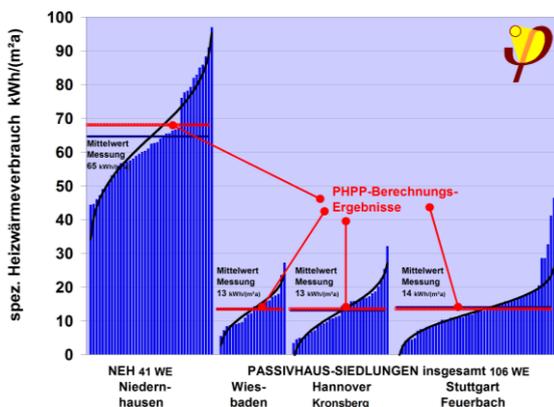


Heizwärmeverbrauch: Messungen bestätigen die Erwartungen in der Praxis

Für Passivhäuser liegen langjährige Erfahrungen und statistisch gesicherte Messergebnisse von tatsächlichen Verbrauchswerten vor. Mit diesen Ergebnissen kann die Zuverlässigkeit des Passivhaus-Konzeptes beurteilt werden.

Bei baugleichen Häusern gibt es bei allen Baustandards (Altbau, Niedrigenergiehaus, Passivhaus etc.) durch das Nutzerverhalten deutliche Verbrauchsunterschiede. Abweichungen von ± 50 Prozent vom Mittelwert stellen die zu erwartende Normalverteilung dar. Die bedeutendste Ursache für diese Verteilung besteht (bei zeitgleichen Messungen) in unterschiedlichen Raumtemperaturen. Daher muss der Verbrauch immer für eine ausreichende Anzahl von baugleichen Häusern gemessen werden, damit sich die nutzungsbedingten Einflüsse herausmitteln und ein Vergleich der Gebäudequalität möglich wird. Der Messwert nur eines Gebäudes ist diesbezüglich nicht aussagekräftig. Die Abbildung unten zeigt eine Übersicht von Messwerten aus 41 Niedrigenergiehäusern sowie insgesamt 106 Passivhäusern in Deutschland.

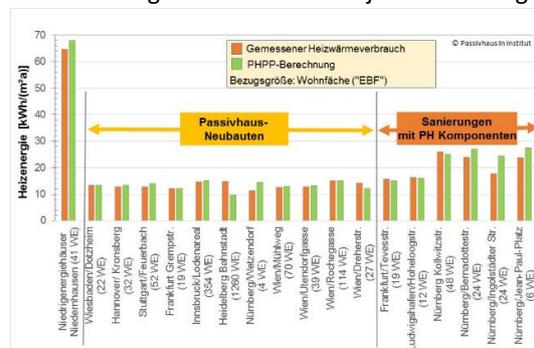


Der Vergleich der Messergebnisse der Siedlungen zeigt deutlich den tatsächlichen, massiven Unterschied der Heizwärmeverbrauchswerte zwischen den Niedrigenergie- und den Passivhäusern.

Die Messergebnisse stimmen in den Passivhaus-Projekten regelmäßig sehr gut mit den zuvor im PHPP berechneten Bedarfswerten überein. Das Bilanztool eignet sich hervorragend, um verlässlich den mittleren Heizwärmebedarf schon in der Planungsphase zu prognostizieren. Dies gilt für Neubauten ebenso wie für Sanierungen. Eine Differenz zwischen Anspruch und Wirklichkeit (sog. „Performance Gap“) ist beim Passivhaus-Standard nicht festzustellen.

Breitenanwendung

Die in der zweiten Grafik unten dargestellten Messwerte von über 1.800 Wohnungen im Passivhaus-Neubau und ca. 170 Wohnungen, die mit Passivhaus-Komponenten saniert wurden belegen: Das Passivhaus-Konzept führt in der Praxis nachweislich und reproduzierbar zu einer sehr hohen Einsparung von Heizenergie. Diese Einsparung beträgt gegenüber dem alten Gebäudebestand rund 90 Prozent sowie gegenüber den gesetzlichen Anforderungen an Neubauten immer noch durchschnittlich rund 80 Prozent. Die Einsparungen sind durch statistisch signifikante empirische Untersuchungen erwiesen und in einer großen Zahl von Projekten bestätigt.



Auch bei Sanierungen können energetisch hochwertige Passivhaus-Komponenten erfolgreich eingesetzt werden. Die Auswertung der Heizwärmeverbrauchswerte zeigt, dass mit dem EnerPHit-Standard, dem Passivhaus-Standard für Sanierungen, verlässlich hohe Einsparungen realisiert werden.

Schlussfolgerungen

- Die einzelnen Maßnahmen (Wärmedämmung, Dreischeiben-Wärmeschutzverglasung, Luftdichtheit und Wärmerückgewinnung) sind wirksam.
- Das Berechnungsverfahren nach PHPP und die verwendeten Randbedingungen bewähren sich in der Praxis. Die Abweichungen zwischen der rechnerischen Bilanz und den tatsächlichen Messwerten sind sehr gering. Der oft beklagte ‚Performance Gap‘, eine Differenz zwischen Anspruch und Wirklichkeit, existiert beim Passivhaus-Standard nicht.
- Zusätzliche Wärmeverluste wie Wärmeübergabeverluste oder hohe Fensterlüftungsverluste haben nach den vorliegenden Verbrauchsstatistiken keinen entscheidenden Einfluss auf den Heizwärmebedarf.