

Team  
Wärmewende  
wird unterstützt  
von



Stadt Ulm

ulm



Ulm/Neu-Ulm  
Greenpeace



LocalZero Ulm



Regionale  
Energie-  
agentur Ulm

# GEBÄUDESTECKBRIEF

Einfamilienhaus Baujahr 1947



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.*

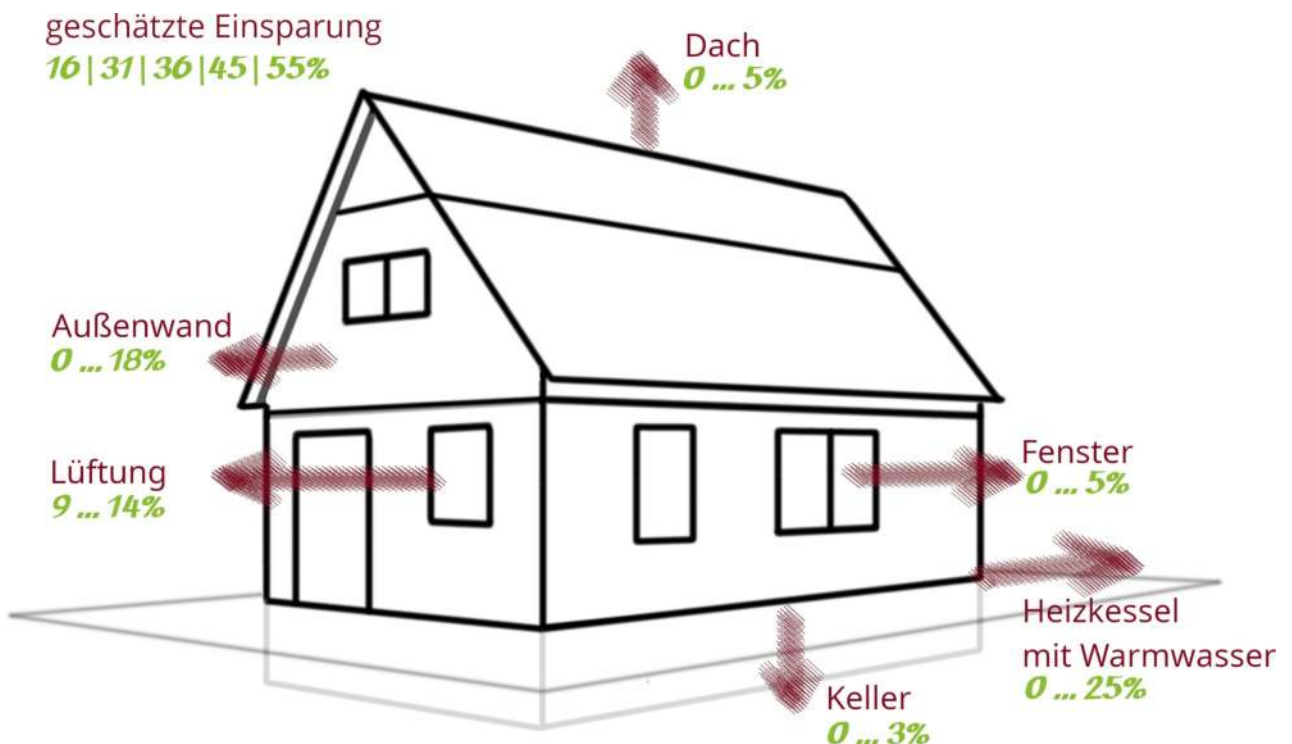
Das Team Wärmewende startete ein Modellprojekt für das Quartier **Roter Berg**, um an beispielhaften Gebäuden verschiedene Chancen und Möglichkeiten aufzuzeigen. Die Gebäudesteckbriefe sind das Ergebnis initialer Energieberatungen in diesem Quartier.

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%:

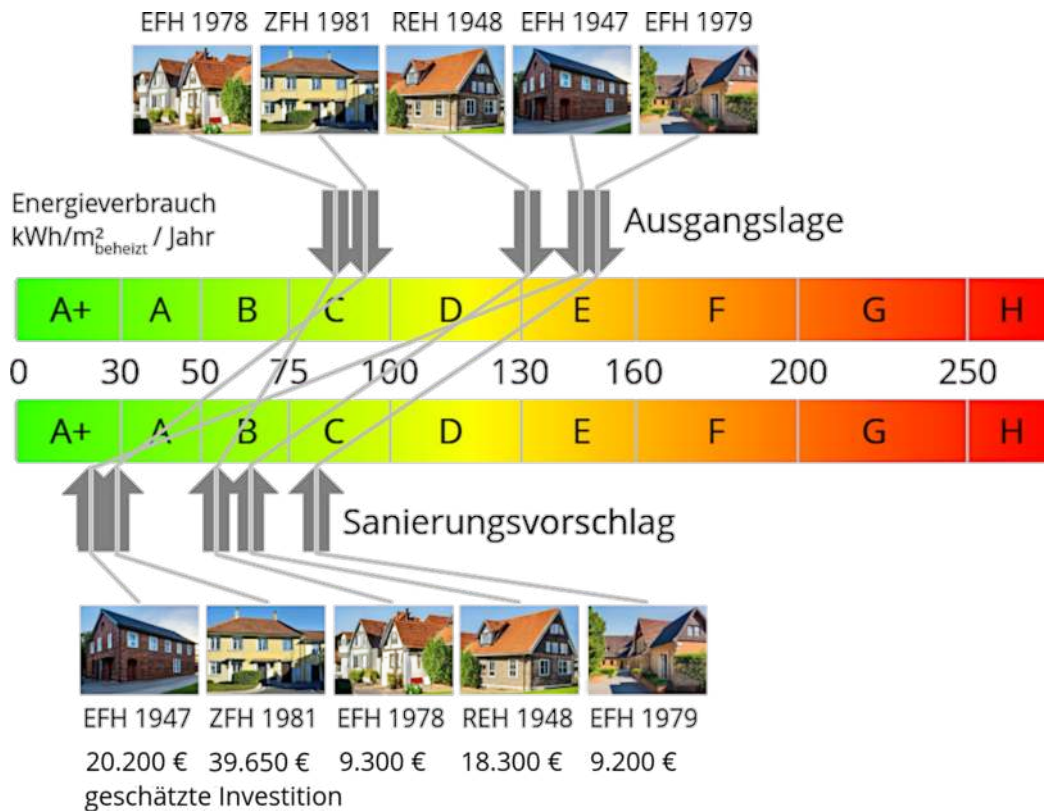


Der Blick lag auf vielen kleinen Verbesserungen, dazu evtl. etwas größere: Ein Potential von Null % bedeutet hier also nicht, dass keine Maßnahme möglich ist. Sondern nur, dass diese momentan weniger wirtschaftlich wäre.

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 .....	1947
Wohnungen .....	1
Wohnfläche, beheizt .....	180 m <sup>2</sup>
↳ davon unbeheizt .....	0 m <sup>2</sup>
Geschosse, beheizt .....	2
Dachspitz .....	beheizt
Keller .....	unbeheizt

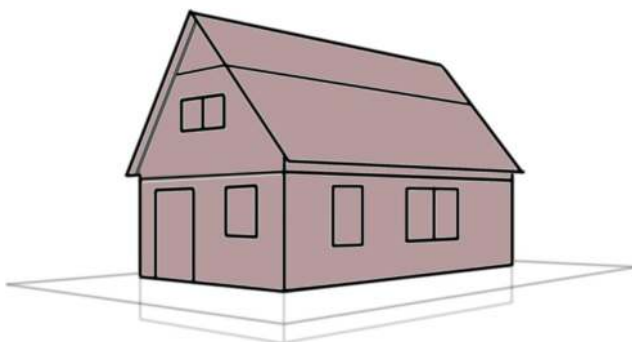


Beispielabbildung KI-generiert

## CHARAKTERISIERUNG

- 2-geschossiges Einfamilienhaus mit Satteldach. Gedämmte Dachflächen.
- Das Dachgeschoss ist ausgebaut, teils mit Gauben.
- Über dem Dachgeschoss liegt ein winziger Trockenboden.
- Wände in Holzständerbauweise errichtet.
- Geschossdecken Holzbalkenlage.
- Keller massiv.

## THERMISCHE GEBÄUDEHÜLLE



Das Dach wurde ausgebaut und gedämmt und bildet den oberen Abschluss der thermischen Hülle.

Der winzige (nicht ausgebaute) Dachspitz wird deshalb in die thermische Hülle einbezogen.

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

## ENERGIEBEDARF UND -KOSTEN

Gas	26.450 kWh/ Jahr
Strom (Haushalt, ohne Heizung)	4.100 kWh/ Jahr

## IST-ZUSTAND DES GEBÄUDES (VOR SANIERUNG)

### GEBÄUDEHÜLLE

Dach	1999 zwischensparren-gedämmt, 14cm
oberste Geschossdecke	nicht relevant
Außenwand	1999 Außenwand gedämmt, 10cm
Außenwand gegen Erdreich	nicht relevant
Fenster	in den 1999 getauscht (2x-Isolierglas)
Kellerdecke	ungedämmt
Fußboden gegen Erdreich	nicht relevant

### Schwachstellen

- Deutliche Zuglufterscheinungen in der Installationsebene (Steckdose) einer Wand. Hier muss die luftdichte Ebene hergestellt werden.
- An derselben Wand Auffälligkeiten (Thermographie) beim Anschluss zur Decke.
- Dichtungen an Fenstern (Wand- sowie Dach-) sollten geprüft und ggf. erneuert werden.
- Feuchtigkeits-Problem im Badezimmer.

### HEIZUNGS- UND ANLAGENTECHNIK

Heizungsart	Gas-Zentralheizung, NT Brenner 2014 erneuert
Wärmeverteilung	Heizkörper
Zusatzheizung	Kachelofen/ Grundofen (Holz)
Warmwasserbereitung	über Zentralheizung
Lüftung	Fensterlüftung

### Schwachstellen

- Warmwasserbereitung über Zentralheizung.
- Wärmeverlust durch Dämmücke an Trinkwarmwasser-Pumpe.
- Kein Brennwertkessel.



Im Beratungsgespräch wurden der IST-Zustand und mögliche Maßnahmen zur energetischen Verbesserung anhand eines EnergieEffizienz-Planspiels visualisiert und diskutiert.

Das Foto zeigt das Ergebnis – mit Einschätzungen der Beratenen und des Beraters.

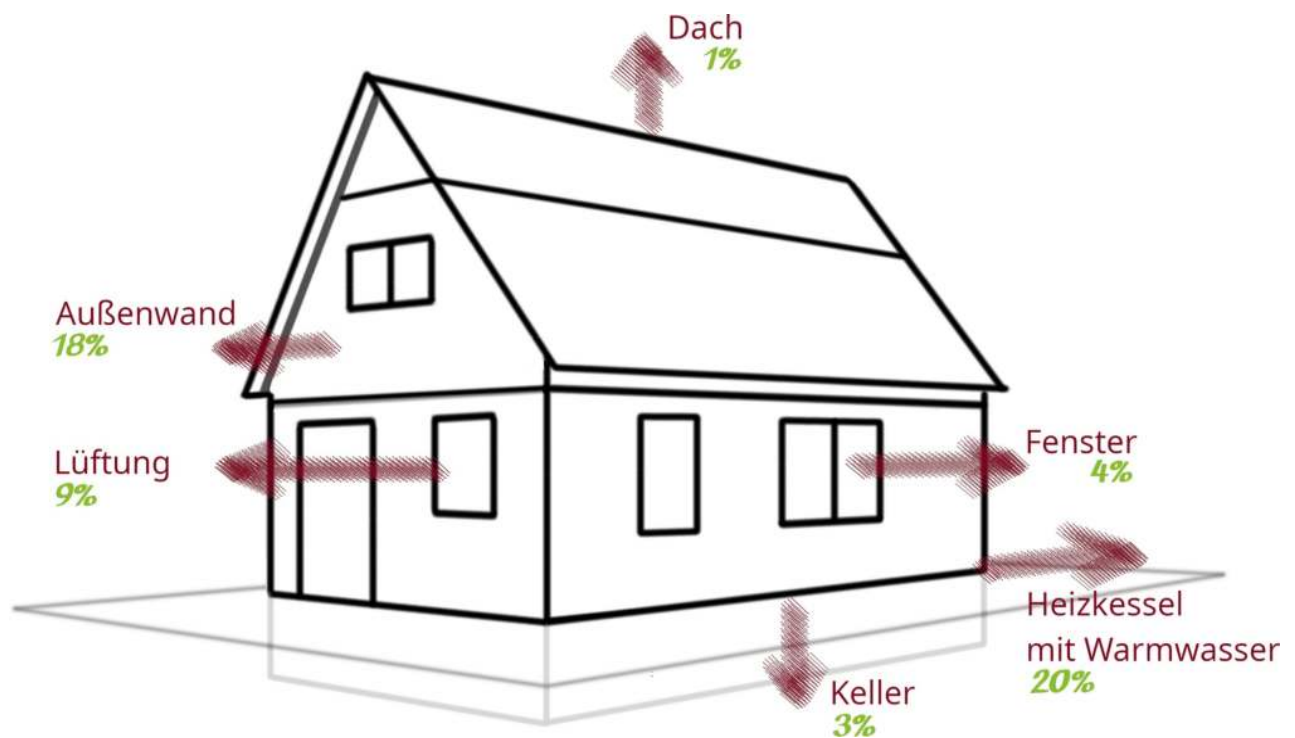
## Effizienz-Maßnahmen

- grün → gut in Eigenleistung machbar | hellgrün → auch für Mieter möglich
- blau → braucht eher einen Handwerker, gutes Verhältnis Aufwand : Nutzen
- rot → nur im Rahmen ohnehin notwendiger Instandsetzung wirtschaftlich

## Spielfiguren

- blau → Einschätzung "besonders wichtig/ interessant"
- Einschätzung des Beraters
  - grün → Empfehlung !
  - gelb → evtl. sinnvoll
  - rot → vielleicht später, im Rahmen ohnehin notwendiger Sanierung – sonst eher nicht

## EINSPARPOTENTIAL



Der Dämmstandard des **Dachs** ist gut. Eine Verbesserung desselben lohnt erst im Rahmen einer Dacherneuerung. Fehler in der luftdichten Ebene müssen aber behoben werden, damit die Dämmung ihre volle Wirkung entfalten kann.

Der Dämmstandard der **Außenwand** ist gut. Die Dämmung wurde außen angebracht – die Gefache sind somit baujahrtypisch leer. Hier ist großes Potential für eine kostengünstige, effektive Maßnahme: Eine Einblasdämmung (durch einen *ausgewiesenen Fachbetrieb für Holzbau*)! In diesem Zuge können auch Fehler in der luftdichten Ebene behoben werden, damit die Dämmung ihre volle Wirkung entfalten kann (s. Thermographie).

Die **Fenster** sind intakt – und haben das Ende der Nutzungsdauer noch nicht erreicht. Rolladenkästen sind außen – als Teil des Fensterelements – angebracht und somit keine Schwachstelle.

Wärmeverluste durch Fenster**lüftung** können durch den Einbau einer bedarfsgeführten dezentralen Abluftanlage reduziert werden.

Damit kann auch das Feuchtigkeitsproblem im Badezimmer gelöst werden. Empfehlenswert ist eine Bedarfssteuerung (CO<sub>2</sub>) mit Zuluft im Schlafzimmer und Abluft im Bad.

Ein **Keller**raum wird zum Wäschetrocknen genutzt. Um Problemen durch Feuchtigkeit vorzubeugen, wird in diesem Raum der Einbau einer taupunktgeführten Abluftanlage empfohlen. Frischluft kann im benachbarten Heizungskeller einströmen und sich dabei erwärmen, um dann den Trockenraum zu durchströmen.

Gegen den kalten Fußboden im Erdgeschoss hilft eine unterseitige Dämmung der **Kellerdecke**.

Die Dämmung der **Heizungs**rohre ist gut. Durch Absenken der Vorlauf-Temperatur kann 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. Zusätzlich zu einem Thermostat ist hier eine 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.

Weiterhin wird der Einbau einer **Trinkwarmwasser-Wärmepumpe** empfohlen. Diese kann für trockene Luft im Keller sorgen – ein Zusatznutzen.

Eine Fassade und das Garagendach bieten zusammen 20m<sup>2</sup> für **PV** geeignete Fläche. Diese sollte zur Installation einer PV-Anlage genutzt werden.

Die für die Heiz-Wärme geschätzte Energie-Einsparung dieser Maßnahmen liegt bei mindestens 55%.

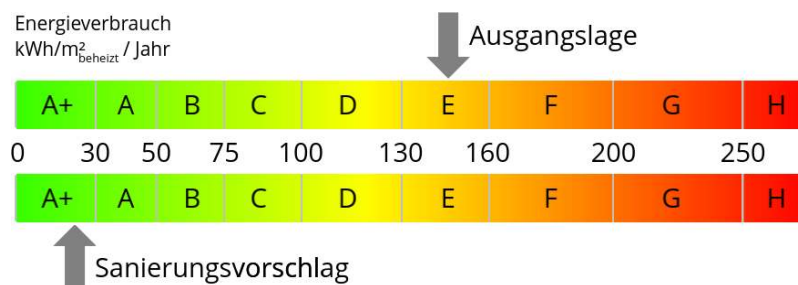
Dazu kommt Strom-Einsparung durch die kleine PV-Anlage: Deren Ertrag kann zum großen Teil selbst verbraucht werden.

## EINSCHÄTZUNG | SPEZIFISCHER ENERGIEVERBRAUCH

Der Energiebedarf des Gebäudes ist höher, als die energetische Qualität der Gebäudehülle (1999 saniert auf damaliges Niedrig-Energiehaus-Niveau) erwarten lässt.

Thermographie-Aufnahmen gaben Hinweise auf Fehler in Anschlüssen der Wand-Dämmung an die Geschossdecke bzw. Fehler in der luftdichten Ebene.

Im winzigen Dachspitz ist die luftdichte Ebene nicht vollständig und nicht dicht an Bauteile (z. B. Giebelwand, Kamin) angeschlossen. Dies führt zu Lüftungsverlusten. Ebenso wie Kipp-Lüftung (Badezimmer).



Hier ist der Sanierungsvorschlag mit Luft-Luft-Wärmepumpe für die Grundwärme dargestellt. Eine Lösung mit zusätzlichem Tausch der Heizung gegen eine kleine Luft-Wasser-Wärmepumpe läge bei Effizienzklasse A.

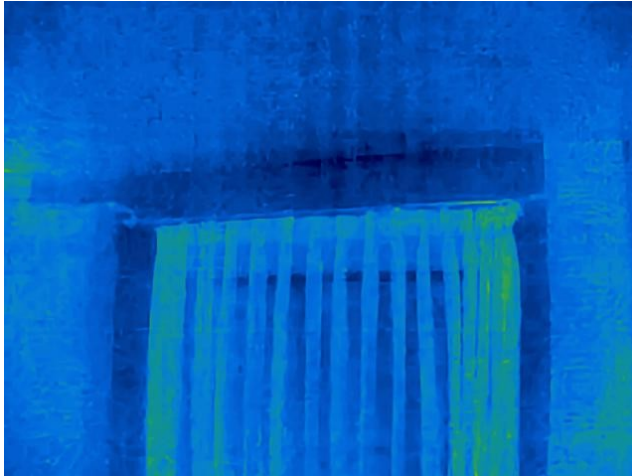
Der spezifische Energieverbrauch bewertet die Menge an Energie, die benötigt wird, um den Wärmebedarf im Gebäude zu decken. Die Darstellung erfolgt – analog zum Energieausweis – nach Effizienz-Klassen. Ziel ist eine einfache Einschätzung der energetischen Qualität.

*Wie viel 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.*

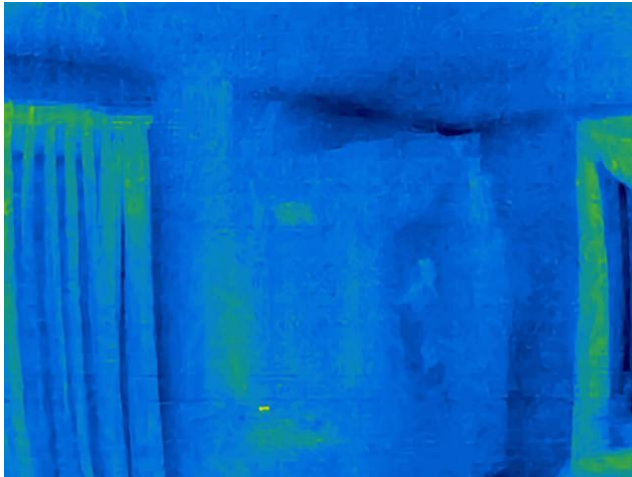
### AUS SICHT DER WÄRMEBILDKAMERA



Der Anschluss der Wand an die Zimmerdecke hat einen auffällig kalten Bereich – oben in der Bild-Mitte.

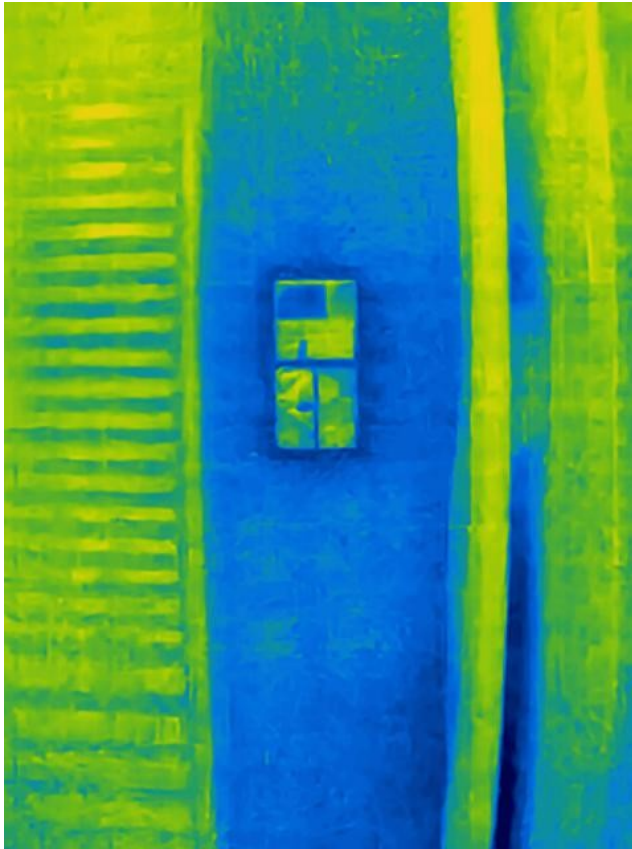
Dies könnte ein Hinweis auf Fehler in der Dämmung bzw. der luftdichten Ebene der Wand sein.

Hier lohnt nähere Prüfung und ggf. Nachbesserung.



Auch im Bereich der Zimmerecke gibt es an derselben Wand einen auffällig kalten Bereich.

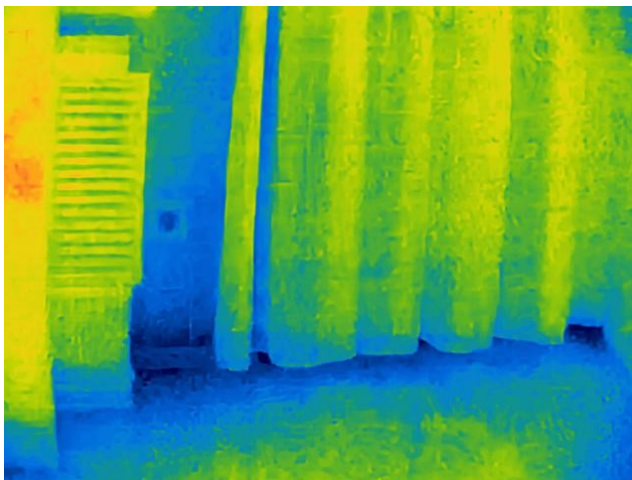
*Evtl. könnte ein außen, unter der vorspringenden Geschossdecke, sauber angebrachter Dämmkeil die Situation bereits deutlich entschärfen.*



Am Lichtschalter wurde in der Installationsebene keine Luftdichtheit hergestellt.

Um den Schalter ist die Wand sichtbar kälter und Zugluft spürbar.

*Die wärmeren Bereiche auf dem Schalter (Metall) ist die reflektierte Wärmestrahlung des Fotografen davor.*



Auch die Steckdose (in derselben Wand) ist auffällig kalt.

Der Anschluss zum Boden ist eine geometrische Wärmebrücke.

Zusätzlich werden aber auch hier Mängel in der luftdichten Ebene vermutet.

*Weitere Hinweise könnte an einem stürmischen Tag (mit Winddruck auf diese Wand) ein einfacher Test mit einem Räucherstäbchen liefern.*

## VORSCHLAG ZUR ENERGETISCHEN VERBESSERUNG

### GEBÄUDEHÜLLE

Dach	Herstellung luftdichte Ebene (Eigenleist.)	200 €
oberste Geschossdecke	nicht relevant	
Außenwand	Luftdichtheit herstellen, Einblas-Dämmung	6.000 €
Außenwand gegen Erdreich	nicht relevant	
Fenster	Erneuern einzelner Dichtungen, insbesondere an Dachfenstern	400 €
Kellerdecke	unter Haupt-Wohnbereich dämmen	3.100 €
Fußboden gegen Erdreich	nicht relevant	
<b>Gesamtkosten</b>		<b>9.700 €</b>
- Sowieso-Kosten		
- mögliche Förderung	Außenwände Einblas-Dämmung	- 1.200 €
	Kellerdecken-Dämmung	- 600 €
<b>Investition</b>	<b>energetische Verbesserung</b>	<b>7.900 €</b>

### HEIZUNGS- UND ANLAGENTECHNIK

Grundwärme	Klima-Split-Gerät LLWP	6.000 €
Spitzenlast   bedarfsgerechte Wärme	vorhandener Gaskessel + Kachelofen	
Trink-Warmwasser-Bereitung	Trinkwasser-Wärmepumpe	
PV-Anlage	5 kWp	6.200 €
Lüftungsanlage	dezentrale Abluftanlage, bedarfsgeführt (CO <sub>2</sub> ) in Wohnetagen, besonders im Bad Abluft, taupunktgeführt im Kellerraum	3.500 €
<b>Gesamtkosten</b>		<b>15.700 €</b>
- Sowieso-Kosten	Lüftung Kellerraum	- 700 €
- mögliche Förderung	LLWP	- 2.100 €
	Lüftungsanlage	- 600 €
<b>Investition</b>	<b>energetische Verbesserung</b>	<b>12.300€</b>

### WIRTSCHAFTLICHKEITSBETRACHTUNG

<b>Investition</b>	<b>energetische Verbesserung</b>	<b>20.200 €</b>
erwartete Einsparung	Heiz-Energie (in 10 Jahren)	- 16.000 €
	PV-Anlage, Amortisation in 6-8 Jahren	- 6.200 €
	Lüftungsanlage (in 10 – 15 Jahren)	- 500 €

Insgesamt werden die vorgeschlagenen Maßnahmen als besonders wirtschaftlich und empfehlenswert betrachtet. Die Lüftungsanlage bringt zudem eine erhebliche Verbesserung an Behaglichkeit, Wohn-Komfort und -Gesundheit.

*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*