

Begrünte Häuser

Blätter ersparen Klimaanlage

Ein begrüntes Dach oder eine begrünte Fassade können die Innentemperatur einer Immobilie um drei Grad Celsius senken.

von Naldo Tanner

Die Nationale Agentur für neue Technologien und nachhaltige Entwicklung in Italien hat im Rahmen des Projekts «Grüne Infrastrukturen zur Verbesserung der Energieeffizienz von Gebäuden und des Mikroklimas in städtischen Gebieten» die Wirkung von Blättern gegen Hitze nachgewiesen. Auf dem Dach und an den Außenwänden eines Prototypgebäudes des Forschungszentrums Casaccia konnten aufgrund einer Pflanzendecke die Oberflächentemperaturen unter 30 Grad Celsius gehalten werden. Auf diese Weise lassen sich die starken thermischen Schwankungen vermeiden, die auf unbegrüntem Dach- und Wandflächen auftreten. In den heissen Stunden kommt es da ohne Pflanzen zu Temperaturspitzen von über 50 Grad Celsius.

Für den Prototyp wurden auf dem Dach Sukkulenten verwendet, die sich aufgrund ihrer flachen Wurzeln, ihrer effizienten Wassernutzung und ihrer Trockentoleranz am besten eignen. An der Südost- und Südwestfassade des Gebäudes verwendeten die Forscher dagegen Amerikanische Weinrebe, eine Kletterpflanze, die sowohl Hitze als auch

Kälte gut widersteht. Sie stellten fest, dass die Oberflächentemperaturen der begrünten Wand um bis zu 13 Grad Celsius niedriger waren als bei unbedeckter Fassade. Im Durchschnitt bedeutet dies eine Stromeinsparung von etwa 200 kWh für die sommerliche Klimatisierung einer 100 Quadratmeter grossen Wohnung bei einer Raumtemperatur von höchstens 26 Grad Celsius. Die Bepflanzung wirkt das ganze Jahr über als Wärmedämmung. Die grössten Effekte treten aber im Frühjahr und Sommer auf, wenn die Pflanzen auch als natürlicher Wärmeentzug aus der Umgebung wirken.

Auf der Grundlage der Enea-Studie würde das Begrünen von 35 Prozent der städtischen Gebäudeflächen der Europäischen Union den Energiebedarf für die sommerliche Kühlung von öffentlichen Gebäuden, Wohn- und Geschäftsgebäuden um bis zu 92 TWh pro Jahr senken. Das entspricht einem Kapitalwert von 364 Milliarden Euro. Zudem könnten Treibhausgasemissionen in Höhe von 55,8 Millionen Tonnen CO₂ pro Jahr vermieden werden. ■



Messungen zeigten, dass die Oberflächentemperaturen der begrünten Wand um bis zu 13 Grad Celsius niedriger waren als bei unbedeckter Fassade. Hier wird die Begrünung eines Hochhauses schon in die Projektplanung miteinbezogen.