

DEZA – DIREKTION FÜR ENTWICKLUNG UND ZUSAMMENARBEIT

# KEEPING CITIES COOL: KAMPF GEGEN EINE UNTERSCHÄTZTE BEDROHUNG

Die durch den Klimawandel intensiver werdenden Hitzeperioden belasten die Städte besonders stark. Zugang zu Kühlung für alle ist eine Notwendigkeit, jedoch muss eine Transition zu effizienteren und klimafreundlichen Modellen stattfinden.

TEXT: KATHRIN FUCHS, DIREKTION FÜR ENTWICKLUNG UND ZUSAMMENARBEIT DEZA

**W**er kennt die Situation nicht: Sommer, wieder einer dieser erdrückenden Hitzetage, im Büro sitzend, ringend um Konzentration, jedoch mit den Gedanken schon bei der Abkühlung im kühlen Nass?

## ZUNEHMENDE HITZEPERIODEN

Nicht nur in der Schweiz, sondern auch vielerorts auf der Welt werden die Hitzewellen deutlich zunehmen. Ein gefährliches Klimaphänomen, denn Hitze hat erhebliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit. Derzeit erleben etwa 30 Prozent der Weltbevölkerung mehr als 20 tödliche Hitzewellen pro Jahr.<sup>1</sup> Schätzungen zufolge wird sich diese Zahl bis 2100 auf mindestens 50 Prozent erhöhen. Die Todesfälle sind aber nicht immer eindeutig den Hitzewellen zuzuordnen, weshalb das Phänomen selten ausreichende Beachtung findet. Städte sind von den Auswirkungen des Klimawandels besonders betroffen, da sich diese durch den Effekt städtischer Wärmeinseln verstärken. Die Versiegelung von Grünflächen und die vertikalen Stadtstruktu-

ren führen dazu, dass die Wärme eingefangen und deren Ableitung in die Atmosphäre verhindert wird. Die Forschung zeigt, dass bevölkerungsreiche Städte in bereits heissen Regionen in Zukunft Temperaturverschiebungen von mehreren Grad erfahren werden.

## DER ZUGANG ZU KÜHLUNG BLEIBT EINE HERAUSFORDERUNG

Insbesondere in Ländern des Südens steigt die Nachfrage nach Kühl- und Klimaanlage stetig, unter anderem auch durch die zunehmende Verstädterung. In Indien sind beispielsweise circa 75 Prozent des benötigten Gebäudebestandes heute noch nicht gebaut – Gebäude, welche zumeist mit Klimaanlage ausgestattet werden. Trotz der steigenden Nachfrage, ist der Zugang zu grundlegenden Energiedienstleistungen für 1,1 Milliarden Menschen weltweit verwehrt, und viele andere können sich keine Klimaanlage leisten. Menschen mit mittlerem Einkommen haben zwar die Mittel, sich eine Kühlanlage anzuschaffen, bevorzugen aber durch ihre begrenzten Kaufoptionen billige ineffiziente Geräte.

## DER TEUFELSKREIS MIT DEM KLIMAWANDEL

Die steigende Nachfrage nach Kühlung trägt wiederum erheblich zum Klimawandel bei. Die

meisten Kühlsysteme werden elektrisch betrieben, wodurch der Stromverbrauch steigt. Da der weltweite Strommix von fossilen Brennstoffen dominiert wird, erhöht der Kühlungseinsatz die CO<sub>2</sub>-Emissionen. Schätzungen zufolge verursachen Kälte- und Klimaanlage weltweit etwa sieben bis zehn Prozent der globalen CO<sub>2</sub> Emissionen – dreimal mehr als die Luft- und Schifffahrt zusammen.<sup>2</sup> Ausserdem verwenden immer noch einige Länder in Klimaanlage sogenannte F-Gase, wie Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW) oder Fluorkohlenwasserstoffe (FKW) als Kältemittel – zwei Gase mit starkem Treibhauspotenzial, welche bis zu 10000 Mal potenter sein können als CO<sub>2</sub>. Wenn die Maschinen während des Betriebs oder bei der Entsorgung undicht werden, entweichen diese Gase und richten grossen Schaden an.<sup>3</sup>

## KÜHLUNG FÜR ALLE ZUR ERREICHUNG DER SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS (SDG'S)

Kühlung ist jedoch wichtig, denn sie verbessert nicht nur die Haltbarkeit von Lebensmitteln und damit die Ernährungssicherheit und Gesundheit, sondern trägt dadurch zu einer Verbesserung der Lebensgrundlagen von Kleinbäuerinnen und Kleinbauern bei, die ihre gekühlten Waren zu einem besse-





Das Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) prognostiziert, dass sich der Energiebedarf für Klimaanlage in Wohngebäuden zwischen 2000 und 2100 um das 33-fache erhöhen wird, (hauptsächlich in Entwicklungsländern). Quelle: IPCC WGII AR5 Chapter 1 Foto: Slawomir Kowalewski.

ren Preis verkaufen können. Zudem optimiert eine angemessene Umgebungswärme das Wohlbefinden der Menschen sowie die Produktivität. Die Covid-19 Pandemie unterstreicht die Wichtigkeit von Kühlungsdiensten, da temperaturempfindliche Impfstoffe und Medikamente durch hohe Temperaturen verderben. Weiter bedeuten lange Ausgangssperren für Menschen in heissen Ländern ein zusätzliches Gesundheitsproblem und natürliche Ventilation in Gebäuden verringert die Übertragung des Virus.

### EFFIZIENT, KLIMANEUTRAL, ZUGÄNGLICH FÜR ALLE

Damit Mitigationsanstrengungen nicht zu nichte gemacht werden, muss Kühlung effizient, klimafreundlich und für alle zugänglich sein. Dies gilt insbesondere für Länder, die starken Hitzebelastungen ausgesetzt sind und generell weniger Resilienz zur Bewältigung von gesundheitlichen Problemen zeigen.

Hier setzen einige Projekte der DEZA an, welche insbesondere passive und klimafreundliche («clean-cooling») Ansätze unterstützen, mit welchen zum Beispiel durch eine bessere Gebäudeplanung die Notwendigkeit einer aktiven Kühlung reduziert oder ganz vermieden werden kann. So zum Beispiel das BEEP-Projekt in Indien («Indo-Swiss Project on Energy

Efficiency in Buildings»), welches Schweizer Expertise mit indischen Baufachleuten, Ministerien und Investorinnen und Investoren im Bausektor zusammenbringt, um die energieeffiziente Gestaltung neuer Gebäude zu verbessern. Die Erfahrungen sind in die Entwicklung eines neuen nationalen Gebäudestandards eingeflossen.

Damit Effizienzstandards eingehalten werden und gleichzeitig eine effektive Kühlung der Gebäude möglich ist, braucht es innovative Lösungen. Ein Beispiel dafür sind externe, bewegliche Beschattungssysteme, mit welchen bis zu 45 Prozent des Energiebedarfs für Kühlung reduziert werden kann. Das Ziel: Ein angenehmeres Wohnklima bei geringerem Energieverbrauch und reduzierten CO<sub>2</sub>-Emissionen.

Mit dem PEACCE-Projekt («Promoting efficient, affordable and clean cooling for everyone») unterstützt die DEZA weiter zwei globale Initiativen («Sustainable Energy for all» und «Kigali Cooling Efficiency Programme»), welche die Umsetzung von energieeffizienten Kühlungsaktivitäten fördern, Policies, Standards und Finanzierung von klimafreundlicher Kühlung stärken und den Zugang zu Kühlung verbessern. Dabei liegt der Fokus auf ausgewählten Entwicklungs- und Schwellenländern, die am stärksten gefährdet

sind und das höchste Emissionsreduktionspotenzial haben. Das Ziel ist, dass diese Länder in ihren nationalen Klimapolitiken und Aktionsplänen ehrgeizige Verpflichtungen zur nachhaltigen Kühlung festlegen und umsetzen. Weiter werden sie dabei unterstützt, Finanzmittel zu mobilisieren, um ihre Emissionen zu reduzieren und ihren Kühlungsbedarf auf effiziente und nachhaltige Weise zu decken.

### EIN TROPFEN AUF DEN IMMER HEISSER WERDENDEN STEIN?

Die Projekte sollen eine Hebelwirkung erzeugen und das Gelernte soll als Beispiel für weitere Anwendungen dienen. Mit diesen Massnahmen kann der unterschätzten Gefahr künftig eine kühlere Stirn geboten werden. ■

#### REFERENZEN:

<sup>1</sup>Mora C et al. (2017) Global risk of deadly heat. Nat Clim Change 7: 501-506.

<sup>2</sup>The Economist (2019) The Cooling Imperative. Forecasting the size and source of future cooling demand. The Economist Intelligence Unit, S 12- 29.

<sup>3</sup>The Economist (2018) Air-conditioners do great good, but at a high environmental cost. International.