

Weniger ist mehr! Energieeffizienz durch zeitgemäße Planung

Rita Obereisenbuchner, Architektin

Folie Deckblatt

Die Beschäftigung mit Energieeffizienz ist im Planungsalltag selbstverständlich. Wir haben alles gelernt über Einsparung, auch unsere Bauherren wissen bestens bescheid und wir drehen alle gemeinsam an den kleinen Stellschrauben um das eine oder andere Kilowatt auch noch zu vermeiden.

Folie Überfluss

Wir leben glücklicherweise in einer Zeit großen Wohlstands in einer Gegend mit sicherem Wachstum und freudiger Aussicht auf die Zukunft. Thomas Gottschalk hat einmal gesagt: „Unsere Eltern oder zumindest die Großeltern hockten in den besten Zeiten ihres Lebens in Bombenkellern rum, lagen vor russischen Städten im Dreck oder suchten Familien zusammen. Und heute kriegt einer schon Stress, weil er mit 40 noch kein Häuschen dastehen hat.“

Folie Verschwendung

Wir leben leider auch in einer Zeit unfassbarer Verschwendung. Kluge engagierte Menschen haben uns in den letzten Jahren gezeigt, wie viele Lebensmittel täglich verschwendet werden. Das bewegt viele Leute und allgemein wird versucht, das künftig zu vermeiden. Für uns Architekten ist die Verschwendungssucht unseres Zeitalters besonders dann gegenwärtig wenn wir uns das Phänomen der Badgestaltung vor Augen führen: Badewannen in unendlichen Gestaltungsformen, Waschbecken die aussehen wie Taufbecken, Duschen mit Regenwaldstimmung, Duft- und Lichtanlagen und sogar eine bischöfliche Badewanne hat es in die Tagespresse geschafft.

Folie Bäder verschiedene Luxusvarianten die einzeln eingeblendet werden

Folie „unten stehende Begriffe“

Ich berichte heute von Verschwendung in der Architektur:

- Verschwendung von Fläche
- Verschwendung von Kosten
- Verschwendung von Lebenszeit
- Verschwendung von Energie

Wie groß ist eigentlich Deutschland?

Folie „Wie groß ist Deutschland?“

1.: Verschwendung von Fläche

Unser Land ist 357.168 km² groß. Diese Fläche teilt sich auf in

Folie „%“

30 % Waldfläche (114.191 km²)

2,5 % Seen, Flüsse und nahe Küstengewässer (8.576 km²)

52 % landwirtschaftlich genutzte Flächen (185.727 km²)

1,5 % sonstige Flächen (Abbauland, Unland wie Fels, militär.Übungsplätze, historische Anlagen) (5.357 km²)

14 % Siedlungs- und Verkehrsfläche (47.971 km²)

Folie „Siedlungsfläche“

Der Anteil für Siedlungsfläche für Wohngebäude liegt bei 16.700 km²

Flächeninanspruchnahme:

Die Siedlungsfläche die für das Wohnen verbraucht wird, wächst obwohl die Bevölkerung in etwa gleich bleibt. Der wichtigste Grund für diese Entwicklung ist, dass die Zahl kleiner Haushalte mit einer oder zwei Personen, die trotzdem Einfamilienhäuser mit Garten belegen, zunimmt.

Folie „2,2 bis 2,0 Personen“

- In einem Haushalt lebten 1995 2,2 Menschen und 16 Jahre später 2,0.
- Jeder Mensch hatte 1995 181,5 Quadratmeter Siedlungsfläche und 2011 bereits 205,3 m²

Für mehr als jeden vierten Haushalt in Deutschland hat sich der Traum vom Eigenheim erfüllt: 28 % der rund 40 Millionen Privathaushalte, das sind 22.400.000 Millionen Menschen, lebten am Jahresanfang 2013 im Einfamilienhaus. (Quelle: Statistisches Bundesamt)

Der individuelle Wohnflächenkonsum lag 1960 bei 19,4 m² und seit 2014 bewohnt eine Person 46,5 m².

Für ein Einfamilienhaus brauchen wir 860 m² Siedlungsfläche.

Grundstück: 600 m² an + Flächen für Erschließung und Gemeinbedarf 43 %

Es gibt Prognosen dass in Bayern bis 2030 die Anzahl der Privathaushalte von 6.123.000 (2013) um 356.000 Privathaushalte ansteigen werden. Wollen sich 28 % dieser Menschen den Traum vom Einfamilienhaus erfüllen benötigen wir in den kommenden 15 Jahren fast 100.000 Baugrundstücke, also eine Siedlungsfläche von 86.000.000 m² allein in Bayern. Es werden auch vorhandene Immobilien vererbt oder verkauft, es müssen also nicht ganz so viele Neubauten errichtet werden, aber als ein erster Hinweis zu einem möglichen Bedarf ist es sinnvoll zu betrachten.

Folie „benötigte Siedlungsfläche bis 2030 in Bayern“

Zum Größenvergleich: das Baugebiet Radlhöfe kennen hier alle. 200.000 m² x 430 = 86 Mio m²

Wir sind im Landkreis besonders betroffen: Die Landeshauptstadt München rechnet mit 115.000 Haushalten die bis 2030 dazu kommen. In München baut eine normale Familie aber kein Einfamilienhaus ...

Folie „amerikanische Vorstadt“

... und so soll es in Oberbayern natürlich auch nicht aussehen.

So sehr ich jedem Menschen sein Einfamilienhaus gönne und natürlich planen wir auch diese typische Wohnform für Familien, muss man sich doch eingestehen: es ist eine Verschwendung von Siedlungsfläche, die mehr oder weniger kompensiert werden kann, aber doch nicht ganz zu leugnen ist.

2.: Verschwendung von Energie

Folie Vergleich EFH zu MFH Gebäudehülle zu Nutzfläche

In der EnEV 2014 ist ab dem Jahr 2016 eine Verschärfung für den energetischen Standard für Neubauten enthalten.

Der Wärmeschutz der Gebäudehülle wird bei Neubauten um ca. 20% verbessert. Als Maßstab gilt der spezifische auf die wärmeübertragende Umfassungsfläche bezogene Transmissionsverlust ($H't$) gemessen in Watt pro Quadratmeter und Kelvin.

Dass die Gebäudehülle hoch wärmegeklämt sein soll steht völlig außer Frage. Unsere Bauherren beraten wir immer dahingehend, das Budget eher in die Wärmedämmung zu investieren, um weitgehend unabhängig von künftigen Energiepreissteigerungen zu sein. Für uns Architekten, die wir die Interessen des Bauherrn vertreten, ist die Erhöhung des Selbstversorgungsgrades eigentlich viel wichtiger als die technische Perfektion der Heiztechnik.

Beispiel 1:

Einfamilienwohnhaus, 9 x 12 m, Hanggeschoss + Erdgeschoss + ausgebautes Dachgeschoss

Hüllfläche = 620 m²

Aus der Bruttogrundfläche von 3 Geschossen à 9x12 = 324 m² ergibt sich eine Nutzfläche von 227 m² im beheizten Gebäudevolumen (70% Anteil).

Beispiel 2:

Geschosswohnungsbau, 12 x 30 m, Tiefgarage, Hanggeschoss + drei Geschosse, Flachdach

Hüllfläche = 1.777 m²

Aus der Bruttogrundfläche von 4 Geschossen à 12x30 m = 1.440 m² ergibt sich eine Nutzfläche von 1.008 m² im beheizten Gebäudevolumen (70% Anteil).

Stellt man die Hüllfläche ins Verhältnis zur Nutzfläche im beheizten Gebäudevolumen ergibt sich beim Einfamilienhaus eine Kennzahl von 2,73 und beim Geschosswohnungsbau eine Kennzahl von 1,76.

Der Hüllflächenanteil ist beim Wohnungsbau um 1/3 geringer je m² Wohnfläche. Daraus ergibt sich eine Einsparung beim Transmissionswärmeverlust von ebenfalls 1/3 ohne besonderen Mehraufwand in der Konstruktion.

Auch die folgenden Informationen sprechen nicht für das Einfamilienhaus:

3.: Kosten und Zeit

Folie Kosten Auflistung

Wenn zu uns ein neuer Bauherr kommt, müssen wir ihm mitteilen dass er ein Grundstück kaufen soll und dann eine halbe Million Euro besorgen muss und dann können wir anfangen zu planen.

Der eine oder andere hat damit auch gar kein Problem, aber es gibt doch einen sehr großen gesellschaftlichen Druck, der gerade im ländlichen Raum auf Familien wirkt: die Kinder brauchen einen Garten, das ist doch ein

normaler Standard, das haben doch die anderen auch...

Gesamtkosten eines Einfamilienhauses, mittlere Größe mit 1.000 m³ Bruttorauminhalt

Quelle: aktuell abgerechnete Projekte, mit Anpassung an 2016

KG 100	Grundstück 600 m ²	150.000,00 €
KG 200	Herrichten+Erschließen psch.	15.000,00 €
KG 300	Bauwerk – Baukonstruktion 360 €/m ³ BRI	360.000,00 €
KG 400	Bauwerk – Technische Anlagen 105 €/m ³ BRI	105.000,00 €
KG 500	Außenanlagen / 50 €/m ² AUF	25.000,00 €
KG 600	Ausstattung+Kunstwerke	– €
KG 700	Baunebenkosten psch.	50.000,00 €
Summe	Baukosten inkl. 19 % MwSt	640.000,00 €

Wenn beide Partner voll berufstätig sind und Kinder haben ist für ein Wohnen im Einfamilienhaus gar keine Zeit übrig. Und dann sollen alle immer mobil bleiben für den Arbeitgeber – auch das wird mit einer Immobilie nur schwer zu vereinbaren sein. Und im Alter wird das Haus zu groß sein und ein Umzug aus den eigenen vier Wänden erforderlich sein.

Entwicklungsziel

Folie „Weltkarte bei Nacht“

In der Architekturtheorie gibt es diese Ideen, dass die ganze Erde von einer zusammenhängenden Stadtstruktur überzogen wird. Auf so einem Bild könnte man das beinahe glauben. So eine Darstellung ist aber sehr manipulativ. Wenn man da hineinzoomt nimmt man den stadträumlichen Zusammenhang gar nicht wahr. Städtebau beschäftigt sich hauptsächlich mit der Weiterentwicklung von Metropolen. Hier der dunkle Zwischenraum, das befinden wir uns. In der Architekturlehre wird der kleinteilige Städtebau leider sehr vernachlässigt.

Folie „Westleiten“

Das beschäftigt uns schon eine ganze Weile:
möglichst knapp geschnittene Grundstücke – kein Versuch frei gewachsene Dorfstruktur zu erzielen mit gewundenen Strassenführung, weil das nur zu Platzverschwendung und Illusion führt.

Folie „Wettbewerb Weingarten“

Das war ein Wettbewerbsvorschlag für Geschosswohnungsbau an der Peripherie einer Kleinstadt. Dass hierzu ein immenser Bedarf besteht ist noch nicht so ganz gegenwärtig.

Schon in der Bauleitplanung, also von der Kommunalpolitik und von der Bauverwaltung muss die Erstellung von Wohnungsbau ermöglicht werden. Bei den Entscheidungsträgern wird sich hoffentlich in den kommenden Jahren die Akzeptanz mehr und mehr festigen.

Das ist schon klar: das ist der Traum

Folie „Kaufmann House“ Richard Neutra

Folie „verschiedene Einfamilienhäuser“

in Deutschland leben viele der 22 Mio Einfamilienhausbewohner wohl eher so.

und jetzt gilt es zu vermeiden, dass wir irgendwann so ...

Folie „Insel Hainan“

... wohnen. Das ist in China auf der Insel Hainan mit 1.029 gleichen Häusern. Alle gleich, weil es sonst zu teuer wird und ganz eng aneinander gebaut weil zu wenig Fläche da ist. Irgendwann macht das Wohnen im Einfamilienhaus einfach keinen Sinn mehr.

Das Zusammenleben in größeren Gebäuden ist in jeder Hinsicht vernünftig: wir sparen Siedlungsflächen, wir sparen Lebenszeit, wir sparen Energie. Die Bewohner sind so bunt gemischt wie man das aus der Großstadt kennt: Familien und einzelne Menschen von jung bis alt. Und die Architektur ist lebensphasengerecht. Wir wollen alle so lange wie möglich in unseren eigenen vier Wänden bleiben und das ist in der Wohnung viel leichter möglich als im Einfamilienhaus. Und wir bleiben mobil. Und wir bleiben flexibel.

Aber so etwas sollen wir natürlich nicht:

Folie „Wohnungsbau 60er“

Und so etwas auch nicht:

Folie „Wohnungsbau Negativbeispiel“

Davon gibt es ja sehr viel in unserer Gegend. Das Satteldach ermöglicht die maximale Ausnutzung des Grundstücks. Und das hier ist der hilflose Versuch, mit der Formensprache des Einfamilienhauses irgendwie ein Gebäude herzustellen, in dem ein paar Wohneinheiten übereinander gestapelt sind.

Im ländlichen Raum wird der Geschosswohnungsbau aber erst dann akzeptiert, wenn er als Alternative zum freistehenden Einfamilienhaus nicht gleichzeitig den sozialen Abstieg bedeutet.

Als Architekt wünsche ich mir, dass sich das nicht nur durch die Quadratmeterpreise beweist sondern vor allem durch allerbeste Gestaltung und einer generationengerechten Architektur.

Davon gibt es kaum vorbildhafte Beispiele. Die Recherche war mühsam. Ich sehe hier ein großes Aufgabenfeld für Architekten: Wohnungsbau im ländlichen Raum. Die Bewohner sollen nämlich von allem das Beste wählen können:

Folien „Wohnungsbau vorbildhaft“

- Energieeinsparung
- Barrierefreiheit
- individuelle Rückzugsbereiche
- Freiraum für Kinder
- Gemeinschaft gegen Vereinsamung
- nah im Grünen und nah bei der Versorgung
- Ideal für alle Lebensformen