

Einfluss der Erderwärmung auf Gebäude!

Die Erderwärmung führt global zu einem veränderten Klima. Das beeinflusst alle Gebäude, unabhängig vom Effizienzstandard. Sie werden in Zukunft unter wärmeren klimatischen Bedingungen genutzt. Welchen Einfluss haben die Klimaprognosen auf die heutige Gebäudeplanung, um auch zukünftig einen hohen Wohnkomfort und hohe Energieeffizienz sicherzustellen?

Einfluss auf Heizwärmebedarf: Der jährliche Heizenergiebedarf wird tendenziell etwas abnehmen. Dennoch bleibt in weiten Teilen der Welt der zentrale Planungsbaustein für hohe Effizienz und Komfort der Gebäude deren Heizwärmebedarf zu verringern. Dämmstärken fürs Passivhaus sind auch unter wärmeren Bedingungen angemessen.

Sommerkomfort und Überhitzung: Für eine zukunftsfähige Planung muss jedoch dringend der Sommerkomfort betrachtet werden. Das Risiko von Übertemperaturhäufigkeit wird bis Mitte des Jahrhunderts steigen, aktive Kühlung wird wahrscheinlich an vielen Orten notwendig werden, wo dies aktuell noch nicht der Fall ist. Das gilt unabhängig vom Effizienzstandard des Gebäudes. Passive Kühlungsstrategien müssen bei der Planungspraxis sehr ernst genommen werden. Wichtig sind ein ausreichender Puffer in der Planung sowie abhängig vom Projekt und dessen Risiko von Übertemperaturhäufigkeit eine aktive Kühlung mitzudenken.

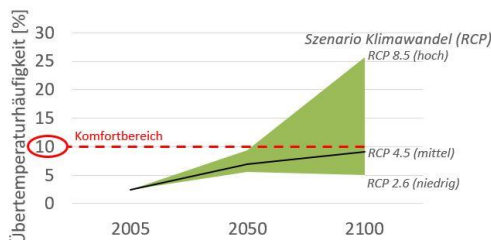


Abb.1: Prognostizierter Sommerkomfort in einem Mehrfamilien-Passivhaus in Berlin. Mit dem PHPP berechnete zukünftige Übertemperaturhäufigkeit, abhängig von der Schwere der Klimaerwärmung (RCP). © Passivhaus Institut

Einfluss auf aktiven Kühlbedarf: Bei Gebäuden mit aktiver Kühlung wird der Energiebedarf mit zunehmender Erderwärmung steigen. Liegt der Schwerpunkt jedoch auf passiven Maßnahmen

und wird das Passivhaus-Konzept konsequent angewandt, kann der Kühlbedarf drastisch gesenkt werden. Diese Effizienzmaßnahmen sorgen auch bei einem gestiegenen Kühlbedarf sowie bei Kühlungsspitzen für Resilienz. Jahres- und Tageszeit für aktive Kühlung passen gut mit der Versorgung durch erneuerbare, solare Energie zusammen. Das macht eine nachhaltige und emissionsarme Energieversorgung deutlich einfacher als beim Heizen, wie die PER-Bewertungsmethode zeigt (Primary Energy Renewable).

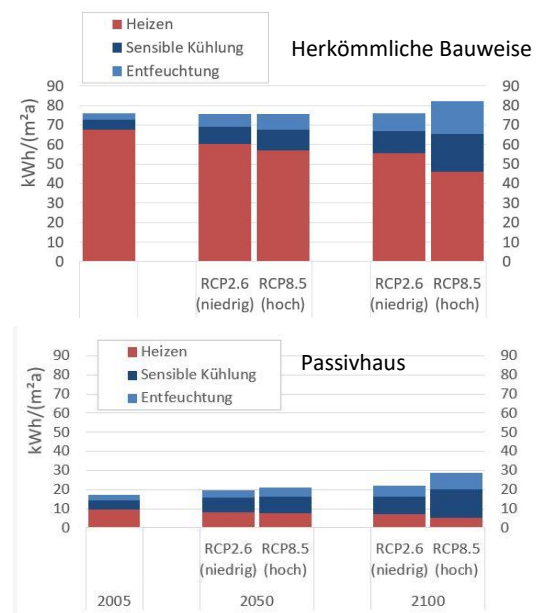


Abb. 2&3: Prognostizierter Energiebedarf für herkömmliches Mehrfamilienhaus (oben) und im Passivhaus-Standard (unten) in New York, USA, basierend auf dem realen Projekt „Flow Chelsea“ von ZH Architects. Der Heizbedarf sinkt. Energiebedarf für Kühlung und Entfeuchtung steigen. Der Umfang der Änderungen hängt vom tatsächlichen Szenario der Klimaerwärmung (RCP) ab. © Passivhaus Institut

Fazit: Bereits während der Planungsphase des Gebäudes sollte von wärmeren Sommerbedingungen ausgegangen werden. Das ist besonders für Projekte mit ausschließlich passiven Kühlmaßnahmen sowie für eine fundierte Entscheidung darüber wichtig, ob aktive Kühlung benötigt wird. Datenprojektionen für die Zukunft sind naturgemäß unsicher. Für die Planung von Gebäuden sind daher vereinfachte Methoden sehr hilfreich, z. B. indem eine Sommertemperaturerhöhung im Passivhaus-Energiebilanzierungstool PHPP verwendet wird.