

Über den Passivhausstandard kursieren viele Gerüchte, die immer wieder zu Fehleinschätzungen führen. Deshalb ist es mir ein Anliegen, einige Themen kurz zu bearbeiten, weil das Thema energiesparendes Bauen so wichtig ist. Jedes Haus, das heute gebaut wird, belastet für die nächsten 50 Jahre die Umwelt und sollte daher in jedem Fall nach dem neuesten Stand der Technik gebaut sein.

Geschichte und Zukunft

Der Niedrigenergiestandard ist zeitlich etwa zwischen 1980 – 2000 einzuordnen. Dem Energiesparegedanken folgend wurde die Gebäudehülle zunehmend luftdichter, gleichzeitig das Lüftungsverhalten aber nicht entsprechend angepasst. Das führte vermehrt zu Problemen mit der Raumluftqualität, Kondensat und Schimmelgefahr.

Ab dem Jahr 2000 wurde der Passivhausstandard eingeführt, welcher voraussichtlich noch bis etwa 2020 als Stand der Technik gelten wird. Durch eine deutliche Verbesserung der thermischen Hülle konnte der Heizwärmebedarf so weit gesenkt werden, daß nur mehr sehr geringe Wärmemengen über ein technisches System zugeführt werden müssen. Gleichzeitig führte die Einführung der kontrollierten Be- und Entlüftung zu einer massiven Steigerung der Behaglichkeit und der Luftqualität bei gleichzeitiger deutlicher Senkung der Heizkosten.

Ab dem Jahr 2020 werden die Einführung neuer Glassysteme und der verbreitete Einsatz von Photovoltaik Gebäude zu Kraftwerken machen. Damit wäre innerhalb einer Generation der Übergang zur solaren Gesellschaft zumindest für den Baubereich vollzogen. Gleichzeitig wird die Weiterentwicklung CO₂-neutraler Baustoffe zu einer deutlichen Verringerung des ökologischen Fußabdrucks im Bauwesen führen. Wenn es auch noch gelingt, das Bauwesen in Richtung hochqualitativer, verdichteter Bau- und Siedlungsformen zu führen, kann auch ein wichtiger Beitrag zur Reduktion der Umweltbelastung durch Verkehr geleistet werden.

Diffusionsoffen versus Luftdicht

Für den Laien ist schwer verständlich, welche physikalischen Zusammenhänge hier wirken. Als diffusionsdicht bezeichnet man einen Bauteil, der keine Dampfdiffusion durch den Bauteil zulässt. Das trifft großteils auf den modernen Geschosßwohnbau in Betonbauweise zu. Im Passivhausbaustandard wird meist großer Wert auf Diffusionsoffenheit gelegt. Nach Angabe von Experten diffundiert Raumfeuchte nur zu etwa 10% durch die Außenhülle eines Gebäudes. 90% der Raumfeuchte muss über Lüftung abgeführt werden. Dies kann entweder durch Fensterlüftung oder durch kontrollierte Lüftung geschehen.

Eine luftdichte Gebäudehülle ist kein Widerspruch zu Diffusionsoffenheit. Die Luftdichtheit ist die wichtigste Voraussetzung für die Reduktion des Wärmebedarfs eines Gebäudes, weil jede kleinste

Fuge die dortige Dämmung wirkungslos macht und zu Bauschäden und Unbehaglichkeit führen kann. Luftdichtheit ist also eines der wesentlichsten Kriterien für energiesparendes Bauen.

Krisensicherheit

Die sehr geringen Wärmeverluste eines Passivhauses bewirken die sehr gute Krisensicherheit. Während in allen anderen Bauformen gefroren wird, genügt im Passivhaus etwas Sonne und ein paar Kerzen, um eine angenehme Temperatur aufrecht erhalten zu können.

Technikabhängigkeit

Unser Leben ist heute ohne Technik nicht mehr denkbar. In der Zeit des Niedrigenergiestandards war die Haustechnik geprägt von einer Reihe von technischen Geräten, die nicht miteinander vernetzt waren. So wusste die Heizung nicht, was die Sonnenkollektoren machen, und der Raumthermostat nicht was die Beschattung tut. Im Passivhausbau besteht die Haustechnik im Idealfall aus einem einzigen Gerät mit intelligenter Steuerung, das für Heizung, Kühlung, Lüftung und Warmwasser zuständig ist. Zahlreiche Schnittstellenprobleme früherer Zeit entfallen.

Kostensituation

Generell sind Baukosten in den letzten 10 Jahren deutlich gestiegen und werden weiter in diesem Maß steigen. Architekten haben darauf mit der Vereinfachung der Architektur und der Kompaktheit reagiert. Die deutlich gestiegene Qualität im Passivhausstandard hat einerseits Mehrkosten von 5-10% zur Folge, bedingt aber auch eine deutliche Wertsteigerung der Gebäude sowie der Lebensdauer. Die Qualitätssteigerung bringt eine Senkung der Energiekosten im Ausmaß von etwa 50%. Energiekosten eines Passivhauses sind mittlerweile eine vernachlässigbare Größe.

Zukunft des Bauens

Wie gesagt, stehen die Chancen gut, daß etwa ab dem Jahr 2020 nur mehr Passivhausstandard oder besser gebaut wird. Durch die zu erwartende Wirkungsgradsteigerung von Fotovoltaik und den gleichzeitig kontinuierlichen Preisverfall werden Gebäude in Zukunft reine Selbstversorger sein. Speicherkraftwerke dienen als Puffer für den Energieüberschuss.

Noch nicht absehbar ist die Entwicklung hin zu verdichteten Siedlungsformen und die Abkehr vom freistehenden Einfamilienhaus als die teuerste und unwirtschaftlichste Bauform. Wenige Beispiele wie die Ökosiedlung Gänserndorf von Arch. Deubner oder die Wohnhöfe von Arch. Matzinger haben in der Vergangenheit gezeigt, daß hohe Lebensqualität durch verdichtete Bauformen möglich ist.

Das Projekt „Garten der Generationen“ bietet die Chance, an diesen Beispielen anzuknüpfen, und ein Beispiel für zukunftsfähiges Bauen in verdichteter Form darzustellen. Zu den wesentlichen Merkmalen einer solchen Siedlung würden meiner Ansicht nach gehören:

- Kompakte Bauformen, die kostengünstig und energiesparend sind
- Schaffung von kleinen, räumlich ablesbaren Nachbarschaftseinheiten
- Soweit möglich fussläufige Erschließung
- Schaffung von Arbeitsmöglichkeiten vor Ort, um den Verkehr zu verringern
- Eigenleistung im Rahmen qualitätsorientierter Organisation

Architekt DI Heinrich Schuller