

Energie clever nutzen – Teil 16

Wärmebrücken

Wärmebrücken lassen niemanden kalt. Das liegt an ihren negativen Effekten wie den erhöhten Energie-Verlusten und niedrigen Oberflächen-Temperaturen an der Bauteil-Innenseite. Letzteres führt außerdem zu Kondenswasser- und dadurch häufig zur Schimmelpilz-Bildung; Unbehaglichkeit und gesundheitliche Beeinträchtigungen sind die Folge.

Kälte- oder Wärmebrücken?

Wegen der auftretenden niedrigen Bauteil-Temperaturen wurden diese Stellen früher oft als Kältebrücken bezeichnet. Physikalisch richtig ist jedoch die Bezeichnung Wärmebrücke, denn der Effekt beruht auf einem lokal unerwünschten hohen Wärmestrom.

Arten von Wärmebrücken

Man unterscheidet meist zwischen sogenannten geometrischen und materialbedingten bzw. konstruktiven Wärmebrücken (siehe Grafik unten). Oft treten auch Kombinationen davon auf. Sie können aber z. B. auch durch unsachgemäße Ausführung von Wärme-Dämmungen entstehen.

Geometrische Wärmebrücken

Das sind Bereiche, bei denen die wärmeabgebende Bauteil-Außenfläche größer ist als die wärmeaufnehmende Bauteil-Innenfläche. Man spricht auch vom „Kühlrippeneffekt“. Solche Bereiche sind z. B. Gebäude-Ecken, Außenwand-Verzierungen oder Fenster- und Tür-laibungen.

Konstruktive bzw. materialbedingte Wärmebrücken

Materialien mit relativ hoher Wärmeleitfähigkeit bzw. Bauteile mit ungenügender Wärmedämm-Wirkung bilden häufig Wärmebrücken. Das ist z. B. der Fall bei:

- aus Ziegelmauerwerk und Stahlbetonteilen zusammengesetzten Bauteilbereichen (Fensterstürze, Deckenroste, Balkon- und Treppenanschlüsse, von Betonsäulen oder Kaminen durchdrungene Außenwände),
- Innenwandanschlüssen im Fall einer Innendämmung,
- Heizkörpernischen,
- Gebäudesockel,
- an Außenwänden mittels Metallteilen wie Schrauben oder Anker befestigten Bauteilen, Geräten, Leuchten usw. sowie
- beim Rahmen und Randverbund von Fenstern.

Ausführungsbedingte Wärmebrücken

Leider können auch während der Bauphase noch Wärmebrücken gebildet werden, und zwar v. a. durch die unsachgemäße Ausführung einer Wärmedämmung:

- Wärmedämmplatten sollten nach Möglichkeit überlappend verlegt werden, um Luftspalte zu vermeiden.
- Bei Wärmedämmungen, die eine Dampfsperre benötigen, ist auf deren lückenlosen und dichten Einbau zu achten. Andernfalls droht Kondenswasser-Bildung und eine stark reduzierte Dämmwirkung = Wärmebrücke.



- Im Kniestock- bzw. Fußpfetten-Bereich der obersten Geschoßdecke die Bauplatten nicht direkt heranführen, sondern die Wärme-Dämmung nach Möglichkeit lückenlos an die Fassaden-Dämmung heranführen.
- Fensterbänke mit Wärme-Dämmung unterfüttern.

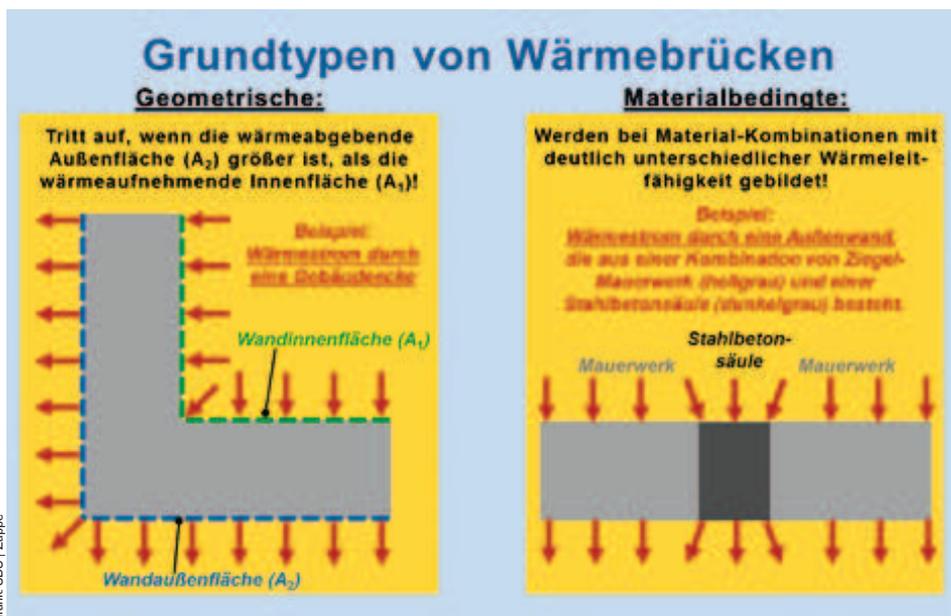
Erfassung von Wärmebrücken

Wärmebrücken lassen sich am besten durch die Erfassung der Infrarot-Strahlung von Bauteilen aufspüren. Man benutzt dafür Infrarot-Thermometer oder Infrarot-Kameras, sogenannte Wärmebildkameras.

Gegenmaßnahmen

Zu den Gegenmaßnahmen zählen z. B.:

- die umfassende Wärme-Dämmung der Gebäudehülle,
- auftretende Lücken mit Stopfware füllen,
- Nut-Feder-Systeme bei Dämmplatten,
- dichte und lückenlose Dampfsperren,
- gedämmte Rollladenkästen,
- vorgestellte Balkone statt ausragender Balkonplatten bzw. tragende Wärmedämm-Elemente für ausragende Bauteile,
- Glasfaserbewehrung als Alternative zu Betonstahl,
- gedämmte Kraganker.



Wärmebrücken sind Bauteilbereiche, an denen der Wärmestrom deutlich stärker abfließt als in ungestörten Bereichen. Ohne eine vernünftige Wärme-Dämmung hat das viele negative Effekte zur Folge.



Täglich für Sie da!

Mehr zum Thema:

Sanierungsförderung Land OÖ:
www.land-oberoesterreich.gv.at
Vermeidung von Wärmebrücken:
www.energiesparhaus.at

Mehr erfahren unter www.stadtbetriebe.at