

Thermografie, die „wärmetechnische Röntgenaufnahme“ für die Gebäudehülle

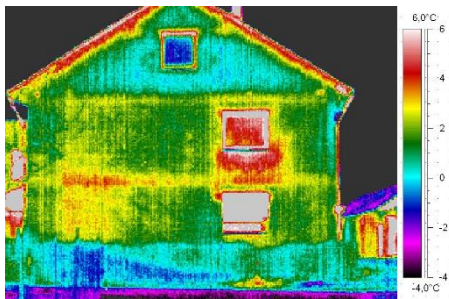
Wie können die thermografischen Aufnahmen verstanden und bewertet werden?

Die thermografische Untersuchung stellt unterschiedliche Oberflächentemperaturen und somit, falls vorhanden, sog. Wärmebrücken und Bereiche mit hohen Wärmeverlusten optisch sichtbar dar.

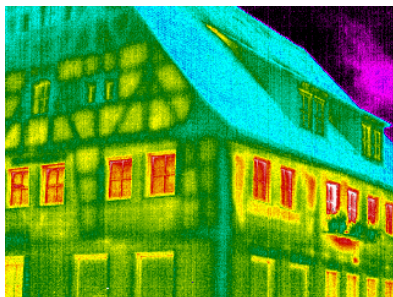
Wärmebrücken bzw. kalte Bauteiloberflächen können an der Raumseite im schlechtesten Fall zu Schimmelbildung führen.

Wärmebrücken und Bauteile mit relativ schlechter Wärmedämmung zeigen ihre Eigenschaften durch höhere Oberflächentemperaturen an der Außenseite, die mit thermografischen Aufnahmen durch unterschiedliche Farben sichtbar gemacht werden.

Hier verschiedene Beispiele:

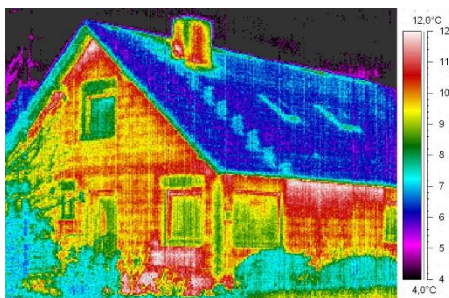


Energetische Schwachstellen in der Außenfassade – Außenwand. Gut sichtbar ist auf diesem Bild die Einbindung der Geschoßdecken in die Außenwand (der rot-gelbe Querstreifen oberhalb der Fenster über die gesamte Gebäudebreite). Weiterhin ist eine Heizkörpernische an dem Fenster im Obergeschoß erkennbar (roter Bereich unterhalb des Fensters). Die energetische Qualität der Fenster kann mittels Thermografie nicht bewertet werden, da die Glasscheiben die Umgebungstemperatur reflektieren.



Fachwerk unter Außenputz versteckt.

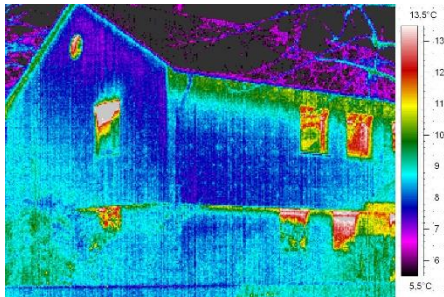
Auf diesem Bild ist gut erkennbar, dass versteckt unter dem Außenputz eine Fachwerkkonstruktion aus Holz vorhanden ist (dunkel grüne Streifen/„Rippen“ im ersten Ober- und Dachgeschoß). Die Dämmwirkung des Mauerwerks, in den Ausfachungen zwischen den Fachwerkbalken, ist in diesem Beispiel schlechter und hat dadurch höhere Oberflächentemperaturen (hell-grüne, gelb/rote Bereiche) als die Bereiche der Holzbalken.



Mörtelfugen dämmen schlechter als die Mauersteine.

Auf diesem Bild sind die Mauersteine (gelbe Bereiche) und die Mörtelfugen (rote Streifen) gut sichtbar. In diesem Beispiel ist die Dämmwirkung der Mauerwerksfugen schlechter als die Dämmwirkung der Mauersteine.

Gut sichtbar sind auch die Rollokästen oberhalb der Fenster (gelb/grüne Bereiche). Die energetische Qualität der Rollokästen und ebenso die energetische Qualität der Dachflächen lassen sich mittels der Thermografie nicht beurteilen. Ursache hierfür ist, dass die Rollokästen und die Dachziegel mit Kaltluft hinterlüftet sind und dadurch gekühlt werden. Somit erkennt die Thermografie nur „kühle“ Oberflächentemperaturen und „suggestiert“ ggf. fälschlicher Weise eine gut gedämmte Bauteilfläche. Die Dämmwirkung der Dachflächen und Rollokästen muss im Zweifel von Sachverständigen am Gebäude besichtigt, berechnet und bewertet werden.



Gut gedämmte Außenfassade/Außenwände

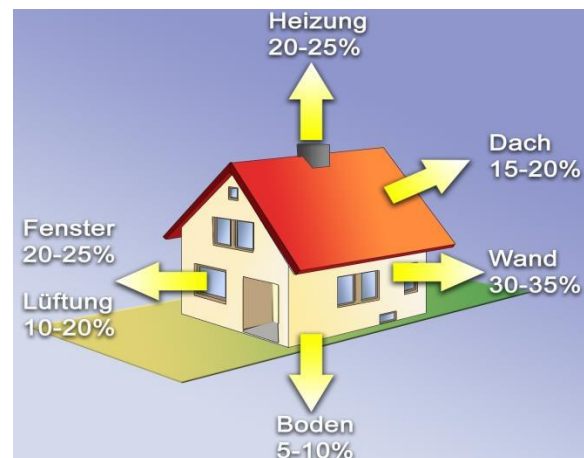
Dieses Bild zeigt Außenwände eines Gebäudes die energetisch mit einem Wärmedämmverbundsystem optimiert wurden. Die gleichmäßig blaue Farbverteilung zeigt gleichmäßig kühle Oberflächentemperaturen. Kühle Oberflächentemperaturen an der Außenseite ist ein Zeichen, dass die Außenwände wenig Wärme/Energie verlieren und dadurch natürlich auch weniger nachgeheizt werden muss. Gut erkennbar ist auch ein gekipptes Fenster an der Giebelseite des Gebäudes (weiß/roter Bereich)

Wärme und Energieverluste bei einem typischen Bestandsgebäude

„Jede Kilowattstunde die nicht zur Beheizung benötigt wird, schont den Geldbeutel und das Klima.“

Wie können die Wärme und Energieverluste an der Gebäude verringert werden?

Alle Bau- und Dämmstoffe haben unterschiedliche Eigenschaften mehr oder minder gut die „Wärme zu leiten“, den Wärmefluss zu unterbinden und das Gebäude zu dämmen bzw. umgangssprachlich ausgedrückt zu „isolieren“.



Baustoff	Dicke bei U-Wert	
	Wand – 1960 1,50 W/mK	EnEV 2016 0,24 W/mK
Vakuum-Dämm	0,3 cm	3 cm
PUF	1,2 cm	10 cm
Styropor	2,0 cm	16 cm
Holzweichfaser	2,2 cm	18 cm
Poroton T7	3,5 cm	28 cm
Weichholz	6,5 cm	52 cm
Gasbeton	8 cm	64 cm
Hochlochziegel	34 cm	272 cm
Vollklinker	80 cm	639 cm
Beton	104 cm	840 cm
Sandstein	114 cm	920 cm

Aus der nebenstehenden Darstellung können Sie entnehmen, dass **0,3 cm** Vakuum-Dämmstoff die über die gleiche Dämmwirkung verfügen wie **114 cm** dicker Sandstein!

Das heißt, dicke Wände müssen nicht unbedingt „gut dämmen“. Ein Extrem-Beispiel.



Bitte beachten Sie:

Gut gedämmte, warme Wände steigern die Behaglichkeit im Gebäude, warme Oberflächentemperaturen in den Räumen verringern die Gefahr der Schimmelbildung.

Gut gedämmte Gebäude benötigen weniger Heizenergie, schonen den Geldbeutel und schonen das Klima!

Lassen Sie sich individuell zu Ihrem Gebäude beraten.

Kommen Sie in einer der kostenfreien Bürgerberatungen der ENA-Roth.

Terminübersicht und Terminvereinbarung im Rathaus Ihrer Kommune oder direkt bei der ENA-Roth im Landratsamt Roth, Telefon: 09171 – 81 4000

