

*Informationsreihe im Stadtjournal Neumarkt – Beitrag zur Ausgabe vom  
27.02.2019, Update 09.10.2020*

## Wärmebrückenberechnung für wirtschaftliche und nachhaltige Dämmstärken

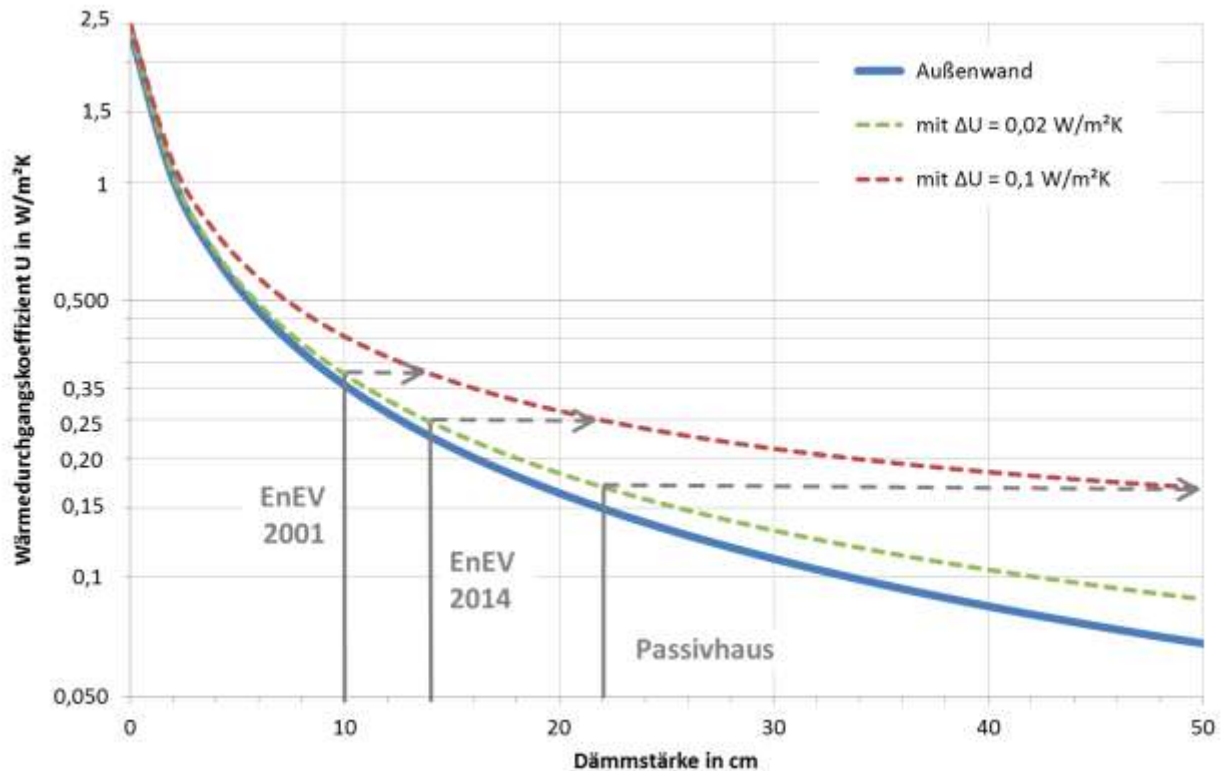
Im Lauf der letzten Jahrzehnte wurde der Wärmedämmstandard von Gebäuden in Deutschland deutlich verbessert. Mancher behauptet, die heute nötigen Dämmstärken wären bereits zu groß. Manch einer spricht sogar von einem „Dämmwahn“. Dabei rühren übermäßig große Dämmstärken in der Regel daher, dass man sich zu den Anschlüssen zwischen den Bauteilen der Gebäudehülle, den Wärmebrücken, keine Gedanken gemacht hat. Denn im Energienachweis für ein Gebäude muss gemäß Energieeinsparverordnung ein Wärmebrückenzuschlag für den zusätzlichen Wärmeverlust an Bauteilanschlüssen berücksichtigt werden. Findet keine genauere Betrachtung der Wärmebrücken statt, muss ein Aufschlag von  $0,1 \text{ W/m}^2\text{K}$  angesetzt werden. Über einen detaillierten Wärmebrückennachweis kann dieser Zuschlag jedoch meist deutlich gesenkt werden. Werte um nur  $0,02 \text{ W/m}^2\text{K}$  sind bei Optimierung der Wärmebrücken bereits während der Planungsphase durchaus realistisch.

Für Außenbauteile mit geringer Wärmedämmung macht sich der Wärmebrückenzuschlag noch nicht stark bemerkbar. Für sehr gut wärmegeämmte Gebäudebauteile wirkt sich dieser jedoch drastisch aus. Denn je weiter der Wärmedurchgangskoeffizient eines Außenbauteils durch Wärmedämmung gesenkt wird, desto weniger wirkt sich eine weitere Vergrößerung der Dämmstärke aus.

Unser Diagramm unten zeigt drei anschauliche Fallbeispiele für eine 24 cm starke Außenmauer aus Kalksandstein mit einer Außendämmung WLG 035:

1. Für die Erfüllung der Mindestanforderung der Energieeinsparverordnung 2001  $U \leq 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$  war damals eine 10 cm starke Wärmedämmung notwendig. Um ohne Betrachtung der Wärmebrücken die gleiche berechnete Energieeffizienz der Gebäudehülle zu erreichen wie mit detailliertem Wärmebrückennachweis, musste die Dämmstärke auf 14 cm erhöht werden. Dieser Unterschied war noch nicht sehr groß.
2. Mit der Energieeinsparverordnung 2009 wurden die Mindestanforderungen an die Gebäudehülle bei Änderung, Ersatz oder erstmaligem Einbau von Gebäudebauteilen angehoben. Seitdem sind für die Erfüllung der Mindestanforderung  $U \leq 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$  für eine solche Außenwand 14 cm Dämmstärke notwendig. Nun benötigt man ohne die Berücksichtigung der Wärmebrücken 22 cm für die gleichen Ergebnisse in der Berechnung des Wärmebedarfs für den Wärmeschutznachweis – ein deutlich größerer Unterschied und durchaus fragwürdig!
3. Um den für ein Passivhaus etwa benötigten Wärmedurchgangskoeffizienten  $U \leq 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$  einzuhalten, würde die nötige Dämmstärke mit 22 cm nochmals höher liegen. Würde man in diesem Fall die Wärmebrücken nicht näher betrachten und einfach

den gesetzlichen Wärmebrückenzuschlag von  $0,1 \text{ W/m}^2\text{K}$  verwenden, bräuchte man ganze  $50 \text{ cm}$  Dämmstärke für die gleichen Berechnungsergebnisse im Wärmeschutznachweis.



Dies zeigt eindrucksvoll, dass eine energieeffiziente Gebäudehülle nur mit einer detaillierten Betrachtung der Wärmebrücken in wirtschaftlicher und nachhaltiger Weise realisierbar ist.

Im Gebäudeenergiegesetz GEG, welches am 1. November 2020 in Kraft treten wird, werden die Mindestanforderungen an die Gebäudehülle des letzten Stands der Energieeinsparverordnung EnEV beibehalten.

Doch eigentlich fordert die EU-Richtlinie EPBD 2010 in der englischen Originalfassung ein „nearly zero-energy building“ als Neubaustandard, also ein „nahe Null-Energie Haus“. Der im Deutschen verwendete Begriff des „Niedrigstenergiegebäudes“ und die Definition der Bundesregierung, dass dieses Ziel mit dem GEG in der Fassung von 2020 erfüllt sei, trifft den ursprünglichen Wortsinn im Englischen sicher noch nicht ganz. Der Neubaustandard muss im eigentlichen Wortsinn noch weiter in Richtung Passivhaus gehen, mit der dazu notwendigen noch höheren Effizienz der Gebäudehülle. Um gleichzeitig aber auch Ressourcen-schonend bauen zu können, wird die Reduzierung des Wärmeverlustes an Wärmebrücken dann noch wichtiger.

Wir dürfen auf die künftige Novelle des Gebäudenergiegesetzes GEG gespannt sein!