

Team  
Wärmewende  
wird unterstützt  
von



Stadt Ulm

ulm



Ulm/Neu-Ulm  
Greenpeace



LocalZero Ulm



Regionale  
Energie-  
agentur Ulm

# GEBÄUDESTECKBRIEF

Einfamilienhaus Baujahr 1978



Finanziert aus Landesmitteln, die der Landtag  
Baden-Württemberg beschlossen hat.



Baden-Württemberg

Das Land Baden-Württemberg wird durch das Staatsministerium, das  
Ministerium für Soziales, Gesundheit und Integration, das Ministerium für  
Verkehr sowie das Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und  
Verbraucherschutz vertreten.



Das Förderprogramm »Beteiligungstaler« wird  
von der Allianz für Beteiligung durchgeführt.

*Das Modellprojekt "Roter Berg" wird gefördert durch das  
Förderprogramm "Beteiligungstaler" der Allianz für Beteiligung und des  
Ministeriums für Soziales, Gesundheit und Integration. Das Programm  
wird finanziert aus Landesmitteln, die der Landtag von Baden-  
Württemberg beschlossen hat.*

# GEBÄUDESTECKBRIEFE FÜR DIE ENERGETISCHE MODERNISIERUNG

Erstellt für das Quartier **Roter Berg**

Im Rahmen der Ideenwerkstatt, einer Veranstaltung der lokalen agenda ulm, gründete sich 2024 das **Team Wärmewende** – eine Gruppe aus engagierten Bürgern und Fachleuten. Anlass waren Fragen wie „Warum bleiben viele Gebäude auf einem energetischen Niveau stehen? Wie können wir unterstützen, damit einfach weiter verbessert wird? Was kann man tun, um mit wenig Aufwand viel zu erreichen?“

*Die Strategie: Erst die größten Energie-Schlupflöcher stopfen, dann Umwelt-Energie ins Haus bitten. Das Ziel: Mehr Behaglichkeit schaffen, kurze Amortisationszeit erreichen, Kosten sparen.*

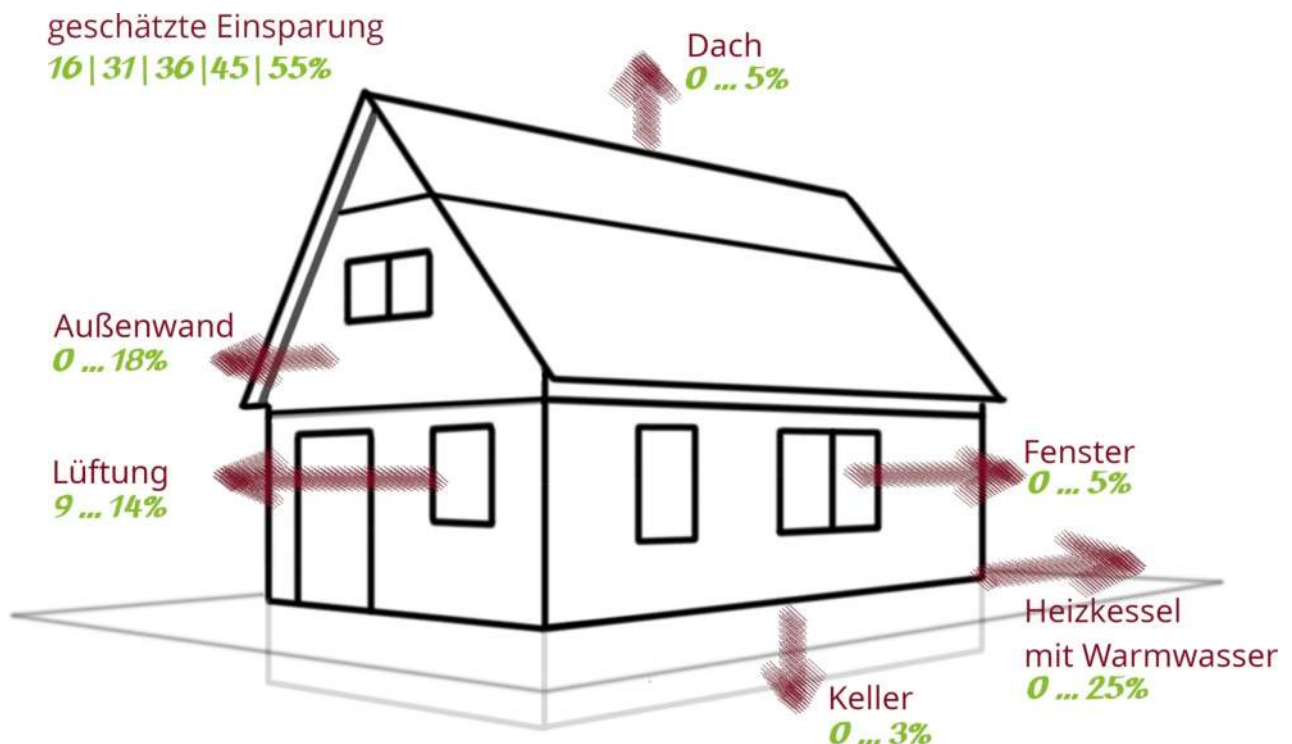
Das Team Wärmewende startete ein Modellprojekt für das Quartier **Roter Berg**, um an beispielhaften Gebäuden verschiedene Chancen und Möglichkeiten aufzuzeigen. Die Gebäudesteckbriefe sind das Ergebnis initialer Energieberatungen in diesem Quartier.

Es zeigte sich:

In vielen Gebäuden steckt hohes Einsparpotential. Dieses erschließt sich *gerade nicht* durch aufwendige Sanierungen, wie z. B. eine teure Außenwanddämmung (die nur dann besonders wirtschaftlich ist, wenn sowieso der Putz erneuert werden muss).

Es sind vielmehr die niedrig hängenden Früchte, die ein optimales Kosten-Nutzen-Verhältnis bringen: Durch minimal- oder gering-investive Maßnahmen, die Verluste am Gebäude (oder in dessen Anlagentechnik) eindämmen.

Die vielen Einsparmöglichkeiten (d. h. Prozente weniger an Verlust) der untersuchten Häuser summierten sich. Und die Ergebnisse lagen im Bereich von 16% bis 55%:

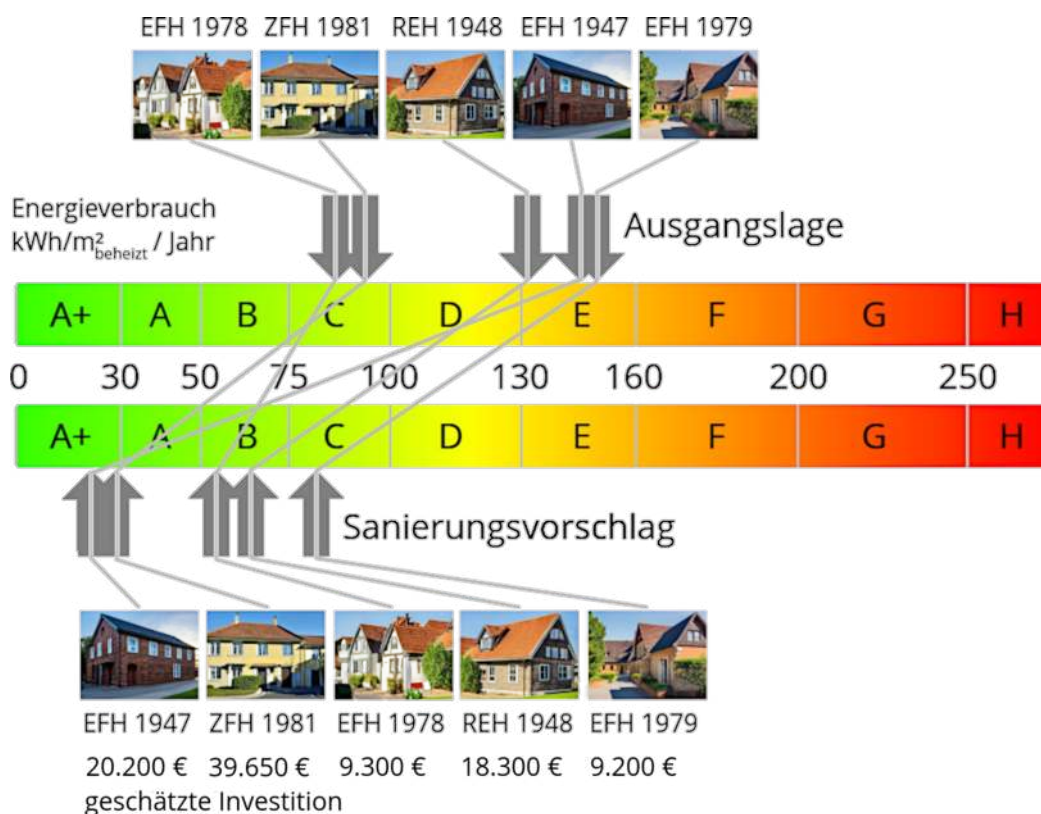


Der Blick lag auf vielen kleinen Verbesserungen, dazu evtl. etwas größere: Ein Potential von Null % bedeutet hier also nicht, dass keine Maßnahme möglich ist. Sondern nur, dass diese momentan weniger wirtschaftlich wäre.

Bei Wohngebäuden hängt der Energiebedarf von sehr vielen Faktoren ab. Der Einfluss des Nutzerverhaltens – der Gewohnheiten und Wünsche der Bewohner – spielt eine ganz entscheidende Rolle, die oft unterschätzt wird.

Hier kann ein wahrer Schatz an Einsparpotential gehoben werden: Bedarfsgerechte Wärme bringt ein Mehr an Behaglichkeit – und spart Energiekosten.

Bei den untersuchten Gebäuden zeigte sich ein hohes Potential zur Verringerung des Energieverbrauchs:



In all diesen Häusern steckt die Chance für einen deutlichen Effizienz-Sprung. Für mehr Komfort und Behaglichkeit. Die notwendigen Investitionen bleiben im überschaubaren Rahmen – und werden als besonders wirtschaftlich eingeschätzt.

Beim „ZFH 1981“ liegen die Kosten höher, weil dessen Heizung dem Ende ihrer Nutzungsdauer entgegen sieht – und bald getauscht werden muss. Hier wird auf eine Wärmepumpe gesetzt.

Diese Gebäude und ihre Bewohner können – durch Umsetzen der vorgeschlagenen Maßnahmen – künftigen Energiepreisentwicklungen gelassen entgegen blicken und sich über einen starken Beitrag zum Klimaschutz freuen.

Alle Beratungen am Quartier **Roter Berg** haben gezeigt, dass eine erfolgreiche Wärmewende fundierte Informationen statt Mythen und Verunsicherung braucht.

In diesem Sinne freut sich das **Team Wärmewende** des **Arbeitskreises Energie** der **lokalen agenda ulm** sehr, wenn Sie die Impulse und Informationen dieser Steckbriefe weitertragen.

Damit mehr Gebäude eine echte energetische Verbesserung erleben. Und Bewohner nicht länger nur davon träumen.

## BITTE BEACHTEN SIE

Die Steckbriefe wurden anhand einer Gebäudetypologie erstellt und enthalten deshalb keine tatsächlichen Angaben bzw. energetische Berechnungen zu den Gebäuden sondern Abschätzungen zu dem jeweiligen Gebäudetyp.

Die Eingruppierung in Effizienz-Klassen erfolgt hier intuitiv einfach nach dem Verbrauch pro beheizter Fläche, d. h. der Menge an Energieträger (z. B. Öl), die eingekauft werden muss. Diese Herangehensweise unterscheidet sich von der eines Energieausweises – beides darf also nicht miteinander verwechselt werden.

Konkrete Fälle können von dem hier dargestellten Mustergebäude stark abweichen.

**Gehen Sie den Steckbrief gemeinsam mit Ihrem Energieberater durch.**

**Er erläutert Ihnen gerne konkrete Möglichkeiten für Ihr Gebäude.**

Der Energieverbrauch jedes Wohngebäudes ist individuell und neben dem Aufbau der Gebäudehülle und der Anlagentechnik insbesondere vom Nutzerverhalten seiner Bewohner stark abhängig.

Anstelle der (in der Landesbauordnung definierten) Vollgeschosse wird in den Steckbriefen der Begriff „beheizte Geschosse“ verwendet, weil dieser intuitiver verständlich ist – und die aktuelle Nutzung beschreibt.

Steckbrief erstellt von



# GEBÄUDESTECKBRIEF

## ALLGEMEINE DATEN

Gebäudetyp .....	Einfamilienhaus
Baujahr .....	1978
Wohnungen .....	1
Wohnfläche, gesamt .....	166 m <sup>2</sup>
↳ davon unbeheizt .....	39 m <sup>2</sup>
Geschosse, beheizt .....	2
Dachspitz .....	beheizt (ausgebaut)
Keller .....	unbeheizt

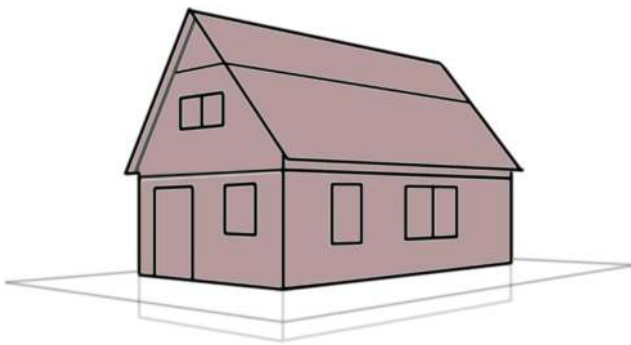


Beispielabbildung KI-generiert

## CHARAKTERISIERUNG

- 2-geschossiges Einfamilienhaus mit einfachem Satteldach. Gedämmte Dachflächen.
- Das Dachgeschoss ist ausgebaut.
- einschaliges Mauerwerk aus Isolierziegeln
- Innenwände aus Hochlochziegeln
- Geschossdecken aus Stahlbeton

## THERMISCHE GEBÄUDEHÜLLE



Das Dach ist baujahrtypisch gedämmt und bildet den oberen Abschluss der thermischen Hülle.

Der Dachspitz ist ausgebaut.

Einige Räume im OG werden selten genutzt – und nur bei Bedarf beheizt.

Der Keller ist unbeheizt – und deshalb bildet die Kellerdecke den unteren Abschluss der thermischen Hülle.

## ENERGIEBEDARF UND -KOSTEN

Gas	11.000 kWh/ Jahr
Strom (Haushalt, ohne Heizung)	2.100 kWh/ Jahr

## IST-ZUSTAND DES GEBÄUDES (VOR SANIERUNG)

### GEBÄUDEHÜLLE

Dach	baujahrtypisch
oberste Geschossdecke	nicht relevant
Außenwand	baujahrtypisch
Außenwand gegen Erdreich	nicht relevant
Fenster	baujahrtypisch (2x-Isolierglas)
Kellerdecke	ungedämmt
Fußboden gegen Erdreich	nicht relevant

### Schwachstellen

- Die Türe zum kalten Flur hat sich verzogen und ist nicht luftdicht. Unterhalb der Türe hat sich ein Kältesee gebildet.
- Heizkörper teils in Nischen bzw. unter einer Fensterbank, teilweise mit einer dünnen Holzwand (Teil des Fenster-Elements) hinter dem Heizkörper
- Fehlende außenliegende Beschattung des Wintergartens lässt im Sommer zu viel Wärme ins Haus
- erhöhte Luftfeuchte in einem Kellerraum
- unbehaglicher Kältesee im Bereich einer großen Fenstertür
- Dichtungen der Dachfenster nicht mehr dicht

### HEIZUNGS- UND ANLAGENTECHNIK

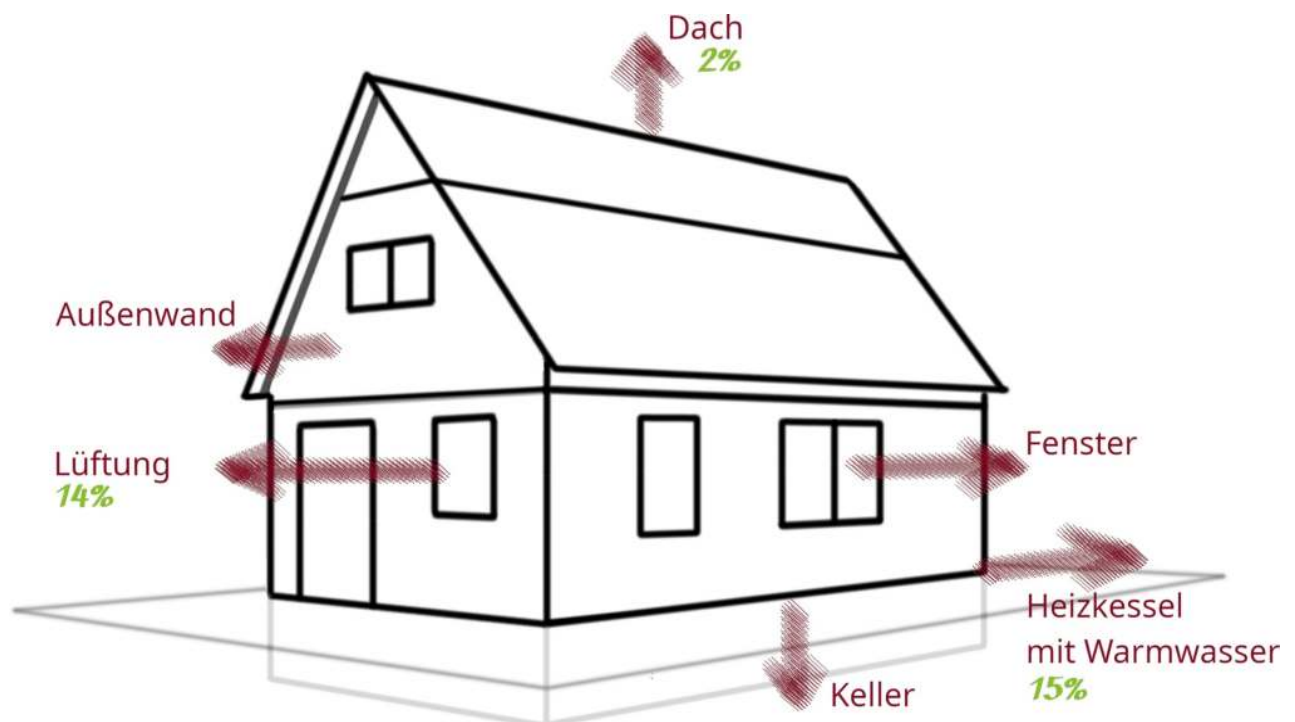
Heizungsart	Gas-Brennwert-Therme
Wärmeverteilung	Heizkörper
Zusatzheizung	solare Gewinne durch Wintergarten
Warmwasserbereitung	über Zentralheizung
PV-Anlage	5 kWp
Lüftung	Fensterlüftung
ungenutzter Kamin	vorhanden

### Schwachstellen

- Vorlauf-Temperatur ist unnötig hoch eingestellt (> 60°C)  
Eine leichte Absenkung (55°C) bringt Effizienz-Gewinn
- Zentrale Warmwasser-Bereitung über Heizungsanlage  
Zirkulationszeiten nicht auf Bedarf begrenzt
- Standard-Heizkörperthermostate
- geringe Eigenverbrauchsquote an PV-Strom



## EINSPARPOTENTIAL



Der Dämmstandard des **Dachs** ist baujahrtypisch. Eine Verbesserung desselben lohnt erst im Rahmen einer Dacherneuerung.

Die Dichtungen der **Dachfenster** sind nicht mehr intakt und sollten erneuert werden.

Einige Räume im OG werden selten beheizt – und wirken als Pufferzone.

Der Dämmstandard der **Außenwand** ist mittel. Energetische Verbesserung lohnt hier nur im Rahmen einer ohnehin fälligen Fassaden-Sanierung.

Im Wohnzimmer ist ein **Heizkörper** unter einer Fensterbank angebracht. Das Wandelement unter dem Fenster ist eine dünne Holzwand. Hier sollte innen unbedingt eine Dämmplatte angebracht werden. (Diese kann im oberen Bereich farblich an das Holz des Fensterelements angepasst werden.)

Die **Fenster** sind intakt - und haben das Ende der Nutzungsdauer noch nicht erreicht. Vor einer Fenstertür bildet sich ein unbehaglicher Kältesee. Hier kann in der kalten Jahreszeit ein schwerer bodenlanger Vorhang Abhilfe schaffen. *Der Vorhang muss aber regelmäßig geöffnet werden, damit der Bereich dahinter warm wird und bei anschließender Lüftung evtl. angesammelte Feuchte ablüften kann. Andernfalls droht ein Schimmel-Problem.*

Wärmeverluste durch Fenster**lüftung** können durch den Einbau einer bedarfsgeführten dezentralen Lüftungsanlage reduziert werden. (Als einfachste Lösung könnte auch der vorhandene leere Kamin für eine Abluft-Anlage genutzt werden.)

Weitere Lüftungsverluste werden durch Abdichten von Leckagen verringert (Dachfenster).

In einem kühlen **Keller**raum ist die Luftfeuchte erhöht, vermutlich durch etwas wärmere, feuchtere Luft, eingetragen aus benachbarten Kellerräumen.

Hier hilft eine einfache, taupunkt-geführte dezentrale Abluft-Anlage (Zuluft durch Lüftungsschlitze im Kellerfenster).

Alternativ könnte auch eine kleine Trink-Warmwasser-Wärmepumpe zur Entfeuchtung des Kellers genutzt werden.



Durch Absenken der Vorlauf-Temperatur kann weiteres Einsparpotential erschlossen werden. Hierbei hilft auch ein hydraulischer Abgleich.

Der Austausch einzelner **Heizkörper**ventile gegen elektronische Ventile ist sinnvoll.

Für bedarfsgerechte Zusatzwärme im Badezimmer ist eine Infrarot-Heizung (z. B. als Spiegel) ideal.

In einem Raum unter dem Dach gibt es unbehagliche Kälte. Dazu trägt auch die große Deckenhöhe bei. Hier könnte eine Infrarot-Heizung bedarfsgerechte Zusatzwärme sorgen. *Es gibt auch kleine Heizplatten, die für die Montage unter einer Schreibtischplatte gedacht sind.*

*Für Infrarot-Heizungen gilt: Zusätzlich zu einem Thermostat ist eine zeitgesteuerte Abschalt-Automatik unbedingt empfehlenswert.*

Durch Installation einer **Luft-Luft-Wärmepumpe** (Klima-Split-Gerät) kann die Grundwärme hocheffizient abgedeckt werden. Zudem kann im Sommer gekühlt werden.

Die für die Heiz-Wärme geschätzte Energie-Einsparung dieser Maßnahmen liegt bei mindestens 31%.

Dazu kommt Strom-Einsparung durch die bereits vorhandene PV-Anlage: Deren Ertrag kann zum großen Teil selbst verbraucht werden.

## EINSCHÄTZUNG | SPEZIFISCHER ENERGIEVERBRAUCH

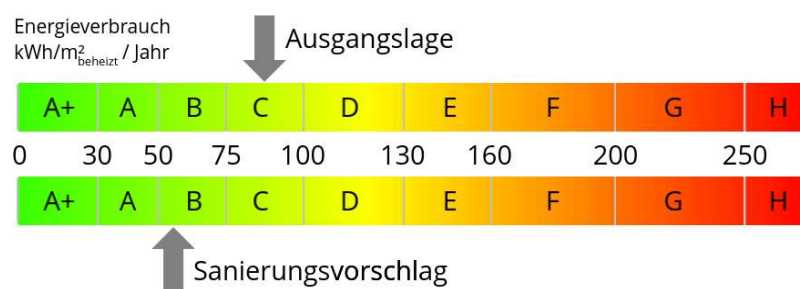
Der Energiebedarf des Gebäudes ist deutlich geringer, als die energetische Qualität der Gebäudehülle erwarten lässt.

Dazu trägt das besonders energiebewusste Nutzerverhalten stark bei. Sowie der Wintergarten, der solare Gewinne ins Haus holt.

Der Vorschlag zur Installation der Luft-Luft-Wärmepumpe (Klima-Split-Gerät) ist auf die derzeitige Nutzung abgestimmt: Mit dieser Lösung kann der am intensivsten genutzte Wohnbereich hocheffizient beheizt (und im Sommer gekühlt) werden.

Wenn auch die sehr gering beheizten Räume voll genutzt würden, dann wäre die Installation einer Luft-Wasser-Wärmepumpe überlegenswert.

Diese sollte unbedingt auf den energetischen Zielzustand des Gebäudes ausgelegt werden. Bis dieser erreicht ist, könnte die vorhandene Gastherme die Spitzenlast liefern.



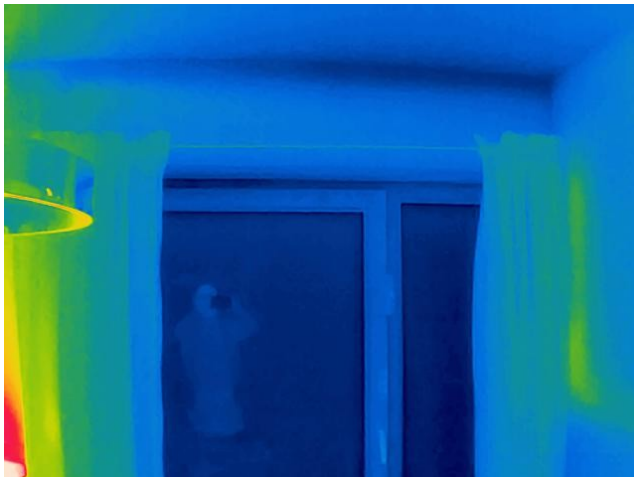
Der spezifische Energieverbrauch bewertet die Menge an Energie, die benötigt wird, um den Wärmebedarf im Gebäude zu decken. Die Darstellung erfolgt – analog zum Energieausweis – nach Effizienz-Klassen. Ziel ist eine einfache Einschätzung der energetischen Qualität.

Wieviel Energieträger (z. B. Öl, Gas) muss – umgerechnet in kWh – pro Jahr eingekauft werden, um daraus Wärme zu erzeugen, für Heizwärme und Trinkwarmwasser?

Diese Größe wird einfach geteilt durch die tatsächlich beheizte Wohnfläche (in m<sup>2</sup>) – und ergibt den hier verwendeten spezifischen Energieverbrauch. *Diese Kennzahl ist eine grobe, intuitive Einschätzung zum Vergleich von Gebäuden. Energieausweise hingegen werden gemäß festgelegter Regelwerke erstellt.*

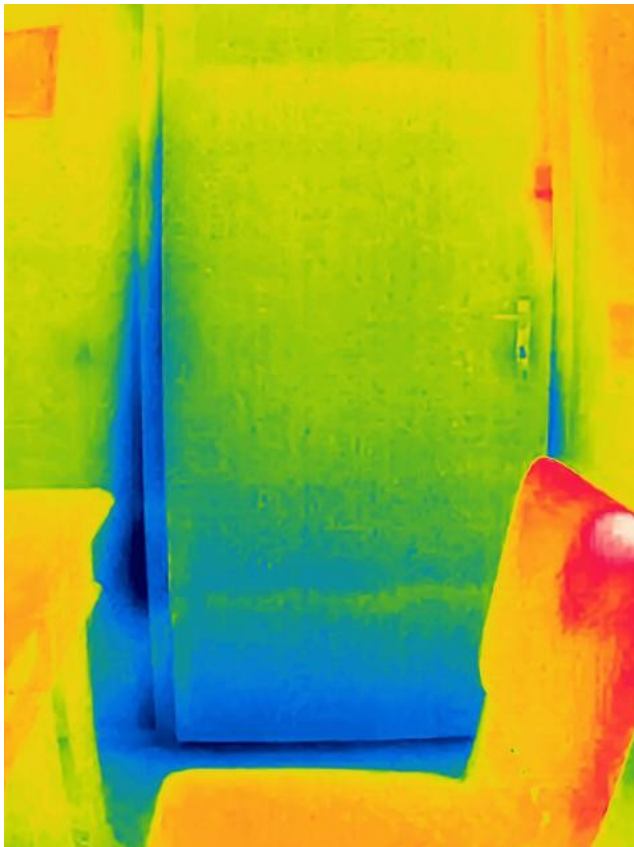
*Beides ist daher recht unterschiedlich – und darf nicht miteinander verwechselt werden.*

### AUS SICHT DER WÄRMEBILDKAMERA



Der dunkelblaue Bereich oben unter der Decke ist eine geometrische Wärmebrücke.

*In der Thermografie ist der Fotograf sichtbar: Thermografie-Kameras können nicht durch Glas schauen – sie bilden die reflektierte Wärmestrahlung ab.*

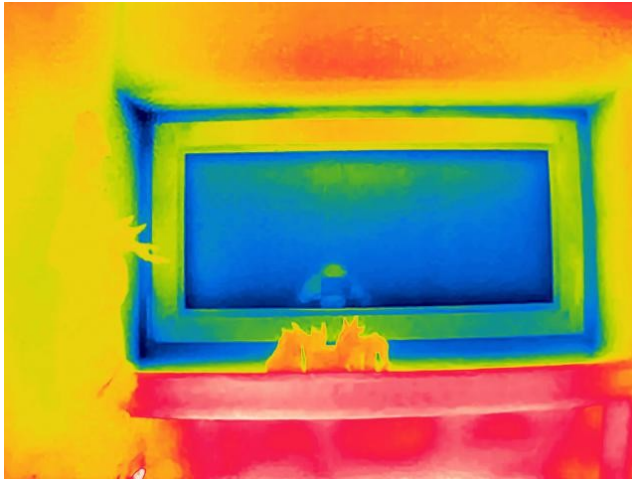


Die Türe zum Flur ist nicht luftdicht – besonders links, im unteren Drittel.

Unterhalb der Türe hat sich ein Kältesee gebildet.

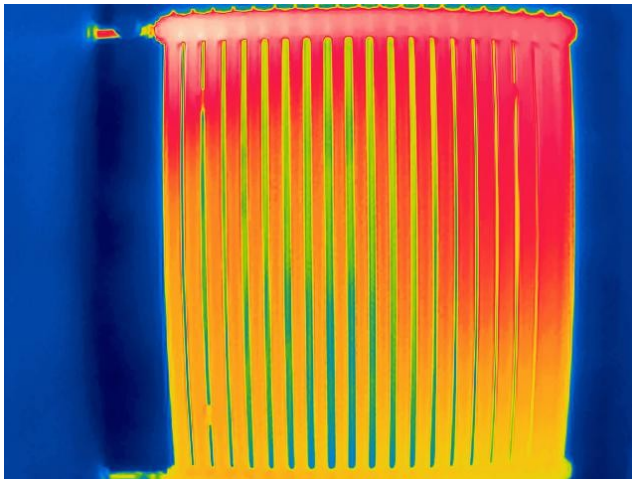
Empfehlenswert:

- Die Türe hat sich verzogen/ nach innen gewölbt. Dies könnte ggf. durch eine zusätzliche Türangel entschärft werden.
- Mit einer umlaufenden selbstklebenden Dichtung und einer Bürstendichtung kann die Luftdichtheit verbessert und der Wärmeverlust in den kalten Flur verringert werden.



Heizkörpernische unter einer Fensterbank.  
Der Wärmestau ist deutlich sichtbar.

Dazu kommen noch andere ungünstige  
Faktoren – siehe unten.



Die Heizkörpernische aus einem anderen  
Blickwinkel:

Der Temperatur-Unterschied zwischen  
Drinnen und Draußen ist hoch – getrennt  
durch eine hier dünnere Außenwand.

Empfehlenswert:

Bei vorhandenen Nischen kann hinter dem  
Heizkörper eine dünne Alu-kaschierte  
Dämmplatte auf der Wand angebracht  
werden.

## VORSCHLAG ZUR ENERGETISCHEN VERBESSERUNG

### GEBÄUDEHÜLLE

Dach	Dichtungen der Dachfenster erneuern	200 €
oberste Geschossdecke	nicht relevant	
Außenwand	Heizkörpernische: Dämmplatte anbringen	100 €
Außenwand gegen Erdreich	nicht relevant	
Fenster		
Kellerdecke		
Fußboden gegen Erdreich	nicht relevant	
<hr/>		
Gesamtkosten		300 €
- Sowieso-Kosten		
- mögliche Förderung	Ertüchtigen Fenster durch Fachbetrieb	
<hr/>		
Investition	energetische Verbesserung	<b>300 €</b>

### HEIZUNGS- UND ANLAGENTECHNIK

Grundwärme	Klima-Split-Gerät LLWP	6.000 €
Spitzenlast   bedarfsgerechte Wärme	vorhandene Brennwert-Therme	
Trink-Warmwasser-Bereitung	vorhandene Brennwert-Therme	
PV-Anlage	bereits vorhanden	
Lüftungsanlage	dezentrale Lüftungsanlage mit WRG	7.200 €
	Abluft, taupunktgeführt im Kellerraum	
<hr/>		
Gesamtkosten		13.200 €
- Sowieso-Kosten	Lüftung Kellerraum	- 700 €
- mögliche Förderung	LLWP	- 2.100 €
	Lüftungsanlage	- 1.400 €
<hr/>		
Investition	energetische Verbesserung	<b>9.000 €</b>

### WIRTSCHAFTLICHKEITSBETRACHTUNG

Investition	energetische Verbesserung	<b>9.300 €</b>
erwartete Einsparung	Heiz-Energie (in 10 Jahren)	- 6.000 €
	Lüftungsanlage (in 10 – 15 Jahren)	- 1.000 €

Die Lüftungsanlage amortisiert sich nicht über die zu erwartende Einsparung, bringt aber eine erhebliche Verbesserung an Behaglichkeit, Wohn-Komfort und -Gesundheit.

Insgesamt werden die vorgeschlagenen Maßnahmen als besonders wirtschaftlich und empfehlenswert betrachtet.

*Sowieso-Kosten wurden nur dort angesetzt, wo Bauteile das Ende ihrer Nutzungsdauer tatsächlich (oder fast) erreicht haben. Oder dort, wo eine Maßnahme sowieso notwendig ist, beispielsweise zum Vorbeugen (oder Beheben) eines Schimmel-Problems.*

## HINWEISE ZUM GEBÄUDESTECKBRIEF

Dieser Steckbrief fasst das Ergebnis einer (oder mehrerer) Kurzberatung zusammen und veranschaulicht Aspekte energetischer Verbesserungsmöglichkeiten.

Diese Zusammenfassung erfolgte nach bestem Wissen und Gewissen auf Grundlage der verfügbaren Daten. Irrtümer sind vorbehalten. *Die hier genannten Werte sind Einschätzungen für das Beispielgebäude. Kosten und Einsparungen für ein spezielles Gebäude können – in Abhängigkeit von den individuellen Gegebenheiten – erheblich abweichen.*

**Dieser Steckbrief** kann und will keine Detail- bzw. Werk- oder Ausführungsplanung darstellen und **darf nicht als Fachplanung** für die Ausführung von Leistungen von Unternehmern (Bauunternehmer, Handwerker) **verwendet werden**.

Er ist eine erste Orientierungshilfe. Diese ersetzt **keine weitergehende Energieberatung** für ein konkretes Gebäude bzw. energetische Berechnungen desselben und beinhaltet auch **keinerlei Planungsleistungen**.

Entsprechend gilt insbesondere für Einschätzungen der energetischen Qualität, von Einsparpotentialen, bezüglich möglicher Förderung, Kosten bzw. Wirtschaftlichkeitsbetrachtung:

Sämtliche Angaben sind erste grobe Abschätzungen. Diesen liegen keine energetischen Berechnungen zugrunde und entsprechend handelt es sich auch nicht um energetische Nachweise.

Die Durchführung und der Erfolg einzelner Maßnahmen bleiben in der Verantwortung des Gebäudeeigentümers.

Das Erstellen eines individuellen Energiekonzepts durch einen qualifizierten Energieberater wird dringend empfohlen – es ist Fundament für zielführende energetische Verbesserung.

Um den Erfolg zu sichern und Bauschäden aufgrund bauphysikalischer Problematiken im Altbau zu vermeiden, sollte eine sorgfältige fachliche Planung vor Durchführung sowie Qualitätskontrollen während der Durchführung von Sanierungsmaßnahmen erfolgen.

*Alle im Steckbrief verwendeten Bilder und Grafiken gehören synergiedenken.de*