

Hitzeschutz braucht die Gebäudehülle

Angesichts zunehmend längerer und intensiverer Hitzeperioden in Deutschland verstärkt sich auch die Debatte um sommerlichen Hitzeschutz. Eine energieeffiziente Gebäudehülle bietet hier eine effektive Lösung: Sie schützt mittels eines dynamischen Zusammenspiels von Verschattung, Lüftung, Dämmung und Speicherung vor Überhitzung, reduziert den Bedarf an mechanischer Kühlung wie etwa durch Klimaanlage, senkt damit in erheblichem Maße den Strombedarf und entlastet so die Netzinfrastruktur.

1. Studienlage: Die Gebäudehülle als wirksamster Hebel

Die wissenschaftliche Studienlage, etwa Untersuchungen der Internationalen Energieagentur (IEA)¹ und der Europäischen Umweltagentur (EEA)², dokumentiert, dass die Begrenzung der Wärmeaufnahme über die Gebäudehülle gemeinsam mit der Verschattung von Glasflächen und automatisierter Lüftung die wirksamste Maßnahme gegen sommerliche Überhitzung ist. Denn es ist energetisch und wirtschaftlich vorteilhafter, Wärmeeintrag zu vermeiden, als nachträglich zu kühlen: Raumkühlung stellt laut IEA bereits heute die am schnellsten wachsende Energienachfrage im Gebäudesektor dar und beansprucht weltweit rund ein Fünftel des in Gebäuden verbrauchten Stroms. 2050 wird ohne Gegensteuern eine Verdreifachung des Kühlenergiebedarfs erwartet. Die EEA empfiehlt daher ausdrücklich den Vorrang passiver Kühllösungen wie Maßnahmen an der Gebäudehülle vor technischer Klimatisierung.

2. Selbstregulierung statt TGA-Offensive

Eine moderne Dach- und Fassadendämmung mit einem geringen Wärmedurchlasskoeffizient verringert und verzögert den Eintrag von Wärme in das Gebäude.³ Die Dauer und Intensität hängt dabei vom sogenannten Wärmedurchlasswiderstand und Material der einzelnen Bauteilschichten sowie vom Sonneneintrag durch transparente Bauteile ab. Der Wärmeeintrag durch

¹ International Energy Agency (2018): The Future of Cooling – Opportunities for energy-efficient air conditioning. Paris. <https://www.iea.org/reports/the-future-of-cooling>

² European Environment Agency (2022): Cooling buildings sustainably in Europe – exploring the links between climate change mitigation and adaptation, and their social impacts. Copenhagen. <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/cooling-buildings-sustainably-in-europe>

³ Ingenieurbüro MHS (2021): Untersuchungsbericht 2021-04-26/2
Bewertung unterschiedlicher Dachkonstruktionen hinsichtlich des sommerlichen Wärmeeintrags. München. <https://www.der-daemmstoff.de/wp-content/uploads/2022/03/fmi-schlussbericht-sommerlicher-waermeschutz-prof-spitzner-2021-04-26.pdf>

die Wand oder das Dach bei ungedämmten Altbauten kann bis zu fünf Mal höher sein als bei einem modernen Effizienzhaus.

Der Zustand der Fenster und die energetische Qualität der Verglasung beeinflussen den Wärmeeintrag erheblich; außenliegende

Verschattungselemente und Sonnenschutzverglasung ergänzen die gedämmte Hülle. Verfügt das Gebäude zudem über hohe thermische Speichermasse, also schwere Innenbauteile, die Wärmespitzen tagsüber aufnehmen und über nächtliche Lüftung wieder abgeben, ist es auch für längere Hitzeperioden gerüstet. Erst bei sogenannten Tropennächten und langanhaltender Hitze ist eine ergänzende technische Kühlung sinnvoll.

Die Außentemperatur ändert sich im Tagesverlauf, daher lässt diese sich als wellenförmige Kurve beschreiben, die abwechselnd steigt und sinkt. Die Phasenverschiebung bezeichnet die Zeitspanne, wann der höchste Temperaturpunkt außerhalb des Bauteils schließlich auf dessen Innenseite ankommt. Da ein gutes Bauteil den Temperaturunterschied zwischen außen und innen bereits sehr stark dämpft, hat die Phasenverschiebung bei guten Gebäuden praktisch keine Relevanz.

3. Fazit und politische Handlungsempfehlungen

Energieeffiziente Gebäudehüllen sind der wirksamste und kosteneffizienteste Hebel, um Innenräume vor Hitze zu schützen, Kühltechnik effizient zu betreiben und das Energiesystem zu entlasten. Anders als die Anlagentechnik erfüllt die Gebäudehülle dabei eine Doppelfunktion mit ganzjähriger Wirkung: Sie schützt im Winter vor Kälte und im Sommer vor Hitze. Aufgrund ihrer enorm langen Lebensdauer beschränken sich die notwendigen Investitionen sowie die Treibhausgasemissionen im Gebäudelebenszyklus fast ausschließlich auf die Herstellungs- und Entsorgungsphase.

Die Förderkulisse bildet diese Vorteile bislang leider nicht ab: Während die Heizungsförderung bislang einkommensabhängig bis zu 80 Prozent der Kosten erreicht, liegt der Fördersatz für Maßnahmen an der Gebäudehülle bei 15 Prozent, mit allen Boni bei höchstens 25 Prozent (ab 2027). Politische Entscheidungsträger von Bund, Ländern und Kommunen sollten den Hebel Gebäudehülle und dessen hitzeschützende Eigenschaften vor diesem Hintergrund konsequent stärken, um die Hitzeresilienz des Gebäudebestands zielgerichtet zu erhöhen.

Bundesverband
energieeffiziente Gebäudehülle e.V.

Friedrichstraße 95 (PB138), 10117 Berlin
T: 030 310 110 90

kontakt@bveg.de
www.bueg.de

Geschäftsführer: Jan Peter Hinrichs
Vorstandsvorsitzender: Christian Bako
VR 35540B (Amtsgericht Charlottenburg)
St.-Nr.: 27/620/57565