

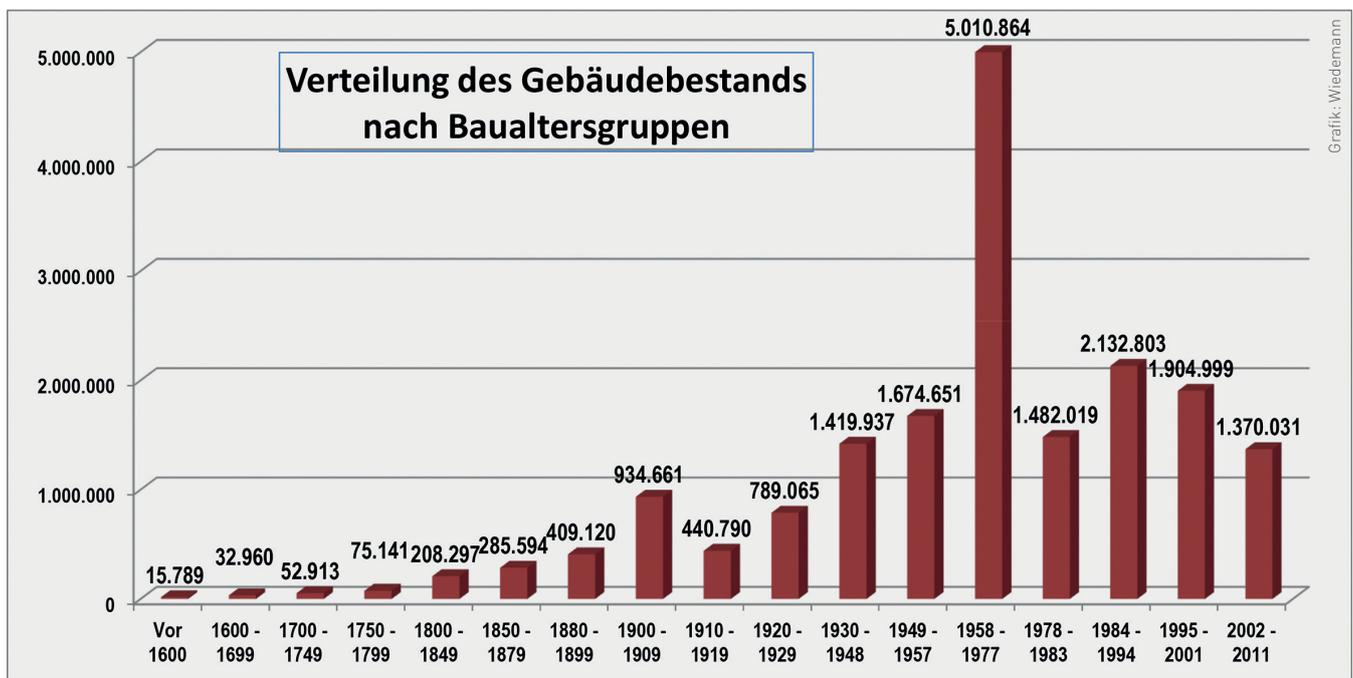
Klimaschutz und Baukultur

ENERGETISCHE SANIERUNG VON DENKMALEN UND BESONDERS ERHALTENSWERTER BAUSUBSTANZ

von Diana Wiedemann

In Deutschland hat der Denkmalschutz einen hohen Stellenwert – so sind in den wichtigsten Gesetzen und Verordnungen, die sich mit Gebäuden befassen, Ausnahmen für Baudenkmale vorgesehen. Als Beispiele seien hier die Ausnahmen bei der Verpflichtung zur Erstellung von Energieausweisen bei Verkauf und Vermietung oder auch bei den Anforderungen an den Wärmeschutz bei Umbaumaßnahmen genannt. Doch darf nicht außer Acht gelassen werden, dass die Anzahl der Baudenkmale recht überschaubar ist – wir sprechen gerade mal von rund 3,5 % oder etwa 700 000 Gebäuden des gesamten Gebäudebestands.

Daneben gibt es allerdings Gebäude, die als sonstige „besonders erhaltenswerte Bausubstanz“ bezeichnet werden. Nach Schätzungen der Denkmalämter sind dies ca. 25-35 % aller Gebäude. Es handelt sich dabei um Gebäude, die nicht denkmalgeschützt sind, aber aufgrund ihres Alters, ihrer Gestaltung oder Konstruktion als besonders wertvoll für die Baukultur gelten.



Verteilung des Wohngebäudebestands nach Baualter

Datenquelle: GWZ – Gebäude- und Wohnungszählung; Zensus 2011

Die Verteilung der Wohngebäude in Deutschland nach Baualtersklassen zeigt deutlich, dass die Anzahl der historischen Gebäude vor dem Baujahr 1918 bereits die Anzahl der Baudenkmale um ein Mehrfaches übersteigt. Rund 14 % aller Gebäude wurden bis zum Baujahr 1918 gebaut; zwischen 1919 und 1948 entstanden weitere 12 % des Gebäudebestands.

Eine Listeneintragung für diese – nicht denkmalgeschützten – Gebäude existiert nicht. So liegt es im Ermessen jedes Eigentümers, in welchem Umfang er Veränderungen am Gebäude vornimmt. Baukulturelle Aspekte werden dabei oft nicht berücksichtigt. Doch sind gerade diese Gebäude für die Region oder Stadt wichtige Bausteine für die Identität und die regionale Baukultur. Übliche energetische Sanierungsmaßnahmen wie das Anbringen von Wärmedämmverbundsystemen führen zum Verlust ihrer architektonischen Besonderheiten.

BEDEUTUNG DES BESTANDS FÜR DIE KLIMAZIELE

Bis zum Jahr 2050 soll der gesamte Gebäudebestand nahezu klimaneutral sein. Dies soll erreicht werden durch die Senkung des Energieverbrauchs, aufgrund höhere Energieeffizienz und durch den Ausbau von erneuerbaren Energien. Um diese staatliche Forderung zu erfüllen, müssten alle Gebäude in ihrer energetischen Qualität dem heutigen KfW-Effizienzhaus-Niveau 55 oder besser entsprechen. Klimaschutzvorgaben betreffen also nicht nur die Neubauten, die in den nächsten Jahrzehnten errichtet werden, sondern vor allem die bestehenden Gebäude: Studien zeigen, dass im Jahr 2050 noch rund 80 % der heutigen Gebäude vorhanden sind, wenn die Abriss- und Neubauraten sich wie bisher fortsetzen. Bei der Beurteilung von energetischen Sanierungen in Hinblick auf die Zweckmäßigkeit, Effizienz und Angemessenheit für das Gebäude gibt es zwei grundsätzlich unterschiedliche Sichtweisen:



Detail des Gebäudes mit Dachanschluss und Gesims

einerseits die Vorhaben des Staates, für den der Gebäudebereich ein hohes Potenzial zum Erreichen der Klimaziele darstellt; andererseits die Anforderungen der Gebäudeeigentümer, die ihre Häuser effizient nutzen möchten – entweder als Mietobjekt oder für den Eigenbedarf. Dabei zählt die wirtschaftliche Beheizbarkeit des Gebäudes zu den wichtigsten Faktoren. Bei den Nutzungsqualitäten sind Raumluft, Behaglichkeit, bauphysikalische Eigenschaften wie Luftfeuchtigkeit und Raumtemperatur sowie baukonstruktive Faktoren wie Schallschutz und Speichervermögen entscheidende Wertparameter.

Wenn man bei einem denkmalgeschützten Gebäude von Energieeinsparung spricht, herrscht noch immer die landläufige Meinung vor, dass solche Gebäude nicht energetisch saniert werden können.

Doch gilt auch für ein Denkmal der Grundsatz, dass nur die Nutzung für den Bestandserhalt sorgt. Damit werden moderne Anforderungen an Aufenthaltsqualität und Behaglichkeit auch an diese Gebäude gestellt. Mit der energetischen Ertüchtigung auch der denkmalgeschützten Gebäude trägt man den Anforderungen an eine moderne Gebäudenutzung Rechnung und leistet einen Beitrag zur Zukunftsfähigkeit vieler Denkmale. Allerdings sind bei Denkmälern manche Sanierungsmethoden – wie beispielsweise die Außenwanddämmung – nur eingeschränkt oder gar nicht möglich. Dies sollte auch für Gebäude mit besonders erhaltenswerter Bausubstanz gelten.

Bei allen Energieberechnungen für Bestandsgebäude wird die energetische Qualität stets im Vergleich mit Neubauten beurteilt. Die Vorteile von Altbauten wie große Wandstärken mit guter Speichermasse werden kaum berücksichtigt. Auch werden architektonische Stilelemente und baujahrstypische Details bei historischen, jedoch nicht denkmalgeschützten Gebäuden bei energetischen Sanierungen kaum beachtet und gehen dadurch für die Baukultur verloren. Nur mit einer geänderten Wahrnehmung des „architektonischen“ Werts eines Gebäudes und seiner identitätsstiftenden Wirkung steigt das Bewusstsein für die städtische und regionale Baukultur.

Die politischen Klimaschutzziele haben also neben ihren positiven Aspekten für die Reduzierung des Energieverbrauchs auch weitreichende Folgen für den Gebäudebestand – die Baukultur.



Das Gebäude des Vereins „Badische Heimat“ nach der Sanierung von Dach, Fassade und Dachgeschoss

GEEIGNETE MASSNAHMEN

Die bauphysikalische Bewertung eines Gebäudes richtet sich nach den Kriterien der Kompaktheit der Gebäudeform, der Qualität der Bauteile und dem Energiebedarf. Auch bei Baudenkmalen und sonstiger besonders erhaltenswerter Bausubstanz ergeben sich damit die folgenden Schwerpunkte für die Energieeinsparmaßnahmen:

- die Reduzierung des Heizwärmebedarfs durch die energetische Ertüchtigung der Außenbauteile wie Fenster und Dach
- der Austausch der alten Wärmeerzeuger
- der Einsatz regenerativer Energiequellen.

Bei denkmalgeschützten Gebäuden sind manche Maßnahmen nicht oder nur sehr aufwendig möglich, wie etwa die Außendämmung. Dagegen eignen sich meist alle horizontalen Dämmmaßnahmen wie die Dämmung der obersten Geschossdecke und die Kellerdeckendämmung ohne Einschränkungen. Besonderes Augenmerk ist mit Blick auf bauphysikalische Zusammenhänge auf die Wahl der Baustoffe und den materialgerechten Einsatz zu legen.

Bei allen Bestandsgebäuden führt die Kombination von neuen und alten Baumaterialien zu einer veränderten bauphysikalischen Situation, die ohne einen gut geplanten Einsatz zu Schäden führen kann. Nur der sorgfältige und sensible Umgang mit der Bausubstanz sorgt für den langfristigen Erfolg einer Sanierung und vermeidet Bauschäden wie Feuchtigkeit und Schimmelbildung an kritischen Bereichen. Alle Maßnahmen müssen behutsam und gebäudeverträglich durchgeführt werden; eine Sanierung ist eher dem Substanzerhalt verpflichtet. Besonders hohe Dämmstoffstärken, die das Gebäude architektonisch verändern oder bauphysikalisch kritische Bedingungen hervorrufen, sind zu vermeiden.

So wurde beim Gebäude des Vereins „Badische Heimat“ in Freiburg (vgl. Abbildungen) bei der Sanierung des Daches von außen die vorhandene – bauzeitliche – Dämmschicht in Form eines Bimssteines belassen und eine weitere Dämmschicht addiert, um den Wärmedurchgang zu vermindern. Durch die geringe Erhöhung des Dachaufbaus mit Dämmung und der neuen Dachdeckung war es möglich, die gebäudeprägenden Teile wie Gesimse, Dachrinnen und die Anschlüsse an die Giebelseiten und die Fassaden intakt zu lassen.

	EFH/ZFH Stadttyp	EFH/ZFH Landtyp Fachwerk	EFH/ZFH Landtyp Massivkonstr.	Doppelhaus bzw. Reihen- endhaus 1/2-FH	Reihenhaus 1/2-FH	MFH 3-6 WE	Gebäude Son- derformen und MFH > 6 WE
Typ 1: bis 1650 Stil: Gotik, Renaissance	Typ 1.1	Typ 1.2		Typ 1.3	Typ 1.4	Typ 1.5	Geb. giebelst.
Typ 2: 1650-1780 Stil: Barock	Typ 2.1	Typ 2.2a	Typ 2.2b	Typ 2.3	Typ 2.4	Typ 2.5	Palais
Typ 3: 1780-1830 Stil: Klas- sizismus	Typ 3.1	Typ 3.2			Typ 3.4	Typ 3.5	
Typ 4: 1830-1930 Stil: Historis- mus	Typ 4.1		Typ 4.2	Typ 4.3	Typ 4.4	Typ 4.5	MFH > 6 WE
Typ 5: 1890-1910 Stil: Ju- gendstil	Typ 5.1					Typ 5.5	MFH > 6 WE
Typ 6: 1890- heute Stil: Mo- derne	Typ 6.1		Typ 6.3	Typ 6.4	Typ 6.5		

Grafik: Wiedemann

*Typologie für Baudenkmale
und besonders erhaltenswerte
Bausubstanz – entwickelt
von Dr. Wiedemann*

Bei dem denkmalgeschützten Mühlengebäude (vgl. weitere Abbildung) konnte mit der Dämmung des Dachs und dem Austausch der Fenster sowie einer Einblasdämmung in der Decke zwischen dem nicht beheizten Mühlensaal und den Wohngeschossen eine Reduzierung des Endenergiebedarfs von 54 % erreicht werden.

Die Besonderheit bei der Sanierungsplanung von denkmalgeschützten Gebäuden besteht darin, dass neben dem Substanzerhalt genau darauf zu achten ist, welche Wärmebrücken durch Dämmmaßnahmen entstehen können. Vor allem ein Fensteraustausch führt dazu, dass die vorher bestehenden Undichtigkeiten und Leckagen behoben werden und somit Tauwasser im Laibungsbereich anfallen kann und dann die Gefahr von Schimmelbildung besteht.

Mit einer Innendämmung der Fensternische und der Laibungen kann hier Abhilfe geschaffen werden. Am Beispiel der Fenster ist auch zu sehen, dass Zugscheinungen beim Thema Behaglichkeit eine deutlich höhere Rolle spielen als bestmögliche U-Werte. Das nach der heutigen Energieeinsparverordnung zulässige Standardfenster hat einen U-Wert von 1,3 W/(m²K) – diesen Wert erreicht beispielsweise ein Ziegelmauerwerk der Gründerzeit mit 38 cm. Das Fenster ist also in seiner energetischen Bewertung immer noch das schlechteste Bauteil, trotzdem macht sich ein Austausch oder die Ertüchtigung von Bestandsfenstern sofort mit einer gestiegenen Behaglichkeit bemerkbar.

INDIVIDUELLE LÖSUNGEN FINDEN

Die wichtigste Regel im Umgang mit Baudenkmalen und erhaltenswerten Gebäuden ist, statt der Umsetzung von Standarddämmmaßnahmen immer das konkrete Gebäude mit seinen Bauteilen im Blick zu haben. Dies macht die Arbeit des Energieberaters und Planers aufwendiger, weil jedes Bauteil einzeln betrachtet werden muss. Allerdings macht es dies auch spannender, weil damit auch die Bauhistorie mit ihren unterschiedlichen Bauphasen erforscht wird.

Um die Energieeinsparpotenziale eines Gebäudes abzuschätzen und im Vorfeld einer energetischen Sanierung eine Entscheidung zu treffen, gibt es seit Ende der 1980er-Jahre energetische Gebäudetypologien, die anhand von Gebäudeform, Größe und Baualter Auskunft über die möglichen Einsparungen bei Dämmmaßnahmen geben. Diese bilden allerdings alle Gebäude, die vor 1918 errichtet wurden, mit nur einer einzigen Baualterklasse ab. Für denkmalgeschützte Gebäude gibt es überhaupt keine Typologie. Deshalb wurde die in der Abbildung dargestellte Gebäudetypologie entwickelt, die denkmalgeschützte und besonders erhaltenswerte Gebäude in Baualterklassen unterteilt, die sich nicht nur an den energetischen Merkmalen, sondern vor allem an den Architekturstilen und den konstruktiven Kriterien orientiert.

Exemplarisch wurde bei einigen Gebäuden (diese sind mit roten Kreisen versehen) die Energieeinsparung bei energie-



Das denkmalgeschützte Mühlegebäude nach der energetischen Sanierung und dem Gebäudeumbau

tischen Maßnahmen dargestellt – unter Berücksichtigung architektonischer Merkmale. Es wurden die Dämmschritte Wanddämmung (von innen und außen), Dämmung des Daches, Fenstertausch bzw. -ertüchtigung, Heizungstausch und Kellerdecken- bzw. Bodendämmung untersucht. Zusammenfassend kann zu allen berechneten Gebäuden konstatiert werden, dass Außenwanddämmung in keinem Fall empfohlen werden kann, da damit das architektonische Erscheinungsbild verändert würde. Trotzdem werden mit der jeweilig empfohlenen Gesamtanierung Einsparungen beim Endenergiebedarf erreicht, die zwischen 45 und 55 % liegen. Je nach Energieträger zeigt sich die Einsparung beim Primärenergiebedarf jedoch sehr unterschiedlich. Vom Einsatz von Wärmepumpen kann jedoch durchgängig abgeraten werden, da diese Heiztechnik große Heizflächen wie Wand- oder Fußbodenheizungen voraussetzt, die im Bestand bei genutzten Gebäuden nur schwer nachzurüsten sind.

FAZIT

Die Ausführungen zeigen deutlich, dass sich Denkmalschutz und Klimaschutz als vermeintliche Gegenspieler hervorragend verbinden lassen. Nicht nur denkmalgeschützte Gebäude, sondern alle erhaltenswerte Gebäude sollten „gebäudeangepasst“ saniert werden. Damit bleiben architektonische Merkmale und der jeweilige Baustil erhalten – auch bei energetischen Sanierungen.

Die oben erwähnten Berechnungen und die Erfahrungen vieler Energieberater zeigen überdies, dass auch mit geringeren Dämmstärken und sorgsam auf das Gebäude abgestimmten Maßnahmen eine hohe Energieeinsparung zu erreichen ist.



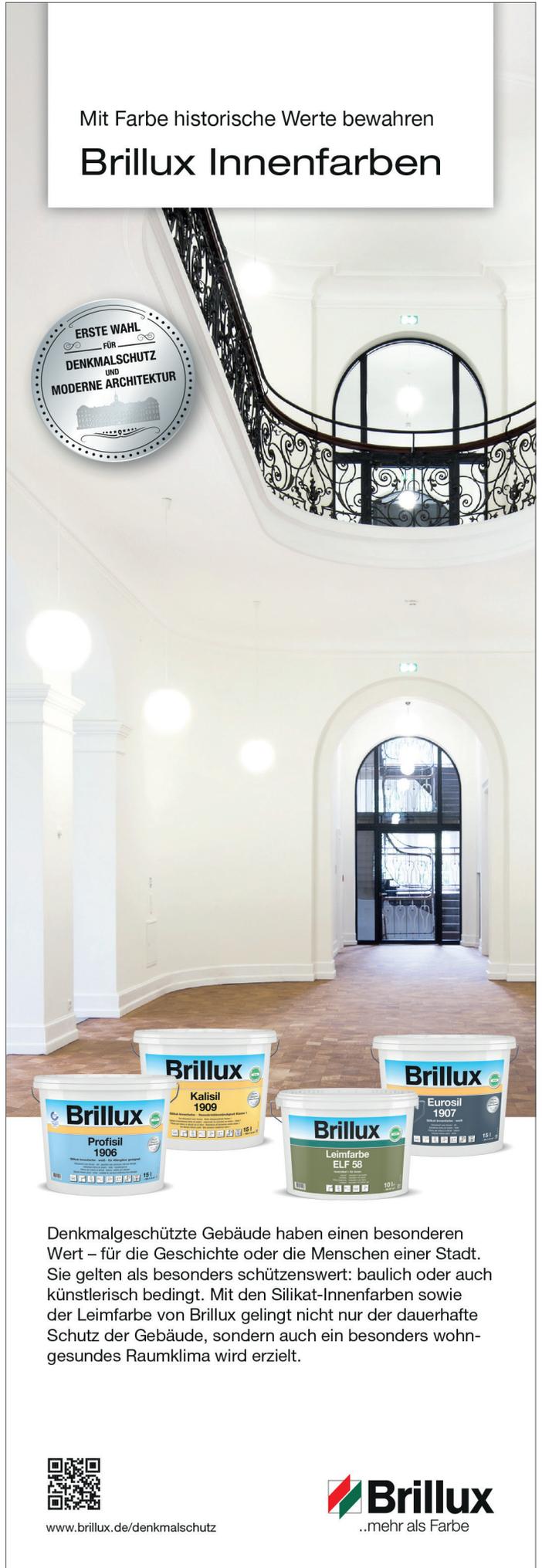
DIANA WIEDEMANN

Dr.-Ing., ist Energieberaterin für Baudenkmale. Sie führt ein Büro für Architektur und Innenarchitektur mit einem Partner in Freiburg, das sich auf den Erhalt und die Weiternutzung von Bestandsgebäuden und Baudenkmalen spezialisiert hat. Ihre Dissertation behandelt die Thematik der energetischen Sanierung im historischen Gebäudebestand.

Sie ist Gesellschafterin der Stiftung BauKulturerbe gGmbH.
www.grundmann-wiedemann.de

Mit Farbe historische Werte bewahren

Brillux Innenfarben



Denkmalgeschützte Gebäude haben einen besonderen Wert – für die Geschichte oder die Menschen einer Stadt. Sie gelten als besonders schützenswert: baulich oder auch künstlerisch bedingt. Mit den Silikat-Innenfarben sowie der Leimfarbe von Brillux gelingt nicht nur der dauerhafte Schutz der Gebäude, sondern auch ein besonders wohngesundes Raumklima wird erzielt.



www.brillux.de/denkmalschutz

Brillux
..mehr als Farbe