

Auswirkungen der kombinierten Nutzung von Dachflächen

FORSCHUNGSPROJEKT // Das Projekt NaNu3 zeigt anhand einer auf einem parametrischen Modell basierenden Machbarkeitsstudie, wie sich die kombinierte Nutzung von Dachflächen mit Begrünungen, Regenwasser und PV-Anlagen auf das Mikroklima auswirken kann.

Der Klimawandel und seine Folgen setzen Städten und ihren Bewohner*innen immer stärker zu. Städte sind diesen Veränderungen aber nicht schutzlos ausgeliefert, sondern können die Situation durch geeignete Anpassungsmaßnahmen entschärfen. Dach- und Fassadenbegrünungen sind eine Maßnahme, um der Aufheizung von Stadtgebieten entgegenzuwirken. Gleichzeitig ist mit einer Zunahme von (sehr) lokalen Starkregenereignissen zu rechnen. Gebäudegebundene Begrünungsmaßnahmen müssen daher sowohl mit Hitze und damit einhergehenden Trockenperioden als auch zeitweise mit einem zu hohen Wasserangebot zurechtkommen.

Das nationale Forschungsprojekt „NaNu3 – Parametrische Planung für ein Nachhaltiges Nutzdach (Blau, Grau und Grün)“ beschäftigt sich unter der Leitung des AIT Austrian Institute of Technology mit der Machbarkeitsstudie und Validierung eines parametrischen Modells, das bereits in einem frühen Planungsstadium die kombinierte Nut-

zung von Dachflächen auf ihre praktische und finanzielle Umsetzbarkeit sowie ihre mikroklimatische und ökologische Wirksamkeit untersucht.

BLAU, GRAU, GRÜN

Die Farben Blau, Grau und Grün stehen für Niederschlag, Grauwasseraufbereitung und Begrünung im Zusammenhang mit einem Flachdach. Die Projektpartner entwickelten ein Konzept und einen (Vor-)Prototyp für ein Flachdachsystem, in dem die Hauptkomponenten Gründach, Photovoltaik, Grauwasseraufbereitung und Wasserspeicherung auf dem Flachdach unter Einbeziehung biomimetischer Prinzipien zusammengefasst und übersichtlich dargestellt werden. Diese Vorgehensweise kann natürliche Ereignisse sehr präzise darstellen. Zudem wurde auf eine möglichst hohe Resilienz des Systems geachtet.

Für das Flachdachsystem wurden

die technischen Rahmenbedingungen wie beispielsweise Material und Aufbau definiert, die Errichtungs- und Betriebskosten abgeschätzt, die funktionalen Zusammenhänge von Wasser- und Energiebilanzen sowie thermischen Effekten beschrieben und die Systemgrenzen festgelegt. Zusätzlich wurden Kopplungs- und Erweiterungsmöglichkeiten berücksichtigt (z. B. HLK) und Schnittstellen vordefiniert.

Im Entwicklungsprozess waren Expert*innen aus unterschiedlichen Bereichen wie Architektur, Behörden, Planung und Umsetzung durch Workshops und Onlinebefragungen aktiv eingebunden.

PARAMETRISCHES MODELL

Das Ergebnis von NaNu3 ist die prototypische Entwicklung eines parametrischen Modells, dessen Anwendbarkeit anhand von hypothetischen und realistischen Szenarien überprüft wurde. Das parametrische Modell kann nach der Etablierung eines Basismodells (Flachdach- und Gebäudedimensionierung) durch Expert*innen und Bedarfsträger*innen interaktiv angepasst werden, auch können Szenarien mit unterschiedlichen Zielvorgaben durchgespielt werden. Die Ergebnisse werden dann in Echtzeit im parametrischen Modell visualisiert. Eine Fortsetzung, in der das Konzept auf Gebäude-, Block- oder Quartiersebene erweitert wird, wurde bereits eingereicht. //

PROJEKTPARTNER

Das Projekt NaNu3 wird von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft FFG im Rahmen der achten Ausschreibung „Stadt der Zukunft“ gefördert. Die Projektpartner unter der Leitung der AIT Austrian Institute of Technology GmbH sind die Grünstattgrau Forschungs- und Innovations GmbH, IBO Österreichisches Institut für Bau- und Ökologie GmbH, Babeg Kärntner Betriebsansiedlungs- und Beteiligungsgesellschaft m.b.H. und Transarch.

Kontakt: Mag. Martin Jung,
T: 050550-33 63, martin.jung@ait.ac.at

