

Forschungsvorhaben Energieeffizienter Neubau von Nichtwohngebäuden kommunaler und sozialer Einrichtungen

Neubau Klinikum Frankfurt Höchst in Frankfurt am Main

Projektbeschreibung

Die Stadt Frankfurt am Main als Vorreiterin bei der Errichtung von Passivhausbauten hat sich entschlossen, auch das neue Klinikum Frankfurt Höchst als Passivhaus zu errichten.

Für Krankenhäuser existieren noch keine Passivhauskriterien. Diese waren im Zuge der Planungen zu ermitteln und festzuschreiben.

Schon im Pflegebereich lassen sich die Kriterien für Pflegeheime nicht anwenden.

- Die Beleuchtungsstärke in den Pflegezimmern, den Arbeitsräumen, den Fluren muss die ärztliche und pflegerische Betreuung rund um die Uhr gewährleisten.
- An den Bettplätzen werden neben einer ausreichenden Beleuchtung zusätzlich Anschlüsse für Strom, medizinische Atemluft, Sauerstoff vorgesehen, um die notwendigen Geräte rund um die Uhr betreiben zu können.
- Die Verkehrsflächen (Warteflächen, Flure, etc.) müssen ausreichend groß dimensioniert sein, um ein ungehindertes Arbeiten zu gewährleisten.
- Die Aufzugskapazitäten müssen sowohl den Bettenverkehr, den Patienten- und Besucherverkehr, als auch den logistischen Anforderungen genügen.
- Die Anforderungen an die krankenhausspezifische Versorgung erfordert verzweigte Warmwasser- und Lüftungskanalssysteme. Dies ist in der Energiebilanz zu berücksichtigen.

Dies bedeutet, dass der Primärenergiebedarf diesen Randbedingungen anzupassen ist.

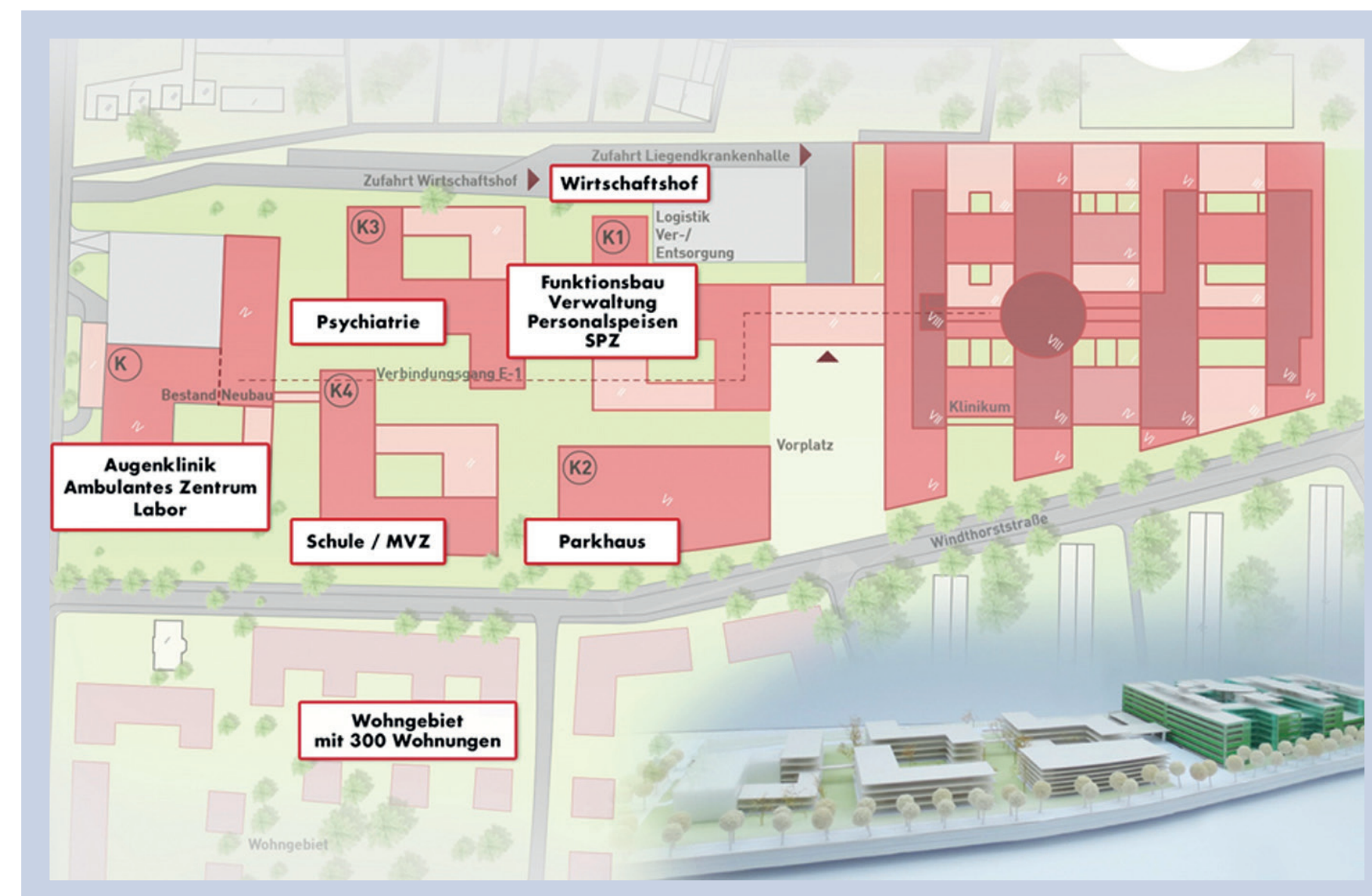
Angesichts des kompakten Gebäudes, der zu erzielenden Luftdichtigkeit und des Einsatzes von passiv-haustauglichen Fassaden und Fenstern lässt sich die Vorgabe für den Heizwärmebedarf problemlos erreichen.

Bilanz

Die Erarbeitung eines energetisch hoch effizienten Krankenhauses erfordert von allen Planungsbeteiligten, aber auch von der zertifizierenden Stelle, eine intensive interdisziplinäre Zusammenarbeit, notwendig.

Ein Monitoring des neuen Klinikums nach dem Einzug ist unbedingt erforderlich, um zum einen die Randbedingungen und Berechnungen zu verifizieren, aber auch, um einen Grundstein für die Auslegung von Krankenhäusern auf Basis gesicherter Messwerte zu legen.

Im Bereich der Medizinprodukte ist der Markt für energetisch optimierte Geräte sehr eingeschränkt. Dieses Feld bietet noch erhebliche Entwicklungspotentiale.



Projektbeteiligte

Bauherr: ZEGmbH für die Stadt Frankfurt am Main
Architektur: wörnertraxler-richter planungsgesellschaft mbh
Statik: R&P Ruffert Ingenieurgesellschaft mbH
TGA: Brendel Ingenieure GmbH



In Nutzung seit bzw. geplante Baufertigstellung

Dezember 2018

Gebäudekennwerte

Nettogrundfläche: 69.937 m² (beheizt) (Stand 7/2014)
Baukosten KG 300 (netto): 75.674.297 €
Baukosten KG 400 (netto): 61.645.789 €
Baukosten KG 300/400 (netto): 1.963 €/m²
Gesamtkosten (netto): 181.092.436 €

Energieeffizienz geplant

Endenergiebedarf: ca. 90 kWh/m²EBF a
Primärenergiebedarf Q_p: ca. 155 kWh/(m²EBF a)
EnEV-Anforderungswert Q_p: noch keine Angaben
Unterschreitung EnEV: ca. 50 % (Berechnung mit dem PHPP, Stand Leistungsphase 2)

Energieträger

Bezug: Biogas, Erdgas, Strom
Anteil erneuerbarer Energien: Ziel 50 %

Kennwerte Gebäudehülle

U-Wert Außenwände: 0,15 W/m²K
U-Wert Fenster incl. Rahmen: 0,8 W/m²K
U-Wert Dachfläche: 0,15 W/m²K
U-Wert Bodenplatte: 0,21 W/m²K
Luftdichtigkeit: n 50 <0,3 l/h

Kennwerte Gebäudetechnik

Bezug: Biogas, Erdgas, Strom
Anteil erneuerbarer Energien: Ziel 50 %



Bundesinstitut
für Bau-, Stadt- und
Raumforschung

im Bundesamt für Bauwesen
und Raumordnung



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

STADT FRANKFURT AM MAIN
Dezernat für Umwelt und Gesundheit



Zentrale Errichtungs-Gesellschaft mbH
für das Klinikum Frankfurt Höchst

Begleitforschung

WEEBER + PARTNER

Institut für Stadtplanung und Sozialforschung
Stuttgart | Berlin

G.A.S.

planen bauen forschen