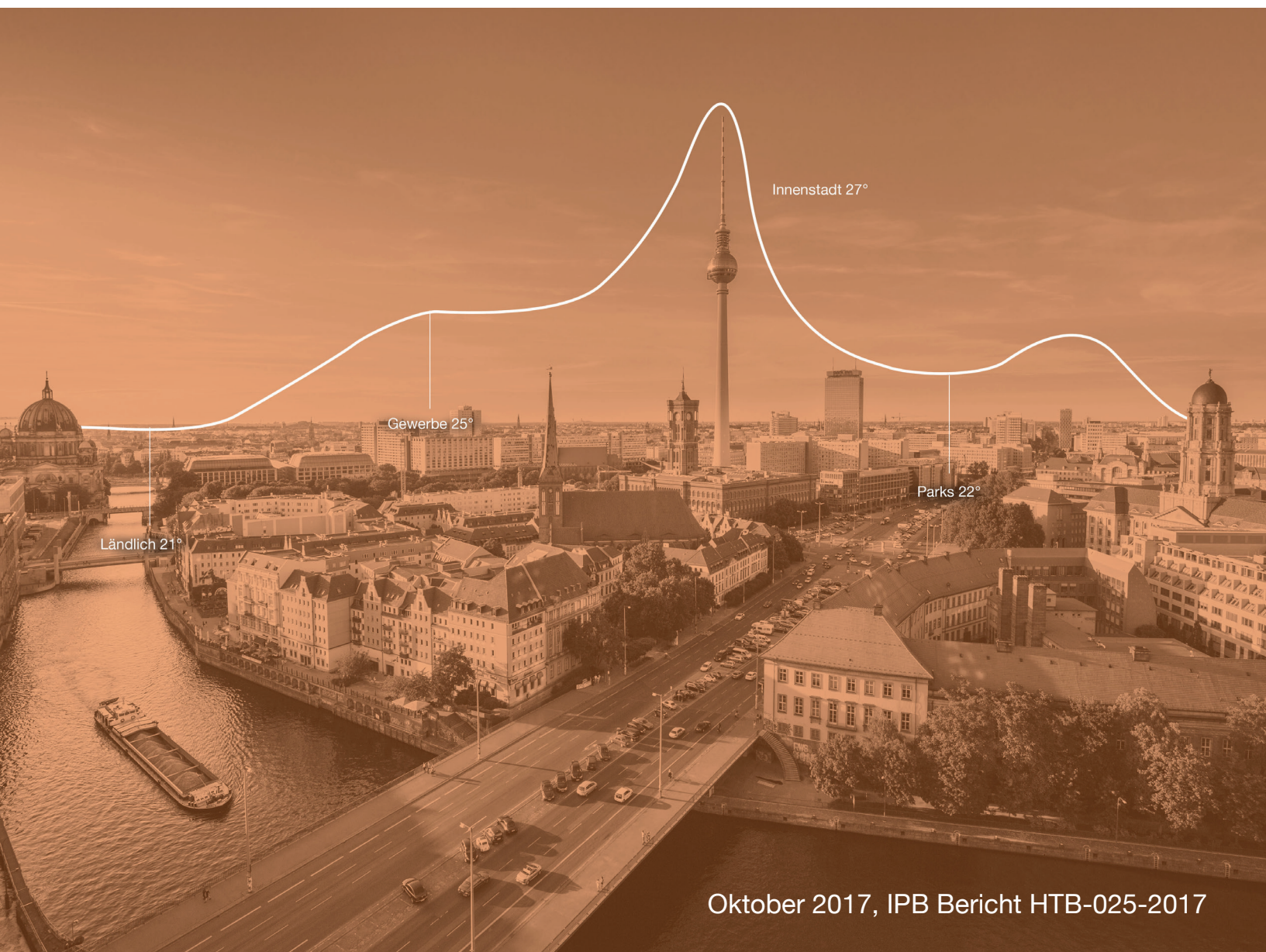


# Fazit der Studie des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik IBP

## „Potentiale von Gebäudehüllen zur Reduzierung der Hitzeentwicklung und der Verbesserung der Luftqualität im urbanen Kontext“



2025 werden ca. 56 Prozent der Weltbevölkerung in Städten leben, die ca. 70 Prozent der gesamten Energieerzeugung verbrauchen werden. Die Bevölkerung der Städte wird also noch deutlich zunehmen und es ist an der Zeit, jetzt an die zukünftigen Erfordernisse zu denken und vorzusorgen.

Neben anderen notwendigen Einrichtungen im Bereich Versorgung und Verkehr sind bauteilbezogene Konzepte zur Verbesserung des Stadtklimas ein möglicher Bestandteil der nachhaltigen Gestaltung des Stadtraumes.

Potentiale bautechnischer Lösungen

Die bautechnischen Lösungen haben das Ziel, den urbanen Oberflächen, insbesondere den Oberflächen der Gebäudehülle, Eigenschaften zu verleihen, die einerseits die urbane Erwärmung reduzieren und andererseits den Problemen der Luftschadstoffbelastung entgegenwirken. Die urbane Erwärmung lässt sich durch die Begrenzung des Wärmeeintrags durch solare Einstrahlung sowie durch gesteigerte Wärmeabgabe reduzieren.

Cool Colour. Eine aussichtsreiche Möglichkeit zur Reduktion des strahlungsbedingten Wärmeeintrags ist die sog. Cool-Color-Technologie, die sich die Trennung des sichtbaren und nicht-sichtbaren Strahlungsspektrums der Sonne zunutze macht. Dadurch kann selbst bei farbigen Oberflächen bis zur Hälfte der energiereichen kurzwelligen Einstrahlung reflektiert werden. Ein spürbarer Effekt zur Reduzierung der Erwärmung ist allerdings nur zu erwarten, wenn ein Großteil des – von den urbanen Wärmeinseln betroffenen – Bereichs mit dieser Technologie ausgerüstet ist.

Verdunstung. Neben dem Austausch von Luftmassen durch verbesserte Luftdurchströmung des Innenstadtbereichs ist der Prozess der Verdunstung von Wasser die effektivste Möglichkeit der Wärmeabgabe. Dazu muss Niederschlagswasser von den urbanen Strukturen aufgenommen und gespeichert werden. In diesem Zusammenhang kommen den horizontalen Oberflächen – beim Gebäude z. B. Flachdächer – die größte Bedeutung zu. Wasserspeichernde Fassadensysteme können hier ebenfalls einen gewissen Beitrag leisten.

Photokatalyse. Mit der Photokatalyse steht prinzipiell eine relativ preisgünstige Technologie zur Verringerung von gasförmigen Schadstoffen zur Verfügung. Bislang existieren jedoch keine belastbaren Feldstudien, mit denen der wissenschaftliche Beweis erbracht worden wäre, dass die Ausrüstung urbaner Oberflächen mit photokatalytisch aktiven Stoffen einen wesentlichen und dauerhaften Beitrag zur Lösung der Luftschadstoffproblematik in Ballungsgebieten liefern kann.

Potentiale der Gebäudebegrünung

Bereits jetzt leisten Fassadenbegrünungen einen Beitrag dazu, Temperaturen in den Städten auszugleichen und Luftverschmutzung zu verringern. Zurzeit findet eine intensive Entwicklung des Bereiches Gebäude- und Stadtbegrünung statt.

Die Fassadenbegrünung ist ein wichtiger Teil davon und das Interesse an vielfältigen Lösungen und Applikationen steigt rapide. Der „Evolutionsdruck“ zur innovativen Weiterentwicklung und Verbesserung bestehender und neuer Techniken ist derzeit sehr stark, sodass zu erwarten ist, dass sich die positiven Leistungen von Fassadenbegrünung hinsichtlich Temperaturnivellierung und Schadstoffreduktion in den nächsten Jahren (Fokus 2030) noch entscheidend verbessern werden. Darüber hinaus werden durch eine Fassadenbegrünung noch weitere Leistungen vollbracht, wie Lärmreduktion, Wasserretention, Erhöhung der lokalen Biodiversität, etc., auch diese Leistungen werden in Zukunft noch ausgebaut werden.

Mit dem „Weißbuch Stadtgrün“ hat das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit sich deutlich deklariert, Grün in der Stadt und damit auch begrünte Gebäude/Fassaden zu fördern. Unter den genannten Ansätzen sollen hervorgehoben werden: Urbanes Grün wird fester Bestandteil von Baukultur und integrierter Stadtentwicklung. Urbanes Grün und urbane grüne Infrastruktur werden in der Städtebauförderung und in Förderprogrammen gestärkt, städtebauliche Musterentwürfe für die klimaangepasste Entwicklung von städtischen Grün- und Freiflächen werden entwickelt.

Mit der Nationalen Klimaschutzinitiative und dem Förderprogramm „Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels“ soll die Bedeutung des Stadtgrüns für den Klimaschutz gefördert werden. Bauwerksbegrünung soll in Zertifizierungssysteme eingebracht werden. Qualitätsvolle Begrünung von Bauwerken soll unterstützt werden. Die Forschung soll verstärkt und vernetzt werden, Modellvorhaben zu den Ökosystemleistungen urbaner grüner Infrastruktur sollen durchgeführt und ein Forschungscluster „Grün in der Stadt“ als Teil der Innovationsplattform Zukunftsstadt eingerichtet werden. Ein verstärktes Bewusstsein für Stadtgrün soll durch Öffentlichkeitsarbeit und Bildung geschaffen werden, der Austausch und Dialog zwischen den Akteuren mit einem Dialogforum unterstützt werden und im Dialog mit Verbänden, Kammern und Hochschulen prüfen, wie die Fachkompetenzen rund um das Thema „Grün in der Stadt“ erweitert werden können. Die Absichten sind sehr umfangreich und heben damit auch die Fassadenbegrünung auf eine neue Ebene.

Aktueller Forschungsbedarf/ Wissenslücken bestehen derzeit besonders in folgenden Bereichen

- Feinstaubbindung durch Dach- und Fassadenbegrünungen
- Verdunstungsleistungen verschiedener Dachbegrünungs- und Fassadenbegrünungsformen
- Klimaverbesserung durch Gebäudebegrünung
- Wasserrückhalt und Abflussverhalten bei Stark- und Dauerregen
- Lärm- und Schallschutz durch begrünte Dächer und Fassaden
- Biodiversität begrünter Gebäudeelemente - Vorkommen und Ausbreitung von Tieren an (begrüntem) Fassaden und angrenzenden Innenräumen
- Kosten-Nutzen-Betrachtung Dach- und Fassadenbegrünung

Wie aus den bisher vorliegenden Studien und Betrachtungen hervorgeht könnten mittels Gebäudebegrünungen Reduktionen der Staubbelastung im Bereich von 10-20% in der näheren Umgebung der Gebäude bzw. Temperaturnivellierungen von ca. 2 – 3 °C erreicht werden. Diese Zahlen sollten jedoch durch gezielte Untersuchungen evaluiert und präzisiert werden.

Bundesverband  
energieeffiziente  
Gebäudehülle e.V.

Friedrichstrasse 95 (PB138)  
10117 Berlin

Tel.: 030 / 310 110 90

[presse@buveg.de](mailto:presse@buveg.de)  
[www.buveg.de](http://www.buveg.de)