



Johannes Volland / Michael Pils / Timo Skora  
Wärmebrücken | erkennen – optimieren – berechnen – vermeiden  
1. Auflage 2012  
ISBN 978-3-481-02799-5

### Rezension Ziegel Zentrum Süd e.V.

Der Energiestandard der aktuellen Energieeinsparverordnung (EnEV) hat ein Niveau erreicht, bei dem alle thermischen Schwachstellen der Gebäudehülle zu minimieren sind. Nachdem die U-Werte der einzelnen Bauteile im Referenzgebäude nach EnEV 2014 (ab 01.01.2016) pauschal durch einen Faktor um weitere 25 % verschärft werden, gilt es den Einfluss der Wärmebrücken so gering wie möglich zu halten. Die Auseinandersetzung mit dem Thema Wärmebrücken ist ein Muss für jeden, der energieeffiziente Gebäude plant und baut. Unter diesem Aspekt lassen sich nicht nur Energieverluste und Bauschäden vermeiden, sondern auch Baukosten sparen.

Das vorliegende Buch „Wärmebrücken erkennen – optimieren – berechnen - vermeiden“ der Autoren Volland, Pils und Skora bietet einen sehr guten Einstieg in die Thematik und führt über alle Unwägbarkeiten bis zum detaillierten Wärmebrückennachweis am Beispiel eines Einfamilienhauses.

Im ersten Abschnitt schaffen die Autoren eine Grundlage des Verständnisses für Wärmebrücken. Wärmebrücken erzeugen einen thermischen Energieverlust und bewirken dadurch unter Umständen auch Gesundheitsprobleme und Bauschäden durch Tauwasser- und Schimmelpilzbildung. Anhand von Beispielen und Bildern werden die Auswirkungen von Wärmebrücken aufgezeigt. Mit der notwendigen Ausführlichkeit stellen die Autoren normative Bezüge dar, zeigen aber auch wie die KfW und das Passivhausinstitut mit der Thematik umgehen.

Ein wichtiger Abschnitt für die spätere Berechnung von detaillierten Wärmebrückennachweisen ist auch das Kapitel „Randbedingungen für die Berechnungen“, in dem die Autoren anhand von Beispielen und Grafiken eine sehr gute Übersicht liefern und einen schnellen Einstieg ermöglichen. Um den „Einfluss von Wärmebrücken auf die Energie-

bilanz“ besser einschätzen zu können, haben die Autoren im gleichnamigen Kapitel einige Rechenexempel angestellt, die selbst den unkundigen Leser in Erstaunen versetzen werden. Anhand verschiedener Gebäudetypologien werden die Auswirkungen unterschiedlicher Wärmebrückenbetrachtung als Wärmeverluste mit Zahlen belegt. Als Ergebnis zeigt sich, dass Wohngebäude, die aufgrund der geplanten Gebäudehülle zwar den Energiestandard KfW-Effizienzhaus erreichen würden, diesen ohne Berücksichtigung der vorhandenen Wärmebrücken aber nicht erreichen werden. Zahlreiche Beispiele unterschiedlicher Wärmebrücken zeigen die baulichen Anforderungen im Detail und belegen diese Varianten mit den Auswirkungen unterschiedlicher Oberflächentemperaturen.

Der Analyse des Gebäudebestands mittels Thermografie widmet sich das Kapitel „Typische Wärmebrücken im Bestand“. Zahlreiche Thermografie-Aufnahmen dokumentieren Schwachstellen an Gebäuden.

Im Weiteren gehen die Autoren auf den Gleichwertigkeitsnachweis ein. Die Bedeutung ist jedem bekannt, der sich auf die Energiebilanzierung von Gebäuden einlässt. Sobald der pauschale Wärmebrückenzuschlag von  $0,05 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$  angesetzt wird, ist gegebenenfalls die Gleichwertigkeit der geplanten (und ausgeführten) Wärmebrückendetails gegenüber den in DIN 4108 Beiblatt 2 dargestellten nachzuweisen. Die Autoren erläutern Hintergründe, Nachweisführung sowie Sonderregelungen nach EnEV und behandeln anhand des Beispiels Einfamilienhaus einige wesentliche Wärmebrückendetails.

Ein zentrales Kapitel, für das alleine sich das Anschaffen dieses äußerst nützlichen Buches lohnt, ist der „Leitfaden zur Anwendung des Isothermen-Programms Therm“. Therm ist eine Software, die vom Lawrence Berkeley National Laboratory (LBNL) zur Berechnung von Wärmebrücken entwickelt wurde. Sie beruht auf der international abgestimmten Wärmebrücken-Norm DIN EN ISO 10211 und steht auf der Internetseite des LBNL zum kostenfreien herunterladen bereit. Da es sich um ein englischsprachiges Programm handelt, ist ein deutschsprachiger Leitfaden Gold wert für den schnellen Einstieg. Um dann rasch praxisorientiert das Erlernte mit Therm einzuüben, ist in Kapitel 7 ein ausführliches Beispiel zur Berechnung des detaillierten Wärmebrückennachweises an einem Einfamilienhaus im Energiestandard KfW-Effizienzhaus-40 dargestellt. Zu unserem Bedauern handelt es sich hierbei um ein Gebäude in Holztafelbauweise und nicht um die moderne, nachhaltige und energieeffiziente Ziegelbauweise.

Wir empfehlen das Buch Wärmebrücken von Volland/Pils/Skora allen, die den Einfluss von Wärmebrücken in Zeiten der Energiewende erkannt haben. Es ist logisch schlüssig aufgebaut und erleichtert mit zahlreichen Bildern und Beispielen das Verständnis einer ansonsten im Detail zum Teil recht schwergängigen Thematik.