

Denkmalschutz und Wärmeschutz

VON THOMAS BERG, IGB

Was müssen unsere Vorfahren gefroren haben! Oder sie waren nicht so verwöhnt wie wir?

Das Fachwerkhaus, das wir seit gut drei Jahren bewohnen, wurde um 1770 errichtet – und war für rund 250 Jahre über viele Generationen der Lebensort immer der gleichen bäuerlichen Familie.¹

Als wir es 2014 erwarben, standen in den drei Zimmern des Erdgeschosses und in der Giebelstube Kachelöfen. Außerdem gab es eine (nach der Wende neu angeschaffte) Kochmaschine und einen Badeofen. Ob die alte Dame, die das Haus

bis zu ihrem Tod 2012 bewohnte, all diese Feuerstellen regelmäßig beheizt hat? Wohl kaum.

Aber die Frage, wie mühsam das Heizen gewesen sein mag, ist ja nur die eine Seite der Medaille. Das Fachwerk des Hauses besteht aus Balken von 17 x 17 cm. Rechnet man den Innenputz hinzu waren die Außenwände keine 20cm stark. Das Dach war zwar nach 1990 neu gedeckt worden, aber ungedämmt. Viele Fenster waren – ebenfalls nach 1990 ausgetauscht und durch Kunststoffenster ersetzt – für das Aussehen des Hauses eine Belastung, mögen aber einen akzeptablen Dämmwert gehabt haben (s.a. Bild 1). Doch die Kammer- und Dachbodenfenster waren die alten geblieben und die waren wie ehemals eben nur einfach verglast (s.a. Bild 2). Auch die Haustüren

¹ Zur Geschichte des Hauses: s. Holznagel 6/2015, S.59ff



¹ Zustand beim Kauf 2014: Die straßenseitige Fassade des Hauses war „modernisiert“ und verputzt worden. Das Fachwerk unter dem Putz war nur zu ahnen.



2 *An den Giebelseiten war das Fachwerk zu großen Teilen erhalten geblieben.*



3 *Schon die Vorbesitzer hatten nicht viel Vertrauen in die Statik des Daches. Eiserne Rechteckprofile sollten die Mittelpfetten unterstützen.*

vorn und hinten waren unter dem Aspekt der Wärmedämmung eher minderwertig.

Mit dem Kauf des Hauses und der anstehenden Sanierung standen wir vor der doppelten Frage: Wie lässt sich solch ein Gebäude denkmalgerecht restaurieren? Aber auch: Wie kann man einen Dämmstandard erreichen, der zum einen den Wohnkomfort sichert und unseren heutigen Ansprüchen genügt, aber sich angesichts der Klimakrise auch verantworten lässt?

Eine Wärmedämmung auf der Außenhülle des Hauses mit den dämmtechnischen Wunderwaffen der Petrochemie schied schon deshalb aus, weil ja eine denkmalgerechte Sanierung erfolgen sollte. Es war ja ein Fachwerkhaus, das wir erworben hatten. Aber auch baubiologische und vor allem bauphysikalische Gründe sprechen gegen eine solche Dämmung – nicht nur bei Fachwerkhäusern. Relativ klar war, dass die Dachhaut gedämmt werden sollte. Die Entscheidung an dieser Stelle war einfach. Die Betondachsteine passten nicht zum Gebäude und zugleich war die Sta-

tik des Dachstuhles erkennbar überfordert. Die Hauseigentümer vor uns hatten bereits die Mittelpfetten durch eingestellte eiserne Rechteckprofile unterstützt (s.a. Bild 3). Das Dach wurde abgedeckt. Neben die alten kamen neue, durch einen Statiker berechnete Dachsparren. Ein ausreichend dimensioniertes Sparrendach sollte in Zukunft die Last übernehmen. Der Einbau dieser neuen Sparren eröffnete die Möglichkeit, dieselben so zu dimensionieren, dass durch das Ausblasen des Raumes zwischen ihnen mit Zellulosefasern in einer Stärke von ca. 25 cm die Dämmung des Daches umgesetzt werden konnte.

Für die wärmetechnische Berechnung kamen natürlich auch die Dämmwerte der zum System gehörenden Holzweichfaserplatte auf den Sparren und die für den Ausbau des Dachbodens gewählte Schilfrohrdämmplatte im Innern, die zugleich als Putzträger dient, infrage. Die aus diesem Aufbau folgende Dicke der Dachfläche von fast 40 cm ist lediglich in den Fensterlaibungen der Dachflächenfenster auf der Hofseite des Hauses zu erkennen (s.a. Bild 4).



4 Neben die alten Dachsparren wurde neue Sparren gestellt, die nun die Last des Daches tragen. Zugleich bietet ihre Dimensionierung den nötigen Raum für die Einblasdämmung.

Ebenfalls relativ einfach war die Entscheidung für die Dämmung im Fußbodenbereich. Die vorhandenen Dielen waren nicht zu retten. Beim Ausbau der Dielung zeigte sich, dass die Lagerhölzer einfach in den Sand gelegt waren und nicht weiter verwendbar waren. So war es naheliegend, in den Räumen des Erdgeschosses das vorhandene Erdreich ca. 45 cm tief auszuschachten und anschließend den vorhandenen Raum mit Schaumglasschotter aufzufüllen (s.a. Bild 5 und 6). Gegen den höheren Materialpreis im Vergleich zu den Dämmstoffen der chemischen Industrie kann der deutlich vereinfachte Aufbau gerechnet werden. Die unterste Lage dieses Aufbaus ist ein Flies, auf das der Glasschotter lediglich geschüttet und dann leicht verdichtet wird. In Bereichen, die Fußbodenfliesen erhalten sollten - in Küche, Bad und Flur - wurde ein Betonestrich aufgebracht. In Räumen mit Dielung liegen die Lagerhölzer auf dem Glasschotter auf.

Schwieriger war die Frage nach der Dämmung der Wandflächen und der Fenster. Beim Bau des Hauses im 18. Jahrhundert hatte man offenkundig die Zahl der Fenster auf ein Minimum beschränkt. Die Kammern an der Nordseite des Hauses hatten jeweils nur ein sehr kleines Fenster. Auf der Hofseite (im Westen) gab es zwei, auf der Ostseite zur Straße hin vier Fenster. Ob die beiden Erdgeschossfenster im Südgiebel zum

ursprünglichen Bestand gehörten oder später eingefügt wurden, ist nicht mehr zu klären. Im Dachgeschoss gab es in den Giebeln je ein Fenster für die Belichtung der Giebelstube bzw. des Dachraumes, im Südgiebel zwei weitere kleine schmale Fenster in den Abseiten. Natürlich waren diese Fenster ursprünglich nach außen öffnend, nur einfach verglast und wärmetechnisch vor allem Einfallstore für die winterliche Kälte. Aber wohl schon im 19. Jahrhundert hat man die Zahl der Fenster vergrößert. Die straßenseitige Kammer an der Nordseite des Hauses hat ein Fenster zur Straße erhalten. Hierzu wurde ziemlich massiv ins Fachwerk eingegriffen (s.a. Bild 7). Ein ursprünglich durchgehender Ständer wurde



5 Der Boden unter der Altenteilerstube ist ausgehoben und wird durch Schaumglasschotter ersetzt.



- 6 Vor den Stubenkamin, der heute wieder benutzbar ist, werden Ziegel auf eine Estrichschicht gelegt. Ansonsten kommen auf den Glasschotter die Lagerhölzer der Dielung. Neben dem Kamin ist eine vermauerte Öffnung zu erkennen. Durch diese Öffnung wurde einst vom Flur aus der Ofen im Zimmer bestückt.



- 7 Um die nordöstliche Kammer besser nutzen zu können, wurde offensichtlich nachträglich ein Fenster eingebaut. Hierzu wurde der ursprünglich durchgehende Stiel geschnitten und im Fensterbereich versetzt. Das Fenster war – wie ein Foto belegt – in den 30er Jahren bereits vorhanden.

geteilt und im Fensterbereich so versetzt, dass dieses Fenster eine zu den anderen vier straßenseitigen Fenstern passende Dimension erhalten konnte. Das vorhandene kleine Fenster in der Nordwand dieser Kammer wurde wohl bei dieser Gelegenheit zugemauert.

Bei der Sanierung des Hauses wurden nun alle Fenster als Kastenfenster ausgeführt. Die äußeren Flügel, einfach verglast und nach dem einzigen vorhandenen historischen Foto gegliedert, öffnen, dem historischen Vorbild folgend, nach außen (s.a. Bild 8). Die inneren, ungegliederten, nach innen öffnenden Flügel sind isolierverglast (s.a. Bild 9). Auf diese Weise kann eine gute Wärmedämmung denkmalgerecht erzielt werden. Die Zahl der Fenster ist also keine wärmetechnische Herausforderung, sondern eher eine finanzielle. Fenster sind – in dieser Ausführung – die teuersten Einzelelemente des Hauses.

Und wie kann man eine Fachwerkwand dämmen? Alle Außendämmungen verbieten sich von selbst und Innendämmungen sind bauphysikalisch in der Regel nicht unproblematisch. Der Ausweg, der bei unserem Haus gewählt wurde, bestand darin, eine Innendämmung aufzubringen, die durch die Materialauswahl eine (nahezu) homogene Wand mit der Außenhülle des Hauses

bilden würde. Auf der Innenseite des Hauses wurde auf den Stielen des Fachwerkes Distanzhölzer von (mindestens) 5 cm Stärke aufgeschraubt. Diese Distanzhölzer wiederum sind die Haltepunkte für 5 cm starke Latten, die wie ein Ständerwerk im Trockenbau die Innenschale der Wand tragen sollten (s.a. Bild 10). Diese Innenschale besteht aus dämmenden 5 cm dicken Schilfrohmatten. Der Hohlraum von 10 cm (5 cm Distanzklotz + 5 cm Latte) wurde mit einer dämmenden Hanflemschüttung verfüllt. Die Innenseite der Schilfrohmatten dient dabei als Putzträger für den Lehmputz (s.a. Bild 11).

Zugleich konnte durch diesen Aufbau und unterschiedlich starke Distanzklotze dafür gesorgt werden, dass die Innenwände nun tatsächlich lotrecht stehen, obwohl die Außenseiten des Hauses sich nach Westen neigen. Wegen der Wärmedämmung wurde die Dicke der Distanzklotze so gewählt, dass der zu verfüllende Hohlraum in jedem Fall mindestens 10 cm stark wurde. Auf der Ostseite im unteren und auf der Westseite im oberen Bereich ist die Dämmstärke entsprechend höher. Da das Fachwerk, dem historischen Vorbild folgend, mit Staken und Strohlehm ausgefacht wurde, besteht die Außenwand nun ausschließlich aus Holz (Fachwerk und Lattenkonstruktion), Stroh, Schilf, Hanfschäben und Lehm.



- 8 Ebenfalls durch Fotos belegt ist die ursprüngliche Gliederung der Fenster. Sie waren inzwischen durch Kunststoffenster ersetzt worden und mussten nach dem fotografischen Befund neu „erfunden“ werden.
- 9 Die inneren Fensterflügel sind isolierverglast und liegen in der Ebene der Innenwand. Auf die 5 cm starken Schilfrohmatten und die Heizschlangen wird hier nur noch der Lehmputz aufgetragen.



Natürlich erfordert dieses Dämmverfahren auch Kompromisse: Im Hausflur, im Bereich der Hauseingangstür, war diese Dämmung nicht in vollem Umfang möglich. Die alte, wahrscheinlich bauzeitliche Haustür ist als Schuppentür im Hof des Hauses erhalten geblieben und wurde von einem ortsansässigen Tischler nachgebaut. Praktisch alle Beschläge waren erhalten. Die Beschläge und die Konstruktion des Kastenschlosses gaben die Maße dieses Wandstückes vor. Es ist schlechter gedämmt als der Rest des Hauses (s.a. Bild 12). Doch trotz dieses Kompromisses erreichen wir nun Dämmwerte, wie sie bei einem modernen Neubau durch die Energieeinsparverordnung (EnEV) vorgeschrieben wären. Im Sprachgebrauch der deutschen Förderbank entspricht unser Haus dem Standard KfW 100.

- 10 Der Stiel des Fachwerks (17 cm), Distanzklotz (5 cm), Latte (5 cm) und Schilfrohrplatte (5 cm). Der Hohlraum zwischen der Matte und der Fachwerkwand wird mit einer dämmenden Hanf-Lehm-Schüttung verfüllt.
- 11 Detail des Wandaufbaus mit Schilfrohmatten



13 *Das Wohnhaus nach Fertigstellung, Blick von Nord-Osten*

12 *Die heutige Haustür, nachgebaut nach der als Schuppentür vorgefundenen früheren Tür. Bis auf den unteren Schubriegel waren alle Beschläge, das Kastenschloss und die Mittelknäufe erhalten und konnten wiederverwendet werden.*

Dank dieses guten Dämmstandards war es möglich, das Haus vollständig, auf allen Außenwänden mit einer Wandheizung auszustatten (s.a. Bild 6 und 9). Der Innenputz war ja ohnehin auf allen Außenwänden neu aufzubringen. Es war unproblematisch, die Rohrschlangen vor dem Verputzen auf den Schilfrohmatten zu befestigen und erforderte keinen zusätzlichen Aufwand. Die niedrige Vorlauftemperatur von gerade einmal 35°C wird von einer Gasbrennwerttherme erzeugt, unterstützt von einer großen Sonnenkollektoranlage, die im Garten hinter der Scheune versteckt untergebracht ist.

Trotzdem haben wir zwei (historische) Kachelöfen im Haus, die beide funktionieren und auch benutzt werden und einen freigelegten bauzeitlichen Stubenkamin (s.a. Bild 6), der nun auch den Anforderungen heutiger Brandschutzvorschriften entspricht. Aber ich bin froh, dass ich das Haus normalerweise weder mit dem Kamin noch mit den Kachelöfen beheizen muss. 🐾

Zum Autor

Thomas Berg, Jahrgang 1960: Seit 1990 in Lunow an der Oder als Evangelischer Pfarrer tätig, In dieser Zeit Sanierung von sechs denkmalgeschützten Kirchen (zwischen 1250 und 1880 erbaut), eines denkmalgeschützten Kindergartens/ Gemeindehauses aus dem Jahr 1907 und nun auch des eigenen Denkmals.

Seit vielen Jahren Mitglied im Denkmalpflegebeirat des Landkreises. Verheiratet, zwei erwachsene Söhne.

