



Beim Klimawandel stehen die Städte an vorderster Front
 Mehr als die Hälfte der Weltbevölkerung lebt in urbanen Zentren, auch der Großteil der Wirtschaftstätigkeit und der energiebedingten Emissionen konzentriert sich dort. Was Städte für die Minderung von Emissionen und den Schutz ihrer Einwohner tun, ist deshalb ein zentraler Baustein wirksamer Klimapolitik.



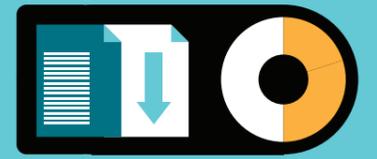
Städte sind für 37 bis 49 Prozent der globalen Treibhausgasemissionen verantwortlich.



Die urbanen Infrastrukturen verbrauchen etwa 70 Prozent der weltweiten Energie.



Bis 2050 werden voraussichtlich mehr als 64 Prozent der Weltbevölkerung in Städten leben, was den Energieverbrauch deutlich erhöht.



Verbesserungen bei Infrastrukturen und Landnutzung können den Ausstoß an Treibhausgasen bis 2050 um 20 bis 50 Prozent senken.

Auswirkungen

Der Klimawandel dürfte das städtische Leben auf vielerlei Weise beeinflussen.



E

Auch wenn sie eine komplexe Aufgabe darstellt, so ist Anpassung doch möglich – und langfristig betrachtet kostengünstiger als nichts zu tun. Wie Anpassung konkret aussieht, unterscheidet sich von Stadt zu Stadt erheblich.

Anstieg der Meeresspiegel

Zwei Drittel aller Städte mit mehr als fünf Millionen Einwohnern liegen weniger als zehn Meter über dem Meer. Steigende Ozeanpegel und Überschwemmungen durch Sturmfluten könnten weitreichende Folgen für Bevölkerung, Eigentumswerte und Ökosysteme haben sowie Handel, Wirtschaft und Lebensgrundlagen gefährden.



A

ANPASSUNGSMASSNAHMEN
 Möglich sind beispielsweise verbesserte Frühwarnsysteme (A), Verstärkung der Küsteninfrastrukturen (B), veränderte Flächennutzung (einschließlich der Verlegung wichtiger Service-Infrastrukturen) oder Evakuierungs- und Krisenpläne (C).

Ernährungsunsicherheit

Der Klimawandel kann sämtliche Aspekte der Ernährungssicherheit beeinträchtigen, etwa den Zugang zu Lebensmitteln, ihre Nutzbarkeit und die Preisstabilität. Er führt in manchen Regionen (und den versauernden und sich erwärmenden Meeren) wahrscheinlich zu einem Rückgang der Nahrungsmittelproduktion.



D

ANPASSUNGSMASSNAHMEN
 Lokale Möglichkeiten sind zum Beispiel: Förderung von Landwirtschaft in der Stadt und im direkten Umland, von Gründächern (D), lokalen Märkten und Sicherheitsnetzen (Sozialhilfe etc.), Entwicklung alternativer Lebensmittelquellen, etwa Binnenaquakulturen (E), als Ersatz für gefährdete Meeresressourcen.

Extremwetterereignisse

Intensivere Starkregen können Kanalisationssysteme (insbesondere Mischwassersysteme) überfordern, in manchen Städten könnten bis zu 40 Prozent mehr Abwässer unkontrolliert in die Umwelt gelangen. Binnenhochwasser werden häufig durch unkontrolliertes Städtewachstum noch verschärft.



F

ANPASSUNGSMASSNAHMEN
 Möglich sind beispielsweise eine Verstärkung der Infrastruktur, etwa für Regen- und andere Abwässer (F), Umsiedlungen, bessere Notfallvorsorge (G), z.B. Bevorratung von Brennstoffen, Wasser und Lebensmitteln.

Höhere Temperaturen

Die Durchschnittstemperatur könnte bis 2100 in manchen Städten um mehr als vier Grad steigen, die jahreszeitlichen Höchsttemperaturen sogar noch stärker. Eine größere Anzahl an Hitzetagen könnte die Effekte städtischer Wärmeinseln weiter verschärfen und somit hitzebedingte Gesundheitsprobleme und möglicherweise die Luftverschmutzung verstärken.



I

ANPASSUNGSMASSNAHMEN
 Entwicklung von Strategien zum stadtplanerischen Wärmemanagement, etwa durch Grünzonen und Frischluftkorridore (H), Wasserflächen und begrünte Dächer, Verbesserung von Bauvorschriften (I), Verstärkung insbesondere jener Infrastrukturen, die von verwundbaren Teilen der Bevölkerung benutzt werden.

Wasserverfügbarkeit

Die Klimarisiken für Süßwasservorkommen (etwa Dürren) können zu Trinkwasserknappheit, Stromausfällen, vermehrten Krankheiten (durch Nutzung verschmutzten Wassers), Verteuerung und Verknappung von Lebensmitteln (durch schlechtere Ernten) führen.



J

ANPASSUNGSMASSNAHMEN
 Möglich sind beispielsweise: Grauwassernutzung (J) und Wiederverwertung von Wasser, verbesserte Abwassersysteme, Erschließung neuer/alternativer Wasserquellen, Wasserspeicher und autonom betriebene Systeme für die Wasserver- und entsorgung (K).

Emissionssenkungen haben positive Wirkungen für viele weitere Generationen



Energieversorgung

CO₂-arme Technologien senken den Ausstoß von Treibhausgasen. Kohle- durch Erdgaskraftwerke zu ersetzen, kann eine Übergangslösung sein.



Energieversorgung

Emissionsminderungen lassen sich erreichen durch Verkehrsvermeidung, Wechsel zu CO₂-armen Transportsystemen, eine höhere Effizienz von Fahrzeugen und eine geringere CO₂-Intensität von Treibstoffen (Ersatz von Mineralölprodukten durch Erdgas, Biogas oder andere Agro-Treibstoffe oder durch Strom oder Wasserstoff aus emissionsarmen Quellen).



Gebäude

Eine Sanierung bestehender Gebäude (mit Kosten von 80 bis 320 Euro pro Quadratmeter) kann den Bedarf an Heizenergie um 50 bis 75 Prozent (bei Einfamilienhäusern) bzw. 50 bis 90 Prozent (bei Mehrfamilienhäusern) senken. In schnell wachsenden Regionen bieten sich einzigartige Chancen für den Klimaschutz, weil bei Neubauten praktisch Null-Emissions-Häuser möglich sind.



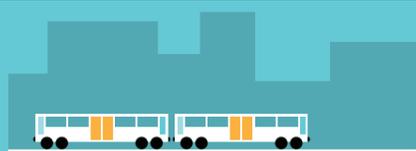
Energieverbrauch

Eine verbesserte Effizienz von Verteilnetzen, Gebäuden sowie Geräten und Anlagen verringert die Nachfrage nach Energie. Auch ein verändertes Bewusstsein und Verhalten der Bewohner kann den Verbrauch senken. Die Einsparpotenziale werden auf kurzfristig bis zu 20 Prozent und bis 2050 auf bis zu 50 Prozent geschätzt.



Emissionsarme Städte

Rasch wachsende Städte (in Entwicklungs- und Schwellenländern) können die Richtung ihrer Stadt- und Infrastrukturentwicklung noch grundsätzlich beeinflussen. Optionen für bereits entwickelte Städte sind zum Beispiel Stadterneuerung (kompakte Entwicklung mit Mischnutzung, die für kurze Wege sorgt), Förderung von Öffentlichem Nahverkehr, Fahrradverkehr und Fußgängern, Umnutzung und energetische Sanierung bestehender Gebäude.



Politikinstrumente

Möglich ist beispielsweise die Zusammenlegung von Gebieten mit vielen Wohnungen und Gebieten mit vielen Arbeitsplätzen, eine verdichtete Flächennutzung sowie Investitionen in Öffentliche Verkehrsmittel. Besonders in den Entwicklungs- und Schwellenländern sind zur Umsetzung der besten Ideen für eine nachhaltige Urbanisierung und eine CO₂-arme Entwicklung politischer Wille und institutionelle Kapazitäten erforderlich.