



## Wählen Sie geeignete Oberflächen, um Hitzeinseln zu vermeiden!

### ■ Worum geht es?

Helle Oberflächen an Gebäuden oder auf versiegelten Freilächen können die Aufheizung von Innenräumen und Außenanlagen reduzieren und so den Aufenthalt angenehmer machen bzw. ermöglichen. In Abhängigkeit von der Oberflächenbeschaffenheit wird Sonnenstrahlung unterschiedlich stark reflektiert, also vom Gebäude ferngehalten oder aufgenommen. Die Fähigkeit, Sonnenstrahlung zu reflektieren (Albedo) ist bei Beton- oder Asphaltflächen deutlich geringer als bei natürlichen Oberflächen. Der Albedo-Effekt lässt sich von Materialien beeinflussen. So reflektieren helle Baumaterialien mehr Sonnenstrahlung als dunkle, haben also einen höheren Albedo-Effekt. Hell gestrichene Gebäude oder Stadtplätze mit hellem Belag heizen sich daher weniger stark auf. Die Anlage von hellen Verkehrsflächen verringert zum Beispiel nicht nur das Aufheizen der Stadtluft, sondern auch die Erwärmung von unterirdisch verlaufenden (Wasser-) Leitungssystemen. In der Planung und Umsetzung von baulichen Maßnahmen, zum Beispiel über den Stadtbau können diese Erkenntnisse angewandt werden, um die Nutzbarkeit von Gebäuden und Freiflächen auch in Hitzeperioden zu verbessern.

### ■ Welche Ziele und Wirkungen können erreicht werden?

Der Einsatz heller Oberflächen erzielt positive Wirkungen:

- Reduktion Hitzeinseleffekt: Durch erhöhte Rückstrahlung durch helle Oberflächen und Reduktion nächtlicher Wärmestrahlung wird die Aufenthaltsqualität von Orten verbessert.
- Gebäudeklima: Durch geringere Aufheizung des Gebäudes können Innenräume insbesondere von besonders vulnerablen Gruppen besser genutzt werden (z.B. Kitas, Schulen, Seniorenheime, Arzt Häuser).
- Wohnumfeldverbesserung: Helle Oberflächen können eine positive Auswirkung auf das Stadtbild haben.
- Ersparnis: Reduzierte Innenraumtemperaturen sparen Energie und Kosten für die technische Kühlung.

### ■ Wie wird es angewandt? Beispiele Berlin und Jena

Im Zuge der Schließung des Flughafens Tegel entsteht auf dem 48 Hektar großen Areal ein neues Wohnviertel mit 5.000 Wohnungen für 10.000 Bewohner. Das Modellprojekt Schumacher-Quartier wird klimaangepasst entwickelt, mit erneuerbaren Energien versorgt und soll über ein autofreies Mobilitätskonzept verfügen. Neben der Orientierung am Prinzip der wassersensiblen Stadt, wird auch der Albedo-Effekt von Oberflächen gezielt befördert. Die konzeptionelle Vorgabe des "hellen Grundrauschens" bewirkt einen optischen Gesamteindruck des Quartiers, der durch den Einsatz heller Farben und Baumaterialien bestimmt wird. Neben einem ästhetischen Anspruch haben diese Maßnahmen zum Ziel, die Entstehung urbaner Hitzeinseln zu vermeiden und die Aufenthaltsqualität im Quartier zu erhöhen. Über das Planungsrecht konnte diese Vorgabe zur Gestaltung und gleichzeitigen Klimaanpassungsmaßnahme verbindlich festgesetzt werden.



In Jena wurde im Rahmen eines Pilotprojektes die Wärmebelastung an kommunalen Kitas und Grundschulen untersucht. Ziel war es dabei, die objektscharfe Betroffenheit festzustellen und zu bewerten sowie konkrete Maßnahmen zur Reduzierung der thermischen Belastung abzuleiten. In den meisten der untersuchten Standorte könnte, so wurde herausgestellt, die Situation unter anderem durch helle Dachoberflächen verbessert werden und einen durchgängigen zumutbaren Betrieb ermöglichen.

## Was ist zu beachten?

### ■ Umsetzung

Die Herstellung von hellen Oberflächen lässt sich auch im Bestand, z.B. im Rahmen von Sanierungsprojekten realisieren. Bei Neubauprojekten sollten diese Maßnahmen von Anfang an mitgedacht und kalkuliert werden.

### ■ Kosten

Die Maßnahmen zur Erhöhung der Albedo z.B. durch das Umstreichen der Fassade in einen helleren Farbton oder die Anbringung hellerer Dachmaterialien, fallen vergleichsweise kostengünstig aus. Jedoch sollte auch der Pflegeaufwand hellerer Flächen mitbedacht und kalkuliert werden. Die Materialwahl ist dabei wesentlich.

### ■ Gesetzesvorgaben

Wie stark sich eine Fläche aufheizen kann, wird über den Solar Reflectance Index gemessen. Der Wert dient als Indikator in der Planung und kann als Steuerungsinstrument entsprechende Vorgaben in der Bauleitplanung formulieren.

### ■ Eigentum

Kommunal finanzierte Maßnahmen auf oder an privaten Gebäuden (z.B. Kitas, Seniorenheime) oder privaten Flächen mit öffentlicher Nutzung können z.B. mithilfe öffentlich-rechtlicher Verträge umgesetzt werden.

## Links

### **Deutscher Wetterdienst: Urbane Räume nachhaltig gestalten. Entscheidungshilfe für eine klimagerechte Stadtentwicklung, 2017**

[https://www.dwd.de/SharedDocs/broschueren/DE/klima/urbane\\_raeume\\_nachhaltig\\_gestalten.pdf?\\_\\_blob=publication-File&v=5](https://www.dwd.de/SharedDocs/broschueren/DE/klima/urbane_raeume_nachhaltig_gestalten.pdf?__blob=publication-File&v=5)

### **Modellprojekt Neubauvorhaben Schumacher-Quartier: Klimaangepasste Stadtentwicklung, 2020**

<https://www.schumacher-quartier.de>

### **Thüringer Institut für Nachhaltigkeit und Klimaschutz (Think) (2017): Untersuchung der Hitzebelastung an Kindertagesstätten und Grundschulen in Jena**

<https://www.think-jena.de/?id=187:untersuchung-der-hitzebelastung-an-kindertagesstaetten-und-grundschulen-in-jena;catid=2>