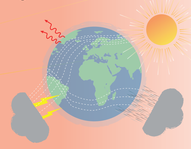
KLIMAWANDEL

Die überwiegende Mehrheit der WissenschaftlerInnen ist sich darin einig, dass der Mensch den Klimawandel verursacht.

Vor allem die Veränderung der Erdatmosphäre (z.B. auf Grund der Erhöhung von Treibhausgasen wie CO_2 durch Verbrennung von Kohle, Erdöl und Erdgas) und der Beschaffenheit der Erdoberfläche (z.B. durch Abholzung und Umwandlung natürlicher in bewirtschaftete und städtische Oberflächen) haben dabei direkten Einfluss auf die Energiebilanz und damit auf die Temperatur der Erde.

Besonders spürbar wird der Klimawandel durch zunehmend extremeres Wetter wie z.B. besonders heiße Tage und Nächte, Unwetter oder Dürren, die einen deutlich ansteigenden Trend haben.



"BACKOFEN" STADT

Das Klima der Städte eilt dem Klimawandel voraus.

Durch die Fassaden und Dächer der Gebäude wird die Oberfläche der Stadt vergrößert. Städtische Gebiete nehmen daher im Vergleich zu unbebauten tagsüber mehr Sonnenstrahlung auf und geben sie als Wärme an die Umgebung wieder ab. Gleichzeitig herrscht weniger Wind in der Stadt, was dazu führt, dass sich Hitze in der Stadt eher staut.

Der Unterschied zwischen der Lufttemperatur in der Stadt und auf dem Land kann daher bis zu 12°C betragen.



TODESURSACHE HITZE

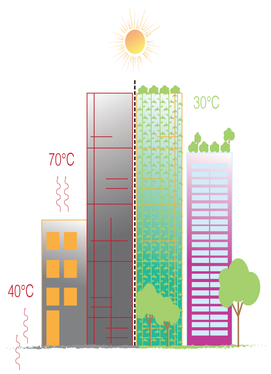
Die allgemeine Erwärmung der Städte erhöht vor allem die Gefahr von „Hitzestress".
Von Hitzestress spricht man, wenn die nächtliche Temperatur über 25°C beträgt und somit zu schnellerem Herzschlag und Schlafstörungen führt.

Die bisher extremste Hitzewelle in Europa hat im Jahr 2003 stattgefunden. Schätzungen zu Folge hat sie 70.000 Menschenleben gefordert und war damit eine der größten Naturkatastrophen in Europa seit Menschengedenken.

In Europa leben bereits jetzt 70% der Bevölkerung im urbanen Raum. Es ist also dringend notwendig, genau hier mit Maßnahmen sowohl zur Vermeidung weiterer Erwärmung (Klimaschutz) als auch zur (Klima-)Anpassung an die sich verschärfenden klimatischen Bedingungen anzusetzen.



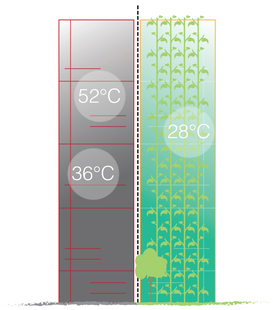
HITZE
in der STADT
und was man dagegen tun kann



Lokal entstehen unterschiedliche Klimaverhältnisse, die direkten Einfluss auf das Stadtklima und in der Folge auf das globale Klima nehmen.

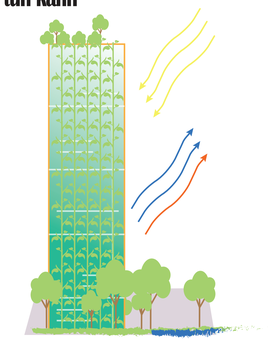
Das Klima, das der Mensch direkt in seiner Umgebung wahrnimmt, ist das Mikroklima. Unter diesem Begriff versteht man das spezielle Klima eines Quartiers, das sich in den bodennahen Luftschichten ausbildet und stark von den Eigenschaften vorhandener Oberflächen (Untergrund, Bewuchs, Bebauung, etc.) beeinflusst ist. Der wichtigste Motor des Mikroklimas ist dabei die Sonneneinstrahlung. Urbane Gebiete heizen sich beispielsweise durch Beton, Asphalt und Glas stark auf.

In diesen Hitzeinseln schaffen Begrünungen als naturnahe Klimaanlagen Abhilfe und senken die gefühlte Temperatur.



Unbegrünte Gebäudeoberflächen werden tagsüber deutlich heißer als die Umgebungsluft und strahlen diese Hitze auch noch über Stunden bis in die Nacht ab. Dies liegt daran, dass die städtischen Oberflächen am Tag aufgrund fehlender Verdunstung und Beschattung von Vegetation sowie der viel größeren Oberfläche und Masse mehr Solarstrahlung aufnehmen als unbebaute Gebiete. Die Wärmeinsel ist also besonders stark während der Nachtstunden ausgeprägt.

Pflanzen betreiben mit Hilfe der Sonne Photosynthese und produzieren dadurch nicht nur Sauerstoff, sondern verdampfen auch Wasser. Dabei entziehen sie der Umgebung Energie, wodurch ein Kühlungseffekt entsteht.



Jedes Blatt beschattet und hindert die Sonnenstrahlung daran, den Boden bzw. die Fassade oder das Dach zu erreichen. Auch wenn ein Teil der Strahlung das Blatt durchdringt (Transmission), wird doch der Großteil reflektiert, absorbiert und für Verdunstung aufgewendet. In einer Baumkrone ist die Beschattung effektiver als in niederer Vegetation, da die Sonnenstrahlung durch mehrere Blattschichten hindurch reduziert wird.

In einer kalten Nacht, wenn der Boden noch warm ist, wirkt die Baumkrone als schützendes Dach, welches die Wärmestrahlung aufhält, so dass es unter dem Baum länger warm bleibt.

Auch auf Wind hat die Vegetation einen besonderen Einfluss. Abhängig von der Stabilität, Größe und Dichte einer Pflanze bremst sie Windbewegungen.



Die Stadtstruktur wird charakterisiert durch das Zusammenspiel von Bebauung und Freiraum. Für die Durchlüftung der Stadt ist ein funktionierendes und zusammenhängendes Grün- und Freiraumnetz wichtig.

Die Dichte, insbesondere das Verhältnis zwischen Höhe der Bebauung und der Abstand zu den benachbarten Gebäuden, entscheidet zudem darüber, wieviel Sonnenstrahlung in einen Stadtraum dringt und wieweit dieser über Nacht wieder abkühlen kann.

Lila4Green

powered by klima+ energie fonds

Dieses Projekt wird aus Mitteln des Klima- und Energiefonds gefördert und im Rahmen des Programms „SMART CITIES – FIT for SET" durchgeführt.

VORTEILE VON BEGRÜNUNGEN

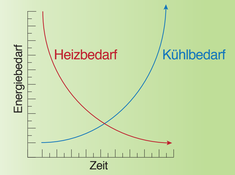
WASSER

Begrünungen nehmen, so wie auch der natürliche Boden, Wasser auf und geben es über Pflanzen und Substrate kontrolliert und von der Natur zeitlich optimiert wieder an die Umgebung ab.
Sie können Regenwasser bis zu 100% zurückhalten, wodurch auch die Kanalisation entlastet wird.



ENERGIE

Die Blätter der Kletterpflanzen wirken wie ein natürlicher Vorhang. Sie sorgen so für Schatten und schirmen heiße Sonnenstrahlen vom Gebäude ab. Im Winter fallen die Blätter ab und die Sonne kann das Gebäude erwärmen.
Flächige Begrünungen am Dach und an der Fassade wirken wie eine Gebäudedämmung gegen Hitze und Kälte.



LEBENSQUALITÄT

Grün in der Stadt schafft nicht nur wertvolle Erholungsräume und nimmt dabei CO_2 auf, es verringert darüber hinaus auch die Lärm- und Schadstoffbelastung.
Neben der Möglichkeit, dadurch der Natur ein wenig näher zu rücken, wirkt sich eine begrünte Umgebung sehr positiv auf unsere Gesundheit aus.



ÖKOLOGIE & UMWELT

In Österreich werden pro Tag 12,9 ha Fläche verbaut. Diese Entwicklungen bedeuten einen massiven Verlust von Naturräumen.
Pflanzen und Wasser sind ein gewisser Ersatz für verbaute Flächen. Auf begrünten Flächen an Gebäuden können Tiere und Pflanzen wertvolle Lebensräume finden.



AIT Austrian Institute of Technology · Grün statt Grau · Landscape TU Wien (www.landscape.tuwien.ac.at) · PlanSinn.at Planung & Kommunikation · Weatherpark · Grex Professional Makers

© Grafiken, Illustrationen und Textgestaltung: Projektpartner Lila4Green