

Sonnenhaus in Werne

ENERGIE UND HAUSTECHNIK Energie gestalten und Architektur erlebbar machen:

Mit dem Wunsch, ein Sonnenhaus zu bauen, ist unsere Baufamilie zu uns ins Büro gekommen. Nach mehreren Anläufen konnte in Werne (Nordrhein-Westfalen) ein passendes Grundstück gefunden werden. Berichtet werden soll vom Bau und den ersten beiden Jahren der Nutzung.

Was ist ein Sonnenhaus?

Der für ein Sonnenhaus erforderliche Energiebedarf wird vom Sonnenhaus Institut e.V. mit folgenden Werten definiert:

- Jahresprimärenergiebedarf: 5–15 kWh/m²/a
- 50–100% solare Deckung für Heizung und Warmwasser
- Südorientierung der Dachfläche für die Solarthermie-Anlage und Verschattungsfreiheit.

Planungsphase

Zusammen mit unserer Baufamilie – 2 Erwachsene und drei Kinder – haben wir das Raumprogramm sowie ein energetisches und ökologisches Materialkonzept entwickelt. Dieser Planungsprozess war sehr intensiv und konstruktiv:

In einem ersten Schritt musste das alte Wohnhaus ab Oberkante Keller abgerissen werden, denn es entsprach so gar nicht den Anforderungen unserer Baufamilie hinsichtlich Raumaufteilung und energetischem Standard. Des Weiteren mussten wir die Firstrichtung drehen, um eine Dachfläche mit Südausrichtung zu erhalten. Das war aber nicht so einfach realisierbar: Wir bauten ja mitten in einem bestehenden Wohngebiet mit Bebauungsplan,

also vorgegebener Firstrichtung und Dachneigung. Wir mussten also beim Bauamt eine Ausnahme beantragen. Umso mehr freuten wir uns, dass das Bauamt in Werne uns diese Möglichkeit der Energiegewinnung zusagte. Sogar die Dachneigung durften wir erhöhen, um so die Wintersonne besser nutzen zu können.

Ein derart konstruktives Miteinander zwischen Behörde und Architekt/Baufamilie wünschen wir uns öfter!

Rohbau

Der neue Grundriss wurde größer als der vorhandene Keller, also musste über neue Fundamente eine Gründung geschaffen werden. Die Vergrößerung des Hauses kann an der Fassade abgelesen werden; an der Schnittstelle Alt zu Neu hat sie eine komplette Holzverschalung bekommen.

Der Rohbau ist in Holzständerbauweise geplant und gebaut worden. Die Vorteile liegen klar auf der Hand: Schnell, ökologisch und ohne nasser Bauweise, wie bei einem Massivhaus, konnte dieser bereits vorgefertigt werden, während die Fundamente erstellt wurden. Als Wärmedämmung in Wänden und Dach wurde Zellulose-Einblasdämmung eingebracht.

Haustechnik

Der Wärmespeicher mit der thermischen Solaranlage ist das Herzstück des Sonnenhaus-Haustechnikkonzeptes. Wir haben das Haus mit dem Energiestandard KfW 55 geplant und ausgelegt. Darauf abgestimmt wurde der Wärmespeicher mit einem Durchmesser von 1,40 m (+ 20 cm Wärmdämmung) und einer Höhe von 4,30 m gewählt. Er wird von einer 30 m² großen Solarthermie-Indachanlage mit Wärme gespeist (Bild 1). Damit er nicht ins Obergeschoss ragt, wurde die Sohle im Keller abgesenkt und statisch für das Gewicht des vollen Speichers ertüchtigt (Bild 1).

Bei länger anhaltend schlechtem Wetter wird er von einem Stückgut-Ofen im Wohnraum mit warmem Wasser versorgt (Bild 2).

Im Wohnzimmer ist dieser Speicher zu dreiviertel seines Umfangs sichtbar und mit einer Lehmschicht auf einer Schilfrohmatten umgeben (Bild 2).

Eine Fußboden- und Wandheizung bringt die Wärme in die Räume.

Nach zwei Jahren Betrieb kann unsere Baufamilie berichten, dass sie mit 2,5 Raummetern Holz nachgeheizt hat und die Heizperiode im Winter 2016/17 von Ende November bis Ende Februar, also etwa 3,5 Monate dauerte.

1

Der Speicher wird passgenau in die Deckenaussparung eingelassen



2

Der mit Lehm verkleidete Speicher ist im Wohnzimmer sichtbar



DER ROHBAU IM FILM

youtu.be/8X-hs7uKnj8



Eine zentrale Lüftungsanlage sorgt Tag und Nacht für frische Luft und minimiert durch die Wärmerückgewinnung den gesamten Energieverbrauch.

Eine Photovoltaikanlage versorgt die Waschmaschine (drei Kinder) und Spülmaschine sowie die Computer (häusliches Arbeitszimmer) mit Strom.

Ausbau

Die Fassade wurde abwechselnd mit Silikatputz und einer unbehandelten Lärchenschalung gestaltet (Bild 5).

Im Innenausbau wurde viel Lehm verarbeitet. Dieser sorgt für ein gut feuchteregulierendes Raumklima und bringt Masse in den Leichtbau (Holzbau), damit Wärme gespeichert werden kann.

Nachhaltigkeit

Unser „grüner Faden“ im Architekturbüro wird von folgenden Leitgedanken geprägt:

- Ökologisches Bauen ist kein Zusatzkonzept
- Ökologische Architektur muss auch Reflexion des technischen, gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Wandels sein (Zitat Georg W. Reinberg)
- Gestaltung, Baukosten und Rendite werden ergänzt durch Umwelt- und Gesundheitsschutz.



WAS SAGT DIE BAUFAMILIE?

„Ein Sonnenhaus zu bauen, war die beste Idee.“

„Suffizienz und ökologische Baustoffe überzeugen.“

„Unser Dank an die Handwerker für die Umsetzung der Sonnenhaustechnik und den Rohbau in Holzbauweise.“

„Steigerung des Wohnkomforts um 110%.“
(wir wohnten vorher in einer älteren Mietswohnung)

„Die Raumtemperatur kann ganzjährig auf die Wunschtemperatur eingestellt werden.“

„Das Nachheizen kann nach verfügbarer Zeit und persönlichem Empfinden erfolgen.“

„Bei Minusgraden und bedecktem Himmel wird der Ofen etwa 2 mal pro Woche für jeweils 4–8 Stunden angeheizt.“

„Wir hatten nie das Problem, dass kein warmes Wasser zur Verfügung steht.“

„Der Tank strahlt im Wohnraum nicht besonders stark ab. Im Sommer kommt es nicht zur Überhitzung.“



▲ Gesamtansicht Süd-Ost

Stephan Becker

Architekt und geprüfter Planer für ökologisches Bauen.
Lebt und arbeitet in Dortmund
natuerlich-architektur.de

3 Der Ofen zum Nachheizen, wenn die Sonne schwächelt



Foto: K. E. ...

4 Die thermische Solaranlage wird auf das Süddach montiert



5 Detailansicht Fassade mit Holzverschalung

