

3. ENERGIE UND NACHHALTIGKEIT

3.2.4. LÜFTUNGSWÄRMEVERLUSTE

Neben den Transmissionswärmeverlusten über die thermische Gebäudehülle gilt es bei der energetischen Bilanzierung auch die Lüftungswärmeverluste zu minimieren. Für neu zu errichtende Gebäude fordert das GEG gemäß §13 die Ausführung einer dauerhaft luftdichten Gebäudehülle (inkl. Fugen). Die Luftdichtheit ist also ein Qualitätsmerkmal und lässt sich in einem Ziegelgebäude durch mindestens eine verputzte Wandoberfläche problemlos herstellen. Die luftdichte Gebäudeausführung ist mit einer sog. Blower-Door-Messung nachzuweisen, anderenfalls ist die Kennzahl n_{50} (Luftwechsellzahl) entsprechend hoch anzusetzen, was innerhalb der Energiebilanz zu rechnerisch hohen Lüftungswärmeverlusten führt.

Bei der Planung und Ausführung von Wohngebäuden gilt es, bei der Minimierung der Lüftungswärmeverluste gleichzeitig einen sog. Mindestluftwechsel für einen optimalen CO₂-Ausgleich und zur Feuchteabfuhr sicherzustellen. Dafür ist in der Regel im Rahmen eines Lüftungskonzeptes nach DIN 1946-6:2019-12 ein hygienisches Raumklima nachzuweisen.

Aber auch im Bestand ist die Vermeidung ungewollter Wärmeverluste durch eine undichte Gebäudehülle eine wichtige Voraussetzung für die Energieeffizienz. Daher sollten Sanierungsmaßnahmen ebenfalls in ihrer qualitativen Ausführung durch eine Dichtheitsprüfung überprüft werden. Die zweischalige Ziegelbauweise ist luftdicht und gleichzeitig diffusionsoffen. Sie sorgt so für ein angenehmes, gesundes Raumklima und ein hohes Maß an Energieeffizienz.

Die temperaturspezifischen Lüftungswärmeverluste eines Gebäudes ergeben sich aus dem belüfteten Netto-Volumen V , der Luftwechsellzahl n , die besagt, wie häufig das gesamte Luftvolumen in einer Stunde ausgewechselt wird, und der spezifischen Wärmespeicherkapazität der Luft von $0,34 \text{ Wh}/(\text{m}^3\text{K})$.

In Gebäuden wird zwischen Fensterlüftung und mechanischer Lüftung unterschieden und die gemessenen Luftwechsellzahlen sind dabei stark abhängig von der Luftdichtheit der Gebäudehülle, aber vor allem vom Nutzerverhalten. Wird eine mechanische Lüftungsanlage eingesetzt, berücksichtigt die Energiebilanz das tatsächlich ausgetauschte Luftvolumen und die ggf. rückgewonnene Wärme.