

Wichtige Aspekte zur wirklichen Ökobilanz eines Betonfertighauses

Nachfolgen sollen einige wichtige Aspekte zur Ökobilanz eines Betonfertighauses im Vergleich zu anderen Bauvarianten aufgeführt werden, die leider sehr häufig schlicht ignoriert werden:

Ein industriell weitgehend vorgefertigtes Haus hat unter ökologischen Aspekten gegenüber einem Haus, das Stück für Stück vor Ort gebaut wird, unter vielem anderem zunächst einmal den Vorteil, dass nicht viele Gewerke mit noch mehr Mitarbeitern immer wieder zur Baustelle fahren müssen. Allein diese Fahrten verbrauchen nicht nur viel Sprit, sondern auch die Fahrzeuge nutzen sich dabei ab. Darüber hinaus können viele Arbeitsschritte bei einer solchen Vorgehensweise gar nicht so rationell und damit nicht zuletzt auch energiesparend ausgeführt werden, wie bei einer industriellen Vorfertigung in einer Produktionshalle. Desweiteren müssen die vielen Werkzeuge der Handwerker, ihre Werkstätten und vieles mehr ebenfalls unter dem Gesichtspunkt des Ressourcenverbrauches Berücksichtigung finden. Es ließe sich hierzu noch weit mehr ausführen einschließlich aller zahlreichen Vorteile industrieller Serienfertigung oder gar Massenproduktion im Vergleich zu kleinteiliger Handwerksarbeit, aber ich will es an dieser Stelle dabei belassen und verweise auf die reichhaltige Fachliteratur.

Heute werden industriell vorgefertigte Häuser vorwiegend in Holzständerbauweise angeboten. Aber ein Betonfertighaus, wie ich es mir vorstelle, ist zu dieser Variante gerade auch unter ökologischen Aspekten eindeutig im Vorteil.

Folgende Betonhausvariante soll nachfolgend zugrunde gelegt werden: Auf der Bodenplatte oder einem Betonfertigg Keller werden die zweischaligen Betonwände montiert, welche innen eine Dämmung aus Styropor oder Steinwolle besitzen. Dieses Dämmmaterial ist also von beiden Seiten fest von Beton umschlossen, so dass kein Kontakt nach innen oder außen gegeben ist. Das um ca. 5° Grad geneigte Flachdach weist die gleiche Konstruktion auf, also zweischalige Betondecke mit Innendämmung aus Styropor oder Steinwolle. Zudem werden bei der industriellen Vorfertigung bereits alle Wasser-, Abwasser-, Strom- und sonstigen Leitungen mit gefertigt, so dass auf der Baustelle diesbezüglich kaum oder gar keine Arbeiten – außer natürlich der Montage der industriellen Fertigteile vor Ort – mehr anfallen. Zudem können die Betonwände und -decken so vorgefertigt werden, dass auf den Beton kein Innen- oder Außenputz sowie Farbe aufgebracht werden muss. Auch aus ästhetischen Gesichtspunkten spricht nichts dagegen, wie beispielsweise einige Bauten im Regierungsviertel in Berlin oder das Steinskulpturenmuseum in Bad Münster am Stein Ebernburg eindrucksvoll belegen. Bei Letzterem ist vieles vom japanischen Stararchitekten Tadao Ando zu verantworten, insbesondere auch seine Betonwände.

Obgleich die Herstellung von Beton relativ viel Energie verbraucht, ist die gesamte Ökobilanz des von mir soeben skizzierten Betonfertighauses um ein **Vielfaches!** besser, als die eines in Holzständerbauweise gefertigten Hauses, zwar allein aus folgenden Gründen:

1. Korrekt hergestellte Wände oder Kuppeln bzw. Dächer aus Beton halten Jahrtausende. Das beweist u.a. das Pantheon in Rom, dessen riesige, vollkommen aus Beton gefertigte Kuppel seit knapp 2.000 Jahren steht, den Wettereinflüssen trotzt und sogar alle Erdbeben unbeschadet überstanden hat. Ein Haus in Holzständerbauweise kann also im Vergleich mit einem vollkommen aus Beton hergestellten nur einen kleinen Bruchteil der Lebensdauer vorweisen.
2. Bei einem Haus in Holzständerbauweise ist die Außenfassade zumeist verputzt. Sowohl die Herstellung des Putzes als auch sein Aufbringen verbrauchen Energie,

man denke z.B. auch an die Fahrten der Arbeiter zur Baustelle. Dies fällt bei einer reinen Betonfassade weg, welche zum Außenschutz keinen Verputz benötigt.

3. Der Außenputz muss mit Außenfarbe aus Schutz- sowie ästhetischen Gründen angestrichen werden. Auch das verbraucht wiederum Ressourcen, welche beim hier vorgestellten Betonhaus entfallen.
4. Die Putzfassade muss ungefähr alle 10 Jahre ausgebessert und / oder neu gestrichen werden mit entsprechendem Ressourcenverbrauch, welcher wiederum beim Betonhaus entfällt.
5. Der Verputz an der Außenfassade wird in der Regel auf eine Styropordämmung aufgebracht. Gegen Pilzbefall ist das Styropor mit Bioziden geradezu getränkt, so dass im Laufe der Jahrzehnte vieles davon ausgewaschen und in den Boden eingetragen wird. Bei einer zweischaligen Betonwand sowie des ebenso gefertigten Daches des hier vorgestellten Betonhaustyps muss das Styropor nicht mit Bioziden behandelt werden, da es durch den Beton zuverlässig und auf Dauer von der Außenwelt abgeschlossen ist. Eine Belastung der Umwelt ist hiermit dauerhaft ausgeschlossen.
6. Die Putzfassade des Hauses in Holzständerbauweise mit der dahinterliegenden Dämmung aus Styropor hält in der Regel nur 40 bis 50 Jahre und muss dann erneuert werden. Dadurch treten neben der Problematik der Entsorgung wieder auf vielfache Weise Ressourcenverbräuche auf, wie die Herstellung neuer Materialien, das Transportieren zur Baustelle und das Aufbringen der neu gefertigten Baustoffe an die Fassade. All dies entfällt bei einem Betonfertighaus, und zwar über Jahrtausende, wie das oben bereits erwähnte Pantheon in Rom eindeutig beweist!
7. Häufig werden solche Putzfassaden aber schon weit vorher z.B. durch Spechte erheblich beschädigt. Diese Schäden müssen immer wieder ausgebessert werden und verursachen damit wiederum zusätzlich vielfältige Ressourcenverbräuche (s.o.), welche bei einem Betonhaus nicht anfallen.
8. Falls die Außenfassade eines Hauses in Holzständerbauweise aus massivem Stein gefertigt wird, fallen auch hier wieder verschiedene Ressourcenverbräuche an: Die Steine müssen im Steinbruch gebrochen, in Form geschnitten, zur Baustelle transportiert und dort schließlich von Handwerkern mithilfe von Mörtel, welcher ebenfalls bei seiner Herstellung und Verarbeitung Energie verbraucht, gemauert werden. All dies fällt bei der Betonfassade nicht an.
9. Ähnlich verhält es sich bei einer Klinkerfassade, wobei allein das Brennen der Klinker viel Energie verbraucht.
10. Beim Betonhaus entfällt ebenfalls die Notwendigkeit des Verputzens, Tapezierens und Streichens der Wände und Decken im Innenbereich, welche bei den heute üblichen Holzständerbauten erfolgen müssen.
11. Bei den heute üblichen Fertighäusern in Holzständerbauweise müssen darüber hinaus noch sehr viel mehr handwerkliche Arbeiten beim Innenausbau durchgeführt werden, so beispielsweise das Verlegen von Wasser-, Abwasser- und Stromleitungen. Dies würde bei dem hier skizzierten Betonfertighaus kaum bis gar nicht anfallen, wodurch wiederum viel Energie gespart wird; man denke wieder allein an die vielen Fahrten der Handwerker zur Baustelle.
12. Die Dachkonstruktion bei Häusern in Holzständerbauweise besteht in aller Regel klassisch aus Holzbalken und -latten, Dämmung und Dachziegeln. Letztere verbrauchen bei ihrer Herstellung ebenfalls relativ viel Energie. Zudem sind mit einer solchen Konstruktion selbst bei teilweise industrieller Vorfertigung viel mehr handwerkliche Tätigkeiten mit allen hiermit einhergehenden Energie- sowie weiteren Ressourcenverbräuchen – wie oben bereits mehrfach ausgeführt – verbunden, welche ebenfalls beim hier in Rede stehenden Betonhaus nicht anfallen.

13. Das hier vorgestellte Betonfertighaus weist zu anderen Haustypen den großen Vorteil auf, dass so gut wie keine Renovierungsarbeiten über außerordentlich lange Zeiträume anfallen, weil Beton aus sich heraus so extrem widerstandsfähig gegen alle äußeren Einflüsse ist, wie unter anderem das oben bereits mehrfach erwähnte Pantheon in Rom seit Jahrtausenden eindrucksvoll beweist!
14. Der Verbrauch von Holz muss auch kritisch hinterfragt werden, weil neben dem Roden der Bäume, dem Transportieren sowie Zurechtschneiden des Holzes und des damit einhergehenden Energieverbrauches noch weitere Umweltbeeinträchtigungen wie z.B. durch die Beschädigung der Waldböden mit schweren Maschinen oder teilweise auch des übermäßigen Abholzens von Wäldern zu beklagen sind. Unter anderem aus diesen Gründen sind reine Holzhäuser auch nicht so umweltfreundlich, wie man auf den ersten Blick meinen könnte. Zudem können solche Holzhäuser niemals auch nur annähernd den gesamten Wohnungsbedarf decken.

All die oben aufgeführten Aspekte werden bedauerlicherweise oftmals völlig ignoriert, wenn es um einen Vergleich der Ökobilanz verschiedener Haustypen geht, insbesondere beim Bauen mit Beton. Denn man stellt zumeist nur den hohen Energieaufwand bei der Herstellung von Beton in den Vordergrund und vergisst viele der oben beschriebenen Vorteile dieses Baustoffes wie beispielsweise dessen Stabilität verbunden mit unglaublicher Langlebigkeit sowie seine besondere Eignung für eine weitgehende industrielle Vorfertigung einschließlich aller damit einhergehenden ökologischen Vorteile. Auf der anderen Seite vernachlässigt man all die Nachteile anderer Hausvarianten, insbesondere bei Verfahren in Holzständerbauweise.

Übrigens gibt es mittlerweile auch sog. 'Grünen Beton', dessen Herstellung deutlich weniger Energie verbraucht. Wenn man nun noch zur Herstellung von Beton teilweise oder ganz regenerative Energien wie Wind-, Wasser oder Solarkraft einsetzte, ergäbe dies eine nahezu perfekte Ökobilanz.

Meine Kontaktdaten:

Dr. Hans-Dieter Bottke, An der Trift 13, 55452 Windesheim, info@drbottke.de
06707 / 91 47 67