

Silikonharzfarben helfen Kosten sparen

Text Dr. Hans Mayer*
Bilder Wacker Silicones

Durch die Verwendung von Silikonharzfarben lassen sich die Betriebskosten für Gebäude mittel- und langfristig erheblich verringern. Zu diesem Ergebnis kamen Experten von Wacker Silicones im Rahmen einer Untersuchung der bei Hausrenovierungen und Instandsetzungsarbeiten anfallenden Kosten.

Silikonharzfarben sind zwar in der Anschaffung möglicherweise teurer als übliche Fassadenfarben, dafür aber wesentlich langlebiger. So kann man durch den Einsatz von gut formulierten Silikonharzfarben im Schnitt jede zweite Fassadenrenovierung einsparen und damit auch diejenigen Kosten, die den Löwenanteil eines jeden Fassadenanstrichs ausmachen: Handwerkerlohn, Untergrundbehandlung und Gerüstkosten – sie betragen rund 83% des Renovierungsaufwands. Mit etwa 17% hat die Fassadenfarbe daran den kleinsten Anteil.

Wasser – der natürliche Feind jeder Fassade

Dringt Wasser von aussen in eine Fassade ein, saugen es die modernen mineralischen Baustoffe mit ihrer porösen Oberflächenstruktur auf wie ein Schwamm. Nach dem Eindringen der Nässe droht Pilz-, Algen- und Mikroorganismenbefall. Doch damit nicht genug: Der verstärkte Einsatz wärmedämmender Materialien fördert die Taubildung. Wird die durch die Farbe eingedrungene Feuchtigkeit nicht wieder nach aussen abgeführt, drohen erneut bleibende Schäden. Die Wasserdampfdurchlässigkeit der Fassadenflächen von innen nach aussen ist also mindestens genauso wichtig wie der Schutz vor eindringender Nässe von aussen.

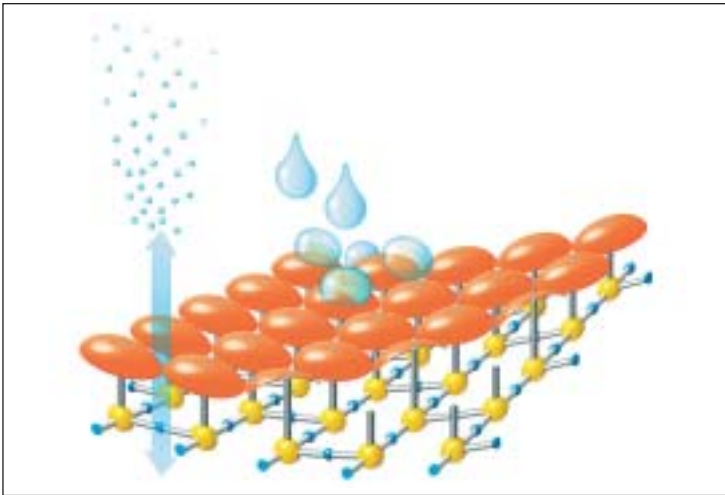
Die Grundanforderung, die an moderne Fassadenanstriche gestellt wird, nämlich Wasser in flüssiger Form abzuhalten und den Wasserdampfdurchgang durch die Wand nicht zu behindern, wird von keiner Werkstoffklasse so ideal gemeistert wie von den modernen, wasserverdünnbaren Silikonharzfarben. Ein Blick auf die Zusammensetzung und die Oberflächenstruktur der Silikonharzfarben zeigt, wie diese scheinbare Quadratur des Kreises gelingt.

Zusammensetzung von Silikonharzfarben

Eine Silikonharzfarbe besteht nach DIN 18363 aus einer Silikonharzemulsion, Kunststoffdispersionen, Pigmenten, Füllstoffen und Hilfsstoffen. Die physikalischen und die chemischen Eigen-



Silikonharzfarben eignen sich sehr gut für Fassaden. Hier der südliche Flügel des Stachus-Rondells in München. Er wurde 1985 mit Silikonfarbe beschichtet. Die Begutachtung rund 18 Jahre später förderte keine umweltbedingten Schäden zu Tage.



Der anorganische Teil des Silikonharzes (gelb: Siliziumatome, blau: Sauerstoffatome) ist auf der Oberfläche der Füllstoffpartikel verankert. Dieser Teil des Silikonharzes verstärkt über die Si-O-Bindungen die Poren. Die organischen Reste ragen wie Regenschirme nach aussen und machen die Poren wasserabweisend.

Das Silikonharz macht die Farbe stark wasserabweisend, sodass Wassertropfen abperlen.

schaften werden in hohem Masse von der Art des Bindemittels beeinflusst. Dieses ist im Fall einer Silikonharzfarbe eben eine Silikonharzemulsion.

Bei einer Silikonharzfarbe wird nur so wenig Polymerdispersion eingesetzt, dass die Füllstoff- und Pigmentpartikel untereinander verkleben. Dadurch bleiben feine Kanäle zwischen den Partikeln erhalten. Dies ergibt die Porosität und damit die Gasdurchlässigkeit des getrockneten Anstrichs – die Farbschicht kann atmen wie eine mineralische Beschichtung. Hinterfeuchtungen unter der Farbschicht können problemlos trocknen, und das folgenschwere Ansammeln von Tau oder Kondenswasser ist ausgeschlossen.

Ohne Silikonharz wäre ein solcher Anstrich nutzlos. Die Farbschicht wäre zwar porös, aber ohne Feuchtigkeitsschutz. Die einzelnen festen Partikel werden mit einer sehr dünnen geschlossenen Schicht aus mineralähnlichem Silikonharz mit organischen Resten überzogen, die wie kleine Regenschirme nach aussen ragen. Diese Reste machen die Oberfläche wasserabstoßend, das typische Abperlverhalten wird sichtbar. Selbst nach Schlagregen und starken Temperatureinflüssen sind Feuchtverdunkelung, Quellen oder Abplatzen durch drückende Feuchtigkeit ausgeschlossen.

Silikonharzfarben: wasserabweisend und atmungsaktiv

Die stark wasserabweisende Oberfläche von Anstrichen mit Silikonharzfarben ist wesentlich für ihre Langlebigkeit. Sie gewährleistet, dass die Fassaden im Jahresdurchschnitt länger trocken liegen, was das Risiko einer Ansiedlung von Algen, Pilzen und Mikroorganismen verringert. Langjährige Praxistests ergaben kaum Verschmutzungen an den mit Silikonharzfarbe geschützten Fassaden. Die Farbe erstrahlt wesentlich länger in der gewünschten Intensität.

Die Witterungsbeständigkeit von Silikonharzfarben liegt deutlich über derjenigen anderer Anstriche. Silikonharze sind resistent gegen verdünnte Alkalien und Säuren (saurer Regen) sowie gegen die Ultraviolett- und die Infrarotanteile des Sonnenlichts. Auch im Hinblick auf Scheuerbeständigkeit erzielen gut formulierte Silikonharzfarben ausgezeichnete Werte. Untersuchungen zeigten, dass einzelne Silikonharzfarben nach 250 Stunden Bewitterung mit UV-B-Bestrahlung Scheuerwerte von weit über 10'000 Zyklen erreichen. Man kann deshalb davon ausgehen, dass Silikonharzfarben aufgrund ihrer zentralen Eigenschaften langlebiger sind als andere Beschichtungssysteme und jenen auch im Kosten-Nutzen-Verhältnis überlegen sind.

Stachus-Rondell: Anstrich nach 18 Jahren immer noch gut

Ein Beispiel möge die obige Aussage unterstreichen: Im Zentrum von München, in der Nähe des Hauptbahnhofs, befindet sich der Karlsplatz mit dem sog. Stachus-Rondell. Dessen Ursprünge gehen bis in das 17. Jahrhundert zurück. In den Jahren 1899–1902 wurde das Rondell nach Plänen von Gabriel von Seidl neu errichtet und in die historische Stadtbefestigung mit dem Karlsplatz als zentralem Bauwerk integriert.

Der Gebäudekomplex befindet sich an einem der meistfrequentierten Plätze in Deutschland mit extremer Verkehrsbelastung. Durch die Ausrichtung nach Westen und die damit verbundene Wettereinwirkung entstanden gravierende Schäden an den Fassaden. Festgestellt wurden Putzrisse, Abplatzungen, Schäden an den Stuckteilen sowie Salzkorrosion an besonders belasteten Bereichen.

In zwei Phasen – 1985 und 1992/93 – wurde der Komplex mit Silikonharzfarbe beschichtet. Das aufwändig verzierte Gebäude mit Vasen und Figuren aus Zementmörtel sowie Bauzier aus Stuck erforderte ein besonders hochwertiges Farbsystem, das über einen längeren Zeitraum Schadensfreiheit zu garantieren vermochte.

Bei einer Beurteilung rund 18 Jahre später stellte man fest, dass keine umweltbedingten Schäden vorhanden waren und dass die Fassade in hohem Masse wasserabweisend war.

Gesamtwirtschaftliches Einsparungspotenzial

Diese Erkenntnis, dass Silikonharzfarben aufgrund ihrer zentralen Eigenschaften langlebiger sind als andere

Beschichtungssysteme und jenen auch im Kosten-Nutzen-Verhältnis überlegen sind, ist im Hinblick auf gesamtwirtschaftliche Einsparungspotenziale bedeutend. Dies zeigt eine Untersuchung der Technischen Universität Berlin im Auftrag des Bundesamts für Bauwesen und Raumordnung zur aktuellen Bauqualität in Deutschland. Ihr zufolge lag im Jahr 2000 der Instandsetzungsbedarf an Gebäuden im gesamten Gebiet der Bundesrepublik Deutschland bei rund 60 Milliarden EUR. Rund ein Drittel entfällt dabei auf den Bereich Aussenfassaden und Putze.

Experten schätzen, dass sich die Fassadenschäden an öffentlichen und privaten Gebäuden aufgrund der exzellenten Eigenschaften von Silikonharzfarben um bis zu 20% verringern lassen. Dies würde gesamtwirtschaftliche

Einsparungen in dreistelliger Millionenhöhe bedeuten.

Fachleute gehen bei ihren Schätzungen davon aus, dass der Anteil für die Farbe rund 17% an den Gesamtkosten einer Fassadenrenovierung ausmacht. 12% der Kosten entfallen auf die Behandlung des Untergrunds, 15% auf das Gerüst und 50% auf die Arbeitsleistung. Schon ein um wenige Monate längerer Renovierungszyklus lohnt also den Einsatz des innovativen Fassadenanstrichs.

* Director Building & Coatings bei Wacker Silicones



Das Referenzobjekt Leuchtenberggring, München, ist ein aktuelles Beispiel für die Verwendung von Silikonharzfarben.