



WAMSLER ARCHITEKTEN

Martin Wamsler

Dipl.-Ing. (FH) BDA

Architekt

Zertifizierter Passivhausplaner

CEPH-Dozent Bauakademie Biberach

„Kraftwerkserbauer“ und mit

17 kWp PV-Stromproduzent

88677 Markdorf

Weinsteig 2

FON +49 7544 – 8104

FUN +49 171 – 6569458

FAX +49 7544 – 72434

wamsler@wamsler-architekten.de

www.wamsler-architekten.de

Wie lebt es sich im Passivhaus ?

Fortsetzung einer Wohnerfahrung - oder Heizen durch Frost – (Part 2)

von Joachim Weller, 10/2010



Nach nunmehr drei Jahren Leben und Wohnen, im Passivhaus Neubau in Herrenberg-Affstätt ist es Zeit, zurückzublicken ob sich die während des ersten Jahres gemachten überaus positiven Erfahrungen auch in den Folgejahren bewahrheiten haben. Immerhin konnte das Haus mittlerweile drei Winter und drei Sommer lang zeigen, was es an Wohnqualität und Energiekosten zu bieten hat.

Heizen durch Frost ?!

Eine unglaubliche Erfahrung manifestiert sich nach drei sogenannten „Heizperioden“.

Das Passivhaus heizt sich bei richtig klirrendem Frost selbst, ohne dass auch nur ein Holzsplit verbrannt, oder aktiv per Gas, Öl, Strom oder Wärmepumpe nachgeholfen werden musste !

Die Erklärung für dieses Phänomen begründet sich in einfachen wetterphysikalischen Wurzeln: Tiefer Frost in der Nacht, z.B. -15 Grad, entsteht vor allem bei sternklarem Himmel, und der ist typischerweise die Folge von Hochdruckwetterlagen. In Konsequenz sind die Tage zumeist von

strahlendem Sonnenschein begleitet. Und genau hier spielt das Passivhaus im Winter seinen Joker aus. Mit „Passiv“ ist gemeint, nicht aktiv Energie zuzuführen. Das heißt, die Energie kommt ganz ohne Zutun in Form von Sonneneinstrahlung durch die grossen dreifach verglasten Fenster ins Haus. Durch die hervorragende Dämmung und Isolierung der Scheiben hält sich diese Wärme unglaublich lange. Auch nach klirrendem Frost der nächsten Nacht sind die Raumtemperaturen mit 20-23 Grad immer noch angenehm temperiert.

Als praktisches Beispiel mag der Vergleich der Woche vom 9.-13. Januar 2010 mit genau derselben Woche ein Jahr zuvor dienen.

2010 mit Nachttemperaturen um lediglich -6 Grad „zu mild“ und deshalb komplett wolkenbedeckt waren die Tage ohne wärmende Sonnenstrahlen. In so einer Woche muss ausnahmsweise mit Holzscheiten „nachgeheizt“ werden. Der Hauptgrund dafür liegt aber nur zu geringem Teil an sinkenden Raumtemperaturen, sondern daran, dass das sonst ausschliesslich vom thermischen Solarkollektor erwärmte Wasser im Speicher irgendwann unter 38 Grad sinkt und sich das nicht mehr für „Warmduscher“ eignet. Aus den täglichen 6-10 Holzscheiten, die im wasserführenden Ofen in so einer Woche dann verheizt werden müssen, erzeugt der Ofen zu 70% Energie für Warmwasser. D.h. lediglich drei Holzscheite heizen der Raumtemperatur zu. Diese Wettersituation verursacht sozusagen den Höhepunkt des winterlichen Energieverbrauchs.

2009 zeigt sich hingegen eine komplett konträre Situation. Nach Nachttemperaturen um -15 Grad übernimmt die Sonne am Tag wieder zu 100% die Wärmeversorgung für Räume und Warmwasser. D.h. der Holzschleitofen hat eine Woche lang Ferien und wir sparen das Brennholz komplett ein.

Mit Ausnahme der oben genannten Woche war der Winter 2009/2010 rekordverdächtig. Der Deutsche Wetterdienst stufte ihn „in der Reihenfolge der kältesten Winter seit 1901 etwa auf dem 20. Platz“ ein. Im Passivhaus konnte man hingegen das genaue Gegenteil erleben. Durch die selbst im Dezember ausreichende Sonneneinstrahlung wurde dieser Winter im Haus als der mildeste von allen drei Wintern zwischen 2007 und 2010 empfunden.

Immerhin hatten wir von einem Raummeter Holz, dem sonst üblichen Holzjahresverbrauch, Ende Februar 2010 noch ca. 20% übrig. **Das bedeutet, dass der Gesamt-Jahresenergieverbrauch für Warmwasser und Raumwärme dank „Heizen durch Frost“ von sonst 80 € auf 64 € gefallen ist. Der Anteil der für die „Rest“-Heizung nötig war, liegt somit bei ca. 20 €/Jahr!**

Wie verhält sich das Passivhaus bei diesem effizienten Umgang mit Wärme nun im Sommer? Da Dach und Wände hervorragend isoliert sind, kann Wärme ausschliesslich über Sonneneinstrahlung durch die Scheiben ins Haus gelangen. Daher ist ein effektiver Sonnenschutz immer fester Bestandteil jedes Passivhauses. In unserem Fall kann mit verstellbare Aussenjalousien die direkte Einstrahlung durch die Fenster vollständig verhindert werden. Bei horizontal eingestellten Lamellen wird dies erreicht ohne die Sicht nach draussen zu nehmen.

Ganz hervorragend hat sich bewährt, kühle Nachtluft durch entsprechend geöffnete Fenster ins Haus zu lassen, wo sie sich nach dem morgendlichen Fensterschliessen wie in einer Thermoskanne ziemlich lange kühl hält. Zusätzlich kann die Aussenluft über einen Erdwärmetauscher abgesenkt werden, bevor sie über die Lüftungsanlage ins Haus gelangt. Bei +34 Grad Aussentemperatur wurden so ohne weiteres angenehme 24 Grad Frischluft in den Räumen verteilt. Dafür wird mit ca. 10 Watt für eine kleine Umwälzpumpe des Sole-Erdwärmetauschers plus 25 Watt für die völlig geräuschlos arbeitende Lüftungsanlage sehr wenig Energie aufgewendet.

Eine gute Möglichkeit sich über Passivhäuser zu informieren ist die derzeitige Ausstellung "Passivhaus - energiesparend bauen" in der Kreissparkasse, die noch bis zum 15. November 2010 zu sehen ist.

Desweiteren findet vom 12.-14. November 2010 wieder der alljährige Tag des Passivhauses statt, an dem zahlreiche Passivhausbesitzer ihre Türen öffnen um Interessierten Gelegenheit zum direkten Erfahrungsaustausch mit den Bewohnern zu geben. Informationen über teilnehmende Häuser findet man unter <http://www.passivhausprojekte.de>. Man sollte sich rechtzeitig anmelden, da die Anzahl der Besucher begrenzt ist.