

Bürogebäude Hörfarter

Das eigene Betriebsgebäude
Hohe Anforderungen an die eigenen vier Wände

6341 Ebbs, 2014

ARCHITEKTUR und TEXT | Wolfgang und Martin Hörfarter
BILDER | © Wolfgang Hörfarter

Als langjähriges Mitglied der IG Passivhaus Tirol war es klar, dass das neue Bürogebäude der Fa. Hörfarter als Passivhaus geplant und gebaut werden soll. Als innovatives Bauunternehmen wollte man einen Schritt weiter gehen – das Ziel war höchste Energieeffizienz.

Bürogebäude – als Materialien wurden nur massive Baustoffe wie Beton und Ziegel verwendet. Die schwere Bauweise bindet eine Masse von ca. 617 t.





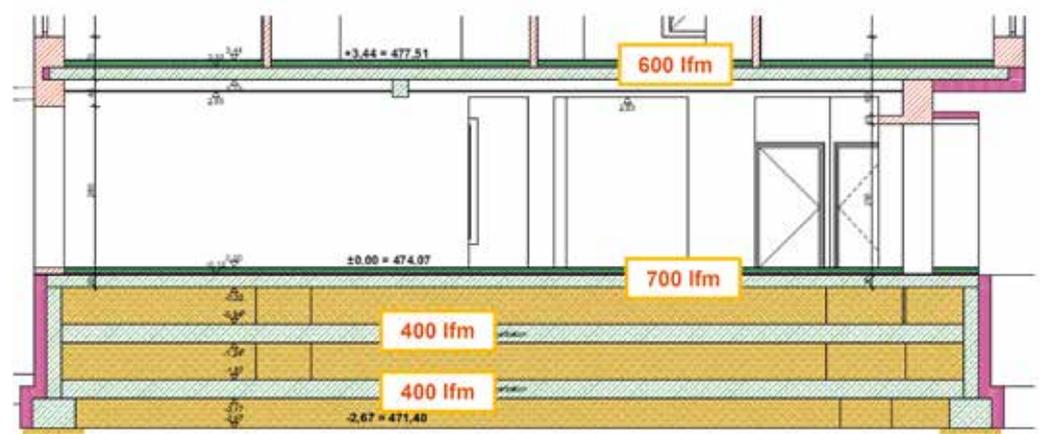
Leitungen in der Bodenplatte bzw. im Erdspeicher – Wärmeenergie wird ohne Wärmetauscher direkt in den Betonkern geleitet und gespeichert.

Das Betriebsgebäude ist in zwei Einheiten gegliedert. Im Süden des Grundstückes das Bürogebäude, im Norden Werkstätte, Lagerhalle und Freiflächen. Die Verwaltung im Bürogebäude und die Betriebshallen sind so klar gegliedert und über eigene Zugänge bzw. eine Zufahrt getrennt. Einen Zugang vom Freigelände im Norden in das Lagermeisterbüro verbindet Bürogebäude mit Werkstätte, Lagerhalle und Freiflächen. Im Gegensatz zu den Betriebshallen, die keinen thermischen Anspruch stellen, war beim Bürogebäude höchste Energieeffizienz gefordert.

Das Bürogebäude hat eine exakte Südausrichtung und bietet sich somit für eine thermische Solaranlage an. Die hochwertige Dämmung aller Außenbauteile und eine Minimierung der Gebäudehülle durch eine kompakte Form des Baukörpers garantieren Energieeffizienz. Die massive Bauweise aus Ziegel und Beton ergibt eine große Speichermasse. Ein Geländesprung von ca. 1,80 m vom Fußbodenniveau des Bürogebäudes und der Freifläche im Norden wurde für einen Erdspeicher genutzt. Diese Voraussetzungen ermöglichten ohne viel Mehraufwand das geplante Energiekonzept.

Mit exakter Südausrichtung wurde eine thermische Solaranlage mit einer Fläche von 68 m² montiert. Die Neigung der Kollektoren mit 68° wurde so gewählt, dass der höchste Solarertrag im Winter erreicht wird. Ein Überstand der Kollektoren gegenüber der Wand, ähnlich einem Vordach, verschattet bei hoch stehender Sonne die oberste Fensterreihe. Die Wärmeübertragung von den Solarkollektoren erfolgt mit einer Wärmeträgerflüssigkeit direkt in den Betonbaukörper. Es wurde kein Wärmetauscher zwischengeschaltet, dadurch ist eine nahezu verlustfreie Wärmeübertragung möglich.

Rohrverlegung – ca. 2,10 km Kupferrohre wurden im Betonkern verlegt.





Innenwand und Empfangstheke – tragende Zwischenwände aus Stahlbeton mit strukturierter Oberfläche (Sichtbeton) sind ebenfalls bauteilaktiviert.

Unterhalb des Gebäudes ist ein Erdspeicher angelegt, der mit Aushubmaterial verfüllt wurde. In zwei Ebenen sind in einem Magerbetonbett Kupferleitungen verlegt. Im Herbst wird die Temperatur im Gebäude gehalten, die Überschusswärme aus der Solaranlage geht fast zur Gänze in den Erdspeicher. Sinkt die Raumtemperatur ab, fließt die Solarwärme nicht mehr in den Erdspeicher sondern in den Betonkern. Zwischen Fußbodenaufbau des Gebäudes und dem Erdspeicher ist keine Wärmedämmung eingebaut. Die Wärme vom Erdspeicher dringt somit ungehindert nach oben in das Erdgeschoß.

Als Speicher dienen Betonbaukörper wie Fundamentplatte, Stahlbetondecken und tragende Innenwände aus Stahlbeton. In einer Tiefe von ca. 1,80 m unter der Fundamentplatte wurde ein Magerbetonspeicher eingebaut, in den die Überschusswärme der Solaranlage eingespeist wird. Da die Wärmeträgerflüssigkeit mit maximal 45° C in den Betonkörper fließen soll, werden bei Überschussenergie der Erdspeicher und die Fundamentplatte gleichzeitig beschickt. Diese Überschusswärme kann bei Bedarf mittels Wärmerückgewinnung wieder entnommen werden. Mit einer sehr energieeffizienten Kleinwärmepumpe (mit einer Leistung von 1,2 kW auf der Stromseite für eine Heizungsauslegung von 15/30) wird die Wärmeträgerflüssigkeit auf die gewünschte nutzbare Temperatur angehoben. Eine 100%ige solare Deckung wird so erreicht.

PROJEKTDATEN

ADRESSE: Kleinfeld 10c, 6341 Ebbs

BAUHERR: Hörfarther-Bau-GmbH

ARCHITEKTUR: Bmst.Ing. Wolfgang Hörfarther, Martin Hörfarther

TRAGWERKSPLANUNG UND STATIK: Bmst. Ing. Wolfgang Hörfarther

EINERGIEKONZEPT UND UMSETZUNG: Energiewerkstatt Gebhard Keckeis

PLANUNG: 2013

AUSFÜHRUNG: 2014

GRUNDSTÜCKSFLÄCHE: 4.000 m²

NUTZFLÄCHE: Büro beheizt: 324 m²; Hallen, Lagerräume unbeheizt: 935 m²

BEBAUTE FLÄCHE: Büro beheizt: 224 m²; Hallen, Lagerräume unbeheizt: 814 m²

UMBAUTER RAUM: Büro beheizt: 2.236 m³; Hallen, Lagerräume unbeheizt: 7.387 m³

BAUKOSTEN: ca. 1,20 Mio. Euro

NACHHALTIGKEIT: Heizwärmebedarf 9.882 kWh/a (Berechnung Energieausweis), Kühlbedarf: durch Verschattung kein Kühlbedarf

LÜFTUNG: Komfortlüftung mit Wärmerückgewinnung – Wärmebereitstellungsgrad lt. Hersteller 91 %

BAUWEISE: Massivbau – Masse ca. 617 t

AUTOREN

Bmst. Ing. Wolfgang Hörfarther, Martin Hörfarther
Hörfarther-Bau-GmbH, Ebbs, Tirol

www.hoerfarther-bau.at