



Das Quartier im Blick – Energetische Erneuerung im Städtebaulichen Denkmalschutz

Informationsdienste Städtebaulicher Denkmalschutz 37



Das Quartier im Blick – Energetische Erneuerung im Städtebaulichen Denkmalschutz

Informationsdienste Städtebaulicher Denkmalschutz 37

Bundestransferstelle Städtebaulicher Denkmalschutz
c/o complan Kommunalberatung GmbH
im Auftrag des
Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung

vertreten durch das
Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung im
Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung

Berlin, Juli 2012

Inhalt

Vorwort

- 6 Das Quartier im Blick – Energetische Erneuerung im Städtebaulichen Denkmalschutz**
Dr. Peter Ramsauer, Bundesminister für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung

In Memoriam

- 8 Visionärer Praktiker und begnadeter Netzwerker – ein Nachruf auf Prof. Dr. Gottfried Kiesow**
Dr. Wolfgang Preibisch

Zur Einstimmung

- 15 Stadtstruktur und Klimaschutz – Auf der Suche nach Strategien zur Entwicklung der europäischen Stadt im Klimawandel**
Prof. Dr. Michael Krautzberger, Präsident der Deutschen Akademie für Städtebau und Landesplanung
- 21 Stadt- und Energielandschaften: Geschichte, Konflikte, Entwicklungspotentiale**
Ira Mazzoni, Freie Journalistin

Erfahrungsspeicher – Integriertes Handeln

- 30 Wertvoll – Energieeffiziente Stadtquartiere mit baukulturellem Anspruch**
Eckhard Hasler, complan Kommunalberatung GmbH
- 38 Ortsbezogen – Anforderungen an Planungs- und Baubeteiligte vor Ort**
Dr. Rosemarie Wilcken, Vorstandsvorsitzende der Deutschen Stiftung Denkmalschutz
- 45 Ausgewertet – Wärmeversorgungskonzepte zur Steigerung der Energieeffizienz im Quartier**
Wolfgang Schulz, Energie Institut Bremen
- 52 Synergetisch – Der Weg Wolfhagens zur „energieeffizienten Fachwerkstadt“**
Michael Joost, Stadt Wolfhagen
- 58 Gebündelt – Integration von Zentrenstärkung, Denkmalschutz und Klimaschutz in Wittstock / Dosse**
Rita Werneke, Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft des Landes Brandenburg

Identitätsspeicher – Augenmaß und Sorgfalt bei historischen Gebäuden

- 65 Durchdacht – Gestalterische Anforderungen an die Energieeinsparung**
Dr. Gerd Geburtig, Wissenschaftlich-Technische Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalschutz

77 Vorbildlich – Beispielhafte energetische Sanierung des denkmalgeschützten Stadtmuseum Göttingen

*Karin Schrader, Fachdienst Bauordnung, Denkmalschutz und Archäologie und
Dinah Epperlein, Klimaschutz und Energie der Stadt Göttingen*

82 Interdisziplinär – Bauphysik und Denkmalpflege am Fraunhofer-Zentrum für energetische Altbausanierung und Denkmalpflege Benediktbeuern

Claudia Schindler und Dr. Britta von Rettberg, Fraunhofer-Zentrum für energetische Altbausanierung und Denkmalpflege Benediktbeuern

89 Hilfreich – Richtlinie „Energieeffizienz am Baudenkmal“ des Österreichischen Bundesdenkmalamts

HR Dr. Johannes Sima, Bundesdenkmalamt Österreich

96 Europaweit – Klimawandel, kulturelles Erbe und ernergetieeffiziente Denkmäler im EU-Projekt Co2ol Bricks

Jan Prahm, Denkmalschutzamt Hamburg

Wissensspeicher – Forschung und Beratung

104 Partnerschaftlich – Klimaschutz und Denkmalschutz unter einem Dach

Sabine Djahanschah, Deutsche Bundesstiftung Umwelt

110 Technisch – Forschung und Entwicklung in der Dämmstoffindustrie

Peter Neri, caparol Stiftung

115 Unersetzbar – Energieberatung bei Baudenkmalen

Frank Eßmann, Energieberater und Vorstandsmitglied der Wissenschaftlich-Technischen Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege (WTA)

122 Versiert – Fortbildungsmodul Energieberater für das Baudenkmal

Dr. Andrea Pufke, LVR-Amt für Denkmalpflege im Rheinland

Zum Weiterdenken

129 Zu spät für Pessimismus – Wie moderne Gesellschaften wieder zukunftsfähig werden

Prof. Dr. Harald Welzer, Kulturwissenschaftliches Institut Essen

134 Ansprechpartner

Vorwort



Häuserfassade Nürnberg, Bayern | Sarah Schöngarth (Fotowettbewerb 2010 „Bitte lächeln, alte Stadt.“)

Das Quartier im Blick – Energetische Erneuerung im Städtebaulichen Denkmalschutz

Dr. Peter Ramsauer MdB
Bundesminister für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung



Dr. Peter Ramsauer, MdB
Bundesminister für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BMVBS/Fotograf: Frank Ossenbrink

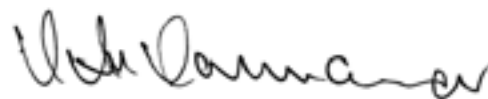
Sehr geehrte Damen und Herren,

das uns heute so vertraute Erscheinungsbild unserer Städte und Ortskerne ist oft über Jahrhunderte gewachsen. Als Zeitzeuge der Geschichte prägt das baukulturelle Erbe unsere Wahrnehmung von Heimat und Identität. Seit nunmehr über 20 Jahren beweist sich dabei die partnerschaftliche Zusammenarbeit zwischen Bund, Ländern und Kommunen bei dem Städtebauförderprogramm „Städtebaulicher Denkmalschutz“ als wichtiger Erfolgsfaktor für den Schutz dieses historischen Erbes.

Das Erbe zu wahren ist das Eine. Zugleich müssen wir neuen Aufgaben und sich wandelnden Anforderungen gerecht werden. Eine zentrale Zukunftsaufgabe ist die energetische Ertüchtigung unseres Gebäudebestandes. Dabei wissen wir, dass die Energieeffizienz insbesondere bei dem baukulturellen Erbe nicht um jeden Preis gesteigert werden kann. Bei dem klimagerechten Stadtumbau müssen wir darauf achten, das gewachsene Bild unserer Städte behutsam weiterzuentwickeln. Dafür brauchen wir ein besonderes Gespür für die Stadt und ihre Gebäude. Mit Sorgfalt, Augenmaß und einem breiten Erfahrungsschatz können wir diesem Anspruch gerecht werden. Dass es gelingen kann, sachgerechte Lösungen zu entwickeln, beweist der neue Förder-

baustein „Effizienzhaus Denkmal“ im Rahmen der Förderprogramme der KfW Bankengruppe. Zudem müssen wir unseren Blick über das einzelne Gebäude hinaus auf das Quartier richten und fachübergreifend handeln. Diesem Anliegen tragen wir mit dem neuen KfW - Programm „Energetische Stadt-sanierung“ Rechnung.

Der vorliegende Informationsdienst Städtebaulicher Denkmalschutz stellt Fragen der energetischen Erneuerung unserer historischen Städte in den Mittelpunkt und reflektiert umfassend den letztjährigen 19. Kongress Städtebaulicher Denkmalschutz, der am 20. und 21. September 2011 in Quedlinburg stattgefunden hat. Der Kongress hat gezeigt: Vielerorts finden wir kluge Ansätze und Strategien, wie wir Denkmalschutz, den Erhalt der architektonischen Vielfalt und Energieeffizienz ausgewogen miteinander in Einklang bringen können. Die Beispiele ermuntern uns, diesen eingeschlagenen Weg weiter konsequent zu verfolgen.

A handwritten signature in black ink, which appears to read 'Peter Ramsauer'. The signature is fluid and cursive.

In Memoriam



Prof. Dr. Dr.-Ing. e.h. Kiesow in Quedlinburg | Deutsche Stiftung Denkmalschutz

Visionärer Praktiker und begnadeter Netzwerker – ein Nachruf auf Gottfried Kiesow

Dr. Wolfgang Preibisch

Am 7. November 2011 verstarb Prof. Dr. Dr.-Ing. e.h. Gottfried Kiesow kurz nach seinem 80. Geburtstag. Bis zuletzt arbeitete er für den Denkmalschutz, bis zuletzt war sein Terminkalender prall gefüllt. Groß und vielfältig ist deshalb der Chor der Stimmen, die seinen Tod beklagen und seinem Lebenswerk Dank und Anerkennung zollen. Darin zeigt sich die Breite seines Wirkens. Darin spiegelt sich aber auch seine immer wieder faszinierende Begabung: Er vermochte, Vieles und Großes auf den Weg zu bringen, ohne dabei als lästiger Quälgeist anzustoßen. Die Begegnungen mit ihm waren auch dann inspirierend und ermutigend, wenn er sich mit Nachdruck für das bauliche Erbe einsetzte und Forderungen vortrug. Das Geheimnis seines erfolgreichen Wirkens war: Er mahnte nicht nur, vielmehr verstand er zu begeistern. Er verfolgte kühne Visionen, verlor dabei aber nie die Bodenhaftung. Er sah die praktischen Probleme und wusste dennoch, zum Aufbruch mitzureißen.

Die folgenden Zeilen sollen sein Wirken aus der Sicht des Städtebaulichen Denkmalschutzes würdigen. Denn Gottfried Kiesow ist es maßgeblich zu verdanken, dass Bundesbauministerin a. D. Dr. Irmgard Schwaetzer am 28. Mai 1991 das Bund-Länder-Programm Städtebaulicher Denkmalschutz aus der Taufe hob. Dieses Programm hat sich seitdem zu einer wichtigen Säule der Städtebauförderung entwickelt. Zunächst trug es in den neuen Ländern zur Erhaltung und zum Wiederaufblühen der historischen Quartiere bei. Bis einschließlich 2010 wurden dort insgesamt 201 Städte mit Finanzmitteln des Programms gefördert. Im Jahr 2009 wurde das Programm auch in den alten Ländern eingeführt. Dort wurden bislang 151 Städte in das Programm aufgenommen.

Es gab triftige Gründe, nach der Wiedervereinigung eine besondere Kraftanstrengung zu unter-

nehmen, um die historischen Städte in den neuen Ländern vor dem akut drohenden Verfall zu retten. Der besondere Verdienst Gottfried Kiesows ist es, diese Tatsache und ihre Ursachen früh erkannt, immer wieder artikuliert und an die politisch Verantwortlichen herangetragen zu haben. Er ging im Herbst 1990 und im Frühjahr 1991 auf die neu in ihre Ämter berufenen Politiker des Bundes und der neuen Länder zu, um sie für die Erhaltung der historischen Quartiere zu gewinnen. Er verdeutlichte ihnen den dringenden Handlungsbedarf, zeigte aber auch mit überzeugendem Optimismus die Machbarkeit und die Chancen auf. Was waren die Gründe, die für ein besonderes Programm zur Rettung der historischen Städte sprachen und die er mit großer Überzeugungskraft vorzutragen verstand?

Zum einen gehörte der Zustand der Innenstädte am Ende der DDR, insbesondere der immer stärker drohende Verlust historischer Bausubstanz, zu den Missständen, welche die Menschen 1989 veranlassten, auf die Straße zu gehen und eine Wende einzufordern. Viele Quartiere in den Innenstädten waren unbewohnbar geworden. Der Abriss hatte begonnen und sollte in großem Umfang fortgesetzt werden. Bis auf wenige Häuser – meist waren dafür die Marktplätze ausgewählt – sollten vielerorts die historischen Gebäude abgerissen und durch Plattenbauten ersetzt werden. Wer sich ausmalen möchte, wie die Städte ohne die Wende heute wahrscheinlich aussehen würden, sollte die Beispiele für solche Ersatzbauten in der Potsdamer Gutenbergstraße oder in der Quedlinburger Schmalen Straße betrachten.

Zum Zweiten zählen die historischen Städte zu dem besonders Wertvollen, zum „Tafelsilber“, das die neuen Länder in das vereinte Deutschland eingebracht haben. In den neuen Ländern gab es nach dem Krieg – trotz der auch dort zu beklagenden erheblichen Verluste – noch viel historische Bausub-

stanz. Sie blieb auch nach dem Krieg weitgehend erhalten, während in den alten Ländern im Zuge des Wirtschaftswunders manches historische Gebäude dem Bauboom weichen musste. Eine beträchtliche Zahl historischer Stadtkerne war daher zur Zeit der Wende in ihrer Substanz erhalten geblieben, aber nach jahrzehntelanger Vernachlässigung akut vom Verfall bedroht. Nur mit gewaltigen Anstrengungen ließ sich der Totalverlust dieser kulturell bedeutsamen Ensembles noch abwenden. Zum Dritten bedeutete die Erhaltung und Erneuerung der Städte für die Menschen in den neuen Ländern Beständigkeit in einer sich tiefgreifend wandelnden Zeit. Je mehr die Welt sich ändert, desto mehr brauchen wir das Gefühl der Sicherheit und Geborgenheit. Wir müssen uns an etwas Vertrautem festhalten können, wenn wir uns auf eine neue Gesellschaftsordnung oder auf die zunehmende Globalisierung einzustellen haben. In diesem breiten Wandel haben die Stadterneuerung, das Erhalten und Wiederaufblühen der vertrauten Quartiere die Verbundenheit der Bürger mit ihrer Heimat gestärkt. Wahrscheinlich wären viel mehr Menschen aus den neuen Ländern abgewandert, wenn es nicht gelungen wäre, den Städten neue Anziehungskraft zu verleihen.

Die Erneuerung und Erhaltung sollte zum Vierten ein gelungenes Beispiel für den Aufbau Ost werden. Und sie wurde in der Tat etwas, worauf wir heute gemeinsam stolz sein können. Das gilt umso mehr, als mancher die Erhaltung historischer Bausubstanz zunächst mit Skepsis betrachtete. Denn mancher musste erst bei Gottfried Kiesow lernen,

sich vorzustellen, wie schön ein bereits weitgehend verfallenes Stadtviertel später aussieht, nachdem es wieder hergestellt wurde. Und es fiel manchem auch anfangs schwer, die Finanzierung der Sanierung gutzuheißen, wenn der Abriss und Neubau billiger wäre. Gottfried Kiesow verstand es, diese Zweifel zu zerstreuen. Und der Erfolg gab ihm recht: Die Bedenken wandelten sich bald in Zustimmung, ja, lösten auch Stolz aus, als man die alten Gebäude in ihrem neuen Glanz sah und als man hörte, wie Fremde und Besucher anfangen, das wiederhergestellte historische Stadtbild zu rühmen und zu erklären, wie sehr sie die einheimischen Bürger um ihre Stadt beneideten.

Das Programm Städtebaulicher Denkmalschutz war das erste auf eine spezielle Aufgabe der Stadterneuerung ausgerichtete, auf längere Sicht angelegte Programm der Städtebauförderung. Bis dahin gab es neben der allgemeinen Städtebauförderung zur Unterstützung städtebaulicher Sanierungs- und Entwicklungsmaßnahmen nur vorübergehende ergänzende Programme, die darauf abzielten, den städtebaulichen Erneuerungsprozess in den neuen Ländern in Gang zu bringen. Das waren die Programme zur Förderung von städtebaulichen Modellvorhaben der Stadterneuerung und von städtebaulichen Planungsleistungen. Wie erfolgreich und überzeugend das neue Programm Städtebaulicher Denkmalschutz war, zeigt sich nicht nur daran, dass es 2009 auch in den alten Ländern eingeführt wurde. Das Programm Städtebaulicher Denkmalschutz war auch Vorbild für zahlreiche weitere Programme zur Förderung besonderer städtebaulicher Aufgaben: Das sind die



Abb. 1 | Internationale Jugendgemeinschaftsdienste, 2011



Abb. 2 | Burg Are, Betriebsausflug der Deutschen Stiftung Denkmalschutz

Programme Soziale Stadt, Stadtumbau (erst Stadtumbau Ost, dann auch Stadtumbau West), Aktive Stadt- und Ortsteilzentren sowie Kleinere Städte und Gemeinden.

Zum Erfolg des Programms Städtebaulicher Denkmalschutz hat wesentlich beigetragen, dass Gottfried Kiesow daran mitwirkte, das Programm in eine umfassende Gesamtstrategie zur Erhaltung der historischen Innenstädte einzubetten. Gottfried Kiesow wusste, dass Vieles zusammenkommen muss, um einen breiten und dauerhaften Erfolg zu erzielen. Deshalb setzte er sich dafür ein, dass das Programm Städtebaulicher Denkmalschutz durch ein ganzes Bündel anderer Initiativen ergänzt und unterstützt wurde.

Dazu gehörte zunächst, dass bereits beim Start des Programms Städtebaulicher Denkmalschutz eine Expertengruppe gebildet wurde, welche die Umsetzung des Programms mit ihrem fachlichen Rat unterstützte. In der Expertengruppe wirkten Ost und West, Bund, Länder und Kommunen aber auch - und das war neu - Städtebauer und Denkmalschützer zusammen. In der Expertengruppe gelang es, das vielfach vorhandene Misstrauen und die Vorbehalte unter den beiden Disziplinen abzubauen und zu überwinden. Von Anfang an und für lange Jahre war Gottfried Kiesow – gemeinsam mit dem Rostocker Städtebauer Michael Bräuer – einer der beiden Vorsitzenden dieser Expertengruppe Städtebaulicher Denkmalschutz. Bis zuletzt blieb er ihr Ehrenvorsitzender. Aufgabe der Expertengruppe war es, Bund, Länder und geförderte Städte zu beraten und so die Effizienz des Programms zu stärken. Zugleich sorgte sie dafür, dass sowohl gute als auch schlechte Erfahrungen an alle geförderten Kommunen weitergegeben wurden.

Ähnlichen Zielen dienten und dienen noch heute die jährlichen Kongresse zum Programm Städtebaulicher Denkmalschutz. Sie zielen auf den Erfahrungsaustausch und tragen ebenfalls zur Effizienz des Programms bei. Bis zuletzt hat Gottfried Kiesow an diesen Kongressen mitgewirkt und zu ihrem Erfolg beigetragen.

Die historischen Städte in den neuen Ländern standen 1991 vor gewaltigen Aufgaben. Sie konnten die

Erhaltung und Revitalisierung der gefährdeten Quartiere nur meistern, wenn sie nicht zufällig vorgingen, sondern ein umfassendes Gesamtkonzept für den Erneuerungsprozess und seine schrittweise Umsetzung entwickelten. Eine wichtige Aufgabe der Konzepte war, eine neue sinnvolle Nutzung für die alten Bauwerke zu finden. „Die Nutzung ist die schwierigste Aufgabe des Denkmalschutzes“, wurde Gottfried Kiesow nicht müde zu betonen. Um die Konzepterarbeitung in die Wege zu leiten und die Städte anzuspornen, lobten das Bundesbauministerium und die Deutsche Stiftung Denkmalschutz 1992 bis 1994 einen Bundeswettbewerb zur Erhaltung des historischen Stadtraums in den neuen Ländern aus. Gottfried Kiesow gehörte zu den wissenschaftlichen Beratern, welche die Auslobung und Durchführung des Bundeswettbewerbs anleiteten. Er war auch der Vorsitzende der Bewertungskommission. Da immer mehr historische Städte in Ost und West in die Programme der Städtebauförderung aufgenommen wurden, wurde der Wettbewerb 2001 und 2002 bundesweit wiederholt. Sein Thema lautete diesmal „Leben in historischen Innenstädten und Ortskernen“. Auch beim zweiten Wettbewerb gehörte Gottfried Kiesow zur Leitung der Bewertungskommission. Er übernahm den Vorsitz zusammen mit Michael Bräuer und Prof. Benita von Perbandt. Damit die beiden Wettbewerbe zugleich dem Erfahrungsaustausch dienten, wurden die von den einzelnen Städten entwickelten Konzepte in umfassenden Werkberichten dokumentiert.

Gottfried Kiesow wusste aber auch, dass die Restaurierung alter Bauwerke nur gelingt, wenn dafür das handwerkliche Können vorhanden ist. Um historische Gebäude zu erhalten, müssen alte Fertigkeiten wieder beherrscht werden, die beim modernen Bauen kaum noch eine Rolle spielen. Man braucht erfahrene Schreiner, Steinmetze, Kunstschmiede und Stuckateure. Man muss die alten Baustoffe und Arbeitsmethoden kennen. Als stellvertretender Vorsitzender der Deutschen Stiftung Denkmalschutz sorgte Gottfried Kiesow deshalb 1991 dafür, dass die Stiftung in Görlitz ein Fortbildungszentrum für Handwerk in der Denkmalpflege gründete. Als Vorstandsvorsitzender der Stiftung erreichte er 2001 die Gründung der Denkmal-

Akademie in Romrod, die heute auch in Frankfurt am Main-Höchst und in Görlitz angesiedelt ist.

Die Breite, mit der sich Gottfried Kiesow für den Städtebaulichen Denkmalschutz einsetzte, zeigt sich auch darin, dass er sich zum Ziel setzte, die Menschen für die Erhaltung des historischen Erbes zu begeistern. Vor allem ging es ihm darum, die junge Generation zu gewinnen. Deshalb sorgte er dafür, dass die Deutsche Stiftung Denkmalschutz Jugendbauhütten einrichtete, in denen 16- bis 26-Jährige ein Freiwilliges Jahr in der Denkmalpflege absolvieren und an der Restaurierung alter Gebäude mitwirken konnten. Die erste Jugendbauhütte entstand 1999 in Quedlinburg. Inzwischen gibt es 13 Standorte, die auf ganz Deutschland verteilt sind. 2002 rief die Stiftung unter dem Vorsitz von Gottfried Kiesow das Schulprogramm „denkmal aktiv“ ins Leben. Es soll ermöglichen, dass Schüler Kulturdenkmäler in ihrer Umgebung näher kennen und schätzen lernen und mit ihren Lehrern fächerübergreifend im Unterricht behandeln.

Er bemühte sich zugleich, den Blick und das Verständnis aller Generationen für den Denkmalschutz zu schärfen und zu steigern.

- Deshalb schrieb er Artikel und Bücher, insbesondere die Reihen „Sehen lernen mit Gottfried Kiesow“ und „Kulturgeschichte sehen lernen“.
- Deshalb begann er das Studienreisen-Programm der Deutschen Stiftung Denkmalschutz. Deshalb entwickelte er zusammen mit Friedrich Ludwig Müller die Zeitschrift der Stiftung „Monumente“ zu einem ansprechenden, unter den Kulturbesessenen populären Denkmalschutz-Magazin.
- Deshalb gewann er den Deutschlandfunk dafür, die Konzertreihe Grundton D zur Rettung von Baudenkmalen zu starten.
- Zur Bewusstseinsbildung für das Thema Denkmalschutz trägt aber auch maßgeblich der von der Stiftung – nach französischem Vorbild – in Deutschland eingeführte Tag des offenen Denkmals bei. Jedes Jahr erleben an diesem Tag mehr als 4 Millionen Menschen Denkmalschutz „live“.

Das alles zeigt: Gottfried Kiesow war ein begnadeter Netzwerker, der viele Fäden spann und zusammenknüpfte, um ein tragfähiges Netz zur Rettung von Baudenkmalern zu schaffen. Dazu gehörten auch und vor allem, seine erfolgreichen Aktivitäten, immer neue Geldquellen für die Erhaltung der Denkmäler zu erschließen. Sein Hauptwerk war dabei der Aufbau und Ausbau der Deutschen Stiftung Denkmalschutz zu einem schlagkräftigen „Schutzheligen“ bedrohter Baudenkmalern. Er verstand es aber auch, die für das kulturelle Erbe Verantwortlichen in Bund und Ländern zu bewegen, öffentliche Mittel und Förderprogramme für die Denkmalpflege bereit zu stellen. Er erreichte außerdem, dass das Vermögen der Parteien und Massenorganisationen der DDR auch für die Rettung der historischen Bauten eingesetzt wurde. Er sorgte dafür, dass die Erlöse der Fernsehlotterie Glücksspirale auch dem Denkmalschutz zu Gute kommen.

Blickt man auf das große, reiche Lebenswerk, so fragt man sich, wie Gottfried Kiesow dies alles schaffen konnte. Die Erklärung ist, dass die feurige Begeisterung, die er anderen weitergab, am meisten ihn selbst beseelte. Zugleich scheute er sich mit der ihm eigenen Bescheidenheit und Selbstlosigkeit nicht, sich voll in den Dienst der guten Sache zu stellen.

Zu den zahlreichen historischen Städten, die Gottfried Kiesow am Herzen lagen, gehörte auch Herrnhut. Wahrscheinlich waren es nicht nur die alten Gebäude, die ihn dort anzogen, sondern auch der Geist der Herrnhuter Brüdergemeinde, die sie durchwehten. Denn was der Gründer der Brüdergemeinde Nikolaus Ludwig von Zinzendorf 1736 in einem Kirchenlied niederschrieb, bestimmte bis zuletzt auch Gottfried Kiesows Leben:

*„Wir wolln uns gerne wagen, in unseren Tagen
der Ruhe abzusagen, die's Tun vergisst.
Wir wolln nach Arbeit fragen, wo welche ist,
nicht an dem Amt verzagen, uns fröhlich plagen
und unsere Steine tragen aufs Baugerüst.“*



Abb. 3: Prof. Kiesow , Stiftertag in Wismar, 2010

Bildnachweis

Abbildung 1: Wolfgang Linden, Deutsche Stiftung Denkmalschutz;

Abbildung 2: M.L. Preiss, Deutsche Stiftung Denkmalschutz;

Abbildung 3: Roland Rossner, Deutsche Stiftung Denkmalschutz.

Dr. Wolfgang Preibisch

Ministerialdirigent a.D. Bis 2010 Leiter der Unterabteilung „Raumordnung, Baurecht“ im Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Studium der Rechtswissenschaft in Berlin und Freiburg/Breisgau. 1978 Eintritt in das Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau (BMBau); bis 1999 Leiter der Außenstelle Berlin des BMBau.

Zur Einstimmung



Lübeck, Schleswig-Holstein | complan Kommunalberatung GmbH

Stadtstruktur und Klimaschutz – Auf der Suche nach Strategien zur Entwicklung der europäischen Stadt im Klimawandel

Prof. Dr. Michael Krautzberger

Präsident der Deutschen Akademie für Städtebau und Landesplanung

Die Klimaschutzpolitik ist bei den Gebäuden primär auf den Neubau fixiert. Um den historischen Baubestand und die Baudenkmäler zukunftsfähig zu machen bedarf es umfassender Strategien und Planungen für eine klimagerechte Stadt. Der Artikel diskutiert dazu das Leitbild einer „kompakten Stadt“ und will die Fragen näher darstellen, denen eine „neue“ Stadtentwicklungspolitik für den historischen Bestand und die Denkmäler in Zeiten des Klimaschutzes erfordert.

Während die energetischen Anforderungen an den Neubau seit Jahren steigen und in absehbarer Zeit zu Passiv- oder Nullenergie- oder sogar zu Plusenergiehäusern führen werden, bleiben der Altbaubestand und damit die große Mehrheit der Gebäude hinter diesem Standard zurück. Wegen der besonderen Anforderungen an die Erhaltung der historischen Qualität oder auch der Baumaterialien gilt das in ganz besonderer Weise für die Baudenkmäler.

Ungeachtet der Möglichkeiten der energetischen Sanierung ist es jedenfalls nach jetzigem technischem Stand nicht zu erreichen, dass der Altbaubestand an diese Neubaustandards herangeführt werden kann. Diese Situation dürfte sich angesichts deutlich steigender Energiepreise in den vor uns liegenden Jahren erheblich verschärfen.

Dies alles kann mittel- und langfristig zu einer Abwertung dieser Bestände führen, was Attraktivität, Kosten, Vermietbarkeit und generell Marktfähigkeit betrifft.

Veränderungen – viele offene Fragen

In den Städten und Gemeinden kann das zu noch nicht absehbaren Veränderungen führen:

- Werden die historischen Stadtquartiere und die Denkmäler abgewertet?
- Welche sozialen und ökonomischen Folgen sind zu erwarten?
- Wie könnte sich das Stadtbild verändern?
- Wer kann sich noch nutzbare Denkmäler leisten, als Eigentümer und als Mieter?
- Wird man sich dann entschließen, historische Fassaden zugunsten der Außendämmung aufzugeben?
- Oder wird man Abrissprämien vergeben, um die Altbauten zugunsten von Plusenergiehäusern zu ersetzen?
- Wird man sich vielleicht nur noch zum Schutz besonders hochwertiger Denkmäler entschließen, aber die Gebäude der Gründerzeit, die Fachwerkhäuser, die Backsteinfassaden zur energetischen Sanierung freigeben?
- Was bleibt dann vom Bild der europäischen Stadt?

Andererseits: Es sind ja durchaus über das Einzelgebäude hinausgehende energetische Maßnahmen auch für den Bestand möglich, nämlich Maßnahmen etwa für Hausquartiere durch gebietsbezogene Maßnahmen: Blockheizkraftwerke, Photovoltaik für ein Gebiet oder für Freiflächen im Gemeindegebiet, Fernheizung u.a. Dies kann vielfach gemeinsame Lösungen für städtische bzw. gemeindliche Gebiete erforderlich machen. Kommt es also zur Entwicklung neuer Erneuerungsstrategien unserer Städte, um das, was an Einzelgebäuden nicht energetisch saniert werden kann, durch gemeinsame Anlagen der energetischen Versorgung für die vorhandenen Gebäude zu nutzen?

Diesen Fragestellungen soll im Folgenden nachgegangen werden. Es ist noch zu früh, auf diese und andere Fragen schon heute abschließende Antworten zu geben. Städtebau, Denkmalschutz und

Klimaschutz werden in den vor uns liegenden Jahren versuchen müssen, gemeinsame Strategien zu erproben und zu verabreden.

3. Klimaschutz und Klimawandel

Der Klimaschutz hat hohe Priorität. Trotz aller Anstrengungen aber wissen wir: der Klimawandel ist in Gang gekommen und wird auch bei erfolgreicher CO₂-Minderung zu einer globalen Erderwärmung führen. Neben der Treibhausgasreduzierung müssen wir also auch Strategien zur Anpassung an diesen Klimawandel entwickeln. Die extremen Wetterereignisse, die uns aus den letzten Jahren in Erinnerung sind, können uns als Vorwarnung dienen.

Man weiß, dass sich die Erde immer im Klimawandel befindet, nur erstrecken sich diese natürlichen Erwärmungs- und Abkühlungsprozesse über Jahrtausende. Die Projektionen zeigen jedoch, dass uns schon allein auf Grund der Zunahme der Treibhausgase in der Vergangenheit eine solche Entwicklung im Zeitraffer bevorsteht. Die Schwierigkeit ergibt sich aus diesem Tempo und daraus, dass davon Systeme und Investitionen betroffen sind. Beispielsweise kann sich die Landwirtschaft bei zunehmender Trockenheit durch Wechsel der Getreidearten im Folgejahr auf einen veränderten Witterungstyp einstellen. Das geht relativ schnell. Die Stadtplanung dagegen kann nicht innerhalb einiger Jahre ganze Siedlungsbereiche verlegen, wenn sich die bisherigen 100-jährigen Hochwasser nun alle 3 bis 5 Jahre einstellen sollten. Aber für Denkmäler ebenso wie für die historischen Stadtquartiere entfällt auch diese Option.

4. Anpassung an den Klimawandel in den Städten

Urbane Verdichtungsräume reagieren auf Grund ihrer Bebauung und der Intensität der wirtschaftlichen Tätigkeit auf einzelne Elemente des Klimawandels besonders sensibel. Das betrifft z.B. das häufigere und stärkere Auftreten von Starkregen und Hochwasser, aber auch das Ausmaß und die Folgen hochsommerlicher Hitzeperioden. Die

Städte heizen sich durch die Speicherfähigkeit ihrer Bausubstanz und die eigene Wärmeproduktion stärker auf als ihr Umland. Minimierung der Wärmeabsorption und Maximierung von Verschattung gewinnen deshalb an Gewicht.

Wichtig ist hier weiterhin eine planerische Vorsorge z.B. durch die Berücksichtigung von Kaltluftschneisen und die bewusste Gestaltung des Kleinklimas auf Quartiersebene. Dadurch reduzieren wir nicht nur gesundheitliche Belastungen und Risiken, sondern wir vermeiden auch den zusätzlichen Energieverbrauch und CO₂-Ausstoß von Klimalanlagen.

Der Klimawandel wird sich also zunehmend auf das Bauwesen und die zugehörige Infrastruktur auswirken:

- Die Auswirkungen werden sich regional unterscheiden.
- In dicht bebauten Siedlungsbereichen wird der Klimawandel überlagert von Effekten des Stadtklimas.
- Das Klima ist in Städten im Verhältnis zum Umland eher durch höhere Temperaturen, eine zumeist geringere Durchlüftung und mehr Niederschläge geprägt.
- Bestimmte Regionen und Standorte werden sich stärker auf künftige Risiken einstellen müssen.
- Dies gilt vor allem für Gebäude und Infrastrukturen in Hochwassereinzugsgebieten, in Hanglagen, auf Standorten unter Grundwassereinfluss oder Staunässe.
- Überdies wird eine stärkere Anpassung an höhere Sommertemperaturen und längere Hitzeperioden mit erhöhtem Kühlungsbedarf sowie mit Trockenheit notwendig sein.
- Zunehmend werden wir uns auch mit klimatischen Extremereignissen befassen müssen, wie:
 - ausgeprägten Hitzewellen im Sommer,
 - Starkniederschlägen und Zunahme von Stürmen sowie
 - Begleiterscheinungen wie extremen Schlagregen, Hagel und heftige Windböen.

5. Stadtentwicklung, Klimaanpassung und Leitbilder

Wichtig ist daher eine planerische Vorsorge: Für eine erfolgreiche und nachhaltige Klimawandelpolitik sind integrierte Konzepte geboten, die sowohl das einzelne Gebäude als auch die Quartiers- und Stadtentwicklung in ganzheitlicher Weise im Auge haben. Beim Klimaschutz ist man bereits einen guten Schritt voran gekommen. Nun gilt es die Widerstandsfähigkeit gegen die unvermeidbaren Folgen des Klimawandels zu stärken.

6. Das Leitbild „kompakte Stadt“ – Erfahrungen

Die Stadtentwicklungspolitik in Deutschland – und darüber besteht ein breiter fachlicher Konsens – verfolgt das Ziel der ökologisch, ökonomisch und sozial nachhaltigen Stadtentwicklung:

- In räumliche Modelle übersetzt, entspricht diesem Ziel das Modell der kompakten Stadt, der Stadt der „kurzen Wege“.
- „Kurze Wege“ tragen zur Einsparung von Primärenergie im Stadtverkehr bei. Damit wird zugleich auch die Umwelt entlastet.
- Voraussetzung für das Erreichen dieser Ziele sind systematische Anstrengungen, die innerstädtischen Quartiere zu revitalisieren.
- Dies erfordert auch, das in den inneren Stadtteilen reichlich vorhandene Angebot an Brachflächen wieder in den Flächenkreislauf einzubeziehen und neu zu nutzen.
- Die Politik der Städtebauförderung trägt maßgeblich zur Stärkung der Innenentwicklung bei.
- Sie ist ein Leitprogramm für die Zukunft, zumal sie in hohem Maße auch der historischen Stadt und den Denkmalen zu gute kommt.

Eine Erfahrung lautet, dass das Leitbild der „kompakten Stadt“ auch und gerade für den Stadtbau eine hohe Plausibilität hat. Die Stadt, die von innen nach außen gewachsen ist, vollzieht wieder eine Kontraktion nach innen.

Kompakte Stadt heißt aber auch, dass der Suburbanisierung kein Vorschub mehr geleistet wird. Die Neubaurate liegt in Deutschland unter 1 % und die

Herausforderungen liegen damit im Bestand von Gebäuden.

Die Stadtkerne und die sich anschließenden Gürtel von Gründerzeitquartieren prägen die Identität der meisten Städte. In der deutschen Städtebautradition ist diese Identität elementar.

Würden die – insbesondere in den neuen Ländern – häufig stark unter Leerstandsdruck stehenden Gründerzeitviertel wegbrechen, drohte auch den Stadtkernen und letztlich der gesamten Stadt Gefahr. Denn langfristig wird kaum noch jemand in einer Stadt ohne Mitte wohnen wollen.

Ziel muss es sein, die Stadt, die Wohnungen und das Wohnumfeld so zu gestalten, dass auch künftige Generationen dort wohnen wollen. Deshalb darf nicht nur das maßgeblich sein, was sich kurzfristig rechnet.

Die kompakte Stadt hat aber auch noch einen anderen Aspekt: Ebenso, wie das wichtige Verhältnis von wärmetauschender Hüllfläche zum Bauwerksvolumen bei einzelnen Gebäuden optimiert werden kann, wäre doch wohl auch eine ähnliche Überlegung auf Quartiersebene bzw. gesamtstädtischer Ebene möglich.

7. Viele Fragen an die Wissenschaft

Sicher ist das Leitbild der europäischen Stadt immer das einer kompakten Stadt gewesen. Aber dieses Leitbild hat seit der Industrialisierung viel an Kraft verloren. Man muss darauf angesichts des Klimawandels neue Antworten finden:

- Sollten wir uns nicht mehr Gedanken darüber machen, bei welcher Nutzungsdichte eine ganze Stadt mit der geringsten wärmeabgebenden Außenfläche auskommt?
- Ist dies also „kompakte Stadt“ – und unter welchen konkreten neuen Anforderungen?
- Das schließt natürlich eine maßvolle, aber doch prägende Durchgrünung zur Regulierung des Mikroklimas ein.
- Die Anforderungen an den Klimawandel lassen sich ebenso integrieren und führen zu mehr Lebensqualität.

Auch wenn hier ein breiter fachlicher Konsens besteht, bedarf es einer sorgfältigen Auswertung der Erfahrungen im europäischen Raum, denn es geht um die Definition der Rahmenbedingungen einer künftigen Stadtentwicklung.

8. Stadtentwicklungskonzepte bei der Klimaanpassung

Akteure aus der Kommunalpolitik und nicht zuletzt betroffene Bürgerinnen und Bürger fragen sich angesichts von Hochwasserkatastrophen, Stürmen und ähnlichen Extremereignissen, in denen man Vorboten des Klimawandels sehen kann: Was nützen uns denn die besten Stadtentwicklungskonzepte, wenn uns alles buchstäblich wegschwimmt oder wegbricht? Machen denn die Stadtentwicklungskonzepte überhaupt Sinn?

Es zeigt sich aber immer wieder: Gerade für die langfristige Vorsorge und Anpassung brauchen wir diese Konzepte mit denen die Städte gegen die unvermeidbaren Folgen des Klimawandels widerstandsfähiger gestaltet werden.

Dabei geht es nicht nur um technische Maßnahmen, wie etwa bessere und höhere Hochwasserdeiche. Es geht auch um städtebauliche Konzepte einer klimaoptimierten maßvollen Verdichtung. Es geht um Vernetzung von Grünsystemen zum Abbau von Hitzestress durch Frischluftkorridore. Und es geht um extensive Grünanlagen als Kälteinseln.

Unsere Stadtentwicklungskonzepte sind auf die flexible Bewältigung solch langfristiger Probleme ausgerichtet.

Der Ansatz, die Innenstädte zu revitalisieren und einen Rückbau von außen nach innen zu betreiben, ist unverändert richtig.

9. Strategien

Die Möglichkeiten, im historischen Baubestand zu Nullenergie-Lösungen zu kommen, sind ersichtlich begrenzt. Das mag in künftigen Jahren einmal an-

ders sein – auf den bautechnologischen Fortschritt sollte man setzen. Aber: Gegenwärtig und auf mittlere Sicht sind Lösungen zu finden. Sonst wenden sich Nutzer und Investoren wegen der hohen Betriebskosten von diesen Beständen ab – das Gesicht der von historischen Gebäuden geprägten europäischen Stadt würde sich verändern – man denke nur an die Bestände der Gründerzeit, an die Fachwerkstädte, an die Backsteinstädte und -viertel.

Andererseits: Sonderregelungen für den Denkmalschutz zu finden, kann nur eine Zwischenlösung sein, sozusagen eine Interimslösung bis alternative Lösungen des Klimaschutzes für den historischen und baukulturell erhaltenswerten Gebäudebestand gefunden sind.

Wenn man abgewirtschaftete historische Gebäude oder den dann irgendwann einmal zugelassenen Abriss vermeiden will, bedarf es somit einer offensiven Strategie der Erneuerung der historischen Bestände aus Gründen des Klimaschutzes. Was am einzelnen Gebäude nicht geleistet werden kann, ist durch gebietsbezogene Maßnahmen zu erreichen wie etwa durch Blockheizkraftwerke, innerstädtische Photovoltaik, komplexe Planungen für Nutzung von Erdwärme und Windenergie in städtischen Zusammenhängen.

So wird man auch das, was man als Sanierung der Städte wegen „städtebaulicher Missstände“ in Deutschland seit 1971, in den neuen Ländern seit 1990 auf breiter Basis von staatlicher Ebene und von Städten und Gemeinden mit breiter finanzieller Förderung durchführt auf die Herausforderungen des Klimaschutzes hin neu denken müssen:

- Während die energetischen Anforderungen an den Neubau seit Jahren steigen und in absehbarer Zeit zu Passiv- oder Nullenergie- oder sogar zum Plusenergiehäusern führen, bleibt der Altbaubestand und damit die große Mehrheit der Gebäude hinter diesem Standard zurück.
- Ungeachtet der Möglichkeiten der energetischen Sanierung ist es jedenfalls nach jetzigem technischem Stand nicht zu erreichen, dass der Altbaubestand an diese Neubausstandards herangeführt werden kann. Dies

kann mittel- und langfristig zu einer Abwertung dieser Bestände führen, was Attraktivität, Kosten, Vermietbarkeit und generell Marktfähigkeit betrifft.

- Jedoch sind über das Einzelgebäude hinausgehende energetische Maßnahmen auch für den Bestand möglich, nämlich Maßnahmen etwa für Hausquartiere durch gebietsbezogenen Maßnahmen: Blockheizkraftwerke, Photovoltaik für ein Gebiet oder für Freiflächen im Gemeindegebiet, Fernheizung u.a. Dies kann vielfach gemeinsame Lösungen für städtische bzw. gemeindliche Gebiete erforderlich machen.
- Angesichts der städtebaulichen Dimension von Klimaschutzaufgaben können auch Defizite in der zeitgemäßen energetischen Erneuerung als Missstände angesehen werden, sei es wegen der unzureichenden Gebäudesubstanz, sei es wegen einer unzureichenden energetischen Infrastruktur (z.B. Blockheizkraftwerke und deren Anschluss an die Gebäude). Defizite in der energetischen Infrastruktur können – „überlagernd“ – funktionelle Missstände eines ganzen Stadtquartiers begründen.

Die städtebauliche Praxis muss hierauf weiter vorbereitet werden: Das ist die Stunde der Forschung und des städtebaulichen Experiments und der städtebaulichen Modellvorhaben, um das Wissen und die Erfahrungen breit zu streuen. Ein solches Vorgehen hat sich am Beginn der städtebaulichen Sanierungspolitik in der Bundesrepublik in den frühen 70er Jahren und in den neuen Ländern nach 1990 ebenso bewährt wie eine breite fachliche Diskussion und Fortbildung, als im Lauf der 1970er Jahre im Wohnungsbau die Modernisierung der Gebäude neben den Neubau trat.

10. Auch am Ende bleiben viele Fragen offen

Die europäischen Staaten müssen Antworten finden, wie angesichts des Klimawandels die Zukunftsfähigkeit der europäischen Stadt und des baukulturellen Erbes zu sichern ist. Und mit diesen Fragen soll der Beitrag enden:

- Wie können Klimaziele für historisch geprägte Stadtquartiere entwickelt, vereinbart und kommuniziert werden?
- Welche Planungsgrundlagen, Instrumente und Abstimmungs- bzw. Beteiligungsverfahren sind geeignet, um seitens der Stadt baukulturell wertvolle Bausubstanz zu identifizieren?
- Welche Anforderungen sind an eine gebäudeindividuelle energetische Sanierung zu stellen?
- Wie können gebäudebezogene Konzepte entwickelt werden, die stadtgestalterische Ansprüche aufgreifen und umsetzen?
- Welche anlagetechnischen Lösungen können gebäudeübergreifend eine besondere Wirksamkeit entfalten?
- Inwieweit können Möglichkeiten der Energie-/Wärmespeicherung einen wirksamen Beitrag zur Ertüchtigung historischer Stadtquartiere leisten?
- Welche Verfahrensweisen sind geeignet, um Mieter und Eigentümer vom Nutzen einer energetischen Erneuerung zu überzeugen?
- Wie kann ein wirtschaftlicher Anreiz für Gebäudeeigentümer ausgestaltet werden?
- Wie können die sozialen Auswirkungen auf die Bewohner (Preise, Mieten) und Betriebe (Unternehmer, Arbeitnehmer) in integrierten Konzepten berücksichtigt werden und bedarf es dazu spezifischer Regulierungen und auch finanzieller Anreize und Förderungen?
- Welche Formen der Vorhabenbegleitung sind besonders zielführend?
- Welche Formen der Energieerzeugung und nutzerorientierten Energieverteilung leisten einen Beitrag zur energetischen Optimierung des Stadtquartiers?
- Wie können Neubauten genutzt werden, um die Energieeffizienz des Quartiers als Ganzes zu verbessern?
- Wie kann das Verbraucher- und Nutzerverhalten im Hinblick auf die Einsparung von Energie und die Vermeidung von Energieverlusten positiv beeinflusst werden?
- Welche organisatorischen, wirtschaftlichen und rechtlichen Modelle sind geeignet, um quartiersbezogene Modelle optimal auszugestalten?

- Welche Verfahren und Rechtsinstrumente sind erforderlich, um zu sichern, dass Mieter von quartiersbezogenen Lösungen wirtschaftlich profitieren?
- Wie kann der Materialeinsatz minimiert werden und welche diesbezüglichen Qualitäten haben historische Baumaterialien?
- Welche Materialien erfüllen den Anspruch an dauerhafte zweckentsprechende Qualität und sind hinsichtlich der Wiederverwertung bzw. Entsorgung nach Wegfall der spezifischen Zweckbestimmung als besonders nachhaltig zu bewerten?

Der Europäischen Union müssen die Antworten auf diese Fragen wichtig sein: Denn die maßgeblichen Antworten auf die Herausforderungen des Klimaschutzes werden in europäischen Regelwerken vorprogrammiert. Auch in dieser Hinsicht ist die Bewahrung des historischen Erbes und der europäischen Stadt immer auch eine Gemeinschaftsaufgabe Europas und seiner politischen Institutionen. Klimaschutz und Denkmalschutz müssen aufeinander zugehen und gemeinsam Strategien verabreden.

Prof. Dr. Michael Krutzberger

ist seit 1993 Honorarprofessor in Dortmund und seit 1998 Honorarprofessor in Berlin. 1962 - 1968 Studium Rechtswissenschaft, Politikwissenschaft, Soziologie und Kunstgeschichte in München. Berufliche Laufbahn: 1967 - 1971 Rechtsreferendar und Promotion zum Dr. jur.; 1971 - 1973 Referat für Stadtforschung und Stadtentwicklung, München; 1973 - 2003 Leiter der Unterabteilungen Städtebau und Recht des Städtebaus; Leiter der Außenstelle Berlin, Leiter der Abteilung Raumordnung und Städtebau; Ministerialdirektor, Leiter der Abteilung Bauwesen und Städtebau im Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau, Bonn und Berlin.

Stadt- und Energielandschaften: Geschichte, Konflikte, Entwicklungspotentiale

Ira Mazzoni
Freie Journalistin



Abb. 1 | „Schiffbare Flüsse und Mühlen machten die Städte groß.“ Steinere Brücke., Regensburg

Die eingeleitete Energiewende wird – wie jede Energiewende zuvor – unsere Städte und Landschaften verändern. Diese Veränderung gestaltend zu steuern, ist eine gesellschaftspolitische Aufgabe, bei der es darum gehen müsste, das Neue mit den vorhandenen, historisch bedingten Identitätshorizonten zu harmonisieren. Aus gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Gründen: Denn das Historische, sei es Stadt, sei es Landschaft, ist Lebens-, Erholungs-, Erlebnis und Orientierungsraum. Manche Städte würden nicht mehr existieren, lebten sie nicht von der Fiktion des ungestörten, intakten Alten. Wie etwa Quedlinburg. Merkwürdigerweise wollen aber gerade auch die Denkmalstädte unbedingt bei der Zukunft vorneweg dabei sein: Die

Denkmalstadt Fürth hat als neues Leitbild „Denkmal und Solarstadt“. Entsprechend bekommt das historische Rathaus eine Solarwand. Und der Bürgermeister von Hannoversch Münden, einer phantastischen Fachwerkstadt, träumt davon, dass dort wo heute die Tourismus-Zentrale sitzt, im Sockelgeschoß des Rathauses, für alle sichtbar ein kleines Blockheizkraftwerk einzieht.

Historisch betrachtet betrafen Energiewenden immer die Säume der Städte und ihre Landschaften. Und wenn – wie im 19. Jahrhundert neue Energiefelder weit draußen auf dem platten Land erschlossen wurden – dann wuchsen bald die Städte an diesen Orten nach. Stadtlanschaften wären demnach Energielandschaften.



Abb. 2 | Historische Windmühle am Stadtrand

Betrachtet man historische Stadtatlanten oder niederländische Überblickslandschaften des 17. Jahrhunderts, wie etwa Hendrick Vrooms Ansicht von Delft aus dem Jahr 1615 (Stedelijk Museum Het Prinsenhof, Delft) oder Jacob van Ruisdaels berühmte Ansichten von Haarlem aus den 1670er Jahren (u.a. Mauritshuis, Den Haag) und lenkt seine Aufmerksamkeit jeweils auf die „Ränder“ der dargestellten Städte, auf das, was vor den Stadtmauern steht, dann lässt sich die These von den Energielandschaften in etlichen Fällen verifizieren.

Die Stadt am Fluss war ein Standard-Erfolgsmodell. (Schiffbare) Flüsse und Mühlen machten die Städte groß. Beeindruckend zum Beispiel die von Matthäus Merian 1644 dokumentierten Regensburger Mühlen, die auf den künstlichen Inseln standen, die die Pfeiler der Steinernen Brücke vor Flutwellen, Treibgut und Eisgang schützten. Die großen Wasserräder waren jeweils paarig von links und rechts in die hier sehr starke Donauströmung unmittelbar vor der Stadtmauer gestellt.

Landgewinnung, Bauboom, Wirtschaftswunder der Niederlande verdankten sich in erheblichem Maße der Arbeit der Windmühlen, die häufig auf aufgeschütteten Hügeln vor der Stadtmauer standen. Sie waren kleiner als die großen Kirchen, aber nach ihnen die wichtigsten Höhenmarken des jeweiligen Stadtbildes, das selbstverständlich die umgebende Landschaft als Voraussetzung für den Wohlstand der Stadt einschloss. Bei Vroom wie bei Ruisdael, in Delft wie in Haarlem ist dieser Windmühlenphalanx evident, ja man könnte aus der Agglomeration die Hauptwindrichtung bestimmen, auch wenn man weiß, dass diese Bilder den historischen Zustand nicht exakt wiedergaben.



Abb. 3 | Die Pontons der Steinernen Brücke mit Windrädern

Wo Wälder zur Landschaft der Stadt zählten, wurden sie ausgenutzt: Von Zimmerleuten, Fassmachern, Schmieden, Färbern, Gerbern, Wagnern, Fischern, Metzgern, Bäckern, Brauern usw. um nur einige der holzabhängigen Gewerke des Mittelalters und der Neuzeit zu nennen. Der Stadtwald war spätestens im 18. Jahrhundert entsprechend erledigt, deswegen die Regelungen für Nachhaltigkeit, die allerdings nur sicherstellten, dass der Wald weiter Nutz- und Energiewald bleiben konnte, bis sich andere Energieträger und Rohstoffe fanden. Selbstverständlich veränderte sich durch die Übernutzung der Wälder die Landschaft, änderten sich die Baumarten und mit ihnen die Fauna in den stadtnahen Energielandschaften. Hansjörg Küster beschreibt dies anschaulich in seiner „Geschichte des Waldes“.

Mit der Erschließung von Kohlefeldern entstanden neue Städte im ländlichen Gebiet wie beispielsweise die Stadt Oberhausen.

Mit der Erschließung von Braunkohle und den Möglichkeiten der Fernübertragung von Strom wurde Berlin zur Elektropolis. Die führenden Firmen setzten auf Architekten wie Peter Behrens oder

Hans Heinrich Müller, um die neue Zeit in Szene zu setzen, ihr Paläste zu bauen: Kraftwerke, Transformatorfabriken, Abspann- und Umspannwerke. Wieder waren es die Ränder der wachsenden Stadt, die von der Energiewende geformt wurden. Aber mit Ab- und Umspannwerken, mit Glühlampen und Leuchtreklame betraf diese Energiewende – die Elektrotechnische Energiewende – das Herz der Stadt und schuf ein Bild, das wir als Großstadt literarisch und künstlerisch vermittelt immer noch in unseren Köpfen und Herzen tragen.



Abb. 5 | Außenansicht der Montagehalle für Turbinen, Berlin Moabit von Peter Behrens

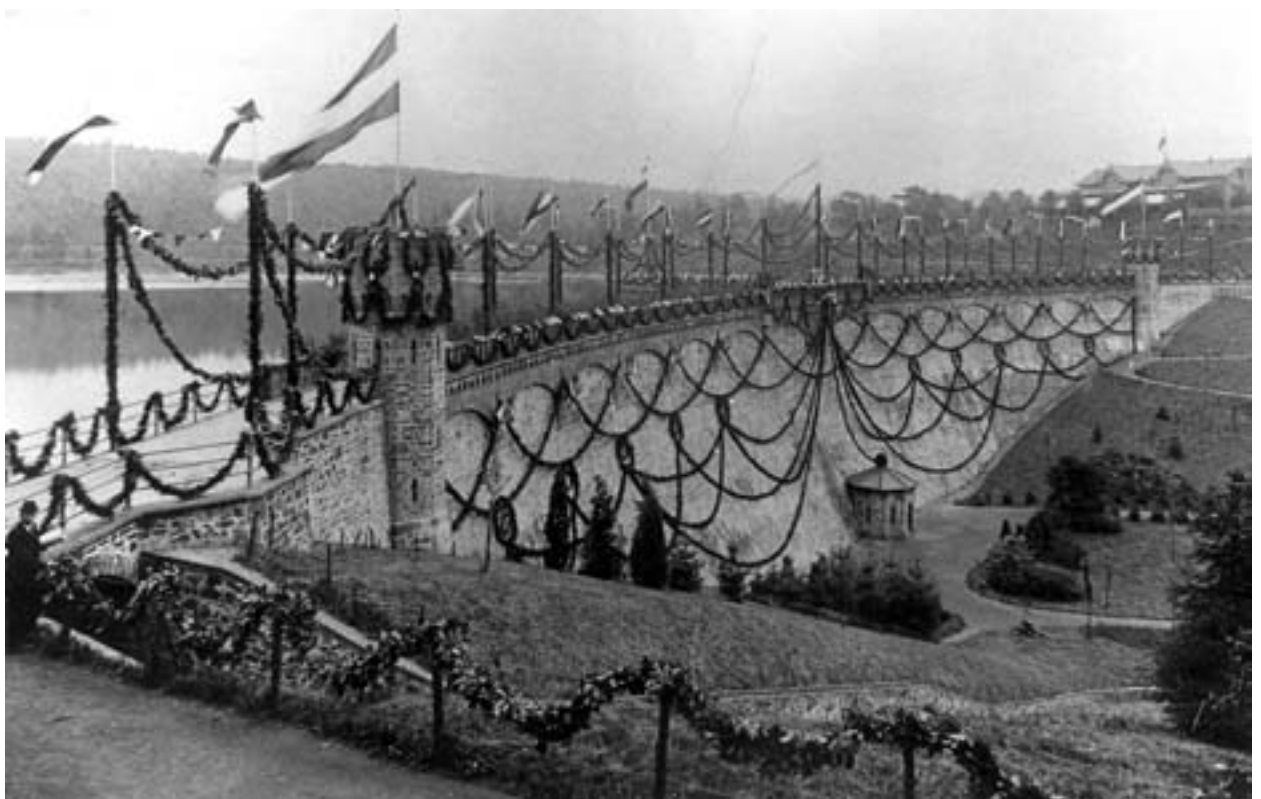


Abb. 4 | Energietechnisches Bauwerk Eschbachtalsperre, geschmückt zu Ehren der Gäste des Rheinischen Städtebundes, 15.09.1893

Im Grunde werden wir auch nach der aktuellen Energiewende dieses von Siemens und Halske, der AEG und ihrem Ableger Osram manifestierte Elektrotechnische Zeitalter perpetuieren. Wir erweitern nur den Geltungsbereich und suchen nach neuen Energiequellen, nachdem die fossilen Energien begrenzt und umweltschädlich sind und wir der Atomkraft nicht mehr trauen. Die Atomenergie war möglicherweise die erste Energieversorgung, die nicht unmittelbar stadtbildend war, da die Meiler so weit entfernt auf dem platten Land standen, dass die meisten Bürger vergessen konnten, dass Strom nicht aus der Steckdose kommt.

So umwälzend ist unsere Energiewende nicht. Wir leben immer noch und weiter im Zeitalter der Elektrotechnik.

Aber welche Folgen hat die Energiewende, welche Auswirkungen haben parallel dazu unsere Klimaschutzziele auf die historische Stadt und ihre Landschaft? Muss man – auch mit Blick auf die gerade skizzierten – historischen Energielandschaften jeden Wandel, vor allem an den Rändern der Städte, klaglos akzeptieren oder nimmt man die Herausforderung an, die Prozesse bewusst zu gestalten, auch um sinnlosen Landverbrauch und tiefgreifende Schädigungen urbaner Substanz zu verhindern? Doch statt die Probleme mit Ruhe und Weitsicht städtebaulich und landschaftsplanerisch anzugehen, führen die auf absoluten Richtwerten aufbauenden Zielsetzungen zu einer ängstlich verordneten Hektik, die die Freiräume eines weitestgehend deregulierten Bausektors zu nutzen weiß. Wo diese Freiräume nicht ausreichen, wird weiter dereguliert: So werden die von den Ländern verantworteten Denkmalschutzgesetze, die ihre Entstehung ganz wesentlich der Industrialisierung des Elektrotechnischen Zeitalters um 1900 verdanken, zunehmend außer Kraft gesetzt. Schleswig-Holstein wagt den Vorstoß und klammert aus der Genehmigungspflicht alle Maßnahmen aus, die der vermeintlichen Energieeffizienz zu gute kommen, gleichzeitig wird der Bannkreis möglicher Beeinträchtigungen von Ensembles aufgehoben oder so eng gezogen, dass fast jede auch großmaßstäbliche Innovation in Sichtweite möglich wird. Schließlich will man dem Hausbesitzer, der kein Denkmalbesitzer ist, am Dorfplatz nicht das Solardach verbieten und wenn sich Investoren für die Wiesen der Stadt

interessieren, um dort Windräder zu installieren, dann will die Stadt nicht nein sagen müssen. Denn sie verdient dabei Geld.

Energielandschaften um die Stadt

Was die neuen Energielandschaften betrifft, so haben sich je nach Topographie und Struktur bereits verschiedene Typen ausgebildet. Bayern beispielsweise hat bisher vor allem auf Solarenergie gesetzt und will erst jetzt mehr von den zuvor als „Spargel“ verteufelten Windrädern zulassen. Vor allen in den Staatsforsten – schließlich kann der Staat immer Geld gebrauchen. Diese neuen Windparks werden stadtfremd sein und werden in erster Linie unsere immer noch undefinierten und ungeschützten Kulturlandschaften betreffen. Gravierende Folgen für die Städte und Dörfer hat bereits die bisher favorisierte Solarenergie. Da dank allgemein verbreiteter Weltuntergangsstimmung jeder nicht nur im Namen der Natur Energie sparen sondern auch saubere Energie gewinnen will, haben die Landgemeinden beschlossen, jede größere, nach Süden geneigte Dachfläche gemeindeeigener Häuser mit Solarpaneelen auszustatten. Private Initiativen werden zusätzlich ermutigt. Das scheint in Eigenheimsiedlungen, die sich nach der Entkräftung der Bayerischen Bauordnung, chaotisch entwickelt haben, nicht weiter tragisch. Baukultur erwartet man hier nicht. Aber inzwischen prägen Solardächer auch historische Orte.

Enheim in Franken beispielsweise macht dies deutlich: Man nähert sich der Stadt von einer Hochebene und sieht die großen, nach Süden geneigten Dächer der Scheunen der alten Ackerbürgerhäuser blau blitzen, gleich neben der Stadtkirche. Ist man in dem Städtchen, sieht man davon nichts. Da sieht man nur Fachwerk. Ist also dieser nach außen gerichtete Solarschild als Zeichen der neuen Zeit zu akzeptieren? Müssen wir uns an diese Ästhetik gewöhnen? Sie als Teil unserer Kulturgeschichte akzeptieren? Als weithin sichtbarer Ausweis der Modernität, etwa wie die Holländer den Windmühlensring um ihre Städte? Oder hat eine historische Dachlandschaft einen eigenen Mehrwert, der nicht zu verhandeln ist?



Abb. 6 | Stadtsilhouette mit Solardächern. Enheim in Franken, 2011

Nachdem das Verhängnis der Eigenheimzulage erkannt worden ist, nachdem die Gemeinden zurückrudern und darauf achten, dass die Weiler nicht weiter ausufern und ununterscheidbar zusammenwachsen, nachdem verhindert wird, dass sich Hofstellen zu Siedlungen auswachsen und nachdem vielerorts die Einsicht wächst, dass Wachstum nach innen besser ist als nach außen, bekommen wir ein neues Ortsrandproblem. Nicht nur die Häuslebauer und Eigenheimbesitzer rüsten nach und belegen ihre Dächer rund um die Dachfenster mit Solarplatten. Die ortsansässigen Bauern belegen nicht nur Ställe und Scheunen mit Paneelen, sondern bauen sogar neue hinzu. Die Gemeinden bestücken die angrenzenden, unbebauten Hänge mit blauen Paneelen. Am Saum der Ortschaften wachsen Felder, die ihr kantiges Oberflächenprofil je nach Lichteinstrahlung verändern.

Unkontrolliert, ungesteuert, geradezu anarchisch wachsen hier Patchwork-Solarlandschaften, die von allen Stromverbrauchern und Steuerzahlern mit finanziert werden, weil es ja um ein globales

Anliegen geht: Die Rettung der Erde. Da müssen Ästheten und Historiker schon einmal zurückstecken. Und was ist schon eine Solaranlage gegen den Braunkohle-Tagebau mit samt der nachfolgenden Infrastruktur oder gegen ein riesiges AKW nebst Umspann- und Abspannwerken und Deponien?

Im Zentrum der alten Städte

Schlecht für unser Klima, wie für unseren Geldbeutel – das scheint ausgemacht – sind Altbauten. Als Altbauten gelten alle bestehenden Gebäude. Dreiviertel davon sind älter als 35 Jahre. Neubau findet fast nicht mehr statt. In der Sanierung dieses Gebäudebestandes sieht die Bundesregierung „den zentralen Schlüssel zur Modernisierung der Energieversorgung und zum Erreichen der Klimaschutzziele“. Es kursieren beeindruckende Zahlenwerke: 40% des CO₂ Ausstoßes weltweit würden von Gebäuden verursacht, 10% durch Bautätigkeit. Damit wären Häuser der größte Energieverbraucher

noch vor Industrie und Verkehr. 37 % der Energie eines Haushalts dienen der Wärmeproduktion. Merkwürdigerweise wird bei den Statistiken aber nicht zwischen Wohn-, Büro- oder Geschäftshäusern unterschieden. Wenn dann im anderen Zusammenhang davon die Rede ist, dass 25 % der Endenergie in Deutschland von den Haushalten benötigt wird, dann schrumpft das Klimarettungs- und Energieeinsparpotential auf diesem Sektor erheblich. Aber offenbar ist der private Häuslebauer und -besitzer schneller zu Investitionen zu überreden als Industrie, Handel, Verwaltung und Verkehr. Diejenigen, die einen großen Wohnungsbestand zu verwalten haben, die diesen nicht vermieten können, wenn die Heizkosten die Mieten übersteigen, die suchen nach der preiswertesten Lösung, ausgeführt von den preiswertesten Handwerkern, nach möglichst kostenloser Beratung.

Das Null-Energie-Haus ist die große Vision, so groß wie einst das Perpetuum mobile, das auch die Räder der Welt bewegen sollte ohne selbst bewegt zu werden. Da derzeit fast ausschließlich über den Verbrauch von Primärenergie geredet wird, also den auf der Heizkostenabrechnung sichtbaren und auf dem Konto abgängigen Betrag für T-Shirt-Wohlbehagen in Wohn- und Arbeitsräumen bei Außentemperaturen von minus 15° C, ist so mancher verführt den Satz von der Erhaltung der Energie, den er mal in Physik gelernt hat, zu ignorieren. Doch selbst wenn unser Energie-Haushalt mit einer magischen Null zertifiziert wird: Der Input für unsere Behaglichkeit steckt in den Baustoffen, der Konstruktion, den Geräten und der Software, die die fantastische Null rechnerisch möglich machen. Oder plastisch ausgedrückt: Das Öl, das der Hausbesitzer spart, steckt in den Dämmplatten, die er sich aufs Haus kleben lässt.

Die Altbauten werden schlecht geredet, weil sie an den aktuellen Standards gemessen werden. Statt den Bestand auf der Habenseite des Staates zu verbuchen, wird er zunehmend als Sollwert in eine spekulative Hochrechnung eingetragen. „Szenarien“, DIN-Normen und U-Werte für den Wärmestromdurchgang in Kilowatt pro Stunde tragen zur defizitären Beurteilung alter Gemäuer bei, die aber z.T. erhebliche Speicherkapazitäten haben oder

von Kastenfenstern, die eigentlich gut puffern. Die gesamte Literatur zur Energieeffizienz bedingt einen Kapitalverlust der durchaus mit einem Börsencrash vergleichbar ist. Die öffentliche Notierung der Häuser im Bestand ist in freiem Fall begriffen. Verbrauch kurbelt ja die Wirtschaft an.

Als gängiges Mittel zur Sanierung werden allgemein dicke Dämmpakete empfohlen, bis zu 32 Zentimeter stark, obwohl längst bekannt ist, dass jenseits der 15 Zentimeter nichts mehr gespart werden kann. Quereinsteiger im Energieberaterbereich ziehen durchs Land, versprechen Einsparungen bis zu 80 %, haben die geeigneten Produkte gleich an der Hand, vermitteln staatliche Förderung und den preiswertesten „Handwerker“ für die saubere und schnelle Lösung. So hat landauf, landab die Gleichmacherei begonnen. Nivelliert werden regionale Bautraditionen, Schmuckformen genauso wie singuläre Architekturen, ganze Stadtviertel oder Kulturlandschaften. Die meisten Häuser erhalten Marshmallow-gedunsene Fassaden in ebenso süßlichen Farben. Schon das erste angelehnte Fahrrad, der erste verschossene Ball hinterlässt eine Delle. An geschützten Stellen fangen neugierige Passanten an zu popeln. Mäuse und Insekten tun sich gütlich an den neuen Stoffen. Und so sehen die neuen Fassaden bald auch ohne Moose und Algen, gegen die es eine Beschichtung gibt, eklig vergammelt und ganz arm aus.

Immer häufiger sind auch Baudenkmale und andere historisch wertvolle Gebäude von dieser Entwertung betroffen, obwohl sie bisher ausdrücklich von den Bestimmungen der Energieeinsparverordnung ausgenommen sind. Während in Dresden gerade eine Pilotstudie „Energetische Sanierung von Baudenkmalen“ des Bauphysikers John Grunewald und des Denkmalpflegers und Architekten Thomas Will von der Technischen Universität im Auftrag des Staatsministeriums des Innern, Einsparmöglichkeiten an konkreten, historischen Gebäudegruppen untersucht und vorsichtig bewertet; während das Fraunhofer Institut in Kooperation mit dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege im Kloster Benediktbeuern ein Fraunhofer-Zentrum für energetische Altbausanierung und Denkmalpflege mit gläserner Baustelle einrichtet; während

das Fachwerkzentrum in Quedlinburg Schadensdaten sammelt, wirft die Industrie immer neue Produkte auf den Markt, die Niedrigenergie-Standards auch im Denkmal ermöglichen sollen.

Wer meint, die Dämmwut betreffe „nur“ die maximal 15 Zentimeter dünnen Fachwerkwände täuscht sich. Auch umweltbewusste Mönche schreckten nicht davor zurück, ihre meterdicken Natursteinmauern nach Beratung in 20 Zentimeter Polystyrol-Hartschaumstoff einschlagen zu lassen, auch wenn die Barockportale dann ganz versunken zwischen den Polstern stecken und mit Aussalzungen an den Innenwänden zu rechnen ist. Erst die intervenierende Denkmalbehörde konnte das Schlimmste abwenden und einen Kompromiss anbieten.

Bis zur Unkenntlichkeit entstellt und entwertet erscheinen mittlerweile auch viele Siedlungen der 20er und 30er Jahre, die zweischalig in Ziegelbauweise ausgeführt wurden. „Hamburg ist Backstein“, das war ein soziales, baukulturelles Bekenntnis. Aber man schaue sich die einst vorbildlichen Blöcke der „Wohnstadt“ heute an. Der einstige Schmuck der differenzierten Farben und Brände der subtilen Ziegelverbände mit ihren bewegten Fugenbildern verschwindet aus dem Stadtbild. Hamburg bekommt immer mehr vermeintliche Putzbauten. Manchmal steht noch der alte Vorbau, aber der Fassadenschmuck, Bänder, Reliefs wurden abgeschlagen, nivelliert und doppelt verklebt. Gleichförmige Riemchenpaneele sorgen dafür, dass der Anschein ehemaliger Ziegelherrlichkeit wenigstens in Distanz gewahrt bleibt. Doch nach dem Verschwinden der handwerklichen Sozialzuwendungen in Form spätexpressionistischer oder neusachlicher Bauzier erscheinen die Blöcke nur noch arm und kalt abweisend. Das wird nicht ohne Auswirkung auf das Sozialverhalten der Nachbarn und Zuzügler bleiben.

Um unsere Städte, Dörfer und Landschaften vor weiterer Verarmung zu schützen bedarf es sorgfältiger Untersuchungen der einzelnen Bauwerke, die Erfassung ihres individuellen Klimahaushaltes durch ausgewiesene, im Altbau wie im Denkmal geschulte Fachleute, die individuelle Lösungen entwickeln und den Gesamtkreislauf der Stoffe und der Energien im Auge haben. Eine solche Fachbe-

ratung muss gefördert werden und Voraussetzung jeder weiteren Maßnahme sein, deren Wert nicht nach Jahresplänen und fiktiven 80 % bis 100%igen Einsparzielen bemessen wird. Ein Haus, das 100 Jahre steht und in das nicht in regelmäßigen Zyklen das neueste aus dem Baumarkt hineingestopft wurde, hat seinen Beitrag zur CO₂ Vermeidung längst geleistet und wird ihn weiter leisten, wenn nicht schädliche, in der Produktion wie in der Entsorgung energieaufwendige Bauprodukte eingebracht werden. Letztlich hängt das Energie-Einsparpotential entscheidend vom Bewusstsein und Verhalten der Hausbewohner ab.

In ihrem Appell an die vier zuständigen Bundesministerien (Bau, Umwelt, Wirtschaft, Bildung) und den Beauftragten der Bundesregierung für Kultur und Medien, stellen die Kultusminister der Länder im Frühjahr 2010 sensationell einmütig fest, dass die „Bewahrung der kulturellen Identität der Städte und des ländlichen Raums [...] gleichrangig mit den Zielen des Umwelt- und Klimaschutzes“ behandelt werden muss. Dabei geht die Konferenz davon aus, dass Denkmalschutz und Klimaschutz „durch intelligente und innovative Maßnahmen“ miteinander vereinbart werden können. Die Konferenz der Kultusminister (KMK) spricht von einer Notwendigkeit zur zeitgemäßen, energiesparenden Nutzung des Altbaubestandes. Bei der Nutzung ist auch das Verhalten des Eigentümers/Mieters zu prüfen. Zwei Grad weniger Raumtemperatur sparen enorm viel Brennstoff und nützen dem Denkmal, dem Inventar und der Gesundheit. Entscheidend ist die Empfehlung der KMK, dass bei Baudenkmalern „Energieausweise nur von Altbau- und denkmalerfahrenen Fachleuten in produktunabhängiger, gutachtlicher Funktion“ ausgestellt werden sollen und dass bei der Ausstellung von Energieausweisen für Baudenkmal eine „umfassende, denkmaladäquate Energieberatung“ voraus zu gehen hat. Auch dies sollte vom Staat vorausschauend geregelt werden, will er nicht den Verlust ganzer Kulturlandschaften hinnehmen, die Heimat und Zukunft sein könnten. Last but not least fordert die KMK mehr Forschung auf dem Gebiet intelligenter, denkmal- und altbauverträglicher Energienutzungssysteme und die Sammlung seriöser Best-Practice-Beispiele.

Gesamtbilanz

Eine Lösung der Problematik ist nur möglich, wenn nicht nur messbare Werte sondern auch ästhetische Qualitäten in die Zielvorstellungen zur Energieeffizienz einfließen. Technische, produktorientierte Entwicklungen sollten in einem Kompetenzteam aus Denkmal erfahrenen Bauforschern, Bauphysikern und Chemikern, Architekten und Landschaftsplanern zusammen mit den Denkmalpflegern diskutiert und optimiert werden. Echte Nachhaltigkeit und Reversibilität aller Maßnahmen könnte ein wichtiges Entscheidungskorrektiv werden. In jedem Fall sollte allen Beteiligten klar sein, dass die Energiewende mit Rücksicht auf unsere alten Städte und Kulturlandschaften gestaltet werden muss, um nicht wesentliche Grundlagen für Lebensqualität zu zerstören.

Bildnachweis

Abbildung 1: Peter Ferstl, Stadt Regensburg;

Abbildung 2: complan Kommunalberatung GmbH;

Abbildung 3: Museen der Stadt Regensburg;

Abbildung 4: Stadtwerke Remscheid GmbH/EWR GmbH,
Historisches Archiv;

Abbildung 5: Siemens AG, Foto von Martin Adam;

Abbildung 6: Ira Mazzoni.

Ira Mazzoni

ist seit 1990 Freie Journalistin und Autorin für Architektur, Städtebau und Denkmalpflege, Restaurierungen, Museums- politik und Kunst. Veröffentlicht u.a. im Feuilleton der Süddeutschen Zeitung, der tageszeitung (taz), Der Zeit sowie in Fachzeitschriften. 1978-1985 Studium der Germanistik, Kunstgeschichte, Musikwissenschaft, Theaterwissenschaften in Mainz und München. Berufliche Laufbahn: Forschung und Lehre am Institut für Neuere Deutsche Literaturgeschichte der LMU München. 2004 Journalistenpreis im Deutschen Preis für Denkmalschutz des Deutschen Nationalkomitees für Denkmalschutz; 2011 DAI Literaturpreis; Mitgliedschaft im Arbeitskreis Theorie und Lehre der Denkmalpflege e.V.; 2007 berufen in den Gründungskonvent Bundesstiftung Baukultur; 2009 Jury-Mitglied für den Denkmalpreis der Hypo-Kulturstiftung; 2010 Fachbeirat der Deutschen Stiftung Denkmalschutz.

Erfahrungsspeicher – Integriertes Handeln



Lenzen, Brandenburg | Arbeitsgemeinschaft „Städte mit historischen Stadtkernen“

Wertvoll – Energieeffiziente Stadtquartiere mit baukulturellem Anspruch

Eckhard Hasler
complan Kommunalberatung GmbH

Städte und Kommunen sind wichtige Akteure für die Umsetzung der 2011 von der Bundesregierung beschlossenen Gesetze zur Energiewende. Sie bestimmen über Bebauungspläne und Versorgungsstrukturen, sind Eigentümer von Stadtwerken und Wohnungsbaugesellschaften und entscheiden über den Ausbau von Fernwärme. Sie sind damit gleichzeitig wichtige Adressaten und Akteure für die Umsetzung der Energieeffizienzziele innerhalb anspruchsvoll kurzer Zeiträume.

Erfahrungen aus der energetischen Optimierung von Bestandsgebäuden haben gezeigt, dass bei Wahrung der baukulturellen Integrität nicht alle gesetzlichen Vorgaben zur Energieeinsparung in denkmalgeschützten und stadtbildprägenden Gebäuden umsetzbar sind. Gegenwärtig sind zwei Extreme zu beobachten: einerseits aufwendige und radikale Eingriffe in die historische Bausubstanz mit baukulturellen und substanziellen Verlusten, ohne jedoch die Energieeffizienz eines Neubaus zu erreichen; andererseits das Unterlassen jeglicher energetischer Maßnahmen – in falsch verstandener Anwendung des Ausnahmeparagraphen 24 der Energieeinsparverordnung (EnEV). Beide Tendenzen drohen zu einer dauerhaften Entwertung von baukulturell hochwertigen Altbaugebieten zu führen.

Die kommunale Ebene ist der Fokus, auf dem diesen Tendenzen wirksam entgegengewirkt werden muss und zukunftsfähige Richtungen unterstützt werden können. Noch stärker als bisher müssen die Akteure in den Kommunen in die Lage versetzt werden, die anspruchsvolle Aufgabe der energetischen Ertüchtigung historischer Stadtquartiere bei Wahrung der baukulturellen Integrität zu gewährleisten.

Quartiersbezogene Ansätze bieten hervorragende und den Kommunen zugängliche Handlungsmöglichkeiten, um die anspruchsvollen energetischen

Zielsetzungen im Stadtquartier zu erreichen, ohne dabei die Gebäude zu überfordern. Die Möglichkeiten des Einsatzes erneuerbarer Energien bei der Wärme- und Stromerzeugung im oder für das Quartier, die Energieeffizienzsteigerung durch grundstücks- oder baublockübergreifende Wärmeerzeugung und -versorgung, die Einordnung von zeitgemäßen Erzeugungs-, Verteilungs- und Speichertechnologien können für historische Stadtquartiere nutzbar gemacht werden. Sinnvolle und denkmalpflegerisch wie baukulturell verträgliche Maßnahmen am kommunalen und privaten Gebäudebestand sind dabei einzuordnen. Sie leisten im Zusammenspiel mit quartiersbezogenen Lösungen einen wirksamen Beitrag zur Energieeffizienz im Stadtquartier und sorgen für seine zukunftsfähige Nutzbarkeit.

Herausfordernd sind dabei die komplexen baulichen, infrastrukturellen und eigentumsrechtlichen Strukturen in historischen Stadtquartieren, die eine frühzeitige Einbindung aller relevanten Akteure erfordern. Neben Grundstücks- und Gebäudeeigentümern, Bewohnern und Nutzern, Medienträgern und Energieversorgern sind hier auch innovative Vorhabenträger für Infrastruktur- und Neubaumaßnahmen gefragt. Die Einbindung von qualifizierten Planungs- und Denkmalfachleuten im Quartier ist dabei unerlässlich.

Das historische Stadtquartier in den Kontext einer auch quantitativ relevanten Verbesserung der Energieeffizienz zu stellen, war noch vor kurzer Zeit nicht selbstverständlich. Aufgrund der bereits grob skizzierten Rahmenbedingungen in historischen Quartieren schienen solche Ansätze allein schon aufgrund der Vielzahl der einzubindenden Akteure zu kompliziert, um einen nennenswerten Beitrag zu Energieeffizienz und Klimaschutz leisten zu können. Es liegt auf der Hand, dass in homogen strukturierten Gebieten mit wenigen woh-

nungswirtschaftlichen Akteuren im Vergleich zum heterogenen Quartier einfacher mehr erreicht werden kann. Auch in Gebäudebeständen, die man vordergründig ohne nennenswerte baukulturelle Verluste mit einer Außendämmung versehen kann – das aktuell vieldiskutierte „Einpacken“ – erscheinen CO₂-Minimierungseffekte weit einfacher und vor allem in größerem Umfang erzielbar zu sein, als wenn man sich mit jedem Haus und seinen Bedingungen „im Kleinen“ beschäftigen muss.

In der denkmalpflegerischen Praxis ist eine intensive Beschäftigung mit jedem einzelnen Gebäude selbstverständlich. Gerade deswegen können selbst bei Denkmälern im Zuge von Instandsetzungs- und Modernisierungsmaßnahmen mit denkmalgerechten Maßnahmen beträchtliche Verbesserungen des energetischen Zustands realisiert werden – das zeigen zahlreiche gelungene Praxisbeispiele. Im nationalen Bestand machen Denkmale jedoch nur etwa 3 % aller Gebäude aus. Der Anteil der Gebäude, die eine besonders stadt-bildprägende Bedeutung oder „nur“ eine erhaltenswerte Struktur und Oberfläche aufweisen, kann dagegen deutlich höher eingeschätzt werden. Welche Gebäude unter die Kategorie der „besonders erhaltenswerten Baustubstanz“ fallen, für die die EnEV Ausnahmen von der Einhaltung ihrer Anforderungen vorsieht, ist allerdings noch offen. Mögliche Kriterien werden derzeit intensiv diskutiert. Im Rahmen des aktuell aufgelegten Förderprogramms „KfW-Effizienzhaus Denkmal“ sind die Kommunen für die Festlegung der „besonders erhaltenswerten Bausubstanz“ verantwortlich, die ebenso wie Denkmale in den Genuss dieser besonderen Förderung kommen können.

Ein Zugang zu einer Größenordnung dieses Gebäudebestands ist das Baualter, wie die Grafik zum Wohngebäudebestand zeigt: Es kann konstatiert werden, dass an einen Großteil des Gebäudebestands vor dem zweiten Weltkrieg sowie einem weiteren Anteil der Gebäude, die in den 1950er und 1960er Jahren entstanden sind, baukulturelle Anforderungen bei der Gebäudesanierung zu stellen sind. Die „baukulturelle Integrität“ des Gebäudes würde durch eine handelsübliche, einfache Außendämmung zumindest beeinträchtigt. Das gilt bei Fachwerkgebäuden ebenso wie bei Gebäuden

mit Sichtmauerwerks-, mit Stuck- oder mit strukturierter Putzfassade. Alles in allem dürfte wohl ein Viertel des Gebäudebestands Anforderungen aufweisen, die gegen eine Lösung ohne differenzierte Berücksichtigung der ästhetischen Eigenarten der Gebäude sprechen. Die Mehrzahl dieser Gebäude liegt in historischen Quartieren: in historischen Stadtkernen, in Gründerzeitquartieren sowie in Siedlungen mit hohem Gestaltungsanspruch der Zwischenkriegszeit und der Nachkriegszeit.

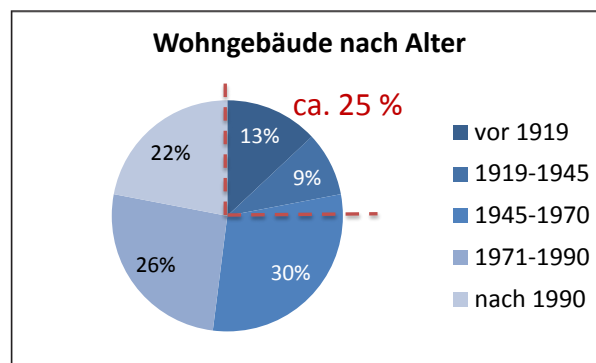


Abb. 1 | Nationaler Wohngebäudebestand nach Baualter

Mittlerweile gibt es eine große Bandbreite von Empfehlungen, wie sich Städte dem Thema Klimaschutz und Energieeffizienz nähern können. Tatsächlich haben inzwischen zahlreiche Städte kommunale Klimaschutzkonzepte, die die Einsparpotenziale klar benennen und fokussieren. Oftmals weisen solche Konzepte bilanziell gut nachvollziehbare Zielsetzungen auf – es hapert aber nicht selten an der realistischen Umsetzbarkeit, insbesondere bezogen auf die kommunal nur bedingt beeinflussbare energetische Gebäudesanierung, teilweise aber auch beim Ausbau einer standortangepassten, zukunftsfähigen Wärmeversorgung. Historische Stadtquartiere führen in stadtweiten Konzepten bislang allenfalls ein Nischendasein mit eher allgemeinen Aussagen und das auch nur dann, wenn die Konzepte jüngsten Ursprungs sind. In nur wenige Jahre alten Konzepten fehlt die Auseinandersetzung mit dem baukulturell wertvollen Gebäudebestand in der Regel ganz.

Wie auch auf anderen Ebenen hatten in der Mehrzahl der Kommunen die für Umwelt- bzw. Klimaschutz zuständigen Verwaltungsabteilungen durchaus eine andere Perspektive als die Zuständigen für Denkmalschutz und Stadtentwicklung.

Äußerst konstruktiv auch im Hinblick auf den Gebäudebestand sind strategische Überlegungen und Maßnahmenansätze in Städten, wo in jüngerer Zeit die Abteilungen für Klimaschutz, Stadtentwicklung und Denkmalpflege gemeinsam solche Konzepte entwickeln und verantworten. Erkennbar ist dabei, dass scheinbare Widersprüche der einzelnen Fachansätze durchaus in Übereinstimmung zu bringen sind – ja sich sogar gegenseitig befruchten.

Um zu mehr praxistauglichen Ansätzen zu gelangen, hat das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) 2011 einen Projektaufruf im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative aus dem Sondervermögen „Energie- und Klimafonds“ gestartet, der modellhafte Vorgehensweisen bei der energetischen Sanierung von denkmalgeschützten Gebäuden oder investiven energetischen Maßnahmen zugunsten des historischen Stadtquartiers sowie modellhafte Ansätze für die Entwicklung strategischer Quartiersansätze erbringen sollte. complan Kommunalberatung konnte in diesem Rahmen zwei solcher quartiersbezogener Modellvorhaben fachlich begleiten, die spezifische Fragestellungen der Herangehensweise im historischen Stadtquartier und deren praktische Umsetzbarkeit in den Mittelpunkt gestellt haben.

Dabei handelte es sich

- um die exemplarische Ermittlung von Potenzialen und Umsetzungschancen in einem von Fachwerk- und Gründerzeitgebäuden geprägten Teilbereich der historischen Innenstadt von Göttingen („Quartier am Botanischen Garten“) sowie
- um ein Verbundprojekt der Arbeitsgemeinschaft »Städte mit historischen Stadtkernen« des Landes Brandenburg, das in fünf Mitgliedsstädten Einzelaspekte der energetischen Sanierung im historischen Stadtquartier untersucht hat.

Im Quartier am Botanischen Garten, einem für die gesamte historische Innenstadt von Göttingen repräsentativen, mit einem Sechstel ihrer Fläche aber überschaubaren Teil des historischen Stadtkerns, wurden verschiedene Ansätze erprobt, in Bezug



Abb. 2 | Quartier am Botanischen Garten in der Göttinger Innenstadt

auf quartiersbezogene Lösungen zu tragfähigen und auch auf andere Stadtkerne übertragbaren Lösungen zu kommen.

Wesentliche Elemente waren die Entwicklung einer stadt- und quartiersindividuellen Gebäudetypologie, die die besonderen Bedingungen und baukulturellen Voraussetzungen berücksichtigt. Dabei konnten fünf Gebäudetypen identifiziert werden, die einen Großteil der Wohn- und Geschäftshäuser im Quartier abdecken. Eine intensive Auseinandersetzung mit einzelnen dieser typisierten Gebäude diente der Ermittlung von möglichst weitreichenden energetischen Potenzialen der Gebäudesanierung, die jedoch die Substanz, die zukunftsfähige Nutzbarkeit und die baukulturelle Integrität der Gebäude respektieren. Der Fokus lag dabei vor allem auf dem Energieverbrauch für die Wärmeerzeugung der unterschiedlich genutzten Gebäude im Quartier. Trotz weitgehendem Verzicht auf Außendämmung kann im Quartier am Botanischen Garten ein Einsparpotenzial durch verträgliche Maßnahmen an Gebäuden von rund 39% erschlossen werden. Bei forcierten Sanierungsbemühungen, die durch Koordinatoren, qualifizierte Beratung und finanzielle Mittel unterstützt werden müssen, lässt sich dieser Grad der Einsparung im Bereich des Wärmeverbrauchs bis 2035 erreichen.

Wesentliche Voraussetzung für eine energieeffiziente Wärmeversorgung im historischen Stadtquartier ist die Schaffung von gemeinschaftlichen



Abb. 3+4 | Heterogener Gebäudebestand im Quartier am Botanischen Garten, Göttingen

bzw. grundstücksübergreifenden Lösungen. Im Quartier am Botanischen Garten liegt der Königsweg der infrastrukturellen Energieeffizienz klar im Bereich der Fernwärmeversorgung, die zum Teil bereits im Gebiet anliegt und über einen konsequenten Ausbau weitere beträchtliche Einsparpotenziale erzielt. Die Stadtwerke Göttingen AG war als Projektpartner aktiv beteiligt, so dass die im Projekt vorgenommenen Ausbauszenarien und -prognosen eine fundierte Basis haben. Stadt und Stadtwerke stellen sich logistisch und finanziell mit dem vorgeschlagenen Vorhaben einer gewaltigen Herausforderung, die aber sehr gut mit den anspruchsvollen kommunalen Klimaschutzziele der Stadt Göttingen übereinstimmt. Gerade die Einbeziehung regenerativer Energien als Biogas Kraft-Wärme-Kopplung in das Fernwärmekonzept – eine Maßnahme, die außerhalb des Quartiers implementiert werden kann aber dem Quartier unmit-

telbar zugute kommt – trägt zu einer außerordentlich hohen Absenkung des Primärenergiebedarfs für das gesamte Quartier bei, sofern es gelingt, die baulichen und infrastrukturellen Ziele im Quartier selbst entsprechend umzusetzen.

Das historische Stadtquartier am Botanischen Garten kann damit einen erheblichen Beitrag zum Klimaschutz, zur CO₂-Reduktion und zur Zukunftsfähigkeit der Göttinger Innenstadt leisten.

Die Erkenntnisse und konzeptionellen Überlegungen, die in der kurzen Zeit entstanden sind, bilden eine gute Grundlage für weitere, vertiefende Konzepte in der Stadt Göttingen, die sich auf die gesamte Innenstadt oder andere historische Stadtquartiere beziehen. Die Ansätze im historischen Stadtquartier eignen sich im Grundsatz aber auch für eine effiziente Ermittlung der energetischen



Abb. 5 | Typisierte Gebäude und Energieeinsparpotenziale durch Verbesserung der Gebäudehülle bei Wahrung der baukulturellen Integrität der Gebäude



Abb. 6 | Differenzierter spezifischer Wärmebedarf der Gebäude im Quartier

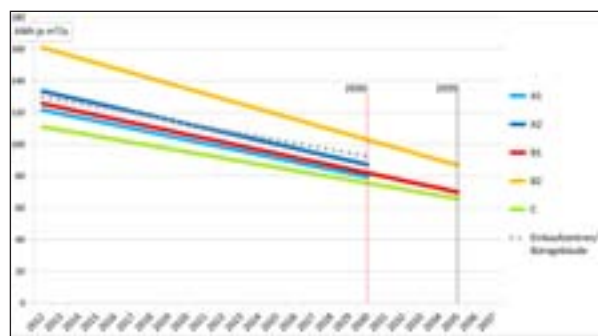


Abb. 7 | Einschätzung des Wärmeverbrauchsrückgangs bei forcierten Wärmeschutzaktivitäten für die wesentlichen Gebäudetypen im Quartier

Einsparpotenziale jüngerer Stadtquartiere. Die systematische Erweiterung der empirischen Grundlage bei der energetischen Gebäudesanierung hat dabei einen hohen Stellenwert. Der Aufbau einer Datenbasis mit qualifizierten Energieberatungsergebnissen stellt eine wesentliche Voraussetzung für die niederschwellige, zielführende Beratung von privaten und institutionellen Gebäudeeigentümern dar. Die Bereitschaft zur Zusammenarbeit und die gezielte Qualifizierung aller beteiligten Akteure sind dafür unabdingbar.

Eine Übertragbarkeit auf andere historische Stadtquartiere kann für die im Quartier gewählte Herangehensweise konstatiert werden. Die einzelnen Elemente der Bestandserbewertung, die Gebäudetypologien und die Schwerpunktsetzungen der Maßnahmen, die den sinnvollsten Beitrag zur Energieeffizienz im historischen Stadtquartier leisten können, muss jedoch jeweils stadtindividuell bestimmt werden.

Das Verbundprojekt der Arbeitsgemeinschaft »Städte mit historischen Stadtkernen« des Landes Brandenburg hat im Gegensatz zum Göttinger Modellvorhaben nicht ein einziges Quartier in den Fokus genommen, sondern verschiedene relevante Aspekte der Energieeffizienz im historischen Stadtquartier in fünf Mitgliedstädten der AG vertieft. Themen und Städte waren:

- Genehmigungspraxis (Brandenburg an der Havel);
- energieeffizienzbezogene Gebäudebestandsbewertung (Wittstock/Dosse);
- kommunale Bauvorhaben (Luckau);
- optimierte Nutzung von Versorgungssystemen (Treuenbrietzen) und
- Einbindung von Eigentümern (Beeskow).

Die 31 Mitgliedsstädte der Arbeitsgemeinschaft sehen sich im Sanierungsalltag mit Fragestellungen von Eigentümern und Bewohnern konfrontiert, die mit dem aktuellen Kenntnisstand nur unbefriedigend beantwortet werden können. Verunsichernd wirkt, dass teilweise schlecht vorbereitete Maßnahmen der energetischen Erneuerung eine nachhaltige Beschädigung der Bausubstanz und Nutzungsqualität nach sich ziehen. Die stadtbildschädlichen Auswirkungen unangepasster energetischer Maßnahmen kommen verschärfend hinzu. Beides betrifft sowohl eingetragene Denkmale



Abb. 8 | Städte der Arbeitsgemeinschaft, in denen jeweils Aspekte der Energieeffizienz im historischen Stadtquartier vertieft wurden

als auch stadtbildprägende Einzelgebäude. Zudem räumen potenzielle Mieter aufgrund der absehbar höheren Betriebskostenbelastung nicht energetisch optimierter Altbauten zum Teil bereits heute anderen Wohnstandorten den Vorrang ein. Die mit viel Aufwand erreichte Stärkung der Wohnfunktion in den historischen Stadtkernen ist damit akut gefährdet.

Auch für die überwiegende Zahl der historischen Stadtkerne im Land Brandenburg ist das Thema der Energieeffizienz im Quartier neu. Obwohl in der Arbeitsgemeinschaft bereits seit mehreren Jahren eine intensive Auseinandersetzung mit den technischen und gestalterischen Prämissen der energetischen Optimierung auf der Gebäudeebene stattfindet, sind konzeptionelle und strategische Auseinandersetzungen mit dem Quartiersthema noch wenig zu finden. Im Gegensatz zu größeren Mitgliedsstädten ist gerade für die eher kleineren Mitgliedsstädte signifikant, dass es noch keine kommunalen Klimaschutzkonzepte gibt (das gilt für 2/3 der Städte) – einzelne dieser Städte haben allerdings den Weg beschritten, gemeinsam mit Nachbarkommunen regionale Klimaschutzkonzepte aufzustellen.

Im Verbundprojekt wurde der Anspruch verfolgt, auch diejenigen Maßnahmen in den historischen Stadtkernen, die eine Verbesserung der Energieeffizienz zum Ziel haben, so auszugestalten, dass die Wahrung der baukulturellen und strukturellen Integrität des Erhaltungsbereiches historischer Stadtkern gesichert wird. Die fachliche Begleitung

durch das Brandenburgische Landesamt für Denkmalpflege (BLDAM) war in besonderem Maße nützlich, um den Abgleich von Machbarem und gestalterisch wie denkmalpflegerisch Wünschenswertem zu gewährleisten.

Die Ergebnisse des Projektes bieten eine Fülle von Denk- und Praxisansätzen, die für die Mitgliedsstädte der AG, aber auch für andere Städte nützlich sein können. Letztlich wird damit ein Weg geebnet, die Gestaltqualität, die sich in den vergangenen 20 Jahren in den historischen Stadtkernen durchgesetzt hat, zu sichern und weiter zu verbessern.

Die Ergebnisse und Handlungsansätze des Modellvorhabens sollen in absehbarer Zeit in einer Publikation der Arbeitsgemeinschaft zugänglich gemacht werden, im Rahmen dieses Artikels sollen daher schlaglichtartig nur einige interessante Schlussfolgerungen beleuchtet werden, wobei die Reihenfolge keine Gewichtung der Aspekte darstellt:

Großes Interesse der Eigentümer

Es besteht ein großes Interesse der Gebäudeeigentümer am Thema. In Beeskow, wo die Erforschung der Voraussetzungen für die Einbindung privater Gebäudeeigentümer Forschungsgegenstand war, hatte ein Fragebogen zum energetischen Gebäudestatus einen Rücklauf von über 70 %. Auch die Eigentümer, deren Objekte etwas detaillierter untersucht werden konnten, haben das Projekt bereitwillig unterstützt. Entscheidend war dabei die Art der konkreten Ansprache durch die Stadt bzw. ihre



Abb. 9+10 | Kleinteiliger Gebäudebestand in der Altstadt von Treuenbrietzen (links) und rund um den Marktplatz von Beeskow (rechts)

Beauftragten. Bestimmte Angaben können nur die Eigentümer selbst machen – zur Einschätzung des energetischen Status sind sie unverzichtbar. Eine intensive Erläuterung der Ziele und der Mitwirkungs- und Fördermöglichkeiten für die privaten Gebäudeeigentümer ist unabdingbar. Dass für eine solche Unterstützung finanzielle und personelle Ressourcen zur Verfügung gestellt werden müssen, liegt auf der Hand. Der Ansatz des Sanierungsmanagers im KfW-Programm „Energetische Stadtsanierung“ weist hier in die richtige Richtung.

Gebäude besser als erwartet

Im Zuge des Projektes sind in verschiedenen Städten Gebäude mehr oder minder detailliert im Hinblick auf ihren energetischen Status untersucht worden. Herausgestellt hat sich dabei sowohl, dass bei vielen Sanierungsmaßnahmen auch ohne konkrete energetische Beratung bereits eine beachtliche Verbesserung der energetischen Kennwerte zu verzeichnen ist. Die tatsächlichen Einsparungen sind jedoch in der Realität weniger beeindruckend als in der bilanziellen Betrachtung. Hintergrund ist die vom „Normnutzerverhalten“ zum Teil beträchtlich abweichende Beheizungspraxis sowohl sanierter als auch vor allem unsanierter Gebäude. Niemand heizt ein ganzes, schlecht isoliertes Haus und auch bei einer besseren Isolierung gehen die Nutzer meist durchaus sparsam mit Heizenergie

um, etwa indem Räume weniger stark beheizt werden. Bei einzelnen Gebäuden – insbesondere bei Fachwerkgebäuden – haben die Eigentümer die Transmissionswärmeverluste durch sinnvolle Maßnahmen, wie z.B. Stroh-Lehm-Innendämmung, so deutlich senken können, dass das Gebäude nur ein Quentchen von einer Förderung in KfW-Programmen entfernt war. Auf die Idee, dass solche Werte erreichbar sein könnten, sind aber weder Bauherren noch Architekten gekommen. Die Fördermöglichkeiten wurden mangels qualifizierter Gebäudeenergieberatung schlicht verpasst.

Ob tatsächlich so gute Werte erreicht werden können, hängt allerdings auch von einer differenzierten Betrachtung der Möglichkeiten am Gebäude ab: Wenn Hofseiten oder Wetterseiten an Fachwerkgebäuden z.B. mit einer Holzschalung mit dahinter liegender Dämmung verkleidet werden können, ist das eine große Hilfe.

Vorgesehene Maßnahmen nicht bedarfsgerecht

Sehr deutlich wird regelmäßig bei der Abfrage von geplanten Maßnahmen durch die Eigentümer, dass die vorgesehenen Maßnahmen weit hinter den eigentlich notwendigen, ja sogar den dringlichen Maßnahmen zurück bleiben. Die Grafiken auf dieser Seite zeigen dies eindrücklich. Bei den heute relativ kurzlebigen

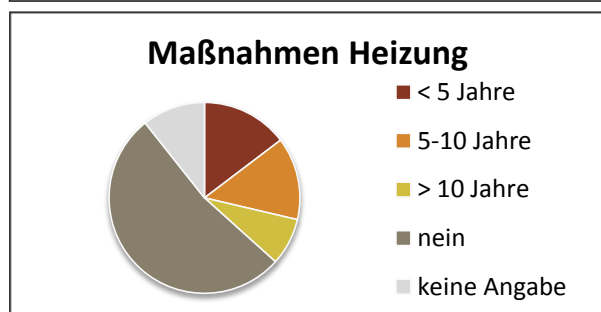
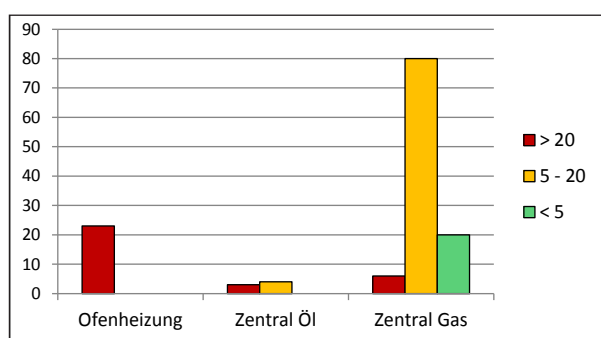


Abb.11+12 | Beispiel Beeskow: Art und Alter der Heizung (oben), Eigentümerseitig vorgesehene Modernisierungsmaßnahmen (unten)

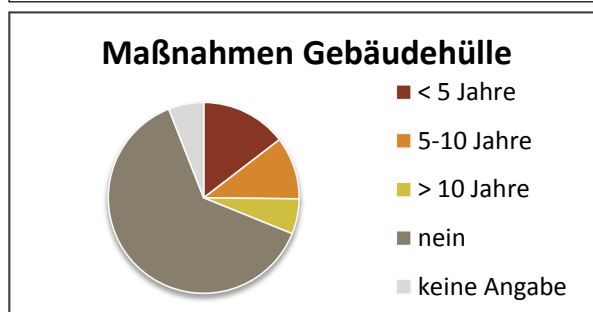
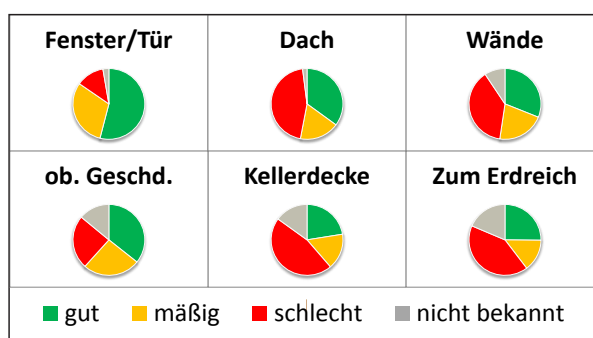


Abb. 13+14 | Beispiel Beeskow: Eigentümereinschätzung zum energetischen Bauteilzustand (oben), vorgesehene Maßnahmen (unten)

Heizungsanlagen (Lebenserwartung 15 bis max. 20 Jahre) ist klar, dass ein Großteil der Brenner in den nächsten Jahren ersetzt werden müssen – die beabsichtigten Heizungserneuerungen bleiben weit hinter den Erfordernissen zurück. Und: Diejenigen Eigentümer, die Maßnahmen planen, sind meist nicht die der sanierungsbedürftigsten Häuser, sondern solche, die bereits Sanierungsmaßnahmen durchgeführt haben und dabei gelernt haben, systematisch die nächsten notwendigen Eingriffe zu planen.

Nur geldwerte Lösungen überzeugend

Die überwiegende Zahl der Gebäudeeigentümer hat einen sehr realistischen Blick auf die Möglichkeiten und Grenzen individueller Klimaschutzhandlungen am Gebäude. Die Formel ist einfach: Energieeffizienzmaßnahmen müssen sich geldwert auszahlen, sie müssen sich in einem angemessenen Zeitrahmen rechnen. Wenn dies plausibel gemacht werden kann, dann bestehen meist auch keinerlei Einwände gegen gemeinschaftliche, grundstücksübergreifende Lösungen.

Innovative Lösungen erfordern Innovatoren

Die Eigentümer selbst als Initiatoren von grundstücksübergreifenden Lösungen zu sehen, geht jedoch offenbar an der Realität vorbei. Verbundlösungen kommen regelmäßig nur dann in Frage, wenn sie technisch und ökonomisch gut vorbereitet als überzeugende Angebote vorliegen. Hier ergibt sich ein weites Feld für Stadtwerke, aber auch für weitere innovative Akteure im Energiebereich. Für bestimmte Städte gibt es hier übrigens klare Zeitfenster, die sich öffnen und dann auch wieder verschlossen sind. Es gibt z.B. einige Städte, in denen in einem engen Zeitkorridor Gasleitungen verlegt wurden und ein Großteil der Gebäude fast gleichzeitig eine Erdgasheizung erhalten haben. Es gehört nicht viel zur Schlussfolgerung, dass diese Heizungsanlagen in einem engen Zeitkorridor erneuerungsbedürftig werden – eine Chance für die Umstellung auf grundstücksübergreifende Lösungen, die erst in 15 bis 20 Jahren wiederkommt.

Erneuerbare Energien bieten Chancen für ländliche Kommunen

Gerade der Einsatz erneuerbarer Energien im Zu-

sammenhang mit historischen Stadtquartieren im ländlichen Raum bietet noch ein erhebliches Potenzial, das im Modellvorhaben erst anfanghaft betrachtet werden konnte. Zahlreiche Städte verfügen inzwischen über Windparks in der Nähe, deren erzeugter Strom aufgrund gesetzlicher Regelungen ins Gesamtnetz eingespeist werden muss und nicht für den örtlichen Verbrauch erschlossen werden kann.

Auch der Einsatz von Biomasse / Biogas, der in ländlichen Regionen immer stärker verbreitet ist, kann „neben der Altstadt“ mit der Altstadt verknüpft werden. Dazu können auch zahlreiche kommunal verfügbare Biomassepotenziale erschlossen werden, etwa ein oft erhebliches Aufkommen von Grünabfällen.

Erheblicher Qualifikationsbedarf aller Beteiligten

An vielen Stellen des Modellvorhabens hat sich herausgestellt, dass es a) örtlich und regional zu wenige qualifizierte Fachleute gibt (z.B. altbauerfahrende Gebäudeenergieberater) und b) die Beteiligten über zu wenige Informationen und Hintergründe für die Beurteilung und Begleitung von Energieeffizienzvorhaben im historischen Stadtquartier verfügen. Die Anforderungen der Qualifizierung und Informationsvermittlung für Architekten, Sanierungsbeauftragte, Denkmalpfleger, Stadtwerke und Mitarbeiter der kommunalen Verwaltungen sind beträchtlich.

Gleichzeitig sollten die Erfahrungen der Beteiligten aus 20 Jahren Stadterneuerung auch für die energetischen Themen nutzbar gemacht werden.

Bildnachweis

Abbildung 1,3, 4, 7-14: complan Kommunalberatung

Abbildung 2, 5: Stadt Göttingen

Abbildung 6: Stadt Göttingen / Bremer Energie Institut

Eckhard Hasler

Dipl.-Ing. Stadt- und Regionalplanung (TU Berlin) ist Gesellschafter und Projektleiter bei complan Kommunalberatung, Potsdam, mit den Schwerpunkten Stadterneuerung, städtebauliche Planung im Bestand und Themen der Energieeffizienz im historischen Bestand.

Ortsbezogen – Anforderungen an Planungs- und Baubeteiligte vor Ort

Dr. Rosemarie Wilcken
Vorstandsvorsitzende Deutsche Stiftung Denkmalschutz



Abb. 1 | Wismar, Straßenzeile

Gemeinsam mit dem Deutschen Nationalkomitee für Denkmalschutz und anderen Denkmalschutzorganisationen hat die Deutsche Stiftung Denkmalschutz bereits Anfang 2011 auf den Umstand aufmerksam gemacht, dass energetische Sanierungen im Quartier gegenüber Maßnahmen am Einzelobjekt Vorrang haben sollten. Durch das Tagungsprogramm auch zum 19. Kongress Städtebaulicher Denkmalschutz sehen wir ein angestrebtes Ziel bereits dadurch erreicht, dass diese Forderung – „Weg vom Einzelobjekt und hin zum Quartier“ – in den Fokus der Betrachtung gerückt ist.

Der Quartiersbezug bildet bei der energetischen Stadtplanung und Stadterneuerung die Projektionsebene zwischen Gesamtbetrachtung ganzer Städte und Einzelmaßnahmen an Gebäuden. Das ist eine neue Qualität und gleichzeitig eine Herausforderung für die Städte. Schließlich kommt den

Kommunen im Umfeld unseres Themas eine Schlüsselstellung zu.

Neben der jetzigen Beschäftigung mit Fragen des Denkmalschutzes stehen mir langjährige Erfahrungen auf der kommunalen Ebene zur Verfügung, über die ich gerne berichte.

Kommunale Selbstverwaltung zum Klimaschutz

Oberstes Prinzip aller städtischen Obliegenheiten, darunter auch umweltfreundliche und klimaschützende Stadterneuerung, ist die Kommunale Selbstverwaltung. Die sogenannte Allzuständigkeit der gemeindlichen Selbstverwaltung ist verfassungsrechtlich verbürgt. Sie hat sich über Jahrzehnte und über Jahrhunderte bewährt. Nicht erst seit heute befassen sich deshalb die Städte mit den

Ökosystemen und Klimaeinflüssen, die durch die Bebauung, die reduzierte Vegetation, die Versiegelung und Verdichtung stark von Menschen und Wirtschaft beeinflusst werden.

Dazu gehört seit Anfang der 1990er Jahre auch die energiepolitische Diskussion zum Energiesparen und zur Energieeffizienz. Seit dieser Zeit ist Ökologie und Klimaschutz nicht nur in Wahlprogrammen vertreten, sondern Teil einer permanenten Befassung von haupt- und ehrenamtlichen Kommunalpolitikern in den Rathäusern. Hiervon zeugt auch die Entstehung lokaler Agenden, welche die vergangenen Jahrzehnte prägen.

Umsetzung lokaler Klimaziele

Bei der Umsetzung der lokalen Klimaziele ist die verstärkte Nutzung der Kraft-Wärme-Kopplung für die Städte seit Jahren ein zentrales Handlungsfeld. In Dresden z.B. trug nach 1990 die Versorgung von 45 % aller Wohnungen aus modernster KWK zu mehr als der Hälfte der erreichten CO₂-Reduktion von 33 % bei.

Die Steuerung eines solchen Prozesses ist mit eigenen Stadtwerken einfacher, weil sie näher an die Kommune angebunden sind. Blockheizkraftwerke auf Vorrat oder aus strategischen Gründen zu bauen und zu betreiben, ist in den Startphasen nicht immer nur wirtschaftlich.

Im Handlungsleitfaden des Bundesbauministers wird auf dieses Kernproblem hingewiesen: "Motivation zur Durchführung von Maßnahmen der Energetischen Stadterneuerung ist auf der Investorenseite nur gegeben, wenn eine Refinanzierung möglich ist".

Stadtentwicklung verläuft nicht immer gleichzeitig in allen Stadtteilen, dennoch muss die vorausschauende Planung in den Städten alle Möglichkeiten der Entwicklung unter den Aspekten der Energieerzeugung, der Energieverteilung, der Bedarfsanforderungen, der Objektsanierung und des Neubaus einkalkulieren.

Parallel zu den lokalen Entwicklungen sind seit den 1990er Jahren auf den unterschiedlichsten Ebenen, z.B. beim Bund oder in der EU, neue Klimaschutz-

ziele beschlossen worden, die sich auch besonders an den Haushaltssektor richten. Dazu gehören in den letzten Jahren auch die CO₂-Gebäudesanierung, die Einführung von Energiepässen sowie der bauliche Wärmeschutz im Rahmen der EnEV 2009. Die anderen Sektoren wie Industrie und Verkehr konnten dennoch mehr Erfolge im Bereich der Energieeffizienz verbuchen als besagter Haushaltssektor.

Wenn die ehrgeizigen Klimaziele 2020 und 2050 erreicht werden sollen, bedarf es einer neuerlichen Diskussion aller Möglichkeiten. Hiermit ist nicht die entsetzliche „Dämmwut“ an Gebäuden gemeint, bei der vertraute Bauten bis zur Unkenntlichkeit hinter dicken Dämmschichten verpackt werden. Klimaschutz darf nicht zur gestalterischen Entstellung von Einzelgebäuden und Stadtbereichen führen.

Über diesen "Häuserkampf" ist in den letzten zwei/drei Jahren viel geschrieben worden. Wir haben auf unzähligen Veranstaltungen schlimme Beispiele gesehen, aus allen Regionen - Dortmund, Hamburg, Eisenach - einiges auch aus dem benachbarten Ausland.

Wir sollten aufpassen, dass wir zukünftig nicht in Städten leben, die zwar energetisch topfit sind, in denen sich aber keiner mehr so recht wohl fühlt. Unsere Städte und Gebäude sollten ihre Authentizität behalten.

Die öffentliche Diskussion ist mittlerweile auf das Quartier ausgeweitet. Auf kommunaler Ebene gilt es deshalb, für die Verbesserung der Gesamtbilanz geeignete Instrumente zu finden, die über gebäudebezogene Planungen und Einzelmaßnahmen hinausgehen.

Bauplanungsrecht zum Klimaschutz

Kommunen haben es schätzen gelernt, beim Klimaschutz das Bauplanungsrecht als „Instrumentenkasten“ für die energetische Stadtplanung und Stadterneuerung an ihrer Seite zu haben. Der globale und lokale Klimaschutz sind im Baugesetzbuch sowohl im allgemeinen als auch im besonde-



Abb. 2 | Wismar, Lübscherstraße

ren Städtebaurecht verankert. Die Klimaschutznovelle vom Juli 2011 hat diese Möglichkeiten noch einmal vergrößert. Der Klimaschutz ist jetzt als Aufgabe städtebaulicher Planung in das Baugesetzbuch aufgenommen worden. Die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie ist im Rahmen der Bauleitplanung ein in der Abwägung zu beachtender Belang. Für Maßnahmen des Klimaschutzes kommen Bebauungspläne und Flächennutzungspläne, die städtebaulichen Verträge und die vorhabenbezogenen Bebauungspläne in Betracht.

Das städtebaulich innovativste Modell für den Klimaschutz betrifft besonders den § 171 BauGB mit dem Stadtumbau. Unter den gleichen Paragrafen fallen auch die privaten Initiativen zur Stadtentwicklung, darunter die „Climate Improvement Districts“. Diese nutzen die Festlegung von Gebieten in privater Verantwortung auf der Grundlage eines mit den städtebaulichen Zielen der Gemeinde abgestimmten Konzeptes.

Sensibler Umgang mit historischen Altstädten

Besonders sensibel zu behandeln sind die über Jahrhunderte gewachsenen Strukturen der Altstädte

mit ihren vielen Denkmälern und stadtbildprägenden Bauten. Auf der Habenseite ist ihnen zuzurechnen, dass sie aufgrund ihrer baulichen Kompaktheit, geringem Flächenverbrauch und vielfältigen Nutzungen weniger Energie als offene Baustrukturen benötigen.

Das Bauplanungsrecht tritt hier zugunsten des Sanierungsrechtes zurück. Bebauungspläne sind für Altstädte nicht die Regel, sondern vielmehr die Einführung von Sanierungssatzungen. Die Aufstellung von Rahmenplänen hat mit ihrem Selbstbindungscharakter eher programmatische Bedeutung. Auch der Rechtsrahmen für die INSEK, die integrierten Stadtentwicklungskonzepte, bleibt unverbindlich.

Einsatz erneuerbarer Energien: Beispiel Wismar

Wie kann man in historischen Altstadtquartieren, wie in Wismar, die Klimaziele im Quartier, die grundstücksübergreifende Wärmeversorgung und den Einsatz erneuerbarer Energien verwirklichen?

Der Altstadt kern gehört in Wismar mit 75 ha eher zu den größeren Altstädten Deutschlands. In den Jahren 1991-93 haben wir mit großem Aufwand die



Abb. 3 | Wismar, Sankt Georgen Kirche

Umstellung von Stadtgas zu Erdgas umgesetzt und bis 2010 mehr als 75 % des Gebäudebestandes saniert. Nur an wenigen Stellen gibt es für Altenheime, Schulen und Verwaltungsgebäude Komplexlösungen. Die Eigentümerstruktur und die Zeitabfolge hatten Einzelfalllösungen geschaffen, in der Regel mit Erdgas.

Gesetzt den Fall, eine grundstücksübergreifende Energieversorgung wäre gewollt, wäre eine Umstellung von Erdgas auf erneuerbare Energien nur schwer vorstellbar. Sowohl die Abschreibungszeiträume als auch der Stand der Technik, z.B. bei der Gestaltung von Solarmodulen, lassen zeitnah keine Veränderungen erwarten.

Da die größte Position im Energieverbrauch der Haushalte die Wärmeversorgung für Warmwasser und Heizung ist, ist sie zugleich auch das größte Problem bei der Energieeinsparung. In Ermangelung von ausreichend zugänglichen Geothermiequellen und der Unzumutbarkeit von Biogasanwendungen in Innenstädten, hat Erdgas immer noch den Vorzug für den direkten Verbrauch oder als Rohstoff für ein Blockheizkraftwerk (BHKW).

Anders sieht es bei der Elektroenergie aus. Leitungsgebundener elektrischer Strom ist auf die „vor Ort“-Erzeugung letztendlich nicht angewiesen und kann als Strom von Windenergieanlagen, Pelletwerken, Solarmodulen oder aus BHKW´s von außerhalb in die Innenstädte und Quartiere geleitet werden. Zukunftsforscher glauben ohnehin, dass die Energieversorgung Mitte dieses Jahrhunderts über die unterschiedlichsten Methoden zur Stromerzeugung und die Verteilung zum Energieendverbraucher über das Stromnetz erfolgen wird. Beim Einsatz von Windenergie sind die Städte aufgefordert und auch in der Lage, einen vernünftigen Ausgleich zwischen der Bewahrung des baukulturellen Erbes und des Klimaschutzes zu erreichen. Eine kluge Standortfestlegung ist der entscheidende Punkt.

Siedlungsgebiete als Quartiere

In unseren Städten sind längst auch schon die Stadterweiterungsgebiete der Gründerzeit oder die Siedlungshäuser der 1930er Jahre, selbst Nachkriegsbauten historisch geprägte Quartiere. Bei den energetischen Stadtplanungen konzentrieren sich die Städte seit langem auf diese Stadterwei-

terungsgebiete mit überwiegend Geschosswohnungsbau, Villen und Eigenheimsiedlungen.

Während in Eigenheimsiedlungen viele Eigentümer anzutreffen sind, stehen die Geschosswohnungsbauten in der Regel im Eigentum der Wohnungsbaugesellschaften und -genossenschaften. Sie sind sehr häufig auch die Gebiete, die seit den schrittweisen Sanierungen der 1990er Jahre durch dezentrale Blockheizkraftwerke einheitlich energetisch versorgt werden.

Für Bauten nach 1995 gilt allgemein, dass sie sich in der Regel den Verbräuchen von Niedrigenergiehäusern nähern und zeitnah keine neuerliche Modernisierung der Wärmezufuhr infrage kommt. Das gilt auch für viele Altstadtsanierungen. Seit 1990 ist der Bestand in allen ostdeutschen Altstädten zur Hälfte saniert worden. Dies ging zumeist einher mit einer Modernisierung der Heizungsanlagen und der Erneuerung von Dach, Kellern, Fenstern und Decken. Für diese Gebäude wird es wahrscheinlich in den nächsten Jahren aus finanziellen Gründen keine umfassende, zweite Sanierungswelle geben können.

Energieeffizienz in der Städtebauförderung

Die Städtebauförderung sollte mindestens auf dem derzeitigen Niveau fortgeführt werden. Gerade der Städtebauliche Denkmalschutz war in den vergangenen 20 Jahren mit fast 2 Milliarden Euro in den Programmgebieten unserer Städte ein Segen. Dies war sehr häufig auch verbunden mit technischen Verbesserungen im Hinblick auf Energieeffizienz. Die Öffnung der Städtebauförderprogramme für energetische Erneuerung ist daher ein wichtiger Schritt. Wenn die Schlüsselfrage des Klimaschutzes der Gebäudebestand ist, dann sollte hier der Schwerpunkt der öffentlichen Förderung liegen. Gemeinsam mit anderen Denkmalschutzorganisationen hatte die Deutsche Stiftung Denkmalschutz (DSD) mit ihrem Appell „Baudenkmäler fördern und klimafit machen“ schon früh gefordert, dass in das CO₂ Gebäudesanierungsprogramm eine Denkmal-Komponente eingebaut werden solle. Es ist daher sehr zu begrüßen, dass unsere Forderung nun bereits in die Tat umgesetzt ist.

Integrierte Stadtentwicklung

Die Grundidee jeder guten Stadtplanung und Altstadtsanierung bleibt die ganzheitliche Betrachtung. In Anlehnung an die Definition der energetischen Stadterneuerung bleiben die Maßnahmen für die Altstädte grundsätzlich die gleichen wie für die anderen Stadtquartiere: 1. Energieeinsparung und 2. Effizienzsteigerung.

Die Erarbeitung von integrierten Stadtentwicklungskonzepten ist ein richtiger Weg. Die Städte verfügen als Grundlage für Steuerungsprozesse über Daten zum Einwohnerbestand einzelner Stadtteile und Quartiere, zum Sanierungsstand der Bebauung, zum baulichen Zustand einzelner Gebäude und zum Leerstand. Ebenso sind Aussagen zur energetischen Versorgung möglich. Die Daten und sozialräumlichen Beschreibungen der integrierten Stadtentwicklungskonzepte sind eine hilfreiche Grundlage zur ganzheitlichen Steuerung des komplexen kommunalen Entwicklungsprozesses.

Klimaschutz am Denkmal

Während es noch einfach ist, bei Neubauten die energetischen Standards zu erfüllen, tauchen jetzt viele Fragen zu den Strategien zum Erhalt der historischen Qualität von Altstädten und Baudenkmalern auf. Die Fragen der Herstellung von Energieeffizienzstrategien für Denkmäler sind jedoch bisher ohne befriedigende Lösungen geblieben. Kein Wunder, dass es zu vielfältigen Konflikten kommt. Denkmalschutz und Denkmalpflege ist die Kunst des kleinstmöglichen Eingriffs in die Originalsubstanz. Mit dieser Definition verbietet sich eine Reihe von Maßnahmen von selbst.

Handlungsoptionen für Kommunen

Die Kommunen als Eigentümer haben einen sehr großen, meist heterogen zusammengesetzten Gebäudebestand - Verwaltungsgebäude, Schulen,



Abb. 4 | Wismar, Thormannspeicher

Schwimmbäder, Altenheime und Krankenhäuser. Allein die Energieversorgung der Kommunen verursacht jährlich Kosten in Höhe von zwei Milliarden Euro. Eine Optimierung könnte bis zu 30 % Einsparungen bringen. Die energetische Sanierung von 40.000 Schulen und 50.000 Kindergärten steht daher auf der Agenda. Man geht davon aus, dass ca. 2.000 der 11.600 Altenheime in einem unhaltbaren bzw. verbesserungswürdigen Zustand sind.

Zu den Maßnahmen der Kommunen gehören:

1. Energiemanagement (kommunale Gebäudewirtschaft)
2. Infrastrukturmaßnahmen (z.B. Hochwasserschutz, Stadt der kurzen Wege)
3. Revitalisierung (Umgang mit Schrumpfung und Leerstand)

Zu den allgemeinen Maßnahmen gehören:

1. Maßnahmen der Bauplanung und Bauwirtschaft (Verbesserung der bauphysikalischen

Möglichkeiten)

2. Pilotprojekte und Initiativen zum Klimaschutz
3. Förderung (Städtebauförderung, Subventionierte Kredite mit Denkmalkomponente)
4. Energieberater (Zertifizierung und Qualifizierung)

Die Steuerung der energetischen Sanierung im Quartier kann nur durch die Kommune erfolgen. Anders ist das Handeln vor Ort nicht mit den globalen Klimazielen vereinbar. Für die Denkmalbelange sind die staatlichen Denkmalämter einzubeziehen.

Bei der Aufstellung von integrierten Stadtentwicklungskonzepten sollten neben dem Städtebau und den sozialen Problemen auch die energetischen Zielstellungen ganzheitlich betrachtet werden. Die im IEKP, dem Integrierten Energie- und Klimaprogramm der Bundesregierung 2007 gestellten Globalziele sollten über die INSEK, die Integrierten Stadtentwicklungskonzepte, lokalisiert werden. Sie sind eine Gemeinschaftsaufgabe von Staat und

Markt.

Es braucht eine neue Kultur der Planung, die den integrativen Ansatz im Sinne der Leipziger Charta zur nachhaltigen europäischen Stadt verwirklicht und nicht nur ökologisch sinnvoll, sondern ökonomisch zwingend alte und wertvolle Bausubstanz energieeffizient umgestaltet.

Bildnachweis

Abbildungen 1-4: Thorsten Sonntag.

Dr. Rosemarie Wilcken

ist seit 1998 Mitglied im Vorstand und seit 2011 Vorstandsvorsitzende der Deutschen Stiftung Denkmalschutz.
1966-1973 Studium der Humanmedizin in Rostock, 1983 Promotion. Berufliche Laufbahn: 1990-2010 Bürgermeisterin der Hansestadt Wismar; Mitgliedschaft in Vorstand und Beirat zahlreicher Verbände, u.a. 1991-2011 Mitglied im Präsidium des Deutschen Städtetages als Stellvertreterin des Präsidenten; seit 2011 Ehrenmitglied des Deutschen Städtetages; Vorstandsvorsitzende der Vereinigten Stiftungen in Wismar; 1996-1998 Mitglied des Nationalkomitees Habitat. Zahlreiche Ehrungen und Auszeichnungen, zuletzt 2010 Bundesverdienstkreuz am Bande und erster Klasse; Auszeichnung des Sparkassen und Giroverbandes.

Ausgewertet – Wärmeversorgungskonzepte zur Steigerung der Energieeffizienz im Quartier

Wolfgang Schulz
Energie Institut Bremen

Es entspricht den Zielen der Bundesregierung, den Wärmebedarf der Gebäude erheblich zu reduzieren, um hierdurch eine hochgradige Abdeckung des Wärmebedarfs aus erneuerbaren Energiequellen zu ermöglichen und einen wichtigen Beitrag zur Minderung des Ausstoßes klimaschädlicher Gase zu leisten. In kurzen Abständen vorgenommene Verschärfungen der Energieeinsparverordnung (EnEV) stellen hierfür den ordnungspolitischen Rahmen dar. Denkmalgeschützte Gebäude und Stadtquartiere sind aber mehr oder weniger intensiven Auflagen ausgesetzt, die eine Beschränkung der möglichen Wärmeschutzmaßnahmen nach sich ziehen.

Entsprechend enthält die aktuelle Energieeinsparverordnung (EnEV 2009) in §24 einen Passus, der herabgesetzte Anforderungen an den Wärmeschutz für denkmalgeschützte Gebäude vorsieht. Es ist jedoch ratsam, diese Befreiung nicht allzu großzügig auszunutzen. Der Appell an die für den Denkmalschutz Zuständigen lautet, sehr präzise zu definieren, was konkret an dem jeweiligen Gebäude schützenswert ist und die Auflagen möglichst klar zu definieren. Folgende Abstufungen dürften die typische Bandbreite der Schutzwürdigkeit kennzeichnen, wobei die Auflistung nach der Intensität der Auflagen geordnet ist:

- a) Ein Verzicht auf jegliche Veränderung der Innenarchitektur und der äußeren Erscheinung macht Wärmeschutzmaßnahmen im Allgemeinen unmöglich.
- b) Falls nur die äußere Erscheinung schützenswert ist, sollten zumindest die bestehenden Spielräume beachtet werden, die eine Innen- oder eventuell eine Kerndämmung bietet.
- c) Auflagen für nur bestimmte Außenbauteile stellen keinen Grund dafür dar, auch die übrigen schwach zu dämmen.
- d) In entsprechender Weise kann die Erhaltung

des Gesamteindrucks von Gebäudeensembles unter Wärmeschutzaspekten mit noch geringen Einschränkungen verbunden sein.

- e) Falls die Erhaltung des Gesamteindrucks von Stadtquartieren im Vordergrund steht, können zudem Neubauten eingefügt sein, die einen besonders hohen Wärmeschutz aufweisen und damit die Wärmebedarfsbilanz des Quartiers im Durchschnitt aufwerten.

Eine Beachtung dieser Abstufung würde die Gefahr mindern, dass die Nutzbarkeit der Gebäude aufgrund von Komfortdefiziten oder hohen Heizkosten über kurz oder lang beeinträchtigt sein könnte. Es gibt Hinweise dafür, dass die für die Anforderung b) wichtige Wärmeschutzmöglichkeit der Innendämmung weniger durchnässungsgefährdet ist als bisher noch vor dem Hintergrund der DIN-Normen zu erwarten wäre und dass hierzu eindeutig noch Forschungsbedarf existiert [siehe hierzu Werner Eicke-Hennig: „Die Taupunktmythologie“, Fachzeitschrift für Energieberatung – Der Gebäude Energieberater 09/2011 S.12 bis 17].



Abb. 1 | Altstadtbebauung in Lemgo

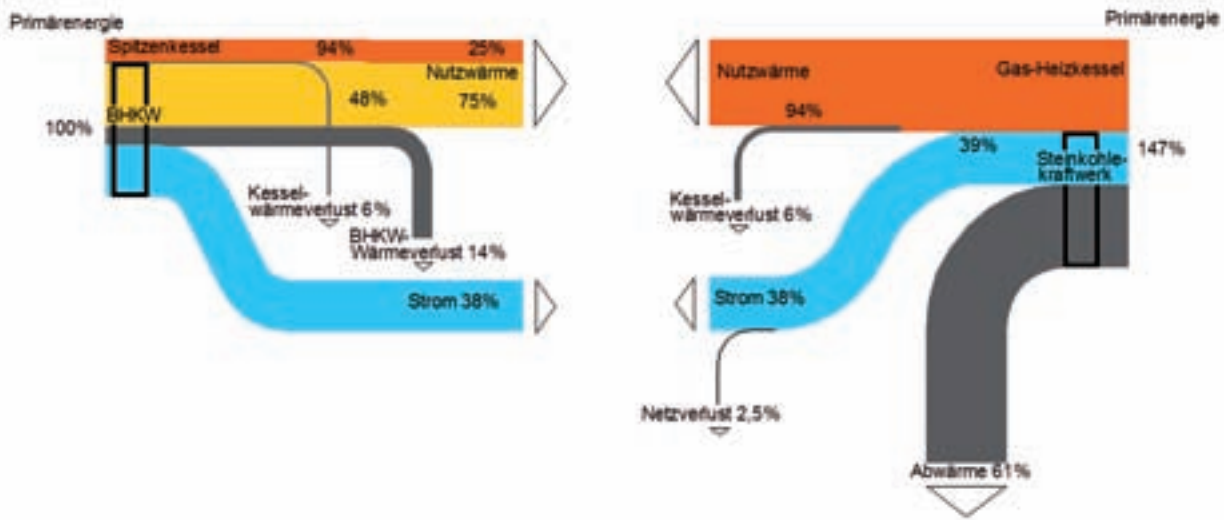
Doch auch wenn all diese dämmtechnischen Spielräume ausgeschöpft werden, werden unter Denkmalschutz stehende Gebäude gegenüber den übrigen energetisch sanierten Gebäuden ein erhöhtes Wärmebedarfsniveau aufweisen. Dies legt den Gedanken nahe, sich für denkmalgeschützte Quartiere und Gebäude verstärkt um energieeffiziente Wärmeerzeugungstechniken zu bemühen, d. h. hohe Beiträge an Energieeinsparung und Klimaschutz mittels der vorgesehenen Wärmeerzeugungstechnik zu bewerkstelligen.

Kraft-Wärme-Kopplung als prädestinierte Energieeinsparotechnik für Gebäude und Quartiere mit Wärmeschutz-Handicaps

Die Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) bietet sich im besonderen Maße für diese Kompensationsstrategie an. Aus wirtschaftlicher Sicht und unter Effizienzgesichtspunkten ist es sinnvoll, zu möglichst

großen – jedoch zugleich gut ausgelasteten – Kapazitäten zu kommen. So bietet es sich an, die KWK in Verbindung mit Wärmenetzen zu betreiben und zur Abdeckung der Wärmegrundlast einzusetzen, während die an den kältesten Tagen auftretenden Wärmebedarfsspitzen ergänzend von einem Heizkessel übernommen werden. In der Abbildung 1 ist auf der linken Hälfte das Flussdiagramm solch einer Kombination dargestellt, wobei 75 % der jährlichen Wärmeerzeugung von dem Blockheizkraftwerk (BHKW) und 25 % durch den sog. Spitzenkessel erzeugt werden. Das BHKW weist in diesem Fall einen elektrischen Nutzungsgrad bzw. Wirkungsgrad des in ihm eingesetzten Brennstoffs von 38% auf und führt aufgrund der Restwärme der Abgase und der Wärmeabstrahlung des Aggregats zu Wärmeverlusten von 14 %.

Auf der rechten Seite der Abbildung 1 ist das Flussbild gegenüber gestellt, das am ursprünglich betrachteten Standort des BHKW lediglich einen



**Motor-BHKW
+ Spitzenkessel
100% Primärenergieeinsatz**

**Kraftwerk (bestandsdurchschnittlich)
+ Heizkessel
147% Primärenergieeinsatz**

Abb. 2 | Vergleich der Sankey-Diagramme einer KWK-Erzeugung inkl. Spitzenkessel gegenüber der als Referenzfall anzusetzenden getrennten Erzeugung von Strom und Wärme am Beispiel eines 300 kWel-BHKW (Bremer Energie Institut)

Heizkessel beinhaltet und vor Ort eine identische Wärmeerzeugung und Stromlieferung aus einem Kraftwerk unterstellt. Eine dem Heizwärme produzierenden BHKW ähnliche Stromerzeugung charakteristik weist in erster Linie ein Mittellast erzeugendes Steinkohlekraftwerk auf, so dass dieser Anlagentyp mit seinen durchschnittlichen Erzeugungsbedingungen in das Diagramm eingeflossen ist. Dies entspricht zugleich der idealisierten Betrachtung, dass dieses BHKW die Erzeugung eines Steinkohlekraftwerks verdrängen würde.

Bei dem Kraftwerk kommt es im Kühlturm oder bei der Kühlung mit Flusswasser zu hohen Wärmeabgaben an die Umwelt (gemäß Abbildung 1 von 61%) und es treten Übertragungsverluste im Stromnetz auf (2,5 %), die im Fall des BHKW aufgrund der Verbrauchernähe nicht zu berücksichtigen sind. Das Fazit ist, dass die getrennte Strom- und Wärmeerzeugung fast um 50 % mehr Primärenergieeinsatz erforderlich macht als die gekoppelte Erzeugung. Der CO₂-Minderungseffekt der KWK fällt aktuell sogar noch höher aus als aus dem Primärenergieverhältnis hervorgeht, weil der verdrängte Steinkohleeinsatz besonders viel CO₂ einspart.

Die gezeigte Gegenüberstellung lässt zudem den Schluss zu, dass die Höhe der durch KWK bewirkten Primärenergieeinsparung sehr von dem elektrischen Wirkungsgrad des BHKW abhängt. Die kleinsten für einzelne Wohngebäude vorgesehene BHKW weisen zum überwiegenden Teil elektrische Wirkungsgrade auf, die deutlich unter 20 % liegen. Die vermiedene Kraftwerksabwärme würde also gegenüber dem 38% bietenden BHKW weit geringer ausfallen, was zugleich den Primärenergieeinsparungseffekt erheblich schmälert. So lohnt es sich, wo immer die Siedlungsstrukturen es zulassen, Wärmebedarf über Wärmenetze zu bündeln und hierdurch zu größeren KWK-Anlagen zu kommen. Große Einheiten weisen zudem wie eingangs genannt niedrigere Erzeugungskosten auf. Die in den Wärmenetzen auftretenden Wärmeverluste wirken sich im üblichen Rahmen weit weniger auf die Höhe der Primärenergieeinsparung aus als verlorene Prozentpunkte beim elektrischen Wirkungsgrad.

Der Klimaschutzeffekt der BHKW lässt sich steigern, indem nicht fossiles Erdgas, sondern Biogas oder aus Biogas hergestelltes Biomethan eingesetzt wird. Da letzteres aus der Erdgasleitung entnommen werden kann, falls hierzu eine korrespondierende Biomethaneinspeisung aus einer u. U. weit entfernten Biogasanlage vertraglich verknüpft ist, fällt es nicht schwer, den CO₂-Vorteil gezielt den schwach dämmbaren Siedlungen zuzuweisen.

Für denkmalgeschützte Quartiere kommen einige weitere Vorteile der Fernwärmeversorgung zum Tragen:

- Die Fernwärmehausstationen weisen einen geringen Platzbedarf in den Gebäuden auf.
- Anders als beispielsweise bei Wärmepumpenheizungen genügen gewöhnliche Plattenheizkörper und eine übliche Heizenergieverteilung in den Gebäuden.
- Die Warmwasserbereitung ist standardmäßig integraler Bestandteil des Systems.
- Die Wärmeleitungen sind langlebig und die Wärmeerzeugung lässt sich laufend den erwünschten Energiequellen (Erdgas, Biogas, Geothermie, Solarthermie etc.) und Standards anpassen, so dass die angeschlossenen Gebäude auf lange Sicht mit einem modernen Heizsystem ausgestattet sein werden.
- Die Wärmeerzeugung kann außerhalb des schützenswerten Quartiers erfolgen.

Die Errichtung von Wärmenetzen ist allerdings nur wirtschaftlich, wenn das Wärmeabsatzpotenzial und die Wärmeabsatzdichte ausreichen. Falls die Gebiete nicht zu eng zugeschnitten werden, dürfte sich dies in städtisch geprägten Bereichen meist erfüllen lassen. Außerdem sollten die Gebäudeanschlüsse über möglichst kurze Zeiträume erfolgen. Durch eine frühzeitige Entwicklung von Wärmeversorgungskonzepten bzw. langfristige Planung lassen sich die Anschlussentwicklungen positiv beeinflussen, indem die Fernwärmeoption bereits mit einigen Jahren Vorlauf angekündigt wird und Hilfslösungen für zwischenzeitlich eintretende notwendige Erneuerungen geboten werden.

Die Kosten für die Verlegung der Fernwärme werden in hohem Maße

- durch die erforderlichen Erdarbeiten,

- die Beschaffenheit der Geländeoberfläche (Pflasterung, Asphalt, Gehwegplatten etc.),
- die Schwierigkeiten, die sich durch parallel und quer verlaufende andere Leitungen ergeben bzw. die Enge der jeweiligen Straßen und dem gewählten Rohrsystem

beeinflusst. Ohnehin stattfindende Infrastrukturmaßnahmen bzw. eine Einbindung in die quartierbezogenen Sanierungskonzepte können zu einer erheblichen Senkung der Kosten beitragen. Außerdem lohnt es sich oft, das Umfeld (benachbarte Quartiere, vorhandene Wärmenetze etc.) in das Wärmeversorgungskonzept einzubeziehen. Die Anschlussaktivitäten an das Wärmenetz ließen sich zwar durch einen gemäß § 16 EE WärmeG festlegbaren Anschluss- und Benutzungszwang intensivieren, jedoch ist es vorzuziehen, die Gebäudebesitzer mit dem vorgesehenen Konzept bzw. den zu erwartenden Fernwärmepreisen zu überzeugen.

Das Angebot an Fernwärmesystemen hat sich mittlerweile erheblich erweitert:

- Die Kunststoffmantelrohre (KMR), mit einem Stahlrohr als Mediumrohr und einer äußeren Umhüllung der Dämmschicht aus Kunststoff, stellen die häufigste Form der letzten dreißig Jahre dar,

- die üblicherweise als für Vorlauf und Rücklauf getrenntes Rohrpaar, aber zunehmend auch als Doppelrohr in einem Hüllrohr (Twinrohr) eingebaut werden,
- die auch aus gewellten und dadurch biegsamen Stahlmediumrohren bestehen können.
- Von Bedeutung sind weiterhin biegsame Systeme auf der Basis von Kunststoffmediumrohren, die sowohl als getrenntes Paar als auch als Twin-Rohr erhältlich sind, die ohne schweres Hebegerät verlegbar sind und sich leicht um Hindernisse wie sonstige Leitungen herumlegen lassen.
- Auch kommen bereits Systeme zum Zuge, die mehrere Infrastrukturen zusammenfassen etc.

Es ist ratsam, die mit dieser Systemvielfalt bestehenden Rationalisierungsmöglichkeiten im Einzelfall unter Berücksichtigung der Einbaubedingungen, der erforderlichen Durchmesser und der maximalen Temperaturen auszuschöpfen.

Planungsgrundlage

Eine frühzeitige Konzeptentwicklung stellt hohe Ansprüche an die Erfassung der Wärmebedarfs-

Baualtersklasse			EFH	RH	MFH	GMH	HH
A	vor 1918	Fachwerk	EFH_A 		MFH_A 		
B	vor 1918		EFH_B 	RH_B 	MFH_B 	GMH_B 	
C	1919-1948		EFH_C 	RH_C 	MFH_C 	GMH_C 	
D	1949-1957		EFH_D 	RH_D 	MFH_D 	GMH_D 	
E	1958-1968		EFH_E 	RH_E 	MFH_E 	GMH_E 	HH_E 
F	1969-1978		EFH_F 	RH_F 	MFH_F 	GMH_F 	HH_F 

Abb. 3 | Ausschnitt aus der bundesweiten Gebäudetypologie des IWU. Quelle: Institut Wohnen und Umwelt (Hrsg.): Deutsche Gebäudetypologie – Systematik und Datensätze; IWU; Darmstadt; 2005

situation. So sollten die durch nachträgliche Wärmeschutzmaßnahmen eintretenden Bedarfsrückgänge einfließen. Da Absatzdaten des Versorgers selten ein vollständiges Bild liefern und ebenfalls nur eine Momentaufnahme darstellen, bietet es sich an, für das jeweilige Gebiet eine Gebäudetypologie aufzubauen, die alle wesentlichen architektur- und baukonstruktiven Unterschiede erfasst. Zum Teil lassen sich auch andernorts erarbeitete Gebäudetypen übertragen oder leicht abwandeln.

Schließlich wird der gesamte beheizte Gebäudebestand des Betrachtungsgebietes den unterschiedlichen Gebäudetypen zugeordnet. Die Vertreter eines Gebäudetyps, zu denen Verbrauchsdaten vorliegen, dienen dann jeweils in Summe zur Kalibrierung des aktuellen Wärmebedarfs der Typgebäude. Mithilfe der Baukonstruktionen und der dämmtechnischen Restriktionen lässt sich weiterhin je Gebäudetyp und damit auch für das gesamte Betrachtungsgebiet auf die weitere Wärmebedarfsentwicklung schließen. Die Gebäudegrund-



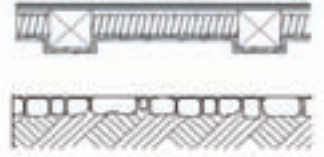
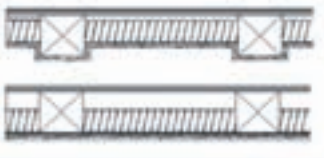
EFH_A Vorhandene Konstruktion/Heiztechnik		
<p>Haustyp: Einfamilienhaus</p> <p>Baualter: vor 1918</p> <p>Geschosszahl: 2</p> 		
Bauteilskizze	Beschreibung (die für die Beispielfachung verwendete Konstruktion ist fett hervorgehoben)	U-Wert W/(m ² K)
Außenwand 	Eichenfachwerk mit Lehmausfachung, innen vollflächig, außen nur Gefache verputzt	1,90
	Eichenfachwerk mit Feldsteinausmauerung, innen verputzt	2,48
	Eichenfachwerk mit Lehmausfachung, innen verputzt, außen verschindelt	1,85
Kellerdecke 	Holzbalkendecke mit Strohhelmwickel, unterseitig verputzt	1,04
	Feldsteine, in Sand (nicht unterkellert)	2,88
oberste Geschossdecke 	Holzbalkendecke mit Strohhelmwickel, oberseitig Dielung (Eiche oder Fichte), unterseitig verputzt	1,22
	Holzbalkendecke mit Strohhelmwickel, oberseitig Dielung (Eiche oder Fichte), unterseitig Putz auf Spallerratten	1,03

Abb. 4 | Baukonstruktive Details des Istzustandes der IWU-Gebäudetypologie. Quelle: Institut Wohnen und Umwelt (Hrsg.): Energieeinsparung durch Verbesserung des Wärmeschutzes und Modernisierung der Heizungsanlage für 31 Musterhäuser der Gebäudetypologie; Studie im Auftrag des Impulsprogramms Hessen; IWU; Darmstadt; 2003

flächen und mit Kenntnis der Geschosshöhen ermittelbaren Nutzflächen lassen sich mithilfe der Amtlichen Liegenschaftskarte (ALK) unter Verwendung entsprechender Software für Geografische Informations-Systeme (GIS) errechnen. Inzwischen gibt es auch für viele Städte elektronische 3 D-Kartenwerke, die eine weitere Automatisierung der genannten Schritte ermöglichen.

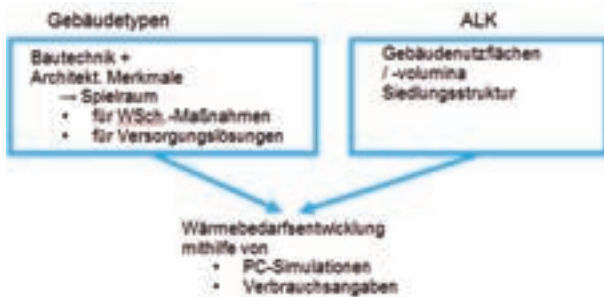


Abb. 5 | Ermittlung der Wärmebedarfentwicklung mithilfe einer Gebäudetypologie und der ALK

Der nächste Schritt ist, die je Gebäude ermittelten Wärmebedarfe für verschiedene Zeithorizonte in einen Bezug zu der jeweiligen Straßenabschnittslänge zu setzen. Die hieraus hervor gehenden Wärmebedarfsliniendichten (MWh/m) stellen anschließend eine sehr gute Planungsbasis für die Dimensionierung und wirtschaftliche Beurteilung

der Wärmeleitungen dar. Es lassen sich in das GIS übertragen verschiedene Zuschnitte des Fernwärmegebiets, den damit verknüpften Wärmebedarfsummen und der infrage kommenden Wärmeerzeugung prüfen.

Weil unter dem Gesichtspunkt der Nachhaltigkeit der Energieversorgung und des Klimaschutzes allerorts noch erhebliche Optimierungsspielräume bestehen, wäre es grundsätzlich sinnvoll, wenn sich Städte entsprechende Wärmekataster flächendeckend aufbauen würden. Der Aufwand würde gegenüber der Betrachtung von Stadtteilen nicht flächenproportional anwachsen, weil er mehr von den erforderlichen Prozeduren als von der Datenmenge geprägt wird. Außerdem würde sich von vornherein eine Informationsbasis ergeben, die eine bestmögliche Abgrenzung von Vorranggebieten und Versorgungskonzepten ergeben würde. Mit diesen Überlegungen hatten die Stadtwerke Bielefeld gemeinsam mit dem Bremer Energie Institut 2009 bis 2010 ein entsprechendes Wärmekataster erarbeitet, das ebenfalls auf einer örtlichen Gebäudetypologie basiert [siehe Wolfgang Schulz: „Planen nach Bedarf“, Energie & Management vom 1. Mai 2011, S. 24; Wolfgang Schulz und Christian Kracht: „Wärmebedarfsatlas ist für Biele-

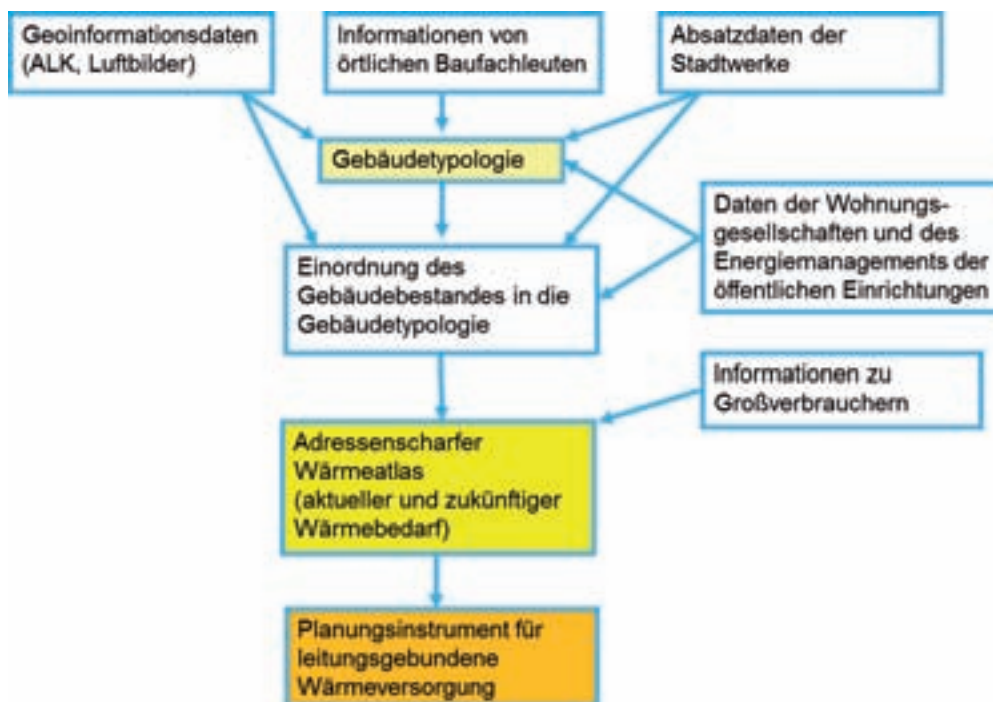


Abb. 6 | Schritte zum Aufbau und der Nutzung eines Wärmekatasters in Bielefeld

feld eine wichtige Planungsgrundlage“, EuroHeat and Power, Heft 5, 2011, Seite 32 - 35 und Wolfgang Schulz und Christian Kracht: „Ermittlung von Nah- und Fernwärmemaßnahmen mit Wärmebedarfsplan“, EuroHeat and Power, Heft 6, 2011, Seite 34 - 36]. Im Rahmen des Projekts wurde zudem ein für die dauerhafte Verwendung einsetzbares Tool zur wirtschaftlichen Beurteilung der mittels GIS extrahierten Konzepte erarbeitet. Bereits bei Abschluss des Projekts wurden seitens der Stadtwerke Bielefeld etliche Fernwärmeausbaumaßnahmen, Nahwärmekonzepte und sonstige KWK-Konzepte in den Finanzplan aufgenommen [siehe Wolfgang Schulz und Christian Kracht: „Umsetzung des Wärmetlas in eine Fernwärme- und Nahwärmeausbaustrategie“, EuroHeat and Power, Heft 9, 2011, Seite 18 - 21]. Die Stadtwerke Bielefeld erlangten für die gewählte Herangehensweise und das Konzept den „Stadtwerke Award 2011“ [siehe „Vorbildliche Stadtwerke“, Energie & Management vom 15. August 2011, S. 9]. Die wichtigsten Schritte und deren Verknüpfungen sind für dieses Projekt aus Abbildung 6 zu entnehmen.

Beispiele mit hohen Anteilen denkmalgeschützter Gebäude

Es gibt sicherlich viele Städte, bei denen denkmalgeschützte Quartiere an Wärmenetze angeschlossen sind. Der Autor hat in seiner Beratungspraxis darunter die Beispiele Lemgo und Erfurt kennen gelernt. Besonders hervorzuheben ist das Beispiel der relativ großen Altstadt von Lemgo, die zu 100% fernwärmeversorgt ist. Viele Gebäude stammen hier aus dem 17. Jahrhundert und bieten aufgrund einer überwiegenden Ein- oder Zweifamilienhausstruktur eher nur eine niedrige Wärmeabsatzdichte. Für die Stadtwerke Lemgo ist die Fernwärmeversorgung dieses Gebiets trotzdem wegen des nicht mehr zu erwartenden Wärmebedarfsrückgangs interessant. Da das Fernwärmegebiet wesentlich weiter gefasst ist, kommt es zudem aufgrund der dadurch möglichen größeren KWK-Einheiten zu recht niedrigen Fernwärmeherstellungskosten. Für die Gebäudebesitzer hat sich der Konflikt zwischen Denkmalschutz und Wärmeschutz in Lemgo von vornherein entschärft.

Bildnachweis

Abbildung 1: Bundestransferstelle Städtebaulicher Denkmalschutz;

Abbildung 2: Wolfgang Schulz;

Abbildung 3: Institut Wohnen und Umwelt (Hrsg.) /

Deutsche Gebäudetypologie – Systematik und Datensätze; IWU; Darmstadt; 2005;

Abbildung 4: Institut Wohnen und Umwelt (Hrsg.) /

Energieeinsparung durch Verbesserung des Wärmeschutzes und Modernisierung der Heizungsanlage für 31 Musterhäuser der Gebäudetypologie; Studie im Auftrag des Impulsprogramms Hessen; IWU; Darmstadt; 2003;

Abbildung 5: Wolfgang Schulz;

Abbildung 6: Wolfgang Schulz.

Wolfgang Schulz

ist seit 1993 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Bremer Energie Institut. Studium des Bauingenieur- und des Vermessungswesens. Berufliche Laufbahn: 1980-1993 selbständiger Vermessungs- und Bauingenieur mit Schwerpunkt im Energiebereich; 1993 Eintritt in das Bremer Energie Institut, Schwerpunkt auf Kraft-Wärme-Kopplungs-Themen, Weiterentwicklung von Gebäude- und Siedlungstypologien und den Möglichkeiten, die EDV-basierte Geographische Informationssysteme für die örtliche und regionale Wärmeversorgungsplanung bieten.

Synergetisch – Der Weg Wolfhagens zur „energieeffizienten Fachwerkstadt“

Michael Joost
Wolfhagen



Abb. 1 | Wolfhagen, Marktplatz mit Kirche

Wolfhagen ist eine Kleinstadt in Nordhessen. Die ehemalige Kreisstadt mit ihren 13.500 Einwohnern besitzt einen historischen Altstadt kern mit vielen Fachwerkgebäuden, auch in den Stadtteilen. Die herrliche intakte Landschaft komplettiert das idyllische Bild.

Doch der Verlust der großen Kaserne, die Ämter-schließungen in Hessen, die sich verdichtenden Anzeichen des demografischen Wandels trüben das Bild. Wolfhagen scheint eine Kommune wie viele andere auch zu sein.

Weit gefehlt, denn gerade dies ist nicht mehr der Fall, seit die Stadt ihren eigenen Weg eingeschlagen hat.

Der „Wolfhager Weg“ begann mit dem Rückkauf der Stromnetze vor einigen Jahren, mit der erfolgreichen Gründung der Stadtwerke Wolfhagen GmbH als 100 %ige Tochter der Kommune.

Viele Meilensteine wurden danach erreicht. Ein besonderer Höhepunkt war der Gewinn des vom „Bundesministerium für Bildung und Forschung“ (BMBF) im Sommer 2008 ausgelobten bundesweiten Wettbewerbes zur „Entwicklung von Energieeffizienzstrategien in Städten und Gemeinden“. Derzeit wird eine Bürgerenergiegenossenschaft gegründet, die Verwirklichung des Bürgerwindparks ist für 2013 vorgesehen.

2008 wurde Wolfhagen aus 72 Bewerbern zunächst als eine von 15 Kommunen für die zweite Projekt-

phase ausgewählt. Unter den Städten mit weiter entwickelten Konzepten ging Wolfhagen als eine von fünf Gewinnerstädten hervor.

Innerhalb eines Konsortiums von sechs Partnern entstand aus der angestrebten Verknüpfung des Forschungsprojektes mit dem Städtebauförder-



Abb. 2 | Wolfhagen, Idyllische Gassen

programm „Aktive Kernbereiche“ und dem Beitrag zur zweiten Fachwerktriennale der „Arbeitsgemeinschaft Historische Fachwerkstädte e.V.“ das städtische Projekt unter dem Titel „Energetische quartiersbezogene Gebäudesanierung und modulare Energieversorgung im Altstadtkern von Wolfhagen“.

Die energetische Sanierung und anforderungskonforme Entwicklung eines so genannten Clusters aus historischen Fachwerkgebäuden versteht sich als „Synergieprojekt“ im Kontext des Forschungsvorhabens Energieeffiziente Stadt, dem Engagement Wolfhagens in der „Arbeitsgemeinschaft Historische Fachwerkstädte e.V.“ sowie der Teilnahme am Städtebauförderungsprogramm „Ak-

tive Kernbereiche in Hessen“. Es bietet sich hier die einzigartige Möglichkeit, anwendungsbezogene Forschung im Bereich Energieeffizienz mit der Sicherung und Weiterentwicklung des baukulturellen Erbes sowie der Stärkung integrierter Innenstadtlagen im Spannungsfeld der Herausforderungen des demografischen Wandels miteinan-



Abb. 3 | Wolfhagen, Café am Marktplatz

der zu verknüpfen. Die über die Aspekte der energetischen Sanierung und modularen Energieerzeugung sowie den Findungs- und Konzeptionsprozess des Quartiers hinausgehende baulich-investive Umsetzung soll durch eine Förderung im Rahmen des Programms „Aktive Kernbereiche in Hessen“ unterstützt werden. Somit wird dieses Projekt für die Bürgerinnen und Bürger konkret nutz- und erlebbar und kann wichtige Impulse zur Erhöhung der Sanierungsquote im Fachwerk sowie zur Stärkung der Innenstadt generieren.

Fachwerkgebäude stellen bezüglich ihrer energetischen Sanierung erhöhte Anforderungen. Techniken, die für Massivbauten eingesetzt werden können, eignen sich nur bedingt für den Einsatz

im Fachwerk. Unpassende Materialien, Systeme und Lösungen können dazu führen, dass die möglichen Einsparpotentiale nicht im vollen Umfang genutzt werden und im Extremfall Schäden an der Fachwerkssubstanz eintreten können.

Dies macht die umfassende energetische Sanierung von Fachwerkgebäuden zu einem aufwändigen und kostspieligen Unterfangen. In den Kernbereichen der Stadt Wolfhagen sowie allen Stadtteilen dominieren historische Fachwerkgebäude, die teilweise liebevoll saniert, zum großen Teil jedoch stark sanierungsbedürftig und teilweise vom Verfall bedroht sind.

In der Kernstadt Wolfhagen steht die historische Altstadt unter Ensembleschutz, der mehrere Einzeldenkmäler umfasst. Viele Häuser wurden im Zuge des „Hessentages 1992“ instand gesetzt. Die Sanierung beschränkte sich jedoch oftmals nur auf die Fassaden und wurde teilweise unsachgemäß

ausgeführt, so dass sich trotz eines überwiegend positiven Erscheinungsbildes auf den zweiten Blick bei vielen Gebäuden Handlungsbedarf ergibt.

Der zunehmende Leerstand wird in allen Ortskernen immer deutlicher sichtbar, was zusammen mit dem fortschreitenden Verfall der Gebäudesubstanz zu einer Verödung der Kerne führt. Die historischen Fachwerkgebäude prägen das Ortsbild der Stadt Wolfhagen und der Stadtteile stark, so dass der Verlust der historischen Fachwerkssubstanz gleichzeitig einen starken Identitätswandel bzw. -verlust zur Folge hätte.

Das Projekt „Energieeffizienz im Fachwerk“ zielt darauf ab, auf Basis der wissenschaftlichen Untersuchungen und des daraus resultierenden Effizienz- und Versorgungskonzepts, ein Modellprojekt in der Kernstadt Wolfhagen zu realisieren, welches gleichzeitig Nutz- und Anschauungsobjekt für eine gelungene, kosteneffiziente Fachwerksanierung



Abb. 4 | Wolfhagen, Leerstand Altstadt



Abb. 5 | Wolfhagen, weiterer Leerstand

darstellt. Neben der Sicherung des historischen Gebäudebestandes in der Kernstadt und der Aufwertung der Kernstadt als Lebensmittelpunkt von Wolfhagen wird das Gebäudeensemble nachhaltig nutz- und vermietbar.

In der Kernstadt Wolfhagen wird eine Gruppe von bis zu 5 historischen Fachwerkgebäuden in einem durch geeignete Planer in enger Kommunikation mit der Bürgerschaft begleiteten Prozess identifiziert. Die Sanierungsbedürftigkeit in technischer und energetischer Sicht wird dokumentiert. Neben dem einzelnen Objekt werden die städtebaulichen Fragen des Umfeldes, sowie die Anbindung an Nahwärmeinseln betrachtet. Eine übertragbare Strategie zur Begegnung der Auswirkungen der demografischen Veränderungen in unseren Altstädten soll musterhaft entwickelt werden.

Hierzu wird eine enge Zusammenarbeit und Verknüpfung mit dem Bund-Land-Städtebauförderungsprogramm „Aktive Kernbereiche in Hessen“ angestrebt, dessen Hauptanliegen in der Stärkung der Altstadt als Wohnstandort durch die Schaffung

zielgruppenspezifischer und generationenübergreifender Wohnangebote liegt.

Angestrebt wird die exemplarische Schaffung zielgruppenspezifischer Wohnangebote im Bestand des historischen Stadtkerns. So könnten z.B. angelehnt an entsprechende Projektansätze in anderen historischen Altstadtkernen (z.B. Lübeck, Eschwege) generationenübergreifende Wohnangebote für Singles, Familien und Senioren in einem zusammenhängenden Ensemble geschaffen werden, denen ein gemeinsamer (innen liegender) Freiraum zugeordnet wird. Dabei ist eine Ergänzung des Bestandes durch städtebaulich integrierte Neubauten denkbar. So kann im Sinne des Mehrgenerationenansatzes ein baulicher und organisatorischer Rahmen für ein durch gegenseitige Unterstützung geprägtes Zusammenleben verschiedener Altersklassen geschaffen werden. Bzgl. der Umsetzung sind verschiedene Modelle wie z.B. die Bildung von Eigentümer-/Bauherrengemeinschaften oder auch die Realisierung durch einen einzelnen Projektträger vorstellbar.

In den vergangenen 30 Jahren hat sich die „Arbeitsgemeinschaft Historische Fachwerkstädte“ durch ihre Arbeit eine hohe Anerkennung in ganz Deutschland und einen zunehmenden Bekanntheitsgrad erarbeitet. Sie verfolgt vornehmlich das Ziel, durch Erfahrungsaustausch und gemeinsames Handeln die Erhaltung von historischen städtebaulichen Strukturen zu sichern.

Dazu gehören die Förderung der Stadtentwicklung und der Denkmalpflege, die Aktivierung der Bürgerschaft, die Fortbildung von Handwerkern und schließlich auch Initiativen zur finanziellen und steuerlichen Förderung. Derzeit hat die ARGE ca. 150 Mitgliedsstädte.

Die Stadt Wolfhagen gehört dieser Gemeinschaft seit 1987 an. Sie hat ca. 200 Fachwerkhäuser in ihrem Altstadtgebiet und somit ein beachtliches Kulturgut.

Im Jahre 2009 fand zum ersten Mal die „Fachwerktriennale“ statt, eine Veranstaltungsreihe in 19 Mitgliedsstädten, die sich mit den o.g. vielfältigen Problemen auseinander gesetzt hat.

Angeregt durch die Zielsetzungen des Wettbewerbs „Energieeffiziente Stadt“ hat sich die Stadt Wolfhagen seinerzeit mit zwei sehr erfolgreichen Veranstaltungen hieran beteiligt. Grundthema war, die technischen und rechtlichen Möglichkeiten der energetischen Sanierung historischer Bausubstanz auszuloten und die Verbindung zum Wettbewerb „Energieeffiziente Stadt“ in der Bürgerschaft herzustellen.

Fachplaner, Behörden, Forschungseinrichtungen und die Bürgerschaft sollen zukünftig gemeinsam daran arbeiten, dass neben dem Beitrag zum Ressourcenschutz, durch Senken der Gebäudebetriebskosten auch Mittel für den baulichen Erhalt



Abb. 6 | Wolfhagen, gefährdete Substanz



Abb. 7 | Wolfhagen, Burgstraße Museum

der Substanz frei werden können. Dies kann zu einem Alleinstellungsmerkmal in unserer Stadt ausgearbeitet werden und einen wichtigen Wettbewerbsbeitrag darstellen.

„Die Stadt von morgen bauen – Klimaschutz und globale Verantwortung: Stadtumbau unter dem Aspekt Denkmal- und Klimaschutz spielte in den Beispielen Wolfhagens eine zentrale Rolle und ist in teilnehmenden Fachwerkstädten besonders aktuell“

(Zitat aus dem Abschlussbericht zur 1. Fachwerktriennale: PROJEKTGRUPPE Stadt+Entwicklung FERBER, GRAUMANN UND PARTNER, Dr. Ferber Leipzig)

Bildnachweis

Abbildungen 1-7: Stadt Wolfhagen.

Michael Joost

ist seit 1984 Leiter der Bauabteilung der Stadt Wolfhagen. 1978 - 1983 Studium Bauingenieurwesen an der Gesamthochschule in Kassel. Neben der Planung kommunaler Hochbauten liegt derzeit sein beruflicher Schwerpunkt im Bereich der städtebaulichen Entwicklung der historischen Fachwerkstadt Wolfhagen auf den besonderen Anforderungen des Denkmalschutzes im Verein mit der Umsetzung des Forschungsprojektes „Energieeffiziente Stadt“.

Gebündelt – Integration von Zentrenstärkung, Denkmalschutz und Klimaschutz in Wittstock / Dosse

Rita Werneke

Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft des Landes Brandenburg

Wittstock / Dosse

Die Stadt Wittstock / Dosse liegt im Nordwesten des Landes Brandenburg im Landkreis Prignitz. Ihre gut 15.000 Einwohner (davon knapp 10.000 in der Kernstadt) verteilen sich in 25 Orts- und Gemeindeteilen auf insgesamt 417 km² Fläche – damit gehört Wittstock zu den flächenmäßig größten Städten Deutschlands, aber bei sehr geringer Bevölkerungsdichte. Wittstock / Dosse verfügt seit 1248 über Stadtrecht und zeichnet sich durch einen gut erhaltenen historischen Stadtkern aus.



Die Einwohnerentwicklung in der Prignitz und auch in Wittstock war in der Vergangenheit deutlich rückläufig (1998 – 2009: - 21 %); auch für die Zukunft ist von weiterem deutlichem Bevölkerungsrückgang auszugehen (2009 – 2020: - 14 %).

Vor diesem Hintergrund wird Wittstock / Dosse seit 1991 im Rahmen des Bund-Länder-Programms „Städtebaulicher Denkmalschutz“ und seit 2002 zusätzlich im Rahmen des Bund-Länder-Programms „Stadtumbau-Ost“ unterstützt.

Wittstock / Dosse setzt bei seiner Stadtentwicklungsstrategie konsequent auf Innenentwicklung. Zentrale Elemente sind dabei die funktionale Stärkung des historischen Stadtkerns durch Konzentration zentraler Infrastrukturnutzungen in der Innenstadt und qualitative Aufwertung der dort bereits bestehenden Einrichtungen, die Rettung der „dicken Brocken“ (d.h. bislang unsanierte, in der Regel leerstehende Denkmale in oftmals existenzgefährdetem Zustand) durch neue Nutzungen, die Anpassung der innerstädtischen Wohnungsbestände an heutige Anforderungen wie Demografiegerechtigkeit und Energieeinsparung sowie der Rückbau von außen nach innen.



Abb. 1+2 | Neue Stadtverwaltung, Heiligegeiststr. 19-23

So wurde bereits 2007 die Stadtverwaltung aus einer Vorstadt in die ehemalige Paulsche Tuchfabrik - ein leerstehendes, denkmalgeschütztes ehemaliges Fabrikgebäude in der Altstadt - verlagert, unterstützt mit 3,7 Mio. € aus Stadtumbau und Städtebaulichem Denkmalschutz. Damit wurde dieser „dicke Brocken“ gerettet, aber auch ein wesentlicher Beitrag zur Belebung und damit Zukunftsfähigkeit des historischen Stadtkerns geleistet.

Ein weiterer Baustein zur Konzentration öffentlicher Einrichtungen in der Altstadt ist die Verlagerung der Bibliothek aus dem Freizeitzentrum Rheinsberger Straße in das ehemalige Kontor- und Wohngebäude der Tuchfabrik Friedrich Wilhelm Wegener, Ecke Kettenstraße / Am Rosenwinkel, die mit 1,5 Mio. € aus Stadtumbaumitteln unterstützt wird. Hiermit findet dieses stadtbildprägende Fachwerkgebäude eine neue Nutzung; ein weiterer „dicker Brocken“ unter Denkmalschutz kann gerettet werden. Die Bibliothek ist derzeit in Bau und wurde am 23.4.2012 (Welttag des Buches) feierlich eröffnet.



Abb. 3 | Bibliothek im ehemaligen Kontor- und Wohngebäude der Tuchfabrik

Die „Bildungsachse Altstadt“

Zentraler Bestandteil der Wittstocker Stadtentwicklungsstrategie ist auch die „Bildungsachse Altstadt“:



Abb. 4 | Bildungsachse Altstadt

Das Konzept sieht die Verknüpfung der Leerstands-beseitigung und der erforderlichen baulichen Sanierung mit einer funktionalen Stärkung der Altstadt, insbesondere der Verbesserung der sozialen Infrastruktur und des Bildungsangebots vor. Dabei sollen inhaltliche Kooperationen und eine räumliche Verbindung von Bildungseinrichtungen sowie Kinder- und Jugendangeboten geschaffen werden. Sie besteht aus folgenden Elementen:

- Kirchplatz 8/10
 - geplante Integrationskita „Kinderland“
 - jahrelang leerstehendes Baudenkmal
 - Verlagerung der Einrichtung aus der Bohnenkamp-Siedlung
 - Kita für ca. 160 Kinder (50 Krippen-, 50 Kindergarten- und 60 Hortkinder), davon ca. 25 Integrationskinder, teilweise mobilitätsarm
 - offenes pädagogisches Konzept mit musisch-kreativem Profil
- Burgstraße 46
 - geplantes Familienzentrum
 - Wohn- und Geschäftshaus

- jahrelang leerstehendes Baudenkmal
- Beratungs-, Bildungs- und Freizeitangebote für Familien
- Tagesgruppe (betreutes Kinder- und Jugendprojekt, Träger: Volkssolidarität)
- offene Angebote (Krabbelgruppe, Kreativladen, Austausch, Begegnung...)
- Auf der Freiheit 3
 - bestehende Diesterweg-Grundschule
 - Weiterentwicklung zur Ganztagschule mit offenen Angeboten
 - zahlreiche Kooperationsprojekte u.a. im sozialen und kulturellen Bereich

Integrationskita „Kinderland“ – das Konzept

Die Gebäude Kirchplatz 8 und 10 – die um 1839 errichtete ehemalige Stadtschule (später Knaben-Mittelschule – Nr. 8) und die 1894 errichtete ehemalige Mädchenschule (Nr. 10) sind zwei der leerstehenden stadtbildprägenden Einzeldenkmale in der historischen Altstadt, für deren Erhalt dringend eine Nutzung gefunden werden musste. Die geplante Nutzung als Integrationskita wurde auch von der Denkmalpflege außerordentlich begrüßt, zumal sie nicht nur den denkmalgeschützten Schulgebäuden nach jahrelangem Leerstand eine Zukunft verhieß, sondern dadurch auch an die ursprüngliche Nutzung der Gebäude anknüpft



Abb. 5+6 | Lage der Integrationskita Kinderland in der Stadt

werden sollte.

Die künftig von 160 Kindern besuchte Kita versprach zur Belebung des Kirchplatzes und der Altstadt insgesamt beizutragen und zum guten Beispiel für Integration als soziales, aber auch räumliches Thema zu werden – die Kita am Kirchplatz sollte für Integration stehen – mittendrin, statt abgeschottet am Rand.

Integrationskita „Kinderland“ – der Prozess

Zur Vorbereitung des Vorhabens ließ die Stadt Wittstock / Dosse eine Machbarkeitsstudie erarbeiten, die den Anforderungen des offenen pädagogischen Konzepts für eine Integrationskita für insgesamt 160 Kinder, davon 25 z.T. mobilitätseingeschränkt, Rechnung trug:

- keine festen Gruppenstrukturen (Ausnahme Krippenkinder)
- Raumstrukturen entsprechend thematisch gestalteter Bildungsbereiche (z.B. Bewegung, Sprache, Musik, Naturwissenschaften, Gestalten...)
- weitgehend eigenständige Organisation der Lernprozesse und des Tagesablaufs,
- freies und eigenständiges Bewegen mit kurzen Wegen zwischen allen Aktivitäten und Angeboten, auch für die mobilitätsarmen Integrationskinder
- Möglichkeit einer dezentralen Einnahme der Mahlzeiten (z.B. Transport von Geschirr mit Teewagen)
- 1 zentraler Eingang für Eltern, Kinder und Personal (u.a. Sicherheitsaspekte)





Abb. 7 | Ergebnis Machbarkeitsstudie: Überbauung Küsterstraße

Aus diesen Anforderungen ergab sich die Notwendigkeit, die Gebäude auf beiden Ebenen barrierefrei und somit baulich zu verbinden durch eine Überbauung der Küsterstraße.

Die Beteiligung der Denkmalpflege erfolgte erst im Frühjahr 2009 – zu spät, denn die Vorplanung war aus denkmalfachlicher Sicht nicht akzeptabel:

Sowohl die beiden Schulgebäude als auch die St. Marienkirche – eine der bedeutendsten Stadtpfarrkirchen im Land Brandenburg mit monumental aufstrebendem Westturm – sind rechtskräftig in die Denkmalliste eingetragen; Kirchplatz und Küsterstraße sind Bestandteil des denkmalgeschützten Altstadt-kerns, innerhalb dessen das Gefüge von Straßen, Gassen und Plätzen ein wesentliches Schutzgut darstellt. Der Zugang in die Kirche von Westen durch die Küsterstraße ist ein eindrucksvolles städtebauliches Erlebnis. Demzufolge wurden nicht nur die beiden als Einzeldenkmale geschützten Schulgebäude durch den geplanten Verbindungsbau gravierend beeinträchtigt, sondern auch der Umgebungsschutz für die St. Marienkirche berührt sowie der ebenfalls geschützte Stadtgrundriss.

Die Denkmalpflege begrüßte die geplante Nutzung nach wie vor, sah aber erheblichen Qualifizierungsbedarf.

Zum Zeitpunkt der Machbarkeitsstudie war auch die Finanzierung des Vorhabens noch nicht ge-



Abb. 8+9 | Ergebnisse Gutachterverfahren: Ansicht vom Kirchplatz (oben); Überbrückung der Küsterstraße (unten)

klärt, da die verfügbaren Fördermittel aus Stadt-

umbaumitteln und Städtebaulichem Denkmalschutz angesichts der Vielzahl anspruchsvoller Pro-

jekte in Wittstock nicht ausreichten. Von daher kamen für die Stadt die auf Initiative des deutschen Bundestages aufgelegten Konjunkturprogramme 2008 / 2009 genau zum richtigen Zeitpunkt. Das „Programm zur energetischen Erneuerung der sozialen Infrastruktur in den Kommunen (Investitionspakt)“ zielte auf die Verstärkung der Baukonjunktur sowie auf Klimaschutz und Energieeinsparung und sollte zudem den Investitionsstau in den Kommunen abbauen, soziale Investitionen für Kinder, Jugend und Sport ermöglichen sowie Kindern und Jugendlichen frühzeitig Wissen über Klimaschutz und Energieeinsparung vermitteln. Dem Land Brandenburg war es zudem ein wichtiges Anliegen, die zusätzlichen Mittel gezielt zur Unterstützung der Stadtentwicklung und für neue Nutzungen für „dicke Brocken“ einzusetzen – insofern war die geplante Kita in Wittstock ein gut passendes Projekt. Allerdings strebte das Land darüber hinaus eine deutliche Unterschreitung der energetischen gesetzlichen Vorgaben – auch für Baudenkmale – an; von daher war also ebenfalls eine erhebliche Qualifizierung des Vorhabens erforderlich.

Die Stadt Wittstock / Dosse entschied sich, nunmehr ein Gutacherverfahren mit nachgeschaltetem Werkstattgespräch durchzuführen, um die Anforderungen der künftigen Nutzer mit den hohen energetischen Standards des Investitionspaktes in Einklang zu bringen. Gleichzeitig sollte diese Überarbeitung der Planung auch zur Berücksichtigung der denkmalpflegerischen Belange genutzt werden – die Freihaltung der Küsterstraße von einer Bebauung.

Funktion, Gestaltung und Denkmalschutz – Ergebnisse

Der prämierte Entwurf der Architekten Kleyer – Kolblitz ging von separaten Funktionseinheiten aus (Krippe, Kindergarten und Hort), verzichtete auf die bauliche, funktionale Verbindung der Gebäude und erfüllte somit die denkmalpflegerischen Forderungen.

Es zeigte sich jedoch, dass für die Klassifizierung als Integrationskita eine Brücke als direkte Verbindung unverzichtbar ist.

Erste Vorschläge des Büros sahen diese – in Interpretation bestehender Gestaltungselemente der Kirche – Holzkonstruktion, Kupferbedeckt – als massive Holzkonstruktion vor, die die denkmalgeschützte Substanz jedoch wieder erheblich beeinträchtigt hätte.

Nach weiteren Abstimmungen zwischen den Architekten und der Denkmalpflege wird nun eine weitgehend „entmaterialisierte“ Stahl-Glas-Konstruktion zur Ausführung kommen, die sowohl die nutzungsspezifischen als auch die denkmalpflegerischen Anforderungen erfüllt. Im Anbau an der Südseite des Gebäudes Kirchplatz 8 wird neben dem zentralen Eingang und dem 2. Fluchtweg auch der Aufzug zur barrierefreien Erreichbarkeit des Obergeschosses untergebracht, was den Eingriff in die denkmalgeschützte Bausubstanz minimiert.

Energie – Maßnahmen und Ergebnisse

Folgende energetische Maßnahmen werden durchgeführt:

- 100mm kapillaraktive Innendämmung
- Klimaregulierungsputz
- Wärmedämmung der obersten Geschossdecke und der Kellerdecke
- Austausch Fenster und Türen
- Einbau einer Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung
- Niedertemperaturheizung als Fußboden- und Wandheizung
- Installation einer Tandem-Pelletsanlage (2 x 56 kW)
- Erneuerung der Beleuchtung

Damit werden folgende energetische Ergebnisse erreicht:

- Unterschreitung des Jahresprimärenergiebedarfs eines Neubaus nach EnEV 2007 um 68 % (Ausschreibung Investitionspakt: mindestens 40 %)
- Transmissionswärmeverlust nach EnEV 2007 wird um 24 % unterschritten (Ausschreibung Investitionspakt: mindestens 20 %)

Kosten und Umsetzung

Die Gesamtkosten für den Umbau der denkmalgeschützten Schulgebäude Kirchplatz 8 und 10 in Wittstock / Dosse betragen 2,55 Mio. €; der Zuschuss aus dem Investitionspakt beträgt 2,15 Mio. € Bundes- und Landesmittel.

Der feierliche Baubeginn erfolgte am 24. Juni 2011; die Fertigstellung ist für Ende 2012 vorgesehen.



Abb. 10+11 | Umbau der denkmalgeschützten Schulgebäude zur Integrationskita „Kinderland“

Bildnachweis

Abbildungen 1-3: Kannenberg Architekten BDA, Cordia Schlegelmilch;

Abbildung 4-7, 10-11: Rita Werneke;

Abbildungen 8-9: Stadt Wittstock/Dosse, Wettbewerbsunterlagen

Rita Werneke

ist seit Januar 2009 Leiterin des Referats Städtebau und Wohnraumförderung im Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft des Landes Brandenburg. 1975 – 1981 Studium der Stadt- und Regionalplanung an der Technischen Universität Berlin. Berufliche Laufbahn: 1981-1983 selbständige Tätigkeit in der Gemeinwesenarbeit und Mieterberatung; 1983-1991 Tätigkeiten in der Stadterneuerung und Stadtentwicklungsplanung in Berlin; seit 1991 Mitarbeiterin im Ministerium für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr, jetzt Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft des Landes Brandenburg. Seit 2010 Mitglied der Expertengruppe Städtebaulicher Denkmalschutz.

Identitätsspeicher – Augenmaß und Sorgfalt bei historischen Gebäuden



Göttingen, Niedersachsen | C. Malsch

Durchdacht – Gestalterische Anforderungen an die Energieeinsparung

Dr. Gerd Geburtig
Wissenschaftlich-Technische Arbeitsgemeinschaft für
Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege

Die Bauherren fragen vermehrt nach, wie es um den Sinn einer energetischen Sanierung ihres Gebäudes steht, unabhängig davon, ob es sich um eine kleinere oder größere Baumaßnahme handelt. Die betroffenen Planer und Handwerker können bei der Beantwortung dieser Fragestellung heute nicht mehr allein auf in der jeweiligen Ausbildung gewonnenes Wissen zurückgreifen; zu komplex sind die Sachverhalte des richtigen Dämmens mittlerweile geworden. Moderne Bau- bzw. Dämmstoffe werden in immer schnelleren Zyklen erforscht und angeboten, Belange der Ökologie und der Nachhaltigkeit interessieren zunehmend die Bauherren und Mieter hinterfragen drängender ihre Heizkostenabrechnungen. Gleichzeitig gilt, dass viel nicht immer auch viel hilft. Im Gegenteil, in den Medien häufen sich mehr und mehr die Berichte über Schäden bei Sanierungen, insbesondere beim unsachgemäßen Umgang mit Dämmmaßnahmen. Pfusch und Unwissenheit sei gewissermaßen „aller Orten“ anzutreffen. Merkt man dazu noch an, dass die Normen- und Vorschriftenvielfalt zum Thema täglich anschwillt, so ist es beinahe folgerichtig, dass die Unsicherheit auch beiderseits zunimmt: Planende und Ausführende sind davon gleichermaßen betroffen.



Abb.1 | Wie kann man Baudenkmale angemessen energetisch sanieren?

Mögliche energetische Nachrüstung von Baudenkmalen

Bestandsgebäude und insbesondere Baudenkmale vermitteln Vertrautes und damit Geborgenheit, unabhängig davon, ob es sich um einen reichhaltig gestalteten Wohnbau der Gründerzeit oder ein milieubildendes Industriegebäude handelt. Gesellt sich dazu eine ästhetisch hochwertige Qualität, so gilt das im Besonderen. Diese Ausstrahlung, einhergehend mit ansprechender Detailausbildung, ist die Grundlage räumlicher Geborgenheit und örtlicher Lebensqualität. Sie trägt zu einem positiven Standortimage bei. Die Erhaltung des stadtbildprägenden Gebäudebestandes und die Bewahrung wachsender Stadtquartiere haben daher eine über denkmalpflegerische Ziele hinausgehende Bedeutung.

Die gestiegenen Komfortansprüche der Nutzer auf der anderen Seite ziehen jedoch auch eine Anpassung des wärmetechnischen Standards bei Baudenkmalen nach sich. Des Weiteren sind die gesundheitlich erforderlichen Mindestvorgaben zum Wohl des Nutzers und des Gebäudes einzuhalten. Weil die gestellten Anforderungen der EnEV alle an einer Sanierungsmaßnahme Beteiligten fordert, die eine energetische Verbesserung des Gebäudebestandes im Blick haben, sind die Möglichkeiten und Grenzen für die Verbesserung der wärmedämmenden Eigenschaften des Gebäudebestandes und auch mittels Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen sorgfältig vorzubereiten.

Es gilt jedoch stets: „Erst denken – dann dämmen!“¹



Abb. 2 | Behutsames Handeln ist Pflicht

Zunächst ist festzustellen, welches bauwerkskonkrete Energieeinsparpotenzial überhaupt vorhanden ist, um sinnvolle Maßnahmen festzulegen. Die Erkundung der Ausgangssituation ist somit von entscheidender Bedeutung. Unter anderem bei Eßmann et al.² werden umfangreich die Methoden der Bestandsanalyse und Möglichkeiten der energetischen Bestandseinschätzung erläutert. Gravierende Einsparungen auch bei Baudenkmälern unter Bewahrung der überlieferten gestalterischen Qualität des Bestandsgebäudes sind u. a. mit folgenden Maßnahmen zu erzielen:

- Einbau eines Innendämmsystems
- behutsame Außendämmung mit geringeren Dicken als nach den EnEV-Vorgaben
- Erneuerungen der heizungstechnischen Anlagen wie z. B. Dämmung und hydraulischer Abgleich der vorhandenen Heizungsleitungen, Austausch des Heizkessels, zentrale Warmwasseraufbereitung mit solarer Unterstützung, Verlagerung freier Heizflächen in integrierte Flächenheizungen
- Einsatz umweltfreundlicher Energieträger
- Einsatz energiesparender Leuchtmittel zur künstlichen Belichtung

Diese Sanierungsmaßnahmen sind in der Regel bereits mit geringen Kosten effizient und bestandschonend zugleich.

Ein wesentliches Kriterium für die Begrenzung einer zusätzlichen Außen- oder Innendämmung in einem bestehenden Gebäude ist, unabhängig von den gestalterischen Möglichkeiten und Qualitäten, die Vermeidung von dauerhaften Schädigungen, die bis hin zum Verlust eines Denkmals führen können. Bei Bestandsgebäuden ist deswegen die Berücksichtigung des Wärmeschutzes – besonders bei Sichtfachwerkgebäuden – nur ein Schutzaspekt bei deren Erhaltung. Es ist zunächst davon auszugehen, dass insbesondere bei Baudenkmälern stets eine individuelle bauphysikalische Betrachtung die Grundlage für die Sanierungstätigkeit sein muss. Nur damit können Langzeitschäden an der wertvollen Bausubstanz tatsächlich und sicher vermieden werden.

Mit den bereits benannten Grundansätzen können auch beim baukulturell wertvollen Bestand hohe Sanierungskosten durchaus vermieden werden. Durch die Begrenzung der nachträglichen energetischen Ertüchtigung werden Folgekosten durch das ansonsten zwangsläufige Anpassen von Gestaltungsdetails wie z. B. Dachkästen, Ortsgängen und Stuckaturen weitgehend vermieden und die Sanierungskosten bleiben der energetischen Sanierung vorbehalten.

Prüf- und Meßverfahren können bei bestehenden Gebäuden in der Regel nur auf die jeweilige konkreten Bauteilbeschaffenheit bezogen angewendet werden. Somit bleibt die Ermittlung einer Energiebilanz dem jeweiligen Einzelfall vorbehalten und ist nur bei einer vergleichbaren Bauweise annähernd entsprechend zu übertragen.

Eine Herausforderung besteht insbesondere im gestalterisch gelungenen Integrieren technischer Lösungen für die Erzeugung erneuerbarer Energien. Das betrifft sowohl Flächen für solare Energiegewinne als auch Windkraftanlagen. In gestalterischer Hinsicht unauffällig sind Geothermieanlagen und im Einzelfall auch Wärmepumpen, die jedoch nicht immer in historischen Quartieren ein-

gesetzt werden können. Somit sollte soweit eine stadtübergreifende Gesamtlösung den Vorzug erhalten, durch die die betreffenden historischen Gebäude gespeist werden können.

Eine andere Möglichkeit der Verbesserung der Energieeffizienz historischer Stadtquartiere können Ergänzungen oder Lückenschließungen mit hocheffizienten Neubauteilen sein, mit denen die Verluste des historischen Gebäudebestandes ausgeglichen werden, welcher wiederum mit seiner Signifikanz, Ausstrahlung und Detailausbildung in gestalterischer Hinsicht einen anderweitigen wertvollen Beitrag zur Baukultur leistet.

Denkmalpflegerische Aspekte

Viele historische Gebäude stehen unter Denkmalschutz; oftmals muss daher nach den Forderungen der Denkmalpflege die bauzeitliche oder die für die Entwicklung des Gebäudes in späterer Zeit hinzugefügte Substanz erhalten werden. Dieses Ziel kann dabei in der Bewahrung des vollständigen Gefüges liegen, der besonders einer Denkmalensemble-Beeinflussung verpflichteten Erhaltung einer Fassadengliederung oder der Bewahrung einer Ansichtsüberlieferung, ist aber nicht vordergründiger Anlass. In der Bundesrepublik Deutschland gehören die Bereiche Denkmalschutz und Denkmalpflege auf Grund der Kompetenzverteilung des Grundgesetzes zur Kulturhoheit eines jeden Bundeslandes. Entsprechende Denkmalschutzgesetze (DSchG) bilden die jeweilige gesetzliche Grundlage für Denkmalschutz und Denkmalpflege. Die Oberen/Obersten Denkmalschutzbehörden sind im Regelfall dem zuständigen Wirtschafts-, Wissenschafts- oder Kultusministerium eines Bundeslandes zugeordnet.

Bauen im Bestand unter gleichzeitiger Berücksichtigung des Denkmalschutzes lässt sich in der Praxis mit unterschiedlichen Vorgehensweisen realisieren. Meinungsverschiedenheiten zwischen Behörde und Eigentümer des Denkmals gibt es häufig über die Intensität des praktizierten Denkmalschutzes. Aus diesem Grund ist es stets wichtig, vorher das in Frage kommende Konzept festzulegen.

Im Umgang mit Bestandsbauten in besonderem Bezug zu den Anforderungen der Denkmalpflege werden nach Schmidt³ z. B. elf unterschiedliche Konzepte vom „Altern lassen“ bis zum „Rekonstruieren“ vorgeschlagen.

Denkmalschutzkonzepte wie Restaurieren oder Konservieren können bei musealen Bauten oder denkmalpflegerischen Behandlungen öffentlicher Nutzungen zumeist eingehalten werden. Eine Wohnnutzung von Bestandsbauten bei zunehmendem Wohnstandard führt aber in der Regel zu Widersprüchen zwischen den Forderungen der Denkmalpflege und den bauphysikalischen Notwendigkeiten für das (schutzbedürftige) Gebäude, die im Einzelfall nur durch eine so genannte Befreiung aufgelöst werden können. Abweichungen von den Vorschriften sind entweder möglich, wenn Gründe des allgemeinen Wohles es erfordern oder wenn die Einhaltung der Vorschrift zu einer offenbar nicht beabsichtigten Härte führen würde (Landesbauordnungen).

Nach dem Denkmalschutzgesetz ist es Aufgabe von Denkmalschutz und Denkmalpflege, die Kulturdenkmale zu schützen und zu pflegen, insbesondere den Zustand der Kulturdenkmale zu überwachen sowie auf die Abwendung von Gefährdungen hinzuwirken. Deshalb wurde im DSchG die Erhaltungspflicht der Eigentümer und Besitzer von Kulturdenkmälern vorgeschrieben. Erhalten – nach DSchG „im Rahmen des Zumutbaren“ – bedeutet die Summe aller Tätigkeiten wie das Erforschen, Untersuchen, Planen, Ausführen, Nutzen und Pflegen. Das im Einzelfall gewählte Konzept darf nicht kontraproduktiv zum eigentlichen Schutz und der Erhaltung des Denkmals sein.

Praxisbeispiel 1:

Revitalisierung einer innerstädtischen Brache zu einem Schulcampus in Ribnitz-Damgarten

1874 fertig gestellt und seitdem als Gymnasium genutzt, sollte dem einige Jahre nur noch sporadisch genutzten Bauwerk durch die Revitalisierung zu einer Grundschule mit einhergehender Erweiterung neues Leben eingehaucht werden.

Das Schulgebäude in Ribnitz-Damgarten hat eine Ausdehnung von etwa 32,00 x 18,00 m und damit eine Bruttogeschossfläche von ca. 600 m². Ein Bestandsschutz war nicht nur hinsichtlich des Denkmalschutzes und wegen der vorhandenen Kubatur, sondern auch hinsichtlich der erhaltenen Nutzung als Schule (ehemals Gymnasium) gegeben. Durch Renovierung und Erweiterung sollte eine volle Halbtagsschule als zweizügige Grundschule mit Hort entstehen. Zeitgleich fanden räumliche Umstrukturierungen statt, die der gewünschten Klassenaufteilung und den zeitgemäßen Bedingungen für eine Schulanwendung folgten.

Das historische Gebäude enthielt einen hohen Anteil bauzeitlicher Substanz. Diese war schonend unter Verwendung der vorhandenen hölzernen und gusseiserner Trag- und Ausbaustrukturen und Materialien zu behandeln. Im Vordergrund stand dabei die Aufgabe, die bauzeitlichen Oberflächen weitgehend zu erhalten. Somit mussten Lösungen gefunden werden, um die Oberflächen dieser bauzeitlichen Bauteile ohne Bekleidungen erlebbar belassen zu können. Priorität hatte die Instandsetzung beschädigter Bauteile, damit diese z. B. wieder einen Raumabschluss gewährleisten konnten.



Ansicht von Norden



Ansicht von Süden

Abb. 4 | Nord- und Südfassade nach der Überformung

Das betraf vor allem die Wände zum Treppenraum, die durch Setzungserscheinungen Risse bis zu 4 cm aufwiesen. Diese mussten zunächst statisch instand gesetzt werden, um auch brandschutztechnisch funktionieren zu können. Außerdem waren Fachwerkwände beidseitig unter Einsatz einer dreidimensionalen Putzbewehrung neu zu verputzen, um die entstandene Fugenbildung überbrücken zu können.

Die größte Ausdehnung des Gesamtgebäudes nach der Erweiterung um einen Neubaubereich beträgt, die Länge über Eck gemessen, etwa 60 m x 18 m.

Das denkmalgeschützte Schulgebäude wies eine Besonderheit auf: Wegen der zur Bauzeit unsachgemäßen Gründung des historischen Baukörpers wies dieser zur Mitte der 1960iger Jahre starke Verformungen im Bereich der nördlichen Hauptfassade auf und war einsturzgefährdet. Deswegen musste diese vollständig abgetragen und neu errichtet werden. Das erfolgte im gestalterischen Ausdruckswillen der 1960er Jahre (s. Abbildung 5 und 6).

Somit waren während der denkmalpflegerischen Behandlung des Gebäudes sowohl die ursprüngliche Errichtungszeit als auch die spätere Überformung einschließlich der jeweiligen Gestaltungsdetails aus denkmalpflegerischer Sicht schützenswert (s. Abbildung 5 und 6). Daher war es nur an bestimmten Gebäudeteilen möglich, eine energetische Verbesserung zu erreichen, wie beispielsweise an den Innenwandbereichen des Drempelemauerwerks, den Fußbodenflächen gegen Erdreich und Kellerdecken und im Dachbereich (s. Abbildung 7 –), sodass zumindest durchweg der Mindestwärmeschutz gewährleistet werden kann. Dazu wurde die bauzeitliche Substanz zuvor auf ihre energetische Leistungsfähigkeit systematisch untersucht.



Abb. 5 | Fassadendetail der Überformung der 1960iger Jahre



Abb. 6 | Fassadendetail der Bauzeit



Abb. 7 | Innen- und Dachdämmung im historischen Schulgebäude



Abb. 8 | Saniertes Schulgebäude



Abb. 9 | Studie für Solarfolienelemente auf dem Dach des Baudenkmals



Abb. 10 | Entwurf für die Schulerweiterung



Abb. 11 | Fassadendämmung des Erweiterungsbaus

Während der Instandsetzungsplanung für das bestehende Schulgebäude wurde wegen der vorhandenen Dachneigung und Dachausrichtung auch der Einsatz von Solarfoliendachelementen in Erwägung gezogen. Dieser Gedanke wurde jedoch wieder verworfen, aus städtebaulichen Beweggründen und aufgrund der Möglichkeit, den im Folgenden noch näher zu erläuternden Neubau für die Solarfoliendachelemente zu nutzen.

Der Neubauteil des Schulgebäudes wurde entsprechend den Anforderungen der zum Errichtungszeitpunkt gültigen Fassung der Energieeinsparverordnung geplant und ausgeführt. Hier wurde auch die vollständige neu installierte Brennwerttechnik für die Beheizung des Gesamtgebäudes untergebracht.

Während das historische Schulgebäude einschließlich des neuen Erweiterungsbaus dem Schulalltag und einer Hortbetreuung am Nachmittag dient, wurde auch der südliche Bereich des Gesamtareals überplant. An dieser Stelle bot sich wegen der günstigen innerstädtischen Randlage die Errichtung einer zentralen Einrichtung für die Mittagsversorgung gleich mehrerer Schulen an. Dieser konnte selbstverständlich allen Anforderungen genügen und war im Gegenteil zum historischen Schulgebäude bestens für die Installation von Elementen zur Erzeugung erneuerbarer Energien geeignet. Das betraf konkret die Anordnung von Solarfolienelementen und Elementen für die solare Warmwasserbereitung.



Abb. 12 | Neubau für eine zentrale Mittagsversorgung für mehrere Schulen im Stadtgebiet



Abb. 13 | Photovoltaik auf dem Neubau

Insgesamt kann festgestellt werden, dass die Wiederbelebung des zwischenzeitlich ungenutzten Gesamtareals am Rande der Innenstadt sowohl den denkmalpflegerischen Aspekten gerecht wurde als auch zur energetischen Effizienzsteigerung des Stadtgefüges dient: Eine Brache wurde revitalisiert, die Kinder haben einen kurzen Weg zur Schule, die nachmittägliche Betreuung ist gesichert und erneuerbare Energien werden an der Stelle gewonnen, an der sie benötigt werden.



Abb. 14 | Harmonisches Miteinander ...

Praxisbeispiel 2:
Energetische Verbesserung eines 300jährigen Fachwerkgebäudes in Gnoien

Zunächst erfolgte eine umfassende graphische Bestandsaufnahme und Dokumentation, die, einhergehend mit einer detaillierten Beschreibung aller

wesentlichen Bauteile, die Grundlage für eine Mängel erfassung bildete. Anhand dieser Dokumentation wurde im Dialog mit dem Rahmenplaner des Sanierungsgebiets und den zuständigen Denkmalschutzbehörden die Erarbeitung eines Maßnahmenkatalogs, der den Umfang der denkmalpflegerischen Behandlung und der Instandsetzung des Gebäudes beschreibt, in Angriff genommen. Neben der umfangreichen Bestandsdokumentation wurde ergänzend eine restauratorische Fassadungsuntersuchung zur Erstfassung der Fassade beauftragt, die den hohen Grad der Überlieferung bauzeitlicher Substanz bestätigte und sichere Ergebnisse zur barocken Farbgestaltung des historischen Fachwerkgebäudes brachte.



Abb. 15 | Zustand vor der denkmalpflegerischen Behandlung

Die Gefache der zur Straße zeigenden Nordfassade sind mit gebrannten Ziegeln, die mit Lehmörtel vermauert wurden, ausgefacht. Als bauzeitlicher Fugenvollstrich wurde eine Kalkfuge erkannt. Die Fassadengefache waren bauzeitlich mit einer dünnen Kalkschlämme versehen. Das Haus besaß aber zu keiner Zeit einen geschlossenen Putz über die gesamten Fassadenbereiche – also über Gefache und Fachwerk –, so dass die Fachwerksichtigkeit prägend war. Ein gesicherter bauzeitlicher Befund zur Farbgebung des Fachwerkes konnte trotz stark reduzierter Befundsituation erhoben werden. Auf dem Fachwerk und auf den Gefachen der Nordseite wurde als erste Farbgebung ein kräftiger, roter Anstrich ohne Fugenstrich im Sinne einer Ziegeli-

mitation nachgewiesen.

Die Gefache des westlichen Giebels, bestehend aus Lehmstaken, waren mit einem Lehmputz in barocker Werktechnik versehen. Ein stark verwitterter Erhaltungszustand kennzeichnete den Giebelbereich. In den oberen Bereichen waren neben Putzreparaturen im Erdgeschoss Lehmputzergänzungen zu dokumentieren. Dabei ist zu bemerken, dass diese Giebelseite – obwohl in ihrer Ausrichtung der Wetterseite zugewandt – durch die geschützte Einbausituation im Stadtgefüge in noch weitgehend bauzeitlicher Substanz ausgebildet angetroffen wurde. Auf der Südseite wurden die Gefache ebenfalls mit Lehmstaken ausgefacht.

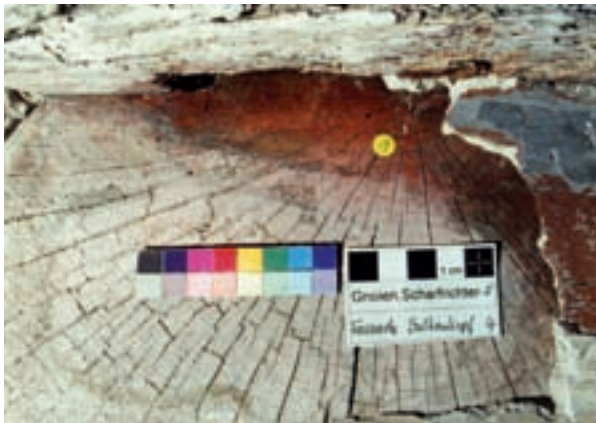


Abb. 16 | Restauratorische Untersuchung

Das Gebäude wurde bauzeitlich als Wohnhaus für einen Haushalt errichtet. Im Rahmen der Untersuchungen für eine bestimmte Nutzung stellte sich heraus, dass ein Entwurfskonzept für die Schaffung von zwei Wohnungen in dem historischen Gebäude die Zustimmung der Rahmenplanung und der Denkmalschutzbehörde erzielen konnte. Beim Gestaltungskonzept für die Fassaden wurde im Wesentlichen auf die Ergebnisse der restauratorischen Untersuchungen zurückgegriffen; soweit möglich, wurde die Fenster- und Türegliederung auf die bauzeitliche Struktur zurückgeführt. Um die Dachstruktur nicht zu stören, wurde zwischen allen Beteiligten einvernehmlich abgestimmt, für den Dachgeschossausbau liegende Dachfenster lediglich zur Südseite, ohne Beeinträchtigung des historischen Straßenbildes zur Nordseite, einzubauen. Dadurch konnte für das Dachgeschoss eine ausreichende Belichtung und Belüftung geschaffen

werden.

Für die energetische Optimierung des Fachwerkbauwerks wurde neben dem Einbau einer Mineralfaserdämmung im Dachbereich und dem Einbringen einer Dämmung innerhalb der neuen Erdgeschossfußböden eine Innendämmung an den Fachwerkaußenwänden, bestehend aus einem Wärmedämmputzsystem der Wärmeleitfähigkeitsgruppe 070 mit der Stärke von durchschnittlich 5 cm gewählt. Bauphysikalische Betrachtungen des Gebäudes ergaben eine Bauteilsicherheit für die Fachwerkaußenwände, die durch instationäre Simulationen nachgewiesen wurde. Es wurde mit diesen Untersuchungen aufgezeigt, dass keine kritischen Holzfeuchten zu erwarten sind. Weiterhin konnte die Einhaltung des Energieeinsparnachweises nach EnEV Anlage 1 (Bilanzverfahren) aufgrund des 40%igen Zuschlags für Bestandsgebäude ermittelt werden.

Elektrotechnische Installationen wurden bereits im Zuge der Anbringung des dreidimensionalen Putzträgersystems integriert, um ein nachträgliches Einschneiden für die Steckdosengehäuse in das Wärmedämmputzsystem zu vermeiden. In Teilbereichen wurden dabei Aufputzsteckdosen gewählt, um das Dämmputzsystem in seiner Stärke nicht wesentlich zu beeinträchtigen. Der Wärmedämmputz als Innendämmsystem erwies sich im Einklang mit den WTA-Merkblättern 8-5⁴ und 8-10⁵ hier als besonders geeignet, da er eine hohlraumfreie, sich an das durch die bisherige Lebensdauer verformte Fachwerkgefüge homogen anpassende Ausbildung ermöglichte. Zunächst wurde auf die Fachwerkhölzer ein diffusionsoffenes Vlies zur Entkopplung des Fachwerkes zur Putzschicht aufgebracht.

Danach erfolgte die Befestigung eines dreidimensionalen Putzträgers ausschließlich an tragenden Ausfachungsbereichen sowie abschließend der mehrlagige Putzauftrag. Diese energetische Verbesserung wurde an der Nord-, West- und Südseite des Gebäudes vorgenommen. Da an der Ostseite eine an das Nachbarhaus anschließende Bebauung vorlag, wurde hier auf das Dämmputzsystem verzichtet. Die Fenster wurden als Kastenfenster mit außen liegender Einfach- und innerer Isolierver-

glasung ausgebildet.

Es wurde der Nachweis nach Energieeinsparverordnung über das Bilanzverfahren (Monatsbilanz) geführt. Die nachfolgende Grafik zeigen die einzelnen Ergebnisse.⁶

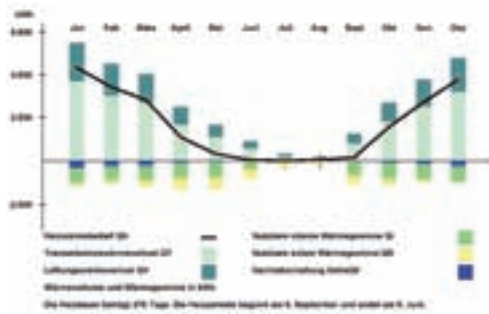


Abb. 17 | Darstellung der monatlichen Wärmegewinne und -verluste

Wie hier dargestellt ist, wurde die Heizdauer individuell berechnet. Da hier bauphysikalische, konstruktive und denkmalpflegerische Gesichtspunkte nur eine begrenzte Wärmedämmung im Fußboden- und Wandbereich zuließen, ist die Heizdauer mit 276 Tagen natürlich länger als die Standard-Heizdauer von 185 Tagen für Neubauten. Die Jahres-Bilanz zeigte die folgenden Ergebnisse:

Jahres-Energiebilanz		Heizenergiebedarf		Luftenergiebedarf		Transmissionenergiebedarf	
Einheit	Wert	Einheit	Wert	Einheit	Wert	Einheit	Wert
Heizenergiebedarf	100,00 kWh/m²	Transmissionenergiebedarf	100,00 kWh/m²	Luftenergiebedarf	100,00 kWh/m²	Heizenergiebedarf	100,00 kWh/m²
Luftenergiebedarf	100,00 kWh/m²	Transmissionenergiebedarf	100,00 kWh/m²	Heizenergiebedarf	100,00 kWh/m²	Luftenergiebedarf	100,00 kWh/m²
Transmissionenergiebedarf	100,00 kWh/m²	Heizenergiebedarf	100,00 kWh/m²	Luftenergiebedarf	100,00 kWh/m²	Transmissionenergiebedarf	100,00 kWh/m²

Abb. 18 | Ermittlung des spezifischen Jahres-Transmissionswärmeverlustes

Es zeigt sich, dass für dieses Fachwerkgebäude der EnEV-Nachweis für Bestandsgebäude eingehalten werden kann. Ein Vergleich mit dem Bauteilverfahren verdeutlicht, dass dabei die Einzelanforderungen an die Bauteile nicht alle eingehalten werden konnten. Beim Bilanzverfahren schlagen demzufolge die kompensatorischen Maßnahmen, hier insbesondere die gute Dachdämmung und die energiesparende Heiztechnik, positiv zu Buche. Es

kann aber auch festgestellt werden, dass bei diesem Bestandsgebäude der 40 %-Zuschlag gemäß EnEV § 8 (2) berücksichtigt werden muss, da der Jahres-Primärenergiebedarf den Anforderungswert nach EnEV, Anhang 1, Tabelle 1 um 37,5 % und der spezifische Transmissionswärmeverlust den Grenzwert um 21,8 % überschreitet.

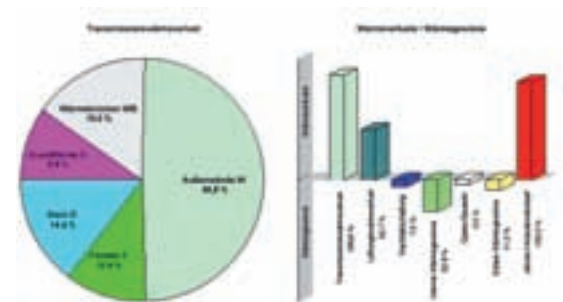


Abb. 19 | Grafische Darstellung der Wärmegewinne und -verluste



Abb. 20 | Sanierte Nord- und Westfassade

Basierend auf einer detaillierten Bestandsanalyse gelang die Revitalisierung des unter Denkmalschutz stehenden, städtebaulich wertvollen, beinahe 300 Jahre alten Fachwerkgebäudes. Denkmalpflegerisch im Einklang mit der Rahmenplanung und den bauphysikalischen Prozessen der heutigen Nutzungsansprüche entsprechend modernisiert, wurde zwar keine Maximierung, aber eine substanzverträgliche energetische Optimierung des Fachwerkgebäudes im Rahmen der EnEV 2007 auch ohne Dispens erreicht; leider ließen das die mittlerweile aus der Sicht des Autoren überzogenen pauschalen Anforderungen der EnEV 2009 für Bestandsgebäude nun nicht mehr zu.

- ¹ Gänßmantel, J. u. G. Geburtig, Richtig dämmen – Handbuch für zeitgemäßes Bauen im Bestand, Geislingen (Steige) 2008
- ² Eßmann, F., Gänßmantel, J. u. G. Geburtig, EnEV und Bauen im Bestand, Berlin 2005
- ³ Schmidt, H.: Zur Entwicklung denkmalpflegerischer Richtlinien seit dem 19. Jahrhundert; in: Jahrbuch 1989 des Sonderforschungsberichtes 315 der Universität Karlsruhe 1990, S. 1-24
- ⁴ WTA (Hrsg.), Merkblatt 8-10, Fachwerkinstandsetzung nach WTA X. EnEV: Möglichkeiten und Grenzen, München 2003
- ⁵ WTA (Hrsg.), Merkblatt 8-5, Fachwerkinstandsetzung nach WTA V: Innendämmsysteme, München 2000
- ⁶ Essmann, F.; Gänßmantel, J.; Geburtig, G.: Energetische Sanierung ..., wie Anm. 2

Bildnachweis

Abbildungen 1-20: Gerd Geburtig.

Dr. Gerd Geburtig

ist seit 1993 Inhaber der Planungsgruppe Geburtig. 1986-1991 Architekturstudium an der Hochschule für Architektur Bauwesen Weimar; 2008 Promotion: „Brandschutz bei der Sanierung und bei der denkmalpflegerischen Behandlung von Gebäuden mit hölzernen Trag- und Ausbaukonstruktionen“. Berufliche Laufbahn: 1991-1995 Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Bauhaus-Universität Weimar; seit 2001 Referatsleiter Fachwerk in der Wissenschaftlich-Technischen Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege e. V. (WTA) und seit 2006 1. Vorsitzender der regionalen Gruppe der WTA in Deutschland; seit 2003 Mitglied im Deutschen Nationalkomitee von ICOMOS; Sachverständiger für Energieeffizienz von Gebäuden (EIPOS Dresden).

Vorbildlich – Beispielhafte energetische Sanierung des denkmalgeschützten Städtischen Museums in Göttingen

Karin Schrader, Fachdienst Bauordnung, Denkmalschutz und Archäologie und Dinah Epperlein, Fachdienst Klimaschutz und Energie der Stadt Göttingen



Abb. 1 | Städtisches Museum Göttingen während der Sanierung

Die Innenstadt der Universitätsstadt Göttingen verfügt über einen bemerkenswerten Bestand an historischen Gebäuden verschiedener Epochen. Ein Teil der Innenstadt ist seit 2009 Fördergebiet des Städtebaulichen Denkmalschutzes („Historische Altstadt-Nord“). Ein sowohl unter denkmalfachlichen als auch unter energetischen Aspekten besonders interessantes Gebäude im Programmgebiet ist das Städtische Museum. Der Gebäudekomplex weist verschiedene Bauschadensbilder auf, die die Nutzbarkeit beeinträchtigen. Die bereits durchgeführten ersten Sanierungsmaßnahmen zeigen anschaulich, dass Denkmalschutz und Energieeffizienz keinen Widerspruch darstellen, wenn die Beteiligten an einem Strang ziehen.

Im Bereich des Städtischen Museums ist eines der ersten selbständigen Siedlungsgebiete Göttingens zu verorten. Auf diesem Areal befinden sich heute drei städtebaulich exponierte Gebäude aus späteren Epochen:

Das älteste Gebäude ist der ehemalige Hardenberger Hof, ein 1592 im Renaissancestil errichtetes Fachwerkgebäude. Es fungierte u.a. als Stadtresidenz der Grafen von Hardenberg, als Versammlungsort einer Freimaurerloge, als Pianofortefabrik und seit 1897 als „Städtische Altertumsammlung“. In diesem Zusammenhang wurde eigens für die Kirchenkunst eine neogotische Kapelle angebaut. Das zweitälteste Gebäude ist die ehemalige Posthaltere, die 1710 als Bürgerhaus mit drei Geschossen,

vorkragenden Obergeschossen und aufwendiger Innenausstattung errichtet wurde. Ab 1740 diente das Gebäude als Posthalterei, Ende des 18. Jahrhunderts erfolgten Umbauten und Ergänzungen, unter anderem die ehemalige Postremise, die seit 1912 als Verwaltungstrakt der Städtischen Altertumssammlung diente. Die Posthalterei wurde ab 1855 als Höhere Mädchenschule genutzt. Seit 1979 beherbergt der gesamte Gebäudekomplex das Städtische Museum.

Zu Beginn des 21. Jahrhunderts war das Gebäude der ehemaligen Posthalterei so sanierungsbedürftig, dass der Nordgiebel sogar abgestützt werden musste, um einen Einsturz zu verhindern. Folgende wesentlichen Schäden verdeutlichen den Sanierungsbedarf an der ehemaligen Posthalterei:

- **Sockelmauerwerk**
Setzungen des Sockels durch Überlastung der Konstruktion des Fachwerks, Eindringen von Feuchtigkeit, Frostschäden, Verformung der Grundmauern als Folge. Lastabtragung der Fachwerkkonstruktion war in Teilbereichen nicht mehr gewährleistet.
- **Fachwerkfassade**
In vielen Bereichen standsicherheitsgefährdende Schäden am Fachwerk, besonders im Auflagerbereich des Sockels (Grundschwelen) und im Dachanschlussbereich.
- **Fenster**
Defekte Fensteranschlüsse, dadurch hinterläufiges Eindringen von Feuchtigkeit und Zerstörung der angrenzenden Bausubstanz durch Holzschädlinge.

- **Deckenkonstruktion**
Unterdimensionierte Decken- und Unterzugkonstruktionen, es kam zu Durchbiegungen. Rissbildung der Holzkonstruktion. Kurzfristig mussten Teilbereiche notabgestützt werden.
- **Dachkonstruktion**
Erhebliche Zerstörung des Rähmholzes (oberstes waagerechtes Holz zur Aufnahme der Dachsparren).

Dank einer Anschubfinanzierung aus dem Denkmalschutz-Sonderprogramm 2008 des Beauftragten der Bundesregierung für Kultur und Medien (BKM) konnte der notabgestützte Nordgiebel von Ende 2008 bis Anfang 2010 auf Grundlage von Schadenskartierungen und bauzeitlichen Farbbefunden saniert werden. Mit Hilfe von Fördermitteln aus dem Programm Städtebaulicher Denkmalschutz konnte ab 2009 die Instandsetzung der ehemaligen Posthalterei fortgeführt sowie ein neues Nutzungskonzept im Rahmen der Gesamtmaßnahme Städtisches Museum entwickelt werden.

Im Zuge der weiteren Sanierung der ehemaligen Posthalterei wurden aufschlussreiche Besonderheiten in dem bedeutenden Renaissancefachwerkbau aus seiner Erbauungszeit um 1710 sowie aus der ersten großen Umbauphase um 1780 freigelegt:

- zwei mittelalterliche Keller, die sich ursprünglich unter Vorgängerbauten befanden sowie
- wertvolle Innenausstattungen im 2. OG, darunter Reste einer bauzeitlichen floralen Wandbemalung von 1710 sowie illusionistische Gri-



Abb. 2 | Bauteile des Städtischen Museums. Die ehemalige Posthalterei befindet sich in Bauteil A. Zwischen Bauteil B, F und E ist eine Neubaugängung vorgesehen

saille-Elemente und Holzpaneel-Lambrie von 1780.

Bei der Sanierung der ehemaligen Posthalterei war bei der Ertüchtigung der Hüllflächen die Verbesserung des Wärmeschutzes eine wichtige Zielsetzung. Die Außenwände bestehen ausschließlich aus Fachwerk, das auf einem Natursteinsockel errichtet ist. Die darauf stehende und stärker dem Wetter ausgesetzte Giebelwand war überwiegend mit Natursteinen ausgefacht, während die Traufseiten aus Strohlehmgefachen bestanden. Das Holzständerwerk besteht aus 20*20 cm starken Balken. Die Fenster waren zum Großteil als Kastenfenster mit Einfachverglasung ausgebildet.

Die Erhöhung des Wärmeschutzes der Fassade erfolgte mit Hilfe einer Innendämmung. Bei der Ausführung einer Innendämmung in Verbindung mit Fachwerk ergeben sich folgende bauphysikalische Problempunkte:

- Der Gefrierpunkt kann sich in die Bauteilebene verschieben.
- Die Diffusionsfähigkeit für Feuchte wird ggf. reduziert.
- Es entstehen z.B. im Bereich von Deckenanschlüssen Wärmebrücken, die tauwasseranfällig sind.
- Bei Schlagregenbeanspruchung kann das Bauteil weniger schnell nach innen abtrocknen.

Eine länger durchfeuchtete Fachwerkwand ist in ihrem Bestand gefährdet, insbesondere wenn die Durchfeuchtung von Frost/Tau-Wechseln begleitet wird. Daher ist ein sorgfältiges Vorgehen bei der Wahl der Konstruktion und der verwendeten Baustoffe geboten.

Das Fachwerkgefüge wurde zimmermannsmäßig restauriert, „neue“, zu ersetzende Holzteile aus Altbeständen eingefügt, wobei Aufschlüsse aus einer bauhistorischen Untersuchung berücksichtigt wurden. Aufgrund von jeweils 1/3 Förderung vom Niedersächsischem Landesamt für Denkmalpflege und der Deutschen Stiftung Denkmalschutz können restauratorische Maßnahmen für insgesamt 81.000 € die Gesamtgestaltung abrunden.

Für die Konstruktion der Wände wurde eine diffusionsoffene Bauweise gewählt. Es wurde auf

den Einbau raumseitiger Dampfsperren oder diffusionshemmender Materialien verzichtet. Die Raumluftfeuchte kann so bei höherem inneren Dampfdruck (im Winter) leichter nach außen gelangen und durch Schlagregen feuchte Oberflächen können bei geeigneter Kapillarstruktur der Baustoffe auch zum Innenraum hin trocknen. Da das Wandmaterial eine zeitweise Erhöhung der Bauteilfeuchte schadlos überstehen können muss, fiel die Wahl auf Lehmbaustoffe. Diese sind als Ziegel, Füllmaterial und Putz verfügbar und zeichnen sich durch eine hohe Diffusionsfähigkeit aus (Leichtlehm $\lambda = 2 - 5$, Massivlehm $\lambda = 5 - 10$). Im Vergleich zu anderen Wandbaustoffen besitzt Lehm außerdem gute Wärmedämmeigenschaften (Leichtlehm $\lambda = 0,12$ W/mK, Wärmedämmziegel $\lambda = 0,14$ W/mK). Zwar ist die Beständigkeit gegenüber Nässe bei Lehmziegeln nicht besonders hoch. Dieser Nachteil kann jedoch durch andere Maßnahmen wie einen ausreichenden Dachüberstand, einen Behang oder einen wasserabweisenden Endputz kompensiert werden.

Bei der Sanierung der Wände wurden die Gefache vollständig entfernt und mit Lehmsteinen neu ausgemauert. Zusätzlich wurde innen eine 11,5 cm starke Innenschale aus Leichtlehmsteinen ergänzt, die über eine 6 cm starke Schüttungs- und Ausgleichsschicht aus Lehm an die Außenwand angeschlossen ist. Diese Schicht wurde feucht eingebracht und verdichtet. Ein Kalksandputz bildet nach innen und nach außen den Wandabschluss.



Abb. 3 | Innenwände (Vordergrund) und Außenwände mit Lehmstein-Innendämmung (Hintergrund)



Abb. 4 | Aufgearbeitetes Bestandsfenster (links); abgestützte Westwand vor Durchführung der Sanierungsmaßnahme (rechts)

Sämtliche inneren Wandflächen erhielten einen Lehmputz, die äußeren Gefache einen Kalkputz. Der U-Wert der Wände verbesserte sich dadurch von $1,87 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ auf $0,57 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ im Bereich der Traufenwände und von $2,86 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ auf $0,57 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ im Bereich des Nordwestgiebels. Dies stellt eine deutliche Verbesserung von 70 % bzw. 80 % dar.

Die Fenster und Außentüren wurden restauriert bzw. teilweise als Nachbau erneuert. Im Erdgeschoss konnte ein gut erhaltener, bauzeitlicher Kalksteinboden freigelegt werden, die angrenzenden Nutzungen erhalten einen Terrazzobelag. Im 1. und 2. Obergeschoss werden, außer in Nassräumen, Eichendielen verlegt.

Im Rahmen der Sanierung erhielt das Gebäude eine neue Fundamentierung unter allen Außen- und Zwischenwänden. Die neue Sohlplatte wurde komplett unter den Wänden durchgeführt und mit einer Bitumenschweißbahn abgedeckt. So kann dauerhaft das weitere Eindringen von Feuchtigkeit vermieden werden. Die Natursteinsockel der Straßen- und Hoffassaden wurde entsprechend dem Befund im Zuge der Fundamentierung wieder hergestellt. Hier kamen Dämmstoffe aus expandiertem (EPS) und extrudiertem (XPS) Polystyrolschaum zum Einsatz. Der U-Wert in den neu aufgebauten und gedämmten Fußbodenbereichen des Erdgeschosses verbessert sich von $2,39 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ auf $0,27 \text{ W/m}^2 \text{ K}$, also um fast 90 %.

Nach der Sanierung stellt die Geschossdecke des 2. OG den Abschluss der beheizten Hülle dar. Durch eine Dämmung der Decke mit 16 cm Mineralwolle wird ein U-Wert von $0,24 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ erreicht. Im Vergleich zur Bestandssituation bleibt das Volumen



Abb. 5 | Frau Schrader erläutert die Restaurierung der Bestandsfenster

der beheizten Hülle annähernd gleich (2.200 m^3), allerdings reduziert sich die Nutzfläche durch das Anbringen der Innendämmung um ca. 10 % auf etwa 495 m^2 . Zur Beurteilung der Verbesserung der Wärmeschutzqualität der Gebäudehülle wurde der spezifischen, auf die wärmeübertragende Umfassungsfläche bezogenen Transmissionswärmeverlust HT' für den Zustand vor und nach der Sanierung ermittelt. Er reduziert sich um gut 65 % von $1.814 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ im Bestand auf $0,614 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ nach der Sanierung.

Mit den beschriebenen Maßnahmen konnte die Gebäudehülle der ehemaligen Posthalterei unter Bewahrung der historischen Bausubstanz und Berücksichtigung der bauphysikalischen Anforderungen nicht ganz auf das energetische Niveau eines Neubaus nach EnEV 2009 gebracht werden. Es ist jedoch ein deutlich besseres energetisches Niveau erreicht worden, als es die EnEV 2009 für die Sanierung von Altbauten fordert. Haustechnische Aspekte spielten bei dem Vorhaben ebenfalls eine Rolle, wobei durch den bestehenden Fernwärmeanschluss bereits günstige Voraussetzungen bestehen. Der Anschluss und die Regelung sollen in fünf bis acht Jahren erneuert werden. Dies wird die Effizienz noch einmal steigern. Potenzial liegt aber auch in der Erneuerung der Heizung im Gebäude, die Zug um Zug mit der Sanierung einhergehen wird. Hierbei wird auf niedrige Vorlaufemperaturen und eine gute hydraulische Auslegung geachtet. Auch die Regelbarkeit wird so gestaltet, dass die einzelnen Nutzungsbereiche separat beheizt werden können.



Abb. 6 | Alte Posthaltereie nach Fertigstellung

Die Fertigstellung der ehemaligen Posthaltereie soll im Frühjahr 2012 abgeschlossen sein. Das Gebäude wird dann in den Obergeschossen die Museumsverwaltung beherbergen, während im Erdgeschoss das Grafik- und Fotoarchiv untergebracht wird. Die Historie und die Sanierung des Gebäudes einschließlich der oben genannten Befunde werden in Ausstellungsbereichen der Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Die bei der Sanierung gewonnenen Erkenntnisse sollen auch als praktisches Anschauungsobjekt für weitere Fachwerksanierungen privater Gebäude dienen. Insoweit ist die Sanierung des Städtischen Museums ein wichtiger Strategiebaustein im Kontext der Energieeffizienz im historischen Stadtquartier.

Für die weiteren Sanierungsschritte des Gesamtkomplexes „Städtisches Museum“ wird derzeit im Rahmen des Verbundforschungsvorhabens „Nachhaltige Sanierung von Museumsbauten“ des Instituts für Gebäude- und Solartechnik der TU Braunschweig (IGS) untersucht, wie die Energieeffizienz insgesamt erhöht werden kann. Ziel ist es, durch bauliche und gebäudetechnische Maßnahmen sowie die Einbindung eines Neubauteils für den Gesamtkomplex mindestens einen Effizienzstandard eines Niedrigenergiehauses zu erreichen, ohne die baukulturelle Integrität des Denkmals zu beeinträchtigen.

Darüber hinaus werden für eine zukunftsfähige Fortführung des Städtischen Museums weiterführende Konzepte für den Gebäudekomplex un-

ter Einbeziehung noch erforderlicher Instandsetzungsmaßnahmen für die beiden Gebäude „Hardenberger Hof“ und „Remise“ erarbeitet.

Aufgrund der ökonomischen und kulturell wichtigen Entwicklung der Innenstadt für das südniedersächsische Oberzentrum Göttingen ist die Erhaltung und Weiterentwicklung des Museumsquartiers mit dem Städtischen Museum zur Veranschaulichung des baukulturellen Erbes sowie der Wissensvermittlung zur Stadtgeschichte ein unverzichtbarer Baustein.

Karin Schrader

ist seit 2001 StadtDenkmalpflegerin in Göttingen; Architekturstudium an der Universität in Kassel mit Vertiefung im Bereich Denkmalschutz; umfassende Erfahrung in Projekt- und Bauleitung in regional etablierten Architekturbüros.

Dinah Epperlein

ist seit 1990 bei der Stadt Göttingen für Energieberatung und Energiemanagement angestellt; seit 2006 Leiterin des Energiereferats; seit 2011 Leiterin des Fachdienstes Klimaschutz und Energie der Stadt Göttingen; 1984-1986 MPI für Biophysikalische Chemie in Göttingen; 1987-1989 Weiterbildung Energiemanagement an der TU Berlin.

Bildnachweis

Abbildung 1: C. Malsch;

Abbildung 2: Stadt Göttingen;

Abbildung 3: C. Malsch;

Abbildung 4: Stadt Göttingen;

Abbildung 5: C. Malsch;

Abbildung 6: Stadt Göttingen.

Interdisziplinär – Bauphysik und Denkmalpflege am Fraunhofer-Zentrum für energetische Altbausanierung und Denkmalpflege Benediktbeuern

Claudia Schindler und Dr. Britta von Rettberg

Fraunhofer-Zentrum für energetische Altbausanierung und Denkmalpflege Benediktbeuern



Abb. 1 | Alte Schäfllerei im Kloster Benediktbeuern, Sitz des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik

Das Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP baut im Gebäude der Alten Schäfllerei im Kloster Benediktbeuern das Fraunhofer-Zentrum für energetische Altbausanierung und Denkmalpflege auf. Vorrangiges Ziel ist, Fragestellungen und Lösungsansätze der Bauphysik mit der Denkmalpflege und Altbausanierung zu verbinden. Darüber hinaus steht der Wissenstransfer zwischen Forschung, Denkmalpflege, Baupraxis und Industrie im Mittelpunkt des Zentrums. Wichtiger Aspekt ist ebenso das Ineinandergreifen von Wissenschaft, Denkmalpflege und Handwerk, sowie die Darstellung von Funktions-

weisen sowohl traditioneller als auch innovativer Materialien und Techniken am historischen Gebäude. Von Beginn an wird das Vorhaben als „gläserne Baustelle“ dem Fachpublikum sowie interessierten Laien zugänglich gemacht.

Nutzung von Baudenkmalern heute

Die Gebäudesanierung bietet, wirtschaftlich betrachtet, die vergleichbar günstigste Möglichkeit zur Energieeinsparung. Doch schrecken Eigentü-

mer und Käufer von Altbauten oder denkmalgeschützten Gebäuden oftmals vor komplizierten Verordnungen und Förderrichtlinien zurück. Sie benötigen Information und Beratung zu energetischer Modernisierung ihrer Gebäude. Durch das Ausstellungs-, Demonstrations- und Beratungskonzept des Fraunhofer-Zentrums werden der interessierten Öffentlichkeit Lösungsansätze zu unterschiedlichsten Problemstellungen bei der Instandsetzung von Altbauten und Baudenkmalern präsentiert. Gerade durch die Forschung und Entwicklung von innovativen Materialien oder Systemkomponenten auf dem Gebiet der Instandsetzung von Altbauten und Baudenkmalern können neue Herangehensweisen zur Energieeffizienz geschaffen werden. Darüber hinaus entsteht im Fraunhofer-Zentrum für energetische Altbausanierung und Denkmalpflege Benediktbeuern eine fachkompetente Informationsstelle für alle Fragen zum Thema Instandsetzung und Denkmalpflege mit unabhängiger Beratung in allen Bereichen der Bauphysik, des energetischen Bauens, der Vermeidung von Bauschäden, der Ökologie und Kosten-

effizienz. Damit findet erstmals eine Bündelung von bauphysikalischem Wissen mit Erfahrungen aus dem Bereich des Bauens in der Altbausanierung und im denkmalgeschützten Bestand in einem öffentlich wirksamen Beratungszentrum statt.

Die Alte Schäfllerei - Standort des Zentrums

Das Fraunhofer-Zentrum entsteht in der Alten Schäfllerei, der ehemaligen Fassmacherei und späteren Hausmeisterei des Klosters Benediktbeuern. Die Klosteranlage selbst geht auf eine frühe Gründung aus dem 8. Jahrhundert zurück, in der bis 1803 Benediktinermönche ansässig waren. Nach der Säkularisation und in Folge der Auflösung des Klosters, kaufte um 1805 Joseph von Utzscheider die Klosteranlage auf, um dort eine Zweigstelle seines Münchner „Mathematisch-mechanischen Instituts“ zu errichten. Ihm ist es zu verdanken, dass das Kloster in seiner Geschlossenheit und Einheitlichkeit erhalten wurde. Er baute in Benediktbeuern eine Schmelzhütte für optisches Glas auf, um den damals gestiegenen Bedarf an optischen Instrumenten und den Mangel an brauchbarem Glas zu kompensieren. Dort gelang es seinem Mitarbeiter Joseph von Fraunhofer zum einen „schlierenfreies Glas“ herzustellen und zum anderen zwischen 1809 und 1819 seine bahnbrechenden Erfolge, die nach ihm benannten „Fraunhoferschen Linien“, zu erzielen. Mit Errichtung des Fraunhofer-Zentrums für energetische Altbausanierung und Denkmalpflege in Benediktbeuern kehrt das Fraunhofer IBP an den Schaffungsort von Joseph von Fraunhofer, dem Namensgeber der Fraunhofer-Gesellschaft, zurück. Die Alte Schäfllerei und damit ehemalige Fassmacherei des Klosters, befindet sich im ehemaligen Handwerkerbezirk des Klosters. Der eher schlichte Handwerkerbau grenzt unmittelbar an die ehemalige Brauerei an und stammt, ebenso wie die Wagnerei, aus der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts. Das ehemalige Magazin für Schäfllern und Wagenholz hat einen T-förmigen Grundriss - ein Kopfbau mit zwei Querflügeln -, wobei das Fraunhofer-Zentrum jedoch nur den Kopfbau und den linken nördlichen Querflügel nutzt.



Abb. 2 | Querschnitt alte Schäfllerei

Das Erdgeschoss, so wie es sich heute darstellt, geht auf einen Umbau in der Zeit um 1930 durch die Salesianer Don Boscos, die heutigen Eigentümer des Klosters, zurück. Damals wurde die Fassmacherei zur Schmiede umgenutzt und Veränderungen an der Fassade und im Inneren des Gebäudes vorgenommen. Bis 2010 wurden diese Räumlichkeiten als Hausmeisterei von den Salesianern Don Boscos genutzt. Hervorzuheben ist das Walmdachwerk des Kopfbaus mit zwei Kehlbalkenlagen, das neben dem liegenden Stuhl von einem Hängewerk aus drei Binderespärren unterstützt wird. Die über 12 Meter langen Hängesäulen, wovon heute eine noch intakt ist, reichen bis zur Geschossdecke zwischen Erd- und Obergeschoss hinab. Das barocke Walmdach, mit seiner originalen Biberschwanzeindeckung, ist dendrodatiert auf die Jahre 1758/59. Ein zweitverwendeter historischer Lastenaufzug auf der oberen Kehlbalkenebene stammt von 1680.

Denkmalpflege am Fraunhofer-Institut für Bauphysik

Das Fraunhofer-Zentrum für energetische Altbau-sanierung und Denkmalpflege Benediktbeuern ist ein Innovationszentrum des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik. Die Aufgaben des Fraunhofer IBP konzentrieren sich auf Forschung, Entwicklung, Prüfung, Demonstration und Beratung auf den Gebieten der Werkstoffwissenschaft und der Bauphysik. Dazu zählen u. a. Fragen des Raumklimas, Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und Optimierung der Lichttechnik, Fragestellungen in Bezug auf Hygiene, Baustoffemissionen, die Aspekte des Wärme-, Feuchte- und Witterungsschutzes, die Optimierung der Akustik, sowie der Präventiven Konservierung und der Denkmalpflege. Labore und Prüfeinrichtungen sowie das weltweit größte Freilandversuchsgelände am Institutsteil Holzkirchen ermöglichen komplexe bauphysikalische Untersuchungen. Moderne Labormesstechnik und Berechnungsmethoden begleiten die Entwicklung, Überprüfung und Optimierung von Bauprodukten für den praktischen Einsatz.

Zwei Arbeitsgruppen der Abteilung Raumklima setzen sich mit den Aspekten zur Erhaltung des kulturellen Erbes und der historischen Bausubstanz

auseinander. In der Arbeitsgruppe „Präventive Konservierung und Denkmalpflege“ steht die Annahme historischer Gebäude, die Risikobewertung und geeignete Restaurierungsmethoden im Mittelpunkt der Arbeit. Ein wichtiger Arbeitsbereich ist dort unter anderem die Untersuchung von Klimastabilität und Energieeffizienz in Museen und Depots. In der Arbeitsgruppe „Denkmalpflege und Bauen im Bestand“ ist das Fraunhofer-Zentrum Benediktbeuern angesiedelt. Themenschwerpunkte sind hier sowohl die Verbindung von Denkmalpflege und Bauphysik, als auch die Themen Energieeffizienz und erneuerbare Energien und die Untersuchung quartiersbezogener Betrachtungen im Kontext von Denkmalpflege und Energieeffizienz.

Konzept und Partner des Zentrums

Das Konzept des Fraunhofer-Zentrums beinhaltet eine modellhafte energetische und denkmalgerechte Instandsetzung der Alten Schäferei im Kloster Benediktbeuern sowie feste und thematisch wechselnde Ausstellungen. Exemplarisch werden vor, während und nach der Instandsetzung bauphysikalische Messungen durchgeführt und Forschung und Entwicklung zu innovativen Materialien und Haustechnik betrieben. Die Ergebnisse werden anschaulich aufbereitet und sowohl vor Ort, als auch über den Internetauftritt www.denkmalpflege.fraunhofer.de des Fraunhofer-Zentrums dargestellt. Damit wird es konkrete Antworten auf die große Herausforderung geben, die bei der Instandsetzung von denkmalgeschützten Gebäuden besteht. Beispielsweise eine Antwort darauf, wie eine maximale Energieeinsparung erreichbar ist, ohne erhebliche Eingriffe in den Bestand und Folgeschäden in Kauf nehmen zu müssen.

Tragende Säulen und damit Grundgedanken des Fraunhofer-Zentrums Benediktbeuern sind Forschung, Demonstration, Wissen sammeln und Wissen vermitteln. Forschung erfolgt zusammen mit Fachexperten und Kooperationspartnern aus der Bauindustrie, wobei Aspekte wie Nachhaltigkeit und Reversibilität einen großen Stellenwert einnehmen. Im Rahmen von Forschungsprojekten

oder Auftragsforschung werden Methoden, Materialien, Produktkombinationen und Techniken auf dem Freiversuchsgelände in Holzkirchen und in der Alten Schäfflerei erforscht und optimiert. Unterschiedliche Lösungen am Gebäude zu präsentieren, aber auch feste und thematisch wechselnde Ausstellungen und messtechnische Untersuchungen zu Materialien und Haustechnik vorzustellen, ist Teil des Demonstrationsgedankens. Um vorhandenes Wissen aufzubereiten und nutzbar zu machen, aber auch um Erfahrungen und Wissen weiterzugeben, werden Datenbanken und Infomaterialien erstellt. Wissen vermitteln, als vierte Säule des Zentrums, stellt vor allem den Wissenstransfer zwischen Denkmalpflege, Baupraxis, Forschung und Industrie in den Vordergrund. Zentrumsaufgabe ist es daher, aktuelle Forschungsergebnisse gezielt einer breiten Öffentlichkeit zugänglich zu machen und darüber hinaus Netzwerke zwischen den unterschiedlichen Vertretern der am Bau Beteiligten zu knüpfen.

Durch die enge inhaltliche Abstimmung mit den Partnern und Fördergebern des Fraunhofer-Zentrums für energetische Altbausanierung und Denkmalpflege wie das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege, das Bayerische Landesamt für Umwelt, die Wissenschaftlich-Technische Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege, die Technische Universität München und weiteren Fraunhofer Einrichtungen wie die Fraunhofer-Allianz Bau, die Forschungsallianz Kulturerbe und das Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau (IRB) wird eine gezielte Beratung und ein wissenschaftlicher Austausch ermöglicht. Darüber hinaus stellt sich das Fraunhofer-Zentrum Benediktbeuern einer kontinuierlichen fachlichen Diskussion durch einen herausragend besetzten Fachbeirat.

Forschungsvorhaben am Zentrum

Die derzeit geplanten Forschungs- und Demonstrationsvorhaben beziehen sich beispielsweise auf die Bereiche Temperieren und Heizen, Lüften, Wärmedämmung, Putze, Anstriche und Fenster, wobei der Aspekt der Energieeffizienz besonders zum Tragen kommt. Forschungsthemen sind Innendämmung,

Nachhaltigkeit und Denkmalpflege, Kulturerbe und Photovoltaik, aber auch die quartiersbezogene Herangehensweise. Als Forschungseinrichtung liegt der Fokus insbesondere auf der Suche nach guten Konzepten mit integralen Lösungen, die alle Aspekte frühzeitig berücksichtigen. Forschungs- und Demonstrationsthemen werden auf dem Freiversuchsgelände in Holzkirchen und am Gebäude Alte Schäfflerei selbst umgesetzt.

Im Rahmen eines ersten, seit 2008 durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie geförderten Forschungsprojektes „Innovative Wandheizungssysteme“ (Abb. 3) wird das System der Bauteiltemperierung mit einem konventionellen Heizungssystem, wie beispielsweise einer Strahlungsheizung, in eigens dafür hergerichteten Messräumen im Erdgeschoss des Nordbaus gegenübergestellt. Ein neues, innovatives Wandheizungssystem, das reversibel vor die Wand gesetzt werden kann, bildet das dritte untersuchte Modell. Im direkten Vergleich dazu steht eine klassische Wandheizung. Diese Systeme können damit erstmals am realen Baukörper unter kontrollierten und vergleichbaren Randbedingungen in Hinsicht auf Energieverbrauch, Raumklima und Behaglichkeit direkt einander gegenübergestellt werden. Im Rahmen des Forschungsvorhabens zur Energieeffizienz der verschiedenen Heizungssysteme wird auch die Kombinierbarkeit mit Dämmungsmaßnahmen geprüft.

Das zweite bereits gestartete Forschungsprojekt setzt seinen Fokus auf die „Energetische Optimierung des Obergeschosses“ (Abb. 4). Im Rahmen der Instandsetzungsmaßnahmen des Gebäudes wird dabei eine Geschossdecke in die Zerrbalkebene des Dachwerks eingezogen, die mit unterschiedlichen Materialien gedämmt wird. Durch das Dämmen der damit neuen obersten Geschossdecke kann das historische Dachwerk als belüftetes System bestehen bleiben. Darüber hinaus beinhaltet das Forschungsprojekt teilweise die Reparatur des Dachwerks und die partielle Dämmung der obersten Geschossdecke durch den Einsatz von Vakuumgläsern im Bereich der Treppe. Teilaspekt,

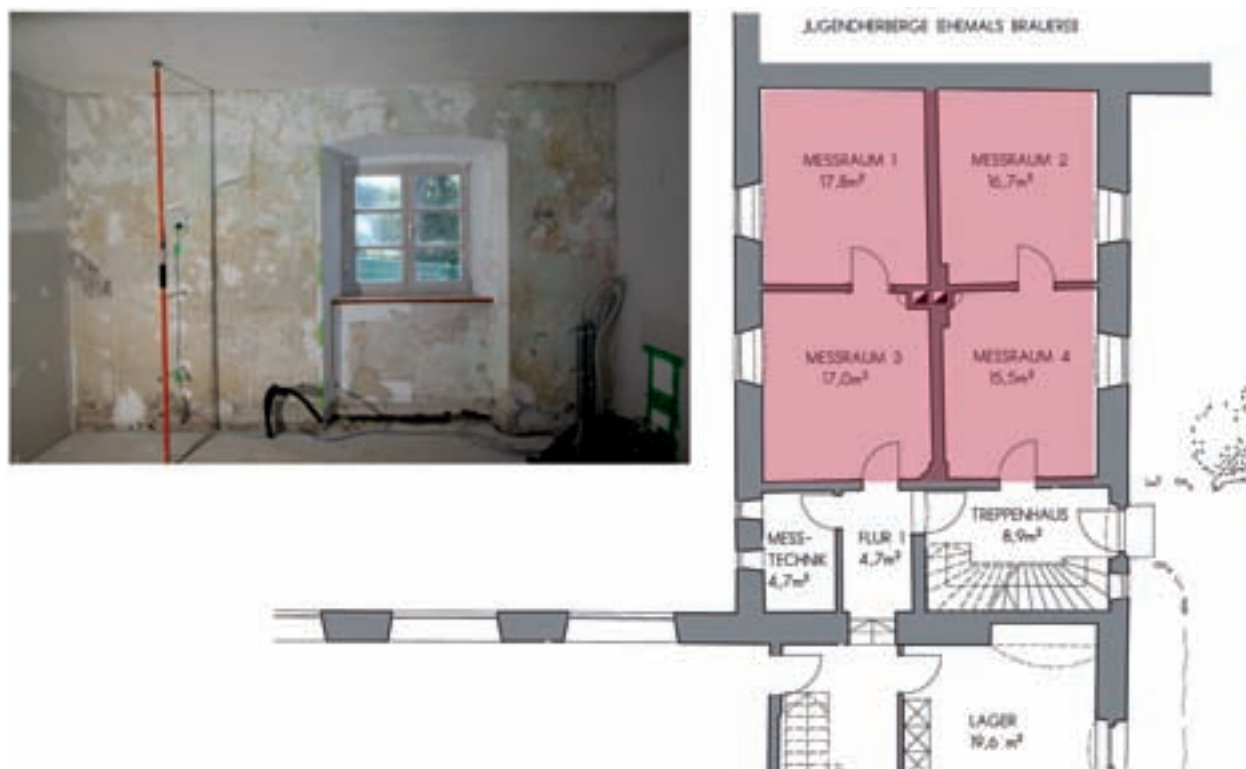


Abb. 3 | Forschungsprojekt „Innovative Wandheizungssysteme“: Darstellung der Messräume im Grundriss und Blick auf die Außenwand in einen der Messräume

innerhalb des von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt geförderten Vorhabens, ist außerdem die Reparatur der Fenster. Fragestellungen im Hinblick auf die Dämmung sind einerseits die zu verwendenden Materialien, andererseits die Thematik der Dämmebenen.

Aus bauphysikalischer Sicht gilt die Innendämmung als problematischste und in Bezug auf Feuchteschäden anfälligste Methode bei der energetischen Ertüchtigung von Außenwänden. Insbesondere dann, wenn auf die damit verbundenen Risiken nicht ausreichend eingegangen wird und die Innendämmungslösung nicht darauf abgestimmt wird. Das Ziel dieses Forschungsvorhabens besteht darin, Innendämmungen vergleichend zu untersuchen und zu ermitteln, welche Dämmstoffdicken und -materialien ohne Risiken vertretbar und sinnvoll sind. Untersucht werden sollen dabei neben Feuchteschäden auch Schäden an der Gebäudesubstanz selbst. Darüber hinaus ist auch geplant, typische Anwendungsfehler zu berücksichtigen.

Bis zu elf unterschiedliche Dämmmaterialien werden im Obergeschoss des Kopfbaus der Alten Schäfflerei aufgebracht. Hierbei werden auch Gebäudeecken, einbindende Wände und Fensterleibungen berücksichtigt.

Alle Forschungsprojekte zu unterschiedlichen Fragestellungen und Materialien, die in der Alten Schäfflerei angesiedelt sind, werden durch das Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP messtechnisch begleitet, untersucht und anschließend ausgewertet. Dabei stehen Fragen der Energieeinsparung im Altbaubestand und bei denkmalgeschützten Objekten ebenso im Vordergrund wie Nachhaltigkeit, Ökologie, Vermeidung von Bauschäden, Kosteneffizienz und erneuerbare Energien.

Fort- und Weiterbildung am Zentrum

Ein weiterer Schwerpunkt des Fraunhofer-Zentrums

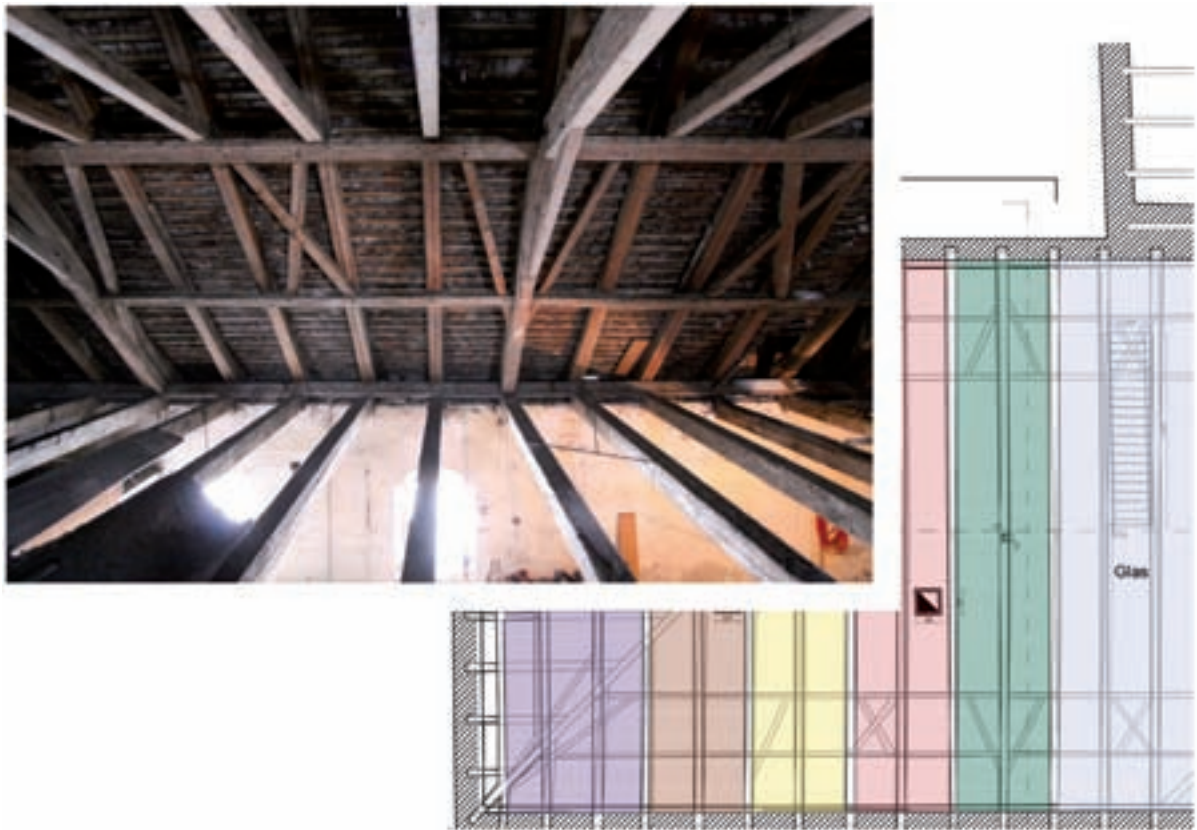


Abb. 4 | Forschungsprojekt „Energetische Optimierung des Obergeschosses“: Schematische Darstellung der zu dämmenden Flächen der Zerrbalkendecke im Kopfbau der alten Schäfllerei

in Benediktbeuern liegt im Bereich der Fort- und Weiterbildung. Fokus ist hier, die Themen Bauphysik und Denkmalpflege miteinander zu verknüpfen. Ein besonderes Anliegen des Zentrums ist es, unterschiedliche Fachdisziplinen, wie Architektur, Denkmalpflege, Fachplanung und Handwerk zusammenzubringen und darüber hinaus mit dem Denkmalnutzer einen intensiven Austausch zu führen. Informationen zielgruppengerecht und themenspezifisch zu vermitteln, ist ein wesentlicher Aspekt des Vorhabens. Daher ist geplant sowohl berufsspezifische, als auch berufsübergreifende Veranstaltungen anzubieten, um den fachlichen Austausch zwischen den Berufsgruppen und Gewerken zu fördern. Wissenstransfer hat eine besondere Bedeutung für das Fraunhofer-Institut für Bauphysik als angewandte Forschungseinrichtung. Ziel ist es, zum einen disziplin- und fachübergreifende Veranstaltungen anzubieten, um Erkenntnisse aus der Wissenschaft schnell und erfolgreich in neue Produkte und Verfahrensweisen umzusetzen. Zum anderen dienen die Veranstaltungen

dazu, im Sinne einer Experten-Laien-Kommunikation, den Austausch und damit das Verständnis der unterschiedlichen Akteure am Bau zu fördern. Geplant sind Seminarreihen, Workshops, Kurse und Vorträge zu unterschiedlichsten Themen, die teilweise gemeinsam mit den Partnern des Zentrums durchgeführt werden.

Das Fraunhofer-Zentrum für energetische Altbau- sanierung und Denkmalpflege Benediktbeuern möchte unterschiedliche Gruppen ansprechen und als Schnittstelle zwischen den unterschiedlichen Akteuren am Baudenkmal fungieren. Vorrangiges Ziel des Zentrums ist es, in den Themenfeldern Denkmalpflege, Altbau- sanierung, Energieeffizienz und Bauphysik zu forschen und die Ergebnisse zu vermitteln. Ganz nach den Leitlinien des Zentrums: Forschung, Demonstration, Wissen sammeln und Wissen vermitteln.

Bildnachweis

Abbildung 1: Fraunhofer IBP;

Abbildung 2: Architekturbüro Spaenle;

Abbildungen 3+4: Fraunhofer IBP.

Dr. Britta Rettberg

ist seit 2009 Leiterin des Europäischen Kompetenzzentrums für energetische Altbausanierung und Denkmalpflege Benediktbeuern und Leiterin der Gruppe Denkmalpflege und Bauen im Bestand im Fraunhofer-Institut für Bauphysik. 1993-1999 Studium der Kunstgeschichte, Klassischen Archäologie und Deutsche und Vergleichende Volkskunde; 1999-2001 Aufbaustudium Denkmalpflege. Berufliche Laufbahn: 2002-2005 Kollegiatin des DFG geförderten Graduiertenkollegs Kunstwissenschaften-Bauforschung-Denkmalpflege (Otto-Friedrich-Universität Bamberg und Technische Universität Berlin); 2006 Promotion, 2006-2008 wissenschaftliches Volontariat mit dem Schwerpunkt Denkmalpflege bei der Stiftung Preußische Schlösser und Gärten Berlin-Brandenburg; von 2006-2011 Lehraufträge Denkmalpflege/Kulturgüterschutz. Mitgliedschaften: u.a. seit 2008 ICOMOS Deutschland; seit 2007 ICOM; seit 2009 im Arbeitskreis Theorie und Lehre in der Denkmalpflege.

Dipl.-Rest. (FH) Claudia Schindler, M.A.

1997-2003 Studium der Restaurierung mit Schwerpunkt Steinobjekte an der Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst in Hildesheim und nach Abschluss des Studiums Mitarbeit am Forschungsprojekt „Entwicklung neuartiger, kieselolmodifizierter Hybridpolymere für die Steinkonservierung“. Im Anschluss freiberufliche Tätigkeit als Restauratorin an Projekten im In- und Ausland. 2006-2007 Leiterin der Werkstatt Stein und Keramik an der HAWK Hildesheim/Holz Minden/Göttingen. 2007-2008 Tätigkeit als Restauratorin am Wiederaufbauprojekt Neues Museum Berlin. Von 2005-2010 berufsbegleitendes Studium „European Cultural Heritage“ an der Europa-Universität Viadrina in Frankfurt (Oder). Seit 2011 wissenschaftliche Mitarbeiterin am Fraunhofer-Institut für Bauphysik, Abteilung Raumklima, Gruppe Denkmalpflege und Bauen im Bestand, dort betraut mit der Konzeption und Koordination der Fort- und Weiterbildung am Fraunhofer-Zentrum für energetische Altbausanierung und Denkmalpflege Benediktbeuern.

Hilfreich – Richtlinie „Energieeffizienz am Baudenkmal“ des Österreichischen Bundesdenkmalamts

HR Dr. Johannes Sima
Bundesdenkmalamt Österreich



Abb. 1 | Gründerzeit und Jugendstil prägen das Wiener Stadtbild

Seit zwei Jahren laufen in Österreich großzügig angelegte Förderprogramme des Bundes und der Länder zur Finanzierung von Maßnahmen zur Reduktion des Energieverbrauchs in bestehenden Wohnbauten.

Die Einsparung fossiler Energien und der CO₂-Emissionen ist sicher eine der dringendsten europäischen Aufgaben und führt deshalb zu zahlreichen ambitionierten Vorhaben. Oft kommt es dabei jedoch zu radikalen und zerstörenden Eingriffen in die Bestandsbauten, leider auch in das bauliche Erbe. Staatlich gefördert stehen für den verständlichen Wunsch der Nutzer nach Reduktion der Energiekosten diese Maßnahmen im Mittelpunkt, vorrangig dabei die Verringerung der Heizkosten.

Das gemeinsame Ziel der Denkmalpflege und des Umweltschutzes muss jedoch in einer tatsächlich nachhaltigen Entwicklung liegen. Die Schonung der natürlichen, materiellen und kulturellen Ressourcen schließt demnach auch einen sorgsamem Umgang mit den „nicht erneuerbaren“ Baudenkmalen ein.

Von den zwei Millionen Bestandsbauten in Österreich stehen 1,3 % unter Denkmalschutz. Davon werden etwa 20.000 Baudenkmale, also ein Prozent der Bestandsbauten, ständig genutzt und thermisch konditioniert. Dieser Gebäudeanteil ist zwar nicht ausschlaggebend für die Gesamtenergiebilanz des Landes, Verbesserungen sind jedoch auch hier möglich. Wenn die Optimierung

in einem denkmalverträglichen Maße erfolgt ist sie zudem für die zukünftige Nutzung und die gesicherte Erhaltung der Baudenkmale förderlich.

Vor diesem Hintergrund beschäftigt sich die Denkmalpflege intensiv mit den Möglichkeiten der thermischen und technischen Gebäudeoptimierung. Für die Baudenkmale gilt es, eine Betrachtungsweise zu etablieren, welche auf die speziellen Eigenschaften und Stärken der historischen Bauweisen eingeht und den Handlungsbedarf nicht einseitig aus Neubaunormen und standardisierten Bewertungsverfahren mit fiktiven Vorgaben ableitet. Ziel ist es, den Denkmalbestand vor irreversiblen Fehlern zu bewahren.

Der Umgang in der Praxis lässt viele Unklarheiten erkennen. Dies machte es notwendig mit Hilfe einer Richtlinie klärend einzugreifen.

Das Ergebnis liegt nun vor, es beschreibt die Grundsätze des österreichischen Bundesdenkmalamts im Hinblick auf die energetische Sanierung von Baudenkmalen. Damit soll es allen Beteiligten ermög-

licht werden, zukünftig schneller zu einvernehmlichen Lösungen zu gelangen. Seit März 2011 bilden die erarbeiteten Grundsätze die entscheidenden Hilfen für die Verfahren bei der thermischen Sanierung von Baudenkmalen.

Die Richtlinie bildet einen Leitfaden zur Einschätzung jener Maßnahmen, die an einem Baudenkmal im Rahmen der energetischen Sanierung vertretbar oder gegebenenfalls nicht vertretbar sind. Es werden darin jene Wege beschrieben, die bei der Abwägung zwischen den Möglichkeiten einer energetischen Verbesserung auf der einen Seite und der Bewahrung der Substanz, der überlieferten Erscheinung und künstlerischen Wirkung des Baudenkmalen auf der anderen Seite zu beschreiten sind.

Diese Vorgaben sollten für alle Überlegungen am Beginn eines Projekts und für die konkreten Planungen gelten. Auf jeden Fall gelten sie schließlich für die denkmalpflegerischen Beurteilungen durch die Denkmalbehörde selbst, als eine bundesweit einheitliche Entscheidungshilfe für die Mitarbeiter



Abb. 2 | Haus am Michaelerplatz

des Bundesdenkmalamts. So wird die Abwägung hinsichtlich der Fragen der Energieeffizienzmaßnahmen erstmals transparent und nachvollziehbar gemacht. Damit wird diese Richtlinie als Entscheidungsgrundlage für all jene Baudenkmale heranzuziehen sein, die energetisch verbessert werden sollen. In der Sache kann sie selbstverständlich auch für jene historischen Bauten gewinnbringend angewendet werden, die im Rahmen der Stadt- und Ortsbildpflege, der Welterbegebiete oder der Kulturlandschaft ihre Bedeutung haben. Darüber hinaus ist die Richtlinie auch ein Wegweiser, um im öffentlichen Förder- und Normierungswesen zu einer sachgerechten Behandlung der Baudenkmale beziehungsweise des historisch wertvollen Bestandes insgesamt zu kommen.

Bei manchen Maßnahmen wäre die nachteilige Veränderung des Baudenkmalms so gravierend, dass in diesen Fällen der Abwägung nach eine Versagung der Maßnahme vorliegt. Das Vorhaben müsste also negativ beschieden werden. Die Richtlinie ist jedoch so aufgebaut, dass zahlreiche alternative Maßnahmen erkennbar sind und angeboten werden.



Abb. 3 | Eingang Bundesdenkmalamt Österreich

In der Richtlinie werden ausschließlich Methoden behandelt, die durch bauliche Veränderungen Auswirkungen auf die Substanz, Struktur und Erscheinung eines Baudenkmalms haben können. Neben diesen harten Faktoren spielen Kriterien wie zum Beispiel die Lebensdauer, die Lage des Objekts oder Ökologie für die Energiebilanz und Nachhaltigkeit eines Gebäudes eine ebenso wichtige Rolle. Diese so genannten „weichen“ und oft schwer messbaren Größen können zwar nicht quantifiziert werden, dürfen bei der Beurteilung, ob energetische Sanierungsmaßnahmen effizient und zielführend sind, jedoch nicht übersehen werden.

Und schließlich muss erkannt werden, dass letztendlich die Nutzung und das Nutzerverhalten in hohem Maße entscheidend für den Energiebedarf eines Gebäudes sind. Aktuell wird ein großer Teil der Energieeinsparung, die eine umfassende energetische Sanierung eines Bauwerks erzielt, durch die Anhebung des Nutzerkomforts wieder getilgt, es entstehen Rebound-Effekte.



Abb. 4 | Herausragende Fassadengestaltung



Abb. 5 | Burgtheater

Für eine erfolgreiche energetische Sanierung gelten folgende denkmalpflegerische Grundregeln, die „Zehn Gebote“, die bei Erhöhung der Energieeffizienz am Baudenkmal unbedingt beachtet werden müssen:

1. DAS ORIGINAL

Oberste Zielsetzung von Denkmalschutz und Denkmalpflege ist die möglichst unveränderte Erhaltung der historisch überlieferten Substanz und Erscheinung. Im Falle notwendiger Veränderungen sind der Vorzustand, die Maßnahmen und der Zustand nach den Eingriffen gemäß denkmalpflegerischen Standards zu dokumentieren.

2. DIE ANALYSE

Viele Baudenkmale weisen eine über die Zeit gewachsene, äußerst heterogene Substanz auf. Im Vorfeld einer Planung ist daher die möglichst vollständige Kenntnis des Bestands sowohl in bautechnischer als auch in bauphysikalischer Hinsicht notwendig.

3. DAS GESAMTPROJEKT

Projekte sollen sich durch eine ganzheitliche Planung auszeichnen und nicht auf Einzelmaßnahmen fokussieren. Das Erreichen ein-

zelter fiktiver theoretischer Werte ist nicht zielführend, sondern es muss vielmehr eine sinnvolle Optimierung des Gesamtenergiehaushalts eines Objekts angestrebt werden.

4. DAS NUTZERVERHALTEN

Die Zielsetzung einer energetischen Sanierung kann nicht auf vorgegebenen Ansätzen wie beim normierten Energieausweis basieren, sondern muss konkret auf die Nutzung und das Nutzerverhalten im Objekt eingehen.

5. DIE INDIVIDUALITÄT

Baudenkmale erfordern Einzellösungen anstelle von Standardrezepten. Dies verlangt von den Beteiligten die Bereitschaft zu einem unter Umständen erhöhten Planungsaufwand, einer verbesserten Qualitätssicherung und verstärkter Kommunikation mit oder zwischen Baufachleuten, Bauherrschaft und Denkmalpflege bis zum Abschluss der Maßnahmen.

6. DIE INSTANDSETZUNG

Als erster Schritt sind Fehlerquellen am Baudenkmal zu erheben, Reparaturen auszuführen und ursprüngliche Funktionskonzepte zu reaktivieren, um das Potential der histo-



Abb. 6 | Hofburg Wien

rischen Substanz wieder zum Tragen zu bringen. Erst wenn die Möglichkeiten einer Instandsetzung ausgeschöpft sind, wird über eventuelle Ergänzungen oder Auswechslungen entschieden.

7. **DIE MATERIALKONFORMITÄT**
Notwendige Ergänzungen im Zuge energetischer Verbesserungen sind in der Materialität möglichst konform mit dem überlieferten Bestand auszuführen.
8. **DIE FEHLERTOLERANZ**
Da man sowohl in der Herstellung als auch in der Benutzung erfahrungsgemäß keine idealen Zustände vorfindet, sind fehlertolerante, also reparaturfähige bzw. reversible Konstruktionen anzuwenden.
9. **DIE RISIKOFREIHEIT**
Eine langjährige Schadensfreiheit ist zu gewährleisten.
Es gilt für alle Maßnahmen der Grundsatz: lieber weniger und sicher als viel und riskant.
10. **DER WEITBLICK**
Maßnahmen am Denkmal reihen sich in eine schrittweise Optimierung im Laufe der ver-

gangenen Jahrhunderte ein. Eine Erhaltung erfordert von allen Beteiligten einen über die übliche Haftungsdauer oder Amortisationszeit hinausgehenden Weitblick.

Die Maßnahmen, die zur energetischen Sanierung eingesetzt werden können, sind sehr unterschiedlich. Sie bedeuten jeweils einen unterschiedlich starken Eingriff in das Bauwerk. Um die genannten „Zehn Gebote“ einhalten zu können, sind die Maßnahmen bewertet. Ihre Einteilung und Benutzung folgt einem Ampelsystem.

Dabei bedeutet GRÜN:

Denkmalverträgliche Maßnahme: Die Maßnahme bedeutet einen geringen Eingriff in Substanz und Erscheinung des Baudenkmals. Sie ist daher gut denkmalverträglich und bewilligungsfähig.

GELB bedeutet:

Die Maßnahme bedeutet einen gewissen nachteiligen Eingriff in Substanz und Erscheinung des Baudenkmals. Sie ist nur bedingt denkmalverträglich und erfordert einen erhöhten Planungsaufwand. Daraus ergibt sich eine eingeschränkte Bewilligungsfähigkeit, die Bewilligung erfolgt mit Auflagen.

Und schließlich bedeutet ROT:

Eine nicht denkmalverträgliche Maßnahme. Die Maßnahme bedeutet einen gravierenden nachteiligen Eingriff in Substanz und Erscheinung des Baudenkmals. Sie ist nicht denkmalverträglich. Daraus ergibt sich eine Versagung der Bewilligung.

Entscheidend für die Qualität einer Richtlinie ist die leichte Verständlichkeit und die einfache Umsetzbarkeit, die eine Anwendung für eine breite Nutzergruppe ermöglicht. Vor der Veröffentlichung wurde das Regelwerk von „Protousern“ (Architekten, Baumeistern, Bauphysikern, Vertretern der Baubehörde) auf seine Anwendbarkeit, Verständlichkeit und Praxistauglichkeit hin geprüft und korrigiert. Kerninhalt bei der Erhöhung der Energieeffizienz ist sicher die Anwendung individueller und gesamtheitlicher Methoden. Damit können die Maßnahmen für sämtliche Bestandsbauten Gültigkeit erlangen.

Nach den ersten Monaten der Einführung des Regelwerks zeigt sich eine sehr positive Entwicklung in Bezug auf das öffentliche Interesse und dem



Abb. 8 | Sant Pölten Zerstörung durch Dämmungen



Abb. 7 | Typisches Wiener Straßenbild

Wunsch nach einer verbreiterten Anwendung auf den gesamten Bereich der architektonisch interessanten Bestandsbauten. So wird der „Beirat für Baukultur“, der am österreichischen Bundeskanzleramt eingerichtet ist und dem Nationalrat, dem österreichischen Pendant zum Deutschen Bundestag, berichtet, eine Empfehlung abgeben, generell Bestandsbauten wie erwähnt zu behandeln.

Auch die Standesvertretung der österreichischen Architektenschaft sieht sich der Erhaltung gebauter Architektur im Sinne des Originals verpflichtet. Noch im Herbst dieses Jahres wird eine Plattform, die sich den behutsamen Umgang mit den Maßnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz verschrieben hat an die Öffentlichkeit treten. Vertreter der Plattform sind unter Anderen die in die Thematik involvierten Ministerien für Kultur, Umwelt, Wirtschaft aber auch für das Weltkulturerbe zuständige ICOMOS Österreich.

Bildnachweis

Abbildung 1-7: Verena Pfeiffer-Kloss;

Abbildung 8: HR Dr. Johannes Sima.

Hofrat Architekt Dipl. Ing. Dr. Johannes Sima

ist seit 1993 Abteilungsleiter für Architektur und Bautechnik im Bundesdenkmalamt Österreich, mit Schwerpunkt im Erarbeiten und Umsetzen von Standards in der Baudenkmalpflege als Leitschiene für Mitarbeiter der Denkmalbehörde, Planer und Denkmaleigentümer. Studium der Architektur in Wien; Dissertation: „Geschichte und Entwicklung der Technischen Denkmalpflege in Österreich seit Beginn des 19. Jahrhunderts“. Berufliche Laufbahn: 1981-1993 freischaffender Architekt, daneben Assistent am Institut für Kunstgeschichte und Denkmalpflege. Mitglied des Beirats für Baukultur des österreichischen Bundeskanzleramts und Mitglied ICOMOS Österreich.

Europaweit – Klimawandel, kulturelles Erbe und energieeffiziente Denkmäler im EU-Projekt Co₂ol Bricks

Jan Prahm
Denkmalschutzamt Hamburg

Backsteinarchitektur und Klimaschutz

Backstein ist in weiten Teilen Hamburgs das bestimmende Fassadenmaterial. Es ist zusammen mit den hellen gründerzeitlichen Putz- und Stuckfassaden das Material, welches den Charakter des Hamburger Stadtbildes entscheidend prägt.

Ob Speicherstadt oder Chilehaus, ob die Siedlungsbauten der 1920er und 1930er Jahre wie Jarrestadt und Dulsberg oder die Nachkriegsarchitektur der 1950er und 1960er Jahre, der Backstein hat sich im Laufe der vergangenen hundert Jahre immer wieder als Leitmaterial des Hamburger Stadtbildes erwiesen und sich als identitätsstiftender Baustoff für die Stadt bewährt.

Der durch CO₂-Emissionen bedingte Klimawandel und die steigenden Energiepreise erfordern eine drastische Senkung des Energieverbrauchs in allen Lebensbereichen, so auch bei den Gebäuden. Die Folgen des Klimawandels werden auch in Hamburg z.B. durch Sturmfluten unmittelbar spürbar sein.

Die Notwendigkeit zum Handeln ist den Hamburgern also besonders klar. Deshalb haben Senat und Bürgerschaft 2007 ein Klimaschutzkonzept für

Hamburg mit dem Ziel auf den Weg gebracht, 40 % weniger CO₂-Ausstoß bis 2020 zu erreichen. Das Konzept enthält rund 450 Maßnahmen in den Bereichen Gebäudesanierung, Mobilität, Anlagentechnik, innovative Energiekonzepte sowie Forschung, Schul- und Bewusstseinsbildung und Energieberatung. Weitere Informationen erhalten Sie bei der Leitstelle Klimaschutz (<http://klima.hamburg.de>).

Fassadendämmung verändert das Stadtbild

Ein wesentliches Element der Klimaschutzaktivitäten ist die energetische Gebäudesanierung, denn ca. 40 % des CO₂-Ausstoßes werden durch Gebäude verursacht, überwiegend für die Heizung und Warmwasserbereitung. Die Steigerung der Energieeffizienz der Gebäude soll dabei durch moderne Heizungsanlagen, neue Fenster, die Dämmung von Kellerdecken, Dächern und Fassaden erreicht werden. Großflächige Fassadendämmmaßnahmen führen jedoch zu einer zunehmenden Veränderung des Hamburger Stadtbildes. Besonders deutlich wird das bei Gebäuden, deren Klinkerfassaden im Zuge energetischer Optimierungsmaßnahmen durch Putz ersetzt werden.



Abb.1 | Behringstraße



Abb.2 | Naumannplatz



Abb. 3 | Hinterhof mit Wärmedämmverbundsystem

Es ist deshalb für Hamburg eine besondere Herausforderung, durch innovative Lösungen die gesetzten Klimaschutzziele zu erreichen und gleichzeitig die einmalige Bausubstanz zu erhalten. Dabei geht es insbesondere darum, dass denkmalgeschützte Gebäude wie die einzigartigen Bestände aus den 1920er und 1930er Jahren ihr backsteinernes Erscheinungsbild bewahren und gleichzeitig energetisch auf den neuesten Stand gebracht werden können.

Der Zielkonflikt zwischen Klima- und Denkmalschutz existiert nicht nur in Hamburg, sondern stellt, insbesondere mit dem gemeinsamen kulturellen Erbe der Backsteinarchitektur, ein Thema für den gesamten Norden Europas dar.

Auf Initiative des Denkmalschutzamtes der Freien und Hansestadt Hamburg ist daher im Jahr 2011 das transnationale Projekt „Co2olBricks“ gestartet worden, das Wege zur Harmonisierung der unterschiedlichen Anforderungen des Klimaschutzes und des Denkmalschutzes an den denkmalwerten, insbesondere vom Backstein geprägten Gebäudebestand aufzeigen soll.

Das Projekt wird von der Europäischen Union im Rahmen des INTERREG Baltic Sea Region Programme 2007-2013 kofinanziert. Insgesamt verfügt das Projekt über ein Volumen von 4,3 Mio. € für die Laufzeit von drei Jahren von Anfang 2011 bis Ende 2013.



Abb. 4 | Fassade Sprossenfenster



Abb. 5 | Deichstraße



Abb. 6 | Karte der Projektpartner: INTERREG Nordseeprogramm (EU-Staaten dunkelblau; Nicht EU-Staaten hellblau; Rote Punkte Partner in allen Arbeitsfeldern)

18 Partner aus 9 Ländern mit 10 Sprachen für ein Ziel

Im Rahmen von „Co2olBricks“ haben sich 18 Projektpartner aus nahezu allen Ostseeanrainerstaaten (Deutschland, Dänemark, Schweden, Finnland, Estland, Lettland, Litauen und Polen sowie Weißrussland) mit dem Ziel zusammengetan, auf Basis der eigenen Erfahrungen vor Ort die Probleme zu identifizieren, zu analysieren und gemeinsam konkrete Lösungen auf technischer, administrativer und politischer Ebene zu entwickeln. Die Partnerstruktur bildet dabei einen gut ausgewogenen Nukleus für eine europäische Zusammenarbeit, die schon während des Projektes kontinuierlich ausgebaut wird

und daher auch über die eigentliche Projektlaufzeit hinaus weiter bestehen wird. So sind zwei Denkmalschutzämter, drei technische Universitäten und eine Architekturhochschule, sieben Stadtverwaltungen, ein Immobilienverband, eine Denkmalschutzorganisation, eine Technologietransferreinrichtung, eine Energieberatungsagentur, eine Umweltbildungsagentur und ein Denkmalschutzinformationszentrum aus den Partnerländern beteiligt.

Ein solches Projekt hat neben der fachlichen Arbeit auch das wesentliche Ziel, zur Integration Europas beizutragen – ein wichtiger Grund, warum die

EU überhaupt Steuergelder dafür zur Verfügung stellt. Denn im Gegensatz z.B. zu den USA hat Europa weder eine einheitliche Sprache noch einheitliche Verwaltungen, Steuergesetze, Baugesetze und dergleichen. All das muss in der EU erst unter Berücksichtigung der nationalen Besonderheiten, Traditionen und Interessen entwickelt werden. Für „Co2olBricks“ bedeutete das vor allem in der ersten Phase, die sprachlichen und kulturellen Unterschiede zu überwinden. Die Projektsprache ist zwar Englisch, aber für keinen der Partner ist sie die Muttersprache und natürlich sind die Englischkenntnisse unterschiedlich. Begriffsbestimmungen sind dabei sehr wichtig, denn was im Deutschen unter einem „denkmalgeschützten Gebäude“ verstanden wird, ist im Englischen nicht mehr so einfach: sprechen wir von einem „protected building“, einem „listed building“ oder allgemein von einem „historic building“? Jeder übersetzt die Formulierung aus seinen nationalen Denkmalschutzgesetzen und Traditionen mit seinen Sprachkenntnissen individuell ins Englische. So gilt es erst einmal babylonische Sprachverwirrung zu vermeiden und sich auf einheitliche Begriffe zu verständigen. Darüber hinaus muss man sich klar machen, dass jeder EU-Mitgliedsstaat sein eigenes Denkmalschutzgesetz hat. Auch zeigte sich sehr schnell, dass die Maßstäbe des Umganges mit den Denkmälern durchaus unterschiedlich sind: In vielen teilnehmenden Ländern scheint man mit Denkmälern sehr viel restriktiver umzugehen als in Deutschland. In einigen Ländern ist die energetische Sanierung im Fassadenbereich quasi ganz verboten. Auch bei dem Begriff „energetische Sanierung“ ist eine Definition von Bedeutung für die Projektarbeit. Denn während man in Polen darunter vor allem die Verwendung von Dämmstoffen versteht, ist man in Schweden eher der Meinung, dass die Wiederherstellung eines guten baulichen Zustandes sehr wohl auch als energetische Sanierung zu betrachten ist, weil dadurch Baumängel beseitigt werden.

Aufbau des Projektes „Co2olBricks“

Das Projekt „Co2olBricks“ setzt sich aus fünf Arbeitspaketen zusammen. Gemäß den Vorgaben des INTERREG-Förderprogrammes werden die ob-

ligatorischen zwei Arbeitspakete Projektmanagement und Kommunikation vom Leadpartner, dem Denkmalschutzamt Hamburg, umgesetzt und von allen Projektpartnern anteilig finanziert. Darüber hinaus weist das Projekt drei Arbeitspakete auf, welche die energetische Sanierung unter verschiedenen Aspekten betrachten: politisch-administrativ (Arbeitspaket 3: „Policy Development“), baulich-technisch (Arbeitspaket 4: „Technical Innovations“) und in Bezug auf die Aus- und Weiterbildung (Arbeitspaket 5: „Education and Economic Promotion“). Jeder Projektpartner beteiligt sich mindestens in einem dieser Arbeitspakete und setzt hier spezifische Aktivitäten um, die wiederum einem gemeinsamen Ziel dienen.

Im Arbeitspaket 3, im politisch-administrativen Bereich werden die Denkmalschutzgesetze, die Energieeinsparungsgesetze, die Baugesetze und die Fördermöglichkeiten unter die Lupe genommen. Bei der Umsetzung der EU-Direktiven in entsprechende nationale Gesetze, gibt es immer einen Gestaltungsspielraum, wodurch nationale Unterschiede entstehen. Hier ist es wichtig, die verschiedenen Erfahrungen auszutauschen, um zu verstehen, was funktioniert hat und was nicht. Erst durch den internationalen Vergleich ergibt sich der Erkenntnisgewinn für alle Partnerländer. In diesem Arbeitspaket spielen zudem die Förderprogramme für den Denkmalschutz oder zur Energieeinsparung eine wichtige Rolle. So sind solche Programme in manchen Ländern gut ausgebaut, in anderen nur in Teilen, manchmal sind es direkte Subventionen, verbilligte Kredite oder Steuererleichterungen, die besser oder schneller zum jeweiligen Ziel führen. Nachdem im Projekt zunächst der Status quo in den einzelnen Ländern ermittelt wurde, ist es nun das Ziel, gemeinsam Vorschläge für Regelungen zu entwickeln, die den Denkmalschutz und den Klimaschutz so miteinander verbinden, dass beide zu ihrem Recht kommen. Insbesondere die schwedischen Partner bemühen sich, Politiker für das Problem zu sensibilisieren und neue Wege für Fördermöglichkeiten zu entwickeln. Als Projektergebnis werden u.a. die Unterzeichnung einer transnationalen Erklärung und die Weiterentwicklung von Klimaschutz- und denkmalgerechten Energie-sparkonzepten in den Mitgliedsstaaten angestrebt.



Abb. 7 | Speicherstadt in Hamburg

Schaut man sich das Arbeitspaket 4 an, die technischen Innovationen, so ist der Widerspruch zwischen Denkmalschutz und Klimaschutz gar nicht so groß, wie er zunächst scheint. Hauptproblem ist, dass als Mittel zur Energieeinsparung vielfach verkürzt nur die Außendämmung verstanden und verwendet wird, viel zu oft leider in Form eines Wärmedämmverbundsystems (WDVS) in seiner billigsten Ausführung, nämlich der aufgeklebten und verputzten Hartschaumplatte. Eine derartige Veränderung der sichtbaren Oberfläche verbietet sich bei einem Denkmal von selbst, und es gibt zahlreiche alternative Maßnahmen, auch ein Denkmal energetisch zu qualifizieren, ohne dabei seinen Charakter zu zerstören. Dabei handelt es sich bisher in den wenigsten Fällen um Innovationen im engeren Sinne. Einerseits werden im Projekt Techniken vorgestellt und ausprobiert, die teilweise schon seit vielen Jahren auf dem Markt sind, bisher aber nur wenig Beachtung fanden. Andererseits wird das Denkmal selbst zur Quelle von Innovationen, was

zunächst paradox anmuten mag. Gemeint sind hier die Techniken, die in teilweise jahrhundertelanger Entwicklung an die lokalen Verhältnisse angepasst wurden. Insbesondere an dieser Stelle ist der europäische Erfahrungsaustausch von Bedeutung, da in manchen Partnerländern noch Techniken angewandt werden, die in hochindustriellen Ländern bereits vom Markt verschwunden sind. Man muss sich zudem in Erinnerung rufen, dass in früheren Zeiten die Menschen mit weit knapperen Ressourcen auskommen mussten, und wir langsam zu realisieren haben, dass auch wir wieder zu einer wesentlich ressourcenärmeren Lebensweise zurückkehren müssen. Dabei können uns die Denkmäler behilflich sein, dienen sie uns doch als gutes Beispiel dafür, wie man bei angemessener Pflege und Instandhaltung ressourcenschonend und reparaturfreundlich handeln kann. So können zum Beispiel qualitativ hochwertige Bestandsfenster aus Holz oftmals mit geringem Aufwand und kontinuierlicher Wartung instandgehalten werden.

In der Diskussion um die Außenwanddämmung muss vor allem bedacht werden, welchen Anteil der Hüllfläche die Wände des jeweiligen Gebäudes ausmachen. Teilweise sind sie besser als ihr Ruf und das Einsparpotential mithin geringer als häufig prognostiziert. Wenn dann die übrigen wichtigen Elemente Dach oder oberste Geschossdecke, Kellerdecke, Heizungsrohre, Fenster und vor allem die Heizungsanlage energetisch optimiert werden, kann auch ein Denkmal auf eine respektable Energieeffizienz kommen, ohne gravierend beeinträchtigt zu werden.

Hier setzen die wissenschaftlichen Untersuchungen der beteiligten Partner an. So werden bspw. durch die TU-Riga und dem Information Centre for Sustainable Renovation aus Tallinn der reale Wärmedurchgang durch verschiedene Außenmauerwerke ermittelt und Möglichkeiten der energetischen Sanierung gesucht, die gleichzeitig das Denkmal bewahren. Weiterhin will die European Foundation for Monuments Protection aus Polen Lösungen im Bereich der Innendämmung



Abb. 8 | Chilehaus

entwickeln, in Weißrussland analysiert das Republican Centre for Technology Transfer unterschiedliche Materialien und in Dänemark evaluiert das Danish Buildings Research Institute neue Konzepte für eine energetische Sanierung.

In Hamburg werden derzeit besonders intensiv die Möglichkeiten der Wandtemperierung untersucht. Hierbei werden wie bei einer Fußbodenheizung Heizungsrohre unter Putz in der Wand verlegt und mit Niedertemperaturanlagen (ca. 35°C) gefahren. Bei baulich und technisch funktionstüchtigen, d.h. vor allem trockenen Wänden verspricht diese Technik durch die im Vergleich zu herkömmlichen Konvektionsheizsystemen (ca. 60 – 70°C) wesentlich niedrigeren Vorlauftemperaturen einen deutlich geringeren Energieverbrauch. Dies soll im Rahmen eines Pilotprojektes überprüft werden. Für die besondere Problemlage der oftmals feuchten Wände der Siedlungsbauten der 1920er und 1930er Jahre hat die Methode zudem den Vorteil, dass die Wände getrocknet, dadurch die Wärmeleitfähigkeit der Wände vermindert wird und die feuchtigkeitsbedingten Probleme (Schimmel) reduziert bzw. beseitigt werden.

Bei der Sanierung der Heizungen besteht in vielen Partnerländern ein Modernisierungstau, der bei einer Lösung enorme Effizienzsteigerungen am Gebäude zulassen würde. Die schon lange auf dem Markt befindlichen Brennwertanlagen verbrauchen wesentlich weniger Brennstoff als herkömmliche Anlagen. Als echte Innovation in diesem Bereich sind die Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen für Wohngebäude zu nennen, die seit ein paar Jahren auf dem deutschen Markt angeboten werden.

Als weitere Techniken, die entweder eine Energieeinsparung erbringen oder den CO₂-Ausstoß senken, müssen auch die Solarthermie, die Photovoltaik, Wärmepumpen, Erdwärme und regenerative Brennstoffe in Betracht gezogen werden.

Da nicht jede Technik überall oder an jedem Gebäude eingesetzt werden kann, ist immer eine Einzelfalllösung auszuarbeiten. Weder bei den normalen Bestandsgebäuden noch bei Denkmälern existieren Standardlösungen, die allgemeingültig umge-

setzt werden können. Von allen Beteiligten ist Flexibilität im Denken gefordert: vom Bauherren, von der finanzierenden Bank, den Architekten, den ausführenden Handwerkern und natürlich auch von den Denkmalbehörden.

Ein wichtiges Ziel von „Co₂olBricks“ ist es daher, an Hand von Pilotprojekten zu zeigen, wie den besonderen Bedingungen der Denkmalbauten angepasste Lösungen zu entwickeln sind. So werden in Hamburg an einem Backsteingebäude der 1920er und 1930 Jahre, in Malmö in einem umgenutzten Krankenhausareal, in Kohtla-Järve an einem historischen Schulgebäude und in Riga an einem Backsteinbau in einem Welterbegebiet verschiedene Lösungen zur energetischen Sanierung umgesetzt und wissenschaftlich begleitet. Das heißt in erster Linie wird gemessen, wie viel die einzelnen Maßnahmen an Einsparung erbringen. Derzeit werden die Untersuchungen vorbereitet und technische Lösungen entwickelt, selbstverständlich nach individuell auf das jeweilige Objekt zugeschnittenen Analysen und Konzepten.

Im Arbeitspaket 5 setzt das Projekt bei der Aus- und Weiterbildung der Allgemeinheit, der Architekten, Bauingenieure und der Handwerker an. Es sollen gemeinsame Curricula erarbeitet werden, in denen die Zielgruppen für die Problematik Denkmalschutz und Klimaschutz sensibilisiert werden. Darüber hinaus ist geplant, erste Seminare und Lehrgänge anzubieten, mit denen auf Ausführungsfehler bei der Sanierung von Denkmalen hingewiesen und Lösungsansätze geliefert werden sollen. Daran sind u. a. die Technische Universität Vilnius und das „Ausbildungszentrum Bau“ (AZB), ein überbetriebliches Berufsbildungszentrum für Berufe des Bauhauptgewerbes, beteiligt, die zusammen mit einer Auswahl weiterer Projektpartner Schulungsprogramme ausarbeiten. Derzeit wird eine Übersicht über die verschiedenen Ausbildungsmöglichkeiten und vorhandenen Techniken in den Mitgliedsländern erstellt, um darauf aufbauend zielgerichtet Schulungsprogramme zu entwickeln.

Aus dieser Darstellung ist sicherlich klar geworden, dass das bloße Vorhandensein einer Technik noch

lange nicht dazu führt, dass sie auch verwendet wird. Das Projekt „Co₂olBricks“ will und kann hier den Technologietransfer aus dem Labor in das reale Leben fördern und leistet damit einen Lösungsbeitrag weit über die Denkmäler hinaus. Denn praktisch alle der oben genannten Techniken lassen sich auch bei den nicht denkmalgeschützten Objekten anwenden.

Bildnachweis

Abbildungen 1-8: Denkmalschutzamt Hamburg.

Jan Prahm

ist seit Februar 2011 der Projektkoordinator von Co₂olBricks, dessen Leadpartner das Denkmalschutzamt der Stadt Hamburg ist.

1990 – 1992 Grundstudium der Betriebswirtschaft an der Philipps-Universität Marburg

1992 - 1997 Hauptstudium der Betriebswirtschaft an der Universität Essen

1997 – 2001 Just-in-time-Logistikkoordination bei der Spedition P&O für die Adam Opel AG, Rüsselsheim und Wien

2001 – 2010 EU-Projektverantwortlicher für umweltgerechte Verkehrsprojekte bei der TuTech Innovation GmbH, Hamburg

Wissenspeicher – Forschung und Beratung



Sanierung Bibliothek in Bernburg, Sachsen-Anhalt | complan Kommunalberatung GmbH

Partnerschaftlich – Klimaschutz und Denkmalschutz unter einem Dach

Sabine Djahanschah
Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Ressource Gebäudebestand

Unser Gebäudebestand bildet eine der entscheidenden volkswirtschaftlichen Ressourcen. Allein im Wohnungsbau ist fast 50 % des gesamten Anlagekapitals der entwickelten Länder gebunden. Aber nicht nur ökonomisch ist der Gebäudebestand von hoher Relevanz, auch ökologisch ist das Bauwesen für zahlreiche Umweltfolgen verantwortlich. So verbraucht das Bauwesen ca. 50 % aller auf der Welt verarbeiteten Rohstoffe und erzeugt ca. 55 % des in Deutschland anfallenden Abfalls (184,9 Mio. t). Der Gebäudesektor beansprucht zusammen mit den Faktoren Materialherstellung, Bauprozesse und Transport nahezu 50 % des Gesamtenergieverbrauchs. Darüber hinaus werden trotz stagnierender Bevölkerungszahlen in Deutschland täglich 129 ha Freiflächen versiegelt.

Auch kulturell gehört unser Gebäudebestand zu den wichtigsten Zeitzeugen unserer Geschichte. Anders als viele der in Museen ausgestellten Kulturgüter sind Gebäude alltäglich im Stadtraum erlebbar und prägen so das Bewusstsein der Bevölkerung auf unmittelbare Weise. Sie machen die hohe Qualität der europäischen Stadträume aus und sind Anziehungspunkte für Touristen, die den Reichtum europäischer Kultur bewundern.

So wird deutlich, dass der Erhalt und die Weiterentwicklung unseres Gebäudebestandes eine zentrale gesellschaftliche Aufgabe darstellt.

Ein steigendes Bewusstsein für die Endlichkeit unserer Ressourcen und die sich konkretisierenden Folgen des Klimawandels sind hierbei der entscheidende Motor für nachhaltige Sanierungskonzepte. Die großen Gebäudebestände der Nachkriegsjahre kommen nun in die Phase der ersten grossen Sanierungswelle. Allein die rund 20.000 öf-

fentlich betriebenen Schulbauten weisen laut Angaben des deutschen Städte- und Gemeindebundes einen Sanierungsbedarf von rund 30 Milliarden Euro auf. Sowohl zur Sicherung der Ressource „Gebäudebestand“ als auch zur drastischen Reduktion des CO₂-Ausstoßes und des Energieverbrauchs bedarf es dringend neuer Sanierungsstrategien. Die Aktualität des Themas wird zusätzlich durch die geplanten Maßnahmen zur Energiewende unterstrichen, in deren Kontext die Sanierung des Gebäudebestandes einen zentralen Baustein zum Erreichen einer höheren Energieeffizienz darstellt.

Deutsche Bundesstiftung Umwelt und das Referat „Architektur und Bauwesen“

Die Deutsche Bundesstiftung Umwelt fördert als größte europäische Stiftung seit 20 Jahren umweltrelevante Innovationen unter besonderer Berücksichtigung des Klein- und Mittelstandes. Aufgrund seiner hohen Umweltrelevanz sowie seiner überwiegend klein- und mittelständischen Struktur ist dabei das Bauwesen von zentraler Bedeutung. Bei der Gründung der Stiftung standen eher energie-technische Themen im Bauwesen im Vordergrund. Die vernetzte Betrachtung ökologischer, ökonomischer und sozio-kultureller Aspekte wird jedoch gerade im Bauwesen konkret greifbar. Daher wurde vor 15 Jahren das Referat „Architektur und Bauwesen“ aufgebaut, um insbesondere die integrale und interdisziplinäre Betrachtung und Vernetzung von Anforderungen zu optimalen Lösungen zu befördern. Dies geschieht sowohl in interdisziplinären ganzheitlichen Planungskonzepten und -prozessen, in der Entwicklung Ressourcen schonender Bauteile, -produkte und -methoden sowie in der Umsetzung, Evaluation und Dokumentation nachhaltiger Modellvorhaben.

Schwerpunkte

Derzeit wird dabei die modellhafte Weiterentwicklung von Bestandsbauten gleich in zwei Schwerpunkten vorangetrieben. Seit fünf Jahren wird die zukunftsfähige Weiterentwicklung von Bildungsbauten in rund 25 Konzepten beispielhaft entwickelt, aus denen bereits zehn realisierte Modellprojekte hervorgegangen sind. Diese Projekte zeichnen sich durch ihre komplexe und öffentlichkeitswirksame Nutzung sowie ihre modellhaften Sanierungskonzepte aus, deren Evaluation mit dem Bildungsauftrag verknüpft wird. Überwiegend handelt es sich bei diesen Projekten um Schulbauten der Nachkriegsjahre mit den typischen Baumängeln und hohem Energieverbrauch. Daher zeigen die entwickelten Konzepte Lösungen für einen zukunftsfähigen Schulbau auf, sind aber darüber hinaus auch wegweisend für den Umgang mit dem Gebäudebestand der Nachkriegsjahre generell. Informationen zu diesem Schwerpunkt können im Internet unter www.dbu.de/bildungsbauten abgerufen werden.

In einem zweiten Schwerpunkt zum Thema "Zukunftsweisende Sanierung denkmalgeschützter Altbausubstanz" werden die seit zehn Jahren bestehenden Aktivitäten in dieser Thematik in Kooperation mit dem Referat „Umwelt und Kulturgüter“ verstärkt.

Bisherige Aktivitäten im Bereich „denkmalgeschützte Altbausubstanz“

In den letzten zehn Jahren wurden allein im Fachreferat „Architektur und Bauwesen“ 31 Projekte mit Gesamtkosten von 6.725.340 € und einer Fördersumme von 3.075.184 € gefördert. Dabei entsprach das Themenspektrum der Komplexität des Denkmalthemas. Beispielsweise wurde sowohl der modellhafte Einsatz des Baustoffs Lehm als Wärmedämmmaterial von Fachwerkbauten als auch die modellhafte energetische Sanierung des denkmalgeschützten 50er-Jahre-Baus des Rathauses in Aschaffenburg gefördert.

Darüber hinaus wurden im Rahmen des Förderprojektes mit dem Titel „Folgeschäden nach Sanie-

rungsmaßnahmen an ausgewählten Bauten“ diese analysiert und für Dritte anschaulich dargestellt. Von 2002 - 2007 wurde ein Förderschwerpunkt zur Weiterentwicklung temporär genutzter Gebäude initiiert. Die wesentlichen Ergebnisse sind in der Publikation „Temporär genutzte Gebäude“ des ESV-Verlages dargestellt.

Im Themenschwerpunkt der temporär genutzten Gebäude wurde deutlich, dass veränderte und erweiterte Nutzungsansprüche große Belastungen für historische Bauwerke darstellen können. Im Rahmen integraler Planungsphasen wurden Konzepte zur zukunftsfähigen und nachhaltigen Nutzung von Baudenkmalen entwickelt, die verschiedene bauliche und haustechnische Maßnahmen in optimaler Ergänzung verknüpfen.

Bemerkenswert ist, dass historische Bauten schon immer Umnutzungsprozesse erfahren haben. Steigende Energiepreise und bautechnische Mängel stellen allerdings den Bauherren aktuell vor große Herausforderungen bei der Unterhaltung von historischer Bausubstanz. Diese Problematik wird durch steigende bauklimatische und funktionale Anforderungen bei der Nutzung verschärft, da nur in den wenigsten Fällen die Erhaltung als rein ästhetisches Kunstwerk Sanierungsanlass ist.

Beispiel „Haus Lange Gasse“ in Quedlinburg

Ein typisches Beispiel ist das Haus Lange Gasse 7 in Quedlinburg. Als ökologisches Modellprojekt wurde innerhalb einer integralen Planungsphase mit großer Sorgfalt die Analyse des Bestandes vorgenommen. Das sehr stark geschädigte Fachwerkhäus mit typischer Barockfassade wurde um 1780 errichtet mit früheren Bauphasen bei Teilen des Kellergewölbes. Die siebenachsige, zweigeschossige Fachwerkfassade steht auf einem massiven Sockelgeschoss und hat ein flach gewalmtes Dach. Basierend auf dem genauen Bestandsbefund inklusive der vorhandenen Schädigungen wurde ein Sanierungskonzept entwickelt und umgesetzt. Aufgrund der offenen Fragestellungen bezüglich des bauphysikalischen Verhaltens und der Schadensfreiheit bei Innendämmmaßnahmen im Fachwerkbau wurde dieser Thematik im Haus Lange Gasse

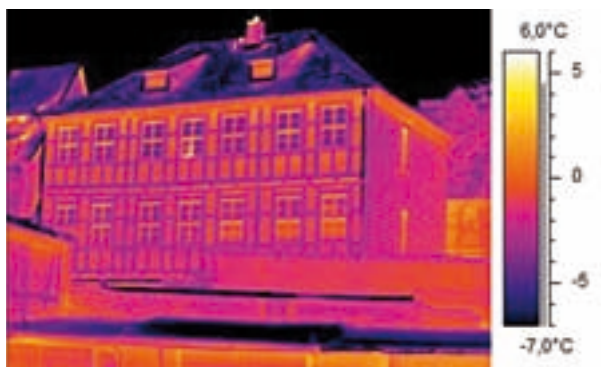


Abb. 1-3 | Lange Gasse 7, Quedlinburg. Vor der Sanierung, nach der Sanierung, Wärmebild

besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Als Ergebnis der Planungsphase sollten die vier verwendeten Innendämmungen diffusionsoffen sein, um die Austrocknung des Fachwerks nach innen zu ermöglichen. Da Feuchtigkeit immer durch Bewitterung, Tauwasser, Baufeuchte, Erdfeuchte oder schadhafte Installationen in die alte Fachwerkkonstruktion gelangen kann, muss das Bauteil wieder trock-

nen können. Daher sollten keine Baustoffe ohne Kapillarwirkung, keine „stehenden Luftschichten“, keine dichten Putze und Anstriche sowie keine Dampfsperren in Fachwerkkonstruktionen eingebaut werden. Realisiert wurden Holzleichte- lehmsteine, Calsitherm-Klimaplatzen, Haake- Cello-Wärmedämmlehm (Kork) sowie Unger-Diffu- therm- Holzweichfaserplatten. Die Ergebnisse der messtechnischen Begleitung belegen die Funkti- onstüchtigkeit und Schadensfreiheit der verschie- denen Konstruktionen. Durch die Realisierung im Modellvorhaben konnten auch die Kosten sowie relevante Hinweise für die handwerkliche Um- setzung festgehalten werden. Die umfangreiche Dokumentation und Aufbereitung der praxis- nahen Ergebnisse machen die Erkenntnisse für Bauherrn und (Fach-)planer zugänglich und für Folgevorhaben verwertbar.

Hintergrund für einen neuen Schwerpunkt zum Thema „Denkmal und Energie“

Obwohl nur drei Prozent aller bewohnten Gebäu- de in Deutschland Denkmale sind, hat die Entwick- lung von baukulturell verträglichen, energieeffizi- enten Sanierungslösungen Beispielcharakter für eine deutlich breitere Anzahl der Immobilienbe- stände. Dies gilt sowohl für die Übertragung der methodischen und technologischen Ansätze aus Modellvorhaben als auch für den Erhalt des baukul- turellen Erbes. Denn Denkmale brauchen den bau- kulturell stimmigen Kontext, um nicht als rein mu- seale Reste abgekoppelt oder gar widersprüchlich zum sonstigen städtebaulichen Umfeld zu wirken. Darüber hinaus sichert die hohe Öffentlichkeits- wirksamkeit von Denkmälern eine entsprechende Aufmerksamkeit und damit den gewünschten Multiplikatoreffekt für innovative Sanierungs- lösungen.

Weiterhin haben die jüngsten fachlichen und po- litischen Veranstaltungen, wie die Appelle an die Kultusministerkonferenz der Länder „Klimaschutz muss das kulturelle Erbe achten und bewahren“, welche im Anspruch deutlich über den reinen Denkmalschutz hinausgehen, sowie des Bünd- nisses für Denkmalschutz „Baudenkmale fördern und klimafit machen“ zu einer Sensibilisierung für

die Belange des Denkmalschutzes im Kontext des Klimaschutzes beigetragen.

Auf der Tagung der Deutschen Bundesstiftung Umwelt „Energetische Sanierung denkmalgeschützter Altbausubstanz“ und dem Parlamentarischen Frühstück der Deutschen Stiftung Denkmalschutz „Klimaschutz gegen Denkmalschutz?“ konnte ebenfalls eine vertiefte Diskussion der Thematik und ein Auftakt zur Vernetzung der verschiedenen Akteure stattfinden.

In den Fachdiskussionen wurde deutlich, dass derzeit eine Plattform fehlt, die den Austausch und die fachliche Vernetzung der verschiedenen, zur Weiterentwicklung des denkmalgeschützten Altbaubestandes erforderlichen Disziplinen ermöglicht und befördert. Austausch und Verständnis für die Position des jeweils anderen Fachgebietes sind nötig, um gemeinsam zu adäquaten Lösungen zu kommen. Hierzu sind auch neue Perspektiven im Bereich des Denkmalschutzes erforderlich, der gerade durch die sensible Integration baukulturell-ästhetischer sowie klimatechnischer Fragestellungen nur gewinnen kann.

Ein Schwerpunkt in Kooperation zweier Referate

In Modellvorhaben wurden bereits gute Ansätze entwickelt und erprobt, deren Ergebnisse noch stärker in die fachliche Aus- und Weiterbildung sowie in die öffentliche Diskussion einfließen müssen. Die Thematik der Vernetzung und Verbreitung bereits vorhandenen Wissens, dessen Integration in Aus- und Weiterbildung und die Initiierung einer Plattform zum Austausch und zur Vernetzung der verschiedenen Partner und Kompetenzen ist daher ein Mehrwert des neuen Förderschwerpunktes der DBU, der im Projektbereich des Referates „Umwelt und Kulturgüter“ betreut wird. Dieses Referat wird von Lutz Töpfer geleitet, der bereits in zahlreichen Projekten mit dem inhaltlichen Schwerpunkt der anthropogen verursachten Umweltschäden an national wertvollen Kulturgütern gewirkt hat und mit den Akteuren und den materialwissenschaftlichen Fragestellungen der Denkmalpflege bestens vertraut ist.

In den Diskussionen ergab sich ein klares Plädoyer,

die Förderung ausgesuchter Modellvorhaben weiterhin ins Zentrum der Fördertätigkeit des Referates „Architektur und Bauwesen“ zu stellen. Denn nur durch Modellvorhaben können offene Fragestellungen planerisch optimiert und praxisnah evaluiert sowie dokumentiert und verbreitet werden. Dieses Referat wird von Frau Sabine Djahanschah, Dipl. Ing. Architektin, seit 15 Jahren geleitet und ist derzeit mit rund 80 laufenden Fördervorhaben betraut.

Bauwerke mit ihren spezifischen Nutzungen erfordern im städtebaulichen und historischen Kontext individuelle Lösungen. Daher liegt der Schwerpunkt der Förderung in der Entwicklung einer optimierten Planungsmethodik. In integralen Planungsprozessen werden in einem interdisziplinär besetzten Team aus Architekten und Fachplanern im Sinne einer nachhaltigen Optimierung beispielhafte Lösungen entwickelt. Die drei Kriterien Innovationshöhe, Umweltrelevanz und Modellhaftigkeit bilden dabei die Grundlagen für die Beurteilung der Förderfähigkeit der Projektidee.

Der so mit den zwei Themenbereichen „Integrale Planung, Evaluation und Dokumentation von Modellprojekten“ sowie „Kommunikation und Vernetzung von Wissen und Integration in Aus- und Weiterbildung“ definierte Schwerpunkt wurde im Juni 2011 durch das Kuratorium der Deutschen Bundesstiftung Umwelt bestätigt. Über drei Jahre sollen hierzu jährlich ca. eine Million Euro Fördermittel zur Verfügung gestellt werden.

Integrale Planung – Analyse des Bestandes

Grundlage dieser methodischen Weiterentwicklung von Baudenkmalen ist immer eine besonders sorgfältige Bestandsaufnahme. Ohne diese sorgfältige Analyse des historischen Bestandes, eventueller Schäden und deren Ursachenanalyse sowie der genauen Erstellung von Planungsunterlagen fehlt die Beurteilungsgrundlage für darauf aufbauende Sanierungskonzepte. Allzu oft werden ansonsten erst in der Bauphase die Bauschäden offensichtlich und führen zu Verzögerungen, Umplanungen und Mehrkosten im Bau oder auch zu

Folgeschäden nach Sanierungsmaßnahmen, die die ursprünglichen Schäden sogar massiv übertreffen können. Die relevanten Inhalte einer umfassenden Gebäudediagnose erstrecken sich von der Analyse der baulichen Genese und der schützenswerten Substanz, der maßgenauen Erfassung und Erstellung von Bestandsplänen und Raumbüchern über eine Erhebung von Schäden und Mängeln z.B. im Bereich der Gestaltung, Konstruktion, Haustechnik, Bauphysik, Innenraumklima, Belichtung, Brandschutz und Nutzung. Eine Nutzerbefragung gibt zusätzlichen Aufschluss über Nutzungsmängel und -bedürfnisse. Die Auswertung der bisherigen Betriebskosten sowohl im Bereich der Energiekosten als auch der Wartung, Reparatur, Instandhaltung, Reinigung und Finanzierung stellt hierbei eine aufschlussreiche und bisher selten genutzte Informationsquelle dar, um das Gebäude in seinem bisherigen Lebenszyklus zu erfassen. Erst diese genaue Kenntnis eines Gebäudes ermöglicht das fundierte Entwickeln eines optimierten Sanierungskonzeptes.

Integrale Planung – Definition der Ziele und Anforderungen

Ebenso wie bei Neubauvorhaben sollte zusammen mit dem Bauherrn ein Zielkatalog entwickelt werden, in dem die zukünftigen Nutzungsszenarien, Anforderungen und Standards hinsichtlich Flexibilität, Innenraumklima, angestrebter Energieverbrauch, angestrebte Betriebskosten, ökologische und gesundheitsfreundliche Baustoffwahl, Reparatur, Wartung, Reinigung, Instandhaltung u.a.m. definiert werden.

Basierend auf der Bestandsanalyse und diesem Zielkatalog können dann Sanierungskonzepte entwickelt werden.

Je komplexer die Sanierungsaufgabe, desto umfassender muss auch das im Planungsteam vorhandene Fachwissen sein. In der Regel ist hierzu bereits im frühen Planungsstadium die integrale Zusammenarbeit verschiedener Fachleute erforderlich. Denn auch in der Gebäudesanierung werden die entscheidenden Weichen bereits im frühen Planungsstadium gestellt.

Integrale Planung – Prozessqualität

In integralen Planungsprozessen werden systematisch die verschiedenen Anforderungen an ein zukunftsfähiges Gebäude erfasst und abgewogen.

Da die relevanten Stellschrauben zum Erreichen einer hohen Gebäudequalität in frühen Planungsphasen gestellt werden, rentiert sich hier die „Investition in Köpfe“ ganz besonders.

Die Konkretisierung und Verfeinerung der formulierten Anforderungen im Bereich Denkmalpflege, Städtebau, Architektur, Konstruktion und Material, Haustechnik, Bauphysik, Brandschutz, Ökologie und Ökonomie werden zu einem optimierten Ergebnis geführt, das sich über den Lebenszyklus auch ökonomisch rechnet.

Dabei sind sowohl die haustechnischen Konzepte als auch ein Maximum an Effizienz der Gebäudehülle im winterlichen und sommerlichen Betrieb nachzuweisen. Auch hier sollten verschiedene Konzepte sowohl zur Wärme- und Kälteübertragung als auch zur Beleuchtung und Belüftung sowie Wärme- und Kälteversorgung mit verschiedenen regenerativen Optionen untersucht werden.

Im Zuge einer Lebenszyklusanalyse werden nicht nur die Investitions- und Betriebskosten verschiedener haustechnischer Konzepte untersucht, sondern ebenso die ökologische Qualität von Baustoffen und Konstruktionen, ihre Wartungseigenschaften, Langlebigkeit, Instandhaltung, Reparaturfreundlichkeit, Recycling und Reinigungsfreundlichkeit betrachtet, verglichen und bewertet. Hierbei ist die (Langfrist-) Ökonomie nicht nur ein zentrales Entscheidungskriterium in den jeweiligen Modellvorhaben, sondern ebenso entscheidend für die Übertragbarkeit der gefundenen Lösungen auf Dritte.

Qualitätssicherung, Monitoring und Verbreitung

Um diese über Variantenbetrachtungen optimierten Konzepte auch in der Phase der Umsetzung zu realisieren, sind Qualitätssicherungsmaßnahmen sowohl in Ausschreibung und Vergabe als auch im Bauprozess nötig.

Weiterhin ist eine in der Regel zweijährige Evaluation sinnvoll, um die Anlagentechnik und Steuerung zu optimieren, Nutzerwünsche einfließen zu lassen und die anvisierten Energiekennwerte sowie den entsprechenden Raumkomfort gesichert zu erreichen und zu dokumentieren.

Förderung

Mehraufwendungen im Planungsprozess sowie deren Qualitätssicherung, Evaluation und Dokumentation können durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt anteilig gefördert werden. Sie führen nicht zwangsläufig zu höheren Mehrkosten im Bau, sondern im Gegenteil zu mehr Qualität für das gleiche Geld. Durch die Dokumentation und Verbreitung dieses gesamten Prozesses können Bauherren, Planer und Nutzer zur Nachahmung inspiriert werden.

Um das vorhandene Wissen in Fachkreisen zu verdichten und zu vernetzen sowie es für Bauherren und (Fach-)planer nutzbar zu machen, sind Projekte zur Aufbereitung, Vernetzung und Verbreitung von vorhandenem Wissen sowie deren Integration in Aus- und Weiterbildung ebenso anteilig förderfähig.

Nachhaltige Baukultur ins Rollen bringen

Zur kreativen Entwicklung zukunftsfähiger Lösungen haben sich in den Modellprojekten der Deutschen Bundesstiftung Umwelt integrale Planungsprozesse in Teams von unterschiedlichen Experten als entscheidender Schlüssel zum Erfolg herausgestellt. So arbeitet die Deutsche Bundesstiftung Umwelt an der methodischen Weiterentwicklung einer Planungskultur, die der Herausforderung des Nachhaltigkeitsgedankens Rechnung trägt und sich an vorbildlichen Beispielen zukunftsfähiger denkmalgeschützter Altbausubstanz messen lässt.

Als neutrale Plattform zum fachlichen Austausch und zur Fokussierung offener Forschungsthemen kann durch den neuen Förderschwerpunkt eine Schlüsselfunktion übernommen werden. Durch die verstärkten Ansätze der Multiplikation und

Dokumentation können die vielen positiven Beispiele und abgesicherten Forschungsergebnisse verstärkt in die bauliche Praxis überführt und interdisziplinäre Diskussionen unterstützt werden. Daher bleibt zu wünschen, dass viele kluge Köpfe diese Optionen als Chance erkennen und nutzen, um gemeinsam mit Engagement und Freude unsere Zukunft zu gestalten. Wir freuen uns, wenn wir mit diesen Vordenkern in konkreten Projekten helfen können, den Stein für eine nachhaltige Baukultur ins Rollen zu bringen.

Bildnachweis

Abbildungen 1-3: Deutsche Bundesstiftung Umwelt.

Sabine Djahanschah

ist seit 1996 Leiterin des Referats „Architektur und Bauwesen“ bei der DBU -Deutsche Bundesstiftung Umwelt. 1984-1992 Architekturstudium an der RWTH Aachen. Berufliche Laufbahn: Freie Mitarbeit in den Architekturbüros Carpus & Partner, Aachen und gmp - Gerkan, Marg und Partner, Aachen; selbstständige Architektin, Münster; 1996 Staatliche Anerkennung als Sachverständige für Schall- und Wärmeschutz. Sabine Djahanschah wirkt zudem unter anderem in folgenden Gremien: seit 2003 in der Jury zum deutschen Holzbaupreis, seit 2007 wissenschaftlicher Beirat im Energieatlas des Detailverlages zum Diagnosesystem Nachhaltige Gebäudequalität DNQ, seit 2010 Mitglied des International Advisory Boards „Master Online Bauphysik an der TU Stuttgart und 2011 Mitglied der BMVBS Expertenkommission „Gebäudebestand (Energieeffizienz, Denkmalschutz) und seit 2012 Mitglied der Expertengruppe Städtebaulicher Denkmalschutz.

Technisch – Forschung und Entwicklung in der Dämmstoffindustrie

Peter Neri
caparol Stiftung

Seit einigen Jahren bewegt dieses Thema sowohl die Denkmalpflege als auch die Eigentümer von Denkmalimmobilien. Auf den ersten Blick stoßen hier zwei unvereinbare Anforderungen aufeinander: zum einen der Erhalt des Denkmals in seiner authentischen, ortsbildprägenden Form, zum anderen der Zwang zur Energieeinsparung aufgrund endlicher Ressourcen, vor allem aber aufgrund steigender sogenannter Zweitmieten. Gerade für die Wohnungswirtschaft, die mit Abstand zahlenmäßig größten Eigentümer denkmalgeschützter Wohnimmobilien, wird durch die immer mehr steigenden Energiekosten historischer Wohnraum „unvermietbar“. Im Endeffekt führt diese Situation zum Verfall erhaltenswerter Wohnungen, da in unvermietbare Wohnungen nicht mehr investiert wird.

Mit diesem Szenario ist aber keinem gedient; der Denkmalschutz verliert historische Bausubstanz, die Wohnungswirtschaft wertvollen, meist innerstädtischen Wohnraum.

Es ist daher dringend notwendig, darüber nachzudenken, wie beiden berechtigten Forderungen Rechnung getragen werden kann.

Häufig wird, auch aufgrund der Formulierung im § 1 des Energieeinsparungsgesetzes (EnEG), beim „energiesparenden Wärmeschutz“ reflexartig an eine Außendämmung der Fassade gedacht. Das macht zwar insofern Sinn, als dass bei einer Außendämmung die bauphysikalischen Anforderungen wesentlich einfacher zu lösen sind als z.B. mit einer Innendämmung. Daher ist nach wie vor eine Außendämmung die optimale Lösung, um Energie einzusparen – wo es für das Denkmal verantwortbar ist. Eine Außendämmung „verstößt“ bei Gebäuden vieler Architekturepochen (Barock, Jugendstil, Bauhaus etc.) häufig gegen das denkmal-

pflegerische Credo der Authentizität und des Erscheinungsbildes. Das ist sicherlich richtig, dabei sollte aber in Betracht gezogen werden, dass in vielen kulturhistorischen Architekturepochen z.B. im Barock oft nur die Straßenseite („Schönseite“) aufwendig gestaltet wurde, während die Rückfront oftmals ohne jede Architekturzier ausgeführt wurde. Was hindert uns daran, in solchen Fällen an der Rückfront eine Außendämmung anzubringen und nur die Straßenfront authentisch zu restaurieren? Gewiss, ein ketzerischer Vorschlag, zumal es genügend Argumente dafür und dagegen gibt, doch wie sonst können wir unsere Zielkollision auflösen, wenn keine Seite die überbrachten Strukturen im Wege eines Kompromisses zu überwinden versucht?

Natürlich hat die Denkmalpflege Recht, wenn sie beispielsweise Dämmstärken von 14 cm z.B. an einer Bauhausarchitektur verweigert. Solche Maßnahmen würden das Erscheinungsbild des Denkmals so verändern, dass es nicht mehr authentisch ist. Aber genau hier ist objektbezogene Kreativität gefordert. Jedes Denkmalgebäude hat es verdient, individuell betrachtet zu werden, um eine auf das Objekt maßgeschneiderte, angemessene Renovierungsstrategie entwickeln zu können.

Aufgeräumt werden muss hier auch mit dem Glauben, dass um so mehr Energie eingespart werden kann, je dicker die Dämmschicht ist. Auch wenn sich die Meinung in vielen Köpfen festgesetzt hat, dass diese Forderung von der Dämmstoff herstellenden und -verarbeitenden Industrie gestellt wird, um „mehr Umsatz zu machen“, so ist das nicht zutreffend. Die Dämmstoff- und WDVS-Hersteller arbeiten derzeit an Lösungen, wie die Dämmstoffdicke gerade begrenzt werden kann. In der Erprobung sind derzeit Versuche mit Materialien, aus hochdämmenden Werkstoffen wie z.B. pyro-



Abb. 1 | Vakuumisoliationspaneelen haben noch ihre Tücken, insbesondere bei der Verarbeitung. Hier ist noch großer Optimierungsaufwand nötig. Ebenso müssen die Herstellkosten noch deutlich reduziert werden. Derzeit liegt der Preis für 1 m² Dämmstoff bei ca. 150 € (ohne Verarbeitung)

gener Kieselsäure oder Vakuum-Isoliations-Paneeelen (VIP). Dass es nicht heißen kann „dämmen, dämmen über alles“ hat zwischenzeitlich auch die Industrie verstanden und handelt danach. Entscheidend ist die differenzierte Auseinandersetzung mit dem Denkmal und den Möglichkeiten, energiesparende Maßnahmen in die Anforderungen des Denkmalschutzes zu integrieren.

So könnte in einigen Jahren eine 14 cm dicke EPS-Platte durch eine Platte mit 6 cm Dämmstoffdicke ersetzt werden und das bei gleichem U-Wert! Allerdings sind bis dahin noch eine Reihe von Problemen in der Herstellung solcher Platten, aber auch in Verarbeitung an der Fassade zu lösen. Gerade bei der Vakuum-Isoliations-Paneele sind die Kosten noch viel zu hoch, so dass sich Anwendungen mit dieser Technologie derzeit nur auf Versuchsobjekte beziehen.

Nachdem die verschiedenen Novellierungen der EnEV die Dämmstoffdicken immer wieder nach oben angepasst haben, ist jetzt eine Grenze erreicht, wo eine einfache Erhöhung der Dämmstoffdicke wirtschaftlich nur noch wenig Sinn macht, da der Energie-Einspar-Effekt mit zunehmender Dämmstoffstärke nur noch unwesentlich größer

wird. So haben Berechnungen nachgewiesen, dass der U-Wert ab einer Dämmstoffdicke von ca. 12 cm (annähernd unabhängig von der WLK) nur noch geringfügig besser wird.

Ein Lösungsweg für Objekte, die auch unter denkmalpflegerischer Betrachtungsweise mit einer Außendämmung leben könnten, wird also in einer Verringerung der Dämmstoffdicken liegen.

Neben der Außendämmung gibt es aber eine Reihe von energieeinsparenden Maßnahmen, die, ohne den Denkmalschutz-Anspruch des Objektes zu gefährden, eingesetzt werden können.

An erster Stelle sind hier die Dämmung der Kellerdecke und die Dämmung der obersten Geschosdecke bzw. des Daches zu nennen. Während mit einer Außendämmung eine Energie-Einsparung von ca. 30 % erreicht wird, bringen die beiden vorgenannten Maßnahmen zusammen ebenfalls eine Energie-Einsparung von ca. 12 %. Durch einen Austausch der alten Fenster durch Fenster mit einem U-Wert von 1,3 W/(m² K) können weitere rund. 11 % Energie eingespart werden. Beispielsweise hatten nach einer Verlautbarung des „Verbands Fenster+Fassade (VFF)“ einfach verglaste Fenster aus den 70er Jahren des vorigen Jahrhundert noch Wärmedurchgangskoeffizienten zwischen 4,7 und 6,2. „Selbst Produkte mit unbeschichtetem, doppelt verglastem Isolierglas, die bis Mitte der 90er Jahre die Regel waren, sind mit einem U-Wert von etwa 3,0 mit den heutigen Fenstern nicht zu vergleichen“. Der heutige Standard liegt zwischen 1,1 und 0,8.

Der Einbau einer neuen Heizungsanlage kommt auf eine Energieeinsparung von etwa 20 %. Auch eine Innendämmung ist, trotz aller bauphysikalischen Probleme, die sich hier auftun, eine Möglichkeit der Energieeinsparung. Allerdings wird hier, neben diesen Problemen, von den Eigentümern immer wieder das Argument des Raumverlustes ins Spiel gebracht. Das Argument ist nicht von der Hand zu weisen. Die Frage, die sich die Eigentümer der Wohnungen hier aber auch stellen müssen ist, ob der Raumverlust nicht durch die bessere Vermietbarkeit ausgeglichen werden kann. Weiterhin haben Innendämmungen den Vorteil,

dass die originale Fassadensichtigkeit und damit die Materialität und Authentizität des Denkmals erhalten bleibt. Vorteilhaft ist sicher auch, dass Innendämmungen wohnungsweise z.B. bei einem Mieterwechsel energetisch ertüchtigt werden können. Dagegen stehen aber auch nicht von der Hand zu weisende Nachteile. Bei großen Schichtdicken muss unbedingt das Diffusionsverhalten kontrolliert werden, da die Speicherwirkung des Mauerwerks aufgehoben wird. Dies bedeutet, dass unbedingt Berechnungen zum Taupunkt angestellt werden müssen. Auch Wärmebrücken sind nur mit deutlich mehr Aufwand als bei einer Außendämmung in den Griff zu bekommen.

Trotzdem müssen solche Systeme berücksichtigt werden und dürfen nicht von vorne herein ausgeschlossen werden, nur weil die Problemlösung mit anderen Systemen leichter, aber zu Lasten der denkmalpflegerischen Gesichtspunkte, zu erreichen ist.

Wir müssen unsere Denkweise ändern, wenn wir etwas bewegen wollen!

Einen Denkanstoß dazu könnten die folgenden sechs Thesen bieten.

These 1:

Wir brauchen keine Standardlösungen, sondern maßgeschneiderte, auf das jeweilige Objekt zugeschnittene Individuallösungen! Jedes Denkmal ist ein Unikat.

Es gibt immer ein ganzes Bündel von Möglichkeiten, denkmalgerechte Sanierung und Energieeinsparung durchzuführen. Allerdings ist Voraussetzung, dass jedes Denkmal vor Inangriffnahme einer Renovierung oder Sanierung individuell begutachtet werden muss. Aufgrund dieser Ortsbeachtung ist dann ein individuelles Gesamtkonzept für dieses Objekt zu erstellen. Eine allgemeine Lösung für alles wird dem Denkmal nicht gerecht!

These 2:

Mehrere kleine Schritte ergeben zusammen genom-

men auch eine große Wirkung (häufig zu geringeren Kosten als eine „Großlösung“).

Energieeinsparungsmaßnahmen müssen nicht immer viel Geld kosten. Gerade im Innenbereich kann man schrittweise, je nach finanziellen Möglichkeiten, vorgehen. Wichtig ist, dass überhaupt etwas getan wird, um Energie einzusparen.

These 3:

Die verschiedenen Hersteller energiesparender Bauprodukte müssen enger zusammenarbeiten, um intelligente Lösungen als Gesamtheit, nicht nur als Einzelteilösung, zu finden.

Da es sich bei energiesparenden Maßnahmen um zunehmend komplexere Lösungen handelt, reicht es nicht aus, dass jeder der Hersteller einer Teilösung nur seinen Teil optimiert. Es muss zu einem Zusammenwirken aller Industrien kommen, um Synergieeffekte erzielen zu können.

These 4:

Die Berührungspunkte zwischen den Beteiligten (Behörden, Architekten und Planern, Industrie, Handwerk) müssen abgebaut werden.

Die Kommunikation zwischen den Beteiligten muss entscheidend verbessert werden. Es reicht nicht mehr aus, mit dem jeweils Betroffenen sein Gewerk zu besprechen, weil damit die Schnittstellenprobleme zwischen den einzelnen Gewerken nicht gelöst werden. Zudem wird in Einzelgesprächen vorhandenes Know How anderer Baubeteiligter nicht genutzt. Dieses Vorgehen kostet zwar mehr Zeit im Vorfeld der Arbeiten, diese Zeit wird aber im Verlauf der Sanierung wieder mehr als wettgemacht, da alle Beteiligten über umfassende Informationen verfügen und deutlich weniger Abstimmungsbedarf besteht.

These 5:

Die Risiken werden größer werden, da mit neu entwickelten Werkstoffen gearbeitet werden muss, bei denen noch keine Langzeiterfahrungen vorliegen.

Neue Entwicklungen müssen ausprobiert werden, damit sie an Hand der gemachten praktischen Erfahrungen optimiert werden können. Das zeigt sich insbesondere im Zusammenspiel von Energieeinsparung und Denkmalschutz. Keine Testserie im Labor kann die Realität ersetzen. Wenn z.B. eine neuentwickelte Innendämmung noch nicht den allgemein anerkannten Regeln der Technik entspricht, und daher nicht eingebaut werden soll, wird wertvolle Zeit verloren, in der die Entwickler neue Erkenntnisse aus den auftretenden Problemen ableiten und Verbesserungen initiieren könnten. Hier gilt es, sorgfältig abzuwägen, ob der Einsatz neu entwickelter Baustoffe dem denkmalgeschützten Objekt nicht wieder gut zu machenden Schaden zufügt, oder ob ein neues Produkt eingesetzt werden könnte, um neue Erkenntnisse zu sammeln. Idealerweise ist das neue Produkt dann auch reversibel, so dass es rückgebaut werden kann, wenn die gewünschten Ergebnisse nicht erreicht werden können.

Die Denkweise, dass alles 100%ig erprobt sein müsse, bevor es eingesetzt werden könne muss hinterfragt werden. Energieeinsparung ist ein Prozess, der sich ständig neu erfindet und nicht warten kann, bis alles den anerkannten Regeln der Technik entspricht.

These 6:

Die Zukunft ist ein „Bauteam“, wo möglichst frühzeitig alle Beteiligten an einem Tisch zusammenkommen, um unter Beachtung der historischen Bausubstanz und unter Berücksichtigung der späteren Nutzung die optimale, maßgeschneiderte Lösung für das betreffende Objekt zu diskutieren und umzusetzen.

Der Architekt wird mehr und mehr in die Aufgabe des Projektkoordinators hineinwachsen müssen, da die Komplexität der energetischen Sanierung eines denkmalgeschützten Objektes für eine einzelne Person nicht mehr beherrschbar ist, wenn wirklich individuelle, auf das betreffende Gebäude zugeschnittene Problemlösungen gefunden werden sollen. Daher müssen alle Fachleute die bei ei-

ner Renovierung bzw. Restaurierung beteiligt sind, vom Bauherrn über die Denkmalpflege, die Planer, Energieberater aber auch Industrie und Handwerk von Anfang an eingebunden werden, um auf den gesamten Erfahrungsschatz zurückgreifen zu können.

Die Energieproblematik ist bei uns angekommen. Jeder ist inzwischen davon betroffen.

Mit ernsthaftem Willen, aufweichen der vielfach ideologischen Standpunkte und einem Bündeln aller Kräfte, werden wir es schaffen Energie einzusparen ohne unsere Baukultur zu zerstören!

Dass es geht beweisen einige Beispiele, die so vor 20 Jahren noch nicht möglich gewesen wären.



Abb. 2 | Die „Reichsheimstättensiedlung“ setzt sich aus dem „Roten Hof“ und dem „Grünen Hof“ zusammen. Die Gesamtanlage wurde zwischen 1919 und 1922 errichtet. Der „Grüne Hof“ wurde ab 2007 saniert und mit einer Wärmedämmung versehen.



Abb. 3 | Im Jahre 2002 wurde das Ortsamt Hamburg Allermöhe generalsaniert und mit einer Wärmedämmung versehen. Zusätzlich wurde das alte Erscheinungsbild, die architektonische Gliederung der Fassade durch Klinker, mit Flachverblendern wiederhergestellt.



Abb. 4 | Ein Pilotprojekt in Hamburg Dulsberg. Durch Vorschädigungen war es unumgänglich, eine zweite wasserführende Schicht vor die verklinkerten Fassaden zu setzen. Eine der finanziell auch tragbaren Möglichkeiten war, ein WDVS-System anzubringen, das anschließend mit Klinkerimitatoptik an das ursprüngliche Erscheinungsbild angeglichen wurde.

Bildnachweis

Abbildungen 1-4: Caparol Farben Lacke Bautenschutz GmbH, Ober-Ramstadt.

Peter Neri

ist seit 1993 bei führenden Farbherstellern im Bereich der Denkmalpflege und Altbausanierung tätig und seit 2005 Generalbevollmächtigter und Leiter des Bereiches „Baudenkmalpflege“ bei Caparol. Studium der Volkswirtschaftslehre in Freiburg i. Breisgau. Berufliche Laufbahn (Auswahl): 1993-2005 Geschäftsführer bei Keimfarben. 1998-2004 Vorsitzender der Bezirksgruppe Nordost und Mitglied des Beirats im Verband der deutschen Lackindustrie; Mitglied im Arbeitskreis Denkmalschutz des Bundesverbands Freier Immobilien- und Wohnungsunternehmen e.V.; Mitglied der Arbeitsgruppe Farbkultur Weltkulturerbe „Oberes Mittelrheintal“.

Unersetzbar – Energieberatung bei Baudenkmalen

Frank Eßmann

Energieberater und Mitglied der Wissenschaftlich-Technischen Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege (WTA)



Abb. 1 | Baudenkmal – Ist eine energetische Verbesserung möglich?

1. Das Baudenkmal und die Anforderungen

Ein Baudenkmal ist „bedeutend für die Geschichte des Menschen, für Städte und Siedlungen oder für die Entwicklung der Arbeits- und Produktionsverhältnisse“ (gemäß des Denkmalschutzgesetzes NRW). Dessen Erhalt ist somit auch für die Identität des Menschen von entscheidender Bedeutung. Um bei einem Baudenkmal die heutigen energetischen Ansprüche zu erzielen, sind auch Eingriffe in die Gebäudesubstanz erforderlich. Aber was wird denn überhaupt gefordert?

Zur Minderung der CO₂-Emissionen und der volks- und betriebswirtschaftlichen Auswirkungen der gestiegenen Energiekosten ist die EU-Richtlinie „Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden“ in nationales Recht umzusetzen. Dieses wird über die Energieeinsparverordnung EnEV realisiert. Die aktuelle Fassung liegt mit der EnEV 2009¹ vor, eine Neufassung ist etwa Ende 2012 / Anfang 2013 zu erwarten.

Da das energetische Niveau von Neubauten inzwischen auf einen niedrigen Level gesenkt wurde

(weitere Verminderungen sind zudem angekündigt), wird nun auch verstärkt der Gebäudebestand in den Fokus genommen. Bei Baudenkmalen heißt es jedoch in § 24 Abs. 1 der EnEV 2009: „Soweit bei Baudenkmalen oder sonstiger besonders erhaltenswerter Bausubstanz die Erfüllung der Anforderungen dieser Verordnung die Substanz oder das Erscheinungsbild beeinträchtigen oder andere Maßnahmen zu einem unverhältnismäßig hohen Aufwand führen, kann von den Anforderungen dieser Verordnung abgewichen werden“. Weiter heißt es in § 16 Abs. 4, dass bei Baudenkmalen der zugehörige Absatz 2 (Energieausweise im Bestand in Folge von Neuvermietung und Verkauf) und Absatz 3 (Energieausweise im Rahmen des Aushangs bei öffentlichen Gebäuden) nicht anzuwenden sind. „Die Denkmale können jubeln“ – will man meinen.

Lösungen zur energieeffizienten Verbesserung der Baudenkmale sind aber erforderlich, um den ge-

stiegenen Anforderungen der Nutzer, der Eigentümer, aber auch der Umwelt gerecht zu werden. Somit können energetische Sanierungen auch bei Baudenkmalen notwendig werden und so ein Verlust des Gebäudes z.B. durch Verfall verhindert werden. Die Notwendigkeit ist weitestgehend anerkannt, jedoch gibt es über das „Wie“ unterschiedliche Ansichten. Mögliche Umsetzungen reichen vom Passivhaus-Standard bis zu geringfügigen Einzelmaßnahmen. Die Wahrheit liegt vielleicht (wieder einmal) irgendwo dazwischen - oder richtiger: Diese Frage ist nur für jedes einzelne Objekt individuell zu lösen.

2. Energieeinsparung bei Baudenkmalen

2.1 Die Gefahr des Sanierungsdrucks

Der Sanierungsdruck kann bei sensibler Bausubstanz zu Maßnahmen führen, die ausschließlich eine energetische Verbesserung im Blickfeld haben



Abb. 2 | Gut gedämmte neuartige Fenster – aber keine akzeptable Lösung bei diesem Fachwerkbau

und alle weiteren Aspekte negieren. Beim Gebäudebestand und insbesondere beim Baudenkmal sind stets die individuellen Grenzen zu berücksichtigen (s. auch^{2, 3}). Diese Grenzen können unterschiedlicher Art sein: So kann es infolge der Maßnahmen beispielsweise zu baukonstruktiven / bauphysikalischen Problemen kommen, zu einem Verlust von Schmuckelementen der Fassade oder zu einem Einbau von ungeeigneten Bauelementen (Bild 2).

Fehleinschätzungen bei der Erstellung von Energieberatungen oder von Energieausweisen können beispielsweise bei vorhandener Durchfeuchtung der Bausubstanz oder hinsichtlich einer falsch angeordneten Innendämmung (in Wärmebrückenbereichen oder bei Konvektionsproblemen) zu weitreichenden Schäden führen. Insbesondere bei Innendämmungen sind bei dem jeweiligen Projekt die örtlichen Bedingungen zu untersuchen, da ansonsten zu befürchten ist, dass Bauschäden infolge der energetischen Verbesserungsmaßnahme entstehen. Als Problempunkte können z.B. genannt werden:

- feuchte oder versalzte Bauteiluntergründe des Bestandes,
- Vorgaben der Bestandskonstruktion (z. B. vorhandene dampfsperrende Schichten),
- Tauwasserproblematik infolge Diffusion und/oder Kapillarität,
- Feuchteschäden infolge Konvektion bei leichten Vorsatzschalen,
- Wärmebrücken einbindender Bauteile,
- Geschädigte Balkenköpfe,
- Behinderte Abtrocknung von eingedrungener Feuchte infolge Schlagregenbelastung.

Diese Aspekte sind somit aus fachlicher Sicht bei Energieberatungen (und auch bei der Nennung von Modernisierungsempfehlungen des Energieausweises) zu berücksichtigen. Aufgrund der Vielzahl der örtlichen Vorgaben bergen gut gemeinte Dämmmaßnahmen die Gefahr von Bauschäden, die u.U. weitreichend sein können. Im Einzelfall können somit weitergehende bauphysikalische Betrachtungen notwendig werden.

2.2 Möglichkeiten der Verbesserung der Energieeffizienz

Durch die Entwicklung von immer besseren Wärmedämmstoffen kann bei üblichen Bestandsgebäuden die energetische Qualität der opaken Bauteile deutlich verbessert werden. Auch die Fenster und die Verglasungen zeigen deutliche Potenziale auf. Aber sicher kann z.B. an einem denkmalgeschützten Gründerzeit-Gebäude nicht einfach ein Wärmedämmverbundsystem in 16 cm Dicke und ein Kunststoff-Fenster mit 3-fach Verglasung eingesetzt werden. In diesem Fall wären wohl vielmehr eine Innendämmung und ein Kastenfenster anzuraten.

Doch gerade bei Innendämmungen zeigen die Schadensberichte eine besondere Anfälligkeit. Das heißt aber nicht, dass eine Innendämmung bauphysikalisch nicht machbar sei. „Erst denken, dann dämmen“ sagte einmal der Stuttgarter Architekt und Sachverständiger vielfacher historischer Bauten Dr. Johannes Wetzel. Wenn man diesen Leitspruch beherzigt, können Innendämmungen durchaus dauerhaft schadensfrei bleiben. Die WTA-Merkblätter 8-1⁴ und 8-5⁵ geben hierzu Hinweise bei Fachwerkgebäuden. Das WTA-Merkblatt 6-4⁶ gibt darüber hinaus Anleitungen zu Innendämmungen von Gebäuden mit massiven Außenwänden. Diese Merkblätter kennzeichnen den Stand der Technik, der über die Ausführungen der DIN 4108 hinaus geht.

Gerade bei der Betrachtung der aktuellen Entwicklungen im Bereich der Innendämmung zeigt sich für Baudenkmale eine große Gefahr. Verschiedene Hersteller entwickeln in einem rasanten Tempo mehr oder weniger innovative und intelligente Produkte, die durch Forschungsgutachten unterstützt wahre Wunderdinge erwarten lassen. Diese Entwicklung, die grundsätzlich zu begrüßen ist, lässt aber die Frage der Dauerhaftigkeit und der Langzeiterfahrung naturgemäß offen. Können diese Systeme ohne Bedenken in einem Baudenkmal oder bei sonstiger besonders erhaltenswerter Bausubstanz eingebaut werden?

Letztlich stellt sich die Frage, ob wirklich immer ein minimaler U-Wert des Einzelbauteils erreicht wer-

den muss, denn bei vielen Gebäuden besteht die Möglichkeit der Kompensation. So kann z.B. eine Fassade mit Stuckornamenten häufig nur von innen mit einer begrenzten Wärmedämmung versehen werden. Eine mögliche Kompensation könnte dann über eine verstärkte Dämmung im Dachbereich oder über eine energieeffiziente Anlagentechnik (Heizung, Beleuchtung, etc.) erreicht werden. In diesem Zusammenhang ist zu beachten, dass bereits eine geringe Wärmedämmung deutliche Verbesserungen der energetischen Gebäudesituation bieten kann, da bekanntlich mit vermehrten Wärmedämmungen nur eine immer geringere Verbesserung des U-Wertes zu erzielen ist.

Auch der vollkommene Verzicht auf eine Wärmedämmung kann bei einigen Gebäuden (z.B. mit dicken, massiven Außenwänden) besser sein, wenn keine signifikante Verbesserung zu erwarten wäre und sich zudem der positive Einfluss der Speicherefähigkeit der Wand aufheben würde. So ist die

Betrachtung aller Einflussfaktoren wie beispielsweise der Heizwärmebedarf, die Gefahr der Schimmelpilz-Bildung oder die Lüftung mit den jeweiligen Wechselwirkungen zu betrachten.

Ein häufiger Ansatz für die Verbesserung der Energieeffizienz von denkmalgeschützten Gebäuden ist die Verbesserung der Anlagentechnik für Heizung und Warmwasserbereitung. Neben dem Einbau von Brennwert-Kesseln steht häufig auch die Umstellung auf einen primärenergetisch positiv zu beurteilenden Energieträger (Biomasse oder Umweltwärme) zur Diskussion. Auch Solaranlagen auf den Dächern (s. Bild 3) sind vorzufinden, die jedoch aus denkmalpflegerischer Sicht nicht unumstritten sind⁷. Die Denkmalschutzgesetze der Länder lassen diese Anlagen im Prinzip nicht zu. Im Einzelfall sind jedoch nach Abwägung aller Interessen bereits Anlagen ausgeführt worden. Der Trend zur verstärkten Berücksichtigung der Anlagentechnik wird mit den künftigen Schritten der Energieeinsparverordnung im Übrigen weiter zunehmen.



Abb. 3 | Nutzung von Solarenergie auf einem Dach eines Fachwerkgebäudes

Die anlagentechnischen Möglichkeiten sollten aber letztlich nicht dazu führen, dass auf dämmtechnische Maßnahmen vollständig verzichtet wird, da der Bedarf an Nutzwärme durch diese Maßnahmen in keiner Weise reduziert wird. Dabei ist zu wiederholen, dass individuell abgestimmte (und optimierte) Wärmedämm-Maßnahmen in der Regel bereits deutliche Energieeinsparungen bei Bestandsgebäuden erreichen können.

Zukünftig sollte bei der Steigerung der Energieeffizienz aber vermehrt eine Quartierslösung angestrebt werden, bei der weniger die einzelnen Gebäude, sondern gesamte Stadtquartiere als Einheit betrachtet und energetisch optimiert werden. Dadurch ist es möglich, auch bei geringeren Eingriffen in die Bausubstanz einzelner Gebäude in der Summe erhebliche Einsparpotenziale zu erschließen.

2.3 Energieausweise oder Energieberatung

Wie bereits dargestellt, werden bei Baudenkmalen keine Energieausweise gefordert. Dieses wird damit begründet, dass „das Erscheinungsbild oder die Substanz von Baudenkmalen durch ungeeignete und unsachgemäße Wärmedämmmaßnahmen gefährdet“ würde (aus Empfehlungen der Ausschüsse vom 29.05.2007 zur Sitzung des Bundesrates).

Bereits 2007 wurde von führenden Denkmalschutzverbänden (Vereinigung der Landesdenkmalpfleger, Deutsches Nationalkomitee für Denkmalschutz, WTA-Deutschland, etc.) unter der Überschrift „Energieberatung statt Energieausweise für Baudenkmale“ eine gemeinsame Presseerklärung zu diesem Thema erarbeitet⁸. Die Notwendigkeit und auch der Nutzen von energetischen Verbesserungsmaßnahmen wurden dabei auch für Baudenkmale gesehen, wobei die Gefahr einer pauschalisierten Betrachtung hervorgehoben wurde. Aufgrund dieser Tatsache wurde in der Erklärung ein „genaues Hinsehen“, hier in Form der Energieberatung, als erforderlich angemahnt.

Bei einem Baudenkmal ist es meist sinnvoller, anstatt des Energieausweises eine differenzierte Betrachtung des Gebäudes vorzunehmen, in der

Fachleute, die im Umgang mit Baudenkmalen Erfahrung haben, ein individuelles Konzept zur energetischen Verbesserung des Gebäudes erstellen. In diesem Konzept sind die Belange des Denkmalschutzes genauso zu berücksichtigen, wie die bauphysikalischen und baukonstruktiven Gesichtspunkte sowie natürlich die Vorstellungen des Eigentümers. Zu einer Energieberatung gehören mindestens eine Erfassung und Beurteilung des Ist-Zustandes, eine Schwachstellenanalyse sowie mehrere Verbesserungsvarianten, die technisch und wirtschaftlich überprüft und optimiert werden. Für Baudenkmalen gilt dieses in besonderem Maße.

Letztlich führt bei der überwiegenden Zahl des Gebäudebestandes kein Weg an einer sachgerechten Energieberatung vorbei. Eine erneute Initiative⁹ mahnt an, dass energetische Sanierungsmaßnahmen von Baudenkmalen durch die erforderlichen Begrenzungen häufig nicht mehr in Förderprogramme zu integrieren sind. Diese Initiative hat inzwischen dazu geführt, dass zum 01.04.2012 ein neues KfW-Programm „Effizienzhaus Denkmal“ eingerichtet wird. Neben Erleichterungen bei der Einhaltung von Grenzwerten ist eine besondere Forderung, dass ein „Energieberater für Baudenkmalen“ zu beauftragen ist, da somit eine qualifizierte Betrachtung gewährleistet werden kann. Dieser Energieberater hat sich neben der Qualifikation als Energieberater im Bereich der Denkmalpflege entsprechend fortgebildet. Hierzu werden in naher Zukunft entsprechende Kurse angeboten (weitere Informationen siehe unter www.energieberater-denkmal.de).



Abb. 4 | Energetische Sanierung auf der Grundlage einer Energieberatung (Warleberger Hof, Stadtmuseum Kiel)

3. Konkrete Umsetzung

Auch wenn Baudenkmale eine Ausnahme von den Anforderungen der EnEV in Anspruch nehmen können, sind doch trotzdem allein schon aus zivilrechtlichen Gründen für viele Gebäude energetische Berechnungen durchzuführen. So war es auch bei dem Beispiel eines denkmalgeschützten Fachwerkgebäudes in Gnoien, Mecklenburg-Vorpommern (Bild 5). Dieses zeigt die Möglichkeiten, aber auch die Grenzen eines moderaten Energiekonzeptes in Hinsicht auf die Anforderungen der Energieeinsparverordnung (Bewertung EnEV 2007 und 2009). Hierbei wurde angesetzt:

- Außenwand mit 5 cm Wärmedämmputz innen
- Kastenfenster
- Fußboden mit 6 cm Sohlplattendämmung (begrenzt durch Türhöhen)
- Vollsparrendämmung im Steildach mit 16 cm Wärmedämmung
- Gas-Brennwertkessel zur Heizwärmeerzeugung und zur Warmwasserbereitung



Abb. 5 | Ansicht eines denkmalgeschützten Fachwerkgebäudes (Projekt Gnoien)

Die Ergebnisse zeigen in Tabelle 1, dass das Gebäude noch die nach EnEV 2007 für ein Bestandsgebäude (zulässige Überschreitung des Neubau-Anforderungswertes um maximal 40 %) geforderten Werte einhält.

	vorhanden	zulässig (*)	Nachweis erfüllt?
Jahres-Primärenergiebedarf [kWh/(m ² a)]	144,24 ≤	104,93 (146,90)	Ja
Spezifischer Transmissionswärmeverlust [W/(m ² K)]	0,67 ≤	0,55 (0,77)	Ja

(*) Klammerwerte incl. 40%-Zuschlag für Bestandsgebäude (s. EnEV § 8 (2))

Tabelle 1: Nachweis nach EnEV 2007 – Bilanzverfahren

Wenn man diese für ein Baudenkmal durchaus respektable Ergebnisse nun mit den Anforderungen der EnEV 2009 vergleicht (siehe Tabelle 2), wird ersichtlich, dass die Anforderungswerte nun jeweils nicht mehr eingehalten werden. Dabei wird der spezifische Transmissionswärmeverlust, der den Dämmstandard des Gebäudes beschreibt, nur gering überschritten, der des Primärenergiebedarfs dagegen deutlich. In diesem Fall können die Anforderungen nicht mehr über Wärmedämmschichten erfüllt werden ohne das denkmalgeschützte Erscheinungsbild und die Substanz des Gebäudes zu gefährden. Die Einhaltung des primärenergetischen Nachweises (Bilanzverfahren) wäre nur noch durch den Einsatz erneuerbarer Energien zu gewährleisten.

	vorhanden	zulässig (*)	Nachweis erfüllt?
Jahres-Primärenergiebedarf [kWh/(m ² a)]	142,27 >	78,44 (109,82)	Nein
Spezifischer Transmissionswärmeverlust [W/(m ² K)]	0,67 >	0,45 (0,63)	Nein

(*) Klammerwerte incl. 40%-Zuschlag für Bestandsgebäude (s. EnEV 2009, § 9 (1))

Tabelle 2: Nachweis nach EnEV 2009 – Bilanzverfahren

- ¹ Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (Energieeinsparverordnung – EnEV); vom 29.04.2009; in Kraft seit 01.10.2009
- ² Gänßmantel, J.; Geburtig, G.; Eßmann, F., EnEV und Bauen im Bestand, HUSS Medien GmbH, Berlin 2005
- ³ Eßmann, F.; Gänßmantel, J.; Geburtig, G., Energetische Sanierung von Fachwerkhäusern, Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart 2005; Neuauflage im Frühjahr 2012
- ⁴ Wissenschaftlich-Technische Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege WTA e.V., WTA (Hrsg.): Fachwerkinstandsetzung nach WTA I: Merkblatt 8-1-03/D, Bauphysikalische Anforderungen an Fachwerkgebäude, WTA-Publications, München 2004
- ⁵ Wissenschaftlich-Technische Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege WTA e.V., WTA (Hrsg.): Fachwerkinstandsetzung nach WTA V: Merkblatt 8-5, Innendämmungen, WTA-Publications, München 2008
- ⁶ Wissenschaftlich-Technische Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege WTA e.V., WTA (Hrsg.): Innendämmung nach WTA I: Merkblatt 6-4, Planungsleitfaden, WTA-Publications, München 2008
- ⁷ Vereinigung der Landesdenkmalpfleger der Bundesrepublik Deutschland, VDL: Solaranlagen und Denkmalschutz, Arbeitsblatt 37, 2010; Bezug unter www.denkmal-forum.de
- ⁸ Presseerklärung der Verbände WTA-D Wissenschaftlich-Technische Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege, Vereinigung der Landesdenkmalpfleger Deutschlands, Deutsches Nationalkomitee für Denkmalschutz, Deutschen Stiftung Denkmalschutz und Deutsche Bundesstiftung Umwelt: „Energieberatung statt Energieausweise für Baudenkmale“, Stand vom 13.03.2007, einzusehen unter www.wta.de
- ⁹ Wissenschaftlich-Technische Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege, Vereinigung der Landesdenkmalpfleger Deutschlands, Deutsches Nationalkomitee für Denkmalschutz, Deutsche Stiftung Denkmalschutz, et al.: „Denkmalschutz ist Klimaschutz“, Positionspapier 2011, einzusehen unter www.wta.de

Frank Eßmann

ist seit 2005 Geschäftsführer des tha – Ingenieurbüros Eßmann, Mölln, Ingenieurbüro für thermische, hygrische und akustische Bauphysik. Studium des Bauingenieurwesens in Braunschweig. Berufliche Laufbahn: seit 1994 aktive Mitarbeit in den Referaten ‚Fachwerk/Holzbauwerke‘ und ‚Bauphysik/Bauchemie‘ der Wissenschaftlich-Technischen Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege e. V. (WTA), seit 2007 Vorstandsmitglied der WTA, Regionalgruppe Deutschland; Beratender Ingenieur; Staatlich anerkannter Sachverständiger für Wärme- und Schallschutz der Ingenieurkammer Bau Nordrhein-Westfalen; Sachverständiger für Energieeffizienz von Gebäuden; Vor-Ort-Energieberater, zertifiziert nach Richtlinien des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausführungkontrolle; Lizenziertes Energiepass-Büro (Hamburger Energiepass); zahlreiche Veröffentlichungen und Lehrtätigkeiten.

Bildnachweis

Abbildungen 1-5: Frank Eßmann, WTA.

Versiert – Fortbildungsmodul Energieberater für das Baudenkmal

Dr. Andrea Pufke
LVR-Amt für Denkmalpflege im Rheinland

Deutschland spart CO₂.

So hat es die Bundesregierung in ihrem Energiekonzept 2050¹ beschlossen und hierfür ambitionierte Ziele festgelegt. Ein zentraler Punkt liegt bei der Sanierung des Gebäudebestands, der bis 2050 annähernd klimaneutral werden sollte. Auch wenn die Bundesregierung von diesem Ziel mittlerweile abgerückt ist und auf die verpflichtende energetische Gebäudesanierung verzichtet hat,² ist dennoch jeder aufgefordert, etwas in und an seinem Haus für den Klimaschutz zu tun. Und das heißt in erster Linie sparen: Energie und damit natürlich auch langfristig Geld, was den Einzelnen eher interessieren dürfte, auch wenn er für dieses Sparen erst einmal in die Tasche greifen muss. Doch die Politik ist sich einig, dass bei rund 40 Prozent am gesamten Energieverbrauch der „Schlüssel zu mehr Energieeffizienz (...) der Gebäudebereich (ist)“³, egal ob Wohn- oder die vielleicht doch energieintensiveren Industrie- und Gewerbebauten. In Deutschland sind noch immer zu viele Häuser mit einer schlechten oder gar keiner Wärmedämmung vorhanden.

Deshalb packt Deutschland ein.

Die Sachlage ist zugegebenermaßen verkürzt oder pointiert dargestellt. Aber sie macht deutlich, welchen Druck die staatlich forcierte energetische Gebäudesanierung auf die Denkmäler und allgemein auf unsere historischen Städte ausübt. Nicht zuletzt äußert sich dieser Trend in den jüngsten Novellierungen einzelner Denkmalschutzgesetze, so in Niedersachsen, im Saarland und in Schleswig-Holstein, die, deklariert als Anpassung an sich wandelnde gesellschaftliche Bedürfnisse, explizit die Berücksichtigung der Belange des Klimaschutzes, d.h. eines im Denkmalschutzgesetz fremden Schutzgutes, einfordern. Abwägung oder Konkurrenz?

Klimaschutz und Denkmalschutz sind Gemeinwohlaufgaben mit Verfassungsrang und daher gleichwertig. Hierauf hat das Deutsche Nationalkomitee für Denkmalschutz in Anlehnung an den Appell der Kultusministerkonferenz mit dem Titel „Klimaschutz muss das kulturelle Erbe achten und bewahren“ bei seinem Parlamentarischen Abend im April 2011 nochmals besonders hingewiesen und seine Position in einem Papier dargelegt.⁴

Darin heißt es unter anderem, dass die Denkmalpflege entgegen einzelner Darstellungen ein hohes Interesse an einer energetischen Ertüchtigung von Baudenkmalen hat, um sie für Eigentümer durch eine Senkung der Nebenkosten attraktiv zu halten. Und auch jeder Denkmaleigentümer hat ein berechtigtes Interesse an einer Energieeinsparung für sein Baudenkmal. Die daraus resultierenden Maßnahmen dürfen nur nicht durch mangelnde Fachkenntnis in Planung und Ausführung zu Verlusten der Denkmaleigenschaft führen.

Problematisch erweist sich in diesem Zusammenhang, dass in der öffentlichen Diskussion das Thema Energieeinsparung im Gebäudebestand allzu oft einseitig mit Dämmung gleichgesetzt wird. Noch schwieriger wird es für die Denkmäler, die vielfach eher als „weniger gute Bausubstanz“ gelten – so leider immer noch in dem von vielen Denkmalfachverbänden vehement kritisierten dena-Leitfaden zur Förderung energetischer Maßnahmen an Denkmälern im Rahmen des CO₂-Gebäudesanierungsprogramms der KfW.⁵ Zwar geht es im Klimakonzept der Bundesregierung auch um die Senkung des Primärenergiebedarfs und um den Einsatz erneuerbarer Energien, ein Fokus – gerade in der Förderung – wird allerdings auf die Reduzierung oder Vermeidung des Transmissionswärmeverlustes, d.h. auf die Dichtigkeit der Außenhülle eines Gebäudes gelegt. Hier sind

angeblich die höchsten Einsparungen zu erwarten. Ob die Bestandsgebäude eine solche Sanierung überleben und die Dämmmaßnahme daher auch im Sinne der Bundesregierung eine nachhaltige Investition in die Zukunft ist, kann und muss kritisch hinterfragt werden.

Es ist bekannt, dass technisch jedes Gebäude gemäß der gesetzlich geforderten Energieeinsparwerte ertüchtigt werden kann und dass theoretisch beispielsweise ein barockes Wohnhaus annähernd zu einem Nullenergiehaus werden kann. Die erforderlichen Maßnahmen zeigen aber in der Praxis häufig bauphysikalische Probleme, die sogar zu gravierenden Schäden an der Substanz führen können. Erste Untersuchungen wie der Abschlussbericht eines Forschungsprojektes des Deutschen Fachwerkzentrums Quedlinburg e.V. belegen, dass ein großer Anteil von Folgeschäden auch und besonders nach energetischen Sanierungsmaßnahmen durch mangelnde oder falsche fachliche Beratung sowie die unsachgemäße Ausführung durch die beauftragten Fachfirmen verursacht worden ist.⁶ Jede energetische Sanierung, die in der Folge Schäden aufweist und die Gebäude nur noch „blickfest“ hinterlässt, kann demnach nicht als nachhaltig bewertet werden. Jeder daran investierte öffentliche Euro muss als Verschwendung von Steuergeldern uns allen weh tun.

Wie also ist eine nachhaltige energetische Instandsetzung möglich?

Die Denkmalfachwelt ist sich in diesem Punkt einig: Die Ausrichtung an Standardwerten zur Energieeinsparung bekommt der historischen Bausubstanz nicht oder nur sehr schlecht. Standardisierte Berechnungen liefern zwar ein schnelles Einsparergebnis auf dem Papier, die spezifischen Merkmale des Baukörpers finden dagegen bei der Entwicklung energetischer Konzepte kaum Beachtung.

Bisweilen treiben solcherart schematisierte Berechnungen irrwitzige Blüten, wie am Beispiel eines bayerischen Klosters gut erkennbar ist (Abb. 1). Daneben zeigt sich aber auch, dass die standardisierte Berechnung des energetischen Zustands historischer Bausubstanz keine verlässliche Größe

bietet, sondern deutlich schlechtere Werte, wie ein derzeit noch laufendes „Gutachten des Hamburger Denkmalschutzamtes zur energetischen Qualifizierung von Baudenkmalen im Innenraum am Beispiel der Siedlungsbauten der 1920er und 1930er Jahre“ in Hamburg in einem ersten Zwischenstadium ergab.⁷

Es gibt bereits eine große Anzahl von guten Beispielen energetischer Verbesserungen im Gebäudebestand, die nicht nur das historische Erscheinungsbild erhalten, sondern im Sinne des denkmalverträglich Machbaren besonders respektvoll mit der Bausubstanz umgehen und beispielsweise die dem Gebäude eigenen Bedingungen wie historische Lüftungs- und Verschattungstechniken neu nutzen. Viele positive Beispiele hierzu wurden z.B. auf der Tagung der Deutschen Bundesstiftung Umwelt mit dem Titel „Zukunftsweisende Sanierung denkmalgeschützter Altbausubstanz“ vom 14.-15. September 2010 vorgestellt.⁸

Nicht nur die Ergebnisse der genannten Tagung belegen, dass gerade das komplexe System Denkmal bei der energieeffizienten Instandsetzung ein hohes Maß an fachlicher Qualifizierung erfordert, um die erhofften energetischen und klimatischen Einsparziele bautechnisch und bauphysikalisch langfristig und damit nachhaltig zu gewährleisten. Es kann daher nicht um das am Neubaustandard ausgerichtete Maximum von Energieeinsparung im Baudenkmal gehen, sondern allenfalls um eine denkmalverträgliche Optimierung des energetischen Standards der historischen Bausubstanz. Eine ganzheitliche energetische Betrachtungsweise, die ebenso Erstellung, Abbruch, Entsorgung und Transport von Materialien mit Blick auf ihren Energieverbrauch und mögliche Einsparpotentiale untersucht, ist dafür genauso unerlässlich wie das nötige denkmalpflegerische Gespür im Umgang mit der Bausubstanz.

Energieberatung heute sieht allerdings vielfach anders aus. Hierbei lässt sich nicht immer verbergen, dass wohl eher ein geschicktes Verkaufsgespräch und weniger eine fachlich qualifizierte Beratung Ursache für so manches energetische All-Round-Paket war.

Für Baudenkmale und sonstige besonders erhaltenswerte Bausubstanz sind solche Lösungen nicht geeignet. Wir brauchen hier nicht nur firmenunabhängige Beratung sondern besonders ein spezielles Wissen um die Auswirkung moderner Technik und Materialien auf historische Bausubstanz und ihre sachgerechte Anwendung.

Auf Initiative des Deutschen Nationalkomitees für Denkmalschutz hat sich deshalb ein Arbeitskreis formiert, um ein Fortbildungsmodul für einen qualifizierten „Energieberater für Baudenkmale“ zu entwickeln.⁹ Das Modul wurde auf die in § 24 EnEV 2009 genannte „sonstige besonders erhaltenswerte Bausubstanz“ erweitert, weil sich die historische Gebäudesubstanz bauphysikalisch letztlich immer gleich verhält – ob Denkmal oder nicht.

Ihr denkmalpflegerisches und bauphysikalisch/ bautechnisches Wissen haben anerkannte Institutionen in das Fortbildungsmodul eingebracht: Durch die hervorragende Zusammenarbeit mit der Wissenschaftlich-Technischen Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege e.V. (WTA), der Bayerischen Ingenieurekammer-Bau, dort dem Arbeitskreis Denkmalpflege und Bauen im Bestand, dem Fraunhofer Zentrum für energetische AltbauSanierung und Denkmalpflege in Benediktbeuern der Fraunhofer IBP, der Vereinigung der Landesdenkmalpfleger in der Bundesrepublik Deutschland (VdL) und der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) steht das Fortbildungsmodul kurz vor seiner Fertigstellung.¹⁰

„Zielsetzung des Weiterbildungsmoduls ist es, Architekten, Ingenieuren und Bauphysikern, die bereits eine Ausbildung als Energieberater absolviert haben, im Bereich denkmalpflegerischer Fragestellungen zu sensibilisieren und ihnen eine qualifizierte und fundierte Schulung anzubieten, (...) um Energieeffizienz und denkmalpflegerische Belange in idealer Konsequenz zu kombinieren.“¹¹ Besonderer Schwerpunkt liegt in der Vermittlung bauphysikalisch und bautechnischer Grenzen und Möglichkeiten energetischer Sanierung im historischen Gebäudebestand. Im Blickpunkt steht dabei stets der historische Baukörper mit seinen ihm eigenen Bedingungen, auf den die modernen ener-

getischen Sanierungsziele und Maßnahmen abgestimmt werden müssen – nicht umgekehrt.

Um den hohen Anforderungen der komplexen Thematik gerecht zu werden, haben wir für das Fortbildungsmodul eine Zertifizierungsstelle eingerichtet. WTA und Vereinigung der Landesdenkmalpfleger decken hierfür das bautechnisch/ bauphysikalische sowie das denkmalfachliche Wissen ab. Die Lehrinhalte können von allen gängigen Fortbildungseinrichtungen, z.B. der Architekten- und Ingenieurekammern, der WTA-Akademien, aber auch von Denkmalpflege-Fortbildungseinrichtungen wie Propstei Johannesberg, Benediktbeuern und weiteren Einrichtungen, die in der Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) (demnächst nur noch dena-)Liste angeboten werden. Zertifiziert wird das detailliert ausgearbeitete Lehrangebot der Fortbildungseinrichtung auf der Grundlage eines vom o.g. Arbeitskreis erarbeiteten Leitfadens.

Die Fortbildung ist auf 60 Unterrichtseinheiten à 45 Minuten konzipiert. Zum Abschluss legen die Teilnehmer eine schriftliche Prüfung zu den theoretischen Lehrinhalten ab und erarbeiten in einer Abschlussarbeit eine Musterberechnung sowie ein entsprechendes energetisches Konzept an einem Denkmal.

Welche Inhalte umfasst das Fortbildungsmodul im Einzelnen?

Das Lehrprogramm ist in sieben Abschnitte unterteilt:

1. In einem ersten Schritt werden Grundsätze und Kernanliegen von Denkmalschutz und Denkmalpflege vermittelt. Neben einem Überblick zu Begriffsbestimmungen, Zuständigkeiten und Verfahrensweisen sowie zu Methoden zur Bestandsanalyse und Instandsetzung sollen auch Funktion und Bedeutung, Eigenschaften und Anwendungen historischer Konstruktionen, Baumaterialien und Techniken erörtert werden.

2. Die Vermittlung verschiedener Förderprogramme, Steuererleichterungen sowie Hinweise zur Antragstellung dient der Orientierung über das Spektrum denkmalpflegerischer, aber auch energetischer Förderungen.
3. Es folgt ein Einblick in die historischen Anforderungen und in die Entwicklung von Normen und Richtlinien im energetischen und allgemein bauordnungsrechtlichen Bereich. Neben der Kenntnis relevanter aktueller Normen und Richtlinien zur energetischen Sanierung am Baudenkmal auf nationaler und europäischer Ebene, wird auch untersucht, inwieweit diese Richtlinien und Normen auf Baudenkmale und sonstige erhaltenswerte Bausubstanz überhaupt verträglich angewendet und übertragen werden können.
4. Ein wichtiger Baustein der Fortbildung ist die bauphysikalische Bewertung des historischen Bestands. Daher liegt ein Schwerpunkt bei der bauphysikalischen Anamnese zu Materialien, Bauteilen, Anlagentechnik, zu Feuchteschutz, Luftwechsel und Bauschäden. Die Fortbildung bezieht aber auch Nutzungsanforderungen und Nutzerverhalten in die Bewertung mit ein.
Über die Erfassung und Bewertung des IST-Zustandes eines Gebäudes werden besonders relevante bauphysikalische Zusammenhänge am Baudenkmal im Hinblick auf die energetische Sanierung erläutert.
5. Auf der Anamnese aufbauend folgt die Konzeption von denkmalverträglichen bauphysikalischen Maßnahmen. Vorgestellt werden die Auswirkungen energetischer Erhöhungen sowie Vor- und Nachteile baulicher und anlagentechnischer Maßnahmen im historischen Bestand. Im Fokus dieser Einheit steht die Kenntnis über Möglichkeiten und Grenzen von Berechnungsmodellen von Bauteilen unter besonderer Berücksichtigung der Wärmebrücken- und der Tauwasserproblematik bzw. der kritischen Bauteilfeuchte.
6. Eine ganzheitliche Betrachtungsweise energetischer Maßnahmen am Baudenkmal unter Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten ist eine der zentralen Forderungen der Denkmalpflege. Das Fortbildungsmodul widmet sich daher auch intensiv den Methoden der Lebenszyklus- und Wirtschaftlichkeitsbetrachtung, sowie den Themen Ressourcenschonung und substanzschonender Reparatur und Instandsetzung am Baudenkmal, aber auch den Einflüssen und Auswirkungen von Umwelteinwirkungen auf das Raumklima.
7. Am Ende steht das denkmalspezifische Planungs- und Instandsetzungskonzept. Abschließend werden hier Planungsschritte für denkmalverträgliche energetische Konzepte und Lösungen im Sinne einer ganzheitlichen Konzeption aufgezeigt. Entscheidend ist die Vermittlung des Konzeptansatzes: Optimierung statt Maximierung. Insofern erfolgt eine kritische Auseinandersetzung damit, ob und inwieweit die am Neubau gewonnenen Erkenntnisse auf Baudenkmale übertragbar sind.

Die Entwicklung des dargestellten Fortbildungsmoduls steht in engem Zusammenhang mit einer Überarbeitung des CO₂-Gebäudesanierungsprogramms der KfW Bankengruppe. In Abstimmung mit dem Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS), der KfW und in Zusammenarbeit mit der Vereinigung der Landesdenkmalpfleger und der WTA ist es uns gelungen, ein eigenes Fördersegment „Effizienzhaus Denkmal“ im Programm „Energieeffizient Sanieren“ zu etablieren.¹² Der zertifizierte Energieberater für Baudenkmale wird hierbei verpflichtender Bestandteil einer jeden Förderung energetischer Sanierung von Baudenkmalen und sonstiger besonders erhaltenswerter Bausubstanz. Er ersetzt dabei auch die Prüfung der Anträge durch die Deutsche Energie Agentur (dena). Mit dem zertifizierten Energieberater für Baudenkmale ist somit eine hohe fachliche Qualität der energetischen Beratung am Denkmal gesichert.

Ausblick

Das Fortbildungsmodul „Energieberater für Baudenkmale“ findet bei ausländischen Kollegen/innen sehr großes Interesse, wenngleich auch im europäischen Ausland das Problem eines sehr hohen Drucks zur energetischen Sanierung auch von Denkmälern nicht gegeben ist.¹³

Als Mitglied im Deutschen Spielgelausschusses zu CEN/TC 346 „Erhaltung kulturelles Erbe“ schlägt das Deutsche Nationalkomitee für Denkmalschutz das Fortbildungsmodul für eine europäische Normierung vor. Neben restauratorischen Standards steht im Europäischen Normierungskomitee auch

die Frage der Energieeffizienz bei Baudenkmalen auf der Tagesordnung. Sollte es gelingen, anstelle oder neben Richt- oder Standardmessungen und Mindestprüfanforderungen die qualifizierte fachliche Beratung als Norm festzusetzen, wäre langfristig und verbindlich ein hoher fachlicher und denkmalgerechter Standard in der Energieberatung gewährleistet. Denn: Europäische Normen sind in nationale Normen zu überführen. Die entsprechenden Gesetze (EnEV, Gesetz zur Steigerung der Energieeffizienz, etc.) müssten angepasst werden. Es wäre ein angemessener Beitrag zur Energieeinsparung.



Abb. 1 | Probedämmung auf 40 cm Mauerwerk

- ¹ http://www.bundesregierung.de/nsc_true/Content/DE/StatischeSeiten/Breg/Energiekonzept/energiekonzept-final,property=publicationFile.pdf/energiekonzept-final.
- ² Grund ist der Protest von Mieterverbänden zur Überlegung der Bundesregierung, Hausbesitzer zu legitimieren, die Investitionskosten für wärmedämmende Maßnahmen an die Mieter weiter zu geben.
- ³ http://www.bundesregierung.de/nsc_true/Content/DE/StatischeSeiten/Breg/Energiekonzept/energiekonzept-final,property=publicationFile.pdf/energiekonzept-final, S. 12.
- ⁴ Positionspapier des DNK zum Parlamentarischen Abend: http://www.dnk.de/_uploads/media/910_Positionspapier.pdf; Appell der Kultusministerkonferenz: „Klimaschutz muss das kulturelle Erbe achten und bewahren“ vom 29.04.2010: http://www.dnk.de/_uploads/media/762_2010_0621_Appell_KMK.pdf.
- ⁵ dena-Leitfaden „Energieeinsparung und Denkmalschutz“, http://www.kfw.de/kfw/de/I/II/Download_Center/Foerderprogramme/versteckter_Ordner_fuer_PDF/Leitfaden_Denkmalschutz_Dena.pdf. S. auch „energetisches sanieren gestalten. Leitfaden Baubestand nachhaltig weiterentwickeln“, Hrsg.: BMVBS, Berlin 2010, S. 23. Denkmalschutz wird dort als „Hindernis“ für die energetische Sanierung benannt.
- ⁶ Bettina Stöckicht, Abschlussbericht zum Forschungsprojekt „Folgeschäden nach Sanierungsmaßnahmen an ausgewählten Bauten“. Eine Dokumentation und Auswertung der häufigsten Schadensbilder an sanierten Fachwerkhäusern sowie grundlegende bzw. alternative Planungs- und Ausführungshinweise – speziell aufbereitet für Bauherren, hg. vom Deutschen Fachwerkzentrum Quedlinburg e.V., maschinenschriftliches Exemplar, 2010, bes. S. 101ff.
- ⁷ Freundlicher Hinweis von Frank P. Hesse, Leiter des Denkmalschutzamtes Hamburg. Im Rahmen des Gutachtens werden fünf Siedlungsbauten mit einem einschaligen Mauerwerksaufbau und fünf mit einem zweischaligen Mauerwerksaufbau messtechnisch untersucht. Als ein Baustein des Gutachtens wurden im Auftrag des Denkmalschutzamtes durch Frau Gervais und ihr Team beim ZMK, dem „Norddeutschen Zentrum für Materialkunde von Kulturgut e.V.“, bereits die Stoffkenngrößen der Mauerwerksmaterialien (für die einschaligen Objekte) ermittelt und analysiert. Zudem wurden Hamburger Energiepässe für die Gebäude erstellt, die auf berechneten Werten basieren. Eine vorläufige Gegenüberstellung der errechneten Werte aus den Energiepässen und der Werte aus der Analyse des ZMK ergab, dass der tatsächliche Wärmedurchgangskoeffizient der Außenwand (einschaliges

backsteinsichtiges Mauerwerk) um 20% besser/niedriger ist als der errechnete. Dies ist jedoch nur ein vorläufiges Ergebnis.

- ⁸ Die Beiträge sind auf der Internetseite der Deutschen Bundesstiftung Umwelt nachzulesen: http://www.dbu.de/550artikel30397_135.html
- ⁹ Die Forderung nach einer qualifizierten Energieberatung war bereits Bestandteil der fachlichen Forderungen des DNK im Positionspapier.
- ¹⁰ Der Leitfaden für die Fortbildung „Energieberater für Baudenkmale“ wird voraussichtlich Mitte November an alle Fortbildungseinrichtungen versandt.
- ¹¹ Formuliert Zielstellung im Fortbildungsmodul zum „Energieberater für Baudenkmale und sonstige besonders erhaltenswerte Bausubstanz im Sinne des § 24 EnEV 2009“.
- ¹² Die Neufassung des Programms „Energieeffizient Sanieren“ der KfW steht kurz vor der Fertigstellung. Geplanter Start ist 1. April 2012.
- ¹³ Mündlicher Hinweis von Wolfgang Karl Göhner aus der ersten Sitzung des CEN zur Energieeffizienz. Im Unterschied zu Deutschland wird in vielen europäischen Staaten, besonders im Norden Europas, die Erhaltung des kulturellen Erbes in den entsprechenden Gesetzen und Richtlinien zur Energieeffizienz a priori berücksichtigt.

Bildnachweis

Abbildung 1: Bernd Vollmar, BLfD.

Dr. Andrea Pufke

ist seit 2012 Landeskonservatorin im LVR-Amt für Denkmalpflege im Rheinland. Sie ist Mitglied des Kuratoriums der Deutschen Stiftung Denkmalschutz und Mitglied des Beirates zur denkmal-Messe in Leipzig. 1987-1993 Studium Kunstgeschichte, Klassische Archäologie, Neuere deutsche Literatur; 1997 Promotion in Kunstgeschichte: „Das Kloster Haina. Renovierung, Restaurierung und Umbauten im 19. und frühen 20. Jahrhundert“. Berufliche Laufbahn: 1994-1995 Mitarbeit am Westfälischen Landesmuseum für Kunst und Kulturgeschichte Münster; 1998-1999 wissenschaftliches Volontariat am Landesamt für Denkmalpflege Rheinland-Pfalz in Mainz; 1999-2006 Referentin am Westfälischen Amt für Denkmalpflege in Münster, Fachabteilung Praktische Denkmalpflege; 2006-2008 Referatsleiterin Praktische Denkmalpflege, Ober- und Unterfranken beim Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege; 2008-2012 Geschäftsführerin des Deutschen Nationalkomitees für Denkmalschutz beim Beauftragten der Bundesregierung für Kultur und Medien in Bonn.

Zum Weiterdenken



Quedlinburg, Sachsen-Anhalt | Konrad Beyer

Zu spät für Pessimismus – Wie moderne Gesellschaften wieder zukunftsfähig werden

Prof. Dr. Harald Welzer
Kulturwissenschaftliches Institut Essen

Das Spannungsverhältnis zwischen Vergangenheit und Zukunft, zwischen zeitgenössischen technischen Anforderungen und den Ansprüchen an eine bauhistorische Ästhetik gerät ins Blickfeld, wenn sich die Denkmalpflege mit der energetischen Erneuerung von Gebäuden und Stadtquartieren befasst. Die Fragen, die dann gestellt werden, resultieren nicht nur aus der Vergangenheit, sondern auch aus zukünftigen Fragestellungen. Eine aus der Zukunft auf die Gegenwart zurückblickende konstruktive und zukunftsgerichtete Denkweise ist der hier vorgeschlagene Ansatz, um Impulse für die aktuelle Diskussion um die energetische Sanierung historisch wertvoller Bausubstanz zu bieten.

Die grundlegende und eigentliche Frage lautet daher zunächst: Wie können moderne Gesellschaften wieder zukunftsfähig werden? Beim näheren Hinsehen zeigt sich nämlich, dass die moderne Gesellschaft nicht zukunftsfähig ist. Das trifft nicht nur auf die Bundesrepublik zu, sondern auf alle Gesellschaften, die dem kulturellen und wirtschaftlichen Gesellschaftsmodell einer Wachstumswirtschaft folgen. Die Zivilisationsgewinne der letzten 200 Jahre, die sich aus diesem Wirtschaftsmodell ableiten, sind sehr wichtig zu bewahren und sollen hier auch nicht in Frage gestellt werden. Aber zugleich wird überdeutlich, dass die Kultur einer permanenten Ressourcenübernutzung und einer permanenten Beschleunigung der Ressourcenübernutzung nicht zukunftsfähig ist.

Im Zusammenhang mit der Fragestellung nach Energieeffizienz und Denkmalschutz ist es wichtig herauszuarbeiten, dass die Konzentration auf die Frage der Klimaerwärmung und die daran gekoppelten Transformationsstrategien, die sich allein auf die Energie- oder Emissionsfrage beziehen, eine nicht zielführende Verkürzung der gesell-

schaftlichen Gesamtproblematik darstellt. Die Probleme der Zukunftsfähigkeit sind nicht allein das Problem des CO₂. Dennis Meadows, der Mitautor der berühmten Studie „Limits to growth“, deren Erscheinen sich 2012 zum 40. Mal jährt, formuliert sehr zutreffend, dass Klimaerwärmung und Klimawandel nur ein Symptom seien, zu dem eine ganze Kollektion weiterer Symptome gehören, wie die Überfischung der Meere, die klassischen Verschmutzungsproblematiken, die Degradation der Böden, um nur einige der Verschmutzungserscheinungen und Zerstörungen von Ressourcen zu nennen, die seit 1972 in ganz ungebrochenem Maße voranschreiten.

Das Bewusstsein bezüglich dieser Symptome hat sich seit 40 Jahren in Deutschland und in einigen anderen europäischen Ländern sehr geschärft. Umfragen ergeben in der Regel, dass die Menschen äußerst umwelt- und klimaschutzbewusst sind und den Klimawandel für eines der gravierendsten aktuellen Probleme halten. Wenn nach dem eigenen Verhalten gefragt wird, beschränkt sich das klimabewusste Handeln allerdings meist auf die Mülltrennung.

Und mehr noch: 2010 war das Jahr mit dem höchsten Energieverbrauch in der Menschheitsgeschichte. Der Energieverbrauch im Jahr 2010 lag im globalen Maßstab um 5,6 % höher als im Jahr 2009. Die damit verbundenen Emissionen steigen in gleichem oder in noch höherem Maße an, da der Gebrauch besonders verschmutzender Formen von Energieproduktion im globalen Maßstab ebenfalls anwächst. Eine absolute Erhöhung von Energieeffizienz lässt sich da nicht erkennen.

Diese Diskrepanz zwischen Bewusstseinsbildung und Handeln ist für mich als Sozialpsychologin zentral. Aggregiert man diese Perspektive vom Indi-

viduum auf die gesellschaftliche Ebene, zeigt sich ein gravierendes Phänomen, das nicht einfach zu erklären ist. In Anbetracht von vierzig Jahren Nachhaltigkeitskommunikation, vierzig Jahren ungeheurer Aufklärungsanstrengungen, vierzig Jahren Broschüren, vierzig Jahren Maßnahmen, vierzig Jahren Veränderung in der politischen Landschaft bis hin zur „Total-Ergrünung“ der Bundesrepublik, über alle Parteien, bis auf die Linke, hinweg - ist doch die Diskrepanz zwischen Umweltbewusstsein und gelebter Praxis sehr erstaunlich.

Diese Diskrepanz findet sich in fast allen Gesellschaften, die dem Wirtschaftsprinzip des Wachstums folgen. Sie ist erklärungsbedürftig und beginnt sich zu erschließen, wenn man die innere Logik des Wachstumsprinzips analytisch freilegt.

Steigerungen gibt es nicht nur im Energieverbrauch, sondern in allen Segmenten des Konsums. Die Steigerungsraten im Konsum von Möbeln beispielsweise liegen bei 150 % in Zehnjahres-Zeiträumen, bei Kleidungsstücken verdoppeln sie sich innerhalb von zehn Jahren. Das bedeutet, dass zum Beispiel Möbel von langlebigen in kurzlebige Konsumgüter verwandelt werden. Diese Möbel werden nicht mehr gekauft, um sie lange zu behalten, sondern gewissermaßen saisonal angeschafft, angepasst an den gerade aktuellen Bedarf in der gerade aktuellen Wohnung und Lebenssituation oder an die Mode.

Für Kleidungsstücke beispielsweise gilt zudem, dass viele der gekauften Kleider gar nicht mehr getragen werden. Dies trifft auch auf die Nahrungsmittel zu: Mehr als die Hälfte der gekauften Nahrungsmittel wird nicht konsumiert, sondern entweder gleich weggeworfen oder in A+++Kühlschränken zwischengelagert und erst dann weggeworfen, wenn die Verfallsdaten abgelaufen sind. Solche Zusammenhänge sind für die Fragestellung nach der Energieeffizienz von ganz zentraler Bedeutung, werden aber nur selten in Betracht gezogen.

Institute wie das Wuppertal-Institut oder das Öko-Institut in Freiburg arbeiten daran, Kennziffern, Carbon-Food-prints, ökologische Rucksäcke, virtu-

elles Wasser und weiteres zu berechnen, um dem Konsumenten die vermeintliche Sicherheit zu geben, dass dieses oder jenes Produkt besonders effizient oder wenig umweltschädlich sei.

Doch in diese Berechnungen geht nicht ein, dass die kulturelle Praxis einer Leitkultur der Verschwendung dafür sorgt, dass eben dieses virtuelle Wasser und der damit verbundene Berechnungsaufwand in Produkte investiert wird, die der Verbraucher unmittelbar von Rohstoffen in Dreck verwandelt, wobei die Konsumenten lediglich die Rolle der Zwischenlagerer übernehmen. So lange die kulturelle Praxis also in einer unendlichen Steigerung von Konsum besteht, ist es nicht verwunderlich, wenn jedes Jahr ein neues Rekordjahr im Ressourcenverbrauch ist.

Der entscheidende Punkt ist, dass dies alles keine Frage von gelingender oder mißlingender Aufklärung, sondern eine Frage der Lebenspraxis innerhalb von Wachstumswirtschaften ist. Die wirtschaftswissenschaftliche Argumentation, dass man Wachstumswirtschaften brauche, um die Bedürfnisse der Bevölkerung zu befriedigen, geht fehl. Das Gegenteil ist der Fall. Eine Wachstumswirtschaft ist dann an ihrem Lebensende angelangt, wenn die Bedürfnisse befriedigt sind. Wenn die Menschen lediglich ihre Bedürfnisse nach Wohnen, nach Wärme, nach Nahrungsmitteln, nach Mobilität, nach Bildung usw. befriedigen würden, dann wäre die Wachstumswirtschaft in der Bundesrepublik in den 1960er Jahren bereits am Ende gewesen. Dann hätte sich ein anderes kulturelles Modell entwickeln können, was sicherlich sinnvoll gewesen wäre. Wachstumswirtschaften funktionieren aber genau andersherum. Sie fangen erst dann an, richtig heiß zu laufen, wenn die Bedürfnisse befriedigt sind, da dann der Prozess einsetzt, pausenlos neue Bedürfnisse produzieren zu müssen, indem unablässig neue Produkte auf den Markt geworfen werden. Zwei aktuelle Beispiele dazu sind der Mini und Nespresso. Der Mini, der vor fünfzig Jahren ein viersitziges Auto war, knapp unter 700 Kilo Gewicht und 34 PS hatte, konnte mit relativ geringem Ressourcenaufwand vier Personen und minimales Gepäck transportieren. Heute gibt es den Mini-Coupé, das Mini-Cabrio, den Mini-Clubman,

den Mini-Roadster und sogar den SUV-Mini. Dieser wiegt 1.370 Kilo und kann auch mit 211 PS ausgeliefert werden.

Das Beispiel ist sehr instruktiv, da es für fast alle Produkte durchdekliniert werden könnte. Die Diversifizierung von Angeboten sorgt für beständig gesteigerten großen Ressourcenaufwand. Auch ein Produkt wie Nespresso erhöht die Abfallmengen und den Ressourcenverbrauch. Auf der Homepage der Firma wird dies wunderbar designed deutlich: der Maschinenpark von unterschiedlichen Nespresso-Maschinen, die unterschiedlichen Kapseln, die unterschiedlichen Flavors etc. erscheinen verführerisch und fortschrittlich. Die kleine Menge an Rohstoff in dieser Kapsel, die man zur Kaffeeherstellung mit Nespresso braucht, führt zu einer völlig anderen Relation zwischen Aufwand und Ertrag als das Kaffeekochen vor 30 Jahren. Um das Produkt Nespresso wird ein großer kultureller Apparat mit Flagship-Stores, Fernsehwerbung usw. gesponnen, das Produkt wird stetig diversifiziert, sowohl von Nespresso selber, als auch von allen anderen nachziehenden Anbietern. Die Maschinen stehen inzwischen in fast jedem Haushalt und überall in den Büros. Nach einigen erfolgreichen Jahren für Nespresso wird dann von irgendjemandem folgerichtig die Umweltfreundlichkeit von Kaffee in Alukapseln in Frage gestellt. Daraufhin werden Ökocapseln für den Nespresso entwickelt, die sich sehr gut verkaufen, sprechen sie doch den umweltbewussten Konsumenten an. Dabei wird völlig übersehen, dass die einzige umweltfreundliche oder besser: umweltneutrale Handlung das Nichtkaufen dieser Kapseln und Maschinen wäre. Aber diese Möglichkeit ist aus der kulturellen Praxis völlig verschwunden, sobald die Produkte auf dem Markt sind. Sie werden dann nicht mehr an sich in Frage gestellt, sondern weiterentwickelt und angepasst.

Man hat es also mit einer kulturellen Praxis der permanenten Aufwandserhöhung zu tun. Diese permanente Aufwandserhöhung trifft man, wie das Beispiel Nespresso zeigt, auch in den Bereichen an, in denen man eigentlich das Gegenteil machen will, in denen man gegensteuern will. Bei der Steigerung der Energieeffizienz von Gebäuden trifft dies ebenfalls zu. Auch hier ist der Eigentümer oder

Mieter zunächst gezwungen, Aufwandserhöhung statt Reduktion zu betreiben – zur vorgeblichen Erhöhung der Effizienz.

Zukünftige kulturelle Modelle können aber nur funktionieren, wenn man zu einer Kultur der Aufwandsreduzierung kommt. Aufwandreduzierung ist nicht gleichbedeutend mit Effizienzerhöhung, hier liegen ganz gegenteilige Parameter vor. Parameter zur Effizienzerhöhung sind die klassischen Parameter des Wachstumsparadigmas, die im 20. Jahrhundert in allen Bereichen kultiviert worden sind. Doch ein Modell zur Reduktion des Aufwandes, das dennoch unseren Lebensstil ermöglicht, gibt es nicht. Hier kommen wir zum springenden Punkt.

Unsere Lösungsstrategien gehen immer in Richtung der Aufwandserhöhung und erzeugen damit die sogenannten Rebound-Effekte. Aus der Perspektive der kulturellen Praxis ist nicht CO₂ das Problem, sondern die Leitkultur der Verschwendung. Die muss radikal reduziert werden, bei gleichzeitigem Aufrechterhalten des zivilisatorischen Niveaus – was nicht zu verwechseln ist mit dem Wohlstands- oder gar Konsumniveau.

Insofern kommt es in Zukunft darauf an, die zentralen zivilisatorischen Errungenschaften unseres Gesellschaftsmodells wie Rechtsstaatlichkeit, Demokratie, Sozialstaatlichkeit, Gesundheits- und Bildungsversorgung zu sichern, dabei aber den Ressourcenverbrauch drastisch zu reduzieren. Wie kann das gestaltet werden, ohne dabei Schäden anzurichten? Und wie kann daraus möglicherweise sogar ein Modell entwickelt werden, das einen Anreiz zur Nachahmung bildet? Möglicherweise kann das nicht gelingen, indem man auf die in der Gegenwart zu erreichenden Zahlen, die in der Gegenwart zu erreichenden numerisch messbaren Einsparungen schaut. Man braucht dazu nicht nur einen Begriff von Gegenwart, sondern vor allem einen Begriff von Zukunft.

Dies gilt auch und insbesondere für die Denkmalpflege, die ja in erster Linie mit Vergangenheit assoziiert wird. Dabei hat die Denkmalpflege nicht so sehr viel mit der Vergangenheit zu tun. Natür-

lich geht es um Objekte, die aus der Vergangenheit stammen, aber der Umgang mit diesen Objekten definiert sich auch nach einer wünschenswerten Zukunft. Welchen Gebrauch will man in zwanzig Jahren von Städten, von Gebäuden, von kulturellen Objekten machen und für was stehen sie? Wenn man die Frage auf diese Weise stellt, fällt sofort auf, dass die heutige Gesellschaft in den maßgeblichen gesellschaftlichen Bereichen äußerst zukunftsvergessen ist. Wir leben sowohl in wirtschaftlicher und realpolitischer Hinsicht als auch in der zeitgenössischen Architektur und Stadtplanung unter einer ‚Diktatur der Gegenwart‘. In politischen und in zivilgesellschaftlichen Diskussionen wird überhaupt nicht mehr die Frage gestellt, wie wir in Zukunft leben wollen, wie die Gesellschaft beispielsweise im Jahr 2025 aussehen soll und was bis dahin erreicht werden sollte.

Ich glaube, dass die Folgen der wirtschaftlichen und ökologischen Verwerfungen und die damit verbundenen sozialen Auswirkungen schon in zwanzig Jahren viel gravierender sein werden, als man sich das heute ausmalt. Insofern sind Fragestellungen, die davon ausgehen, man könne die Gegenwart hochskalieren und damit Zukunft als Gegenwart plus erhalten, nicht mehr zielführend. In der aktuellen Situation müssen die Grundlagen unseres gesellschaftlichen Modells in Frage gestellt werden, um aus der Frage, wie man in Zukunft leben möchte, alle anderen Entscheidungen der Gegenwart abzuleiten.

Diese Frage stellt heute kaum noch jemand. Deutlich wird das beispielsweise am Politikerbegriff der „Alternativlosigkeit“, der 2010 zu Recht zum Unwort des Jahres gekürt worden war. Alternativlosigkeit ist Sinnbild für die ‚Diktatur der Gegenwart‘ und zudem antidemokratisch. Denn eine Demokratie lebt der Idee nach auf eine Zukunft hin, die sie permanent vorausentwirft. Will man diese Entwürfe in Gestaltung übersetzen, müssen notwendigerweise Alternativen gegeneinander abgewogen werden. Das ist Demokratie. Demgegenüber ist ein Politikstil, der zunehmend Behauptungen darüber aufstellt, dass eine Entscheidung alternativlos gewesen sei, eine Aushöhlung von erstens demokratischen Normen und zweitens von Zukunftsfähigkeit.

In die Frage, wie die Gesellschaft werden soll, müssen die Menschen einbezogen werden - über die viel zitierte „Mitnahme der Bürger“ hinaus. Da Menschen ihre Wirklichkeit immer schon gestalten und weil sie versuchen, auch mit schlechteren Situationen oder mit Knappheiten umzugehen, könnte man von ihren kulturellen Praktiken lernen und erfahren, welche Modelle die Bürger zum Umgang mit alltäglichen Anforderungen anzubieten haben.

Mit einer Herangehensweise, die von den Bürgern lernt statt sie nur „mitzunehmen“ ist auch die Frage nach der energetischen Erneuerung historischer Stadtquartiere keine Frage mehr nach Fassadendämmung oder technischen Maßnahmen zur Energieeinsparung, sondern eine Frage nach kulturellen Ansätzen innerhalb bestimmter Städte oder Quartiere, nach möglichen Formen von Gemeinsamkeit. Es ist im besten Sinne eine Frage danach, wie auf lokaler Ebene eine Kultur des Umgangs mit Ressourcen und die Herstellung von Lebensqualität realisiert werden kann. Zum Beispiel können sich Anwohner ja darauf einigen, wie sie ein definiertes Einsparungsziel erreichen wollen und dabei eine Kombination aus Dämmmaßnahmen, car-sharing und genossenschaftlichem Einkauf entwickeln. Das würde nicht nur abstrakte Einsparziele zur konkreten Sache der Bürgerinnen und Bürger machen, sondern das lokale soziale Klima verbessern helfen.

Zukunftsfähigkeit würde so sicher völlig anders realisiert werden als bei einer rein technokratischen Umsetzung. Es ist bereits heute deutlich, dass zukunftsfähige Strategien auf Relokalisierung, Re-regionalisierung und auf eine Renaissance klassischer Modelle von Genossenschaften und bürgerlichen Aggregationen zulaufen. Dabei wird sich auch der Politikstil, wenn er denn zukunftsfähig sein wird, völlig anders aufstellen, völlig anders konturieren müssen.

Die gegenwärtige Vorstellung, bestimmte Dinge einfach auf ewig fortschreiben zu können, wird ins Leere laufen. Schon jetzt ist spürbar, dass sich der Stress auf Gesellschaften unseres Typs kontinuierlich erhöht; die sogenannte Eurokrise ist davon nur ein Symptom. Auch die weltweite Mobilitätskul-

tur wird aus ganz verschiedenen Gründen in den nächsten Jahrzehnten nicht mehr funktionieren - aus Konfliktgründen, aus Gründen der steigenden Ressourcenpreise, aus Gründen der Aufteilung der Welt in Gewinner und Verlierer in Folge der Klimaerwärmung.

Insofern möchte ich dafür plädieren, statt auf Aufklärungsstrategien klassischer Art zu setzen und durch die Erhöhung von Effizienz die Reduktion von Aufwand zu erzielen, grundlegende Fragen wieder zu stellen, die im Kern politische Fragen sind. Dies ist vor allem die Frage nach der Zukunftsfähigkeit der Gesellschaft, die im Modus des Futurum zwei zu stellen ist: Wer möchte man eigentlich gewesen sein? Diese Frage ist für die Kernfragestellung der energetischen Sanierung historischer Bauwerke von ganz entscheidender Bedeutung, denn die historischen Bauten und kulturellen Objekte tragen in sich auch eine Antwort darauf, wer man einst gewesen sein wollte. Und diese Frage lässt sich mit einer architektonischen Kultur, die im Horizont der nächsten zwanzig Jahre denkt, nicht beantworten oder muss negativ beantwortet werden.

Hier zeigt sich wieder, dass die zu stellenden Fragen nicht aus der Vergangenheit, sondern aus der Zukunft abgeleitet werden müssen. Es ist ein fundamentaler Irrtum, wenn Menschen glauben, dass Gedächtnis und Erinnerung mit Vergangenheit zu tun haben. Evolutionär betrachtet haben alle Lebewesen ein Gedächtnis, das allerdings vor allem dazu dient, in einer sich verändernden Umwelt auf vergangene Erfahrung zugreifen zu können, um wiederum Zukunft zu bewältigen. Das heißt, der Bezugspunkt jeder Form von Erinnerung, jeder Form von Vergangenheitskultur ist immer die Zukunft. Und erst aus der Zukunft heraus definieren sich Vergangenheit und Geschichte. Es geht in der Tat immer um Zukunft und insofern gilt es, gesellschaftlich die Frage zu stellen: *Wer möchte man mal gewesen sein und was möchte man dazu beigetragen haben, dass Zukunftsfähigkeit wiederhergestellt worden ist?*

Dieser Text beruht auf der Transkription der Abschlussrede von Prof. Harald Welzer beim 19. Kongress Städtebaulicher Denkmalschutz „Historische

Stadtquartiere - Baustelle Energieeffizienz“ vom 21. September 2011.

Prof. Dr. Harald Welzer

ist Soziologe und Sozialpsychologe. Er ist Direktor des Center for Interdisciplinary Memory Research in Essen, Professor für Transformationsdesign und –vermittlung an der Universität Flensburg sowie Direktor der Stiftung Futur Zwei. Die Schwerpunkte seiner Forschung und Lehre sind Erinnerung, Gruppengewalt und kulturwissenschaftliche Klimafolgenforschung. Seine Bücher, u.a. 2008: „Klimakriege. Wofür im 21. Jahrhundert getötet wird“, 2009 „Das Ende der Welt, wie wir sie kannten“ (zus. mit Claus Leggewie) sind in 15 Sprachen übersetzt worden.

Ansprechpartner

Bund

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung

Referat Baukultur, Städtebaulicher Denkmalschutz
– SW 24 –
Krausenstraße 17-20
10117 Berlin

Ansprechpartnerin
Anke Michaelis-Winter
Telefon: +49 (0)30-2008-6243

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raum- forschung im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung

Abteilung I Raumordnung und Städtebau
Ref. I 7
Baukultur und Städtebaulicher Denkmalschutz
Deichmanns Aue 31-37
53179 Bonn

Ansprechpartnerin
Ricarda Ruland
Telefon: +49 (0)228-99-401-2301

Bundestransferstelle Städtebaulicher Denkmalschutz

c/o complan Kommunalberatung GmbH
Voltaireweg 4
14469 Potsdam

Ansprechpartner
Hathumar Drost, Verena Pfeiffer-Kloss
Telefon: +49 (0)331-20151-22

Länder

Land Baden-Württemberg

Ministerium für Finanzen und Wirtschaft des Landes Baden-Württemberg

Abteilung 9 Referat Städtebauliche Erneuerung
Theodor-Heuss-Straße 4
70174 Stuttgart

Ansprechpartner

MR Dieter Haberkorn
Tel. +49 (0)711-123-2083

Freistaat Bayern

Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern

Abteilung IIC Wohnungswesen und Städtebau-
förderung
Franz-Josef-Strauß-Ring 4
80539 München

Ansprechpartner

Armin Keller
Tel. +49 (0)89-2192-02

Land Berlin

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung

Abteilung IV Wohnungswesen, Stadterneuerung,
Soziale Stadt
Referat C Stadterneuerung
Württembergische Straße 6
10707 Berlin

Ansprechpartnerin

Maria Berning
Tel. +49 (0)30-90139-4900

Land Brandenburg

Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft

Abteilung II Stadtentwicklung & Wohnungswesen
Referat 21 Stadterneuerung und Wohnen
– Integrierte Innenstadtentwicklung –
Henning-von-Tresckow-Straße 2-8
14467 Potsdam

Ansprechpartnerin

Corinna Wilhelm
Tel. +49 (0)331-866-8190

Freie Hansestadt Bremen

Behörde des Senators für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa

Referat 72 Stadtumbau
Contrescarpe 72
28195 Bremen

Ansprechpartnerin

Annette Jüngst
Tel. +49 (0)421-361-17380

Freie und Hansestadt Hamburg

Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt Amt für Wohnen, Stadterneuerung und Boden-

ordnung
Wexstraße 7
20355 Hamburg

Ansprechpartnerin

Martina Garbers
Tel. +49 (0)40-42840-8436

Land Hessen

Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung

Abteilung VI Bauwesen, Städtebau, Wohnungswesen

Kaiser-Friedrich-Ring 75
65185 Wiesbaden

Ansprechpartnerin

Helga Jäger

Tel. +49 (0)611-815-2960

Land Mecklenburg-Vorpommern

Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Bau und Tourismus

Abteilung V 5 (Bau)

Schlossstraße 6-8
19053 Schwerin

Ansprechpartner

Henning Schumacher

Tel. +49 (0)385-588-5530

Land Niedersachsen

Nds. Ministerium für Soziales, Frauen, Familie und Gesundheit

Abteilung 5 Bauen und Wohnen

Hinrich-Wilhelm-Kopf-Platz 2
30159 Hannover

Ansprechpartnerin

Dr. Frohmute Burgdorf

Tel. +49 (0)511-120-0

Land Nordrhein-Westfalen

Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen

Gruppe IX A: Stadtentwicklung, Städtebauförderung und Denkmalpflege

Jürgensplatz 1
40219 Düsseldorf

Ansprechpartner

Karl Jasper

Tel. +49 (0)211-3843-5202

Land Rheinland-Pfalz

Ministerium des Innern und für Sport

Abteilung 3 Kommunalabteilung

Schillerplatz 3-5
55116 Mainz

Ansprechpartner

Walter Greuloch

Tel. +49 (0)6131-16-3419

Land Saarland

Ministerium für Umwelt, Energie und Verkehr des Saarlandes

Abteilung C Landes- und Stadtentwicklung

Referat C/1 Stadtentwicklung, Bauleitplanung
Keplerstraße 18

66117 Saarbrücken

Ansprechpartner

Hans-Joachim Schu

Tel. +49 (0)681-501-4620

Freistaat Sachsen

Sächsisches Staatsministerium des Innern

Abteilung 5 Bau- und Wohnungswesen
Referat 54 Städtebau- und EU-Förderung
Wilhelm-Buck-Straße 2
01097 Dresden

Ansprechpartnerin

Dana Stachura

Tel. +49 (0)351-564-3580

Land Sachsen-Anhalt

Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr

Abteilung 2 Landesentwicklung, Städtebau und Wohnungswesen
Referat 24 Städtebauförderung, Architektur
Turmschanzenstraße 30
39114 Magdeburg

Ansprechpartner

Maik Grawenhoff

Tel. +49 (0)391-567-7467

Land Schleswig-Holstein

Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein

Abteilung Landesplanung, Stadtentwicklung, Wohnraumförderung, Bau- und Vermessungswesen

Düsternbrooker Weg 92
24105 Kiel

Ansprechpartnerin

Sabine Kling

Tel. +49 (0)431-988-3231

Freistaat Thüringen

Thüringer Ministerium für Bau, Landesentwicklung und Medien

Abteilung 2 Städte- und Wohnungsbau, Raumordnung und Landesplanung
Referat 23 Städtebau, Städtebauförderung
Steigerstraße 24
D-99096 Erfurt

Ansprechpartnerin

Simone Hold

Tel. +49 (0)361-3791-230

Herausgeber

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS)
Invalidenstraße 44
10115 Berlin

vertreten durch das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumordnung
im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, Bonn

Bearbeitung

Bundestransferstelle
Städtebaulicher Denkmalschutz
c/o complan Kommunalberatung GmbH
Voltaireweg 4
14469 Potsdam
Telefon: +49 (0)331-20151-22

Stand

Juli 2012

Druck

Druckerei des BMVBS, Bonn

Gestaltung

Schneeundzucker®, Berlin

Foto | Bildnachweis

Karte auf dem Deckblatt:
Bremer Energie Institut auf Grundlage von Daten der Stadtwerke Göttingen AG

Die Aufsätze geben die persönliche Meinung der einzelnen Urheber wieder.