

Heizen mit Sonne und Holz Lebensqualität und Ökologie

Dipl.-Ing. B. Klane

Heizen mit Holz ist wieder in. Ein echtes Feuer sehen, hören und Holz riechen ist ganz einfach Wohnwert. Mit dem Ofen kommt nicht nur Gemütlichkeit ins Wohnzimmer, er kann heute viel mehr - wie anhand von unserem Projekt bei Ravensburg näher beschrieben wird.

Eine junge Familie plant einen Hausbau und weiß von Anfang an, sie will unabhängig von Gas- oder Öllieferungen werden. Der Umgang mit Scheitholz kommt ihr entgegen, es ist für sie Natur im Haus. Wir beschließen, zusammen ein heute noch unkonventionelles Heizungskonzept umzusetzen. Ohne dass eine Reserveheizung im Hintergrund bereitsteht, soll die Heizwärme und das Warmwasser nur mit einem handbefeuertem Scheitholz-Ofen und wenigen thermischen Sonnenkollektoren entstehen.

Kein aufwändig konzipiertes „Solarhaus“, kein Passivhaus, keine künstliche Lüftung, einfach eine gute Isolierung (Holzfaser) und ein präzise durchdachtes Wärmekonzept. Es war zudem der Wunsch der Bauherrn, mit wenig Elektronik und einfach überschaubaren Regelvorgängen sich selbst autark in der Heizungsbedienung zu fühlen. Also lieber gut planen und dann eine einfache, bewährte Anlagentechnik wählen. In einem Kombispeicher fließt die Wärme des wasserführenden Holzofens und der Solarkollektoren zusammen und steht für Warmwasser (hygienisch integriert) und die Fußbodenheizung zur Verfügung. 800 Liter Speichervolumen klingt zunächst klein, doch die Philosophie geht auf: Die Wärme wird nicht lange gespeichert, sondern in Fluss gebracht, auch die Fußböden stellen einen Wärmespeicher dar.

Der Ofen stellt im Haus eine Mitte dar. Über 1500 kg Lehm und Schamotte hat der Ofenbauer verarbeitet. Diese lassen die Wärme des Ofens gemildert in das Wohnzimmer und den Hausflur strahlen. Gleichzeitig stellen sie in dem Haus ein ausgeglichenes, „erdiges“ Raumklima her. Die moderne Holzbauweise ist einfach zu erstellen und hält die Wärme im Winter gut im Raum. Die Masse an Lehm und Lehmoberflächen ergänzt dies gut, indem sie feuchtigkeitsregulierend wirkt und thermisch träge ist. Ohne diese Ergänzung durch natürliche Mineral-Baustoffe kann es in hoch isolierten Häusern auch einmal zu einem Erleben von gestauter Wärme und stehender Luft kommen.



Der Bauherr hat selbst Hand angelegt, besonders gerne beim Ofenmauern mit Lehm.

Die Wasserführung des Ofens umschließt nicht nur den Feuerraum, den man vom Wohnzimmer her bestückt und durch die große Glasscheibe beobachten kann. Ein nachgeschalteter Rauchgaswärmetauscher holt noch einmal mehr Wärme aus dem Abgas. Über eine handbediente Klappe kann man nach Bedarf diesen Wärmetauscher nutzen oder die Wärme des Rauchgases in einem Zugsystem aus Schamotte und Lehm speichern. Dieser Wärmeanteil steht vor allem dem zentralen Flur und über das Treppenhaus auch dem oberen Stockwerk zur Verfügung. Bei dem üblichen Wärmedämm-Standard moderner Häuser ist sorgfältig zu berechnen, dass der Ofen das Wohnzimmer nicht punktuell überheizt. Die Verlagerung des Zugsystems in andere Hausbereiche verteilt die Ofenwärme.

Leider liegt das Haus für solare Wärmenutzung nicht optimal ausgerichtet. Die Dachfläche zeigt nach OSO. Wir entschieden deshalb, die Kollektoren nicht flach (Neigung 25°), sondern in Querrichtung zum Giebel um 40° aufgestellt zu positionieren, um auch in der Übergangszeit noch brauchbare Erträge zu gewinnen. Eine Simulation lieferte die Gewissheit, dass 12 m² Flachkollektoren das beste Preis-Leistungsverhältnis für den vor liegenden Wärmebedarf darstellen. Auch hier wurde sorgsam gerechnet und dann eine einfache, bewährte Solartechnik gewählt.



Das erste Jahr ist nun schon vergangen und die Familie arbeitet nach und nach Details der Innengestaltung aus. Die Wärmeversorgung hat sofort ohne lange Einstellungssuche funktioniert. Der Winter 2013/14 war außerordentlich warm, etwa 20% weniger Heizenergie wurde verbraucht als üblich. Der Ofen wurde in den kalten Phasen nur einmal am Tag eingefeuert und hat in dieser Heizperiode nur ca. 1 Raummeter Holz verbraucht. Für 80 bis 130 € pro Jahr hat die Familie ein warmes Zuhause und Warmwasser. Der tägliche Blick auf die Speichertemperatur und das maßvolle Einfeuern schenken eigentlich Ruhe und Lebensrhythmus, nicht das Gefühl einer zusätzlichen Arbeit.

Nicht nur für die Bewohner selbst ist dieses Konzept eine Freude. Wenn man bedenkt, dass die erforderliche Holzmenge bei nachhaltiger Waldbewirtschaftung (Mischung von meist heimischen Baumarten und -generationen, kein Kahlschlag) auf etwa 0,25 Hektar gut wachsen kann, öffnen sich erleichternde Perspektiven für eine ökologische Zukunft des Heizens. Die Überlegung klingt zwar statistisch trocken, ist aber bedenkenswert: In Baden-Württemberg kommen auf einen Einwohner 0,133 ha Wald, bei einer vierköpfigen Familie also 0,53 ha. Das natürlich nachwachsende Holz zu 45% fürs Heizen zu verwenden ist durchaus erwägbar. Vor allem, wenn man als Land dadurch von Heizöl- und Gasimporten unabhängiger wird und die Wertschätzung für einen naturnahen Wald und die Leistung der heimischen Forstwirtschaft neu erbaut.

| | | |
|--|----------------|-------|
| Personen / Wohnfläche | Für Vier / 147 | m² |
| Heiz-Wärmebedarf (rechn.) | 8952 | kWh/a |
| Maximale Nennwärmeleistung | 14,5 | kW |
| davon ins Wassersystem | Max 70% | |
| Solare Flachkollektoren | 12 | m² |
| Orientierung / Neigung | 195°SSW / 40° | |
| Kombispeicher + Warmwasser | 750 + 50 | Liter |
| Verbrauch an Scheitholz | 2 bis 3 | rm /a |
| Wärmeverteilung : Fußbodenheizung und Rauchgaszüge | | |

Der Vollständigkeit halber sei ergänzt, dass die beschriebene Heizungsanlage genauso auch für weniger gut isolierte Bestandsbauten geeignet ist. Der Holzverbrauch würde steigen, die Anlagentechnik hat noch einiges an Reserve.

Wärmekonzept und Heizungsbau:

Dipl.-Ing. Bernd Klane, Tel. 07541 - 48 95 307 www.waerme-regenerativ.de