

2. August 2017

Zunehmende Verbauung verstärkt Hitze

Die zunehmende Verbauung sorgt zusätzlich zur Klimaerwärmung für einen Anstieg der Zahl an sehr warmen und heißen Tagen, besonders in den Städten. Gezielte Maßnahmen, wie Begrünung, reflektierende Dachfarben und eine geeignete Art der Bebauung können die extreme Hitzebelastung in den Städten effizient vermindern. ZAMG und JOANNEUM RESEARCH untersuchen derzeit im Rahmen eines Projekts Möglichkeiten zur Anpassung an den Klimawandel für den Grazer Bezirk Jakomini.

In Österreich werden täglich circa 14,7 Hektar Äcker und Wiesen verbaut, das entspricht einer Größe von rund 24 Fußballfeldern. Da verbauter Boden kein Wasser aufnehmen und speichern kann, steigt dadurch die Gefahr von Überschwemmungen und Dürren. Außerdem sind versiegelte Flächen deutlich wärmer als Grünland, weil die kühlende Wirkung der Verdunstung fehlt.

Besonders markant ist der Temperaturanstieg in Großstädten. Die Verbauung von Grünflächen (Verdichtung) sorgt hier zusätzlich zur Klimaerwärmung für mehr heiße Tage und verhindert eine deutliche Abkühlung in der Nacht. Infolgedessen führt die vermehrte Hitze wiederum zu einer Zunahme von gesundheitlichen Problemen in der Bevölkerung, wie zum Beispiel Herz- und Kreislaufbeschwerden.

Stadt-Projekt „Jacky_cool_check Graz“

Maßnahmen im Städtebau können die Hitze in der Stadt deutlich reduzieren und den Auswirkungen des Klimawandels entgegenwirken. Diese Effekte sind je nach Lage und Struktur der Stadt sehr unterschiedlich. Die Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) untersucht daher mit Hilfe von sehr kleinräumigen Computersimulationen, wie Begrünung, Wasserflächen, reflektierende Dachfarben und die Art der Bebauung, die extreme Hitzebelastung effizient mindern können.

Derzeit ist beispielsweise das Klima- und Energiefonds Smart Cities Demo-Projekt „Jacky_cool_check“ in der Endphase, das Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel für den Grazer Wohn- und Gewerbebezirk Jakomini untersucht.

„Wir haben dafür Szenarien zu sehr drastischen städtebaulichen Eingriffen berechnet, um zu sehen, auf welche Maßnahmen das Stadtklima von Jakomini am stärksten reagiert,“ erklärt die ZAMG-Stadtklimaforscherin Maja Zuvela-Aloise. „Deckt man zum Beispiel alle Dächer mit einem Material, das 70 Prozent der Sonnenstrahlung reflektiert, sinkt in Jakomini die durchschnittliche Zahl der Tage mit mindestens 25 °C um fünf bis zehn Tage. Einen ähnlichen Effekt würde auch die Begrünung der gesamten vorhandenen Dachflächen bewirken.“

Einzelne Maßnahmen kombinieren

Derart weitreichende Maßnahmen sind in der Realität zumeist nicht umsetzbar. Beispielsweise sind in Graz-Jakomini baulich bedingt überhaupt nur elf Prozent der Dachflächen begrünbar. „In der Praxis geht es daher um eine optimale Kombination einzelner Maßnahmen,“ sagt Klimaforscherin Zuvela-Aloise, „ wie zum Beispiel der Begrünung einer Fassade in Kombination mit einer Änderung der Dachfarbe und der Erhaltung vorhandener Grünflächen. Unsere Berechnungen zeigen dabei, welche der Maßnahmen und deren Kombinationen im kleinräumigen Klima einer Stadt oder eines Bezirkes am besten wirken.“

Wie schnell sich das Kleinklima einer Stadt verändern kann, zeigen im Projekt erhobene Daten zur Bebauung. In nur sieben Jahren, von 2004 bis 2011, nahm die verbaute Fläche in Graz Jakomini um drei Prozent zu und die Grünflächen nahmen im gleichen Ausmaß ab. In den letzten Jahren ist das Wissen und das Bewußtsein rund um das Thema Städtebau und regionales Klima jedoch deutlich gewachsen, wodurch einige versiegelte Flächen bereits wieder in Grünflächen umgewandelt werden und weiterführende Vorhaben in Planung sind.

Das Projekt „Reduktion einer städtischen Wärmeinsel – Jacky_cool_check Graz“ wird in Zusammenarbeit von JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH (Projektleitung) und Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) durchgeführt und vom Klima- und Energiefonds gefördert.

Versiegelung verursacht zahlreiche Probleme

Nach Daten des Umweltbundesamts wurden in den letzten zehn Jahren in Österreich pro Tag durchschnittlich 20 Hektar verbaut. Das sind in einem Jahr 73 Quadratkilometer. Das entspricht mehr als der Fläche des Attersees und Traunsees zusammen oder der halben Fläche des Neusiedlersees. In der Periode 2014 bis 2016 ging die tägliche Versiegelungsrate etwas zurück und lag bei 14,7 Hektar.

Die Versiegelung führt nicht nur zu verstärkten Wärmebelastungseffekten in den Städten. Durch das Verbauen von Acker- und Grünland für Verkehrs-, Industrie- und Siedlungszwecke gehen auch wichtige Bodenfunktionen, wie die Speicherung von Wasser und Kohlenstoff verloren und hochwertige Böden stehen als Naturräume sowie für die landwirtschaftliche Nutzung nicht mehr zur Verfügung. Der Wegfall von Versickerungsfläche erhöht zudem die Gefahr von Überschwemmung. Von den 14,7 Hektar an täglichem Bodenverbrauch wird nahezu die Hälfte versiegelt. Das bedeutet, dass kein Wasser- und Luftaustausch für den Boden möglich ist, und die natürlichen Bodenfunktionen verloren gehen.

„Wir müssen mit unseren Böden wesentlich sorgsamer umgehen. Mit strategischer Verkehrs- und Raumplanung können wir heute auch das Klima von morgen entscheidend mitgestalten“, erklärt Karl Kienzl, stv. Umweltbundesamt-Geschäftsführer.

Die Initiative „Bodenlos macht arbeitslos“ unter Leitung der Österreichischen Hagelversicherung setzt sich für eine deutliche Reduktion des Bodenverbrauchs ein

(www.bodenlos-arbeitslos.at) und wird von zahlreichen Institutionen, wie von der ZAMG und dem Umweltbundesamt, unterstützt.

Web-Links

Projektwebsite JACKY_COOL_CHECK: www.smartcities.at/stadt-projekte/smart-cities/reduktion-einer-staedtischen-waermeinsel-jacky-cool-check-graz/

ZAMG Stadtklima: www.zamg.ac.at/cms/de/forschung/klima/stadtklima

ZAMG Broschüre Stadtklimaforschung: [->hier als pdf frei abrufbar](#)

ZAMG allgemein: www.zamg.at und www.facebook.com/zamg.at

Umweltbundesamt Raumordnung:

www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/raumordnung

Kontakte für Medien-Rückfragen

ZAMG Klimaforschung

Maja Zuvela-Aloise (maja.zuvela-aloise@zamg.ac.at) 01 36026 2399

Konrad Andre (konrad.andre@zamg.ac.at) 01 36026 2236

ZAMG Presse

Thomas Wostal (thomas.wostal@zamg.ac.at) 0664 75057109

Umweltbundesamt Presse

Ingeborg Zechmann (ingeborg.zechmann@umweltbundesamt.at) 0664 80013 5413

Über die Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG)

Die ZAMG ist der nationale österreichische meteorologische und geophysikalische Dienst und eine nachgeordnete Dienststelle des Bundesministeriums für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft (BMWFW). Die ZAMG hat ihren Hauptsitz auf der Hohen Warte in Wien und Kundenservicestellen in Graz, Innsbruck, Klagenfurt und Salzburg.

Der Tätigkeitsbereich der rund 300 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erstreckt sich von Wettervorhersagen und Wetterwarnungen über angewandte meteorologische, klimatologische und geophysikalische Forschung bis hin zum Erdbebendienst und zu umweltmeteorologischer Gutachtertätigkeit.

Die ZAMG wurde 1851 gegründet und ist der älteste selbstständige Wetterdienst der Welt. Die ZAMG betreibt ein meteorologisches (rund 270 Stationen) und ein seismisches (rund 40 Stationen) Messnetz. Außerdem betreibt sie das Sonnblick Observatorium in Salzburg und das Conrad Observatorium in Niederösterreich.

Die Expertinnen und Experten der ZAMG vertreten Österreich in zahlreichen internationalen Organisationen und Vereinigungen wie z.B. WMO (Weltmeteorologische Organisation der Vereinten Nationen), ECMWF (Europäisches Zentrum für Mittelfristige Wettervorhersagen) und EUMETSAT (Europäische Vereinigung zur Entwicklung von Wetter- und Klimasatellitensystemen).

Die ZAMG ist die führende meteorologische Institution in Österreich und bietet ihre Leistungen unter anderem öffentlichen und privaten Fernseh- und Rundfunkanstalten, Tageszeitungen und Dienstleistern wie Versicherungen, Energiewirtschaft, Winterdienstfirmen, Bauunternehmen und Gemeinden an.