



Behagliche Büros in antikem Ambiente

Vom Schul- zum Effizienzhaus mit Luftwärmepumpe und Flächentemperierung

Ein lokales Kleinod hatte sich Energieberater Klaus **Tapken** ausgesucht, um neue Räumlichkeiten für sein 16-köpfiges Team zu schaffen: Das frühere Schulhaus der Gemeinde Zetel, Baujahr 1935, sollte zum zeitgemäßen Büro- und Wohngebäude umgestaltet werden. Mit einem Wärmepumpensystem von **Brötje** gelang es, die **KfW-Förderklasse 85** zu erreichen.

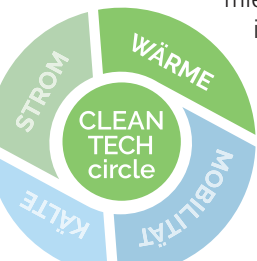
Ornamentfliesen, Holzdielen, schicke Kassettentüren – dass die charmanten Details des zweistöckigen Anwesens bestmöglich erhalten bleiben sollten, verstand sich für Klaus Tapken von selbst. Als der Geschäftsführer der **Energieberatung Friesland** das Objekt im Jahr 2020 erwarb, stand erst einmal eine Kernsanierung an. Zum Ziel in Bezug auf den Energieverbrauch setzte sich das Projektteam die KfW-Klasse „Effizienzhaus 85“.

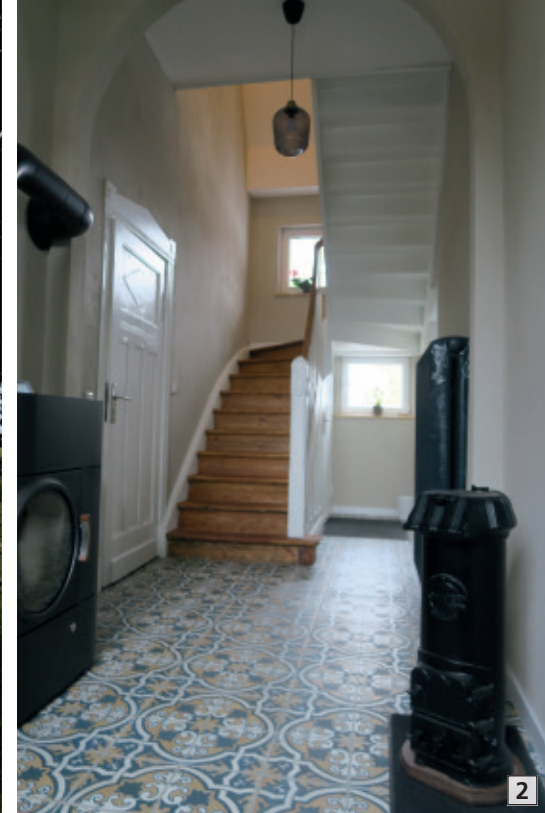
„Uns war es wichtig, die historische Bausubstanz zu erhalten und das Gebäude trotzdem energetisch zu optimieren“, so Silke **von Waaden**, die agenturinterne Architektin. Um dieses Vorhaben zu verwirklichen, war eine durchdachte Kombination von Maßnahmen nötig. Dach und

Fenster wurden ersetzt, eine Photovoltaik-Anlage (PV-Anlage) installiert, von Feuchtigkeitsschäden betroffene Böden im Erdgeschoss neu hergerichtet. Dabei legten die Renovierungspis Wert auf die Verwendung nachhaltiger Baustoffe: Für den Bodenausgleich wählte man Schaumglas-Schüttung. Die Wände erhielten 5 cm Wärmedämmputz sowie 6 cm Hohlraumdämmung aus mineralischen Materialien.

Mehrfach gespart

Für die Planung der Heizanlage holten sich Klaus Tapken und Silke von Waaden kompetente Unterstützung an den Tisch: Haus-techniker Andreas **Tapken** sowie Daniel **Norder**, Key-Account-Manager beim Hersteller Brötje. „Mir begegnet Brötje seit vielen Jahren als Qualitätshersteller im Markt – da lag für mich die Entscheidung für eine Wärmepumpe aus Rastede klar auf der Hand“, erläutert der Bauherr seine Wahl. Um eine ebenso sparsame wie zuverlässige Wärmeversorgung zu gewährleisten, setzten die Fachleute auf eine Kombination aus regenerativen Energiequellen. Die Kernkomponente des Systems ist eine Luft/Wasser-Wärmepumpe „BLW Mono“ von Brötje in der Ausführung mit 11 kW Heizleistung (max. Vorlauftemperatur 59 °C). Das Gerät mit optionaler Kühlfunktion lässt sich aufgrund der Monoblock-Bauweise auch ohne Kälteschein installieren und ist





2



4a



4b



3

1 Aufgrund einer energetischen Sanierung ist die ehemalige Schule von Zetel nun ein Effizienzhaus nach KfW-Standard 85. Der nostalgische Charakter des Gebäudes blieb aber bestehen. (Foto: Energieberatung Friesland, Zetel)

2 Dielen und Holztreppe verbreiten historisches Flair. (Fotos: August Brötje GmbH, Rastede)

3 Zufriedene Gesichter nach dem Bezug des Objekts (v.l.n.r.): Andreas Tapken (Heizungsbauer), Silke von Waaden (Architektin), Klaus Tapken (Eigentümer, Schornsteinfegermeister und Energieberater) und Daniel Norder (Brötje).

4a+4b Klaus Tapken (li.) und Andreas Tapken sind stolz auf das installierte Wärmepumpensystem. Der Pufferspeicher verfügt über eine Vorrüstung zur thermischen Nutzung des überschüssigen PV-Stroms. (Foto, Außenaufnahme: Energieberatung Friesland, Zetel)

über die KfW/BAFA finanziell förderbar. Zudem bietet die Wärmepumpe eine Option zum intelligenten Hybridbetrieb durch Anbindung der PV-Anlage (10 kWp). Um mit niedriger Vorlauftemperatur eine behagliche Wärmeübergabe zu erreichen, empfiehlt sich auch in Altbauten die Kombination von Wärmepumpe und Flächenheizung bzw. Flächenkühlung. Für die 200 m² Nutzfläche des ehemaligen Schulgebäudes installierte man zwei Heizkreise. Die beiden bestehenden Wohneinheiten mit 91 und 73 m² im Erd- und Obergeschoss werden wohnungszentral versorgt (je ein wandhängendes Gas-Brennwert-Heizgerät). In den oberen Büroräumen ermöglicht eine Heiz-/Kühldecke ein angenehmes Raumklima. Die Büros im Erdgeschoss werden über eine Fußbodenheizung erwärmt.

Gut mitgedacht

Die Außeneinheit der Luft/Wasser-Wärmepumpe lässt sich unkompliziert aufstellen – mittels passgenauem Zubehör: Zwei 600 mm lange Hartgummi-Halterungen gewährleisten eine stabile Standposition. Gleichzeitig verringert das schwingungsdämpfende Material die Körperschallübertragung. Über die Inneneinheit an der Wand des Heizungsraumes ist das System gut zu bedienen; die „IWR Alpha“-Regelung von Brötje präsentiert alle wichtigen Einstellungen auf einem übersichtlichen

Farbdisplay. Der 500 Liter fassende Pufferspeicher wurde mit einer Vorrüstung für den späteren hydraulischen Anschluss der Wohnungen versehen. Zudem wurde ein elektrischer Heizstab installiert, mit dem sich überschüssige Energie aus den PV-Modulen in die Heizanlage übertragen lässt („power to heat“-Prinzip). Hier wurde zusätzlich ein Elektro-Eigennutzungsregler („EER“) angebracht, der die Einspeisung des Solarstroms automatisch veranlasst.

Fazit

Zum Abschluss der Sanierungsphase im Frühjahr 2021 war das Projektteam rundum zufrieden: Durch sorgfältige Planung und Kombination geeigneter Einzelmaßnahmen konnte der Primärenergiebedarf des Gebäudes auf 41 kWh/m²a gesenkt werden. Ressourcen schonen, laufende Kosten senken und gemütlich wohnen und arbeiten – diese Kombination ist auch im Altbau umsetzbar und erschwinglich, wie das Objekt von Klaus Tapken zeigt.

Weitere Informationen unter:
<https://energieberater-friesland.de>
www.tapken-haustechnik.de
www.broetje.de