

Neubau Konzernzentrale Jungheinrich

Bauherr:
Jungheinrich AG Hamburg

Projektsteuerer:
Drees + Sommer, Hamburg

Architekt:
Prof. Sill Architekten, Hamburg

Planung TGA LP 1 – 8:
Heizung, Lüftung, Sanitär, Elektro

KLIMAhause Klima- und
Gebäudetechnik GmbH
Hamburg



Um dem stetig gewachsenen Geschäftsfeld, verbunden mit einem Personalzuwachs gerecht werden zu können, entschied sich die Jungheinrich AG im Jahr 2011 für einen Neubau der Konzernzentrale am Gründungsstandort in Hamburg. Neben optimalen Arbeitsbedingungen für 500 Mitarbeiter in universell nutzbaren Büros verfügt das Gebäude über eine Tiefgarage, ein Mitarbeiterrestaurant mit Vollküche, Konferenz- und Schulungsräume, umfangreiche Büro- und Besprechungsräume und einer Dachterrasse.

Das Gebäude:

Das Gebäude besteht aus einem Untergeschoss mit Technikflächen und einer Tiefgarage, einem erhöhten Erdgeschoss mit Empfang, Mitarbeiterrestaurant, Küche samt Nebenräumen, Betriebslogistik und Tagungs- und Konferenzräumen sowie 5 Obergeschossen.

Die Grundrissstruktur entspricht einem E mit 3 kurzen Schenkeln

und einem langen Verbindungsbau- teil, das in zwei Teilbereiche unter- teilt ist.

Unser Büro hatte dank der frühzeiti- gen Einbindung bereits in der Phase des Architektenwettbewerbs maß- gebliche Möglichkeiten zur effizien- ten Gebäudegestaltung. So wurden maximal 400 m² große - Büroeinheiten geschaffen und un-

nötige Brandabschnitte, notwendige Fluchtwege und Brandüberschlags- bereiche an den Gebäudeinnen- ecken weitgehend vermieden. Die Tiefe der Büroflächen wurde so gewählt, dass eine mechanische Lüftung nicht zwingend benötigt wird.

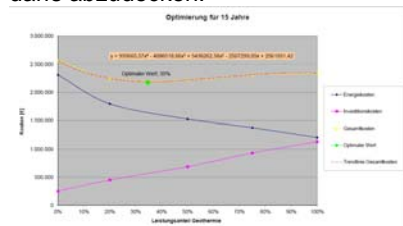
Unser Leistungsbild:

Unser Büro war im Rahmen einer Generalplanergesellschaft für die Anlagengruppen 1-8 über die Leis- tungsphasen 1-7 zuständig. Inzwi- schen sind wir mit der Realisierung (LP 8) beauftragt. Bereits frühzeitig wurde die Forderung nach einer

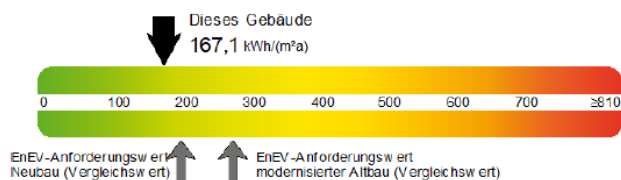
Zertifizierung des Gebäudes gem. DGNB Silber festgeschrieben. Im Rahmen eines Energiekonzeptes erwies sich die Geothermie als öko- logischste und ökonomischste Vari- ante der Gebäudegrundversorgung mit Wärme und Kälte.

Als Ergebnis der durchgeführten Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen erwies sich ein geothermischer Deckungsanteil von 35 % an der Gesamtleistung.

Durch eine spätere Probebohrung (Thermal Response Test) und eine geologische Simulation wurden die Annahmen der Geothermischen Betrachtungen bestätigt. So stellte sich heraus, dass die Geothermie in der Lage ist, die Dauerlasten der EDV-Rechenzentren des Gebäudes von 50 kW ganzjährig ohne Einsatz von Verdichtern aufzunehmen und zugleich ca. 80% des Jahresheizbedarfs abzudecken.



Aufgrund der gewünschten großen Flexibilität und der energetischen Vorteile beim Lüftungswärmebedarf entschied sich der Bauherr zudem für eine vollflä- chige Lüftung aller Büroflächen mit einem ca. 1,5-fachen Luftwechsel. Dieses System wurde so konzipiert, dass Wandstellungen unabhängig von den instal- lierten Techniksystemen in jeder Gebäudeachse möglich sind, ohne Umbau- ten vornehmen zu müssen. Unterstützt wird die Lüftungsanlage sowohl im Sommer wie auch im Winter von einer Betonkernaktivierung, die jeweils die Grundlastdeckung übernimmt. Hierdurch war es möglich, die Systemtempe- raturen der statischen Heizung auf 35 °C Vorlauf zu senken, sodass die Wär- mepumpen ideale Betriebsparameter haben. Insgesamt konnten trotz der großen Kälteanforderungen und der umfangreichen Lüftungsanlagen die energetischen Ziele der EnEV deutlich unterschritten werden.



Alternativ betrachtete Heizsysteme wie Anbindung an die örtliche Nah- wärme, BHKW- und Brennstoffzel- lennutzung (Pilotprojekt) wurden aufgrund der großen Vorteile der Geothermie für die Kältebereitstel- lung verworfen.

Zur Nachweisführung des sommerlichen Wärmeschutzes nach DIN 4108-2 wurden umfangreiche thermische Lastsimulationen durchgeführt.

Die CAD-Konstruktion erfolgte mit 3D-Software, sodass sowohl eine Kollision- sprüfung als auch sämtliche Berechnungen und Massenauszüge über alle Gewerke auf dieser Basis generiert wurden. Dies führt neben der Sicherheit der Ausführbarkeit zu Termin- und Kostensicherheit, die mit klassischen Pla- nungen in 2D nicht erreichbar sind. Auf Wunsch stellen wir Ihnen gerne ein Video von einem virtuellen Rundgang durch die Technikzentrale zur Verfü- gung.

Kenndaten:

Klima / Lüftung

Teilklimatisierung

Büros: m³/h

Luftmenge Küche: m³/h

Luftmenge Mitarbeiter-

Restaurant / Konferenzräume: m³/h

Ca. 9.000 m² Betonkernaktivierung

Spitzenlast-Kaltwassersatz:

900 kW

Heizung

Geothermiefeld: 50 Erdson- den á 100 m

Wärmepumpenleistung: 230 kW

Spitzenlastkessel: 2 x 250 kW

Heizkörper: 1.000 Stück

Nutzung BKA zur Grundlastde- ckung

Deckenstrahlheizung im Empfang

Sanitär

Fettabscheider

Regenrückhaltung wegen Einleit- mengenbegrenzung

HDE-Dachentwässerung

MSR

DDC-Unterstationen je Gewerk

Energiemonitoring über Zählerma- nagement mit MBus-Aufschaltung

Gebäudeleittechnik