



Bei der Planung oder Sanierung des Eigenheims ist die luftdichte Bauweise eine wichtige Voraussetzung für staatliche Fördergelder.

FOTO: FUB E.V./TXN

# Mit Gras und Bäumen dem Klimawandel trotzen

Forschungen belegen das Potenzial grüner Infrastruktur in Städten

Beton, Teer, Ziegel und Glas – diese Materialien herrschen vor allem in Großstädten vor, Grünflächen und Bäume sind vielerorts Mangelware. Dabei sind sie der Schlüssel zu einer besseren Anpassung an den Klimawandel, vor allem, wenn die Temperaturen im Sommer steigen. Denn dann entstehen in dicht bebauten Gebieten sogenannte Wärmeinseln, in denen erheblich höhere Temperaturen herrschen als in umliegenden suburbanen Gebieten mit mehr Grün und weniger dichter Bebauung. Vor allem nachts ist die Belastung hoch: Erholsamer Schlaf ist dann kaum möglich, wenn man sich schwitzend im Bett hin- und herwälzt.

## Temperaturen über 30 Grad

Ein Forschungsteam unter Federführung der TU München (TUM) hat über einen Zeitraum von drei Jahren in Würzburg das Ausmaß städtischer Wärmeinseln sowie den Zusammenhang zwischen tages- und jahreszeitlichem Wärmestress im Freien untersucht. Das Fazit: Die mittlere Lufttemperatur war an innerstädtischen Standorten im Vergleich zu suburbanen Standorten im Sommer um 1,3 Grad Celsius und im Winter um fünf Grad Celsius höher. „Die Unterschiede wurden durch die Dichte der Bebauung und die Flächenversiegelung beeinflusst“, sagt Stephan Pauleit vom Lehrstuhl für Strategie und Management der Landschaftsentwicklung an der TUM.

An einem innerstädtischen Marktplatz, auf dem kein Baum steht, wurden innerhalb der drei Forschungsjahre insgesamt 97 Tage gezählt, an denen die Lufttemperatur mehr als 30 Grad Celsius betrug. Auch die sogenannte Feuchtigkeitsbelastung, welche die tiefste Temperatur angibt, die sich durch Verdunstungskühlung erreichen lässt, wurde gemessen: Sie betrug an neun Tagen über 35 Grad Celsius und fällt in die Kategorie „extremer Hitzestress“. Im Vergleich dazu gab es an keinem der vorstädtischen Standorte extreme Hitzestressstage. „Unsere Studie hat gezeigt, dass etwa 40 Prozent Anteil an Grünflächen in der bebauten Umwelt einschließlich Rasenflächen,



Grün an Gebäuden, Grasflächen und Bäume: So sollten Gebäude und Stadtviertel aussehen, um im Sommer ein angenehmes Klima in der Innenstadt zu garantieren.

FOTO: IMAGO/ARCAID IMAGE

Gründächern und begrünten Wänden den extremen Hitzestress im Sommer auf die Hälfte reduzieren könnten, ohne dass sich der Kältestress im Winter erhöht“, sagt Pauleits Forschungskollege Mohammad A. Rahman.

## Weniger Autos und Parkplätze

Doch wie schafft man es, in Städten, in denen eher nachverdichtet wird, genügend Grünflächen zu schaffen, um für ein angenehmes Klima zu sorgen? Stephan Pauleit plädiert für eine gut geplante Nachverdichtung, die die Belange der Freiraumsicherung für Erholung und Biodiversität sowie die Entwicklung von grüner Infrastruktur für die Klimawandelanpassung – also die Vermeidung von Hitze im Quartier und die Schaffung von Möglichkeiten zur Regenwasserrückhaltung und -versickerung – als gleichwertig berücksichtigt. Dies dürfe nicht erst passieren, „wenn

die Flächen schon mit Gebäuden vollgestellt worden sind und die Stellplätze für Autos im Straßenraum und in Tiefgaragen bestimmt worden sind“, mahnt er. Es bedürfe besonderer Mobilitätskonzepte, die den Bedarf an privaten Automobilen in Wohnquartieren verringert. Gemeint ist damit eine Senkung des Stellplatzschlüssels, eine gute Anbindung an den ÖPNV, die Fahrrad- und Fußgängerförderung, eine Platzierung von unvermeidlichen Stellplätzen dort, wo keine alten Bäume gefällt werden müssen und der Verzicht auf Tiefgaragen unter bestehenden Grünflächen.

## Kühlende Korridore schaffen

Das Potenzial für die Schaffung von Grünflächen ist häufig da, sagt Pauleit – wichtig sei die Sicherung und Aufwertung des vorhandenen Grüns. Anbieten würden sich etwa Bereiche, die ursprünglich als Verkehrsstrassen freigehalten wurden

und die man in Grünflächen umwandeln könne. So könne man ein übergeordnetes System von Parks und Korridoren stärken und miteinander vernetzen. „In bereits dicht bebauten Bereichen wird aber auch die Straßenraumbegrünung und die Begrünung in Innenhöfen eine wichtige Rolle spielen“, sagt er. Besonders die Erhöhung des Baumbestandes sei dort eine wichtige Aufgabe, um mehr Schatten an Hitzetagen zu schaffen.

Auch Dach- und Fassadenbegrünungen schaffen Abhilfe, allerdings gibt es gegen letztere häufig noch Vorbehalte. „Da hilft nur Aufklären und Fördern“, sagt Pauleit – und fordert, Dach- und Fassadenbegrünungen bei Neubauten vorzuschreiben. Wichtig ist ihm allerdings auch das bodengebundene Grün, welches von unten kühlt. Solche Grünflächen sollten für alle Stadtbewohnerinnen und -bewohner bequem erreichbar sein, „am besten entlang von begrünten Wegen und Straßen“.

MARION BRANDSTETTER

## Basiswissen für Baufamilien

# Geplanter Luftaustausch statt Energieverschwendung

Häuser brauchen einen regelmäßigen Luftaustausch, um bewohnbar zu sein. Damit dieser Luftwechsel nicht ungeplant stattfindet, sondern geplant durch die Bewohner, muss die Gebäudehülle „dicht“ sein. Denn in einem undichten Haus führt sowohl die Außenluft als auch die Raumluft zu Problemen in der Bausubstanz, senkt den Wohnkomfort und steigert den Heizenergieverbrauch. Zudem findet der größte Luftaustausch ausgerechnet dann statt, wenn es besonders schädlich und teuer ist: während der kalten Jahreszeit. Das liegt an windigen Wetter, aber auch an der Physik, die dafür sorgt, dass sich Luftmassen umso

stärker bewegen, je größer die Temperaturunterschiede sind.

Eine luftdichte Bauweise versperrt also keineswegs der Luft den Weg ins Haus – schließlich sorgen Fenster oder Lüftungsanlagen für den notwendigen geregelten Austausch. Die Luftdichtheit eines Gebäudes stellt lediglich sicher, dass es keine unbeabsichtigten Fugen und Löcher gibt. Zudem gibt sie Bewohnerinnen und Bewohnern die Möglichkeit, selbst zu bestimmen, wann wieviel Frischluft ins Haus kommt. Nicht nur bei Neubauten, sondern auch bei der Modernisierung oder Teilsanierung sollte auf die Dichtheit des Hauses geachtet werden.

TXN

## Förderung nutzen

# Den Sonnenschutz frühzeitig einplanen

Das sonnige Sommerwetter hat auch Schattenseiten: Immer mehr Sonnenstunden und steigende Durchschnittstemperaturen sorgen dafür, dass der Schutz vor zu viel Sonneneinstrahlung immer bedeutender wird.

Wohnungen und Büros benötigen für ein angenehmes Raumklima im Sommer den richtigen Sonnenschutz. Dieser sollte rechtzeitig eingeplant werden, damit die Immobilie im Sommer kühl bleibt und die Kraft der Sonne im Winter genutzt werden kann, rät Diplom-Ingenieurin Sandra Queißer vom Verband Privater Bauherren: „Schon bei der Ausrichtung des Hauses auf dem Grundstück und der Planung der Fassade sollten die Weichen richtig gestellt werden. Außenliegender Sonnenschutz ist wesentlich wirksamer als Maßnahmen im Inneren.“

Rollläden, Markisen, Jalousien oder auch Schlagläden lassen die Sonnenstrahlen erst gar nicht ins Haus. Im Sommer ist es ratsam, die Rollläden über Tag zu schließen. So wird der Austausch zwischen der warmen Außenluft und der kühleren Innenluft vermindert. Insbesondere auf der Südost-, Süd- und Süd-

westseite eines Hauses bieten Rollläden einen sehr wirksamen Schutz, der zudem auch im Winter wärmedämmend wirkt, wenn der Rollladen nachts heruntergelassen wird. Zwischen dem Rollladen und der Scheibe bildet sich eine isolierende Luftschicht.“ Die Bauherrenberaterin weist auch auf den gestalterischen Effekt des Sonnenschutzes hin: „Mit Markisen und Jalousien als außenliegendem Sonnenschutz können auch gestalterisch interessante Akzente geschaffen werden.“

Außerdem erinnert sie daran, dass der Bund seit 2021 im Rahmen der „Bundesförderung für effiziente Gebäude“ (BEG) den Einbau von außenliegendem Sonnenschutz, der motorisiert und automatisiert für Sonnenschutz bei gleichzeitig optimiertem Tageslichteinfall sorgt, als „Einzelmaßnahme an der Gebäudehülle“ mit 20 Prozent fördert. Bauherren müssen für den Förderantrag Energieeffizienz-Experten zu Rate ziehen. Infos zur Förderung gibt es auf der Webseite des Bundesamts für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle [www.bafa.de](http://www.bafa.de).

VFB

## Neues Landleben

# Wohnen und Arbeiten im Grünen

Immer mehr Städterinnen und Städter liebäugeln mit dem Landleben. Dabei macht ein Modell von sich reden: das „KoDörf“. Ausgestattet mit moderner Infrastruktur ermöglicht es ein Leben und Arbeiten im Grünen.

Während ländliche Gemeinden mit Leerstand kämpfen, stoßen Großstädte zu nehmend an ihre Grenzen. Besonders junge Familien stöhnen unter der Last der häufig steigenden Mieten und engen Wohnverhältnisse und suchen händeringend nach einer Alternative. Laut einer Umfrage der BHW Bausparkasse fordern 79 Prozent der Deutschen bis 40 Jahre, das Wohnen auf dem Land stärker zu fördern. Die günstigeren Mieten auf dem Land sind zwar ein starkes Argument, doch ohne moderne, funktionierende Infrastruktur ist ein Lebensmittelpunkt jenseits der Städte für viele Berufstätige keine Option. „Immer öfter gehen Dörfer daher neue Wege und kombinieren attraktive Wohnformen mit innovativen Co-Working-Konzepten“, sagt Stefanie Binder von der BHW Bausparkasse. Städterinnen und Städter erhalten sogar die Möglichkeit zum Probewohnen auf Zeit, etwa in Wittenberge, im brandenburgischen Kreis Prignitz.

Moderne Infrastruktur und lebendige Nachbarschaft locken viele aufs Land.



FOTO: HENRICH-ARCHITEKTUR/BHW BAUSPARKASSE

## Landleben mit urbanen Modellen

Private Initiatoren und umtriebige Bürgermeisterinnen und Bürgermeister entwickeln derzeit Blaupausen für Wohnformen, die die Vorzüge ländlichen Lebens mit urbanen Modellen verbinden. Ein Beispiel sind die sogenannten „KoDörfer“. Die Gemeinden stellen günstigen Baugrund für etwa 30 bis 50 Wohneinheiten bereit, die mit moderner Infrastruktur aus-

gestattet sind. Im brandenburgischen Wiesenburg etwa entstehen kleinere Wohnhäuser, die bereits ab 100000 Euro zu haben sind. Gemeinschaftsräume, Co-Working-Spaces, Werkstätten und Gästeapartments werden mitgeplant. „Die künftigen Bewohnerinnen und Bewohner entscheiden mit, wie die Häuser gestaltet werden“, erläutert Binder. „Jungen Familien wird so preiswertes Wohneigentum in lebendiger Nachbarschaft ermöglicht.“

## Leuchtturm für Städterinnen und Städter

Nach dem „KoDörfer“-Prinzip entstanden in den vergangenen Jahren Dutzende Projekte. Idyllisch mitten in der Natur gelegene Orte wie Wiesenburg, Homberg in Hessen oder Erndtebrück in Südwestfalen werden so zu Leuchttürmen für Städterinnen und Städter, die sich auf dem Land eine neue Zukunft aufbauen wollen.

BHW