

Wenn die Dämmung zu leben beginnt

Immer mehr energetisch sanierte Häuser mit Wärmedämmsystemen werden von Algen befallen. Den Bewohnern drohen ernste gesundheitliche Schäden

* Wo die Kulturen gedeihen, siedeln sich auch Schimmelpilze gerne an, die gefährliche Krankheiten auslösen können

Alles grün macht - nicht nur - der Mai: Das gilt zumindest für Häuser, deren Fassaden mit dicken Platten aus Polystyrol, Polyurethan, Glas- oder Steinwolle energetisch saniert wurden. Sie werden von Monat zu Monat grüner. Denn Algen sprießen an diesen Wärmedämmverbundsystemen oftmals in kurzer Zeit in alle Richtungen. Insbesondere die ansonsten auf Waldböden gedeihende Grünalge Fritschiella siedelt sich gern an gedämmten Wänden an und kann mit der Zeit Putz und Dämmung zerstören - und sogar die Bewohner krank machen.

Wie gravierend das Problem ist, zeigt ein Blick ins Internet: Zur Wortkombination "Algenbefall Fassade" liefert die Suchmaschine Google 361 000 Treffer. Betroffen sind nicht nur Besitzer von Eigenheimen. Auch Wohnungsunternehmen haben mit dem grünen Schleim zu ringen, seit die Regierung eine immer stärkere Dämmung für Wohngebäude vorschreibt und die Energieeinsparverordnung deshalb wiederholt verschärft hat. Ziel ist es, den Heizenergieverbrauch und die Kohlendioxidemissionen zu verringern. Das bei der Verfeuerung fossiler Brennstoffe entstehende Gas steht im Verdacht, deutlich zur Klimaerwärmung beizutragen. Doch die strengen Vorgaben stoßen wegen ihrer hohen Kosten und Nebenwirkungen bei immer mehr Hauseigentümern und der Wohnungswirtschaft auf Widerstand.

Zu diesen Nebenwirkungen zählt auch, dass frisch abgedichtete Fassaden oftmals innerhalb von nur einem Jahr mit einer glibberigen Algenschicht überzogen sind. Die für Zehntausende von Euro energetisch sanierten Wände lassen die Häuser morbide erscheinen und vermitteln den Eindruck heruntergewirtschafteter Immobilien. Ein Anblick, der potenzielle Mieter abschreckt. "Algenbefall kann zum ästhetischen Problem werden", sagt Ingrid Vogler, Referentin für Energiesparmaßnahmen beim GdW Bundesverband deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen.

Viel schlimmer ist allerdings, dass auch die Gesundheit der Bewohner durch Algenbefall gefährdet ist. "Wo die winzigen pflanzenartigen Lebewesen wachsen, tummeln sich automatisch auch Schimmelpilze", erläutert der Leipziger Bauingenieur und Chemiker Peter Rauch. Denn beide Arten benötigen einen feuchten Untergrund, um zu gedeihen. "Während Algen erst ab einer Umgebungsfeuchte von rund 92 Prozent wachsen können, genügt den Pilzen jedoch eine niedrigere Feuchte", sagt Rauch. "Deshalb ist zwangsläufig mit einer höheren Pilzkonzentration zu rechnen, wenn Algenbewuchs an einer Fassade vorliegt."

Werden Haus oder Wohnung gelüftet, gelangen die Sporenträger in die Raumluft und können eine ganze Reihe von Krankheiten auslösen: Von Asthma über Lungenemphyse bis hin zur mitunter tödlich verlaufenden Aspergillose, einer

Entzündung von Atemorganen, Haut- und Schleimhäuten, reicht die Bandbreite der möglichen Folgen. Wie groß die Gefahren sind, zeigt eine Hochrechnung von Medizinern der Uni Würzburg. Danach sterben jedes Jahr in Deutschland rund 2500 Menschen an den Folgen von Schimmelpilzinfektionen.

Seit Langem ist bekannt, dass stark gedämmte Häuser verstärkt unter Schimmelbefall leiden. "Die hermetische Abdichtung des Wohnbereichs hat zu deutlicher Zunahme des Schimmelpilzbefalls geführt", berichtet das Deutsche Ärzteblatt, das Fachorgan der Bundesärztekammer. Bislang gilt mangelndes Lüften als Ursache. Durch die dicken Dämmmaterialien kann die beim Duschen und Kochen entstehende Luftfeuchtigkeit nicht entweichen. Deshalb müssten die Fenster öfter aufgerissen werden, um einen Luftaustausch zu ermöglichen, rät die von der Bundesregierung als Kompetenzzentrum für ihr Energiesparprogramm gegründete Deutsche Energieagentur (dena). Doch die Sporenträger könnten auch beim Lüften in die Räume geweht werden, wenn sie an der Außenwand siedeln, sagt Rauch. "Ist die Konzentration von Pilzen im Außenbereich höher, wirkt sich dies zwangsläufig auch auf die Konzentration im Inneren aus."

Peter Seelig, Geschäftsführer des Gesamtverbands Dämmstoffindustrie (GDI), hält eine starke Dämmung nicht für die Ursache des Problems: "Algen und Schimmelpilze wachsen überall dort, wo es feucht ist." Deshalb sei ein Befall eine Folge konstruktiver Fehler. Vor allem die Wetterwand eines Hauses müsse - beispielsweise durch ein vorspringendes Dach - ausreichend gegen Dauerregen geschützt werden, um die Fassade trocken zu halten.

Das Fraunhofer-Institut kommt in einer Studie jedoch zu einem anderen Ergebnis. Danach führt die starke Dämmung "zu kälteren Wandaußenflächen, auf denen Wasser kondensiert". Wissenschaftler sprechen vom sogenannten "Tauwassereffekt". "Die stark gedämmten Fassaden können keine Sonnenwärme speichern und werden auch nicht durch die Innenraumluft erwärmt", erläutert der Bremer Architekt und Bausachverständige Ulrich Schiffler. "Deshalb kühlt ihre Außenfläche nachts stark ab." Die Feuchtigkeit in der Luft kondensiert dann auf der dünnen Putzschicht und bilde den Nährboden für Algen und Pilze. "Das Problem tritt fast nur bei Wärmedämmverbundsystemen auf", sagt der Experte. "Bei monolithischen Mauerwerken aus Porenbetonbausteinen und zweischaligen Backsteinklinkerwänden können sich Algen und Schimmelpilze hingegen kaum ansiedeln." Diese Materialien würden auch im Winter bis tief in die Nacht hinein genügend Wärme aus dem Sonnenlicht speichern können, um zu verhindern, dass zu viel Luftfeuchtigkeit an den Wänden kondensiert.

Das Kondenswasser könne mit der Zeit auch die Fassade schädigen, sagt Bauingenieur Rauch. "Wenn das Wasser im Winter in winzige Löcher in der Struktur eindringt und gefriert, kann es mit den Jahren erst den Putz und später die darunter liegende Dämmung sprengen." Sehr stark betroffen seien dabei nordseitige Außenwandflächen. "Dort kann die Oberfläche wegen der fehlenden Sonneneinstrahlung nur langsam und an manchen Tagen gar nicht abtrocknen", erläutert der Experte.

Um Algen und Schimmel von Fassaden fernzuhalten, setzt die Baustoffindustrie bislang auf Farben und Putze, die mit pilztötenden Fungiziden und algenschädlichen Bioziden versehen sind. Doch neueste Untersuchungen aus der Schweiz zeigen,

dass diese Gifte kontinuierlich ausgewaschen werden. Mit gravierenden Folgen nicht nur für das Grundwasser. "Vor allem in wasserstauenden Böden gelangen die algen- und pilztötenden Chemikalien schnell auch in Obst und Gemüse in den Gärten von Eigenheimbesitzern", warnt Sachverständiger Schiffler.

Um welche Dimensionen es geht, zeigt eine gemeinsame Studie der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (EMPA) und der Eidgenössischen Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz (EAWAG). Danach sind Giftauswaschungen aus Fassadenbeschichtungen neben den in der Landwirtschaft eingesetzten Pflanzenschutzmitteln eine der Hauptursachen für die Belastung der Gewässer mit organischen Schadstoffen. "Von den jährlich in der gesamten Schweiz verbrauchten 7400 Tonnen Bioziden werden rund 25 Prozent in Baumaterialien eingesetzt", haben die Forscher ermittelt. "Um die von heutigen Gebäudematerialien ausgehende Umweltbelastung" zu reduzieren, sollten verstärkt algenhemmende "Farben und Putze ohne Biozide entwickelt werden", lautet das Fazit der Studie.

Das ist allerdings kein leichtes Unterfangen. Denn bislang gibt es keine Stoffe, die zwar Algen und Pilzen den Garaus machen, ansonsten aber so harmlos wie ein wuchtiger Pfälzer Riesling sind. Eine Lösung des Problems hat nun der deutsche Baufarben- und Bauverbundfolienhersteller Dörken entwickelt. Die Holding in Herdecke hat sich jetzt ein Gitternetz patentieren lassen, mit dem Wärmedämmverbundsysteme wie die Heckscheibe eines Autos elektrisch beheizt werden können. Vorerst werde das Produkt jedoch nicht an den Markt gebracht, sagt Vorstand Marcus Kalde. "Wir sehen derzeit keine großen Absatzchancen."

Diese Einschätzung bestätigen erste Reaktionen aus der Bau- und Wohnungswirtschaft. "Eine elektrische Beheizung der Außenfassade ist völliger Humbug", sagt GdW-Expertin Vogler. Dieser Ansicht ist auch der Bausachverständige Schiffler: "Das wäre wirklich der Treppenwitz der Geschichte, wenn der deutsche Energiesparwahn dazu führen würde, dass Gebäude am Ende so massiv gedämmt werden, dass anschließend elektrischer Strom verschwendet werden muss, nur um die Außenfassade künstlich zu erwärmen."