

## 52. Arbeitskreis kostengünstige Passivhäuser

15. Januar 2017



Volles Haus bei der 52. Sitzung des Arbeitskreises kostengünstige Passivhäuser in Darmstadt. Zahlreiche Experten des energieeffizienten Bauens präsentierten Lösungen für eine erfolgreiche Inbetriebnahme. Foto: Passivhaus Institut

## Qualität schützt vor unliebsamen Überraschungen

### Experten für Passivhäuser zeigen Lösungen für Inbetriebnahme

**Darmstadt. Was läuft schief, wenn die Energieeinsparung im eigentlich energieeffizienten Haus nicht so hoch ist, wie geplant? Erfahrungen aus zahlreichen Projekten zeigen, dass neben einer sachgerechten Inbetriebnahme und einer kompetenten Übergabe an die Nutzer vor allem eine gute Planung wichtig ist. Dann stellen sich Effizienzpotentiale auch zuverlässig in der Praxis ein. In der 52. Sitzung des Arbeitskreises kostengünstige Passivhäuser präsentierten die Experten in Darmstadt Lösungen, wie Differenzen zwischen dem berechneten Energiebedarf und dem tatsächlichen Verbrauch vermieden werden können.**

Seit seiner Gründung im Jahr 1996 liefert der Arbeitskreis praxisgerechte Empfehlungen für die Planung und den Bau von Passivhäusern. Die 52. Sitzung des Arbeitskreises im Dezember 2016 fokussierte die Phase der Inbetriebnahme des Gebäudes. Die Experten veranschaulichten, wie wichtig einerseits eine Qualitätssicherung bei Planung und Bau im Vorfeld, sowie andererseits eine kompetente Übergabe an den Nutzer sind. Das gelte für Wohngebäude ebenso wie für Nichtwohngebäude.



Das Passivhaus Institut beriet die Stadtwerke Bamberg beim Passivhaus-Schwimmbad "Bambados" und sorgte so für eine erfolgreiche Inbetriebnahme des Gebäudes sowie eine Betriebsoptimierung. Foto: Passivhaus Institut

## **Inbetriebnahme frühzeitig verankern**

Michael Nitze von der Stadt Frankfurt schilderte den zahlreichen Teilnehmern der Arbeitskreissitzung seine Erfahrungen mit der Inbetriebnahme bei öffentlichen Gebäuden. Dabei ging der Fachmann für Betriebsoptimierung beim Frankfurter Hochbauamt insbesondere auf die Gebäudeautomation ein: Das Lastenheft für das Gewerk Gebäudeautomation ist laut Nitze die Voraussetzung für ein nutzerfreundliches System, das gewerkübergreifend effizient betreibbar ist. Ebenso müsse das Management der Inbetriebnahme frühzeitig im Planungsablauf verankert werden.

## **Welche Nutzung hat das Gebäude?**

Zudem stellte Michael Nitze die Frage in den Raum, die sich jeder Planer schon gleich zu Anfang stellen müsse „Wer betreibt das Gebäude und welche Funktion hat es?“ Kommunikation zwischen den Parteien sei wichtig, damit die Nutzungsweisen jedes Gebäudes und auch verschiedener Räume klar übermittelt werden. „In einer Kita müssen zum Beispiel die Jalousien im Ruheraum manuell einstellbar sein“, erklärte Michael Nitze. Er plädierte für ein gemeinsames Energie-Design aller Beteiligten: „Das ist langfristiger als punktuelle Fachkompetenz“.

## **Schuld ist nicht der Nutzer**

Auch Wolfgang Hasper und Søren Peper vom Passivhaus Institut zeigten auf, dass die ursprünglich geplanten Betriebsparameter mitunter den tatsächlichen Anforderungen der Nutzer nicht entsprechen. Zeitprogramme verschieben sich, Regelgrößen erwiesen sich als ungeeignet und würden vom Nutzer übersteuert. Das liege jedoch nicht am Nutzer selbst, sondern an einer Planung, die ihm nicht gerecht werde oder nicht ausreichend an ihn angepasst sei. Das sei einer von vielen Gründen für das Passivhaus Institut, mit dem Passivhaus Projektierungs-Paket PHPP ein zielführendes Tool zur Verfügung zu stellen.



In der Frankfurter Tevesstraße sanierte die ABG diese Häuser aus den fünfziger Jahren mit Passivhaus-Komponenten. Eine gute Übergabe an die Nutzer ist auch bei Wohngebäuden wichtig, damit sich Effizienzpotentiale wirklich einstellen. © PHI

### **Zweite Chance nutzen**

Bedeutende Abweichungen zu den Planwerten können bei der Inbetriebnahme auch dann entstehen, wenn z.B. wegen Fehleinstellungen elektrische Backup-Systeme anstelle der vorgesehenen Wärmepumpe den Hauptteil der Heizleistung erbringen. „Eine umfassende Kontrolle der Systeme und eine „zweite Inbetriebnahme“ nach dem ersten oder zweiten Betriebsjahr bietet die Chance, bewährte Parameter zu optimieren und ungeeignete anzupassen“, erklärt Wolfgang Hasper vom Passivhaus Institut. Dadurch ließen sich bislang ungenutzte Energiesparpotentiale erschließen.

### **Gute Messdaten sind wichtig**

Hasper stellte in Darmstadt Werkzeuge der Betriebsüberwachung vor und betonte, wie wichtig gute Messdaten sind. "Das PHPP kann, angepasst an die nach der Messung bekannten Randbedingungen von Innentemperatur, Wetter und Nutzung, genaue Aussagen zum erwarteten Energieverbrauch machen. Ein Abgleich mit den Zählerwerten erlaubt damit sogar eine gezielte Betriebsüberwachung“. Søren Peper betonte den Soll-Ist-Vergleich, der auf der Basis monatlicher Messwerte stattfinden sollte. „Das ermöglicht eine schnelle Reaktion. Man muss nicht ein Jahr warten, um herauszufinden, dass an einer Stelle zu viel Energie verbraucht wird“, erläutert Peper.

### **Hessen fördert energetische Sanierungen**

Arne Keßler von der Gesellschaft hessenEnergie zeigte den Erfolg des hessischen Modernisierungsprogramms „Passivhaus im Bestand“ auf. Mit den bisher analysierten Verbrauchswerten der Wohngebäude ergebe sich ein mittlerer Verbrauch von knapp unter 25 kWh/(m<sup>2</sup>a). Damit sei der Zielwert sogar unterschritten worden. Das Land fördere jeden sanierten Quadratmeter mit einem Festbetrag von 17,50 Euro. Keßler ermutigte daher die Wohnbaugesellschaften in Hessen, diese Förderung häufiger als bisher in Anspruch zu nehmen. Keßler nannte zudem Beispiele für erfolgreiche Sanierungen zum Passivhaus-Standard bei Gebäuden, die von Sozialmietern bewohnt werden.

## **Checklisten können helfen**

Tanja Schulz vom Passivhaus Institut präsentierte bei der 52. Sitzung des Arbeitskreises Hilfestellungen zur Inbetriebnahme, darunter Checklisten. Die Einregelung der Lüftungsanlage mit passenden Luftmengen, des Balanceabgleichs, der Höhe der Frostschutzgrenztemperatur sowie der angepassten Betriebszeiten sei besonders wichtig, da sie sich energetisch deutlich auswirke. Schulz thematisierte auch die Einstellung der Heizungssteuerung sowie die notwendigen Regelgrößen der Außenverschattung.

## **Möglichkeiten des Minimalmonitorings**

Dr. Oliver Ottinger, ebenfalls vom Passivhaus Institut, zeigte Lösungen für die Erfassung und Überwachung des Verbrauchs auf. Dazu stellte er Möglichkeiten und Grenzen des sogenannten „Minimalmonitorings“ vor, dem einfachsten Werkzeug zur Betriebsüberwachung mit Hilfe der üblichen Zähler (Wärme, Gas, Strom). Welche am Markt befindlichen „Smart Home“-Systeme sich auch zur komfortablen Erfassung von Energiedaten eignen, das erläuterte Ottinger ebenfalls.

## **Analoge Thermometer in Heizungsleitungen**

Jochen Otte vom Büro innovaTec bei Kassel zeigte dann an Hand von Praxisbeispielen einiger Inbetriebnahmen, worauf gerade bei Heizungs- und Lüftungsanlagen geachtet werden müsse. Dabei erläuterte er wie wichtig und hilfreich einfache, analoge Thermometer in Heizungsleitungen für die Betriebsoptimierung sind und stellte Lösungen für den nicht elektrischen Lüftungsfrostschutz vor.

## **Qualitätssicherung schützt vor Performance gap**

„In qualitätsgesicherten Passivhäusern gibt es keinen Performance gap“, erklärte der Gründer und Leiter des Passivhaus Instituts, Prof. Dr. Wolfgang Feist. Er betonte, dass bei sachgerecht mit dem Planungswerkzeug PHPP geplanten Gebäuden keine Differenz zwischen dem geplanten Bedarf und dem tatsächlichen Verbrauch von Energie auftrete. Die Berechnungen mit PHPP lieferten zudem optimale Werte für z. B. Dämmung und Solargewinne und sie verminderten Wärmebrücken. Weiter erklärte Feist: „Die Qualitätssicherung am Bau ist wichtig, um sicherzustellen, dass auch gebaut wird, was geplant wurde“.

## **Wirtschaftsministerium fördert Arbeitskreis**

Träger der Veranstaltungen sind die Deutsche Bundesstiftung Umwelt, Enercity, FAAG Technik GmbH sowie das Hessische Ministerium für Wirtschaft, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. Die Ergebnisse der Arbeitskreise werden in Protokollbänden publiziert.