

Schmuddelige Fassade

Konstruktiver Schutz gegen Algen? Gibt's!

Algenbefall an Fassaden ist ein ständig wachsendes Problem unserer Zeit. Nicht selten sind schon nach wenigen Monaten und Jahren an einst weißen Fassaden unschöne grüne und braune Flächen zu finden, die von Algen und Pilzen besiedelt sind. Viel wurde in den letzten Jahren erforscht und entwickelt, um den Algenbefall zu verstehen und zu verhindern. Das Problem kann letztendlich nicht dauerhaft gelöst werden.

Die wirksamste Methode ist folglich der konstruktive Schutz, und das heißt mit Dachüberständen und ähnlichen Vorkehrungen zu planen. Eine Lösung, die keine Probleme mit Algen und Pilzbewuchs aufweist, sind zweischalige Konstruktionen mit Backsteinfassade, die schon bauart- und materialbedingt resistent gegen Algenbewuchs sind.

Kühle Nächte

Es ist eine alte Weisheit: Was zählt, sind

(zunächst) die inneren Werte. Das gilt auch für Hauswände, wenn es um den Wärmeschutz geht. Die bauphysikalischen Eigenschaften einer Konstruktion, wie Wärmeleitung und Diffusionsfähigkeit, werden durch die jeweiligen Materialeigenschaften und deren Zusammenstellung bestimmt. Erstaunliche Unterschiede gibt es immer wieder zwischen dem geplanten und dem tatsächlichen bauphysikalischen Verhalten einer Konstruktion. Dann zeigen sich die wahren Qualitäten und Werte einer Bauweise – und zwar außen. So auch beim Algenbefall. Dieser tritt ein, wenn der Wärmefluss in Außenbauteilen von innen nach außen abgekoppelt wird. Folge ist eine Absenkung der Temperatur an den Außenoberflächen. Dies führt dazu, dass die Oberflächenfeuchten steigen. Kondensat in kühlen Nächten und auch Regen, der an kühlen Oberflächen nur langsam abtrocknet, erhöhen die Feuchte an den Wandoberflächen. Und anhaltende Feuchte schafft den Nährboden

für Algen, aber auch für Pilze und Flechten – die Fassade wird grün. Zusätzlich lagern sich Schmutzpartikel am Bewuchs und den feuchten Oberflächen an, die das Algenwachstum weiter fördern.

Herbst und Frühling

Die relativ geringe Lichtabsorption heller Putzfarben bewirkt beziehungsweise unterstützt denselben Effekt. Freilanduntersuchungen des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik in Holzkirchen, von 1997 bis 1999 durchgeführt, bestätigen dies. An drei Standorten – Holzkirchen (Voralpenland), Ersthofen (Nähe Darmstadt) und Heggen (Sauerland) – wurden die klimatischen Einflüsse, Lagen sowie unterschiedliche Putz- und Beschichtungssysteme geprüft. Als zentrale Ursachen für Algenbefall wurden auch hier die bauartbedingten Faktoren festgestellt; verantwortlich für die Intensität des Bewuchses sind die Dauer der Tauwasserbildung an der Oberfläche und die Stärke der Taupunkttempera-



Zweischalige Konstruktionen mit Backsteinfassade sind schon bauart- und materialbedingt resistent gegen Algenbewuchs, das zeigt vor allem der direkte Vergleich wie bei diesem vor acht Jahren renovierten Wohngebäude.

turunterschreitung. Zudem wurden noch folgende Parameter gefunden: Kritische Zeiträume für biologischen Befall sind klimabedingt der Herbst und der Frühling, und an Nordseiten ist aufgrund fehlender Sonneneinstrahlung und langer Austrocknungszeiten die Gefährdung besonders groß.

150 Arten von Befall

Hohen Algenbefall zeigten bei den Versuchen Silikonharzputze. Kunstharzputze waren am stärksten vergraut. Generell ließ sich das Bewuchsrisko durch Anstriche reduzieren oder verzögern, wenn durch IR-aktive Farben der Emissionsgrad langwelliger Strahlung vermindert oder durch Beimischung sogenannter PCM-Substanzen, wie zum Beispiel Paraffin, die Taupunktunterschreitung reduziert wurden. Biologischer Befall (insgesamt über 150 Gattungen und Arten) konnte und kann nach wie vor nur durch Zugabe von Bioziden verhindert werden. Über die Auswirkungen der bioziden Zusätze in Anstrichen ist bisher gesichert wenig bekannt – außer, dass diese sich auswaschen und in den umliegenden Boden gelangen können. Vor allem in Norddeutschland herrscht an etwa 100 bis 150 Tagen eine mittlere relative Luftfeuchte von 85 Prozent – schon

klimabedingt günstige Bedingungen für Algenwachstum an Fassaden. Nicht von ungefähr existieren dort vorherrschend Vorwandkonstruktionen mit Backsteinen. Verblendmauerwerk hat sich über Jahrhunderte gegen extreme Witterungseinflüsse bewährt.

Konstruktiv bauen und rechnen

Im Sinne der Nachhaltigkeit und Wertschöpfung ist jeder Bauherr gut beraten, gerade auch die Wartungskosten einer Bauweise in die Wirtschaftlichkeit von Bau- oder Modernisierungsvorhaben einzukalkulieren. Das einfachste und effektivste Mittel gegen Algenbefall ist sicher ein konstruktiver Wetterschutz. Der beginnt bei ausreichenden Dachüberständen, die Niederschlagswasser fernhalten und Abkühlungen der Außenwandoberflächen durch Feuchtigkeit minimieren. Dazu kommen Tropfkanten und Fensterbänke, die Wasser nach vorne ableiten, und schließlich Spritzwasserschutz an Sockel, Balkonen, Terrassen, Vordächern und anderes mehr.

Backsteinfassade mit geringen Folgekosten

Besonders wirksam im Wetter-, Wärme- und Feuchteschutz sind zweischalige

Konstruktionen mit Backsteinfassade. Gerade Bauweisen mit Backstein zeichnen sich durch hohe Feuchteresistenz und zugleich sehr hohe Solarabsorption aus. Die Steine sind eben nicht nur wenige Millimeter sondern etliche Zentimeter dick. Aufgrund der Tag-Nacht-Phasenverschiebung wird Wärme lange in den äußeren Schichten der Fassade gehalten. Regen, Schnee und Tauwasser trocknen in der Regel schnell ab, Algenwachstum wird verhindert. Moderne zweischalige Wände mit Backstein-Verblendmauerwerk sind also eine sichere Alternative gegen Algen, Ärger und hohe Folgekosten. Dagegen garantieren sie einen effizienten Wärmeschutz und Umweltfreundlichkeit. Die eventuell vorhandenen Mehrkosten bei der Erstellung amortisieren sich so relativ schnell, und auch bei der Modernisierung und nachträglichen Dämmung von bestehenden Fassaden ergeben sich zahlreiche Möglichkeiten, gleich richtig zu entscheiden und auf eine nachhaltige Fassadenlösung zu bauen.

Gerhild Bellinghausen/red



Verblendmauerwerk hat sich über Jahrhunderte bewährt und erlebt auch im Wohnungsbau eine Renaissance – wie hier bei der Wohnbebauung Volksdorfer Damm in Hamburg.

FOTOS: KOPFKUNSTZWM