



knp.bauphysik GmbH · Lichtstraße 26 - 28 · 50825 Köln

Stadt Köln - Amt für Gebäudewirtschaft -
Herr Metin Ük
Willy - Brandt - Platz 2
D - 50679 Köln

Per EMail: metin.uek@stadt-koeln.de

Neubau Naturwissenschafts-Haus Gesamtschule Holweide
Entscheidungsvorlage energetischer Standard

Köln, den 21.11.13

Sehr geehrter Herr Ük,
Sehr geehrte Damen und Herren,

im Rahmen des Planungsprozesses sind wir gebeten worden eine Gegenüberstellung der unterschiedlichen energetischen Varianten aufzustellen, anhand dessen Sie entscheiden können in welchem Standard das Gebäude ausgerüstet wird. In diesem Zusammenhang haben wir mit Schreiben vom 14.11.13 den Architekten eine bauliche Ausführung der Gebäudehülle in 3 Varianten zugesandt (siehe Anlage). Sie erhalten hierzu die nachfolgende Erläuterung:

Es wurde unterschieden in die Varianten:

1. Energieeinsparverordnung 2014
2. Referenzgebäude Stadt Köln
3. Passivhaus

Die gültige Energieeinsparverordnung ist als energetischer Mindeststandard bindend und damit zwingend einzuhalten. Hinzu kommen die Anforderungen aus dem erneuerbaren Wärmeenergiegesetz (EEWärmeG). Letzteres erfordert den Einsatz von regenerativ erzeugten Energien, die bei öffentlichen Gebäuden gegenüber privaten Gebäuden verstärkt eingesetzt werden müssen.

Weitergehend wird im Rahmen der Europäischen Richtlinie (2010/31/EU) ab 2019 für die Gesamteffizienz von Gebäuden, die von Behörden als Eigentümer genutzt werden, ein Niedrigstenergiehausstandard gefordert. Diese bislang nicht weitergehend spezifizierte Begrifflichkeit soll die Energieaufwendungen für Neubauten ab dem nächsten Jahrzehnt auf ein Mindestmaß begrenzen.

Weitergehend sind Anforderungen an den sommerlicher Wärmeschutz zu beachten. Hier wurde eine Novellierung der DIN 4108 - 2 veröffentlicht, die Auswirkung auf die bauliche Ausführung haben kann und beachtet werden sollte.

- weiter nächste Seite -

Sachverständige für Schäden an Gebäuden, öffentlich bestellt und vereidigt, IHK Köln

staatlich anerkannte Sachverständige für Schall- und Wärmeschutz

Zertifizierte Passivhausplaner

Anlagenplaner erneuerbare Energien

Geschäftsführender Gesellschafter
Dipl. Ing. Markus Knelles

Prokurist
Dipl. Ing. Christoph Hämmerling
HRB 68220, AG Köln

Lichtstraße 26 - 28
50825 Köln

Fon 0221 / 500635 - 0
Fax 0221 / 500635 - 20

www.knp-bauphysik.de
mail@knp-bauphysik.de

Es ist zu erwarten, dass die dort aufgeführten Angaben mit Einführung der neuen Energieeinsparverordnung Baurecht werden.

Aus den vor beschriebenen Anforderungen heraus resultierend, empfehlen wir ein, aus baulicher Sicht hochwertiges Gebäude zu erstellen. Dies bedeutet in unseren Augen die Ausführung der wärmetauschenden Gebäudehülle in Anlehnung an die Anforderungen eines Passivhauses mit U-Werten für opake Bauteile von ca. 0,15 Watt/m²K. Abweichend von den Forderungen der Passivhausbauweise, würden wir in Bezug auf transparente Bauteile vorschlagen, einen handelsüblichen, aber technisch hochwertigen Fensterrahmen mit einem U-Wert von 1,3 bzw. 1,4 W/m²K sowie eine gute Dreischeibenverglasung mit einem U-Wert von 0,7 W /m²K zu verwenden. Die hier empfohlenen Abweichungen von den Qualitäten eines Passivhauses ergeben sich aufgrund des Erfordernisses einer angemessenen Wirtschaftlichkeit. Passivhauskonforme Fensteranlagen erfordern einen deutlich höheren technischen und damit auch wirtschaftlichen Aufwand, der in keinem Verhältnis zu den tatsächlichen Energieeinsparungen steht. Formal kann damit der Nachweis des Passivhauses aller Voraussicht nach nicht erbracht werden.

Durch die vor beschriebene Bauweise wird der maximal zulässige Transmissionswärmeverlust gemäß Energieeinsparverordnung aller Voraussicht nach um mindestens 30% unterschritten, so dass hierdurch automatisch die Anforderungen des erneuerbaren Wärmeenergiegesetzes (EEWärmeG) für öffentliche Gebäude eingehalten wird.

Durch die gute bauliche Ausführung wäre man hinsichtlich der haustechnischen Anlage weitgehend unabhängig von den baurechtlichen Anforderungen an die Begrenzung des Primärenergiebedarfs und hätte hiermit deutlichen Entscheidungsspielraum.

Unabhängig hiervon ist eine Verbesserung der technischen Anlage auch zu einem späteren Zeitraum gut möglich, ohne wesentliche bauliche Veränderungen durchführen zu müssen. Weiterhin wäre man bei der beschriebenen Ausführung der Gebäudehülle auch weitgehend unabhängig von der Frage nach dem Einsatz einer mechanischen Lüftungsanlage, so dass hierfür als wesentliches Entscheidungskriterium gesundheitliche und pädagogische Gründe bestehen.

Unsererseits wird jedoch eine mechanische Lüftungsanlage empfohlen, da neben der weitergehenden Reduktion des Primärenergiebedarfs aus einer Mehrzahl von bayrischen Studien hervorgeht, dass nach ca. 20 min. in einem Klassenraum die erforderlichen CO₂-Werte überschritten sind, was sich nachhaltig auf die Konzentrationsfähigkeit der Schüler auswirkt.

Weitergehendes Entscheidungskriterium für eine Lüftungsanlage kann der sommerliche Wärmeschutz gemäß der neuen Normenlage darstellen. Dies bedeutet, dass zusätzlich zu einem außenliegenden Sonnenschutz Ausgleichsmaßnahmen erforderlich werden, die die maximalen zulässigen Innentemperaturen im Sommer sicherstellen. Dies kann zum einen durch den Einsatz einer mechanischen Lüftungsanlage geschehen, zum anderen ist eine Form von passiver Kühlung, z.B. Bauteiltemperierung möglich oder aber der zusätzliche Einsatz einer Sonnenschutzverglasung.

Wir bitten um zeitnahe Mitteilung über Ihre Entscheidung.

Neubau Naturwissenschafts-Haus Gesamtschule Holweide

Schreiben vom 21.11.13

Mit freundlichen Grüßen

Markus Knelles

Anlage 3

Anlage: Mail 14.11.13 mit Varianten darstellen

\alwin.nelles@stadt-koeln.de

\niklas.bente@stadt-koeln.de

\info@plus-bauplanung.de