



Dipl.-Ing. Martin Leitl, Mitglied des Aufsichtsrates der Bauhütte Leitl-Werke GmbH, © Leitl
Univ.-Prof.i.R. Dipl.-Ing. Dr. techn. Peter Maydl, Allgemein beeideter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger, © Maydl

Drei Fragen an ...

... Peter Maydl, ehemaliger Vorstand des Instituts für Materialprüfung und Baustofftechnologie an der TU Graz, und Martin Leitl, Mitglied des Aufsichtsrates der Bauhütte Leitl-Werke GmbH. Beide Herren diskutieren über die Gründe, dass sich der mehrheitliche Wunsch nach einer Ziegelbauweise der künftigen Bewohner im mehrgeschoßigen Wohnungsbau nicht in gleicher Weise niederschlägt wie bei Einfamilienhäusern sowie über die künftigen Anforderungen und aktuellen Entwicklungsschwerpunkte der Ziegelindustrie.

Moderator Gerhard Koch

Gerhard Koch: Im Marktsegment des Ein- und Zweifamilienhauses ist der Baustoff Ziegel unbestritten die klare Nummer Eins am Markt und das seit vielen Jahren. Demgegenüber ist das Marktsegment des mehrgeschoßigen Wohnbaus heftig umstritten. Ziegel, Beton und Holz kämpfen dort um Marktanteile. Wie sehen Sie hier derzeit die Position der Ziegelbauweise?

Peter Maydl

Zunächst ist die Frage zu stellen, worin sich Einfamilienhaus und Mehrfamilienhaus bei der Wahl des Wandbaustoffes unterscheiden. Unterstellen wir einmal, dass sowohl beim Einfamilienhausbau als auch beim mehrgeschoßigen Wohnbau ein Architekt beteiligt ist. Lassen wir jetzt einmal den klassischen Häusbauer beiseite. Wie laufen hier die Entscheidungen ab? Beim Einfamilienhausbau macht der Architekt Vorschläge und der Eigentümer, der gleichzeitig künftiger Nutzer ist, äußert seine Wünsche. Das Investor-Nutzer-Dilemma fällt weg. Ich vermute, dass hier die emotionale Ebene wahrscheinlich viel stärker einfließt als beim mehrgeschoßigen Wohnbau. Dort trifft primär der Bauträger die grundsätzlichen Entscheidungen, gemeinsam mit dem Architekten, dem er aber im Allgemeinen klare Vorgaben macht, die – das ist jetzt meine persönliche Einschätzung – primär von kurzfristigen ökonomischen Überlegungen getragen sind. Damit meine ich Herstellungskosten anstelle von Lebenszykluskosten.

Martin Leitl

Ja, da stimme ich ganz zu. Viele Umfragen unter sogenannten Häusbauern und Bau-Interessierten, die dann selber im Haus leben, bestätigen eindeutig, dass Ziegel als Baustoff präferiert wird. Beim mehrgeschoßigen Bau trifft aber meist nicht der zukünftige Bewohner die Entscheidung bei der Baustoffwahl, sondern der Investor. Da geht es dann mehr ums Geschäft, also die verkaufbare Wohnfläche zu günstigsten Baukosten.

Peter Maydl

Das heißt, wir stimmen überein, dass ökonomische Aspekte und hier meine ich jetzt ausschließlich die Herstellungskosten, im Vordergrund der Entscheidungen stehen. Es ist eine Illusion zu glauben, dass im österreichischen Wohnbau in Lebenszyklen gedacht wird, seien es Lebenszykluskosten, seien es Umnutzbarkeit, Resilienz, Kreislauffähigkeit oder anderes. Müssen wir uns damit abfinden, wollen wir das?

Martin Leitl

Vielleicht gewinnt auch durch die Verunsicherungen an den Finanzmärkten ein Gebäude wieder mehr an Bedeutung als langfristige Wertanlage, bei der der Lebenszyklus, also neben den Errichtungskosten auch Lebensdauer, geringe Instandhaltungs- und Betriebskosten und einfaches Recycling einen Stellenwert haben. Das käme dem jahrhundertlang erprobten und unkomplizierten Ziegelbau mit nahezu unbegrenzter Lebensdauer sicher entgegen.

Peter Maydl

Auch hier ist zwischen dem Einfamilienhausbau und dem mehrgeschoßigen Wohnbau zu unterscheiden. Beim Einfamilienhausbau stehen bei allen Entscheidungen die momentanen persönlichen Interessen der Familie, die das Haus bauen lässt, im Vordergrund, einschließlich der finanziellen Möglichkeiten. Ich halte es für nahezu unmöglich, dass unter diesen Randbedingungen einschließlich der Risiken (Arbeitsplatz, Scheidung, ...) lebenszyklusweite Entscheidungen treffsicher möglich sind, weil der Investor (meist Ehepaar mit kleinen Kindern) nicht weiß, welche Interessen künftige Generationen haben. Es ist für Laien auch schwierig einzuschätzen, wie ein langfristiger Wert erhalten bzw. eine positive Wertentwicklung durch Planungs- und Standortentscheidungen positiv beeinflusst werden können. Dabei kann ihn ein guter Architekt unterstützen, doch ist nur schwer einschätzen, wie sich die – insbesondere individuellen – Randbedingungen entwickeln werden. Eine Eigentumswohnung ist in der Nachnutzung wohl flexibler zu handhaben als ein individuell geplantes Einfamilienhaus.

Gerhard Koch: Was bedeutet das jetzt für den mehrgeschoßigen Wohnbau? Im Einfamilienhausbau ist ja die Ziegelbauweise ohnein Marktführer. Welche Stärken kann der Ziegel im mehrgeschoßigen Wohnbau vorweisen?

Martin Leitl

Der Ziegel wurde ja auch weiterentwickelt. Es ist heute möglich, mit schlanken, wärmedämmenden Ziegelwänden, ohne Zusatzdämmung, alle Wärmeschutzanforderungen zu erfüllen. Im mehrgeschoßigen Wohnbau ist da sicher auch die Entwicklung des Ziegels mit integriertem Dämmstoff interessant. Und bei einschaligen Wandsystemen, die dann auch in der Nutzung, in der Wartung und in der Instandhaltung günstig und unproblematisch sind, kommen die Stärken des Ziegels eben besonders zum Ausdruck: neben dem Wärmeschutz im Winter und auch im Sommer, die Dampfdiffusion, die Feuchtebeständigkeit, der Schall- und Brandschutz, die einfache Recyclingfähigkeit. Daher wird zu Recht gesagt, dass der Ziegel ein Zehnkämpfer ist.

Peter Maydl

Warum wird dann aber im mehrgeschoßigen Wohnbau der Ziegel trotzdem nicht oder nur in engen Grenzen verwendet? Der Zeitfaktor in der Herstellung spielt wahrscheinlich eine große Rolle, offensichtlich auch die Herstellungskosten.

Martin Leitl

Die Herstellungskosten werden vor allem durch den Zeitfaktor beim Bau beeinflusst und da haben großformatige Fertigteile Vorteile. Da gibt es in Österreich auch Entwicklungen mit Ziegelfertigteilen, die hier ansetzen und den Ziegel auch im mehrgeschoßigen Wohnbau bezüglich Errichtungskosten attraktiv machen.

Gerhard Koch: Wie soll sich der Ziegel im Kontext künftiger Anforderungen und Randbedingungen positionieren?**Peter Maydl**

Zunächst ist die Frage zu stellen, was denn die künftigen Anforderungen und Randbedingungen sind. Wenn wir die Entwicklung der Anforderungen an Bauprodukte bzw. Bauteile wie zum Beispiel an Außenwände in den letzten 30 bis 40 Jahren betrachten, dann ist es zu einer erheblichen Verschärfung gekommen. Das geht vom Brandschutz über die statischen bis zu den thermischen Anforderungen. Wobei jetzt zu unterscheiden ist zwischen dem sommerlichen und dem winterlichen Wärmeschutz. Dies hängt sicher damit zusammen, dass heute vielfach leichte Konstruktionen mit geringer Speichermasse zur Anwendung kommen. Auch der Hochlochziegel ist nach meiner Ansicht ja eigentlich keine Massivbauweise mehr, im ursprünglichen Sinne, sondern der Hochlochziegel ist ein thermisch optimiertes Hightech-Produkt. Wie wird das weitergehen? Ich vermute, dass bei der Steigerung der Anforderungen der Plafond erreicht ist, dass man aber in Zukunft stärker in Bausystemen denken muss und nicht in einzelnen Produkten, also eine ganzheitliche Sicht gefragt ist, und dass die Betrachtung des gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes verstärkt in den Fokus rücken wird. Es wird noch längere Zeit dauern, bis das in der Praxis wirklich angekommen ist, aber es beschäftigen sich zunehmend Unternehmen, Architekten und auch Bauträger mit dieser Frage und versuchen sie auch als Marketinginstrument ins Treffen zu führen. Die ökonomischen Randbedingungen setzen dem sehr rasch enge Grenzen.

Martin Leitl

Durch die Vielfalt der Kombinationsmöglichkeiten verschiedener Baustoffe sowie auch mit der ins Bauwerk integrierten Energie- und Informationstechnologie werden unsere Bauten aber immer komplexer und fehleranfällig. Das müsste eine Lebenszyklusbetrachtung berücksichtigen: Wie schaut es mit der Lebensdauer der einzelnen Komponenten aus? Mit der Instandhaltung, mit der Entsorgung oder dem Recycling? Wie können Verbundbauteile wieder getrennt werden? Diese Fragestellungen werden an Bedeutung gewinnen. Meiner Meinung nach sollte die Tragkonstruktion eines Bauwerkes möglichst einfach und langlebig sein. Der Ausbau und die Integration moderner Technologien sollten davon getrennt und so flexibel erfolgen, dass sie problemlos gewartet, ausgebaut und erneuert werden können. Dabei sind natürlich eine lange Lebensdauer sowie Anpassungs- und Recyclingfähigkeit vorteilhaft, die den Ziegel als mineralisches Naturprodukt auszeichnet.

Peter Maydl

Eine wesentliche Steigerung der funktionalen Anforderungen an Bauprodukte und Bauteile ist wohl nicht mehr zu erwarten, sehr wohl allerdings bei den Umweltwirkungen. Hier wird der Lebenszyklusgedanke die

Bauproduktauswahl und vielleicht auch die Bauweise bzw. die Fügetechniken stärker beeinflussen.

Martin Leitl

Dies wird auch durch die kürzlich durchgeführte Studie mit einem von verschiedenen Gebäudekonzepten im ökonomischen und ökologischen Vergleich über den Lebenszyklus bestätigt. Am Beispiel eines Einfamilienhauses in verschiedenen Bauweisen, Energieeffizienzklassen und mit unterschiedlichen Heizsystemen wurde gezeigt, dass vor allem bei den ökologischen Kriterien keine Bauweise als „Sieger“ hervorgeht. Bei den Lebenszykluskosten hingegen schneidet der Ziegelbau sehr günstig ab.¹

Peter Maydl

Da die TU Graz an der Studie beteiligt war, kann ich das nur bestätigen. Die Frage ist jetzt, in welchen Bereichen mit einer Verschärfung bzw. Präzisierung der Anforderungen zu rechnen ist. Betrachten wir einmal nur die ökologische Dimension: Die Anforderungen – oder besser gesagt „Wünsche“ – an Bauprodukte werden in Anbetracht der vielfältigen Umweltwirkungen immer komplexer. Das schlägt sich auch schon im bisherigen europäischen Regelwerk nieder. Dort haben wir es mit 22 ökologischen Kennwerten nur bei der Bewertung der „Environmental Performance“ zu tun. Jetzt kommt die Kommission mit dem „Product Environmental Footprint“, wodurch weitere sechs Indikatoren zu berücksichtigen sein werden, die in der EN 15804 für Umweltproduktdeklarationen noch nicht erhalten sind. Ich behaupte, dass das in die völlig falsche Richtung geht, weil das Bestreben, alles möglichst genau und vollständig zu erfassen, dem Ziel der allgemeinen Akzeptanz zuwiderläuft. Damit werden wir die vielbeschworene „Stakeholder acceptance“ sicher nicht erreichen. Drei Umweltwirkungen erscheinen mir prioritär: Treibhausgasemissionen, Ressourcen und – damit zusammenhängend, jedoch zeitlich verschoben – Abfälle. Da muss ich jetzt der Ziegelindustrie die Frage stellen: Ist es eine intelligente zukunftsfähige Entwicklung, wenn man zwei Stoffe, die nach dem Abbruch unterschiedliche Recyclingschienen durchlaufen müssen, miteinander verbindet, nämlich den mit Mineralwolle gefüllten Hochlochziegel? Wie sieht das die Ziegelindustrie?

Martin Leitl

Es werden alle Verbundbaustoffe beweisen müssen, dass sie recycelt werden können. Das ist natürlich bei homogenen Baustoffen einfacher, aber es gibt auch für gefüllte Ziegel entsprechende Technologien, vor allem wenn der Dämmstoff mineralisch ist.

Peter Maydl

Was würde die Ziegelindustrie mir antworten, wenn ich die Forderung stellen würde: Jeder Bauprodukterzeuger muss künftig nach einem Gebäudeabbruch oder nach

größeren Umbauarbeiten das Material, das er in Verkehr gebracht hat, zurücknehmen, um es einem geordneten Recycling zurückzuführen?

Martin Leitl

Solange der Ziegel auch in der Kombination mit anderen Baustoffen naturnahe bleibt, sehe ich hier überhaupt kein Problem.

Peter Maydl

Dann sind wir jetzt bei der nächsten Forderung für die Zukunft: das Denken in Systemen. Es wird in Zukunft meiner Einschätzung nach nicht mehr möglich sein, dass man ein Produkt losgelöst von anderen, die in engem Zusammenwirken (Kraftschluss, Formschluss, Einbaureihenfolge) miteinander stehen, in Verkehr bringt, sondern dass die Zukunft den Systemanbietern gehört. Wobei die Frage ist, wie weit hier in das System nicht auch Teile der Gebäudetechnik zu integrieren sind, insbesondere in die Verlegung von Leitungen in Wänden und Decken. Das Denken in Systemen scheitert ja nicht zuletzt auch in der Umsetzung an der Fülle an Informationen, die in Planung und Produktentwicklung zu berücksichtigen sind. Wie sieht die Ziegelindustrie das Potenzial des „Building Information Modeling“ insbesondere in der Zusammenarbeit der Produzenten mit den Planern bei der Entwicklung von Bausystemen und der Konzeption der Gebäude?

Martin Leitl

Die Ziegelindustrie stellt heute mehr denn je Informationen zur Verfügung: vom einzelnen Ziegel und seinen Eigenschaften über die Wand- und Deckensysteme, das Ziegeldach, Verbundsysteme bis hin zur Verarbeitung wie zum Beispiel auch auf der Webseite www.ziegeltechnik.at. Es gibt hier eine Fülle an Informationen, die weit über den einzelnen Ziegel hinausgehen. Das wird laufend erweitert und aktualisiert. Besonders wichtig sind die Informationen dann, wenn andere Gewerke ins Spiel kommen, wenn z. B. Energietechnik mit der Bautechnik verbunden wird. In diesen Schnittstellen sehe ich noch den größeren Handlungsbedarf, vor allem im Wohnungsbau, wo man vielleicht noch nicht so weit wie beispielsweise im Industrie- oder Gewerbebau ist.

Gerhard Koch: Was sind, sofern darüber schon gesprochen werden kann, aktuelle Entwicklungs-Schwerpunkte in der Ziegelindustrie.

Martin Leitl

Ziegelfertigwände und mit Wärmedämmstoff gefüllte Ziegel haben wir schon angesprochen. Fertigteilssysteme, sowohl für die Wand als auch bei Decke und Sturz, Rollladenkasten aus Ziegel werden laufend weiterentwickelt – beispielsweise mit wärmegeprägten Sturzkonstruktionen für das Planziegelmauerwerk oder innovative Mörtelsysteme mit rasch härtenden Klebern und fertige Mörtelbänder, die man einfach aufrollen kann.

¹ Innovative Gebäudekonzepte im ökologischen und ökonomischen Vergleich über den Lebenszyklus, Berichte aus der Energie- und Umweltforschung, 51/2014, Download unter <http://www.nachhaltigwirtschaften.at/>

Es gibt aber über diese Produktinnovationen hinaus laufend Untersuchungen und Studien zum Thema Ziegel. Ein Beispiel ist die Untersuchung des sogenannten dynamischen U-Wertes. Es hat sich gezeigt, dass Ziegelwände in der Praxis besser dämmen als nach den herkömmlichen Berechnungen zu erwarten wäre. Die Ursachen liegen in der Wärmespeicherfähigkeit. Deshalb bleiben massive Ziegelgebäude im Sommer auch ohne Klimageräte kühl.

Peter Maydl

Gehen wir wieder zum Denken in Bausystemen, dazu gehört auch die Schnittstellenproblematik zwischen dem Bauprodukt einerseits und dem Planer andererseits, aber auch die technische Gebäudeausrüstung. Wie läuft das in der Praxis in der Ziegelindustrie? Gibt es hier eigentlich regelmäßige Gespräche, also einen Informations- und Meinungsaustausch zwischen den Gruppen?

Martin Leitl

Ja, natürlich, das zeigt sich sehr gut an Entwicklungen zum „Nearly Zero Energy Building“ nach der EU-Gebäude Richtlinie. Hier arbeitet die Ziegelindustrie schon seit vielen Jahren mit Partnern nicht nur aus dem Baubereich, sondern auch mit Energietechnikern und anderen Experten der technischen Gebäudeausrüstung eng zusammen. Im Zentrum steht hier die Nutzung von Umweltenergien, vor allem der Sonnenenergie, für unsere Gebäude. Die österreichische Ziegelindustrie war maßgeblich an der Entwicklung des sogenannten Sonnenhauses beteiligt, wo mindestens 50 % der erforderlichen Wärmeenergie für Heizen und Warmwasser von der Sonne kommt. Aktuell wird das auch auf die elektrische Energie erweitert.

Wichtig ist bei allen Entwicklungen, dass die Menschen und ihre Bedürfnisse berücksichtigt werden. Bei zu viel Technik im Haus ergeben sich oft Probleme in der Anwendung, die dann zur Ablehnung durch die Bewohner führen. Daher entwickelt die Ziegelindustrie ihre

Produkte nach dem Motto: So viel Technik wie notwendig, aber so einfach wie möglich!

Zur Person

Univ.-Prof.i.R. Dipl.-Ing. Dr. techn. Peter Maydl

Studium des Bauingenieurwesens an der TU Wien, Abschluss 1974 als Dipl.-Ing.; Univ.-Ass. am Institut für Werkstoffkunde und Materialprüfung, TU Wien; 1982 Dr. techn.; 1991 Habilitation zum Univ.-Doz. für Baustofflehre und Baustoffprüfung; seit 1982 Zivilingenieur für Bauwesen mit eigenem Büro in Wien bis 2003, Tragwerksplanung mit Schwerpunkt Bauwerkssanierung; seit 1995 allg. beeid. und gerichtl. zert. Sachverständiger (Baustoffe). Von 2002 bis 2015 Vorstand des Instituts für Materialprüfung und Baustofftechnologie an der TU Graz, Leiter der TVFA – Akkred. Prüf-, Inspektions- und Zertifizierungsstelle. Peter Maydl ist Mitglied in zahlreichen nationalen und internationalen Fachgremien mit Schwerpunkt Nachhaltiges Bauen.

Dipl.-Ing. Martin Leitl

Studium des Bauingenieurwesens an der TU Wien, Abschluss 1978. Ergänzende Ausbildungen folgten in technischen Prüf- und Forschungsinstituten. 1983 Übernahme der technischen Leitung der Leitl-Werke, von 1990 bis 2017 deren Geschäftsführer. Derzeit Mitglied des Aufsichtsrates. Martin Leitl ist Mitglied des Fachverbandsausschusses, des Exekutivkomitees und Technik-Sprecher des Fachverbandes der Stein- und Keramischen Industrie sowie Obmann der Berufsgruppe Ziegel. Er ist Vorstandsmitglied des Zieglerverbandes und der Österreichischen Initiative Sonnenhaus.



Moderator

Dipl.-Ing. Gerhard Koch
Corporate Service Leiter Public Affairs bei der Wienerberger AG und Geschäftsführer des Verbandes Österreichischer Ziegelwerke



STUR SCHÄDL

Ein echter Senftenbacher Ziegel gibt, wenn's drauf an kommt, keinen Millimeter nach. Aber das kann unseren Kunden nur recht sein. So sind wir halt, wir Senftenbacher.



SENFENBACHER
Der starke Innviertler Ziegel