

Es gibt keine Patentlösung

Die Möglichkeiten von Entwässerungs- und Klimatisierungskonzepten sind groß. Und es hat sich gezeigt, dass es keine allgemeingültige Strategie gibt, wie sich eine Stadt an den Klimawandel anpassen kann. Vielmehr müssen die Maßnahmen auf die individuelle Situation der Stadt, des Stadtteils zugeschnitten werden. Werkzeuge wie der „Stadtbakasten“ des GERICs⁷ oder das „CityScienceLab“ an der HafenCity Universität (HCU)⁸ können dabei helfen.

Die Debatte um den Klimawandel kann die Demokratie stärken

Um Städte für die Zukunft zu wappnen, müssen viele Akteure einander zu hören und miteinander kooperieren. Stadtentwicklung im Zeichen des Klimawandels kann daher die Demokratie stärken, wenn sie bei der Entwicklung von Maßnahmen, die das Klima schützen und zugleich die Stadt an den Klimawandel anpassen, auf den Dialog mit den Menschen setzt, die von diesen Maßnahmen betroffen sind. Beteiligungsprozesse helfen, Maßnahmen direkt vor Ort zu entwickeln und so zu gestalten, dass Konflikte im Entstehen verhindert oder gelöst werden.⁹

¹ GERICs, Bundesländer-Check, Hamburg, www.climate-service-center.de/imperia/md/content/csc/cordex/bundesland_metropolregion-hamburg_version1.2.pdf, aufgerufen, 01.10.2018

² „Klimawandel: Macht ein halbes Grad wirklich einen Unterschied?“, Klimafakten, www.klimafakten.de/sites/default/files/downloads/klimafakten1komma5grad.pdf, aufgerufen, 01.10.2018

³ Handlungsempfehlungen für die Erstellung von Hitzeaktionsplänen zum Schutz der menschlichen Gesundheit, BMU, https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/hap_handlungsempfehlungen_bf.pdf, aufgerufen 3.10.2018

⁴ Überflutungs- und Hitzevorsorge durch die Stadtentwicklung, BBSR, Sonderveröffentlichung, <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/Sonderveroeffentlichungen/2015/UeberflutungHitzevorsorge.html>, aufgerufen am 03.10.2018

⁵ Gebäudebegrünung und Klimawandel – Anpassung an die Folgen des Klimawandels durch klimawandeltaugliche Begrünung, GERICs; https://www.climate-service-center.de/products_and_publications/publications/detail/065742/index.php.de, aufgerufen 10.10.2018

⁶ Handlungsempfehlungen für die Erstellung von Hitzeaktionsplänen zum Schutz der menschlichen Gesundheit, BMU (2017), www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/hap_handlungsempfehlungen_bf.pdf, aufgerufen am 03.10.2018

⁷ Stadtbaukasten; www.climate-service-center.de/products_and_publications/toolkits/stadtbaukasten/index.php.de, aufgerufen am 03.10.2018

⁸ ScienceCityLab HCU; www.hcu-hamburg.de/research/csl/

⁹ Wie Beteiligung zur Klimaanpassung gelingt, UBA-Checkliste, www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2666/dokumente/wie_beteiligung_zu_klimaanpassung_gelinkt_-_checkliste_mit_erfolgskriterien.pdf, aufgerufen am 03.10.2018

Die Akademie

Der Akademie der Wissenschaften in Hamburg gehören herausragende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aller Disziplinen aus dem norddeutschen Raum an. Sie trägt dazu bei, die Zusammenarbeit zwischen Fächern, wissenschaftlichen Hochschulen und anderen wissenschaftlichen Institutionen zu intensivieren. Sie fördert Forschungen zu gesellschaftlich bedeutenden Zukunftsfragen und wissenschaftlichen Grundlagenproblemen und macht es sich zur besonderen Aufgabe, Impulse für den Dialog zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit zu setzen. Die Grundausrüstung der Akademie wird finanziert von der Freien und Hansestadt Hamburg. Präsident der Akademie ist Prof. Dr.-Ing. habil. Prof. E. h. Edwin J. Kreuzer.

Kontakt

AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN IN HAMBURG

Edmund-Siemers-Allee 1
20146 Hamburg
Telefon 040/42 94 86 69-0
Telefax 040/42 94 86 69-25
E-Mail veranstaltungen@awhamburg.de
www.awhamburg.de



Extremwetter fordern die Städte heraus – welche Maßnahmen bremsen den Klimawandel und befördern die Anpassung?

Akademie im Gespräch
19. November 2018, 19:00 Uhr

Jugendstilsaal im Hotel Baseler Hof
Esplanade 15, 20354 Hamburg

Die Akademie der Wissenschaften
in Hamburg ist Mitglied in der



Akademie im Gespräch

Mit „Akademie im Gespräch“ will die Akademie der Wissenschaften in Hamburg ein Angebot für einen Dialog mit wichtigen Repräsentanten der Wirtschaft schaffen. Die zehn interdisziplinären Arbeitsgruppen der Akademie schlagen bereits seit mehr als zehn Jahren Brücken zwischen wissenschaftlichen Disziplinen und unterschiedlichen wissenschaftlichen Einrichtungen. Verstärkt will die Akademie der Wissenschaften in Hamburg Brücken zwischen Wissenschaft und Gesellschaft bauen. Auf der Grundlage solider wissenschaftlicher Erkenntnisse kann die Akademie eine ehrliche Maklerin zwischen gesellschaftlichen Interessen sein. Basierend auf den Impulsreferaten von Wissenschaftlern wird zur Veranstaltung „Akademie im Gespräch“ ein Thesenpapier vorgelegt, um das Gespräch zwischen Wissenschaft und Gesellschaft zu forcieren.

Ein halbes Grad mehr macht einen gewaltigen Unterschied für unser Leben und das unserer Mitbewohner auf dieser Erde. Das ist die zentrale Botschaft des Sonderberichtes des Weltklimarates (IPCC) zum „1,5-Grad-Celsius-Limit“.

Beispiel Hamburg: Steigt die mittlere Erderwärmung bis 2065 um 2 Grad Celsius gegenüber dem Zeitraum 1971-2000, sind jährlich bis zu 33 Sommertage, bis zu 13 Hitzetage und bis zu 13 tropische Nächte zu erwarten. Gelänge es, den Anstieg auf 1,5 Grad Celsius zu begrenzen, wären es nur bis zu 16 Sommertage, bis zu 4 Hitzetage und bis zu 4 tropische Nächte.¹

Zugleich wird es bis zum Ende des Jahrhunderts im Winter bis zu 40 Prozent mehr regnen (oder schneien), dafür sinkt der Niederschlag im Sommer um 40 Prozent. Die Folgen: Extremwetterereignisse (Starkregen, Überflutungen) treten vermehrt auf.

Auch der Anstieg des Meeresspiegels macht der Hafenstadt zu schaffen. Bis zum Ende des Jahrhunderts steigt der mittlere Meeresspiegel bei Cuxhaven entweder „nur“ um 34 oder um 53 Zentimeter, und Jahrhundertsturmfluten, die statistisch betrachtet bislang nur alle 500 Jahre auftreten, finden entweder alle 100 Jahre statt – oder alle 33 Jahre!²

Die technischen Möglichkeiten, auch das zeigt der IPCC-Bericht, sind vorhanden.

Städte sind Treiber des Klimawandels

Weltweit verbrauchen die Stadtmenschen etwa 80 Prozent der Energie und sind für 70 Prozent der Emissionen an Treibhausgasen verantwortlich. Zugleich sind Städte die Orte, um effektiv Klimaschutz zu betreiben. Effizientere Bauweise und Transportsysteme,

die genutzt werden, könnten auch in Deutschland schnell Abhilfe schaffen. Das ist auch nötig, denn 2030 werden fast 80 Prozent der Deutschen in Städten leben – weltweit werden es schätzungsweise 60 Prozent sein.

Der Klimawandel heizt den Städten ein

Die Folgen des Klimawandels treffen Städte besonders. Infolge der hohen Bebauungs- und Versiegelungsdichte – Beton und Asphalt speichern Wärme sehr gut – ist es in ihnen ohnehin schon ein bis zwei Grad wärmer als im Umland.

Steigende Temperaturen, Trockenheit und Hitze belasten nicht nur die Menschen, sondern auch die Straßenbäume. Der Mangel an Feuchtigkeit, die sie aufnehmen könnten, bedeutet weniger Kühlung für die Menschen.

Hitzewellen gefährden besonders ältere Menschen, Säuglinge, Kleinkinder, Schwangere und Menschen mit Herz-Kreislauf- oder Nierenerkrankungen. Je mehr Hitzetage es gibt, desto höher ist die Sterblichkeit. Im Hitzesommer 2003 starben allein in Deutschland etwa 7.000 Menschen direkt oder indirekt durch Hitzebelastungen und zahlreiche Menschen erkrankten an Hitzschlag sowie Herz- und Kreislaufkrankungen.³

Auch die Bauwirtschaft und der Verkehr sind von den steigenden Temperaturen betroffen. Asphalt wird weich, Schienen verbiegen sich – in Washington entgleiste 2012 sogar eine U-Bahn – die Wasserstände sinken so stark, dass die Binnenschifffahrt eingestellt werden muss. Zugleich überfordern heftige Regengüsse die Kanalisation und verwandeln kleinste Rinnsale in reißende Flüsse – die Schäden an Häusern und Infrastruktur sind hoch.

Mit Grün gegen Hitzewellen und Starkregen – Schwammstädte

Um die Auswirkungen von Sturzfluten, Starkregen und Hitzewellen zu lindern, bedarf es lokal angepasster Entwässerungs- und Klimatisierungskonzepte in den Städten. Im Bericht des Bundesinstituts für Bau-, Stadt-, und Raumforschung (BBSR) zur „Überflutungs- und Hitzevorsorge durch die Stadtentwicklung“ werden diese Maßnahmen als sogenanntes Schwammstadt-Prinzip bezeichnet.⁴

Mehr Grün ist ein zentrales Prinzip für die Anpassung an den Klimawandel. In Hamburg gibt es eine Gründachstrategie. Begrünte Dächer und Fassaden saugen Regenwasser wie ein Schwamm auf und entlasten so die Kanalisation. Generell beeinflussen Grünflächen und Parks das städtische Mikroklima positiv, indem sie lokal die Hitze senken, Schatten spenden und Luftschadstoffe binden – vor-

ausgesetzt, die Pflanzen sind hitze- und kältebeständig sowie trockenresistent. Außerdem müssen ihnen die Regenreservoirs von Gründächern über Dürren hinweg helfen.

Bei der Auswahl der Pflanzen muss beachtet werden, dass sie nicht wie Birken das Allergierisiko vergrößern; oder wie Eichen, Weiden und Pappeln die Konzentration von flüchtigen organischen Substanzen steigern. Diese Substanzen (BVCO's: Biological Viruses Community Ontology) erhöhen in Kombination mit Stickoxiden aus den Autoabgasen das bodennahe Ozon. Gerade in der Umgebung von Kitas, Schulen, Alters- und Pflegeheimen sowie dicht bebauten Gebieten sollte auf eine ausreichende, „gesunde“ und insgesamt klimawandel-taugliche Begrünung geachtet werden.⁵

Zudem drängen Grünflächen die Versiegelung der Böden zurück und wirken als Speicher für das Treibhausgas Kohlendioxid.

Zugleich sorgen auch kleine Wasserflächen für angenehme Kühlung, solange sie nicht von Mücken erobert werden. Entsiegelung schafft Raum, damit das Regenwasser vor Ort abläuft und die Grundwasserspeicher wieder auffüllen kann.

Lösungen für den Alltag

Beim Deutschen Wetterdienst wird überlegt, eine App zu entwickeln, die klimaoptimierte Routen aufzeigt. So könnten die Menschen beispielsweise einen möglichst schattigen Weg zum Supermarkt oder zur Apotheke wählen. Städte könnten Bücherhallen und andere öffentliche Gebäude zu „Cooling Centern“ umbauen, in denen hitzegeschwächte Personen zeitweise Zuflucht finden können. Oder Wasserspender im öffentlichen Raum könnten die Gefahr von Dehydrierung senken. Das schlägt ein Papier von Bund und Ländern für Hitzeaktionspläne vor.⁶

Anpassung an Sturmfluten und Starkregen: die Hafencity

Der Stadtteil kann im Hinblick auf den Umgang mit Wasser als ein Vorbild in Bezug auf Klimaanpassung angesehen werden. So haben beispielsweise die Straßen so viel Gefälle, dass das Regenwasser abfließen kann, Kaimauern höheren Fluten trotzen, Treppen die Wucht von Wellen brechen und es gibt Brücken, die auch bei Hochwasser begehbar sind. Automatische Sturmflut-Tore sichern tieferliegende Hauseingänge und Keller und jedes neue Gebäude hat ein begrüntes Dach.