

Allgäu

KLIMA
NEUTRAL



EINMAL SANIERT DREIMAL GEWONNEN

verbraucherzentrale
Bayern



eza!
Energie- und
Umweltzentrum Allgäu

WICHTIGE INFOLINKS - FÖRDERUNGEN

- ▶ Förderprogramme BAFA (Einzelmaßnahmen Gebäudehülle, Heizungstausch, Anlagentechnik, etc.):
https://www.bafa.de/DE/Energie/Effiziente_Gebaeude/Sanierung_Wohngebaeude/sanierung_wohngebaeude_node.html
- ▶ Förderprogramm Effizienzhaussanierung KfW:
<https://www.kfw.de/261>
- ▶ Energieeffizienzexpertenliste:
<https://www.energie-effizienz-experten.de/>

WICHTIGE INFOLINKS - TECHNIK

- ▶ Infoseite der Verbraucherzentrale zur Rubrik „Energie“:
<https://www.verbraucherzentrale.de/wissen/energie>
- ▶ Auf dieser Seite finden sich u.a. Informationen zu Wärmepumpen, Photovoltaikanlagen, Dämmmaßnahmen usw.
 - ▶ Welche Heizung ist die Richtige?
<https://www.verbraucherzentrale.de/wissen/energie/heizen-und-warmwasser/neue-heizung-welche-ist-die-richtige-30077>
 - ▶ Wärmepumpen
<https://www.verbraucherzentrale.de/wissen/energie/heizen-und-warmwasser/waermepumpe-alles-was-sie-wissen-muessen-im-ueberblick-5439>
 - ▶ Photovoltaikanlagen
<https://www.verbraucherzentrale.de/wissen/energie/erneuerbare-energien/photovoltaik-was-bei-der-planung-einer-solaranlage-wichtig-ist-5574>
 - ▶ Individueller Sanierungsfahrplan:
<https://www.verbraucherzentrale.de/wissen/energie/energetische-sanierung/individueller-sanierungsfahrplan-isfp-modernisieren-mit-koepfchen-59828>
 - ▶ Steckersolargeräte (auch Balkon-PV-Anlagen genannt):
<https://www.verbraucherzentrale.de/wissen/energie/erneuerbare-energien/steckersolar-solarstrom-vom-balkon-direkt-in-die-steckdose-44715>
- ▶ Simulator für Steckersolargeräte:
<https://solar.htw-berlin.de/rechner/stecker-solar-simulator/>
- ▶ Solarpotentialkataster (zur eigenständigen Simulation einer PV-Anlage auf dem eigenen Dach):
<https://www.solare-stadt.de/landkreis-guenzburg/Solarpotenzialkataster>



EINMAL SANIERT

DREIMAL GEWONNEN

Mit einer energieeffizienten Sanierung mehrere Fliegen mit einer Klappe schlagen:

- ▶ Behaglichkeit & Wohnkomfort steigern bei optimaler Raumtemperatur und Luftfeuchte
- ▶ Immobilienwerte sichern / steigern, Kapital sinnvoll anlegen, Bauschäden vermeiden
- ▶ Energiekosten senken, Klima und Umwelt schützen



VON DER ERSTEN IDEE

BIS ZUR UMSETZUNG

Am Anfang einer Sanierung gibt es viele Wünsche...

- ▶ Unser Haus soll **komfortabel** werden!
- ▶ Unser Haus soll **umweltfreundlich** werden!
- ▶ Unser Haus soll **wertbeständig** bleiben!
- ▶ Die Sanierung soll **bezahlbar** sein!
- ▶ Der **Energieverbrauch** soll **minimiert** werden!



WIE SANIERE ICH

ZUKUNFTSFÄHIG?

- ▶ Was kann ich mir auch leisten und welches Budget habe ich zur Verfügung?
- ▶ Wer kann mich bei der Sanierung unterstützen?
- ▶ Welche gesetzlichen Vorgaben gibt es?
- ▶ Gibt es Förderungen?
- ▶



ABLAUF EINER

GEBÄUDESANIERUNG

- ▶ Planung (evtl. Bauantrag bei umfangreichen Änderungen)
- ▶ zeitgleich Energie- und Förderberatung
- ▶ Angebote einholen
- ▶ Bauausführung
- ▶ Abnahme
- ▶ Energieausweis



DIE PLANUNG

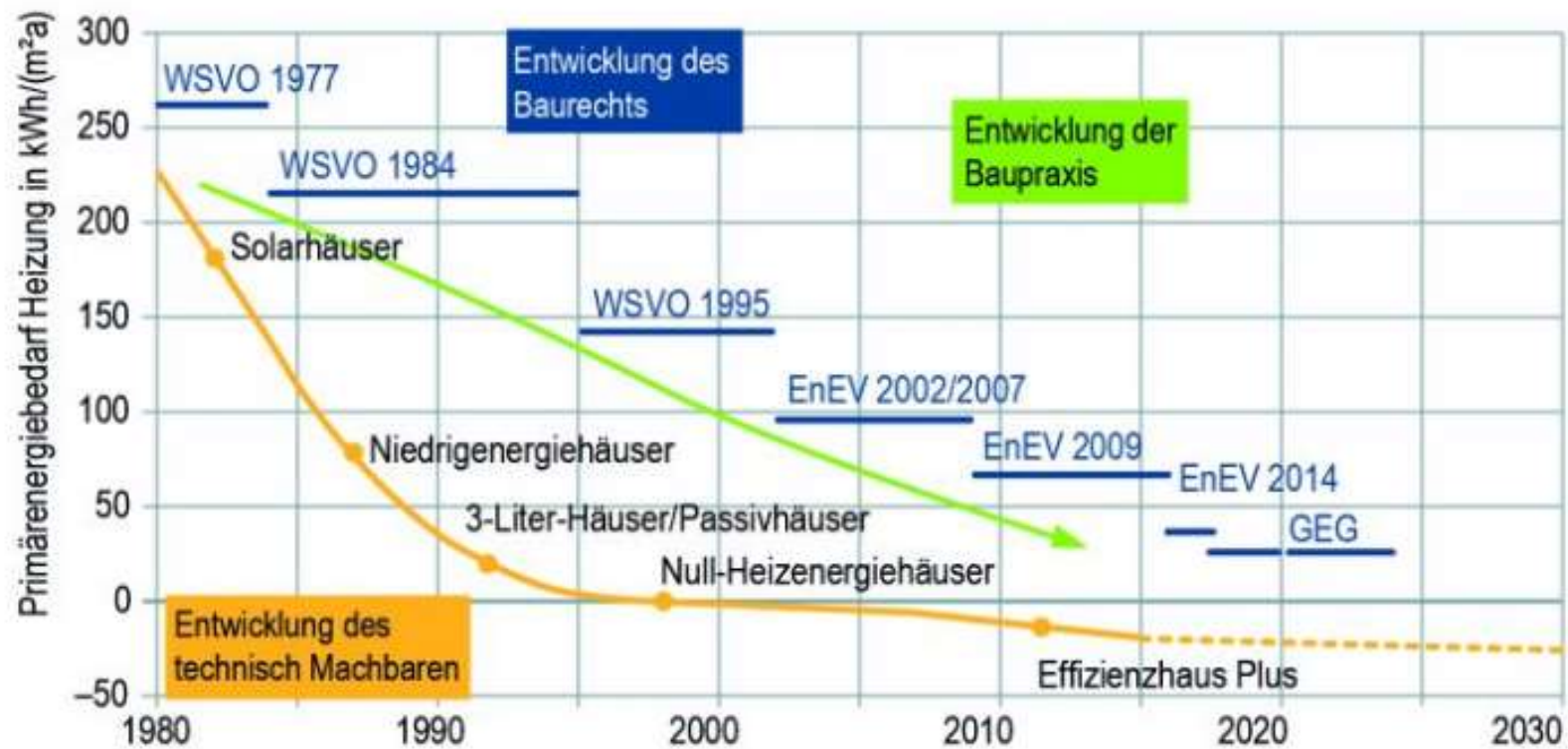
- ▶ Ist eine Wohnraumerweiterung geplant (z.B. Anbau, DG-Ausbau/Erweiterung)?
- ▶ Ändern sich Grundrisse?
- ▶ Wird in die Statik des Gebäudes eingegriffen (z.B. Entfernung von tragenden Wänden)?
- ▶ Soll eine neue Wohneinheit entstehen oder entfallen?
- ▶ Welcher Energiestandard wird angestrebt, welche Anlagentechnik wäre sinnvoll?



GESETZLICHE VORGABEN







- ▶ Bayerische Bauordnung
- ▶ Gebäudeenergiegesetz (GEG),
= gesetzliche Nachfolgeregelung der EnEV,
gilt seit 01.11.2020
- ▶ Ggfs. Regionale Vorgaben (z.B.
Bebauungsplan, etc.)

ENTWICKLUNG DES ENERGIEEFFIZIENTEN BAUENS



ENERGIESTANDARDS VON WOHNHÄUSERN

Neubauanforderungen und KfW-Effizienzhausstandards

Passivhaus, Null-, Plus-Energiehaus Neubau-Standard ab 2025 ?		1,5-Liter-Haus
Neubau-Standard		3-4 Liter-Haus, ca. EH-40
seit 01.01.2016		5-6 Liter-Haus, ca. EH-55
bis 31.12.2015		6-7 Liter-Haus, ca. EH-70
		8-10 Liter-Haus, ca. EH-85 - EH-100
		10-12 Liter Haus, ca. EH-100 - EH-115

Energieeffizienzklassen in Energieausweisen für Wohngebäude

Energieeffizienzklasse	Endenergiebedarf oder Endenergieverbrauch	Geschätzte jährliche Energiekosten pro m ² Wohnfläche
A+	unter 30 kWh(m ² a)	weniger als 4 Euro
A	30 bis unter 50 kWh(m ² a)	6,50 Euro
B	50 bis unter 75 kWh(m ² a)	10 Euro
C	75 bis unter 100 kWh(m ² a)	13 Euro
D	100 bis unter 130 kWh(m ² a)	17 Euro
E	130 bis unter 160 kWh(m ² a)	21 Euro
F	160 bis unter 200 kWh(m ² a)	26 Euro
G	200 bis unter 250 kWh(m ² a)	32,50 Euro
H	über 250 kWh(m ² a)	über 32,50 Euro

Energieklassen gemäß Energieausweis nach Mai 2014. Energiekosten ergeben sich über den Vergleichspreis für rund 13 ct/kWh, multipliziert mit dem maximalen Verbrauch jeder Effizienzklasse x,99 kWh/(m²a). Preisangabe nach Brennstoffspiegel / Stand: März 2023

EFFIZIENZKLASSE

ENERGIEKOSTEN

Beispiele:

Klasse G: 32,50€ X 150m²
Kosten = 4.875 € pro Jahr

Klasse A: 6,50€ X 150m²
Kosten = 975 € pro Jahr

CO₂-PREIS IN DEUTSCHLAND

- ▶ Entwicklung des CO₂-Preises gemäß Klimapaket

Preisentwicklung 2021–2026

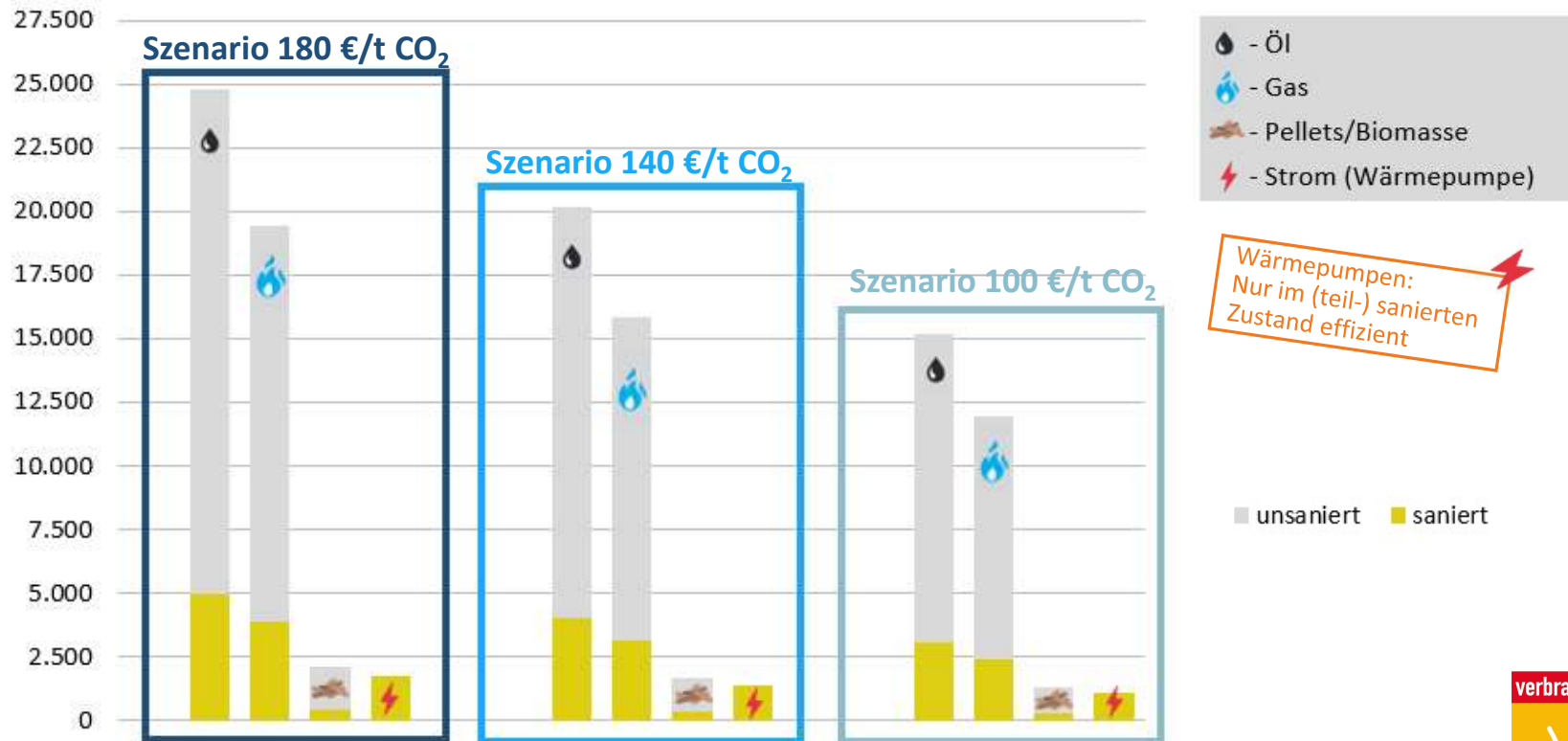
Anpassung gem. BEHG-Novelle 2022



?
2027

BERECHNUNGSBEISPIEL CO₂-BEPREISUNG

CO₂-Preis aufsummiert über 20 Jahre in €; (Basis: unsanierter Altbau mit ca. 30.000 kWh Wärmebedarf / Jahr)



GEG-NOVELLE – „HEIZUNGSGESETZ“

Das gilt ab dem 1. Januar 2024



Neubau

(Bauantrag ab dem 1. Januar 2024)

Im Neubaugebiet:

Heizung mit mind. **65 % EE**

Außerhalb eines Neubaugebiets

(Baulücken): Heizung mit mind.

65 % EE frühestens ab **2026**



Bestand

Heizung funktioniert oder lässt sich **reparieren: Kein** Heizungstausch vorgeschrieben

Heizung ist kaputt – keine Reparatur möglich:
Es gelten pragmatische **Übergangslösungen**
Bereits **jetzt** auf Heizung mit **EE** umsteigen und Förderung nutzen









KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG

- ▶ Festlegung zum Ausbau von Wärmenetzen und klimaneutralen Gasnetzen
 - Großstädte (>100.000 Einwohner) bis 30.06.2026
 - kleinere Kommunen bis 30.06.2028
- Spätestens ab 01.07.2026 bzw. 01.07.2028 wird Einbau von Heizungen mit **65 % EE verbindlich**
- Ist kommunale Wärmeplanung bereits vorher abgeschlossen gilt 65 % EE –Pflicht einen Monat nach Bekanntgabe



WAS GILT IN ÜBERGANGSZEIT?

Einbau von Heizungen mit fossilen Brennstoffen möglich, **aber...**

- ▶ Ab 2029 sind folgende Anteile von Biomasse bzw. grünem oder blauen Wasserstoff Pflicht:
 - 2029:  mind. 15 %
 - 2035:  mind. 30 %
 - 2040:  mind. 60 %
 - 2045:  mind. 100 %
- ▶ Verbindliche Beratung Pflicht mit Hinweis auf
 - wirtschaftliche Risiken hinsichtlich CO₂-Preise
 - alternative Heizungsformen



AUSTAUSCHPFLICHT

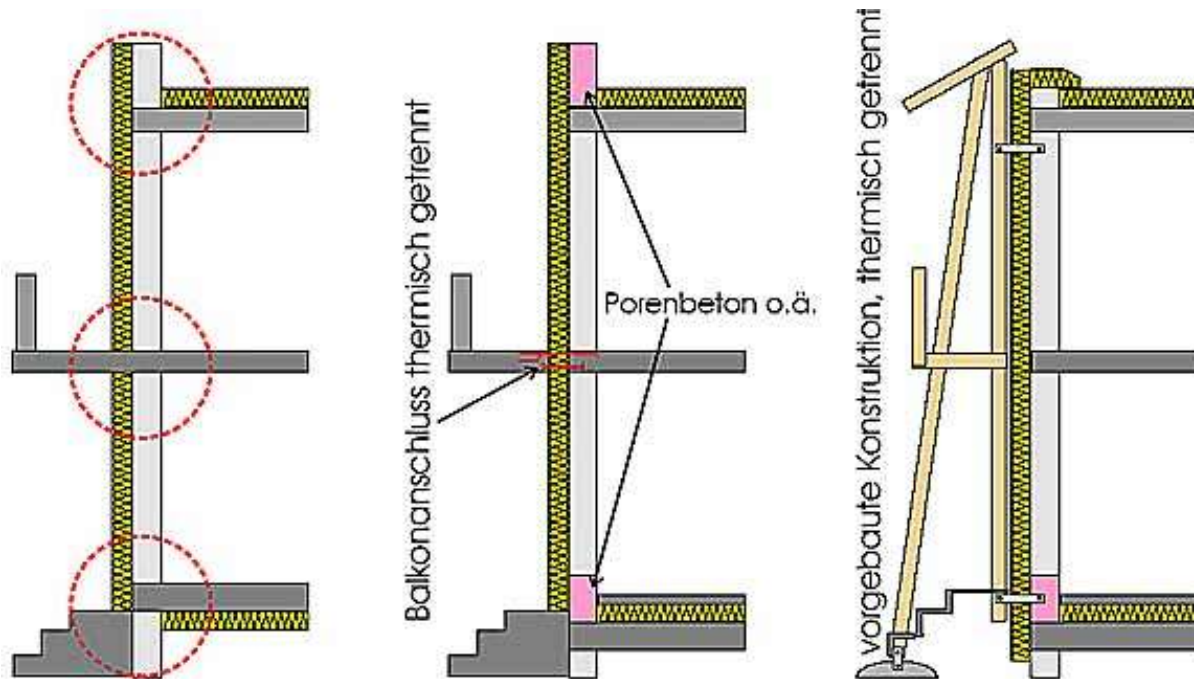
- ▶ Betriebsverbot für Heizkessel älter als 30 Jahre
- ▶ Ausnahmen:
 - ▶ Niedertemperatur-Heizkessel
 - ▶ Brennwertkessel
 - ▶ Heizungsanlagen < 4 kW
 - ▶ Gebäude seit 01.02.2002 selbst bewohnt

WÄRMEDÄMMUNG

- ▶ Steigert die Behaglichkeit und den Wohnkomfort
- ▶ Spart Energiekosten
- ▶ **Vermindert** das Schimmelrisiko

Durch die nach der Sanierung deutlich wärmeren Oberflächentemperaturen auf der Wandinnenseite ist die Gefahr des Tauwasserausfalls viel geringer als vorher. Die Aussage „Wände können mit einer Dämmung nicht mehr atmen und somit wird dadurch das Schimmelrisiko verstärkt“ ist falsch.

WÄRMEBRÜCKENMINIMIERUNG



Vermeidet Bauschäden und Wärmeverluste

FENSTER

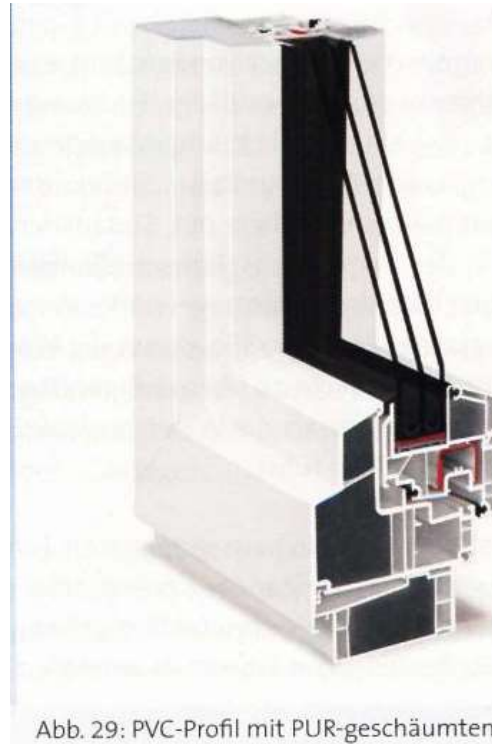


Abb. 29: PVC-Profil mit PUR-geschäumten

WÄRMESCHUTZ VERSCHIEDENER VERGLASUNGEN



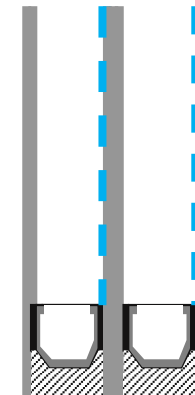
Verluste/a
600kWh/m²
bis 1970er
Jahre



Verluste/a
300kWh/m²
Standard
ab Ölkrise

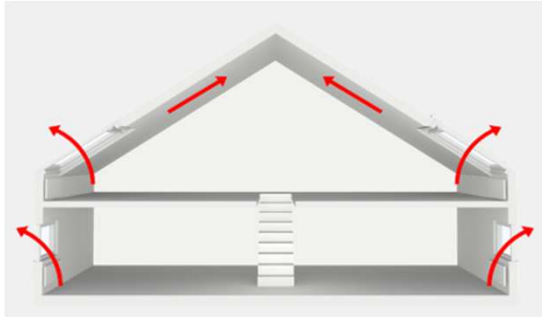


Verluste/a
140kWh/m²
Standard ab
WSVO 1995



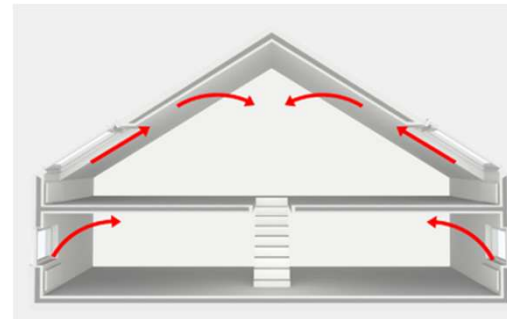
Verluste/a
80kWh/m²
Stand aktuell

RAUMKLIMA GESTERN UND HEUTE



Raumklima früher:

- ▶ niedrige Energiepreise
- ▶ Keine luftdichte Gebäudehülle
- ▶ Belüftung durch undichte Fugen
- ▶ Saugfähige Baumaterialien
- ▶ → trockene Raumluft

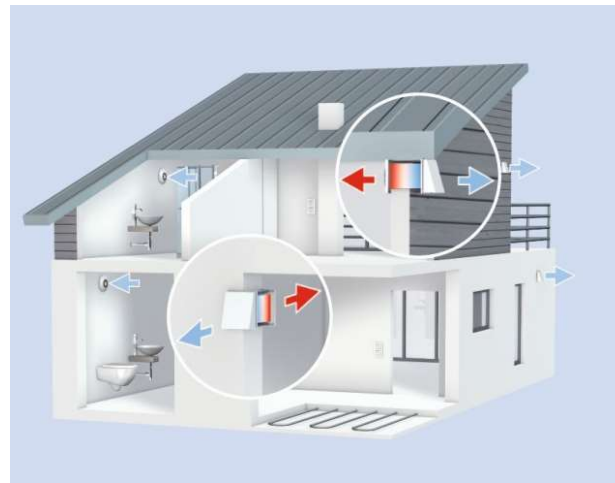
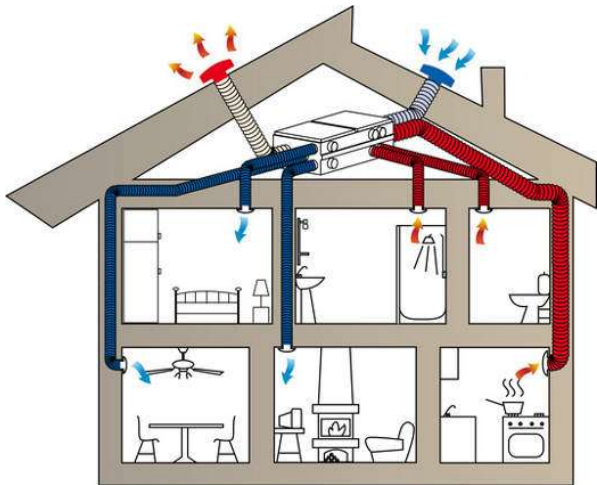


Raumklima heute:

- ▶ Hohe Energiepreise
- ▶ Luftdichte Gebäudehülle
- ▶ Keine Belüftung durch undichte Fugen
- ▶ Weniger saugfähige Baumaterialien
- ▶ → rel. hohe Luftfeuchtigkeit
- ▶ → **ausreichendes Heizen und Lüften notwendig**

VORTEILE EINER **KOMFORTLÜFTUNGSANLAGE**

- ▶ Keine Bauschäden und Schimmel durch Kondenswasser
- ▶ Hohe hygienische Luftqualität durch Filtertechnik
- ▶ Vollautomatischer regelmäßiger Luftaustausch
- ▶ Kaum Wärmeverluste durch WRG





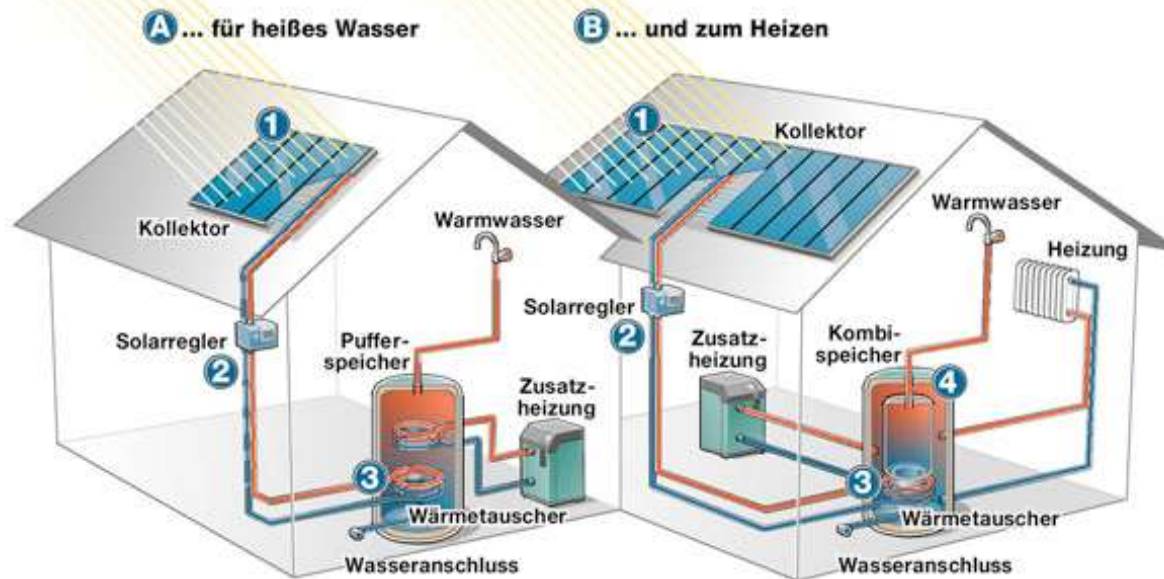
WOHNKLIMA

IN SANIERTEN GEBÄUDEN

- ▶ Gleichmäßige, angenehme Raumtemperatur und Raumfeuchte durch gedämmte Wände mit großer Speichermasse und Komfortlüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung (WRG) im gesamten Gebäude.
- ▶ Keine Zugluft und keine kalte, unangenehme Bauteilflächen mehr

HEIZEN MIT DER SONNE

Wärme von der Sonne ...



1 Sonnenstrahlen erwärmen den Kollektor und die darin enthaltene Wärmeträgerflüssigkeit.

2 Die bis zu 90° C heiße Flüssigkeit zirkuliert zwischen Kollektor und Pufferspeicher.

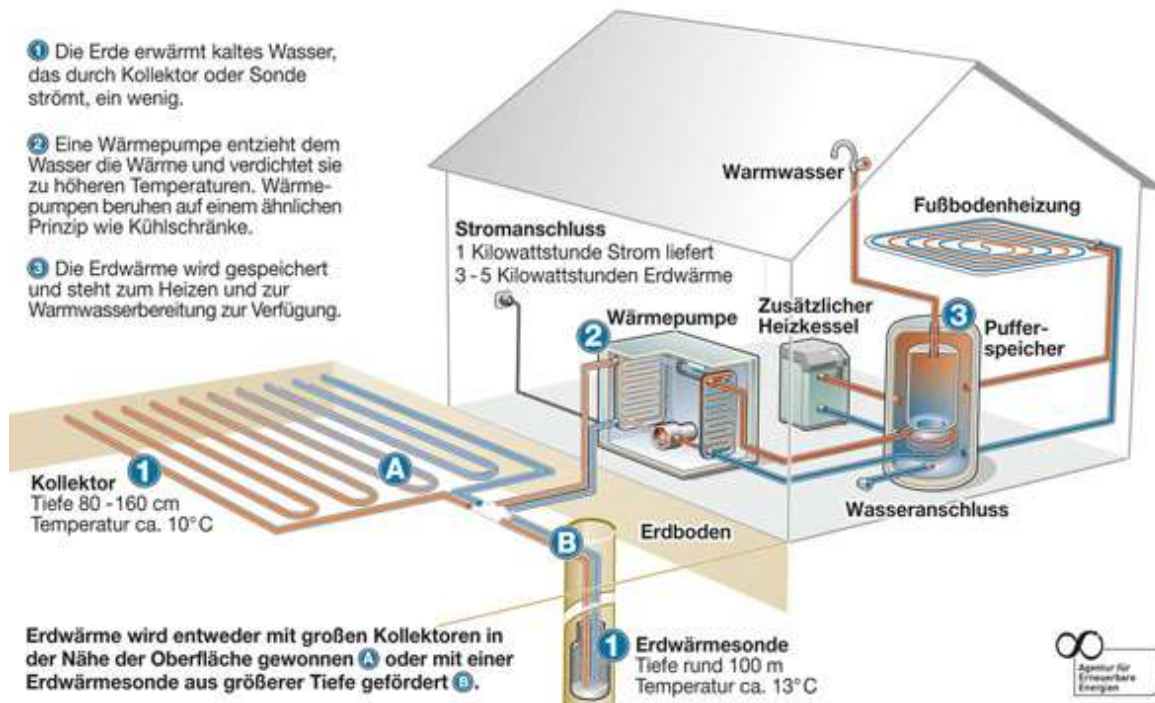
3 Der Wärmetauscher gibt Solarwärme an das Wasser im Pufferspeicher ab.

4 Der Pufferspeicher stellt die Wärme auch nachts und an kalten Tagen zur Verfügung.



HEIZEN MIT WÄRMEPUMPE

- 1 Die Erde erwärmt kaltes Wasser, das durch Kollektor oder Sonde strömt, ein wenig.
- 2 Eine Wärmepumpe entzieht dem Wasser die Wärme und verdichtet sie zu höheren Temperaturen. Wärmepumpen beruhen auf einem ähnlichen Prinzip wie Kühlschränke.
- 3 Die Erdwärme wird gespeichert und steht zum Heizen und zur Warmwasserbereitung zur Verfügung.



Wärmepumpen mit Wärmequelle Luft sind je nach Randbedingungen und Heizwärmebedarf möglich, auch mit Radiatoren. Gute Planung insbesondere im Bestand nötig

HEIZEN MIT WÄRMEPUMPE

Voraussetzungen für den Einbau einer Wärmepumpe:

- ▶ (sehr) gut gedämmtes Gebäude, ggf. lokale Maßnahmen
- ▶ Flächenheizung vorteilhaft, Heizkörper möglich, ggf. vergrößern
- ▶ Möglichkeit zur Nutzung von Luft, Erdreichs oder Grundwassers als Wärmequelle
- ▶ Heizlastberechnung bildet Grundlage für die Auslegung und ggf. lokale oder umfassende Verbesserung der Dämmung
- ▶ Nebenthemen sind Schallemissionen und Kältemittel

HEIZEN MIT

HOLZPELLETS

- ▶ Klimafreundliche Alternative
- ▶ Hoher Komfort
- ▶ Regionaler Brennstoff
- ▶ Einzelofen möglich
- ▶ Zusätzliche Reduzierung des Wärmebedarf sinnvoll



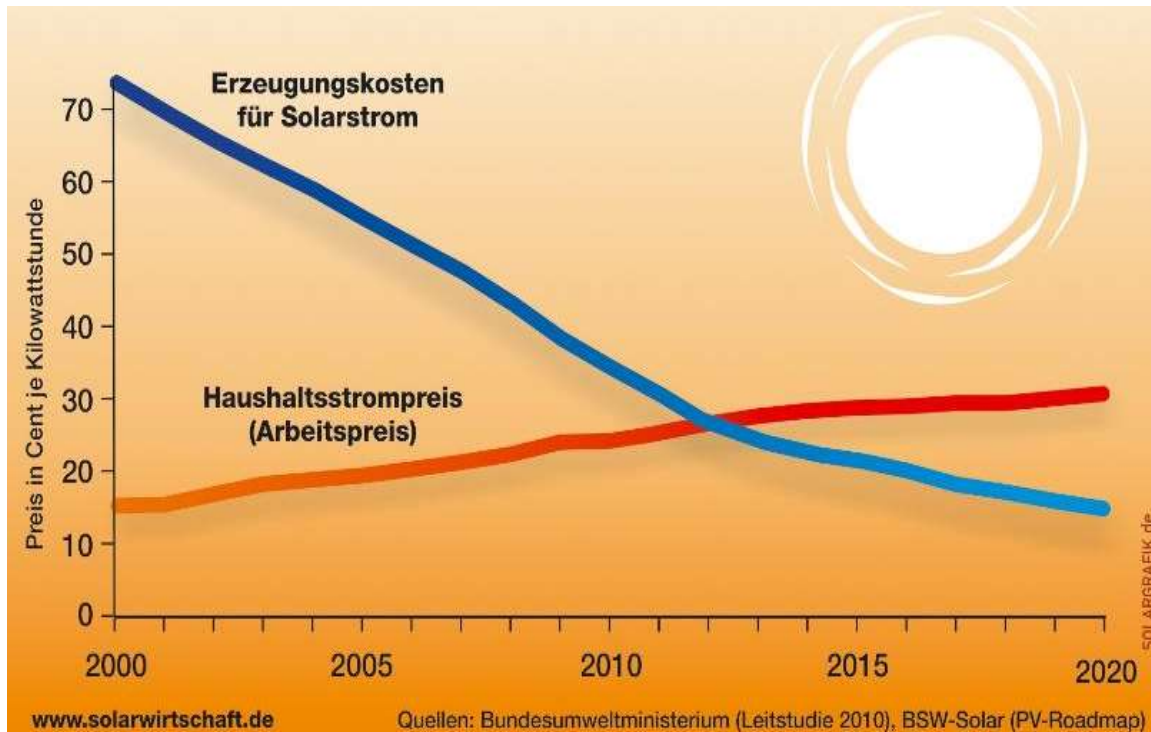


PHOTOVOLTAIK ZUR

EIGENSTROMVERSORGUNG

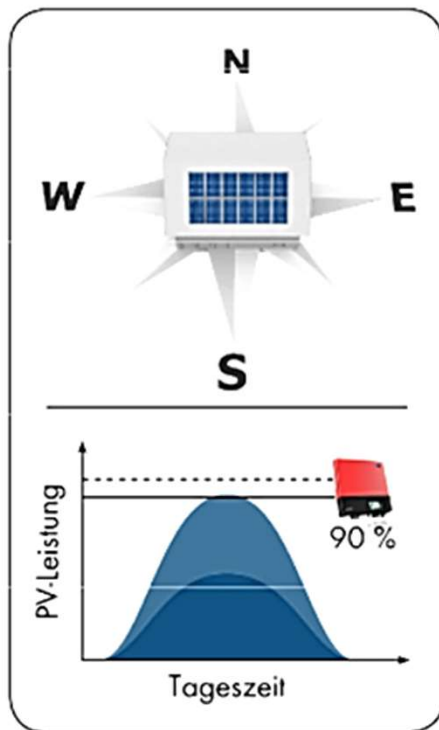
- ▶ Steigende Stromkosten
- ▶ Sinkende Investitionskosten bei PV-Anlagen und Speichern
- ▶ PV-Vergütung konstant
- ▶ Ausgereifte Photovoltaiktechnik
- ▶ Stromverbraucher zunehmend (E-Mobil, WP)

PV IM HAUSHALT IST WIRTSCHAFTLICH!

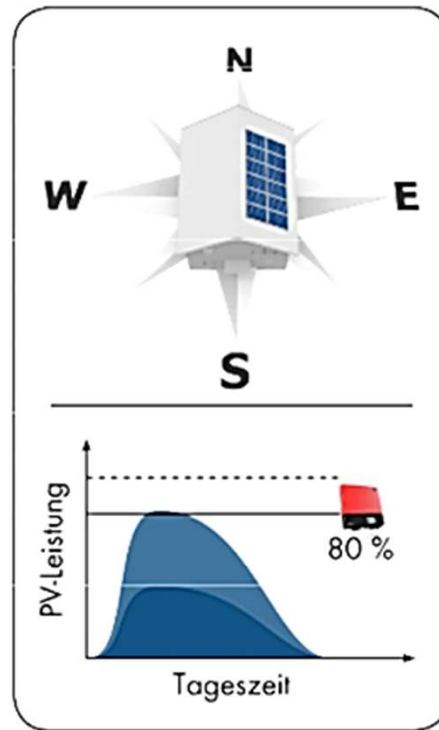


DACHAUSRICHTUNG

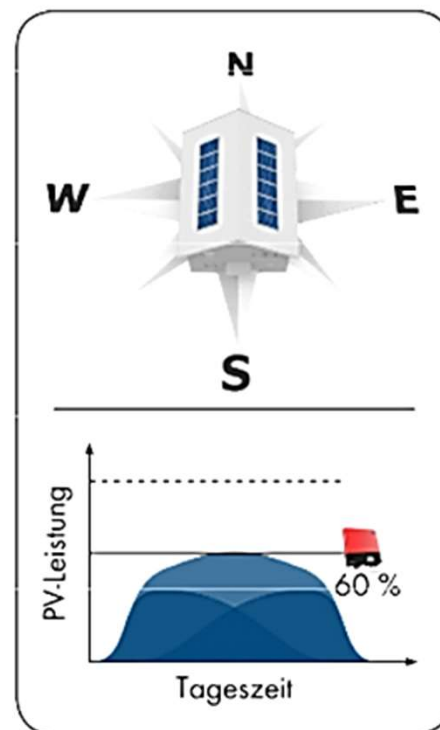
Süd



Ost



Ost/West





IMMOBILIENWERTE

SICHERN UND STEIGERN

- ▶ Es gibt für fast alle energetischen Gebäudesanierungen eine Förderung
- ▶ Je besser die zukünftige Energieeffizienz des Gebäudes umso höher ist die Förderung
- ▶ Mit einer cleveren energetischen Fachplanung kann ein Großteil der Sanierungsmehrkosten durch höhere Förderungen aufgefangen werden!



FÖRDERPROGRAMME FÜR

SANIERUNGEN

- ▶ KfW - Fördermittel
- ▶ BAFA - Fördermittel
- ▶ Steuerermäßigungen
- ▶ Achtung: Förderungen immer vor Beginn der Maßnahme beantragen!



VORGEHENSWEISE FÜR DIE BEG-FÖRDERUNG

- ▶ Förderanträge müssen immer vor der Auftragsvergabe gestellt werden!
- ▶ Einhaltung der technischen Mindestanforderungen
- ▶ Einbindung eines KfW-Sachverständigen aus der Energieeffizienz-Expertenliste
- ▶ Energetische Fachplanung
- ▶ (Baubegleitung)



* Quelle: Umweltbundesamt, Stand: 12.02.2016. Die CO₂-Emissionsfaktoren für die Energieträger finden Sie in der Umrechnungstabelle unter „Tisch“. Die angegebenen Investitionskosten beruhen auf einem Kostenspiegel zum Zeitpunkt der Erstellung des Sanierungsfahrplans.

** Förderbeträge zum Zeitpunkt der Erstellung des Sanierungsfahrplans; aktuelle Fördermöglichkeiten bitte zum Zeitpunkt der Umsetzung!

BAFA – INDIVIDUELLER

SANIERUNGSFAHRPLAN (ISFP)

- ▶ BAFA-Förderprogramm „Energieberatung für Wohngebäude“
- ▶ 80 % Zuschuss für die Erstellung eines individuellen Sanierungsfahrplans (iSFP)
- ▶ Max. 1.300,- € bei Ein-/ Zweifamilienhäusern, max. 1.700,- € bei Gebäuden ab 3 Wohneinheiten
- ▶ 500,- € Zusatzbonus für die Berichtserläuterung bei WEGs.



SANIERUNG ZU EINEM

EFFIZIENZHAUS

- ▶ 120.000 € pro Wohneinheit
150.000 € pro Wohneinheit bei EE-Standard
- ▶ Darlehen ab 0,47% eff. mit Tilgungszuschuss
- ▶ Zinsvergünstigung bis zu 4 %
- ▶ Entspricht etwa einem zusätzlichen Tilgungszuschuss von 15%
- ▶ Zinssätze aktuell anfragen
- ▶ KfW Vorteilsrechner

WOVON HÄNGT DER ENERGETISCHE STANDARD EINES HAUSES AB?

- ▶ Gebäudehülle
Wärmeverluste über die thermische Hülle
- ▶ Anlagentechnik
Effizienz der Energienutzung
- ▶ Energieträger
Ökologische Bewertung



BEG EM – SANIERUNG ZUM EFFIZIENZHAUS

Förderstufe Sanierung Kredit ab 1.1.2023	Standardförderung			Boni		Max. Fördersatz (inkl. Zinsvorteil)
	Tilgungs- zuschuss	EE- oder NH- Klasse	Zinsvor- teil bis	WPB	SerSan	
EH Denkmal	5 %	+5 %	15 %			25 %
EH 85	5 %	+5 %	15 %			25 %
EH 70	10 %	+5 %	15 %	10 % nur 70 EE		40 %
EH 55	15 %	+5 %	15 %	10 %	15 % (10%)	55 %
EH 40	20 %	+5 %	15 %	10 %	15% (10%)	60%



WORST PERFORMING

BUILDING (WPB)

Definition WPB:

- ▶ Energieausweis der Klasse H
- ▶ Baujahr des Gebäudes 1957 oder früher
- ▶ Wanddämmung bis 1983 gilt hier nicht relevante energetische Sanierung
- ▶ WPB-Bonus von 10% bei Sanierung zu einem Effizienzhaus 40, 55 oder 70-EE, ggf. kumulierbar mit der EE- oder NH Klasse



SERIELLES SANIEREN

- ▶ Verwendung abseits der Baustelle vorgefertigter Fassaden- bzw. Dachelemente
- ▶ Montage an bestehenden Gebäuden
- ▶ Energetischer Standard EH 40 oder EH55
- ▶ Bonus Serielle Sanierung 15% (zusammen mit WPB 10%)

FÖRDERUNG EINZELMAßNAHME

Aktuell

Gebäudehülle 15% + 5% isfp
Anlagentechnik 15% + 5% isfp
Heizungsopti. 15% + 5% isfp
Maximal förderfähige Kosten:
60.000€ pro Wohneinheit

Ab 1.01.2024

Gebäudehülle 25% + 5% isfp
Anlagentechnik 25% + 5% isfp
Heizungsopti. 25% + 5% isfp
Maximal förderfähige Kosten:
30.000€ mit iSFP 60.000€ pro
Wohneinheit

FÖRDERUNG **MATERIALKOSTEN** EIGENLEISTUNG

- ▶ Modernisierung in Eigenleistung wieder möglich
- ▶ Förderung der direkt mit der Sanierungsmaßnahme verbundenen Materialkosten.
- ▶ fachgerechte Durchführung und korrekte Angabe der Materialkosten müssen durch einen Energie-Effizienz-Experten oder ein berechtigtes Fachunternehmen bestätigt werden
- ▶ Materialrechnungen (nur mit förderfähige Posten) müssen auf den Namen des Antragstellers ausgestellt und in deutscher Sprache ausgefertigt sein

FÖRDERUNG HEIZUNGSTAUSCH

ÄNDERUNGEN 2024

- ▶ 30% Grundförderung
- ▶ Maximale förderfähige Summe 30.000€ für die 1. Wohneinheit
2. bis 6.WE 15.000€, ab 7. WE 8.000€
- ▶ Klima-Geschwindigkeitsbonus 25% bis Ende 2025 danach verringert er sich jährlich
- ▶ Einkommensbonus 30% bei selbstgenutztem Wohneigentum und einem max. zu versteuernden Haushaltseinkommen von 40.000€ im Jahr





MÖGLICHE **ALTERNATIVEN**

ZU GAS UND ÖL

- ▶ Wärmepumpe
- ▶ Wärmenetzanschluss
- ▶ Biomasseheizung
- ▶ Hybridheizung
- ▶ (Stromdirektheizung)



VORAUSSETZUNGEN FÜR KFW-FÖRDERUNG

- ▶ Einhaltung der technischen Mindestanforderungen
- ▶ Einbindung eines Energie-Effizienz Experten:
 - Energetische Fachplanung
 - Antragstellung
 - Baubegleitung
 - Bestätigung der Durchführung



ZUSCHUSS BAUBEGLEITUNG

- ▶ 50% Zuschuss (max. 5000,- €) für die energetische Fachplanung und Baubegleitung (Energieberaterkosten)



STEUERERMÄßIGUNGEN

- ▶ Steuerermäßigung statt Förderung
- ▶ Selbstgenutztes Wohneigentum
- ▶ mindestens 10 Jahre alt
- ▶ 20% Begünstigung verteilt auf 3 Jahre
max. 40.000€
- ▶ keine Energieberaterpflicht
- ▶ Bestätigung durch ausführende Fachfirma
- ▶ Energetische Anforderungen wie bei den
KfW / BAFA Programmen.

ZUR BEACHTUNG!

- ▶ Antrag immer vor Beginn der Maßnahme stellen!
- ▶ Förderprogramme sind zeitlich und in der finanziellen Ausstattung begrenzt, sie ändern sich oft, und es besteht kein Rechtsanspruch auf Bewilligung.
- ▶ Kumulierbarkeit prüfen! Oft sind unterschiedliche Förderprogramme miteinander kumulierbar
- ▶ Unbedingt großen Zeitpuffer für sämtliche Gewerke einplanen. Energieberater, Planer und Handwerker sind oftmals schon für ein Jahr ausgebucht!



ENERGIEEFFIZIENT SANIEREN

- ▶ Zukunftsfähiges, enkeltaugliches Gebäude durch geringere Betriebskosten und erneuerbare Energien
- ▶ Erhalt der Bausubstanz und Vermeidung von Gebäudeschäden
- ▶ Wertsteigerung der Immobilie
- ▶ Beitrag zum Klimaschutz

GELUNGENE SANIERUNGSBEISPIELE



Heizwärmebedarf: vorher ca. 250 kWh/m²a, nachher 44 kWh/m²a

GELUNGENE SANIERUNGSBEISPIELE



Heizwärmebedarf: vorher ca. 180 kWh/m²a, nachher 19 kWh/m²a

GELUNGENE SANIERUNGSBEISPIELE



Heizwärmebedarf: vorher ca. 171 kWh/m²a, nachher 56 kWh/m²a