

DIE VERDUNSTUNGSLEISTUNG DER OPTIGRÜN-DACHBEGRÜNUNG



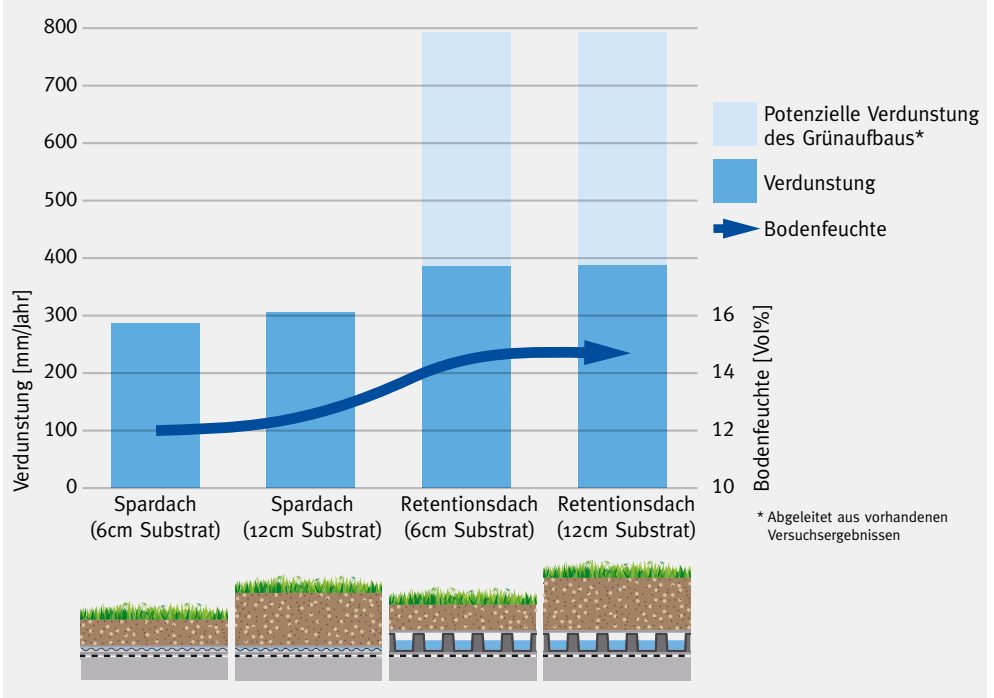
WUSSTEN SIE SCHON...?

1 m² Retentionsdach mit Sedum verdunstet über 400 l/m² Wasser pro Jahr, und damit über 100 l/m² mehr als ein Gründach ohne Retentionsraum! Und es geht noch mehr.

Die Ergebnisse einer Versuchsreihe in Kooperation mit einer Hochschule haben gezeigt, dass die Verwendung von Optigrün-Wasser-Retentionsboxen (WRB) mit einem Anstau von 3,5 cm die Verdunstungsleistung der Sedum-Vegetation deutlich steigert: Bei gleicher Substrathöhe erhöht sich die Verdunstungsleistung mit Wasseranstau um jährlich 100 l/m².

Dabei gilt: je höher der Anstau, um so höher die Verdunstungsleistung. Bei konstanter Wasserverfügbarkeit und artenreicher Vegetation kann der Gründachaufbau eine Verdunstungsleistung von bis zu 800 mm/Jahr erreichen.*

Die Verdunstungsleistung verschiedener Gründächer



Optigrün Retentionsdach



Die Vegetation trägt auf faszinierende Weise zu der hohen Verdunstung bei.

WIE ERREICHT OPTIGRÜN DIE HOHE VERDUNSTUNGSLEISTUNG?

Beim Retentionsdach befindet sich unter der Substratschicht ein Retentionsraum für Regenwasser. Dabei gelangt das Wasser durch spezielle Kapillarbrücken zurück in die Substratschicht und erhöht dort die Bodenfeuchte. So steht den Pflanzen der Dachbegrünung mehr Wasser zur Verfügung und die Verdunstungsleistung wird gesteigert.

Die Smart Flow Control Drossel von Optigrün kann diese Verdunstungsleistung maximieren: Die Smart Flow Control ermöglicht eine effiziente Nutzung des Wasser-Retentionsraumes, indem Regenwasser dauerhaft gespeichert und bis zur Oberkante des Retentionsraumes angestaut wird. Nur im Falle eines bevorstehenden Regenereignisses, welches das Volumen des freien Retentionsraumes übersteigt, wird Regenwasser vor dem Regenereignis abgelassen. So ermöglicht die Smart Flow Control einen Wasseranstau von weit über 3,5 cm und somit höhere Verdunstungsraten!

WARUM IST EINE HOHE VERDUNSTUNGSLEISTUNG WICHTIG?

- ➔ Wiederherstellung des natürlichen Wasserkreislaufes
- ➔ Weniger Abfluss vom Dach und somit Entlastung der städtischen Kanäle sowie Minderung des Überflutungsrisikos
- ➔ Kühlung der Umgebungstemperatur an heißen Sommertagen. Die Verdunstung eines Liters Wasser benötigt 2.440 Kilo-Joule Energie, die der Umgebungsluft entzogen wird (bei 25° C)
- ➔ Höhere Biodiversität durch erhöhtes Pflanzenwachstum

NEUESTE WISSENSCHAFTLICHE ERKENNTISSE HABEN GEZEIGT...

...dass ab einer Bodenfeuchte von 10-15 % die Verdunstungsleistung von Sedum-Arten deutlich ansteigt. Liegt die Bodenfeuchte darunter, ist die Verdunstung gering, eine erhöhte Wasserverfügbarkeit führt jedoch zu einer stark erhöhten Verdunstung. Dies ergab eine wissenschaftliche Studie von Kuronuma et al. (2017)¹.

Grund dafür ist ein außergewöhnliches Stoffwechselverhalten: Sedum-Arten gedeihen so gut unter trockenen Bedingungen, da sie das für die Photosynthese benötigte CO₂ in der Regel nachts aufnehmen. Auf diese Weise verhindern sie übermäßigen Wasserverlust, der durch die tagsüber herrschenden, hohen Temperaturen verursacht würde. Pflanzen mit dieser Art von Stoffwechsel nennt man CAM-Pflanzen.

Neueste Erkenntnisse aus der 2017 durchgeführten Studie deuten darauf hin, dass Sedum-Pflanzen genauso über den „gewöhnlichen“, aber deutlich effektiveren C₃-Stoffwechsel Photosynthese betreiben können, wenn ihnen genügend Wasser zur Verfügung steht. Diese Besonderheit, der Wechsel zwischen den beiden Stoffwechselformen (C₃ und CAM), ermöglicht es den Sedum-Pflanzen auch unter heißen Bedingungen hervorragend zu wachsen, und noch dazu bei entsprechender Wasserversorgung große Mengen Wasser zu verdunsten.

¹Kuronuma, T., & Watanabe, H. (2017). Photosynthetic and Transpiration Rates of Three Sedum Species Used for Green Roofs. *Environmental Control in Biology*, 55(3), 137-141.

OPTIGRÜN[®]
DIE DACHBEGRÜNER

Deutschland
Optigrün international AG
Am Birkenstock 19
72505 Krauchenwies-Göggingen
Telefon +49 (0) 75 76 / 772-0
Telefax +49 (0) 75 76 / 772-299
E-Mail info@optigruen.de

Österreich
Optigrün Niederlassung Österreich
Landstraßer Hauptstraße 71/2
1030 Wien
Telefon +43 (0) 1 71728-417
Telefax +43 (0) 1 71728-110
E-Mail info@optigruen.at