

Entscheidungshilfen zur Verringerung des Biozideinsatzes an Fassaden

Merkblatt 2 für Planer

Fassadenschutz in der Planungsphase

Algen und Pilze an der Fassade

An Gebäudefassaden können sich Algen und Pilze ansiedeln, die als grau-grünlicher bis schwarzer Belag sichtbar werden. Betroffen sind alle Materialien wie Putz, Farbe, Holz, Metall, Glas, Klinker, Kunststoff oder Sichtbeton. Die „lebenden“ Verschmutzungen auf Fassaden durch Algen und Pilze beeinträchtigen das optische Erscheinungsbild von Außenoberflächen. Ein Verlust der bauphysikalischen Funktionalität ist aber nicht bekannt. Die grau-grünen bis schwarzen Verfärbungen werden auf hellen Oberflächen deutlicher wahrgenommen als auf dunkleren Oberflächen. Der für den Kunden und die Umwelt nachhaltigste Fassadenschutz gegen den Befall beginnt mit der Planung, unter besonderer Berücksichtigung von konstruktiven Maßnahmen und Produkten ohne Biozide zum Schutz vor Oberflächenbewuchs.

Was sind Biozide?

Als Biozide bezeichnet man umgangssprachlich chemische oder biologische Wirkstoffe oder Produkte, die solche Wirkstoffe enthalten, die eine Wirkung gegen Schadorganismen entfalten, wie z.B. gegen Algen (Algizide) oder gegen Pilze (Fungizide).

An Fassaden werden unterschiedliche Arten von Bioziden eingesetzt:

- ▶ Produkte zur Reinigung von befallenen Fassaden (Desinfektionsmittel, Grünalgenentferner),
- ▶ Mauerschutzmittel zum vorbeugenden Schutz von Mauerwerk gegen Befall durch Schadmikroorganismen und Algen,
- ▶ Beschichtungsschutzmittel/ Filmschutzmittel: Produkte zum Schutz von Beschichtungen oder Putzen vor mikrobieller Schädigung oder Algenwachstum.

Darüber hinaus enthalten viele Produkte sogenannte Topfkonservierungsmittel, die einen mikrobiologischen Befall von Farbe und Putz im Gebinde verhindern sollen. Die Wirkstoffe und biozidhaltigen Produkte werden durch die Europäische Biozid-Verordnung reguliert.

Was machen Biozide in der Umwelt?

Die Biozide werden mit dem Regen ausgewaschen, gelangen so in Böden und Gewässer, und können die Wasserqualität beeinträchtigen sowie Lebewesen schädigen. Selbst bei geprüften Bioziden sollte daher der Einsatz aus Vorsorgegründen minimiert werden. Ein sorgsamer Umgang mit Bioziden ist sehr wichtig.



Fehlender Dachüberstand
Foto: © Michael Burkhardt

Welche Faktoren beeinflussen Pilz- und Algenbefall?

Eine sichere Abschätzung der Befallsentwicklung ist im Vorhinein nicht möglich. Jedoch gilt generell: Was dauerhaft trocken ist, bleibt in der Regel pilz- und algenfrei, und was rasch abtrocknen kann, wird weniger befallen. Besonders gefährdet sind schlagregen- und spritzwasserbelastete, sowie dauerfeuchte Bereiche. Daher kommt dem konstruktiven Fassadenschutz eine besondere Bedeutung zu. Darüber hinaus sind Algen- und Pilzbefall immer auf das Zusammenspiel mehrerer Faktoren zurückzuführen. Einige Faktoren lassen sich aktiv beeinflussen und damit das Befallsrisiko deutlich minimieren. Die wichtigsten Faktoren sind in Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1: Wichtige Faktoren, die den Algen- und Pilzbefall beeinflussen.

Parameter	Höheres Befallsrisiko	Geringeres Befallsrisiko
Lage	Senken, Gewässernähe	Hügellage, trocken
Klima	Feucht, (Boden-)Nebelzone, hohe Schlagregenbelastung,	Trocken, nebelarm, geringe Schlagregenbelastung
Umgebung	Bäume und Sträucher in direkter Nähe der Fassade, nahegelegener Wald, Beschattung, Nähe zu landwirtschaftlicher Aktivität (Pilzsporen, Düngung)	Kein oder niedriger Bewuchs, keine Beschattung
Ausrichtung	Westen, Norden	Süden, Osten
Gestaltung und Konstruktion	Fehlender oder kleiner Dachüberstand, mangelhafte Wasserführung, fehlende Tropfkantenausbildung	Ausgeprägter konstruktiver Feuchteschutz, ausreichende Dachüberstände und Tropfkanten
Oberflächentemperatur	Gedämmte Fassaden, z.B. verputztes WDVS.	Oberflächen mit hoher Wärmespeicherfähigkeit, z.B. ungedämmte Fassaden oder verputztes Mauerwerk
Materialwahl und Oberflächenausführung	kein Farbanstrich, langsam abtrocknende Materialien	Zum Putzsystem passender Farbanstrich, schnell abtrocknende Materialien

Wie können Fassaden vor Algen- und Pilzbefall geschützt werden?

Auftraggeber, Planer, Bauleiter und Nutzer des Gebäudes sollten konstruktive Maßnahmen sowie Vor- und Nachteile biozidhaltiger Produkte kennen, denn ihre Entscheidungen haben erheblichen Einfluss auf das Befallsrisiko und die Umwelt (Tabelle 1). Folgende Maßnahmen sollten besonders beachtet werden.

- ▶ **Konstruktiver Witterungsschutz:** Der Schutz der Fassade vor Algen- und Pilzbefall beginnt mit konstruktiven Maßnahmen. Alle Oberflächen, die dauerhaft trocken bleiben, werden weniger befallen. Dies kann durch ausreichende Dachüberstände zum Schutz gegen direkten Witterungseinfluss und wasserabführende Maßnahmen wie Gefälle im Bodenbelag, Garageneinfahrt oder Terrasse erreicht werden. Horizontalabdeckungen und Fensterbänke sollten mit passender Tropfkante versehen und in Spritzwasserzonen das Wasser durch geeignete Sockel schnell von der Fassade abgeführt werden. Oberflächenmaterialien, die schnell abtrocknen, sind zu bevorzugen. Im Vergleich zum Biozideinsatz wirken diese Maßnahmen dauerhaft. Ist aufgrund des Gebäudetyps ein ausreichender Dachüberstand schwierig (z.B. Hochhäuser), ist der Auswahl der Beschichtungstypen (s.u.) besondere Beachtung zu schenken.
- ▶ **Beschichtungstypen:** Unterschiedliche Beschichtungstypen haben eine unterschiedliche Befallswahrscheinlichkeit. Biozidhaltige Produkte zum Schutz vor Oberflächenbewuchs sollten nur dort eingesetzt werden, wo der Einsatz erforderlich und angemessen ist. Ihre Schutzwirkung ist zeitlich begrenzt, weil die Wirkstoffe ausgewaschen oder abgebaut werden. Bei der Auswahl sind deshalb, sofern technisch möglich, Materialien ohne zusätzliche biozide Ausrüstung zum Schutz vor Oberflächenbewuchs zu bevorzugen, beispielsweise mineralische oder kunstharzgebundene Farben und Putze, Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) mit dem Blauen Engel (DE-UZ 140) oder vergleichbare Systeme. Auf allen verputzten Fassaden lässt sich das Befallsrisiko mit einem zum Putzsystem passenden Farbanstrich verringern. Da auch andere Baumaterialien wie Holz, Klinker, Sichtbeton oder Faserzementplatten mit biozidhaltigen Anstrichen beschichtet sein können, sind die Hersteller bezüglich ihrer Schutzkonzepte immer anzusprechen.
- ▶ **Umgebungsgestaltung:** Der Verzicht auf einen schattenspendenden, hausnahen Grünbewuchs und offene Gewässer in Gebäudenähe trägt zu einem geringeren Befallsrisiko bei. Beschattung der Fassade erhöht dagegen das Befallsrisiko nachweislich, ist aber als sommerlicher Wärmeschutz u.U. gewünscht. Eine besonders sorgfältige Planung der Fassadenumgebung ist daher empfehlenswert.
- ▶ **Fassadenunterhalt:** Fassadenoberflächen – ob mit oder ohne Biozide zum Schutz vor Oberflächenbewuchs – erfordern einen regelmäßigen Unterhalt. Unabdingbar sind das Inspizieren der Fassade, das Reinigen bei Staubablagerungen und erstem Algen- und Pilzbewuchs (z.B. durch nasses Abwaschen/Abbürsten) sowie das Freihalten und Reinigen wasserabführender Bauteile wie z.B. Regenrinnen. Zur besseren Abtrocknung der Fassaden sind Büsche und Bäume in der Nähe betroffener Oberflächen zurückzuschneiden. Durch regelmäßige Instandhaltung und Wartung kann der witterungsbedingten Alterung und dem Befall durch Mikroorganismen begegnet werden. Der Auftraggeber ist frühzeitig auf die Erfordernis des Fassadenunterhalts hinzuweisen (vgl. Instandhaltungsleitfaden).
- ▶ **Verwendung:** Biozide sind ordnungsgemäß, d.h. nach den Vorgaben der Gefahrstoffverordnung, zu handhaben. Dies umfasst die sachgerechte Berücksichtigung sämtlicher alternativer Maßnahmen und die Einhaltung sämtlicher, sich aus Etikett, Beipackzettel und Sicherheitsdatenblatt ergebender Verwendungsbedingungen.

Fazit

Eine sorgfältige Planung unter Berücksichtigung der geschilderten Einflussfaktoren führt zum Verzicht oder zur Verringerung des Biozideinsatzes an Fassaden. Langfristig gesehen wird bei der Gebäudeplanung entschieden, wie nachhaltig die Fassade frei von Bewuchs bleibt. Daher ist für jedes Gebäude das Fassadensystem individuell zu planen.

Weitere Informationen

- ▶ Merkblatt 1: Allgemeine Informationen
- ▶ Informationen zu „[Mikrobiologischer Bewuchs auf Fassaden – Algen und Pilze](#)“ sowie Instandhaltungsleitfaden „[Beschichtungen und Verputze auf Fassaden und Wärmedämm-Verbundsystemen](#)“
- ▶ Biozid-Portal des Umweltbundesamtes (www.biozid.info)
- ▶ Umweltzeichen Blauer Engel: Umweltfreundliche Wärmedämmverbundsysteme [DE-UZ 140](#) und Schadstoffarme Fassadenfarben [DE-UZ 225](#)

Impressum

Herausgeber

Umweltbundesamt

Wörlitzer Platz 1

06844 Dessau-Roßlau

Tel: +49 340-2103-0

Fax: +49 340-2103-2285

buergerservice@uba.de

Internet:

www.umweltbundesamt.de

[f/umweltbundesamt.de](https://www.facebook.com/umweltbundesamt.de)

[t/umweltbundesamt](https://www.twitter.com/umweltbundesamt)

Stand: 03/2023