

Klimaangepasste Stadtplanung

ZIEL / NUTZEN

Jede Bebauung beeinflusst die einzelnen Klimaelemente. Große Baugebiete heben sich klimatisch deutlich von der umgebenden Landschaft ab. Die Hauptursachen für die Entstehung eines ausgeprägten Stadtklimas sind der Wärmehaushalt und das örtliche Windfeld. Hinzu kommt eine starke Anreicherung der Stadtluft mit Schadstoffen aus den Quellen von Hausbrand, Verkehr, Industrie und Kraftwerken. Die Ausprägung eines typischen Stadtklimas hängt in erster Linie von der Größe der Stadt ab, aber auch von der Geländeform und der Bebauungsstruktur.

Einige Klimaelemente in Städten unterscheiden sich stadtteilbezogen nur wenig (z. B. Sonnenstrahlung, Niederschlag). Andere Klimaelemente weisen, bedingt durch das Wärmespeichervermögen der Baustoffe, die Versiegelung des Bodens, durch veränderten Wasserhaushalt sowie durch Abwärme, zum Teil recht große räumliche Unterschiede auf (z. B. Temperatur, Windverhältnisse). Kleinräumliche Unterschiede sind im Bereich von Gebäuden, Straßenzügen und Grünanlagen zu finden.

Grundsätzlich unterscheiden sich bebaute Bereiche durch höhere Temperaturen von ihrer Umgebung (Wärmeinseln). Um diese Unterschiede möglichst gering zu halten, sollen Verschattungen als Beitrag zur Minderung von Überhitzungen im Siedlungsbestand bei Planungen von Anfang an mitgedacht werden.

BESCHREIBUNG

Für die Temperaturverhältnisse in einer Stadt sind Gebäudeanordnung, die Gebäudehöhe und die Materialeigenschaften der Oberflächen von Bedeutung. In sehr engen Straßenschluchten kommt es zu Verschattungseffekten, was zu einer Verzögerung der Erwärmung im Straßenraum führt. Durch die Horizontverengung ist jedoch auch die Wärmeabstrahlung der Oberflächen vermindert, was eine Verringerung der nächtlichen Abkühlung in Straßen bewirkt. Das Zusammenspiel der genannten Faktoren führt innerhalb der Stadt mit ihren unterschiedlichen Strukturen und Bebauungsdichten zu einem Mosaik unterschiedlicher thermischer Mikroklimata, die sich gegenüber dem Umland zu einer deutlich abgegrenzten Wärmeinsel bzw. einem Wärmearchipel zusammenfügen. Erkennbar sind diese Gegebenheiten in infraroten Wärmebildern (z. B. Thermalkarte Verband Region Stuttgart, Kapitel 5.2) anhand der räumlich stark differenzierten Oberflächentemperaturen.

Innerörtliche, parkartige Grünflächen wirken aufgrund des relativ extremen Temperatur- und Feuchte-Tagesganges und der damit verbundenen Kalt- und Frischluftproduktion ausgleichend auf die bebaute und meist überwärmte Umgebung. Größere Grünflächen dienen als Ventilationsschneisen. Innerörtliche Grünflächen mit dichtem Baumbestand stellen durch Verschattung tagsüber kühle Ausgleichsflächen mit hoher Luftfeuchtigkeit gegenüber der erwärmten Umgebung dar.

Eine Einflussgröße auf das energiebewusste Planen und Bauen ist zudem die Eigenschaft des Windes, die in den städtebaulichen Planungen zu berücksichtigen ist. Durch Wärmeübergang und Wärmetransport kann die Temperatur von Räumen wesentlich beeinflusst werden. Über Fugen bzw. Undichtigkeiten in den Außenbauteilen bestimmt der Wind auch die Luftwechselrate von Räumen. Die Orientierung von Gebäuden und die innere Organisation wie auch die Dämmung der Baukörper sind mithin ebenfalls entscheidend für den täglichen Energiebedarf.

BEISPIELE



Abb.:

BEISPIELE

Abb.:



Abb.:

SYNERGIEN / ANKNÜPFUNGSPUNKTE ZU WEITEREN THEMEN

Größere und kleinere Grünflächen, Dach- und Fassadenbegrünungen im Stadtgebiet mindern stadtklimatische Defizite in Bezug auf den Feuchtigkeitshaushalt und das thermische Milieu. Gleichzeitig erhöhen sie die Lebens- und Aufenthaltsqualität sowie die Biodiversität innerhalb der Quartiere und können Folgen von Starkregenereignissen mindern.

GGF. UNTERTEILUNG IN AKTEURSSPEZIFISCHE AUFGABEN

Im Bereich städtebaulicher Planungen, Sanierungsmaßnahmen sowie Stadtumbaumaßnahmen ist eine klimagerechte Stadtentwicklung ein zentrales Ziel. Weiter in den Vordergrund rückt die Sicherung und Entwicklung brachliegender und freigelegter Flächen, die ein großes Potential für eine klimagerechte Stadtentwicklung darstellen, insbesondere auch für eine stadtklimarelevante Grünflächenpolitik (z. B. hinsichtlich Kaltluftproduktion).

Bei einer klimagerechten Bauleitplanung gilt es, Kenntnisse über die Wirkungszusammenhänge in der Planungspraxis konsequent umzusetzen. Dies kann mit Beschränkung auf den jeweiligen örtlichen Geltungsbereich nur mit den im Baugesetzbuch vorgesehenen Rechtsinstrumenten erfolgen, speziell mit den Darstellungen im Flächennutzungsplan, den rechtsverbindlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes, im Vorhaben- und Erschließungsplan sowie durch Vereinbarungen in einem „Städtebaulichen Vertrag“. Nicht rechtsverbindliche aber hilfreiche strategische Instrumente sind Rahmenplanungen, in denen auch klimatisch zusammenhängende Gebiete betrachtet und „überplant“ werden können oder die gezielte Betrachtung von bestehenden Bauflächen, die brach gefallen sind oder aus anderen Gründen einer veränderten Nutzung zugeführt werden sollen.

ZUSTÄNDIGKEIT

Kommunale Planungsträger

BETEILIGUNG

Kommunale Ämter (Tiefbau, Grünflächenbewirtschaftung etc.), Umweltbehörden

FREQUENZ

Fortlaufend

FÖRDERMÖGLICHKEITEN

Städtebauförderung (Maßnahmen der Klimaanpassung und des Klimaschutzes sind ein integraler Bestandteil der Programme und seit 2020 Fördervoraussetzung), Bundesprogramm „Anpassung urbaner Räume an den Klimawandel“

Weiterführende Links

- Bundesprogramm „Anpassung urbaner Räume an den Klimawandel“ (<https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/forschung/programme/anpassung-klimawandel/anpassung-klimawandel-node.html>)
- Ministerium für Landesentwicklung und Wohnen Baden-Württemberg: Städtebauliche Klimafibel – Hinweise für die Bauleitplanung (<https://mlw.baden-wuerttemberg.de/de/service/publikation/did/staedtebauliche-klimafibel-2>)