



Thermografie

Zertifiziert Stufe - 2 - Thermografen nach EN DIN 473

Bad Doberan
Dr. Jürgen Schoof, Tel.: 03 82 03-6 57 72, Mail: jschoof.dbr@gmx.de
Ingenieurbüro für Infrarottechnik

Neubrandenburg
Wolfgang Böttcher, Tel.: 0170-5832782, Mail: itt-boettcher@t-online.de
Büro für Holz- und Bautenschutz

Schwerin
Olaf Ehritt, Tel.: 03 85-66 29 65, Mail: info@ingenieur-union.de
Ingenieur Union Schwerin

Stralsund
Andreas Wanitschke, Tel.: 0172-3833694,
Mail: awani@t-online.de
Energiedienstleistung und Beratung

Mitglieder im Bundesverband für angewandte Thermografie
Informationen: www.vath.de

Bundesverband für Angewandte Thermografie e.V.
VAT_h

Dr. Jürgen Schoof

Thermografie im Bauwesen

Die erste Kältewelle in diesem Winter ist mehr oder weniger gut überstanden. Trotzdem hat sich mancher Hausbesitzer oder Wohnungsinhaber gefragt, ob seine Immobilie auch gut wärmegeklämt ist oder ob die Umgebungsluft mit geheizt wird.

Für die Ortung von Wärmelecks in der Gebäudehülle ist die Thermografie besonders gut geeignet. Dazu wird mit einer Infrarotkamera von der Oberfläche wie z.B. Wände ein Temperaturprofil angefertigt.

Ähnlich wie ein warmer Ofen gibt jeder Körper entsprechend seiner Temperatur Wärmestrahlung ab. Diese Wärmestrahlung wird mit einer Infrarotkamera aufgenommen und als Temperaturbild, dem Thermogramm, ausgegeben. Sie ist ähnlich wie ein Fotoapparat aufgebaut.

Ist in der Wärmedämmung ein Fehler, dann entweicht dort Wärme. Auf der warmen Hausinnenseite ist dieser Bereich kälter und auf der kalten Außenseite wärmer. Diese Temperaturunterschiede werden in einem Thermogramm bildlich dargestellt. Dabei werden den Temperaturen unterschiedliche Farben zugeordnet. Grundlage ist immer, dass Anordnungen, Prozesse oder Fehler eine Temperaturdifferenz auf der Oberfläche des Objektes hervorruft.

Die Bauthermografie eignet sich zur

- Überprüfung der Wärmedämmung (nicht vorhandene Dämmung, falsche Baumaterialien, schlechte Dämmung zwischen Fensterrahmen und Laibung).
- Kontrolle des Dämmungsaufbaus hinter Leichtbauwänden.
- Ermittlung der Ursachen für die Schimmelpilzbildung.

- Darstellung des Verlegeschemas von Fußbodenheizungen (sinnvoll, wenn Löcher in den Fußboden gebohrt werden sollen) und Lecksuche.
- Erkennen von Feuchtigkeitsprofilen in Mauerwerken.
- Suche von zugemauerten Öffnungen in alten Mauerwerken.
- Suche von Luftundichtigkeiten in der Gebäudehülle in Verbindung mit Blower Door.

Da jeder Neubau ein Unikat ist, ist es sinnvoll es im Rahmen der Bauabnahme auch thermografisch untersuchen zu lassen. So können Mängel in der Planung und in der Ausführung frühzeitig erkannt werden.

Bei der Überprüfung der Wärmedämmung einer Gebäudehülle ist immer eine Innenthermografie am geeignetsten, da sie den Ort des Wärmeverlustes genau anzeigt. Eine Außenthermografie kann in der Regel nur einen allgemeinen Überblick über die thermischen Verhältnisse am Haus geben. Sie ist nicht sehr aussagekräftig, da z.B. durch ein hinterlüftetes Mauerwerk oder Dach die Wärmeverluste nicht genau bzw. gar nicht lokalisiert werden können.

Voraussetzung für eine thermografische Messung an der Gebäudehülle ist eine Temperaturdifferenz von 15K. Deshalb ist diese Thermografie nur im Winterhalbjahr möglich.

Diese Untersuchungen sollten immer von einem erfahrenen Thermografen durchgeführt werden, der nach DIN EN 473 mindestens in der Stufe 2 im Sektor Bauthermografie zertifiziert ist. Siehe „www.vath.de“!

Bauthermografie ist eine Dienstleistung auf der Basis von Thermogrammen und weiterer Messwerte, wie Klimawerte, Innen- und Außentemperaturen und Feuchtigkeit.

Beispiele:



Abb. 1 Öffentliches Gebäude
Heizkörper unter den Fenstern erwärmen die Außenwand

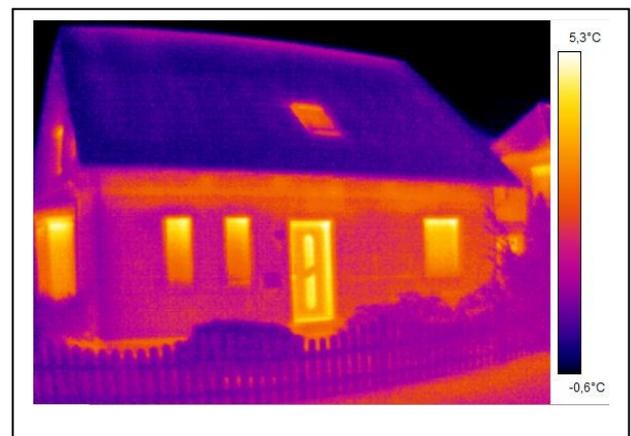


Abb. 2 Einfamilienhaus

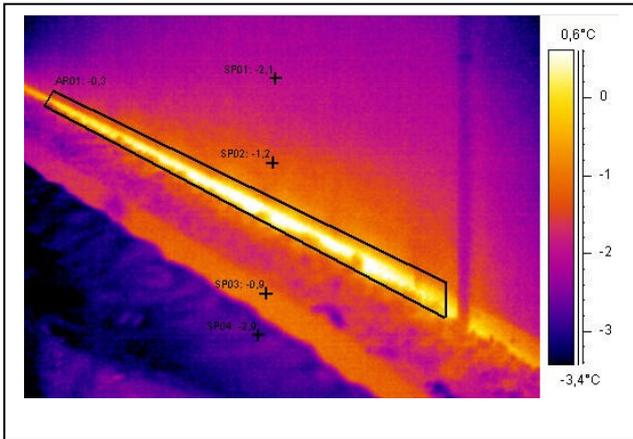


Abb. 3 Ungedämmte Bodenplatte

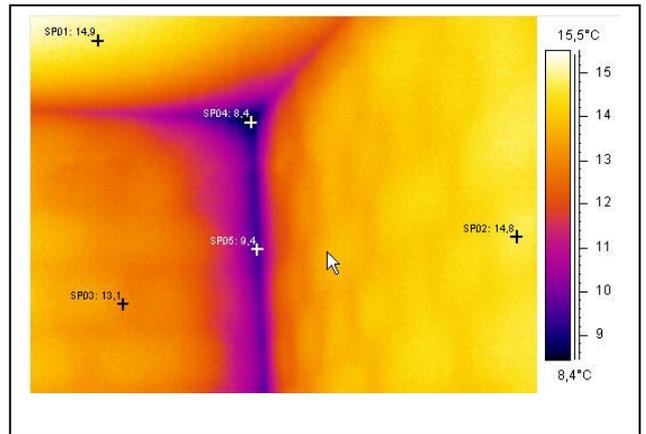


Abb. 4 Ungedämmte Wand eines Altbaus – Schimmelpilzgefahr!

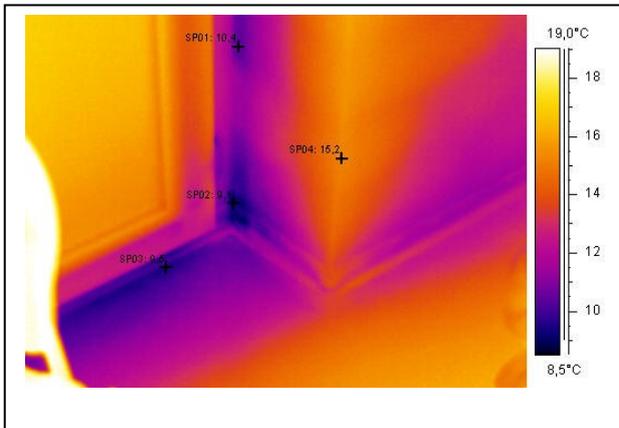


Abb. 5 Undichte Balkontür

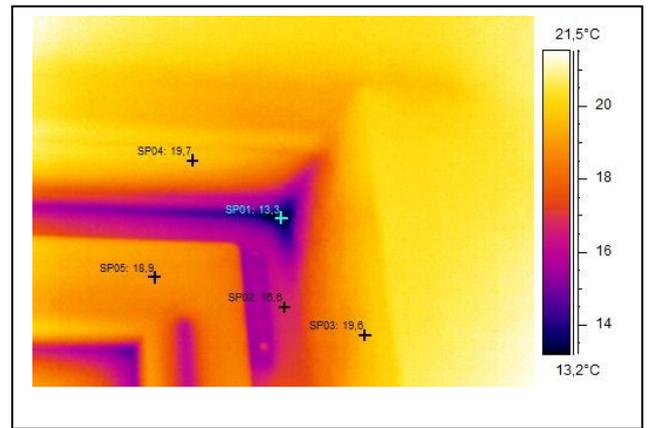


Abb. 6 Mangelhafte Dämmung zwischen Fensterahmen und Laibung

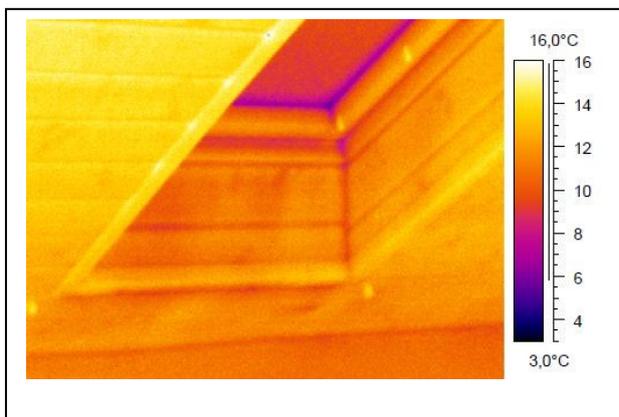


Abb. 7 Dachflächenfenster vor Blower Door (Luftdichtigkeitsprüfung)

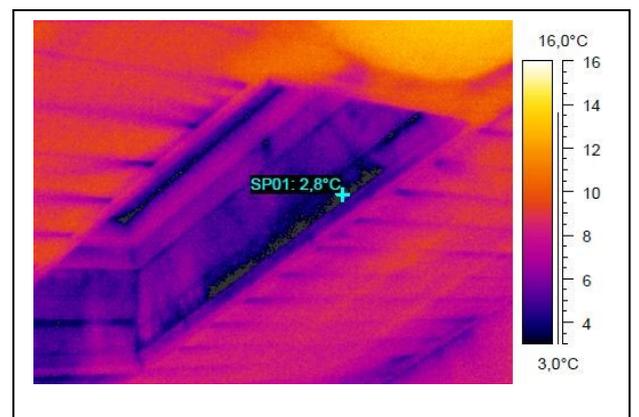


Abb. 8 Dachflächenfenster während Blower Door (Es wird kalte Luft durch undichte Bauteile angesaugt)