

**Zeitschrift:** Tec21  
**Herausgeber:** Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein  
**Band:** 143 (2017)  
**Heft:** 13: Städtebau in der Aufwärmphase

**Artikel:** Kühlende Plätze sind opportun  
**Autor:** Knüsel, Paul  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-737356>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 13.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

HITZESTRESS

# Kühlende Plätze sind opportun

Siedlungsräume werden ein heisses Pflaster. Damit der Klimawandel die urbanen Hitzeinseln nicht weiter aufheizt, wollen Städteplaner in der Schweiz und in Europa vor allem die grüne Infrastruktur aufwerten.

Text: Paul Knüsel



Foto: (KEYSTONE/HERITAGE IMAGES/English Heritage)

Wachsende Städte brauchen mehr begrünte, kühlende Räume; trotzdem sind bestehende Flächen nicht sakrosankt: **Der Finsbury Circus Garden ist der älteste Stadtpark von London.** Um ihn anzulegen, wurde vor über 200 Jahren sogar ein Spital abgerissen. In den letzten Monaten allerdings wurde unter dem Park eine neue U-Bahn-Linie durchgezogen.



**M**an stelle sich vor, bei schweisstreibenden 40 °C über den Wiener Prater zu wandeln, am Nürnberger Christkindlesmarkt bei milden 12 °C heissen Glühwein zu trinken oder bei Dauerhitze ins Berner Marzilibad zu flüchten. Solche Wetterlagen kommen durchaus vor, werden aber als unbehaglich, untypisch oder aussergewöhnlich empfunden. Allerdings ist der Klimawandel eben daran, das gewohnte Gefüge aus Temperatur, Regen und Wind gewaltig durcheinanderzubringen und ein neues Alltagswetter zu bestimmen: Bis 2070 werden für Wien Hitze und Trockenheit prognostiziert, die an die Nord-Sahara erinnern. Nürnberg nähert sich atmosphärisch dem trockenen, windigen Marseille an. Und auch das Klima in der Schweiz wird mediterran: Das künftige Wetter von Bern gleicht sich Messina an; Basels Klimazukunft liegt heute an der italienischen Riviera.

Solche Vergleiche sind wissenschaftlich anerkannt und versuchen, den Wetter-Shift einprägsam am «Klimastadtzwilling» zu erklären. Für das Unterwallis liefern die jüngsten Wetteraufzeichnungen jedoch ebenso leicht verständliche Angaben: In den letzten 20 Jahren stieg die Durchschnittstemperatur um 1 °C; in den nächsten 40 Jahren wird ein Plus um weitere 2 °C vorausgesagt. Zum Vergleich: Seit Ende des 19. Jahrhunderts ist die Schweiz gerade mal 0.5 °C wärmer geworden. Vor allem drohende Hitzeperioden machen im Klima-Hotspot Rhonetal inzwischen Sorgen: Bis 2060 soll das Thermometer an 100 Tagen über 25 °C klettern, doppelt so häufig wie in den letzten Jahren.

## Begrünt, beschattet und klimaangepasst

Auch die Vorbereitungen auf die Klimaveränderung haben in Sitten bereits begonnen. Mithilfe des Bundes und einer externen Ökostiftung haben die Stadtplaner das Anpassungsprogramm «AcclimataSion» lanciert. Vor drei Jahre sind sie aktiv geworden. Mehrere öffentliche Plätze sind inzwischen begrünt, beschattet oder anderweitig atmosphärisch aufgefrischt. Der «Espace des Remparts», direkt vor dem Stadthaus, ist sogar das am häufigsten präsentierte Aushängeschild für klimagerechten Städtebau in der Schweiz<sup>1</sup>: Die Autoabstellplätze mussten einer fussgängerfreundlichen Parkanlage mit dichten Baumreihen und gemütlichen Sitzgelegenheiten weichen (Abb. S. 25). Klimagerecht meint aber nicht weg mit dem Verkehr, sondern weniger versiegelte Flächen und mehr Bäume, die Schatten spenden. Das urbane Mikroklima darf nicht heisser werden. Ein weiteres Aufheizen ist möglichst zu verhindern, damit der Stadtraum nicht an Aufenthaltsqualität verliert.

## Mediterraneres Klima in der Schweiz

Unter lokalem Klimaschutz wird meistens verstanden, den Ausstoss von Treibhausgasen zu senken und energieeffizientes Bauen oder emissionsarme Mobilität zu fördern. Angesichts der unvermeidlichen Folgen sind nun jedoch ergänzende Überlegungen anzustellen, wie

## Wichtige Kühleffekte von Bäumen und Parks

Studien der Universität Neuenburg bestätigen, dass ein einzelner Baum die Leistung von fünf kompakten Klimaanlageanlagen erbringt. Ähnlich kühlend wirkt die Bodenvegetation: Über begrünter Fläche ist die Lufttemperatur rund 5 °C niedriger als bei Versiegelung. Die Klimawirkung einer Grünanlage bezieht sich nicht nur unmittelbar auf den Standort; sie ist jedoch räumlich oft beschränkt. Vor allem deutsche Untersuchungen warnen davor, die kühlende Wirkung von Grünflächen für den Stadtraum zu überschätzen. So werde das Mikroklima nur in einem Umkreis von wenigen hundert Metern beeinflusst. Vorbehaltlich einer dichten Randbebauung gilt dabei die Faustregel, dass die Breite der städtischen Grünfläche dem klimatischen Wirkungsraum entspricht. Umso wichtiger ist deshalb die Vernetzung der Kühleinseln durch ein offenes Zirkulationssystem. Kaltluftentstehungsgebiete sind dazu mit Frischluft-Leitbahnen zu verbinden. Stadtwälder sind zusätzlich bedeutend, weil sie kalte Luft und – abhängig von der Topografie – eine kühlende Thermik erzeugen. Das Temperaturgefälle zwischen Wald und Stadt sorgt sowohl am Tag als auch in der Nacht jeweils für einen thermischen Ausgleich und lässt Kaltluft in den Stadtraum strömen. • (pk)

sich der Siedlungsraum auf die Erwärmung vorzubereiten kann. Immer mehr Städte auf der ganzen Welt ziehen Massnahmen zur Klimaanpassung in Betracht (vgl. TEC21 11/2014). Innerhalb Europas gelten die Küstenstädte Rotterdam, Kopenhagen und Stockholm als Vorreiter der «Resilient Cities»-Bewegung. Vor Hitze-Wellen, Sturmfluten oder Regengüssen soll primär technische Infrastruktur schützen. Aber ihr Ausbau muss der Bevölkerung auch unmittelbar nützen; betroffene Quartiere partizipieren an den örtlichen Klimaanpassungsplänen: In Rotterdam entstand der Water-Square Benthemplein, ein Retentionsbecken, das im Alltag ein Spielplatz ist. In Østerbro, einem hafennahen Stadtteil von Kopenhagen, laufen Planungen für ähnlich multifunktional nutzbare «Klimaparks». Und Essen im Ruhrgebiet ist die diesjährige Umwelthauptstadt Europas, weil die Klimaanpassung ein wesentlicher Bestandteil ihrer ökologischen Bemühungen ist. Die Europäische Kommission lobt, wie dabei Umweltschutz, Wachstum und Lebensqualität miteinander vereinbar sind.

Dient der klimagerechte Umbau auch einer belebung des Stadtraums? Der Blick nach Sitten bestätigt, dass eine Aufwertung für Mensch und Klima möglich ist. Gemäss Lionel Tudisco vom Stadtplanungsamt hat man ein pragmatisches Vorgehen gewählt: In die grüne und blaue Freiraum-Infrastruktur wird investiert, wo immer es Gelegenheit zur Aufwertung gibt. Eine solche bietet das begehbare, aber bisher ausgeräumte Dach über der Autobahn im Südosten der Stadt, zwischen Fussballstadion und Kaserne. Auf dem Cours Roger Bonvin entsteht bis zum Sommer ein «Stream-Parc» mit viel Grün, Wasserflächen und reichhaltigem Naherholungsangebot. Die wandelbare Klimaausstattung hat ein externes Landschaftsarchitekturbüro program-



miert. Sie soll den passenden Rahmen für die Abschlussfeier von «AcclamataSion» bilden, denn in zwei Monaten läuft die Adaptionenkampagne aus.

Das positive Echo will die Sittener Behörde allerdings nutzen und vermehrt private Bauherrschaften und externe Planer auf klimagerechten Städtebau aufmerksam machen. «Zwar mangelt es», so Lionel Tudisco, «an verbindlichen Regeln.» Aber zumindest erhält das kommunale Baureglement ergänzende Bestimmungen über einen Pflichtanteil für unversiegelte Flächen und Mindestquoten für die Bepflanzung offener Flächen. Die bisherige Anpassungsleistung von Sitten darf durchaus schweizweite Anerkennung finden. Sie veranschaulicht, wie städtebauliche, landschaftsarchitektonische und ökologische Anliegen zu einem bevölkerungsgerechten Resultat führen können.

## Städte prüfen thermische Behaglichkeit

Auch anderen Schweizer Städten ist bewusst, dass eine Dauerhitze für Bewohner schnell unerträglich und der räumlichen Weiterentwicklung hinderlich wird. Jetzt schon heizen sich einzelne Plätze an Sommertagen auf über 60 °C auf. Absehbar sind zudem wochenlange Wetterlagen mit Tagestemperaturen über 30 °C und tropischen Nächten nicht unter 20 °C. Ohnehin sind Innenstädte generell 8 bis 10 °C wärmer als das Umland. Wie real und bedrohlich solche Szenarien sind, demonstrierte der Rekordsommer vor 14 Jahren. Gemäss einer Studie des Schweizerischen Tropeninstituts liess die Hitzewelle von 2003 die Sterberate in der Bevölkerung um 7% ansteigen. Vor allem ältere Menschen, insbesondere in Städten, waren betroffen.

## «Kein genereller Konflikt mit der Verdichtung»



**Martin Berchtold** ist Raum- und Städteplaner und Mitinhaber von berchtoldkrass space&options, Karlsruhe.

*TEC21: Herr Berchtold, Sie haben beim städtebaulichen Rahmenplan Klimaanpassung für Karlsruhe mitgewirkt und sind nun auch in Zürich beteiligt. Was fehlt den Städten zur klimagerechten baulichen Entwicklung?*

**Martin Berchtold:** Das innerstädtische Problem ist die steigende Hitzebelastung. Um die Aussentemperaturen einer Stadt zu reduzieren, lässt sich der Anpassungsbedarf so zusammenfassen: Zum einen braucht es mehr Bäume als Schattenspenden und mehr begrünte Oberflächen. Zum anderen muss etwa in Neubauquartieren städtebaulich stärker eingegriffen werden. Hier geht es darum, wie Gebäude hinsichtlich der Luftzirkulation und der Beschattung gesetzt sind.

*Wie beeinflussen sich der dreidimensionale Stadtkörper und das lokale Klimasystem gegenseitig?*

Zur Beurteilung des klimagerechten Städtebaus ist insbesondere zu betrachten, wie gut der Stadtkörper durchlüftet wird. Dafür braucht es begrünte Korridore und Schneisen, die für Kaltluftströmungen offen zu halten sind. Liegen Städte in einem Talkessel, können hangparallele Gebäuderiegel beispielsweise die Fliessrichtung von kalten Fallwinden verhindern und zur Lüftungsbarriere werden. Darum halte ich es für sinnvoll, dass grosse Städte

räumliche Klimaanalysen durchführen und raumkonkrete Belastungssituationen erheben. Darauf basierend kann die Umsetzung wirkungsvoller Massnahmen erfolgen.

*Aber in der Schweiz gilt Sitten als gutes Anpassungsbeispiel, obwohl keine Erhebungen des Stadtklimas stattgefunden haben?*

Wenn man die Siedlungsgrösse betrachtet, braucht es tatsächlich nicht überall eine vertiefte Analyse. Die wesentlichen Hauptmassnahmen sind bekannt; oftmals ist es daher sehr sinnvoll, chancenbasiert zu handeln. Das meint, Gelegenheiten ergreifen, um tätig zu werden. Sitten gilt als gutes Beispiel, weil die Stadtplanung die Verantwortung übernommen hat und wirksame Massnahmen an belasteten Standorten umsetzt.

*Wie unterscheidet sich klimaanangepasste von guter Stadtplanung?*

Vor allem bei der Planung und Gestaltung öffentlicher Räume wird die Klimaanpassung bislang zu wenig berücksichtigt. Davon auszunehmen ist beispielsweise die Vernetzung von Freiräumen. Als Dozent an Raumplanungshochschulen erfahre ich jedoch, wie gering das Wissen verankert ist, dass das Klima als Beurteilungsfaktor für das Bauen eine Rolle spielt oder wie verwundbar Städte durch die Hitze sind. Allerdings lassen sich klassische Stadtplanung und Klimaanpassung einfach kombinieren. Es geht darum, die klimagerechte Freiraumgestaltung von Anfang an selbstverständlich zu integrieren.

*Konflikte mit einer baulichen Verdichtung sind also nicht absehbar?*

Konflikte treten durchaus auf, sind aber nicht grundsätzlich. Die Verdichtung kann lokal sogar zur stadtklimatischen Verbesserung beitragen. Zukünftig muss vermehrt darauf geachtet werden, den stadtklimatischen Komfort bei der Innen-

entwicklung zu berücksichtigen. Klimagerecht bauen bedeutet auch, dass die Schnittstelle zwischen Gebäude und Aussenraum mehr Beachtung findet.

*Welche Erfahrungen hat man in Karlsruhe bisher gemacht?*

Es gibt noch nicht allzu viel zu sehen. Die inhaltliche Umsetzung des Klimarahmenplans beruht auf einem mittelfristig wirksamen Zeithorizont zwischen 2035 bis 2050. Dennoch werden laufende innerstädtische Leitplanungen oder Projekte wie Strassenumgestaltungen anhand des Rahmenplans überprüft und die Situation im Huckepackverfahren verbessert. Zudem wurden bereits Baugesuche abgelehnt, weil damit Eingriffe in den Baumbestand verbunden gewesen wären. Organisatorisch zeigt sich aber, dass die Umsetzung nicht nur Aufgabe der Stadtplanung ist. Klimaanpassung muss auf operativer und administrativer Ebene unbedingt weit oben verankert sein.

*Von welchen Planungs- und Baubereichen ist eine Mitarbeit an der Klimaanpassung erforderlich?*

Die relevantesten Ressorts dafür in einer Stadtverwaltung sind die Grünraumplanung, der Umweltschutz sowie die Bereiche Tiefbau und Werkleitungen. Letztere definieren häufig sogar den funktionalen Rahmen, innerhalb dessen die Stadträume begrünbar sind. Insofern sind Synergien zwischen den unterschiedlichen Planungsverantwortlichkeiten zu suchen und zu nutzen. Wir erleben sowieso einen Wandel im Städtebau weg von der autogerechten Stadt. Ein Wunsch ist deshalb, dass der Klimaaspekt diese positive Entwicklung noch akzentuierter vorantreiben kann. Die Klimaanpassung soll Städte mittelfristig zu grüneren und lebendigeren Räumen transformieren. •

Das Gespräch führte **Paul Knüsel**.



Genf ist nun daran, die örtlichen Klimarisiken und die drohenden Schäden umfassender zu studieren. Die Stadt Bern konzentriert sich aktuell darauf, die Robustheit des Baumbestands und die kühlende Wirkung der Grünräume zu untersuchen (vgl. «Wichtige Kühleffekte von Bäumen und Parks», S. 23). Grössere Stadtentwicklungsprojekte werden in Basel schon jetzt auf mikroklimatische Auswirkungen überprüft. Und auch Zürich möchte das Stadtklima stärker in die räumliche Entwicklung einbeziehen. Seit sechs Jahren liegt die Klimaanalyse Stadt Zürich (KLAZ) vor; gemeinsam mit dem Kanton wird die bestehende Karte vertieft und ergänzt. Unter der Federführung von Grün Stadt Zürich soll ein Masterplan Stadtklima entstehen, der detaillierte Informationen über klimatisch heikle Zonen enthält. Gemäss Karl Tschanz, Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich, sollen zudem Massnahmen abgeleitet werden, damit sich die thermische Belastung der Stadtbevölkerung in Verdichtungsgebieten nicht erhöht oder im besten Fall gar verringert.

Zwar ist im Prinzip klar, was klimagerechter Städtebau ist: mehr Grün, mehr Schatten, weniger versiegelte Böden und offene Luftkorridore. Doch die Arbeit im Stadtraum kann erst beginnen, wenn alle Planungsträger darauf sensibilisiert sind und Entwicklungsareale und Bauplanungen auf das Aufheizen und die Durchlüftung überprüfen. Tschanz bestätigt jedoch, dass bisher wenig konkret umgesetzt wird. Ausserdem sind Zielkonflikte zwischen der erwünschten Siedlungsverdichtung und der prognostizierten Klimaentwicklung absehbar. Wie stark heizen zusätzliche Gebäude oder betonierte Plätze das vorbelastete Stadtklima auf? Und welche Massnahmen sorgen für klimatischen und thermischen Ausgleich an bekannten Hitzestandorten? «Nicht jeder Raum muss eine kühlende Komfortzone sein», erklärt Tschanz. Dennoch sind nun auch in Zürich lokale städtebauliche Antworten auf den globalen Klimawandel gefragt. Wie in Sitten, Rotterdam und anderswo gilt es deshalb wiederzuentdecken, wie viel die urbane Lebensqualität mit dem Stadtklima zu tun hat.

Einen Sondereffort wagen diesbezüglich Stuttgart, Karlsruhe oder Graz: Diese drei Städte wissen über das eigene Mikroklima nämlich bestens Bescheid und tun bereits einiges, um die baulichen Quartierstrukturen zu verbessern. Bemerkenswert daran ist, wie vielfältig die Handlungsmöglichkeiten sind.

## Graz: hundert Klimamassnahmen

In Graz überwacht seit letztem Sommer ein Stadtklimatologe, wie sich Durchlüftung, Thermik und Wärmeinseln verändern. Und kurz vor Anfang dieses Jahres hat das Stadtparlament einen Klimaanpassungsplan mit über einhundert Massnahmen<sup>2</sup> beschlossen (vgl. «Ein Wandel auch im Klimabewusstsein», S. 27). Die zweitgrösste Stadt Österreichs wird seit den 1970er-Jahren mithilfe von Radarflugzeugen und Wetterballonen meteorologisch und thermisch vermessen. Zu jedem Standort sind hochaufgelöste Klimadaten bekannt, darunter Einstrahlung, Beschattung, Versiegelung, Tempe-



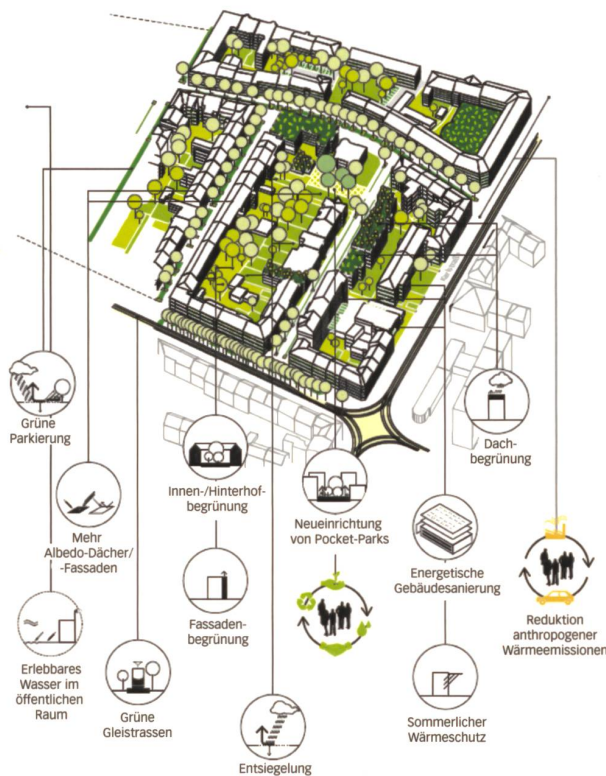
Klima-Hotspot Sitten: Der neu gestaltete Espace des Remparts spendet Schatten und gilt als Vorzeigefall für klimagerechten Städtebau.

ratur und Windströmung. Kombiniert mit der Struktur des gebauten Stadtkörpers und der Topografie ergibt sich ein kartografisches Mosaik aus stadtplanerisch relevanten «Klimatopen»: Im Zentrum liegen die Hitzeinseln, typischerweise Blockrandbauten; am Stadtrand sorgen Schneisen für eine freie Zirkulation der über Grünflächen und Wäldern produzierten kühlenden Luft. Dieses Wissen bestimmt den städtebaulichen Alltag: Wo kühle Winde in den Stadtraum einströmen können, sind Schneisen und Hanglagen vor Bebauung zu schützen. Innenhöfe und Dächer sind möglichst zu bepflanzen oder zu begrünen. Und die bauliche Verdichtung darf das städtische Mikroklima nicht negativ beeinflussen: Zeilenbauten, die parallel in den Abhang gesetzt kühlende Fallwinde bremsen, sind daher nicht erwünscht. Ein für Graz wichtiges Planungskriterium ist ebenfalls der Albedo-Effekt von Gebäudefassaden. Er besagt, wie viel Wärme von Hauswänden und anderen Oberflächen gespeichert oder abgestrahlt wird. Dunkle Fassaden nehmen zum Beispiel tagsüber viel Wärme auf und geben sie in der Nacht wieder an die Umgebung ab.

## Was ist bioklimatisch belastend?

Städtische Klimaanalysen sind Produkte einer wissenschaftlich jungen Disziplin. Damit befassten sich zuerst Umweltmeteorologen, wo immer lufthygienische Probleme beklagt worden sind. Inzwischen ist dieses Wissen auch in der Klimaforschung bekannt. Bemerkenswert ist aber nicht nur, in welcher hoher Auflösung ein Temperaturverlauf über Jahrzehnte prognostizierbar ist. Ebenso ist simulierbar, wie das ändernde Mikroklima auf Menschen wirken wird. Die physiologische Äquivalenztemperatur (PET) ist ein wichtiger Indikator zur Bestimmung des Bioklimas, wobei in Stuttgart städtebauliche Varianten dahingehend überprüft werden (vgl. «Bioklima in Städten», S. 26). In Karlsruhe<sup>3</sup>, dessen Klima mit derselben Methode analysiert worden ist wie nun jenes der Stadt Zürich, wird die bioklimatische Belastbarkeit der Bevölkerung noch mit einem weiteren





Ausschnitt aus dem städtebaulichen Rahmenplan **Klimaanpassung Karlsruhe: Varianten für Anpassungsmassnahmen** in einem schnell aufheizbaren Viertel mit Blockrandstruktur.

Aspekt einbezogen. Die Hotspots auf der Karlsruher Klimakarte bezeichnen sowohl leicht aufheizbare Baustrukturen als auch Standorte und Quartiere, in denen vor allem ältere Menschen wohnen, die Spitäler oder Seniorenheime beherbergen oder mit Grünraum unterversorgt ist.

Karlsruhe liegt im Oberrheingraben und gehört mithin zu den Städten in Deutschland, für die die stärksten Hitzewellen prognostiziert werden. Wie in Graz ist Klimaanpassung ein politisch beschlossener, städtebaulicher Auftrag. Selbst im hoch verdichteten und hoch versiegelten Zentrum sollen «Ausgleichsflächen, Entlastungsschneisen und Beschattungskorridore» entstehen, betont Martin Kratz vom Stadtplanungsamt. Zwar finden in der Stadtmitte weiträumige Umbauarbeiten für die neue Metro statt; dennoch wird nicht alles für die Klimaanpassung auf den Kopf gestellt (vgl. «Kein genereller Konflikt mit der Verdichtung», S. 24).

Strassenbahn und Stadtbahn fahren schon bald unter Karlsruhe hindurch. Der innerstädtische Raum wird dadurch frei, zusätzlich begrünt und so gut es geht mit Bäumen bepflanzt. Aber die Möglichkeiten sind beschränkt. «Zum einen stossen wir an gestalterische Grenzen», so Kratz. So gelte es, den klassizistischen Charakter des historischen Stadtzentrums zu wahren. Und zum anderen unterqueren zahlreiche Werkleitungen und neue Tunnels den städtischen Boden, sodass es keine Möglichkeiten für tiefgründige Vegetation gibt. Gemäss Stadtplaner Kratz werden allerdings temporä-

re Kühlvarianten für die Einkaufsmeile geprüft, etwa Wasserspiele oder Pocket-Parks. «Da sich das Hitzesrisiko auf den Sommer beschränkt, braucht es nicht überall eine ganzjährige Klimainfrastruktur», so Kratz.

## Karlsruhe: integrative Stadtaufwertung

Was die Klimaanpassung in Karlsruhe aber auszeichnet: Es geht nicht nur um kurzfristige bauliche Massnahmen, sondern auch um langfristige Veränderungen in der Stadtentwicklung. «Das Anliegen muss neue Denkprozesse in der Planung auslösen», betont Kratz. Wichtig sei daher, dass sich das Arbeitsfeld nicht auf die Stadtbegrünung beschränkt, sondern dass sich alle Planungsdisziplinen mit klimagerechtem Stadträumen auseinandersetzen sollen. Die klimatischen Bedingungen für die Stadtbevölkerung werden nämlich nur besser, wenn das Betriebsklima in der Verwaltung stimmt und die gesamte Planungs-, Raum- und Baubehörde inklusive Fachabteilungen am selben Strick zieht. Der Klimawandel bringt nicht nur die Städte nördlich und südlich der Alpen einander näher. Auch die Beziehung zwischen Behörde und Bewohner wird durch den klimagerechten Städtebau enger. •

Paul Knüsel, Redaktor Energie/Umwelt

### Anmerkungen

- 1 Changement climatique et actions communales, Informationsanlass Stiftung Pusch, Februar 2017.
- 2 Klimawandelanpassungsstrategie für Graz: Informationsbericht und Ausarbeitung von Massnahmen, 2016.
- 3 Städtebaulicher Rahmenplan Klimaanpassung, Anpassungskomplex «Hitze», Karlsruhe 2016.
- 4 Veränderungen des thermischen Bioklimas durch stadtplanerische Umgestaltung, Beispiel Stuttgart-West, Umweltmeteorologie 2013.

## Bioklima in Städten

Belasten Tropennächte die menschliche Gesundheit mehr als ein starkes Aufheizen am Tag? Verstärkt die Wärmeabstrahlung von Gebäuden (Albedo) den Hitzestress zusätzlich? Und wie passen sommerlicher Komfort und enge Strassenschluchten zusammen? Müssen geografische Ausrichtung und Geometrie hinsichtlich einer Beschattung oder Durchlüftung optimiert werden? Solche thermischen Aspekte werden mit städtebaulichen Varianten in Stuttgart-West (mit und ohne Park bzw. unterschiedliche Ausrichtung von Gebäuden) untersucht.<sup>4</sup> An mehreren Standorten in einem Testareal wird dazu die physiologisch äquivalente Temperatur (PET) simuliert. Die Differenzen sind eklatant: Während es in bebauten Stadträumen zwischen 60 und 70 °C heiss wird, liegen die Temperaturen in Grünanlagen halb so hoch. Derweil werden niedrigere Schluchten tagsüber zwar stärker besonnt, in der Nacht aber stärker ausgekühlt. Letzteres dämpft das Hitzeempfinden offensichtlich stärker, weil sich die betroffene Bevölkerung vom thermischen Stress wieder regenerieren kann. • (pk)