

## Kalkputz und seine Wirkungsweise

### Anwendungsbeispiel für Solubel – Luftkalkmörtel

#### Untergrund: Altputzflächen

Sehr häufig finden wir an historischer Bausubstanz noch alte (originale) Kalkputze welche bei neueren Instandsetzungen mit zement- oder kunststoffhaltigen Putzen oder Anstrichen überarbeitet worden sind. Nach Abnahme dieser abdichtenden Beschichtungen können mit dem Solubel Luftkalksystem alte Putze und Farbfassungen aus denkmalpflegerischen Gründen gehalten und neu aufgebaut (konserviert) werden.

#### Untergrundvorbereitung

Mechanisches Abnehmen von zementhaltigen Überputzungen und kunststoffhaltigen Schichten mittels Abspachteln oder dünnlagiges Abfräsen mit geeignetem Gerät. Haftungshindernde Altanstrichschichten wie Leim-, Kalk- oder Ölfarbenanstriche abwaschen, abspachteln oder abbeizen. Lose und mürbe Putzflächen abnehmen, anschließend den Untergrund entstauben. Den freigelegten Untergrund mehrmals mit Wasser vornetzen um das Saugverhalten zu neutralisieren.

Materialverbrauch / qm:      Maschineneinsatz                      Arbeitszeit / qm: ca. 30 – 45 min.  
Untergrundfestigung

Den noch angefeuchteten, freigelegten und gereinigten Untergrund mit Solubel Staubkalk (Anwendung nach Herstellerangaben) satt einstreichen oder einsprühen.

Materialverbrauch / qm:      ca. 0,3 Ltr.                                      Arbeitszeit / qm: ca. 4 – 8 min.

#### Egalisierungsputz

Tiefere Fehlstellen in den Altputzflächen mit Solubel Luftkalkmörtel (Körnung 4 mm oder 2 mm) auswerfen und auf Altputzniveau mit Holzlatte abziehen. Anschließend für Carbonatisierung und nachfolgende Putzhaftung aufrauen (Gitterrabort). Die Ausgleichputzschicht kann in die feuchte Grundierung gearbeitet werden, sollte der Untergrund bereits abgetrocknet sein empfiehlt sich das annetzen mit Wasser. Bei größeren Putzschichten ist mehrlagig zu arbeiten. Standzeit 1 – 3 Tage.

Materialverbrauch / qm:      ca. 25 kg bei 15 mm                      Arbeitszeit / qm: ca. 12 – 20 min.

### **Zwischenputzschicht**

Sollte der vorbereitete Altputz noch unregelmäßig oder uneben sein empfiehlt sich der Auftrag einer Zwischenputzlage mit Solubel Luftkalkmörtel 2 mm. Diese Putzlage wird waage- und senkrecht abgezogen und für die Carbonatisierung und die nachfolgende Putzhaftung aufgeraut (Giterrabott). Putzstärke 8 – 10 mm. Standzeit 1 Tag.

Materialverbrauch / qm: ca. 15 – 20 kg

Arbeitszeit / qm: ca. 12 – 18 min.

### **Feinputz**

Aufbringen eines Feinputzes auf vorbereiteten Untergrund mit Solubel Luftkalkmörtel z.B. 1 mm. Anschließend kann die Oberfläche abgefilzt oder nach einer Musterfläche gestaltet werden. Schichtstärke 2 – 4 mm. Evtl. Nachbehandlung ist zu berücksichtigen.

Materialverbrauch / qm: ca. 6 – 10 kg

Arbeitszeit / qm: ca. 10 – 15 min.

### **Anstrich**

Mehrmaliger freskaler Sumpfkalk – Kaseinfarbenanstrich (siehe Solubel Sumpfkalk – Kaseinfarbe).

Die Angaben der vorstehenden Anwendungsbeispiele entsprechen unserem besten Wissen, sind jedoch Erfahrungswerte und somit nicht verbindlich. Abweichungen oder Schwankungen können je nach Arbeitsweisen, Untergrundgegebenheiten und Witterungseinflüssen auftreten.

Grundsätzlich empfiehlt sich die Anwendungs- und Produktberatung der Fa. Solubel Historische Putze und Luftkalkprodukte Vertriebs GmbH mit hinzuzuziehen und entsprechende Musterflächen anzulegen.

**Für objektbezogene Leistungsbeschreibung und Angebotserstellung stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung**

## **Selbtheilungskräfte aus der Natur:**

### **Mit Kalkputzen Schimmel und Algen vorbeugen**

Gebannter Kalk ist seit der Antike als effektives Baumaterial bekannt.

Ohne Kalk gäbe es weder die chinesische Mauer noch die Cheopspyramide.

Auch in der römischen Baukultur nahmen Kalkputz und Kalkfarbe eine Schlüsselstellung ein. Schon die Römer wussten, dass Kalkputz und Kalkfarbe die natürlichste und beste Methode ist, Schimmel aus Wohnräumen und Algen von Fassaden fernzuhalten.

Die Wärmeschutz- und Energieeinsparverordnung, steigende Energiepreise und nicht zuletzt das zunehmende Umweltbewusstsein haben dazu geführt, dass Häuser immer besser gedämmt werden.

Doch in besonders gut gedämmten Räumen steigt die Luftfeuchtigkeit und damit das Risiko der Schimmelpilzbildung an.

Neueren Studien zufolge haben allein in Deutschland sieben Millionen Wohnungen und damit etwa 15 Millionen Bundesbürger ein Schimmelpilzproblem – Tendenz steigend.

30 Prozent aller Erwachsenen und 40 Prozent der Kinder reagieren heute allergisch auf ihre Umwelt. In Wohnräumen gehören Schimmelpilze nachweislich zu den häufigsten Allergiequellen.

Schon ein Schimmelfleck in der Größe einer 2 Euro-Münze gibt Millionen von Sporen ab, die über die Atemwege aufgenommen werden.

Nach wissenschaftlichen Studien reicht das Spektrum allergischer Reaktionen von Hautreizungen, grippeähnlichen Beschwerden über schwere Erschöpfungszustände bis zu Schwindel.

Aber auch die Ausbreitung von Algen und Pilzen auf den Außenfassaden von Gebäuden wird in der Fachwelt zunehmend als ernstes Problem wahrgenommen. Mehrere von der Bundesregierung geförderte Forschungsvorhaben befassen sich zur Zeit mit den Ursachen des Algenwachstums.

Algen wachsen nur auf Flächen, die regelmäßig hohe Feuchtigkeitsgehalte aufweisen. Bei der Vermeidung von Schimmelpilzen und Algen ist Vorsorge daher die wichtigste Maßnahme, denn sie brauchen ein spezielles Milieu. Kalkhaltige Untergründe entziehen ihnen den Nährboden. Die

## **Vorteile von Putzen auf Kalkbasis**

Putz auf Kalkbasis kommen zum einen direkt aus der Natur, zum anderen entstehen sie durch die Besonderheiten bei der Verarbeitung der Materialien:

### **1. „Atmende“ Wände durch hohes Feuchtigkeitsspeichervolumen**

Rein mineralische Kalkputze regulieren das Raumklima, indem sie überschüssige Luftfeuchtigkeit aufnehmen und wieder abgeben. So lassen sie die Wände „atmen“ und helfen, der Schimmelentstehung vorzubeugen. Denn erst wenn Wände schwitzen, werden Sie krank.

Die meisten der über 200.000 Schimmelpilzarten gedeihen am besten bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 90 Prozent und mehr. Diese Raumluftfeuchte wird jedoch bei der Ausführung mit Kalkputz im Normalfall erst gar nicht erreicht, da der Putz ein hohes Feuchtigkeitsspeichervolumen besitzt.

Dabei hilft auch die übliche Verarbeitung: Beträgt die Schichtdicke bei Gipsputzen, die überwiegend in Spachtelputz ausgeführt werden, weniger als 5 Millimeter, wird der Kalkputz in Schichtdicken von 10 bis 20 Millimeter aufgebracht.

Daraus ergibt sich ein noch höheres Feuchtigkeitsspeichervolumen.

### **2. Schimmelvermeidung durch natürliche Alkalität**

Kalkhaltige Untergründe entziehen Schimmelpilzen den Nährboden, weil sie alkalisch sind. Schimmelpilze brauchen verbunden mit hoher Feuchtigkeit einen neutralen pH-Wert für ihre Entstehung und Vermehrung. Durch die Alkalität eines Kalk-Putzes von bis zu pH 12,3 wird die Schimmelpilzbildung wirksam verhindert.

Diese Eigenschaft ist seit Jahrhunderten bekannt und wird sogar heute noch bei der Hygienisierung im landwirtschaftlichen Bereich genutzt, etwa bei der Entseuchung von Ställen mit Kalk. Der hohe Anfangs-pH-Wert wird auch mit fortschreitender Carbonatisierung des Putzes nur sehr langsam abgebaut. Daher ist eine zusätzliche fungizide Ausstattung des Putzes mit für die Umwelt und den Menschen toxikologisch bedenklichen Stoffen nicht notwendig.

### **3. Keine Nährstoffe für Schimmel und Algen**

Schimmelpilze benötigen für ihr Wachstum organische Substanzen, auf denen sie siedeln können. Teilweise kommt es hier zu symbiotischen Beziehungen mit Algen. Wie bei glatten Flächen, zum Beispiel Verkehrsschildern zu sehen ist, werden diese zuerst von Algen besiedelt. Zum Wachstum benötigen Algen lediglich Licht, Wasser und Kohlendioxid. Auf so besiedelten Flächen können sich dann Pilze als sekundäre Besiedlung ausbilden.

Je weniger organische Substanzen an der Oberfläche eines Putzes vorhanden sind, desto schwieriger wird eine Schimmelpilzbesiedlung. Kunstharz-Putze und auch die meisten Silikat-Putze besitzen organische Bindemittel.

Kalk ist ein anorganisches Bindemittel. Tapeten und die dafür verwendeten Methyl- Cellulose-Kleber können unter den beschriebenen Bedingungen ebenso gut besiedelt werden. Kalkputz als Sichtputz ist hier deutlich im Vorteil.

### **4. Biozide und Fungizide überflüssig**

Aufgrund der dargestellten Eigenschaften wie hoher Alkalität und einem großen Feuchtigkeitsspeichervermögen sind toxische Inhaltsstoffe, die ein Pilzwachstum verhindern, in Kalkputzen nicht erforderlich. Somit können Biozide und Fungizide auch nicht in die Raumluft abgegeben werden. Dadurch wird das Allergie-Risiko deutlich verringert. Von Fassaden können keine ausgelaugten toxikologischen Stoffe in das Grundwasser gelangen.

### **5. Höhere Temperaturwechsel-Stabilität**

Seit einigen Jahren werden verstärkt Wärmedämm-Verbund-Systeme an Fassaden eingesetzt. Dabei werden häufig auf dicke Wärmedämmschichten nur noch sehr dünne Putzsysteme aufgebracht. Es kommt zu einer gewünschten Entkopplung der Außenschale des Mauerwerkes von der Wand.

Genau diese Entkopplung führt jedoch auf der Oberfläche des Putzes häufig zu einer Taupunktunterschreitung und damit zu einer Durchfeuchtung.

Dies bedingt ein erhöhtes Risiko der Algenbildung.

Wird innerhalb des Wärmedämm-Verbund-Systems ein mineralisches Kalkputzsystem ausgeführt, ermöglichen die damit verbundenen größeren Schichtdicken einen Temperatursausgleich und es kommt seltener zu Unterschreitungen des Taupunkts.

Dicklagige Kalkputze haben eine höhere Temperaturwechsel-Stabilität und sorgen für den nötigen Temperatur- und Feuchtigkeitsausgleich an den Außenwänden. Mit der Verwendung von Putzen, die auf Kalk basieren, kann Schimmelpilz- und Algenbildung wirksam vermieden werden.

Heute gibt es eine Vielzahl von modernsten Kalkputzen, die in Bezug auf Verarbeitbarkeit und Gestaltungsvielfalt keine Grenzen setzen.

## **Kalkputze – alle Vorteile auf einen Blick:**

- Natürliche Ausrüstung gegen Schimmel und Algen
- Verbesserte Verarbeitbarkeit ohne chemische Additive
- Selbstheilung von Micro-Rissen
- Kompatibilität mit allen Bauuntergründen
- Großes Relaxationsvermögen – dadurch rissefreier Abbau von Spannungen
- Erhärtung durch Carbonatisierung
- Dauerhaftigkeit
- Verlässliche Preisgestaltung
- Geringe Schadensanfälligkeit
- Vielseitige Gestaltungsmöglichkeiten
- Verarbeitung durch das Fachhandwerk
- Schadstofffrei