



Kühlleistung spart Kosten

Ein Hektar bewachsener Boden mit optimalem Wasservorrat verdunstet gemeinsam mit der Vegetation rund 5.000 Kubikmeter Wasser pro Jahr. Durch diese „Ökosystemdienstleistung“ wird die Lufttemperatur um bis zu fünf Grad Celsius abgekühlt. Um diese Kühlleistung technisch zu erbringen, wären Energiemengen notwendig, die je nach Energieträger rund 600.000 Euro pro Jahr kosten würden.

In städtischen Klimaanpassungsmaßnahmen nehmen Freiräume und Grünflächen eine zentrale Rolle ein. Sie bieten Raum für die wohnortnahe Erholung und produzieren frische, kühle Luft für lebenswerte Städte.

Fördermöglichkeiten

Maßnahmen zur Einbindung der Bodenkühlleistung in stadtklimatische Konzepte können durch Förderprogramme des Landes NRW, des Bundes oder der EU gefördert werden. Die Fördermöglichkeiten werden im LANUV-Arbeitsblatt 29 „Kühlleistung von Böden“ ausführlicher vorgestellt.

Weitere Informationen zum Thema

Klimaschutzplan NRW

www.klimaschutz.nrw.de/instrumente/klimaschutzplan/

LANUV-Internetseite „Boden und Klima“

www.lanuv.nrw.de/umwelt/bodenschutz_und_altlasten/bodenschutz/boden_und_klima/

LANUV Arbeitsblatt 29 „Kühlleistung von Böden“

www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuvpubl/4_arbeitsblaetter/arbla29/LANUV-Arbeitsblatt%2029_web.pdf



Böden kühlen überhitzte Städte

LANUV-Info 32

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen (LANUV)

Leibnizstraße 10
45659 Recklinghausen
Telefon 02361 305-0
poststelle@lanuv.nrw.de

www.lanuv.nrw.de

Bildnachweis

Krivosheev / panthermedia.net (Titel), tomwang / panthermedia.net (2), ahu AG 2014 (3), R. Steudte-Gaudich / Geologischer Dienst NRW (4 links), Geologischer Dienst NRW (4 rechts), stefan_weis / fotolia.com (5)

Juli 2018

Auswirkungen des Klimawandels in Städten

Die Temperaturen liegen in Städten insbesondere während längerer Hitzeperioden deutlich höher als im geringer bebauten Umland. Daher sind die Folgen des Klimawandels besonders in den Großstädten und Ballungsräumen zu spüren. Der dauernde Hitzestress hat negative Auswirkungen auf Menschen, Tiere und Pflanzen.

Maßnahmen des Landes Nordrhein-Westfalen

Nordrhein-Westfalen hat seit 2013 ein Klimaschutzgesetz. Im dazugehörigen Klimaschutzplan wird konkretisiert, wie die Klimaschutzziele erreicht werden sollen. Außerdem enthält er auch Strategien und Maßnahmen für die Klimaanpassung.

Zu diesen Klimaanpassungsmaßnahmen gehört auch die Berücksichtigung der Kühlleistung von Böden. Das LANUV hat dazu im Auftrag des NRW-Umweltministeriums das Arbeitsblatt 29 „Kühlleistung von Böden – Leitfaden zur Einbindung in stadtklimatische Konzepte in NRW“ veröffentlicht.

Die Kühlleistung von Böden

Böden haben als Wasserspeicher und Wasserlieferanten großen Einfluss auf das Stadtklima. Je mehr Wasser von Bodenoberflächen und durch Pflanzen verdunsten kann, desto mehr kühlt sich die umgebende Luft fühlbar ab.

Das Prinzip der Bodenkühlung besteht in der Fähigkeit des Bodens, Wasser zu speichern und den Pflanzen zeitverzögert zur Verdunstung zur Verfügung zu stellen. Die dabei genutzte Energie wird in sogenannte latente Wärme umgewandelt: Der Luft wird Wärme entzogen, wodurch diese sich abkühlt – es entsteht Verdunstungskälte.



Verbesserung der Kühlleistung von Stadtböden

Stadtböden haben meist sehr schlechte Wasserspeicherkapazitäten, weil sie verdichtet sind und hohe Skelettanteile aufweisen. Oft ist ihr Wasservorrat schon nach den ersten Sommertagen aufgebraucht und die Vegetation reduziert die Verdunstung.



Der naturnahe Boden links kann auf einem Quadratmeter Fläche rund 250 Liter Wasser für Pflanzen verfügbar speichern, der Bauschuttboden rechts dagegen nur 150 Liter.

Die Kühlleistung von Stadtböden lässt sich durch verschiedene Maßnahmen optimieren:

- gezielte Bodenverbesserung,
- Wasserzufuhr,
- richtige Pflanzenauswahl und
- das Freihalten gut geeigneter Standorte.

