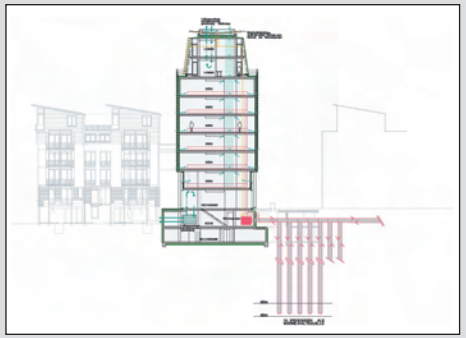
Stadt Heidelberg | Klimaschutzprojekte

Null-Emissions-Gebäude „Der Turm“

„Der Turm“ ragt mit knapp 30 Metern Höhe aus dem Gebiet der Alten Glockengießerei hervor. Die Kraus GmbH entwickelte im Jahr 2003 mit den Architekten Hartmann & Hauss, dem Planungsbüro Solares Bauen und dem Amt für Umweltschutz, Gewerbeaufsicht und Energie der Stadt Heidelberg das Energiekonzept „Null-Emissions-Haus“.

Im Rahmen des Förderprogramms rationelle Energieverwendung der Stadt Heidelberg wurde das Projekt finanziell unterstützt.

Haustechnik, Energieversorgung und Gebäudehülle sind optimal aufeinander abgestimmt. Der Büroturm wird emissionsfrei ohne fossile Brennstoffe mit Wärme und Kälte versorgt.



Schema der Wärme- und Kälteversorgung

Wärmeschutz
Der Turm besitzt einen hochwertigen Wärmeschutz mit hohen Dämmstärken, wie 24 Zentimeter Dämmung auf der Außenwand und eine kompakte Bauweise. Hierdurch konnte ein Jahresheizwärmebedarf von 38 Kilowattstunden pro Quadratmeter im Jahr erreicht werden. Der Wärmeschutz (Ht-Wert) des Turms ist um circa 25 Prozent besser als es die gesetzliche Energieeinsparverordnung (EnEV) vorschreibt.

Dichte Gebäudehülle
Eine dichte Gebäudehülle wurde durch einen Luftdichtigkeitstest (Blower Door Test) nachgewiesen. Sie vermeidet Zugerscheinungen und mindert Wärmeverluste.

Lüftung und Nachtkühlung
Die Bürogeschosse werden über eine zentrale Abluftanlage entlüftet. Frischluft strömt über Zuluftelemente in der Fassade nach. In den Sommermonaten werden durch eine forcierte Lüftung während der Nachtstunden die Bürogeschosse mit kühler Außenluft durchströmt. Die unverkleideten Geschossdecken kühlen ab, wirken als Speichermasse und können während des Tages Wärme aufnehmen. Frischluft für die beiden Gastronomiebetriebe gibt es durch Lüftung mit Wärmerückgewinnung.

Null-Emissions-Gebäude „Der Turm“

Das Innovative Haustechnikkonzept: Beheizung und Kühlung mit Erdwärme
Die Beheizung des Gebäudes erfolgt über Erdwärme. Durch eine Wärmepumpe mit 56 Kilowatt Leistung, die über 14 Erdsonden Erdwärme aus einer Tiefe von 60 Metern als Energiequelle nutzt, wird Heizwärme und Warmwasser erzeugt. Als Heizfläche wird in den Bürogeschossen die im Estrich liegende Fußbodenheizung verwendet. Durch die geringe Heizwassertemperatur der Fußbodenheizung arbeitet die Wärmepumpe sehr effektiv.

Kühlung durch Erdwärme
Wenn an heißen Sommertagen die nächtliche Kühlung durch die forcierte Lüftung nicht ausreicht, wird die Fußbodenheizung zur Kühlung mittels der Erdsonden genutzt. Die Erdreichtemperatur von etwa zehn bis zwölf Grad Celsius wird über einen Wärmetauscher, aber ohne Kühlaggregat, zur Kühlung verwendet. Die Kühlung erfolgt daher umweltfreundlich mit sehr geringem Stromeinsatz.

Photovoltaikanlage für den Stromverbrauch der Wärmepumpe
Die elektrische Energie für die Wärmepumpe erzeugt die auf dem Dach installierte Photovoltaikanlage. Sie ist ca. 100 Quadratmeter groß und erreicht eine Leistung von zehn Kilowatt.

kraus immobilien gmbh

Herausgeber:
Stadt Heidelberg, Amt für Umweltschutz, Gewerbeaufsicht und Energie

Beteiligte Akteure:
Kraus Immobilien GmbH, Freie Architekten Hartmann & Hauss, Planungsbüro Solares Bauen GmbH, Stadt Heidelberg (Amt für Umweltschutz, Gewerbeaufsicht und Energie)