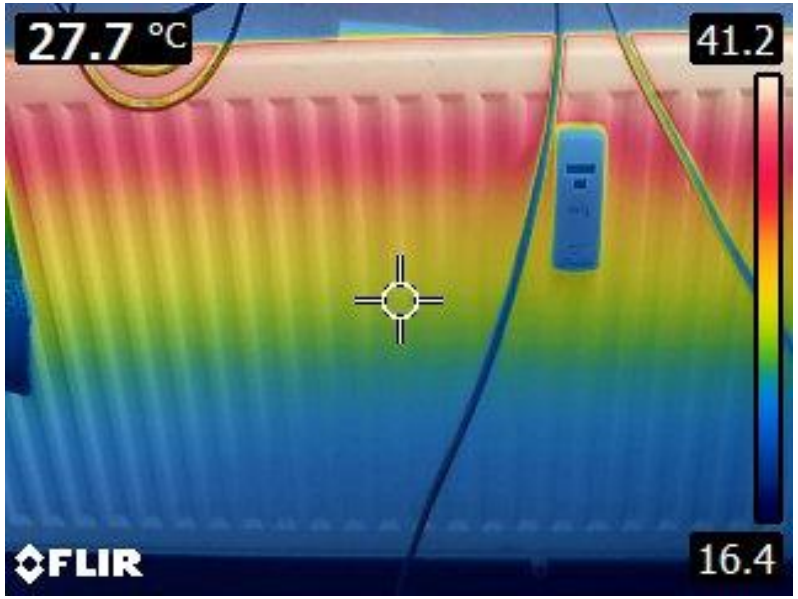
mögliche Einsparung an Nutzenergie im Einzelgebäude durch kleine Maßnahmen und optimierten Betrieb

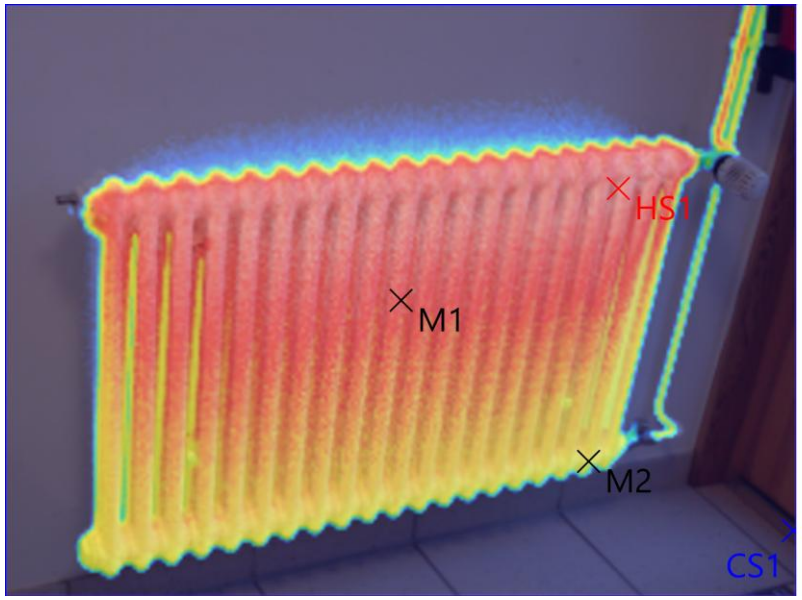
- Heizkörper freihalten und entlüften
- Stoßlüften statt dauerhaft gekippter Fenster
- Elektronische Thermostate und bedarfsgerechte Raumsteuerung nutzen
- Heizkörpernischen und Fensterlaibungen dämmen
- Hydraulischen Abgleich durchführen lassen

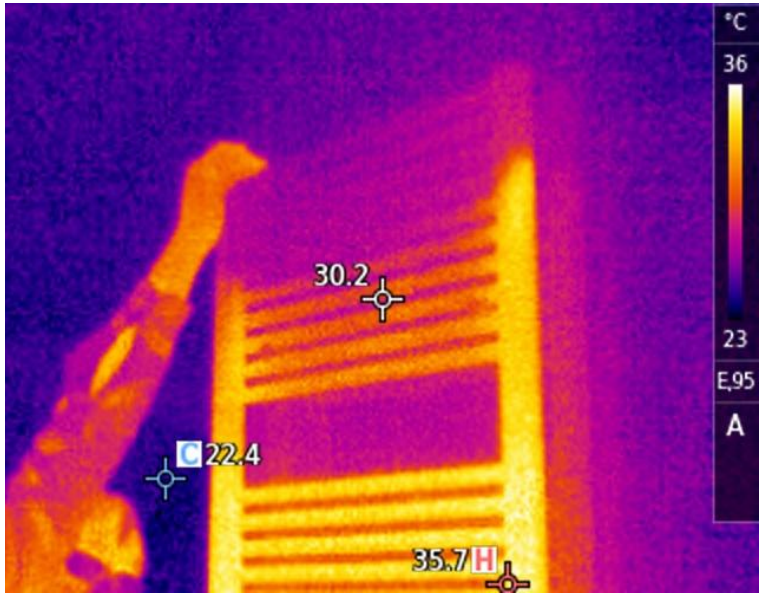
Energie- und Kosten sparen – praktisch



Wärmeverteilung im Heizkörper







Oben heiß und unten kalt

- Vorlauf-Temperatur ist zu hoch!

Oben warm und unten warm

- Vorlauf-Temperatur ist zu niedrig oder Fenster ist auf!

Oben kalt und unten warm

- Luft im Heizkörper → entlüften, bis Wasser herauskommt; Heizungs-anlage auf 1,2 bar auffüllen

Energie sparen – schnell & günstig



Nur so warm wie nötig → 1 °C bringt 6 % Ersparnis

- Thermostatventil auf I, II oder III (Schlafzimmer, Küche, Wohnzimmer)
- Trinkwarmwassertemperatur im Einfamilienhaus auf max. 43 °C
  (+ wöchentliche Hygienisierung!)

Nur dann Wärme, wenn man sie braucht

- Nachtabsenkung bei älteren Häusern ohne Fußbodenheizung – um 3 °C, z.B. von 21 °C auf 18 °C
- Sommer/Winterschaltung, Heizgrenze – vor 1980: 18 °C, vor 1996: 15 °C, nach 1996: 12 °C
- Trinkwarmwasser im Einfamilienhaus mit Speicher: aus von 18 Uhr bis 5 Uhr
- Ausschalten im Urlaub (Frostschutz)

Dort, wo man es braucht

- Fensterdichtung (kalte Füße vermeiden)
- Wasserhähne mit Kaltstart
- Wassersparende Duschköpfe (sparen 30 % Wasser und Energie)
- Abgleich durchführen lassen





Keine Angst vor der Heizungsregelung

- **Schreiben Sie sich auf**, was Sie gemacht haben und kleben Sie den Zettel an die Heizung. Bei Problemen die Einstellung wieder schrittweise zurückstellen.
- **Heizkurve:** Zusammenhang zwischen der Vorlauftemperatur des Heizungswassers, das in die Heizkörper fließt, und der Außentemperatur.
- **Steilheit:** Die Steilheit bestimmt den Endpunkt der Heizkurve.
  Bei minus 10 °C soll die Heizung am heißesten sein.
  → Ziel ist, dass es an kalten Tagen (z.B. bei -3°C) im Raum warm ist und das Heizungswasser nicht zu kalt zurückfließt. Ist es eher kalt, dann Steilheit niedriger stellen.
- **Fußpunkteinstellung/Parallelverschiebung:** Der Fußpunkt bestimmt den Anfang der Heizkurve. Dieser sollte bei 22-25°C liegen.
  → Ziel ist, dass es an mittelkalten Tagen (z.B. 8°C) im Raum angenehm warm ist und das Heizungswasser kühl zurückfließt (sonst den Fußpunkt höher! stellen).
- **Sommer/Winterschaltung, Heizgrenze:**
  → vor 1980: 18 °C, vor 1996: 15 °C, nach 1996: 12 °C





Dämmen und sanieren

Energiesparen anpacken:
Einsparungen von Heizenergie und Heizkosten durch Modernisierung

Beispiel: Durchschnittswerte für ein Einfamilienhaus, Bj. um 1980, Jahresverbrauch ca. 19 MWh, bisher nur geringfügig modernisiert

→ Die Prozentwerte sind **nicht einfach addierbar**, weil jede Maßnahme den verbleibenden Energiebedarf verändert.

Oberste Geschossdecke / Dach dämmen
ca. 7-13 %

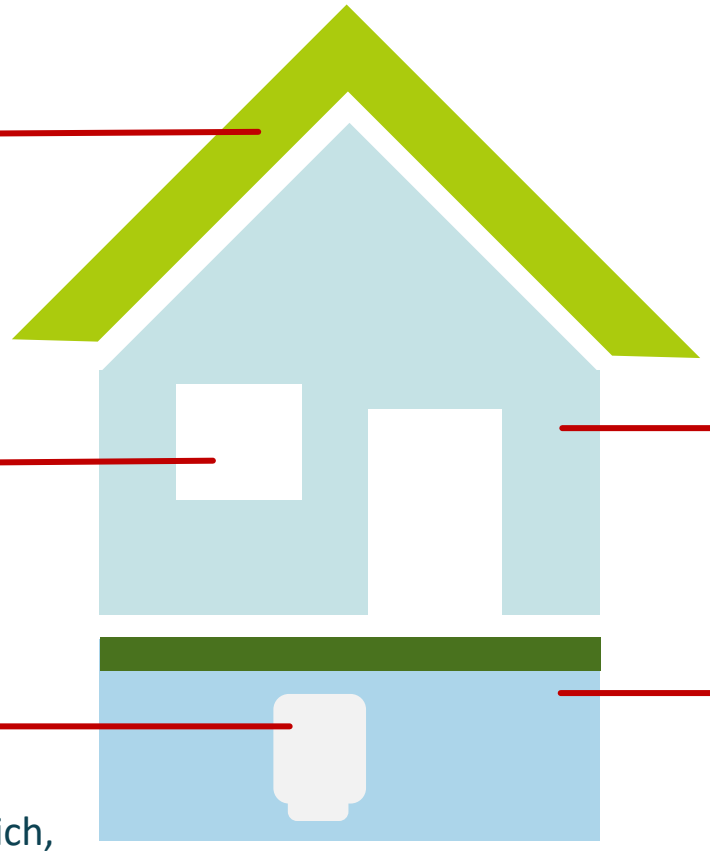
Zwischensparrendämmung und/oder Aufbringung von Dämmstoff oberhalb der Deckenebene

Fenster erneuern
ca. 7-15 %

Möglichst gute Verglasung und guter Rahmen

Heizung optimieren
ca. 10-15 %

Durch kleinere Maßnahmen an der Anlagentechnik (hydraulischer Abgleich, Hocheffizienzpumpen, effiziente Thermostate)



Fassade dämmen
ca. 19 %

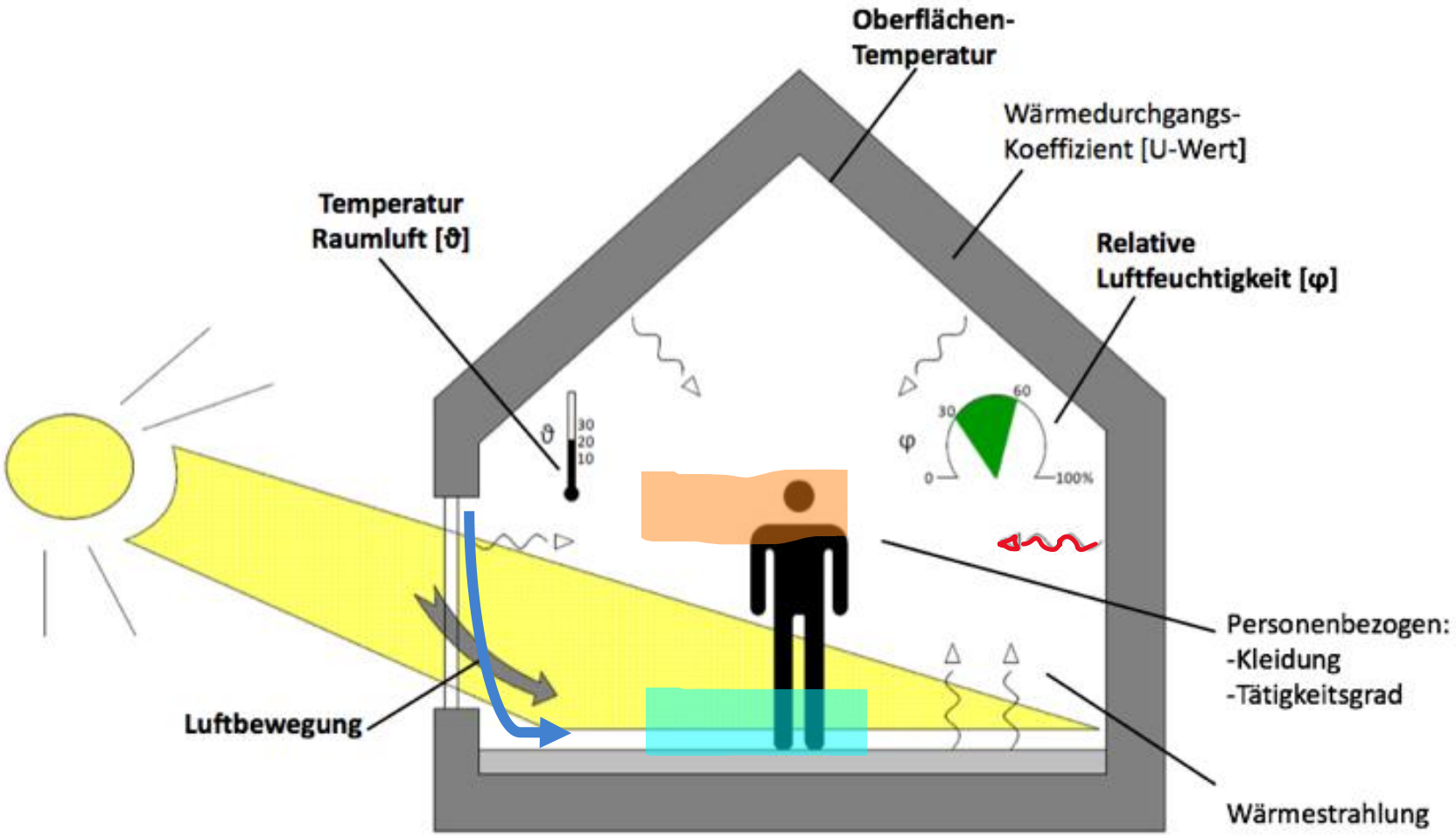
Dämmung oder Verfüllung einer bestehenden Luftschicht (≥ 4 cm)

Kellerdecke dämmen
ca. 5 %

Dämmung von der Unterseite

Datenquelle:
CO2online.de/Modernisieren-und-Bauen

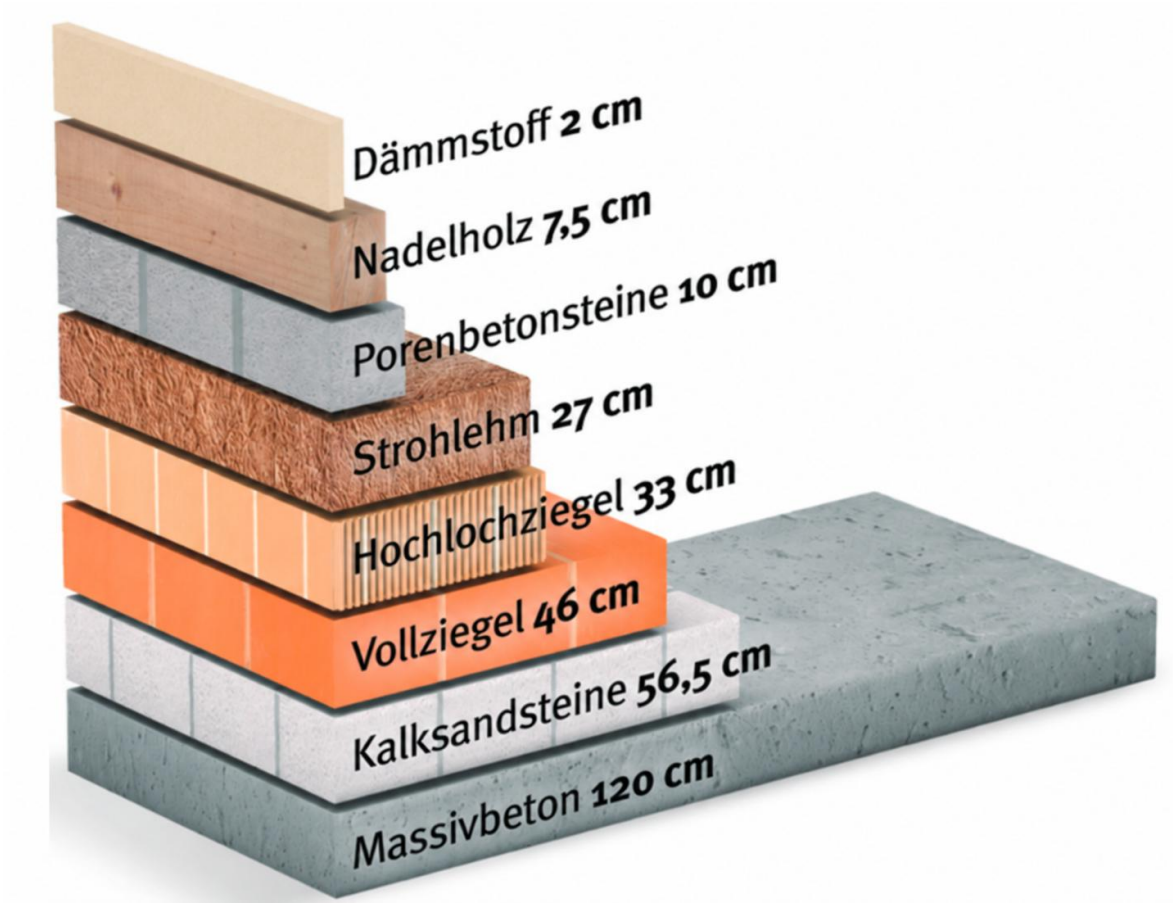
Thermische Behaglichkeit im Winter



Sommerlichen Wärmeschutz nicht vergessen!

Quelle:
www.e-genius.at/lernfelder/energieeffiziente-gebaeudekonzepte/thermische-behaglichkeit/faktoren-des-raumes

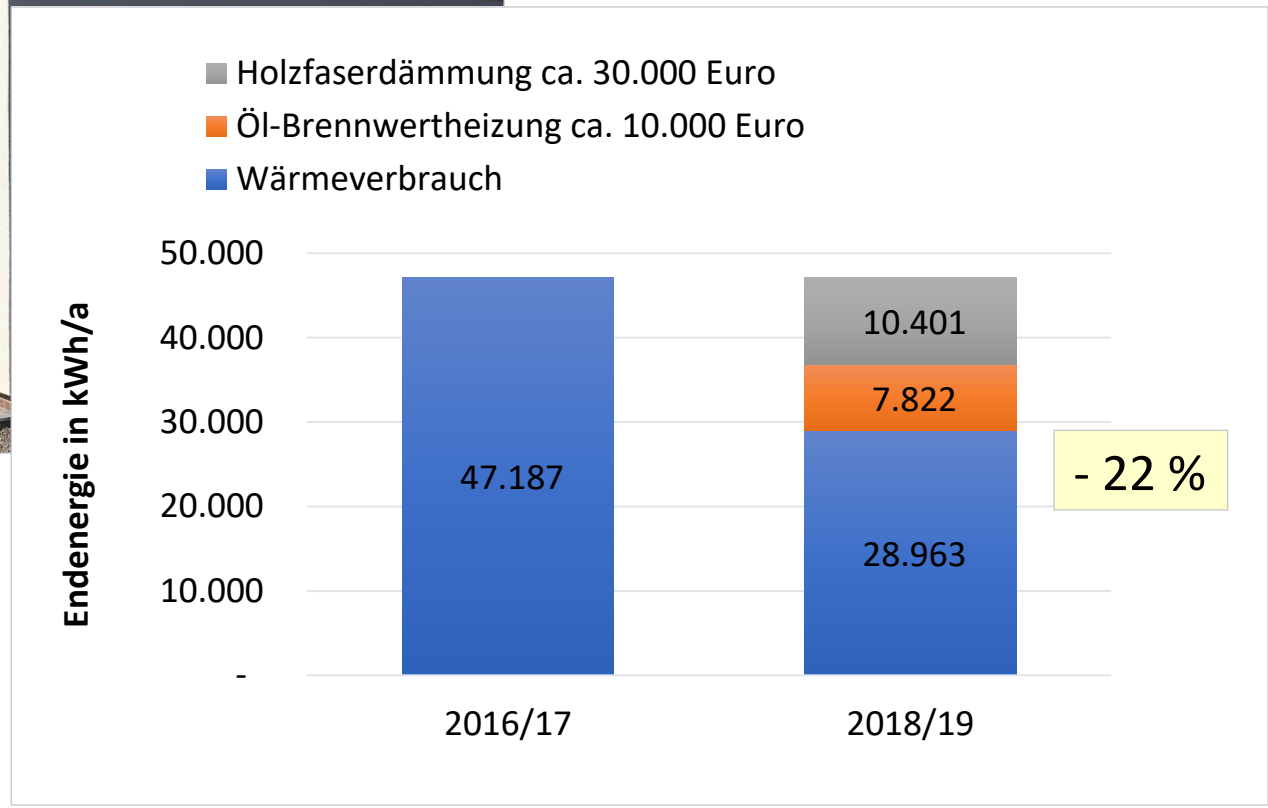
Unterschiedliche Stoffe bei gleicher Dämmwirkung



Praxis-Beispiel: Außenwanddämmung mit Holzweichfaserplatten

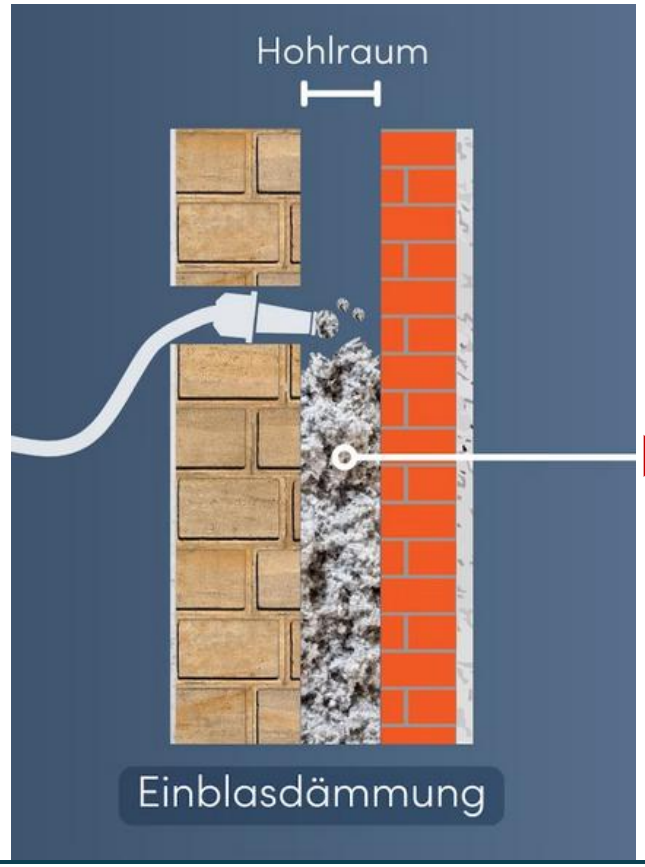






Beispiel Einblasdämmung / Kerndämmung

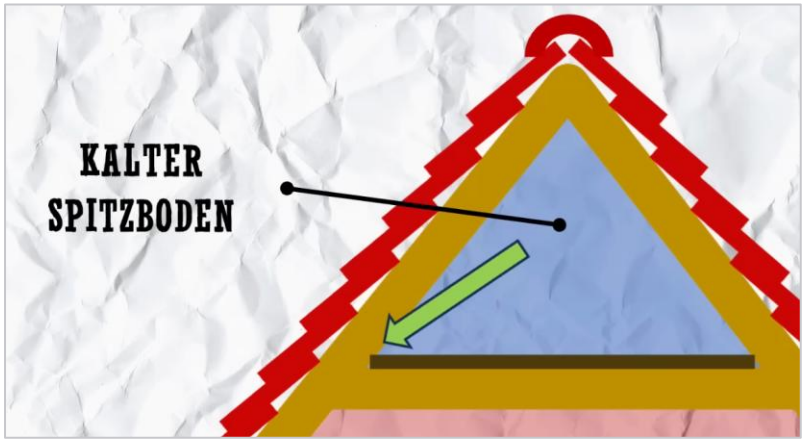
Für Gebäude mit zweischaligem Mauerwerk



Kostenschätzung:
4.000 – 8.000 Euro
pro Einfamilienhaus

Quelle: www.buildigo.ch/de/article/kerndaemmung

Schrägdachdämmung im Einblasverfahren



Quelle: Energiekommissar - Schrägdachdämmung im Einblasverfahren



Dämmung: Fehler vermeiden

Mineralwolle und
Echtstein-Klinkerriemchen



Kunststoff-„Klinkerriemchen“
mit Algen



Kunststoff-Dübel zeichnen sich ab bei
zu geringer Putzdicke und schlechtem U-Wert



Quelle: OCF

Die nächsten Schritte für Ihr Gebäude

01	**Gebietstyp ermitteln**	Karten prüfen und bei Stadt oder Netzbetreiberunternehmen nach dem aktuellen Stand fragen.*
02	**Eigene Heizung und eigenes Gebäude prüfen**	Daten der eigenen Wärmeversorgung erfassen, wie z. B. Verbrauch, Heizungsalter, Vorlauftemperatur, Raumtemperaturen
03	**Unabhängige Beratung**	Unabhängige Beratungsmöglichkeiten nutzen; Energieberatung; Energiecheck; ggf. Sanierungsfahrplan
04	**Vollkostenvergleich**	Gesamtschau vornehmen: Investitionen, Betriebskosten, zukünftige Preisrisiken, Umbauaufwand und Förderungen
05	**Umsetzungsplan**	Maßnahmen in eine umsetzbare Reihenfolge bringen und ggf. fachlich planen lassen; **direkt mit einem kleinen Schritt anfangen…**

* Für jedes Gebäude bleibt eine technische und wirtschaftliche Einzelprüfung notwendig.

Vielen Dank!



Manuel Gottschick
040 4664 2442
gottschick@ocfc.de

Ulrike Sommermeyer
040 4664 2439
sommermeyer@ocfc.de

www.ocfc.de