

PPP-Modell für Neues Regionshaus Hannover




Bei diesem Gebäude werden zwei wichtige Aspekte innovativen Bauens deutlich: Zum einen sind die vom Bauherren gesetzten Anforderungen an Energieeffizienz und Nutzerkomfort sehr hoch und zum anderen kommt ein besonderes Finanzierungsmodell zum Tragen – das Modell „Public Private Partnership“, kurz PPP. Der Bauherr „Region Hannover“ kann trotz knapper öffentlicher Budgets ein konsequent energieoptimiertes Gebäude für 300 Mitarbeiter errichten.



Das neue Regionshaus Hannover. Visualisierung Perspektive Hildesheimer Straße.

© bünemann & collegen

Gebäudesteckbrief

Projektstatus	 Optimiert
Standort	30169 Hannover, Niedersachsen
Baufertigstellung	31.03.2007
Inbetriebnahme	01.04.2007
Bauherr	Region Hannover
Bruttogrundfläche	8.441 m ²
Beheizte Nettogrundfläche	7.134 m ²
Bruttorauminhalt	28.911 m ³
Arbeitsplätze	300
Nutzfläche (nach EnEV)	5.399 m ²
Hauptnutzfläche	3.599 m ²
A/V	0,30 m ² /m ³
Schwerpunkte	Wärmeschutz, Verglasung + Fenster, Optimierte Beleuchtung, Lüftung + WRG, Regenerative + passive Kühlung, Thermisch aktivierte Bauteilsysteme, Regelungstechnik, Betriebsführung, Gebäudeautomation, Finanzierungsmodelle

Projektbeschreibung

Mit dem neuen Regionshaus Hannover wird zum ersten Mal ein Gebäude entsprechend den Standards des Förderkonzepts Energieoptimiertes Bauen (EnOB) nach dem PPP-Finanzierungsmodell realisiert. Die Region Hannover errichtet das Gebäude in der Innenstadt von Hannover. Der hohe energetische Standard wurde im PPP-Projekt als Ziel vertraglich definiert, es umfasst Planung und Errichtung sowie die Finanzierung über 20 Jahre. Die wissenschaftliche Begleitforschung wird als EnOB-Projekt vom BMWi gefördert und erhielt Zuschüsse von "proKlima - Der enercity-Fonds".

Gebäudekonzept

Die PPP-Ausschreibung hat die wesentlichen Ziele hinsichtlich der Energieeffizienz definiert, den Planern jedoch viel Platz bei der Konzeption gelassen.

Der Entwurf, der jetzt umgesetzt wird, sieht ein technik-extensives Energiekonzept vor, dass auf die Wünsche der Region nach einem betriebssicheren, wartungsarmen Gebäude mit geringen Lebenszykluskosten reagiert. Das Gebäude in der Innenstadt Hannovers ergänzt den dichten Bestand von Verwaltungsgebäuden der Region Hannover. Der 5-geschossige winkelförmige Baukörper bietet mit einem im EG zur Straße herausgeschobenen, großzügig verglasten Multifunktionssaal eine neue, attraktive Adresse für die Region. Die besondere Herausforderung dieses Modellprojekts liegt in der Aufnahme der hohen Anforderungen des EnOB-Standards an die Energieeffizienz in ein offenes Wettbewerbsverfahren der öffentlichen Hand. Der Primärenergiebedarf für Heizen, Lüften, Kühlen und Beleuchten darf jährlich 100 kWh pro m² nicht überschreiten.

Energiekonzept

Das Energiekonzept umfasst die wesentlichen Aspekte zur Erreichung einer guten Energieeffizienz: ein kompakter Baukörper (A/V = 0,3), gute Wärmedämmung (Wände mit 160mm WLG 035 Mineralfaser), gute

Fenster ($U = 1,2 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$) und gute Luftdichtheit ($n_{50} < 1,5$).

Die Räume werden über statische Heizkörper beheizt und können im Sommer über eine Betonkernaktivierung gekühlt werden. Lüftungsanlagen mit hocheffizienter Wärme- und Feuchterückgewinnung sind für den Mehrzwecksaal und die Sanitäräume vorgesehen. Das Gebäude wird mit Fernwärme versorgt. Die Kälteversorgung erfolgt über ein Erdsondenfeld von $12 \times 70 \text{ m}$ Sondenlänge. Eine Kältemaschine ist nur als Redundanz vorgesehen. Die Sonden werden im Winter außerdem zur Vorheizung der Außenluft in der Lüftungsanlage des Saals genutzt. Dadurch werden die Sonden im Winter zusätzlich gekühlt, so dass im folgenden Sommer ein größeres Kältepotenzial zur Verfügung steht. Das Gebäude wird mit einer Gebäudeleittechnik und einem umfassenden Messkonzept ausgestattet und kann online überwacht werden.

Performance

Auf Basis der Messdaten des Jahres 2007 (ab April) wurde der Jahresenergieverbrauch im Betrieb errechnet. Das Regionshaus hat die energetischen Zielwerte nicht nur erreicht, sondern sogar deutlich unterschritten. Und dies obwohl das erste Betriebsjahr eines Gebäudes auf Grund der Inbetriebnahme in der Regel noch nicht optimal verläuft.

Der Primärenergieverbrauch für den Betrieb lag mit knapp $80 \text{ kWh}/\text{m}^2\text{a}$ (nach EnEV, Primärenergie, NGF) um 20 % unter dem Zielwert von $100 \text{ kWh}/\text{m}^2\text{a}$ (EnEV, Primärenergie, NGF).

Der gesamte Primärenergieverbrauch des Gebäudes lag bei knapp $125 \text{ kWh}/\text{m}^2\text{a}$, wobei die größte Verbrauchergruppe die elektrischen Bürogeräte mit fast $30 \text{ kWh}/\text{m}^2\text{a}$ (Primärenergie, NGF) waren.

Optimierungsmaßnahmen und –möglichkeiten

Den Nutzern im Regionshaus steht seit Ende letzten Jahres ein Service-Portal im Intranet der Region Hannover zur Verfügung. Über das durch das IGS mit der ATD GmbH Braunschweig entwickelte Portal können alle Mitarbeiter der Region Wünsche und Beschwerden an das Gebäudemanagement senden. Die Vorgänge werden dort zentral bearbeitet und u. a. für die Arbeitsplanung des eigenen Personals sowie die Koordination von Fremdfirmen genutzt. Die Nutzer können den Status ihrer aktuellen Vorgänge jederzeit einsehen. Darüber hinaus hat das IGS ein Nutzerhandbuch erstellt, das an alle Mitarbeiter verteilt wurde, um besser über das Energiekonzept zu informieren.

Im weiteren Projektverlauf sind u. a. die Inbetriebnahme der Erdsondenanlage im Sommer und detaillierte Analysen der Betriebsführung geplant.

Parallel zur Inbetriebnahme wurde eine Filmdokumentation erstellt, die unter www.building-performance.net eingesehen werden kann.

Baukosten- und Wirtschaftlichkeit

Das Planungsverfahren unterliegt den rechtlichen Rahmenbedingungen für die Prüfung der Wirtschaftlichkeit: Es darf nur gebaut werden, wenn die Baukosten im PPP-Verfahren die Kostenschätzung nicht überschreiten. Der EnOB-Standard wird also mit Kostengarantie erreicht!

Auszeichnung

Dem Gebäude wurde das Deutsche Gütesiegel Nachhaltiges Bauen (Zertifikat in Gold) der Deutschen Gesellschaft für nachhaltiges Bauen e.V. (DGNB) verliehen.

Energiekennzahlen

Energiekennzahlen nach EnEV (in $\text{kWh}/\text{m}^2\text{a}$)	
Heizwärmebedarf (berechnet nach EnEV, bezogen auf NGF)	34,80
Primärenergie gesamt (bezogen auf NGF)	93,00
Gemessene Energiekennwerte (in $\text{kWh}/\text{m}^2\text{a}$)	
Heizwärmeverbrauch (gemessen 4/07 bis 12/07)	34,60
Primärenergie gesamt (Betriebsenergie nach EnEV)	79,80
Primärenergie gesamt	123,60
Lüftung PE	11,10
Beleuchtung PE	27,30
Hilfsenergie + sonstige Betriebsenergie	6,90

Kosten für die Realisierung

Realisierungskosten in €/m ²	
Baukonstruktion (KG 300)	762
Technische Anlage (KG 400)	282

Hierbei handelt es sich um eine/n Kostenschätzung

Bauwerkskosten netto nach DIN 276 bezogen auf die Bruttogrundfläche (BGF) nach DIN 277

 **Projektinfo von BINE Informationsdienst**

 **Wissenschaftliche Messdaten und Grafiken aus dem Langzeitmonitoring**

 Abschließender Projektbericht (PDF, 6.9 MB)