

Report

# (+) PLUS

SONDER  
THEMA

# PUTZ DRAUF

Werkstoff mit Zukunft



18

TECHNOLOGIE

Qualität und Vielfalt eröffnen neue Anwendungsgebiete.

22

ROUND TABLE

Experten über die Potenziale des Baustoffs Putz.

32

RECYCLING

Mit Putz als Re-Use geht die Branche in Richtung Kreislaufwirtschaft.

**BAU!MASSIV!**



# DU HAST ES IN DER HAND.

WIR SIND ECHE ALLESKÖNNER. WIR SIND FLEXIBEL, NACHHALTIG, KLIMASCHONEND UND ENERGIEEFFIZIENT. WIR SICHERN WERTE FÜR GENERATIONEN. WIR SIND DIE BAUSTOFFE DER ZUKUNFT. WIR SIND BETON. ZIEGEL. PORENBETON. **BAU SICHER. BAU!MASSIV!**

EIN WORT VOM

EDITOR



ANGELA HEISSENBERGER  
Redakteurin Report(+)PLUS

ZUKUNFTSAUFGABE

»Ein schönes Bauwerk zeichnet sich durch ein angenehmes und gefälliges Aussehen aus und besitzt ein ausgewogenes Verhältnis der Einzelteile zueinander«, wusste im 1. Jh. v. Chr. bereits der römische Architekt Vitruv. Erst das abwechslungsreiche Spiel mit Struktur und Farbe setzt die charakteristischen Akzente. Leider ging die Vielfalt der Putztechniken seit Anfang des 20. Jahrhunderts sukzessive verloren – und mit ihr das Wissen um Handwerk und Materialien.

Galten Putzfassaden lange Zeit als altmodisch, erleben sie gegenwärtig eine Renaissance. Neue Zusammensetzungen eröffnen Anwendungsmöglichkeiten in der Wärmedämmung, Akustik oder im Brandschutz. Bei Sanierungen bewähren sich Spezialputze als effektive Problemlöser. Auch als ästhetisches Gestaltungselement werden Putze wieder geschätzt.

Report(+)PLUS widmet dieses Schwerpunktheft der faszinierenden Welt der Putze & Mörtel, die wie kaum eine andere Werkstoffgruppe an der Schnittstelle zwischen Tradition und Innovation steht. Wie wir in Zukunft leben wollen, wird zunehmend kontrovers und interdisziplinär diskutiert. Klimafreundliches Bauen und Sanieren ist kein Trend, sondern eine Zukunftsaufgabe für die gesamte Branche.

REPORT PLUS DAS UNABHÄNGIGE WIRTSCHAFTSMAGAZIN



**6 WERKSTOFF MIT ZUKUNFT.** Das Comeback der Putze als Schutz und Stilmittel.



**12 FACTSHEET.** Was Sie über Putze & Mörtel wissen sollten.



14

»WIR HABEN ZEHN JAHRE ZEIT«

Die neue Klimaschutzministerin Leonore Gewessler über Ökologie am Bau im Report(+)PLUS-Interview.



32

NEXT LIFE

Putze sortenrein zu gewinnen und aufzubereiten, ist noch schwierig. Anders ist das bei Putz als Re-Use.

18

**Fein herausgeputzt.** Optimierte Eigenschaften durch neue Zusatzstoffe.

22

»Mehr Kommunikation.« Round Table zu Putz und seinen Potenzialen.

36

**Im Zeichen des Klimas.** Herausforderungen für die Bauwirtschaft.

40

**Gut geschützt.** Durch Risse im Putz entstehen Schäden am Mauerwerk.

44

**Ein Produkt der Region.** Wie Baustoffe Wertschöpfung schaffen.

46

**Beton braucht Putz.** Schon dünne Schichten machen den Unterschied.

48

**Best Practice.** Zukunftsweisende Projekte aus der Baubranche. .

58

**Satire.** Selbst ist der Mann. Ein Selbstversuch von Rainer Sigl.

IMPRESSUM

Herausgeber/Chefredakteur: Dr. Alfons Flatscher [flatscher@report.at] **Verlagsleitung:** Mag. Gerda Platzer [platzer@report.at] **Chef vom Dienst:** Mag. Bernd Affenzeller [affenzeller@report.at] **Redaktion:** Mag. Angela Heissenberger [heissenberger@report.at], Martin Szelgrad [szelgrad@report.at] **AutorInnen:** Mag. Karin Legat, Mag. Rainer Sigl **Layout:** Report Media LLC **Produktion:** Report Media LLC, Mag. Rainer Sigl **Druck:** Styria **Medieninhaber:** Report Verlag GmbH & Co KG, Lienfeldergasse 58/3, A-1160 Wien **Telefon:** (01) 902 99-0 **Fax:** (01) 902 99-37 **E-Mail:** office@report.at **Web:** www.report.at



# Kleines Putz-

## Definition

Putz, auch Verputz oder Putzmörtel genannt, ist eine mineralische Beschichtung von massiven Wänden. Er kommt bei Gebäuden außen und innen zum Einsatz und wird ein- oder mehrlagig aufgetragen.

## Bedeutung

Das seit dem 15. Jahrhundert verwendete Wort »putzen« bedeutete ursprünglich »den Butzen (Unreinigkeit, Schmutzklümpchen) entfernen« – die Bezeichnung blieb in der »Butzenscheibe« erhalten. Daraus entwickelten sich die beiden Bedeutungen »säubern, reinigen« sowie »verschönern, schmücken«.

## Bindemittel

Verputze unterscheiden sich in der Regel nach dem verwendeten Bindemittel. Zu den mineralischen Bindemitteln zählen Kalkhydrat (auch »Luftkalk« genannt) und hydraulisch abbindende Kalke (z.B. Romankalk, Zement, Gips, Lehm und Wasserglas). Organische Bindemittel – sogenannte Kunstharz-Dispersionen – sind z.B. Polymere aus Vinylacetat oder Acrylate, die mit Silikonharz gemischt werden.

## Zuschlagstoffe

Quarzsand, Kies, Gesteinsmehle und Ziegelsplitt sind mineralische Zuschlagstoffe, die durch unterschiedliche Korngröße zusätzliche Effekte erzeugen. Auch Stroh, Tierhaar oder Glasfaser werden manchmal zur Strukturbildung oder Farbgebung beigemischt. Zugaben wie Schaumglasgranulat, Kork oder Blähton setzen die Wärmeleitfähigkeit herab. Kunststoffe regulieren die technischen Eigenschaften.

## Putzarten

*Gipsputze* kommen ausschließlich innen, meist als Glättputz, zum Einsatz. Sie sind sehr elastisch und haben eine geringe Risseneigung. Das maschinelle Auftragen ermöglicht einen schnellen Arbeitsablauf.

*Kalkputze aus Kalkhydrat* schaffen durch Regulierung der Luftfeuchtigkeit ein behagliches Wohnklima.

*Kalkputze aus hydraulischem Kalk* werden zumeist bei historischen Gebäuden und der Altbausanierung im Innen- und Außenbereich verwendet.

*Kalk-Zement-Putze* sind vorwiegend in Neubauten ohne spezielle Anforderungen innen und außen zu finden.

*Wärmedämmputze* schaffen durch die Erhöhung der Wandoberflächentemperatur ein angenehmes Raumklima und reduzieren die Heizkosten.

*Sanierputze* sind meist aus Zement oder hydraulischem Kalk und eignen sich für die Trockenlegung von feuchten und versalzten Mauern. Durch den hohen Luftporengehalt können Salze im Putz auskristallisieren, ohne diesen zu zerstören.

## Spezialputze

Akustikputz entspricht durch seine spezielle Oberflächenbeschaffenheit und poröse Struktur besonderen akustischen Anforderungen und wird meist im Deckenbereich maschinell aufgespritzt.

Edelputz ist ein farbiger, dekorativer Deckputz mit Kalk und Zement als Bindemittel. Er eignet sich für alle mineralischen Unterputze und ist als Reib- oder Kratzputz ausführbar.

Silikatputz ist ein mineralischer Putz mit Wasserglas als Bindemittel. Er wird verarbeitungsfertig (pastös) geliefert und kann zur farblichen Gestaltung außen und innen auf allen mineralischen Untergründen verwendet werden.

Silikonharzputz ist ebenfalls verarbeitungsfertig und auf mineralischen Untergründen einsetzbar. Durch seine hydrophobe Eigenschaft hat der Putz eine selbstreinigende Wirkung.

Kunstharzputz ist ein verarbeitungsfertiger Putz, der innen und außen für alle Untergründe geeignet ist und intensive Farbtöne aufweist.

# A b c

## Eigenschaften

Putz sorgt für ein angenehmes und gesundes Wohnklima, indem er die Raumfeuchte und Wärmedämmung reguliert. Durch die mineralische Basis sind Putzoberflächen nicht nur atmungsaktiv, sondern verfügen auch über eine schallabsorbierende Wirkung. Nach außen dient Putz als Witterungsschutz für das Mauerwerk und trägt durch farbliche und strukturierte Gestaltung zum ästhetischen Erscheinungsbild des Gebäudes bei.

## Verarbeitung

Putze können maschinell oder von Hand aufgetragen werden. Die Putzoberflächen werden abgezogen, geglättet, abgerieben und gefilzt, wodurch unterschiedliche Effekte entstehen. Schlitze, Fugen oder Fehlstellen müssen zuvor mit Mörtel verschlossen und der Untergrund eventuell mit dem Auftragen von Haftbrücken oder Aufbrennsperren vorbehandelt werden. Als Untergrund für Fliesen oder Natursteinbeläge wird die Oberfläche nicht gefilzt oder geglättet.

Geglättete Putze werden vorzugsweise auf Gipsbasis mit Kellen, Spachteln und Abziehleisten ausgeführt. Das Abreiben von Kalk-Zement-Putzoberflächen erfolgt mit dem Reibebrett. Gefilzte Oberflächen entstehen durch die Bearbeitung des abgezogenen Putzes mit einem Filzbrett. Ungestrichene abgeriebene oder gefilzte Putze sanden leicht ab, das kann durch eine Beschichtung vermieden werden.





> **Schon in der Antike** waren Putzfassaden bekannt – vornehmlich um die Gebäude vor Witterungseinflüssen zu schützen. Struktur und Farbe als Gestaltungselemente standen noch im Hintergrund. Als Bindemittel kam Luftkalk zum Einsatz. Im Laufe der Jahrhunderte än-

derte sich an dem pragmatischen Zugang wenig, wenngleich sich mit der Entwicklung der Freskomalerei auch der Mehrschichtputz gegenüber dem Einschichtputz durchsetzte. Dadurch hafteten anspruchsvolle Wandmalereien, wie sie vor allem im mediterranen Raum gebräuchlich waren, nicht nur besser,

auch unregelmäßige Mauern aus Bruch- oder Lesesteinen ließen sich leichter egalisieren. Im Mittelalter diente der Verputz weitgehend als Träger für Wandmalereien und als Schutzschicht des Gebäudes. Rauhe Putzstrukturen, wie man sie an gotischen Bauten

Foto: iStock

# Werkstoff mit Zukunft

Aus der österreichischen Bautradition ist die Verwendung von Putz nicht wegzudenken. Zuletzt ein wenig aus der Mode gekommen, feiert die klassische Wandbeschichtung als bewährter Schutz und gestalterisches Stilmittel wieder ein Comeback.

VON ANGELA HEISSENBERGER

7

noch manchmal sieht, bildeten nur den Haftgrund für nachfolgende Applikationen.

In der Barockzeit etablierte sich der Mehrschichtputz in ganz Europa. Durch beigemengte Zusätze wie zerriebene Mineralien, Holzkohle oder Ziegelschrot und unterschiedliche Körnung des Sandes bot der

Putz vielfältige Oberflächenstrukturen. Auch in der Verarbeitung – mit der Kelle angeworfen, geglättet, mit der Bürste geschlämmt, mit dem Jutesack modelliert – entwickelte sich das Verputzen zu einem Handwerk, das großes Geschick erforderte. Kerben, Abdrücke oder Rillen veränderten das Erschei-

nungsbild, je nach Einsatz der jeweiligen Techniken und Instrumente.

### >> Lange Lebensdauer <<

Die vor allem in Ostösterreich verbreiteten Lehmputze nahmen eine besondere Stellung ein. Leider sind aus der Zeit ▶



Die Kartause Mauerbach ist eines der wenigen historischen Gebäude mit originalen Putzschichten. Sie wird vom Bundesdenkmalamt für Forschungen und Fortbildungen genutzt.



Aufgrund der hohen Sorptionsfähigkeit sind Putzoberflächen im Innenbereich ideale Feuchtepuffer.

8

## VERPUTZTE OBERFLÄCHEN MIT UNTERSCHIEDLICHEN FARBEN UND STRUKTUREN BIETEN GESTALTERISCHE FREIRÄUME, DIE ES WIEDER ZU ENTDECKEN GILT.

► vor 1800 nur noch an wenigen Baudenkmalern originale Putzschichten erhalten. Ein wissenschaftlich gut dokumentiertes Objekt ist ein ehemaliges barockes Kloster nahe Wiens, die Kartause Mauerbach, die dem Bundesdenkmalamt für Forschung und Fortbildungen auf dem Gebiet der Sanierungstechnik dient. In Kooperation mit der Bauinnung und der Bauakademie Wien werden dort Produktmuster von Putz- und Farbherstellern hinsichtlich ihrer Eigenschaften und möglicher Anwendungsgebiete geprüft. Um historische Bausubstanzen zu erhalten, entwickelte etwa das Vorarlberger Baustoffunternehmen Röfix AG eigens den Hydraulkalk-Sockelputz, der den strengen Anforderungen des Denkmalschutzes entspricht.

Natürliche Pigmente wie Tiroler Ocker oder Salzburger Blau sind heute weitgehend in Vergessenheit geraten. Im Gegensatz zu genormten Industrieprodukten ist die Körnung bei Naturputzen größer. Durch die Lichtbrechung entsteht ein nuancierter Farbton, durch den jede Wandfläche individuell erscheint – ein auffälliger Kontrast zu den gewohnten Fassaden.

Was an mineralischen Putzen und Mörteln aus Kalk, Tonerde und Sand besonders

überrascht, ist die Langlebigkeit. An manchen historischen Gebäuden halten diese Materialien bereits seit 800 Jahren. Statt die gesamte Fassade abzuschlagen, besserte man früher nur die schadhaften Flächen aus. An den ergänzten Stellen glich sich die Farbe nach einiger Zeit an das alte Material an.

Als Sündenfall erscheinen aus heutiger Sicht sogenannte »Betonanierungen«, wie sie von der Nachkriegszeit bis weit in die 1980er-Jahre üblich waren und aus bauphy-



Andreas Kolbitsch, TU Wien: »In der Hochgründerzeit wurden zunehmend neue Bindemittel, vor allem auf hydraulischer Basis, eingesetzt.«

sikalischen Gründen problematisch sind. Da Beton wesentlich härter und dichter als natürliche Baustoffe ist, nimmt er Spannungen anders auf. Hinter dem Beton sammelt sich oft gestautes Regenwasser. Die Instandsetzung solcher fehlsanierter Fassaden gestaltet sich meist sehr aufwendig.

### >> Zeit als Kostenfaktor <<

In der Hochphase der Baukonjunktur während der Gründerzeit um 1900 kamen zunehmend neue Bindemittel, vorwiegend auf hydraulischer Basis, zum Einsatz. »Romanzement« – im 19. Jahrhundert auch Wiener Hydrauler« genannt – zeichnet sich durch sehr kurze Abbindezeit aus, ist aber nach heutiger Definition ebenfalls den Kalkputzen zuzurechnen. Echte Zementputze wie etwa »Portlandzement«, der aus Kalksteinmergel gebrannt und zu Pulver vermahlen wird, weisen eine deutlich höhere Festigkeit auf. Zur besseren Verarbeitbarkeit wurden den Putzen teilweise Gips beigemischt und dadurch »zahlreiche Schäden an derartigen Fassadenflächen induziert«, wie Andreas Kolbitsch, Professor am Institut für Hochbau und Technologie an der TU Wien, in einer Forschungsarbeit erläutert.

An den Außenfassaden lösten Kalk-Zement-Putze bereits in der Zwischenkriegszeit reine Kalkputze ab. Ab 1955 rückten Baustoffe mit bestimmten Eigenschaften, vor allem Wärmedämmung und Schallschutz, in den Vordergrund. Insbesondere Wärmedämmverbundsysteme (WDVS) revolutionierten

Foto: Architekt Neumayer ZT, zvg, Mathias Lenz, iStock





onierten in den folgenden Jahrzehnten die Fassadentechnik. Detaillierte Normvorgaben regeln inzwischen die Zusammensetzung und Anforderungen für Putzmaterialien und mehrschichtige Wandbekleidungen.

Konventionelle Putz- und Mörteltechniken sind dennoch nicht überholt. Sie zeigen ihre Stärken vor allem, wenn es um gesundes Wohnen geht, wie Baupraktikums-Geschäftsführer Georg Bursik aufgrund der Erfahrungswerte im firmeneigenen ViVa-Forschungspark bestätigt: »Nehmen wir zum Beispiel Beton: Wird er im Innenbereich nur gestrichen oder mit einer kostengünstigen Dispersionsspachtel beschichtet, dann leiden die zukünftigen Bewohner unter schlechtem Raumklima, weil der Feuchtepuffer an der Wand fehlt.«


#### >> Bewährte Technik <<

Obwohl sich die Baustoffe und Verarbeitungsweisen entsprechend den jeweiligen Anforderungen im Laufe der Jahrhunderte immer wieder änderten, stehen Putzfassaden »für etwas Tradiertes und Solides, nicht unbedingt für Zukunftsfähigkeit«, so Markus Schlegel, Professor für Farb- und Architekturgestaltung an der HAWK Hildesheim. Er leitete das Forschungsprojekt »rendering/Codes« zum Thema »Zukunft Putz«, das im Rahmen der Fachmesse »Farbe, Ausbau und Fassade« (FAF) 2016 in München präsentiert wurde.

Tatsächlich haben neue Bauweisen – Trockenbau, Dünn-schicht-Fassadensysteme, Klebetechnik beim Mauerwerksbau – der Produktparte stark zugesetzt. Gab es früher ohne Putze und Mörtel kein Bauen, geraten sie angesichts moderner Techniken ins Hintertreffen. Doch die rasch zu verarbeitenden und vermeintlich kostengünstigeren Lösungen haben durchaus erhebliche Nachteile. So entfällt bei Schaumklebetechniken die vollflächige Deckelung der Lagerfugen, die bei herkömmlichen Mauermörteln vorgeschrieben ist. Luftströme und damit auch Feuchtigkeit können dadurch ungehindert ins Mauerwerk eindringen. ▶

9

# IO-Link Master & Devices für alle Schutzklassen

 IO-Link



IO-Link-EtherCAT-Klemme



IO-Link-Box

[www.beckhoff.at/IO-Link](http://www.beckhoff.at/IO-Link)

Einfache Anbindung der Sensor-/Aktor-Ebene an die Steuerung: Beckhoff bietet für die kostengünstige Punkt-zu-Punkt-Verbindung IO-Link ein umfassendes Portfolio in IP 20 und IP 67. Als offene Schnittstelle in alle gängigen Feldbussysteme unterstützt IO-Link die offene PC-basierte Steuerungsarchitektur von Beckhoff.

- Master, IP 20: Busklemme KL6224, EtherCAT-Klemme EL6224
- Master, IP 67, Class A: EtherCAT Box EP6224-2022, EP6228-0022
- Master, IP 67, Class B: EtherCAT Box EP6224-3022
- Devices, IP 67: IO-Link-Box EPIxxxx, ERxxxx



Nur noch wenige Fachkräfte, meist Restaurateure, beherrschen das umfassende Gewerk des Stuckateurs.

10

► Schnellbauweisen, die inzwischen auch den Innenraum dominieren, wirken sich mitunter negativ auf die gesamte Wohnqualität aus. Hellhörige Wände, Luftfeuchtigkeit und Wärmeverlust mindern deutlich die Behaglichkeit – so mancher Häuselbauer hätte sich, rückblickend betrachtet, doch lieber für ein verputztes Ziegelhaus entschieden. Mineralischer Putz und Farben können das Raumklima signifikant verbessern. Alkalische und sorptionsfähige Oberflächen reduzieren die Gefahr von Schimmelbildung und sind über ihren gesamten Lebenszyklus betrachtet umweltverträglich.

Architekten und Bauherren sehen bei innovativen Gestaltungsvarianten seltener Putz als Material erster Wahl. Konstruktive Möglichkeiten aus Stahl und Glas erscheinen vielfältiger und moderner. Doch gerade verputzte Oberflächen mit unterschiedlichen Farben und Strukturen bieten gestalterische Freiräume, die es wieder zu entdecken gilt.

Der Schweizer Restaurator Oskar Emmenegger identifizierte 28 verschiedene Putzarten, die nicht nur als Schutzhaut für das Mauerwerk, sondern auch als individuelles Gestaltungselement einer Fassade oder Innenwand fungieren. Er kritisiert den »monotonen Fertigputz, wie er überall in Europa, gleich einem Eintopfgericht« vorzufinden ist. Der Maurer und Gipser werde »zum wertlosen Applizierer degradiert«, so Emmenegger.

>> **Unterschätztes Potenzial** <<

Der bewussterer Umgang mit Ressourcen sorgt gegenwärtig für eine Renaissance des Werkstoffs Putz. Qualitätsorientiertes Denken löst die ausschließliche Anpreisung und Zeit gebundene Planung ab. Langlebigkeit und

MINERALISCHE PUTZOBERFLÄCHEN REDUZIEREN DIE GEFAHR VON SCHIMMELBILDUNG UND SIND ÜBER IHREN GESAMTEN LEBENSZYKLUS BETRACHTET UMWELTVERTRÄGLICH.

Nachhaltigkeit sprechen verstärkt für traditionelles Handwerk. Allerdings schlägt sich die lange Vernachlässigung dieser Sparte in akutem Fachkräftemangel nieder. In der Branche beherrschen nur noch wenige Arbeiter das umfassende Gewerk des Stuckateurs, da fast jahrzehntelang nur einfache, monotone



Georg Bursik, Baumit. »Vor allem wenn es um gesundes Wohnen geht, zeigt Putz seine wahre Stärke.«

Abriebe nötig waren. Das Fachwissen über dekorative Verputze und strukturierte Oberflächen wurde seit den 1960er-Jahren kaum noch an den Nachwuchs weitergegeben. Die Handschrift des ausführenden Meisters – früher als sein Markenzeichen klar erkennbar – sollte unsichtbar bleiben. Die alten Putztechniken müssen praktisch neu erlernt werden.

Parallel dazu haben sich auch die Materialien weiterentwickelt. Die Hersteller bieten inzwischen eine breite Palette an multifunktionalen Produkten an. An den Außenwänden sind hochdämmende Ziegel in Kombination mit speziellen Dämmputzen eine ökologische Alternative zu herkömmlichen Dämmplatten. Fugenlos, ohne Hohlräume und nicht brennbar, verfügen Putze über Eigenschaften, die heute wieder mehr geschätzt werden. Aufgrund seiner hohen Sorptionsfähigkeit ist der Baustoff ein idealer Feuchtepuffer, so Baumit-Geschäftsführer Georg Bursik: »Darüber hinaus ist Putz perfekt geeignet – gemeinsam mit dem mineralischen Wandbildner – wieder im Sinne der Kreislaufwirtschaft recycelt zu werden.«

>> **Visionäre Anwendungen** <<

Einflüsse durch Digitalisierung, 3D-Druck, Bionik und Virtual Reality machen auch vor der Baustoffbranche nicht Halt. Im Vorjahr gelang es erstmals, Photovoltaikmodule über flexible Putzfliesen direkt in die Putzoberfläche eines bestehenden Gebäu-

Foto: Baumit GmbH

des einzubringen. Bedruckter oder gefräster Putz, 3D-gedruckte Zusätze oder Stempeltechniken sind nur einige Beispiele, die für die Wandlungsfähigkeit des Werkstoffes stehen. Derzeit noch Zukunftsmusik, aber

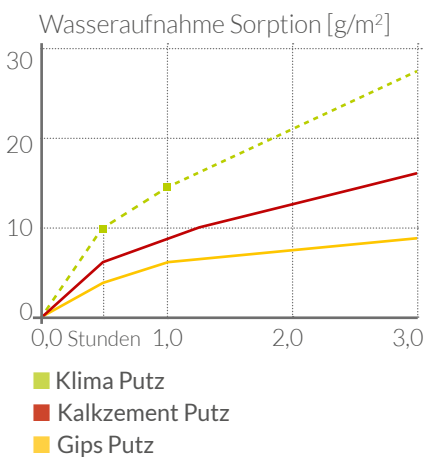


Restaurator Oskar Emmenegger: »Maurer und Gipser werden zu wertlosen Applizierern degradiert.«

vielleicht bald Wirklichkeit sind Putze, die als Nährboden für Pflanzen dienen und für begrünte Fassaden sorgen bzw. die Raumluft filtern. Licht emittierende Bestandteile lassen die Putzoberflächen leuchten oder mit farblichen Effekten erstrahlen. Denkbar sind auch »smarte« Wände, die durch datenspeichernde Zuschlagstoffe Informationen verarbeiten und senden können, oder Fassaden, die sich je nach Wetterlage öffnen, schließen oder atmen.

Neben der Funktionalität sollte aber auch die ästhetische Produktentwicklung verstärkt in den Vordergrund rücken, meint Forscher Markus Schlegel: »Innovative Ansätze sind zwar vorhanden, der Blick in die Zukunft muss jedoch noch viel mehr im Interesse unserer Baukultur stattfinden.« Immerhin prägen Putze das Erscheinungsbild der Städte und Gemeinden – sie sind die DNA unserer Außenhaut. ■

### SORPTIONSFÄHIGKEIT VON INNENPUTZEN



Quelle: ViVa Forschungspark

Ein Vier-Personen-Haushalt produziert ca. 5 l Feuchtigkeit pro Tag. Die Sorptionsfähigkeit des Putzes sorgt für ein behagliches Klima.

# »Wertschätzung des Handwerks«

Verputze erleben wieder einen Aufschwung. Gerhard Garber, Leitung Produktmanagement Österreich bei Röfix AG, setzt auf innovative Produkte und Nachhaltigkeit.



“ Verputze sind nicht nur Schutz und Ausgleich des Mauerwerks. ”

**(+) PLUS:** Was zeichnet Putzoberflächen aus?

**Gerhard Garber:** Verputze sind nicht nur Schutz und Ausgleich des Mauerwerks, sondern werden auch zu gestalterischen Maßnahmen verwendet. Diese erleben momentan einen Aufschwung. In Innenräumen entstehen durch die Verbindung von handwerklichem Geschick mit hochwertigen Baumaterialien sehr ansprechende Oberflächen, die unsere mitteleuropäische Wohnkultur unterstreichen. Im Fassadenbereich greifen Architekten immer öfter auf gestalterische Fassadengliederungen, wie sie unseren baugeschichtlichen Ansprüchen entsprechen, zurück. Auch hier werden speziell dafür entwickelte Deckputzsysteme verwendet.

**(+) PLUS:** Neue Bauweisen setzen der Produktgruppe zu. Sind konventionelle Putz- und Mörteltechniken überholt?

**Garber:** Es ist Tatsache, dass neue Bauweisen traditionelle Produktgruppen und Baustoffe unter Druck setzen. Wir haben das erkannt und sehen uns als Baustoff-Komplettanbieter vor der Herausforderung,

die neuen Bauweisen zu bedienen bzw. entsprechend mitzuentwickeln. Als innovatives Unternehmen haben wir daher Produkte entwickelt, die diese neuen Bauweisen unterstützen, z.B. unsere Aerogel-Hochleistungsdämmsysteme, unsere dünn-schichtigen Heizsysteme für Fußböden und eine Vielzahl mineralischer Designputzoberflächen zur attraktiven Wand- und Fassadengestaltung.

**(+) PLUS:** Wie kann sich der Baustoff Putz wieder stärker als zukunftsfähiges Material positionieren?

**Garber:** Wir setzen beim traditionell verarbeiteten Putz auf Wertschätzung des Handwerks mit den ökologischen Eigenschaften eines nachhaltig produzierten Baustoffes. Unser Unternehmen ist schon seit Beginn von den positiven Eigenschaften diverser Kalkprodukte überzeugt. Die positiven Eigenschaften, wie die Verbesserung des Wohnraumklimas, die Erhöhung des Schallschutzes, die schnelle und einfache Bauweise werden zunehmend wichtiger. Diese Punkte rücken immer mehr in den Fokus der kreativen Denkerwerkstätten unserer Baubranche. ■

# Wussten Sie,

... Opferputz ein umgangssprachlicher Ausdruck für reine Luftkalkputze ist, die durch ihre hohe Porosität lösliche Salze leicht aufnehmen und deshalb vor allem im Denkmalschutz oder nach Hochwasser zum Einsatz kommen?

... als »Tadelakt« ein antiker marokkanischer Kalkputz bezeichnet wird, der durch die Verdichtung mit Halbedelsteinen über hohe Festigkeit und Wasserbeständigkeit sowie besonderen Glanz verfügt?

... die Berufsbezeichnung Stuckateur nur in Österreich gebräuchlich ist? In Süddeutschland und in der Schweiz werden diese Handwerker Gipsler genannt, in Norddeutschland Putzer.

... durch alle Stilepochen hindurch versucht wurde, mittels Putz und spezieller Techniken die Illusion eines hochwertigeren Materials (z.B. Naturstein) zu erzeugen?

... Lehm das erste von Menschen verwendete Putzmaterial ist?

... in mittelalterlichen Burgen oft die Rassa-Pietra-Technik (»verstrichener Stein«) angewandt wurde? Dabei verstreicht man den Mörtel zwischen den einzelnen Steinen, bis die Mauer eine nahezu ebene Fläche bildet. Die Steinköpfe bleiben unbedeckt.

# dass ...

... der Besenwurf eine Technik aus dem 18. Jahrhundert ist, um Kalkmörtelputz aufzutragen? Die Handwerker tauchten einen Reisigbesen in den Mörtel und schlugen ihn über einen Stock – je geringer der Abstand zur Wand, desto gröber war die Körnung.

... bei Stuckmarmor spezielle Zusatzstoffe und Pigmente durch Polieren und Wachsen in eine marmorähnliche Oberfläche verwandelt werden?

... das Pigment für das berühmte »Schönbrunner Gelb« – Markenzeichen der österreichisch-ungarischen Monarchie – aus böhmischen Ockergruben stammte, da französische Importe zu teuer waren? Ursprünglich war das Schloss Schönbrunn jedoch in Rosa- und Grautönen gestrichen.

... einer Studie des Instituts für Baugeschichte der TU zufolge Wien eine »graue Stadt« war? Statt farbiger Fassaden wurden im Historismus Reliefs bevorzugt.

... die traditionelle Putzregel besagt, dass aufeinanderfolgende Schichten immer weicher werden sollten?

... bei einem Fresko der frische Putz mit Kalkfarbe bemalt wird, wodurch Farbe und Putz gemeinsam zu künstlichem Kalkstein aushärten?

... die ideale Raumluchtfeuchte zwischen 40 und 60 % liegt?

# Wir haben zehn Jahre Zeit

VON BERND AFFENZELLER

Im Interview mit Report(+)-PLUS erklärt die neue Klimaschutzministerin Leonore Gewessler, wie sie Österreich klimaneutral machen will, warum es der aktuellen Regierung gelingen wird, das lang gehegte Ziel der 3%-Sanierungsrate tatsächlich zu erreichen und wie sie zu einer verpflichtenden Herkunftsbezeichnung von Baustoffen steht. Trotz der im Regierungsprogramm festgeschriebenen Forcierung von Holz spricht sie sich klar für eine Produktneutralität bei Baumaterialien aus. Eine ökologische Bewertung von Baustoffen soll über den gesamten Lebenszyklus erfolgen.



»Es liegt auf der Hand, dass Baumaterialien mit kurzen Transportwegen im Sinne des Klimaschutzes den Vorzug gegenüber Produkten haben sollen, die weit gereist sind«, erklärt Leonore Gewessler.



15

**> (+) PLUS:** Dem Klimaschutz wird im aktuellen Regierungsübereinkommen große Bedeutung zugeschrieben. Welchen Stellenwert hat dabei aus Ihrer Sicht der Gebäudesektor?

**Leonore Gewessler:** Unser Programm für die kommenden Jahre ist ambitioniert: 2040 soll Österreich klimaneutral sein. Um die Weichen dafür richtig zu stellen, haben wir, wie die Wissenschaft es uns sagt, zehn Jahre Zeit. Die Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Gebäudebestand ist ein bedeutender Baustein für die Erreichung der klima- und energiepolitischen

Ziele. Zwar ist es im Gebäudesektor schon in der Vergangenheit gelungen, die Treibhausgasemissionen deutlich zu senken. Für eine Dekarbonisierung bis 2040 braucht es aber – so wie in allen anderen Sektoren auch – deutlich verstärkte Anstrengungen. Im Regierungsprogramm haben wir Maßnahmen im Gebäude- und Wärmesektor vereinbart, die sicherstellen sollen, dass Österreich seinen europarechtlichen Verpflichtungen, den Verpflichtungen aus dem Pariser Übereinkommen und dem Ziel der Klimaneutralität bis 2040 in sozial und ökonomisch verträglicher und kosteneffizienter Weise nachkommen kann.

## Städtische und ländliche Regionen benötigen unterschiedliche Konzepte für die Energiewende.

**(+) PLUS:** Im Rahmen der anvisierten Dekarbonisierung ist im Regierungsprogramm auch von neuen Projekten wie einer »energieeffizienten Stadt« und einem »energieeffizienten Dorf« die Rede. Was genau kann man sich darunter vorstellen?

**Gewessler:** Städtische und ländliche Regionen benötigen unterschiedliche Konzepte für die Energiewende. Während im städtischen Bereich wegen hoher Bevölkerungsdichte beispielsweise eine leitungsgebundene Wärmeversorgung wirtschaftlich ist, können in ländlichen Regionen dezentral verfügbare erneuerbare Energieträger eingesetzt werden. Bei den Projekten »energieeffiziente Stadt« und »energieeffizientes Dorf« geht es um ganzheitliche und individuell zugeschnittene Konzepte. Sie sollen Städte und Gemeinden unkompliziert dazu verhelfen, bis 2040 klimaneutral zu werden, und zwar durch gezielte Maßnahmen wie Energieraumplanung, Sanierung öffentlicher und privater Gebäude auf einen zukunftsfiten Standard oder beispielsweise auch durch effiziente Straßenbeleuchtung. Beispielgebend dafür sind schon jetzt KEM-Regionen (*aktuell rund 95 Klima- und Energiemodellregionen in Österreich; Anm.d.Red.*) oder e5-Gemeinden (*224 Gemeinden und Städte aktuell; Anm.d.Red.*).

**(+) PLUS:** Laut dem aktuellen Regierungsprogramm soll der Baustoff Holz forciert werden. Handelt es sich dabei nicht um eine Wettbewerbsverzerrung gegenüber anderen Baustoffen wie Ziegel oder Beton, die sich, wie mehrere Studien zeigen, bei einer Lebenszyklusbetrachtung in Sachen Nachhaltigkeit nicht vor Holz verstecken müssen?

**Gewessler:** Ich bin im Wirkungsbereich meines Ressorts auf Produktneutralität bei Baumaterialien bedacht – natürlich unter der Maßgabe, dass diese über ihren gesamten Le-



*»Ich bin im Wirkungsbereich meines Ressorts auf Produktneutralität bei Baumaterialien bedacht – natürlich unter der Maßgabe, dass diese über ihren gesamten Lebenszyklus hinweg bestmöglich zum Umwelt- und Klimaschutz beitragen.«*

benszyklus hinweg bestmöglich zum Umwelt- und Klimaschutz beitragen. Holz ist ein Beispiel für einen regenerativen Rohstoff, der bei nachhaltiger Produktion und kurzen Transportwegen den Schutz des Klimas und regionale Wertschöpfung gut in Einklang bringen kann. Aber das gilt natürlich nicht exklusiv für Holz als Bau-

stoff. Die Formulierung im Regierungsprogramm »Forcierung des Holzbaus und ökologischer Baumaterialien« schließt auch andere Baumaterialien, welche die genannten Kriterien erfüllen, mit ein.

**(+) PLUS:** Regionalität spielt nicht nur in der Lebensmittelindustrie eine



immer größere Rolle, sondern ist für viele Konsumenten auch bei der Wahl des Baustoffes entscheidend. Können Sie sich eine verpflichtende Herkunftsbezeichnung für Baustoffe vorstellen, um zu verhindern, dass Konsumenten unabsichtlich zu einem (importierten) Baustoff greifen, der durch weite Transportwege einen deutlich schlechteren ökologischen Fußabdruck hat als vielleicht angenommen?

**Gewessler:** Die Forderung nach einer verpflichtenden Herkunftsbezeichnung für Baustoffe gibt es schon seit längerer Zeit. Es liegt natürlich auf der Hand, dass Baumaterialien mit kurzen Transportwegen im Sinne des Klimaschutzes den Vorzug gegenüber

wir mit dem Koalitionspartner festgehalten, dass im Neubau ab 2025 keine Gaskessel bzw. Neuanschlüsse von Objekten an das Gasnetz mehr erfolgen. Was die Gasinfrastruktur angeht, soll kein weiterer Ausbau von Gasnetzen zur Raumwärmeversorgung mehr vorgenommen werden, ausgenommen es handelt sich um eine Verdichtung innerhalb bestehender Netze.

Um die Energieeffizienz von Gebäuden zu steigern, braucht es ganz grundsätzlich eine Erhöhung der Sanierungsrate sowie der Sanierungsqualität und die Weiterentwicklung der Kriterien in den Bauvorschriften, sodass Schritt für Schritt Nullemissionsgebäude zum Standard werden.

**Gewessler:** Durch ein offensives und aktives Vorantreiben von Maßnahmen Richtung Klimaneutralität eröffnet sich für innovative österreichische Unternehmen die große Chance, sich an vorderster Stelle im internationalen Wettbewerb in einem dynamischen Wachstumsmarkt zu behaupten. Gerade in dem breiten Technologiefeld Bauen, Sanieren und effiziente Wärmeversorgung verfügt Österreich über ein reichhaltiges Know-how und ist für diese Herausforderung hervorragend aufgestellt. Neben der klimapolitischen Notwendigkeit ist es somit ein ökonomisches und auch arbeitsmarktpolitisches Gebot der Stunde, die Energiewende umgehend und entschlossen in Angriff zu

## Als Grundlage für die Kaufentscheidung braucht es auch bei Baustoffen vergleichbare Informationen.

Produkten haben sollen, die weit gereist sind.

Die Möglichkeiten für die Einführung einer Herkunftsbezeichnung für Baustoffe wären zu prüfen. Allerdings ist hier zu gewährleisten, dass die Ausweisung der Herkunft und des ökologischen Fußabdrucks nach einem standardisierten Prinzip für alle Baumaterialien erfolgt, ganz gleich ob es sich um Ziegel, Beton, Zement, Holz, diverse Dämmmaterialien oder andere Produkte handelt. Die Marktakteure sollen dadurch bei allen Baustoffen vergleichbare Informationen als Grundlage für ihre Kaufentscheidung zur Verfügung haben.

**(+) PLUS:** Welche konkreten Maßnahmen zur Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen sind für den Gebäudesektor geplant?

**Gewessler:** Es braucht eine umfassende thermisch-energetische Sanierung bislang nicht sanierter Gebäude, Niedrigstenergiestandards für Neubauten und den zügigen und konsequenten Ausstieg aus der Nutzung von fossilen Brennstoffen. Hier sieht das Regierungsprogramm vor, dass ab 2020 keine Neuerrichtung von Öl- und Kohleheizungen im Neubau mehr erfolgt, ab 2021 soll der Austausch von alten Öl- und Kohleheizungen durch neue nicht mehr zulässig sein und ab 2025 ist ein verpflichtender Austausch von Heizgeräten älter als 25 Jahre vorgesehen. Neben den Ölheizsystemen sind es Gasheizungen, die einen wesentlichen Teil der Treibhausgasemissionen im Sektor Gebäude verursachen. Daher haben

**(+) PLUS:** Seit vielen Jahren träumen Politik und Experten von einer Sanierungsrate von 3 %. In der Realität hat man sich davon aber immer weiter entfernt, aktuell liegt sie bei unter 1 %. Was konkret werden Sie anders als Ihre Vorgängerregierungen machen, um dieses Mal das Ziel auch tatsächlich erreichen zu können?

**Gewessler:** Es braucht aus meiner Sicht ein gut aufeinander abgestimmtes Bündel an Maßnahmen, das neben Kommunikation und Bewusstseinsbildung auch Anreize insbesondere zur Abfederung sozialer Härtefälle, aber auch steuerliche Erleichterungen und konkrete gesetzliche Vorgaben wie das Erneuerbaren-Gebot bei Tausch einer alten Ölheizung enthält.

Mit einem solchen Bündel an Maßnahmen wird es uns gelingen, auch den Gebäudebestand sozial verträglich auf ein innovatives und zukunftsfitte Niveau zu bringen. Im Rahmen der ökosozialen Steuerreform arbeiten wir gemeinsam mit dem Koalitionspartner nun Details dazu aus.

**(+) PLUS:** Sie waren mehrere Jahre Geschäftsführerin von Global 2000. Die Umweltorganisation hat 2010 gemeinsam mit den Bausozialpartnern die Nachhaltigkeitsinitiative Umwelt+Bauen gegründet – eine auf den ersten Blick durchaus ungewöhnliche Liaison. Könnte so eine enge Zusammenarbeit zwischen Umweltschützern und Industrie auch Vorbildwirkung für die Politik haben?

Die Energiewende, die wir uns vorgenommen haben, bedeutet zweifellos eine große Kraftanstrengung, birgt aber auch unglaubliche Chancen für alle Bevölkerungsgruppen. Damit uns so etwas großes Gelingen kann, braucht es einen Schulterchluss zwischen Wirtschaft, Zivilgesellschaft und Politik. Genau das verbindet Umweltorganisationen und Sozialpartner.

**(+) PLUS:** Welche auf den Bau- oder Gebäudesektor bezogenen Maßnahmen möchten Sie in Ihrem ersten Amtsjahr umsetzen, um – auf diesen Bereich bezogen – von einem erfolgreichen Start sprechen zu können?

**Gewessler:** Besonders wichtig ist mir, dass wir rasch klare Rahmenbedingungen für den Ausstieg aus Ölheizungen gestalten. Alle relevanten Stakeholder wie Energieverbraucher und Investoren brauchen möglichst schnell Sicherheit, um die richtigen Entscheidungen treffen zu können.

Außerdem ist mir eine Partnerschaft mit den Bundesländern ganz besonders wichtig. Die Wärmewende kann nur gelingen, wenn alle Beteiligten – Bund, Länder, Gemeinden, Wirtschaft und Energiekonsumenten – an einem Strang ziehen und den Weg in Richtung dekarbonisierte Wärmeversorgung ebnen. Daher werden wir gemeinsam mit den Bundesländern eine Wärmestrategie entwickeln, um auch einen geeigneten Rahmen für die Dekarbonisierung im Gebäudesektor bis 2040 einzuleiten. ■



# Fein herausgeputzt

**> Putz und Mörtel** gleichen Unebenheiten des Mauerwerks aus, nehmen Feuchtigkeit auf und geben sie wieder ab, verbessern den Dämmwert und den Schall- und Brandschutz der Wände. Je nachdem, ob der Putz innen oder außen aufgetragen wird, ob man eine glatte oder strukturierte Oberfläche wünscht oder die Wand bestimmte Eigenschaften erfüllen soll, kommen ganz unterschiedliche Produkte zum Einsatz. Doch Putze sind noch viel mehr als eine funktionelle Hülle: Sie verleihen Gebäuden ein Gesicht.

Seit der Antike ist Stuck eine wichtiges Element für die Gestaltung von Innenräumen und Fassaden. Durch alle Epochen konnten sich unterschiedliche Techniken etablieren, die im Laufe der Zeit das Erscheinungsbild mitteleuropäischer Städte prägten. Gleichen die heute üblichen Fassaden einander wie ein Ei dem anderen, zeigen sich an vielen Baudenkmalen noch unzählige regionale und zeithistorische Besonderheiten.

Mit der traditionellen Handwerkskunst geht auch das Wissen um alte Putztechniken

Putze und Mörtel sind seit Jahrhunderten bewährte Baustoffe. Durch neue Zusatzstoffe und optimierte Zusammensetzungen können sie ihre positiven Eigenschaften noch besser ausspielen.

VON ANGELA HEISSENBERGER

verloren – Wissen, das es sich wiederzuentdecken lohnt. Im Mittelalter und in der Renaissance wurde mit relativ einfachen Instrumenten wie Nagelbrettern, Kämmen, Besen oder Stempeln gearbeitet, um die Putzoberfläche zu strukturieren. Im Barock erfreuten sich sogenannte Buckelquaderungen großer Beliebtheit; diese fügten sich harmonisch in die weichen Formen dieser Epoche ein. Im Bauboom der Gründerzeit gelang es mithilfe von Zement, die beliebten, aber teuren Natursteinoberflächen täuschend echt zu imitieren. Die Putze wurden in der Anstufungsphase noch durch Kratzen, Schlagen oder Streichen bearbeitet. Mittels Schablonen entstanden regelmäßige, feingliedrige Vertie-

fungen, die auf der Fassade ein interessantes Licht- und Schattenspiel erzeugen.

Mit dem Aufkommen des industriell hergestellten Mörtels entstanden zwar neue Gestaltungsmöglichkeiten, dennoch gingen die regionale Vielfalt und der gestalterische Ausdruck immer mehr verloren. Viele der alten Techniken kommen nur noch in der Denkmalpflege zur Anwendung.

## >> **Aufs Korn genommen** <<

Standardtechniken wie Scheiben-, Reib- oder Filzputz kamen nie ganz aus der Mode. Die große Vielfalt an einfacher zu verarbeitenden Produkten eröffnet aber inzwischen neue Perspektiven. Mineralische Putze kön-

nen dünn-, mittel- und dickschichtig aufgetragen werden. Dickere Putzschichten lassen sich leichter strukturieren und ermöglichen wieder Techniken, die wegen des höheren Aufwands in Vergessenheit gerieten.

Je nach gewünschtem Gesamteindruck stehen unterschiedliche Materialien zur Verfügung. Die Korngröße macht den Unterschied. Mit einer Körnung von 0,5 mm lassen sich besonders feine, glatte Oberflächen erzielen. Körnungen bis zu 8 mm erzeugen einen kräftigen, prägnanten Gesamteindruck. Nach Jahren, in denen vor allem ebene Wände gefragt waren, stehen derzeit wieder grobe Strukturen hoch im Kurs.

Großen Einfluss auf das Erscheinungsbild haben die Zuschlagstoffe. So entsteht die ebene Oberfläche von Filzputz durch einen feinen Zusatz, der beim Abreiben mit dem feuchten Filzbrett einen besonders glatten Eindruck erzeugt.

Die Farbe ist ein weiteres entscheidendes Merkmal. Wird Marmor beispielsweise Kalkhydrat und Weißzement zugesetzt, bekommt der Putz eine gleichmäßige, natürlich weiße Färbung. Die Zugabe von Quarz hingegen erzeugt reizvolle Kontraste. Durch mineralische und organische Zuschläge können zu-

dem Eigenschaften wie die Dichte, die Erstarrungsdauer, die Bildung von Luftporen sowie das Verhalten beim Eindringen von Wasser beeinflusst werden. Organische Bindemittel erhärten durch Polymerisation – ein schnell

Drücken, Tupfen oder Schlagen die Putzoberflächen zu gestalten. Besenputz findet man häufig an Gründerzeit- oder Jugendstilfassaden. Gerade auf großflächigen, schlichten Gebäuden entfaltet die charakteristische

**TÄUSCHUNG.** Im Bauboom der Gründerzeit gelang es mithilfe von Zement, die beliebten, aber teuren Natursteinoberflächen zu imitieren.

härtender und wasserundurchlässiger Baustoff ist etwa Kunstharzmörtel. Silikatputz erhärtet durch Verkieselung und wird vorwiegend als Endputz auf Wärmedämmverbundsysteme aufgetragen.

#### >> Charakteristische Struktur <<

Den letzten Schliff geben freilich die Handwerkstechniken, die zum Teil großes Geschick und sorgsames Arbeiten erfordern. Seit jeher galten Stuckateure als die Künstler am Bau. Sie zeigten sich schon bei der Wahl ihrer Werkzeuge höchst kreativ. Schon seit dem Mittelalter nutzten sie etwa Reisigbesen oder Baumwollstumpen, um durch Ziehen,

Linienstruktur eine besondere Wirkung.

Statt in Putz getauchter Reisigbündel setzt man heute Feinputzmaschinen ein. In mehreren Schichten wird feinkörniges Material aufgespritzt.

Am weitesten verbreitet ist der Scheibenputz. Bei Körnungen zwischen 1,5 und 4 Millimeter ist das Material leicht zu bearbeiten. Nach dem Auftragen auf dem Untergrund wird die typische Korn-an-Korn-Struktur mit einem Kunststoffglätter oder einem EPS-Brett herausgearbeitet.

Eine tiefere Fassadenwirkung entsteht durch Reibputz. Die Korngröße legt die Strukturtiefe fest – je nach Bewegungs- ▶

# RENOVIERUNG & SANIERUNG

**Profi**  
BAUSTOFFE  
www.profi.baustoffe.com

## PROFI PORETEC NHL KALKSYSTEM

### ERFOLGREICH EINGESETZT SEIT ÜBER 30 JAHREN!

#### BESONDERS GEEIGNET IM BEREICH DER DENKMALPFLEGE

- ✓ Geprüft durch die MA 39
- ✓ Rein natürlicher hydraulischer Kalk (NHL) als Bindemittel
- ✓ Schimmelhemmende und antibakterielle Wirkung
- ✓ Feuchtigkeitsregulierend
- ✓ Zementfreie, hydrophile Produkte





Traditionelle Putztechniken wie Kammzug, Nagelbrettputz, Rechenstrichputz und Besenzug (v. li.) erzeugen eine charakteristische Struktur.

► richtung bei der Reibung kann die Oberfläche variabel gestaltet werden.

Diverse Kratztechniken kommen ebenfalls wieder vereinzelt zur Anwendung – auch in Innenräumen. Putz lässt sich beispielsweise auf einzelnen Wänden wie eine kleine Gebirgslandschaft strukturieren. Dafür wird der Putz relativ dick (5 bis 6 mm) aufgetragen und nicht glatt gezogen, sondern mit der Kelle durch unterschiedlichen Druck unregelmäßige Flächen und Kanten erzeugt. Ist der Putz vollständig durchgetrocknet, kann die Oberfläche farbig lasiert werden.

Eine Besonderheit stellen Edelkratzputze dar. Sie werden recht dick – 10 bis 15 mm – aufgetragen. Die Körnungen sind dabei nicht mit einem Bindemittelfilm umgeben. Nach dem Erhärten wird die Oberfläche mit einem Nagelbrett bis auf eine Schichtdicke von 8 bis 10 mm abgekratzt, durch das dabei herauspringende Korn entsteht die augenfällige Struktur.

#### >> Unter Druck <<

Die hohe Qualität moderner Baustoffe führt zu steigenden Erwartungen seitens der Bauherren – die dafür notwendigen Voraussetzungen werden jedoch mitunter ignoriert. Insbesondere Risse in Putzen sorgen für Ärger und Unverständnis. Dabei wird vergessen, dass aus Kostengründen die Bau- und Trocknungszeiten oft zu kurz bemessen sind. Trocknungs- und witterungsbedingt entwickeln Putze ihre technischen und optischen Eigenschaften, wenn der Erhärtungsprozess Schicht für Schicht abgeschlossen ist. Probleme durch auftretende Spannungen, fehlende Dehnfugen oder Hohlstellen werden an der Putzoberfläche – der letzten Schicht an Innenwänden oder der Fassade – somit erst nach mehreren Wochen sichtbar.

Putzrisse sind ein Indiz für erhöhte Spannungen, die die Zugfestigkeit des Putzes übersteigen. Stein-Putz-Risse treten etwa ein halbes Jahr bis fünf Jahre nach Erstellung

auf; ihre Häufigkeit hat in den letzten Jahren stark zugenommen. Die Risse zeichnen ein regelmäßiges Bild, das dem Fugenverlauf des Mauerwerks folgt.

Baubedingte Ursachen können nicht vollfugig vermörtelte Lager- oder Stoßfugen und feuchtes Mauerwerk sein. Gerade die hohe Untergrundfeuchtigkeit wird oft unterschätzt und über die Sichtprüfung hinaus keiner eingehenden Messung unterzogen. Putzbedingte Ursachen sind meist zu geringe bzw. wechselnde Putzdicke oder un-

aber Wasserdampf durchlassen. Die mit der aufsteigenden Nässe transportierten Salze können auskristallisieren.

Abhilfe schaffen bei großer starker Durchfeuchtung auch Sanierputze oder sogenannte Opferputze. Letztere sind reine Luftkalkputze, die vor allem im Denkmalschutz eingesetzt werden und bauschädliche Salze aufnehmen. Wenn die Oberfläche starke Ausblühungen aufweist, wird sie abgeschlagen und das Mauerwerk neu verputzt. Dieses Verfahren kommt auch bei der Tro-

**KOSTENDRUCK.** Risse in Putzen sorgen bei Bauherren für Ärger und Unverständnis. Oft sind aber die Bau- und Trocknungszeiten zu kurz bemessen.

zureichende Nachbehandlung. Ein wichtiges Baudetail ist der oft stiefmütterlich behandelte Gebäudesockel. Zahlreiche Schadensfälle machen deutlich, wie unterschätzt dieser mechanisch stark beanspruchte Außenputzbereich ist.

Manchmal schon nach einem kalten Winter, meist zwei oder drei Jahre nach der Fertigstellung, weist die Oberfläche an vielen Stellen Risse und Blasen auf. Der Putz platzt geradezu ab. Zum Teil liegt die Ursache in der Verwendung von Materialien, die nicht frost- bzw. tausalzbeständig sind. Streusalz, Feuchtigkeit und Korrosion setzen dem Sockelputz massiv zu. Oft erfolgte auch die Verarbeitung nicht fachgerecht. Durch fehlerhafte Aufbringung kann Spritzwasser eindringen und zu erheblichen Bauschäden führen.

#### >> Verbesserte Eigenschaften <<

Zum besseren Schutz entwickelte die Baustoffindustrie spezielle Sockelputze. Dabei handelt es sich um zementhaltige Sperrputze, die zwar wasserabweisend wirken,

ckenlegung von Gebäuden, etwa nach Hochwasser, zum Einsatz.

Sanierputze sind stark wasserabweisende, luftporenbildende Kalk-Zement-Putze, die nach einem ähnlichen Prinzip funktionieren. Allerdings werden die bauschädlichen Salze in den Luftporen im Putz eingelagert.

Der Charme alter Gebäude wird gerade von Problemen mit Feuchtigkeit oftmals getrübt. Bauherren geben deshalb lieber einem Neubau den Vorzug.

Mithilfe moderner Materialien und Zusatzstoffe ist eine nachhaltige Sanierung aber durchaus möglich. Feuchte und schadstoffbelastete Mauern können dauerhaft saniert werden.

Mineralische Putze und Anstriche sorgen für ein gesundes Raumklima – die alten Wände bilden wieder eine behagliche Schutzhülle. Durch spezielle Rezepturen sind diese Baustoffe hochbeständig und verfügen sogar über eine vier- bis sechsmal höhere Lebensdauer als herkömmliche Produkte. ■



**CARROSSA**  
HOTEL · SPA · VILLAS  
★★★★★

Das neue 5-STERNE RESORT auf MALLORCA

Tauchen Sie ein in die sinnliche Wohlfühlwelt von Carrossa Hotel Spa Villas, nahe der romantischen Stadt Artà, mit Traumblick in die Bucht von Alcúdia. Das Resort umfasst 75 Zimmer & Suiten, 2 Restaurants, 1.500 m<sup>2</sup> Wellness & Spa mit Außenpool, Hallenbad, Sauna-Landschaft u.v.m. Das attraktive Wochen-Arrangement inkl. Gourmet-Halbpension ist in der Saison 2020 bereits ab 896 € p. P. buchbar.



**Informationen & Buchung: [www.carrossa.com](http://www.carrossa.com)**

Carrossa Country Club SA · Camí de Carrossa KM 3,4 · 07570 Artà  
Telefon +34 971-835647





# » DAS PRODUKT IST GUT, ABER ES BRAUCHT MEHR



ÖSW-Vorstandsvorsitzender Michael Pech wünscht sich Systemlösungen, um das Risiko der Auftraggeber zu reduzieren.



**Report(+)**PLUS hat Vertreter von Bauträgern, Industrie, Verarbeitern und Architektur zu einem runden Tisch über Vor- und Nachteile und die Potenziale des Baustoffs geladen. Herausgekommen ist eine spannende und ehrliche Diskussion über verschiedene Bauweisen, Nachhaltigkeit, die Notwendigkeit von Systemen sowie Fehler und Versäumnisse aller Beteiligten.

**Putz ist ein** jahrhundertealtes Material, das Oberflächen von Bauwerken eine spezifische Textur verleiht und auch über zahlreiche positive bauphysikalische Eigenschaften verfügt, von der Raumakustik über Wärmedämmung bis zur Regulierung von Luftfeuchte und CO<sub>2</sub>. Dennoch hat die Bedeutung von Putzoberflächen in den letzten Jahren abgenommen.

Warum das so ist und was man dagegen unternehmen kann, hat **Report(+)**PLUS versucht, im Rahmen eines Round Tables mit Auftraggebern, Planern, Verarbeitern und Herstellervertretern herauszufinden.

**(+) PLUS:** Herr Pech, als Vorstandsvorsitzender des Österreichischen Siedlungswerks zählen Sie zu den größten Bauträgern des Landes. Entspricht es auch Ihrer Wahrnehmung, dass die Bedeutung von Putzoberflächen nachgelassen hat?

**Michael Pech:** Es gibt rund um den Putz sicher viele kritische Aspekte, dennoch möchte ich zu Beginn der Diskussion eine Lanze für den Putz brechen. Putz ist nicht nur ein traditio-

# KOMMUNIKATION

VON BERND AFFENZELLER



## DIE TEILNEHMER (ALPHABETISCH)

- **Clemens Hecht**, Referent für Putz Mörtel im Fachverband Steine-Keramik
- **Michael Pech**, Vorstandsvorsitzender ÖSW
- **Bruno Sandbichler**, Sandbichler Architekten
- **Andreas Traunfellner**, Sedlak Bau

neller Baustoff, sondern auch ein Baustoff mit sehr vielen positiven Eigenschaften. Dennoch ist es gerade in Wien so, dass der Putz eine immer geringere Rolle spielt. Das liegt vor allem an der hier im mehrgeschoßigen Wohnbau dominanten Bauweise in Stahlbeton mit einem Innenausbau in Leichtbauweise. Da spielt der Putz nur eine untergeordnete Rolle. Der Vorteil eines echten, traditionellen Innenputzes, die Beweglichkeit oder die klimatische Speicherung und Abgabe von Feuchtigkeit, kommt da kaum mehr zur Geltung. Das gilt auch für den Außenputz, der ebenfalls viele positive Eigenschaften aufweist wie etwa die Reparaturfähigkeit. In den Bundesländern ist die Situation eine andere. Da wird mehr mit Ziegel gebaut. Dort setzen wir auch heute noch stark auf Innen- und Außenputze.

**(+) PLUS:** Herr Sandbichler, auch bei Architekten hat Putz an Beliebtheit verloren. Dabei bietet doch Putz enorm viele Möglichkeiten, um Oberflächen innen und außen differenziert zu gestalten. Wird Putz zu Unrecht von der Architektur vernachlässigt?

**Bruno Sandbichler:** Der klassische Putz verliert gemeinsam mit der Ziegelbauweise an Bedeutung. In meiner Schulzeit war es völlig undenkbar, einen Wohnbau nicht mit Ziegel, sondern in Stahlbeton zu errichten. Dabei war der Putz unerlässlich. Das ist heute mit dem Siegeszug des Stahlbetons anders. Dazu muss man sagen, dass der Putz auch in der Ausbildung, speziell im Architekturstudium, unterrepräsentiert ist. Das sieht man dann auch an den Ergebnissen, die werden beliebig.

**(+) PLUS:** Arbeiten Sie persönlich mit Putz?

**Sandbichler:** Eigentlich nicht. Ich hab im Westen Österreichs begonnen, da ging es um Holz, Glas und Plattenfassaden. Putz wurde weitgehend vermieden. Heute arbeite ich mit Putz nur in Verbindung mit Vollwärmeschutz und Verspachtelungen. ▶



Architekt Bruno Sandbichler (oben) fordert von der Industrie einen nachhaltigen, »sympathischen« Putz, den die Konsumenten auch tatsächlich wollen.

Für Clemens Hecht geht durch unzureichende Ausbildung die hohe Qualität der Produkte verloren.

► **(+) PLUS:** Herr Hecht, warum hat der Putz an Bedeutung verloren?

**Clemens Hecht:** Aus meiner Sicht liegt das größte Problem im Bereich der Ausbildung. Da bin ich ganz bei Herrn Sandbichler. Damit geht die eigentlich hohe Qualität der Produkte unter. Dieses Thema gibt es natürlich auch bei anderen Produkten. Das gesamte Bau-Spektrum ist deutlich größer geworden. Es gibt eben nicht mehr nur den klassischen Ziegelbau. Das alles in der Ausbildung entsprechend zu berücksichtigen, ist natürlich enorm schwierig. Da geht dann vieles unter. Dazu kommt, dass bei vielen Alternativen zu Putzoberflächen der Preis eine große Rolle spielt. Es ist uns einfach nicht mehr gelungen, die Qualität des Produkts und der Verarbeitung im Preis darzustellen.

**(+) PLUS:** Herr Traunfellner, jetzt wurden schon mehrmals die Ausbildung und die Qualität der Verarbeitung angesprochen. Liegt es daran, dass Putz an Marktanteilen verliert?

**Andreas Traunfellner:** Die Lehrlingsausbildung ist qualitativ hervorragend. Wir haben aber ein eklatantes Problem mit der Quantität. Hätten wir mehr Lehrlinge, gäbe es auch mehr qualifiziertes Personal auf den Baustellen. Wir bei Sedlak haben aktuell 20 Lehrlinge, weil wir unsere eigenen Facharbeiter ausbilden wollen. Aber damit sind wir in Wien eine absolute Ausnahme. Es liegt nicht daran, dass wir unser Handwerk nicht können, sondern dass wir zu wenig Personal haben. Initiativen wie »Lehre mit Matura« sind gut und richtig. Das muss man nun in die Breite bringen.

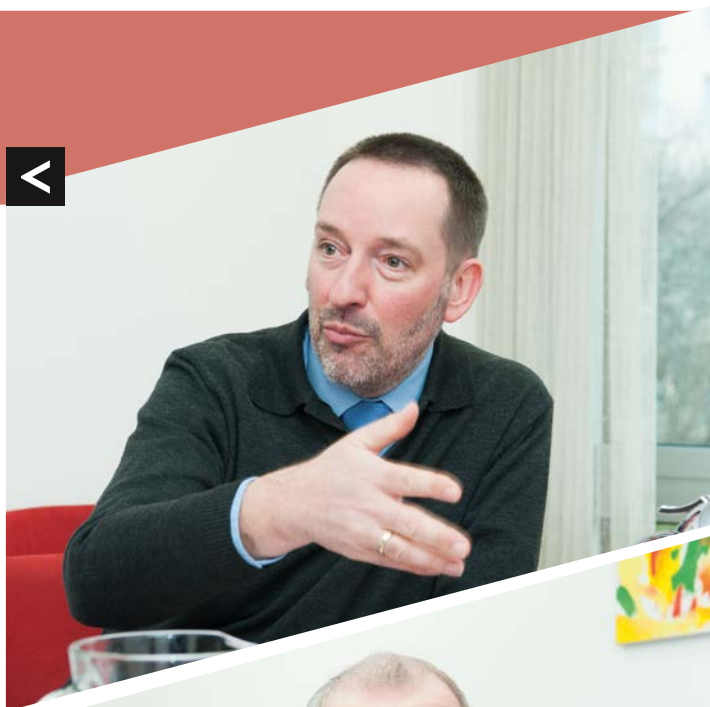
Ich sehe es auch so, dass der Wiener Markt anders ist. Ich kann mich noch an Zeiten erinnern, als Bruttogeschoßflächen gefördert wurden und der Ziegelbau geboomt hat. Wienerberger hat dafür extra den Quattro-Ziegel produziert. Da gab es keinen Gemeindebau, der nicht mit Ziegeln errichtet wurde. Und innen und außen kam natürlich Putz drauf.

**(+) PLUS:** Speziell in Wien versuchen Ziegelhersteller aktuell, den Ziegel verstärkt im mehrgeschoßigen Wohnbau zu positionieren. Ist das aus architektonischer Sicht eine sinnvolle Alternative oder ein Vorstoß in eigener Sache?

**Sandbichler:** Wirtschaftlich betrachtet ist es wohl eher eine Herzensangelegenheit (*lacht*). Wir haben das in einem Projekt versucht, ein Bausystem mit Ziegeln mit integrierter Dämmung zu entwickeln. Das war nur darstellbar, weil der Hersteller zu enormen Preisnachlässen bereit war, damit der Ziegel zum Einsatz kommen kann.

Das muss man auch an dieser Stelle festhalten. Es gibt eine totale Schiefelage, was die Kosten betrifft. Wenn ich als Architekt in Wien mit Bauträgern zusammenarbeite, dann komme ich an einem Wärmedämmverbundsystem nicht vorbei.

**Pech:** Da muss ich Ihnen recht geben. Die Frage, ob ich mit Ziegel baue oder nicht, muss zu Beginn des Planungsprozesses geklärt sein, damit der Architekt weiß, was möglich ist und was



»Fehler in der Verarbeitung liegen nicht daran, dass wir unser Handwerk nicht können, sondern dass wir zu wenig Personal haben«, bricht Andreas Traunfellner eine Lanze für die Verarbeiter.



nicht. Und da stehe ich dann schnell vor dem Thema der Kosten. Dazu kommt auch ein Unterschied in der Herangehensweise zwischen Wien und den Bundesländern. Ein selbstwohnender Eigentümer, der die Wohnung nicht als Anlage sieht, achtet auf die Qualität und ist auch bereit, mehr zu zahlen. Denn über den Lebenszyklus betrachtet, relativieren sich die höheren Kosten schnell. Putz ist ein sehr langlebiges Produkt, wie man an den zahlreichen Gründerzeitbauten sieht. Ein Problem für uns Bauträger in der Vergangenheit war, dass wir Wandbildnersysteme brauchen. Es reicht nicht, eine Wand mit Dünnputz und Dämmung zu haben. Da hatten wir als Bauträger vor 20 Jahren das Problem, dass es kaum Erfahrungen mit den Systemen als Ganzes gab. Das hat zum Siegeszug des Wärmedämmverbundsystems geführt und dazu, dass Putz weniger eingesetzt wurde. Aus dem einfachen Grund, dass die Erfahrung mit gewissen Kombinationen fehlte und wir Angst vor Problemen hatten. Wir brauchen diese Systeme und da braucht es ganz strenge Verarbeitungsrichtlinien und Verordnungen. Da wäre es auch hilfreich, wenn Herstellervertreter die Baustellen besuchen würden.

**(+) PLUS:** Was können Hersteller machen, um diese Situation zu entschärfen?

**Hecht:** Wichtig ist die Kommunikation. Wir haben die Hersteller mit ihrem Produkt, dann die Planer, die das Produkt beauftragen müssen, und schließlich die Verarbeiter, die unter Berücksichtigung der Produkteigenschaften die planerischen Vorgaben umsetzen müssen. Da hilft es natürlich, wenn man miteinander redet. Da sind sicher auch die Hersteller gefragt. Mir gefällt auch der angesprochene Systemgedanke sehr gut. Dass der Putz nicht nur als Produkt auf der

Oberfläche funktioniert, sondern die Hersteller müssen den Schritt weiter gehen, auf welchen Untergründen und unter welchen Rahmenbedingungen das Produkt funktioniert. Da geht es auch um das Mikroklima. Und wir wissen heute, dass sich das Mikroklima etwa in der Stadt Wien in den letzten Jahren verändert hat. Damit ändert sich klimatisch bedingt die Belastung an der Wandoberfläche. Das Produkt funktioniert aber nunmal nur auf bestimmten Oberflächen. Deshalb brauchen wir ein verstärktes Wechselspiel aller Beteiligten. Dazu zähle ich neben den Herstellern, Planern und Verarbeitern auch die Sachverständigen, die die Möglichkeiten und Toleranzen eines Produkts kennen müssen.

**Sandbichler:** Ein ganz wichtiger Aspekt in der ganzen Thematik ist auch die Nachhaltigkeit. Wir sind die erste Generation von Architekten, die wirklich aufgefordert ist, ohne Kompromisse nachhaltig zu bauen. Da ist auch der Konsument gefragt. Wir planen aktuell gerade das erste Baugruppen-Hochhaus in Wien. Der Vorteil ist, dass man mit den späteren Bewohnern in direktem Kontakt steht. Die können klar artikulieren, was sie wollen. Die wollen nicht mit Beton und Vollwärmeschutz arbeiten, auch Holz ist aufgrund der Höhe ▶

»Wir brauchen echte Kostenwahrheit und strengere Regeln für nachhaltiges Bauen.«

**Baumit**  
baumit.com

Sanierung ist  
**Sanova**  
Alte Substanz & neuer Wert

Baumit SanierPutze sind für alle alten Gebäude speziell für feuchtes und schadstoffbelastetes Mauerwerk geeignet, da diese über eine 4-6 Mal höhere Lebensdauer als herkömmliche Putze verfügen. So erhalten Baumit SanierSysteme alte Substanz und schaffen nachhaltigen, gesunden Wohnraum.  
**Baumit Saniersysteme – aus Liebe zu alten Mauern.**

- für alle alten Gebäude
- für innen und außen
- Jahrzehnte lange Erfahrung

HealthyLiving

Baumit. Ideen mit Zukunft.

*Clemens Hecht, Michael Pech, Andreas Traunfellner und Bruno Sandbichler waren sich einig, dass Putz ein hervorragender, aber vernachlässigter Baustoff ist.*



26

► ausgeschieden. Sie wünschen sich einen ökologischen Ziegelbau. Da kommt dann auch der Putz wieder ins Spiel. Die Herausforderung liegt natürlich einmal mehr in den Kosten.

**Pech:** Aufgrund der Kosten ist Wien durch die Förderung und der geforderten Qualität im Grundstücksbeirat in einem sehr engen ökonomischen Korsett. Wir verlagern das Risiko zum Generalunternehmer. Wenn Probleme auftauchen, muss das der Generalunternehmer mit seinen Subunternehmern lösen. Das ist nicht immer einfach. Deshalb bin ich auch ein großer Befürworter von abgenommenen Gesamt-Wandbildner-Systemen, die mit Gutachten und Prüfatesten für langfristige Sicherheit beim Bauherrn sorgen. Daran wird es in Zukunft kein Vorbeikommen geben.

**(+) PLUS:** Herr Traunfellner, können Sie als Verarbeiter dem Systemgedanken etwas abgewinnen?

**Traunfellner:** Ja. Geprüfte Systeme sind schon sinnvoll, aber nicht, wenn alles von einem Hersteller kommt. Ein Ziegelproduzent wird jetzt auch nicht groß in die Putzindustrie einsteigen. Wir brauchen verschiedene Innen- und Außenputze, die gemeinsam mit einem Wandsystem geprüft sind. Das muss man aber auch nicht alles neu erfinden. Die Verarbeitungsrichtlinien für Innen- und Außenputze umfassen für jeden Wandbildner sämtliche Informationen, von der Arbeitsvorbereitung über den richtigen Haftvermittler bis zur Oberflächengestaltung.

**Hecht:** Wir haben im Prinzip beim Feuchteschutz normativ nachweisfreie Konstruktionen, die gelistet und katalogisiert sind. Wenn man darauf zurückgreift, ist sichergestellt, dass man kein Problem mit Feuchtigkeit haben wird. Wenn man davon abweicht, geht man ins Risiko. Das geht vom Gedanken her in dieselbe Richtung.

**Traunfellner:** Das meine ich. Wenn man sich an die Regeln hält und sorgfältig arbeitet, die Richtlinien und Herstellerempfehlungen beachtet, dann wird das Ergebnis am Ende des Tages sehr gut sein. Aber leider ist das nicht zuletzt durch den vorherrschenden Zeitdruck nicht immer der Fall.

**(+) PLUS:** Herr Sandbichler, woran scheitert der Einsatz von Putz in der Architektur?

**Sandbichler:** Die Industrie denkt in Richtung technische Machbarkeit und Verkauf. Das ist sicher wichtig, aber was mir fehlt, ist die Frage nach dem »sympathischen« Putz, der die Anforderungen der Zeit erfüllt. Wenn man heute ein Bauwerk von Grund auf plant, dann sollte es als eine Erweiterung der Natur gesehen werden und nicht als industrieller Gegenpol zur Natur. Das ist ein echter Paradigmenwechsel. Da fehlen mir im Bereich Putz die passenden Produkte.

Da gibt es nur die klassischen Putze und am anderen Ende der Skala den Lehmputz, der sehr kompliziert und schwierig in der Verarbeitung ist. Es reicht nicht, wenn die Hersteller Systeme entwickeln, sie müssen Produkte entwickeln, die auch gewollt und gekauft werden.

**(+) PLUS:** Klafft hier von Herstellerseite tatsächlich eine Lücke? Entspricht Putz nicht dem Zeitgeist?

**Hecht:** Das glaube ich nicht. Putz ist schon ein Produkt, das den heutigen Anforderungen entspricht. Putz ist klimatisch, sorgt für Behaglichkeit und Wohlbefinden. Ich glaube aber, und das betrifft alle Baustoffe, dass wir es über die Jahre verlernt haben, die positiven Aspekte der Dinge, mit denen wir uns tagtäglich beschäftigen, auch entsprechend herauszustreichen und zu kommunizieren. Da ist es in den letzten Jahren oft mehr darum gegangen, die Schwächen des anderen aufzuzeigen. Gäbe es das eine, perfekte Produkt, gäbe es nichts anderes. Aber die Wünsche und Bedürfnisse sind unterschiedlich, und jeder soll sich das auswählen, was er gerne möchte.

**(+) PLUS:** Was muss also passieren, damit Putz in Zukunft wieder eine größere Rolle spielt?

**Hecht:** Wir müssen einfach die Stärken und Vorteile von Putz stärker herausstellen und kommunizieren.

**(+) PLUS:** Herr Pech, gerade im geförderten Wohnbau spielen die Errichtungskosten eine große Rolle. Wäre ein Umdenken in Richtung Lebenszykluskosten aus Ihrer Sicht sinnvoll?

**Pech:** Die Errichtungskosten spielen natürlich eine große Rolle, weil wir ja bestimmte Mieten darstellen müssen. Eine Betrachtung über den Lebenszyklus wäre auf jeden Fall sinnvoll, weil dann auch höhere, aber sinnvolle Mehrinvestitionen bei der Errichtung möglich wären. Andererseits nutzt mir das beste Haus nichts, wenn es sich unsere Zielgruppe nicht leisten kann. Das ist die Quadratur des Kreises, an der wir jeden Tag arbeiten. Ich würde auch gerne mehr mit Putz arbeiten, aber leider ist das kostentechnisch nicht immer möglich.

**(+) PLUS:** Herr Traunfellner, welchen Beitrag können die Verarbeiter leisten, um Putz wieder salonfähig zu machen?

**Traunfellner:** Es wird sicher nicht über den Preis gehen. Ich glaube auch, dass es darum geht, die Vorteile von Putz hervorstreichend. Auch die Frage der Förderung müsste geklärt werden, ob der Putz zur Wohnfläche zählt oder nicht. Denn auch wenn es sich nur um einen Zentimeter handelt, kommt da bei einem mehrgeschoßigen Wohnbau in Summe einiges zusammen.

Ganz wichtig ist natürlich das Thema der Ausbildung. Unsere Facharbeiter sind gut ausgebildet, aber es sind einfach zu weni-



*In angenehmer Atmosphäre wurden mit durchaus unterschiedlichen Ansichten die verschiedenen Aspekte von Putzoberflächen diskutiert.*

ge. Trotz finanziellen Anreiz für die Lehrlingsausbildung, der hauptsächlich von der Landesinnung Wien für Baugewerbe bezahlt wird. Besser noch wäre ein Bonus-Malus-System ähnlich dem Behinderteneinstellungsgesetz.

**(+) PLUS:** Herr Sandbichler, hat Putz als traditioneller Baustoff in der modernen Architektur eine Chance?

**Sandbichler:** Auf jeden Fall. Dafür braucht es aber eine echte Kostenvahrheit und neue, strengere Regelungen für nachhaltiges Bauen. Und zwar nicht nur hinsichtlich der Energieeffizienz. Wien ist da auch schon auf einem guten Weg. Ein Problem ist auch, dass sich Industrie und Architektur immer weiter auseinander entwickeln.

**(+) PLUS:** Herr Hecht, entspricht das ganz Ihrer Linie und Forderung nach mehr Kommunikation?

**Hecht:** Kommunikation hilft immer, privat und beruflich (*lacht*). Dafür müssen beide Seite Bereitschaft zeigen und sich auch die Zeit nehmen, um gemeinsam Probleme zu lösen.

**(+) PLUS:** In diesem Sinne bedanke ich mich, dass sich Vertreter von Bauträgern, Herstellern, Verarbeitern und Architektur Zeit für diesen runden Tisch genommen haben, um gemeinsam über den Baustoff, seine Vor- und Nachteile und sein Potenzial zu sprechen.



## Dickschichtige Putzsysteme

Robust, Sicher, Ökologisch

Die PMU Salzburg setzte bei ihrem Erweiterungsbau auf ein dickschichtiges Putzsystem von RÖFIX. Das 2018 umgesetzte Institutsgebäude für Pharmazie, trägt durch den Einsatz von hochwertigen Produkten zu einer hohen Lebens- und Arbeitsqualität bei.

Referenz-Video  
ansehen



Vorteile des Systems:

- Robust gegen äußere Einwirkungen und witterungsbeständig
- Top Schallschutz
- Energieeffiziente Wärmedämmung
- Einsatz von mineralischen Produkten ökologischen Ursprungs

**RÖFIX**<sup>®</sup>  
Bauen mit System

# Beste Qualität garantiert

VON ANGELA HEISSENBERGER

Damit Putzarbeiten die vereinbarten Ansprüche erfüllen, müssen die Standards für Baustoffe und Technologien eingehalten werden. Diese sind in Normen und Verarbeitungsrichtlinien klar geregelt.



28

**> Putzsysteme an Außen- und Innenwänden** werden in zahlreichen nationalen und europäischen Normen geregelt. Diese Vorgaben gelten für einzelne Produkte und Anwendungen wie beispielsweise »Baustellengemischte Mauer- und Putzmörtel« und »Textilglasgitter für Putzarmierung« bis zu Festlegungen für komplexe Thematiken. Die Normen betreffen Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien der Materialien, klären Begriffe und legen Prüfverfahren, etwa für die Bestimmung der Haftzugfestigkeit zwischen Putz und Untergrund, fest.

### >> Mängel und Schäden <<

Insbesondere die Untersuchung von Putzrissen und Hohlstellen ist detailliert geregelt. Rissbildungen sind nicht nur op-

## UNTERTEILUNG DER HEUTE VERWENDETEN (HERKÖMMLICHEN) PUTZE

Einteilung nach	Unterteilung
Bindemittel	Gips-Anhydrit, Kalk, Zement, Silikate, Kunstharze
Art der Herstellung	Baustellen-Putzmörtel, Fertig-Putzmörtel (Trocken-, Nass-, Transportmörtel ...)
Art der Aufbringung	Handputz, Maschinenputz
Wandoberfläche	Außenputz, Innenputz
Lage der Putzschicht	Vorspritzer, Unterputz, Oberputz
Spezifischen Eigenschaften	Wärmedämmende Putze, Putze mit erhöhter Haftzugfestigkeit ...

Quelle: Kolbitsch/TU Wien

Aktuelle Putzsysteme und die dafür verwendeten Materialien unterliegen klaren Klassifizierungen und Normvorgaben.

## ÜBERSICHT ÜBER TYPEN VON RISSEN UND OBERFLÄCHENSCHÄDEN AN PUTZEN

Risse		Mängel/Schäden in der Fläche	
Typen	Häufige Ursachen	Typen	Häufige Ursachen
Einzelrisse bis in die Trag-schale, konstruktions-bedingte Risse	Schäden an Primärkonstruktion, Fehlen von Dehnfugen, Material-grenzen	Ablösungen (besonders kritisch bei Deckenuntersichten)	Unzureichende Vorbehandlung des Untergrundes, instabiler Untergrund, falscher Sockelputz
Horizontale Risse im Eckbereich außen unter der obersten Decke	Verdrehung der Decke oder Abheben der Eckbereiche	Abplatzungen	Frostschäden, treibende Salzkristalle
Schrumpfrisse	Zu schnelles Austrocknen der Putz oberfläche bei der Verarbeitung	Netzförmige Schrumpfrisse, Knotenabstand ca. 20 cm bei einer Rissweite von $\leq 0,5$ mm	Verarbeitungsfehler (siehe einzelne Schrumpfrisse)
Netzrisse	Schwinden der oberflächennahen Putzzonen, unzureichende Nach-behandlung	Feuchteschäden	Aufsteigende Feuchte oder Wasserschäden im Wandbereich
Haarrisse	Risse nach ON B 2210; Kriterium: kapillare Wasseraufnahme. Grenze nach ON B 3346: 0,2 mm	Frostschäden	siehe oben
		Unebenheiten	Verarbeitungsmängel
		Struktur-mängel	Verarbeitungsmängel

Quelle: Kolbitsch/TU Wien

Die optische Einstufung von Rissen erlaubt nur selten einen eindeutigen Rückschluss auf mögliche Ursachen. Meist ist eine Rissbeobachtung über einen längeren Zeitraum notwendig.

tisch störend – sie können durch Eindringen von Niederschlagswasser in tieferliegende Schichten des Mauerwerks weitere Schäden begünstigen.

Für die Beurteilung möglicher Ursachen ist die Dokumentation des Rissverlaufes notwendig. Horizontale Risse deuten auf Verschiebungen oder Verdrehungen von Deckenkonstruktionen hin. Vertikale Risse geben Hinweise auf das Schwinden tieferliegender Schichten oder auf Bauteilverformungen. Ein sogenannter »Getreppter Rissverlauf«, der den Mauerwerksfugen folgt, kann durch Erdbebeneinwirkung oder verkehrsbedingte Erschütterungen entstanden sein. Durchgehende, zweiseitige Risse sind möglicherweise auf Konstruktionschäden zurückzuführen.

Nur in wenigen Fällen ist eine Einstufung bloß aufgrund optischer Begutachtung möglich. Meist muss über einen längeren Zeitraum eine Rissbeobachtung erfolgen. Bei neueren Putzfassaden wird zudem zwischen Baumängeln und Bauschäden unterschieden.

Als Mängel werden nach Definition von Erich Schild, Professor an der RWTH Aachen, jene Zustände an Bauten bezeichnet, die den Wert und/oder die Nutzbarkeit des Gebäudes im Vergleich zu seiner gewöhnlichen Beschaffenheit herabmindern und damit wirtschaftliche Folgen haben. Dafür kommen technische (Sachmängel), aber

“ **BEI HISTORISCHEN BAUWERKEN ENTSPRICHT DIE DAMALIGE BAUWEISE OFT NICHT DEN HEUTE GELTENDEN REGELN DER TECHNIK, WAR ABER FRÜHER DURCHAUS ÜBLICH.** ”

auch juristische Ursachen (Rechtsmängel) in Betracht. Ein Sachmangel wäre etwa unzureichender Schallschutz oder eine undichte Abdichtung.

Von einem Schaden spricht man hingegen, wenn sich an Bauten Veränderungen der chemischen oder physikalischen Eigenschaften zeigen, wodurch der Zustand des Gebäudes oder Gebäudeteils beeinträchtigt wird. Beispiele wären Risse, Schimmel oder Verfärbungen. Bauschäden können durch Baumängel, aber auch durch übermäßige Belastungen, falsche Nutzung oder höhere Gewalt entstehen.

Bei historischen Bauwerken entspricht die damalige Bauweise oft nicht den heute geltenden Regeln der Technik, war aber früher durchaus üblich oder aufgrund der zur Verfügung stehenden Materialien gar nicht anders möglich. Das trifft beispielsweise auf alte Kellerräume ohne Abdichtungen oder schlecht gedämmte Außenwände zu.

### >> Nachschlagewerk <<

Die Österreichische Arbeitsgemeinschaft Putz (ÖAP), in der 153 Mitgliedsunternehmen aktiv sind, veröffentlicht regelmäßig Merkblätter zu den aktuellen Verarbeitungsrichtlinien.

Im Laufe der Jahre entstand ein umfassendes Nachschlagewerk, das zu nahezu allen erdenklichen Herausforderungen im Zusammenhang mit Putz- und Mörtelarbeiten Auskunft gibt, so beispielsweise über Anschlussprofile, Bewegungsfugen, Sockel, Fensterbänke und Mikroorganismen an Fassaden.

Neue Putztechnologien und Baustoffe finden ebenso Berücksichtigung wie traditionelle Handwerkstechniken für die Pflege und Sanierung von historischen Bauwerken.

Umfassende Aufklärung haben auch die Merkblätter der Wissenschaftlich-Technischen Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege (WTA) zum Ziel. Detailliert werden darin die Anforderungen für Funktionsputze und Sanierputzsysteme sowie die Vorgangsweise zur Beurteilung und Instandsetzung gerissener Putze an Fassaden erläutert.

Anschauliches Bildmaterial und vergleichende Messdaten ergänzen das Regelwerk. Der mangel- und schadensfreien Ausführung von Putzarbeiten sollte damit nichts mehr im Wege stehen. ■



Fließestriche sind im Werk nach werkseitigen Rezepturen zusammengesetzte Estrichmörtel.

30

# Universal- genie am Puls der Zeit

Fließestriche sind schnell und einfach zu verarbeiten und reduzieren die Wartezeiten für die Folgegewerke – sofern sie richtig eingesetzt werden. Um die sachgemäße Planung und Ausführung sicherzustellen, gibt es von der ARGE Estrich bereits in der 6. Auflage die Richtlinie für die Planung und Ausführung von Fließestrichen.

> **In den letzten Jahren** haben Fließestriche mehr und mehr an Bedeutung gewonnen. Das ist wenig verwunderlich, haben sie doch gegenüber konventionellen Estrichen zahlreiche Vorteile. Wie der Name schon sagt, »fließen« sie selbstständig bis ins letzte Eck der zu bearbeitenden Fläche und nivellieren sich von selbst. Nur durch die Wirkung der Schwerkraft entsteht eine ebene Fläche. Da sich

Foto: iStock

Fließestriche selbst verdichten, eignen sie sich ideal zum Verlegen von Fußbodenheizungen. Damit werden nicht nur ganze Arbeitsschritte überflüssig, die Arbeit an sich wird deutlich einfacher. Während man bei der Verlegung von konventionellen Estrichen viel Zeit auf den Knien verbringt, können Fließestriche bequem in aufrechter Haltung eingebaut werden. Fließestriche ermöglichen Tagesleistungen, die im Vergleich zu konventionellen Estrichen um ein Vielfaches höher sind. Da das Verformungsver-

und kurzzeitig starker Spritzwasserbeanspruchung.

Dabei haben sich die Anforderungen an den Estrich – ebenso wie an alle anderen Baustoffe – in den letzten Jahren stark verändert. Einbauzeit, Personaleinsatz, körperlicher Aufwand oder Wartezeiten für Folgegewerke spielen heute eine deutlich größere Rolle als früher. Fließestrich auf Calciumsulfatbasis trägt diesen geänderten Ansprüchen Rechnung und wird daher im stark zunehmenden Ausmaß eingesetzt.

**DURCH IHRE EIGENSCHAFTEN ERMÖGLICHEN FLIESSESTRICHE TAGESLEISTUNGEN, DIE IM VERGLEICH ZU KONVENTIONELLEN ESTRICHEN UM EIN VIELFACHES HÖHER SIND.**

halten von Fließestrich gering ist, kann er großflächig ohne Fugen verlegt werden.

**>> Zahlreiche Einsatzgebiete <<**

Fließestriche spielen ihre Stärken sowohl im Neubau als auch der Sanierung aus. Sie werden sowohl als Verbundestrich oder Gleitestrich eingesetzt als auch als schwimmender Estrich, Heizestrich, Industrieestrich oder eingefärbter Nutzestrich. Zugelassen sind Fließestriche auch für häuslich genutzte Feuchträume wie Küchen und Bäder ohne Gefälle und Ablauf im Boden mit periodischer Nassreinigung

Um die sachgemäße Anwendung sicherzustellen, hat die ARGE Estrich die mittlerweile 6. Auflage der Richtlinie für die Planung und Anwendung von Fließestrich herausgebracht. Die Richtlinie liefert sämtliche Informationen für die richtige Verarbeitung von Fließestrich – von der Planung über die Ausführung bis zur Belagsverlegung (siehe Kasten).

Damit ist sichergestellt, dass der Fließestrich durch eine sachgemäße Anwendung seine unbestrittenen Vorteile in vollem Umfang ausspielen kann und Folgeschäden vermieden werden.

**VORTEILE VON FLIESSESTRICHEN GEGENÜBER HERKÖMMLICHEM ZEMENTESTRICH**

- geringere Estrichdicken aufgrund höherer Biegezugfestigkeit
- hohe Druck- und Biegezugfestigkeit
- großflächige fugenlose Verlegung
- früher begehbar
- frühere Belegereife durch frühere Belüftung und Zwangstrocknung
- für alle Systemböden und Oberbeläge geeignet
- aufrechtes, bequemes Arbeiten
- durch höhere Wärmeleitfähigkeit optimales System für Fußbodenheizungen
- keine Verformungen in Form von Schüsselungen und Randabsenkungen
- keine Bewehrung erforderlich
- höhere Verlegeleistung
- Schonung der Trittschalldämmplatten
- bessere Ebenheitstoleranzen
- höhere Haftzugfestigkeitswerte
- umweltschonend durch Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionswerte

**GLOSSAR**

**PLANUNGS- UND AUSFÜHRUNGSRICHTLINIE »FLIESSESTRICHE«**

Die 6. Auflage der Planungs- und Ausführungsrichtlinie »Fließestriche« wurde im November 2018 von der ARGE Estrich im Fachverband Steine-Keramik in Zusammenarbeit mit der Bundesinnung der Bauhilfsgewerbe, Berufsgruppe Bodenleger, Bundesinnung der Hafner, Platten- und Fliesenleger und Keramiker, der Berufsgruppe Bauklebstoffe im Fachverband der chemischen Industrie und der Bundesinnung der Installateure im Fachverband der Sanitär-, Heizungs- und Lüftungstechniker veröffentlicht.

Ziel der Richtlinie ist es, fachliche Informationen für eine sachgemäße Anwendung des gesamten Fließestrich-Systems zu liefern. Gespickt mit zahlreichen Grafiken und Infotabellen deckt die Richtlinie von der Planung über die Ausführung bis zur Belagsverlegung alle Aspekte rund um den Fließestrich ab.

Dabei geht die Richtlinie in allen Details auf die verschiedenen Arten von Fließestrichen und ihre jeweiligen Besonderheiten bei Planung und Ausführung ein.

Erhältlich ist die Planungs- und Ausführungsrichtlinie »Fließestriche« als Download bei der ARGE Estrich.

**KONTAKT:**

ARGE Estrich,  
Wiedner Hauptstraße 63,  
A – 1045 Wien, [www.arge-estrich.at](http://www.arge-estrich.at)

Die 6. Auflage der Richtlinie für die Planung und Anwendung von CF-Fließestrich ist als Download auf der Homepage der ARGE Estrich [www.arge-estrich.at](http://www.arge-estrich.at) erhältlich.







# Next

VON KARIN LEGAT

# Life

Putze sortenrein zu gewinnen und wieder aufzubereiten, ist aus wirtschaftlicher Sicht derzeit noch schwierig. Anders ist das bei Putz als Re-Use. Ein Überblick.



## Kreislaufwirtschaft ist 2020

ein geflügeltes Wort, Putze sind dagegen noch verwurzelt. Für Martin Car, Geschäftsführer vom Österreichischen Baustoff-Recycling Verband, liegt die Ursache vor allem darin, dass Putze bei Abbrucharbeiten nicht abgeschlagen werden, sondern im Verbund der Baurestmassen bleiben. Verunreinigt durch Schadstoffe, Reste von Tapeten, Farben, Anstriche u.v.m. werden sie dann beim Baustoffrecycler abgesiebt und als Störstoffe entsorgt. »Ein händisches sortenreines Gewinnen von Putzen inklusive Transport und Aufbereitung rechnet sich bei der derzeitigen Preislage nicht«, meint Car, was Capatect bestätigt. »Der Abbruch erfolgt mit Baumaschinen. Eine Aufspaltung in unterschiedliche Komponenten ist wirtschaftlich nicht umsetzbar«, betont Walter Stadlmayr, Leitung Produktmanagement. »Es gibt viele Putzvariationen, sie sind in Österreich alle deponiepflichtig«, informiert Reinhard Pierer, Stoffstrommanager Wertstoffe bei Loacker Recycling und kritisiert den häufigen Versuch, deponiepflichtige Baurestmassen als recycelbaren Bauschutt wie Beton, Ziegel und Mörtel abzugeben. Vielfach fehlt überhaupt der Zugang zum Kreislaufaspekt für Gebäudeputze. Ein Referent aus der Putzproduktion: »Im Bereich Putz ist uns eine Kreislaufwirtschaft nicht bekannt.« Für Abfallwirtschaftler Hasenöhrl ist außerdem entscheidend, dass die anfallenden Mengen an Putz für effektives Recycling bzw. eine eigene Verarbeitung zu gering sind.

## >> Putzkreislauf <<

»Gips Recycling« hat in Dänemark ein Logistiksystem mit mobilen Aufbereitungsanlagen entwickelt, das Gipsabfälle von Bau und Rückbau sammelt und zu hochwertigem Gipspulver verarbeitet, das bis zu 30 Prozent als Füllstoff in neue Gipskar- ▶



Rockster arbeitet u.a. mit einem integrierten Windsichter, der durch ein variabel regulierbares Gebläse unerwünschte Leichtstoffe wie zB Styropor, Plastik, Textilien, Gips, Folien oder Holz entfernt, ergänzt durch das Siebssystem.



Als deponiepflichtige Baurestmassen werden bei Locker Recycling u.a. angenommen: Gipskartonplatten und -verschnitte, ausgehärteter Zement, Mörtel, Beton, abgeschlagener staubiger bröseliger Putz, abgeschabte Wandfarbe, Schlacke wie Schlackesteine und Fußbodenschüttungen, Verbund-Fassadenplatten, Abdichtungs- und Isoliermaterial, Glas, Sand & Kies.

34

JE SORTENREINER STOFFE VONEINANDER GETRENNT WERDEN KÖNNEN, DESTO VIELFÄLTIGER SIND DIE RECYCLINGMÖGLICHKEITEN – BEI PUTZEN IST DIES NUR MIT GROßEM AUFWAND MÖGLICH.

► tonplatten eingearbeitet werden kann. Namhafte Gipskartonplattenhersteller wie Knauf und Rigips haben sich bereit erklärt, derart aufbereitetes Gipspulver in ihre Platten einzuarbeiten. Eike Messow, Leiter Nachhaltigkeit der Sto-Gruppe, betont, dass Putzabfälle aus dem Abbruch von Fassaden ein viel diskutiertes Thema sind. Mit den Fachhochschulen Münster und Aachen sowie weiteren Partnern forscht Sto am Recycling von Wärmedämmverbundsystemen und inkludiert dabei auch Putze und andere Fraktionen. »Technisch kommen wir voran«, betont Messow erfreut, aber wirtschaftlich wird der Prozess auf absehbare Zeit nicht sein.

In Österreich beschäftigt sich Sto bereits seit 1997 mit Restbeständen an fertigen Produkten, die nicht als Abfall, sondern als neue Rohstoffe angesehen und durch ein patentrechtlich geschütztes Recyclingverfahren zu einem Dispersionskleber weiterverarbeitet werden. Als Rohstoffe für den StoColl RC dienen pastöse Putze mit unterschiedlichen Farbtonen und Kornstärken. Mit einer selbst konstruierten Mühle zerkleinert Sto die Putze. »Nach dem patentrechtlich geschützten Verfahren und einer selbst entwickelten Rezepturerstellung entsteht der Dispersionskleber StoColl RC, der überwiegend im Fertighausbereich eingesetzt wird«, infor-



»Aktuell beschäftigen wir uns in Österreich in der RC-Produktion mit dem Recycling von Restbeständen an Putzen und Farben«, informiert Ewald Rauter, Leiter Nachhaltigkeit bei Sto.

miert Ewald Rauter, Leiter Nachhaltigkeit in Villach.

Mit der Erweiterung der Anlage 2013 können nun auch pastöse Produkte lokal produziert werden. Ausnahmeregelungen gibt es keine – es müssen idente Kriterien und Toleranzwerte hinsichtlich Brandverhalten, Haftzugwerten, Dichte, Festkörpergehalt, organischem Anteil, Glührückstand, PH-Wert und Visco-Physical erfüllt werden. Das erforderliche Altmaterial wird aus ganz Österreich nach Villach zum Recycling geliefert. Ewald Rauter: »Mit StoColl RC stellen wir in unserer Recyclinganlage in Villach un-



## AM ENDE DES PUTZLEBENS

► **Martin Car**, Geschäftsführer des Österreichischen Baustoff-Recycling Verbands, zum End of Life von Gebäudeputzen: »Putze werden bei Abbrucharbeiten nicht abgeschlagen, sie werden gemeinsam mit Mauerteilen in Containern oder Mulden in Baustoff-Recyclinganlagen geliefert. Bei der Aufgabe in den Bunker des Brechers werden sie vorabgesiebt, beispielsweise mit Rüttelsieben, um Verunreinigungen, die auf der Baustelle nicht beseitigt werden konnten, zu vermeiden und diese nicht in den Brechvorgang zu lassen. Die Vorabsiebung betrifft Feianteile, dazu zählen auch Putzteile, die aufgrund ihrer Zusammensetzung in kleine Stücke zerfallen. Diese Teilung ist wünschenswert, da an den Feianteilen mit ihrer im Vergleich zum Volumen größeren Oberfläche mehr Schadstoffe haften, ebenso Reste von Tapeten, Farben, Anstrichen usw. Durch die Vorabsiebung ist der Putz weitestgehend entsorgt und der Kreislaufwirtschaft entnommen.«

ter Beweis, dass sich Bauprodukte aus recycelten Baustoffen herstellen lassen. Zugleich müssen wir anerkennen, dass dies noch nicht für viele Produkte und nicht in großen Maßstäben funktioniert.« Eine Kernfrage ist, welche Verwendung für verarbeitete oder verunreinigte Materialien gefunden werden kann. Ferner ergeben sich logistische Herausforderungen bezüglich der Rückführung der Materialien von Abrissstellen zu Betrieben, die diese weiterverwerten können, ebenso wie technische zur sortenreinen Trennung, ökologische zum benötigten Energieaufwand und ökonomische zur Wirtschaftlichkeit entsprechender Prozesse.

# Publikumsgespräche des Report Verlags

Reden Sie mit uns und kommen Sie mit Ihrer Zielgruppe ins Gespräch



*Sie haben ein Thema, das Sie einem Fachpublikum präsentieren und mit anderen Stakeholdern diskutieren wollen? Dann ist der Report Verlag der richtige Partner. Wir organisieren Podiumsdiskussionen, Round Tables und Enquetes und kümmern uns um die gesamte Abwicklung. Wir sorgen für große Besucherzahlen und garantieren hohe mediale Aufmerksamkeit.*

**Kontaktieren Sie uns und wir entwickeln ein für Sie maßgeschneidertes Produkt:**

**Report Verlag**  
Magazine | Bücher | Publishing | New Media

Gerda Platzer; Verlagsleitung  
mail: [platzer@report.at](mailto:platzer@report.at)  
Tel.: 0676/898 299 204



Weitere Infos unter [www.report.at/termine](http://www.report.at/termine)



# Bauen in Zeiten des Klimawandels

VON BERND AFFENZELLER



36

Der Klimawandel stellt den Gebäudesektor und damit die Bauwirtschaft vor enorme Herausforderungen. Als Leidtragender und Mitverursacher ist man von mehreren Seiten mit dem Thema konfrontiert. Gebäude müssen heute so geplant und gebaut werden, dass sie die Auswirkungen des Klimawandels bewältigen können, dabei aber die eigenen CO<sub>2</sub>-Emissionen minimieren.

**>** Der Klimawandel ist ohne Zweifel eines der zentralen Themen unserer Zeit. Auch die Baubranche sieht in den Auswirkungen der Klimaveränderungen die größte Herausforderung für die Zukunft. Zu diesem Ergebnis kommt die Expertenbefragung »Zukunft Bauen« der Unternehmensberatung Siegfried Wirth. Dabei wurden 35 Themen auf ihren zukünftigen Stellenwert hin abgefragt. »Die Vermeidung sommerlicher Überhitzung ist anhal-

tend das wichtigste Thema für die Befragten und deren Unternehmen. Auf Rang zwei liegt die Nutzung erneuerbarer Energie. Und auch der CO<sub>2</sub>-Ausstoß ist wichtiger geworden und steigt auf Rang 5«, erklärt Studienautor Siegfried Wirth. Auch das Thema »Folgen des Klimawandels« hat sich vom unteren Mittelfeld auf Rang 8 geschoben. Ein gehyptes Trendthema wie »Digitalisierung und Automatisierung« findet sich hingegen erst auf Rang 32 wieder.

»Der Klimawandel ist also unbestritten in der Baubranche angekommen«, fasst Wirth die Ergebnisse zusammen. Allerdings muss sich die Branche nicht nur den Folgen des Klimawandels stellen, auch bei der Ursachenforschung kann sich die Bauwirtschaft nicht aus der Verantwortung stehlen. Laut dem ehemaligen Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus wurden im Jahr 2017 in Österreich rund 82,3 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent emittiert. Dabei entfallen mit 8,3 Millionen Tonnen rund zehn Prozent auf den Gebäudesektor. »Die Anpassung von Gebäuden an den Klimawandel und Klimaschutz müssen gemeinsam und angesichts der Gebäudelebensdauer auf lange Sicht gedacht werden«, sagt Renate Hammer vom Institute of Building Research & Innovation. Dabei spielen die städtebauliche Konfiguration und die Gebäudeform ebenso eine Rolle wie die Wahl der Materialien und Oberflächen. »Wichtig ist auch,

Foto: iStock

dass die Einsatzzeiten aktiver Maßnahmen zum Heizen und Kühlen möglichst kurz gehalten werden. Dabei ist es sinnvoll, Heizung und Kühlung nicht nebeneinander, sondern gemeinsam zu entwickeln«, so Hammer. Ideal sind Systeme, die je nach Lastfall heizen oder kühlen können und einen Speicher antizyklisch regenerieren. Dabei kann mit niedrigen Temperaturniveaus gearbeitet werden. »Die für den Betrieb der Anlagen nötige Energie ist anteilmäßig gering und sollte möglichst aus regenerativen Quellen gedeckt werden«, sagt Hammer.

### >> Fokus Lebenszyklus <<

In Hinblick auf die Klimaschutzziele ist es wichtig, dass Gebäude so effizient wie möglich errichtet werden. »Bei der Errichtung neuer Gebäude sind die höchsten Standards bei der Energieeffizienz der Gebäudehülle, Haustechnik und des Heizsystems heranzuziehen. Dabei sollten verstärkt innovative architektonische Konzepte, Bauweisen und Technologien die etwa die Speicherung von Wärme und Kälte ermöglichen, verstärkt eingesetzt werden«, erklärt Jürgen Schneider, Klima-Sektionsleiter im Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus. Darüber hinaus muss ein Gebäude aber immer über den Lebenszyklus und im Kontext seiner Umgebung betrachtet werden. »Beginnend bei Überlegungen zur Ressourceneffizienz bis hin zur Wiederverwendbarkeit der eingesetzten Baustoffe muss in der Planung auch über Themen wie Raumplanung, Anbindung an das öffentliche Verkehrsnetz und Vermeidung von Hitzeinseln durch z.B. Grünraum- und Regenwassermanagement nachgedacht werden«, sagt Daniela Trauninger vom Zentrum für Bauklimatik und Gebäudetechnik an der Donau-Universität Krems.

Und schließlich ist vor dem Hintergrund des Klimawandels natürlich auch die Wahl des verwendeten Baustoffes wichtig. Es gilt, je nach Bauaufgabe das optimale Material zu wählen. Auch hier muss im Lebenszyklus und räumlichen Kontext gedacht werden: Welche Fragen beantwortet werden: Welches Material liegt regional vor? Lassen sich die Herkunft eines Materials und die Qualität des Herstellungsprozesses prüfen? Wie langlebig ist das Material?

### >> Besser als der Ruf <<

Kurze Transportwege und langlebige Baustoffe, die ohne Emissionen vollständig recyclingfähig sind, leisten einen wesentlichen Beitrag zu einem effektiven Klimaschutz. Das spielt einer Branche in die Hände, die in der allgemeinen Wahrnehmung nur wenig mit Klimaschutz am Hut hat: die

## DIE KLIMAAGENDA DER ÖSTERREICHISCHEN BAUSTOFFINDUSTRIE

DIE »KLIMAGENDA« DER ÖSTERREICHISCHEN BAUSTOFFINDUSTRIE ZEIGT, WELCHEN BEITRAG MINERALISCHE ROHSTOFFE SCHON HEUTE ZUM KLIMASCHUTZ LEISTEN UND WELCHE KONKRETE MASSNAHMEN ZU EINER WEITEREN STEIGERUNG NÖTIG WÄREN.

### 1. Klimaschutzpotenziale mineralischer Baustoffe nutzen:

Mineralische Baustoffe weisen über den gesamten Lebenszyklus betrachtet die gleiche Ökobilanz wie organische Baustoffe auf. Durch neue Technologien wie Bauteilaktivierung können sie zudem einen ganz massiven Beitrag zur Senkung des Energieverbrauchs im Gebäudebereich und zur Erreichung der Klimaschutzziele leisten.

**Stellhebel:** Berücksichtigung des Klimaschutzpotenzials mineralischer Baustoffe durch Forcierung innovativer Bauweisen wie Bauteilaktivierung bzw. Heizen und Kühlen mit massiven Bauteilen; Lebenszyklusmodell bei der Bewertung von Baustoffen zur Anwendung bringen.

### 2. Klima für Regionale Wertschöpfungseffekte und heimische

**Versorgung stärken:** Die regionale Verankerung sorgt für lokale Wertschöpfungseffekte und Arbeitsplätze – insbesondere in strukturschwachen Regionen. Daher ist die Sicherung der

heimischen Versorgung mit Rohstoffen bei gleichzeitiger Reduktion des Transportaufkommens sowie die Stärkung der Unabhängigkeit gegenüber Dritten ein Gebot der Stunde.

**Stellhebel:** Reduktion des Transportaufkommens durch kurze Transportweiten; Sicherung des Zugangs zu Baurohstoffen und Stärkung der Versorgungssicherheit mit regional verfügbaren Rohstoffen.

### 3. Klimaschutz und Wirtschaft in Einklang bringen:

Ein verantwortungsvoller Umgang mit natürlichen Rohstoffvorkommen und Energie liegt im ureigensten Sinne der Unternehmen. Um eine weitere Ökologisierung der Produktionsprozess zu forcieren, braucht es unterstützende Maßnahmen.

**Stellhebel:** Schaffung von Anreizen, um weitere Reduktionspotenziale von Emissionen im Sinne eines Carbon Managements zu heben; eine CO<sub>2</sub>-Bepreisung ist ausschließlich auf europäischer Ebene zu regeln und einer internationalen Lösung zuzuführen.



»Mineralische Baustoffe weisen über den gesamten Lebenszyklus betrachtet die gleiche Ökobilanz wie organische Baustoffe auf«, erklärt der Obmann des Fachverbands Steine-Keramik Robert Schmid.

oft als »Betonierer« verschrienen Hersteller mineralischer Baustoffe. »Mineralische Baustoffe weisen über den gesamten Lebenszyklus betrachtet die gleiche Ökobilanz wie organische Baustoffe auf. Durch neue Technologien wie Bauteilaktivierung können sie zudem einen ganz massiven Beitrag zur Senkung des Energieverbrauchs im Gebäudebereich und zur Erreichung der Klimaschutzziele leisten«, erklärt der neue Obmann des Fachverbands Steine-Keramik Robert Schmid. Um das verzerrte Bild in der Öffentlichkeit zurechtzurücken, hat die österreichische Baustoffindustrie eine »Klimagenda« formuliert, die zeigt, wie mineralische Rohstoffe auf unterschiedlichsten Ebenen einen essenziellen Klimaschutzbeitrag leisten und gleichzeitig regionale Wertschöpfung sichern können (siehe Kasten). Die Klimagenda wurde den Parteien schon im Wahlkampf zur Kenntnis gebracht. Jetzt soll auch das Lobbying intensiviert werden. ■



# Frischer Glanz für a

Beim Thema Gebäudesanierung steht heute meist die thermische Sanierung im Vordergrund. Die Instandhaltung von feuchten und schadsalzbelasteten Mauerwerken oder gerissenen Fassaden ist weitaus aufwendiger, lohnt sich aber.

VON ANGELA HEISSENBERGER

**> Die Wahl von Bad Ischl** zur europäischen Kulturhauptstadt 2024 bedeutet nicht nur für die Kulturinstitutionen des Salzkammerguts eine organisatorische Herausforderung. Die prestigeträchtige Auszeichnung will die ganze Region rund um die Kaiserstadt als Chance nützen und sich so richtig »herausputzen«. Auf die Baubranche kommen eine Reihe von Sanierungs- und Infrastrukturprojekten zu, u.a. die Renovierung des Lehartheaters, des Stadttheaters Gmunden sowie der Überdachung von Schloss Ort.

Das Sanieren und Renovieren von Gebäuden dient nicht nur der optischen Verschönerung. Je länger die Instandsetzung

feuchter und rissiger Wände aufgeschoben wird, desto aufwendiger und kostspieliger wird die Angelegenheit, insbesondere wenn es sich um denkmalgeschützte Objekte handelt.

Abgesehen vom kulturellen Wert profitieren von einem gesunden Raumklima die Bewohner bzw. Besucher der historischen Gebäude gleichermaßen.

## >> Breite Palette <<

Für die Sanierung bieten Hersteller heute eine breite Palette an speziellen Produkten, die für diese besonderen Herausforderungen abgestimmt sind. Für praktisch jeden Anwendungsbereich findet sich das geeignete

Material – von der Vorbehandlung des Untergrundes über Putze für händische oder maschinelle Verarbeitung bis zu Kalkfarben auf biologischer Basis. Diffusionsoffene mineralische Anstriche lassen die Wände quasi »atmen«. Als Bindemittel steht naturnaher Kalk (NHL) zur Verfügung. Für die originalgetreue Erhaltung von Baudenkmalern wurde klassischer Sumpfkalk wiederentdeckt.

Die für die Sanierung entwickelten Putze zeichnen sich durch eine deutlich höhere Widerstandsfähigkeit aus, wie Bauphilosoph Georg Bursik bestätigt: »Bei der Sanierung ist heute weniger das Material der Kostenfaktor, sondern vielmehr der manuelle Arbeitsaufwand.« Die leichtere Verarbeitbarkeit der Baustoffe, vor allem bei manuellen Techniken, kommt diesem Umstand entgegen.

## >> Salze, Algen und Spinnen <<

Witterung und Mikroorganismen setzen Putzfassaden stark zu. Schädigende Einflüsse zeigen sich durch Verfärbungen, Absanden, Risse und Hohlstellen. Auch mecha-



# Alte Werte

nische Beanspruchung, vor allem am Sockel, und unsachgemäße Nutzung verursachen Schäden.

Bei der mechanischen Verwitterung wird das Gefüge des Putzes durch Volumenvergrößerung beeinträchtigt; diese kann durch Frost, Frost-Tau-Wechsel oder Salzkristallisation eintreten. Chemische Verwitterung entsteht durch Bindemittelverlust bei Lösungsvorgängen oder Bindemittelumwandlung im Zuge chemischer Reaktionen. Gelöste Salze können mit den Bindemitteln des Putzes reagieren.

Mikroorganismen wie Algen, Pilze oder Flechten bewirken gleichzeitig eine mechanische und chemische Korrosion. Die Sporen siedeln sich, durch den Wind transportiert, vorzugsweise dort an, wo sie ideale, feuchte Lebensbedingungen vorfinden.

Eine fast immer unterschätzte Gefahr ist die nur ein bis zwei Millimeter große Mauerspinne. Sie lebt gerne geschützt unter Dachrinnen, Fensterbänken oder Mauerleisten, wo sie in kleinen Vertiefungen und Rissen kleine Netze spinnt, in denen sich unzählige Insekten und Staub verfangen. Das klei-



*Sanierputze zeichnen sich durch eine besonders hohe Beständigkeit aus.*



ne, unscheinbare Tier scheidet eine schwache Säure aus und hinterlässt grau-schwarze Flecken an der Fassade. Bei starkem Befall kann die Festigkeit des Verputzes beeinträchtigt werden.

## >> Mängeln vorbeugen <<

Eine Sanierung betrifft die bauliche und technische Wiederherstellung eines Bauwerks durch das Beseitigen von Mängeln. Wie diese klassifiziert werden und welche Materialien und Techniken bei der Sanierung zur Anwendung kommen, ist detailliert in den Merkblättern der Wissenschaftlich-Technischen Arbeitsgemeinschaft für Bau-

werkserhaltung und Denkmalpflege (WTA) geregelt.

Beim Instandsetzen von Putzen werden Spuren durch die Nutzung oder äußere Einwirkungen beseitigt. Diese sollten sorgfältig und gewissenhaft erfolgen, damit die ausgebesserten Stellen nach Möglichkeit kaum erkennbar sind und dieselben Mängel nicht nach kurzer Zeit abermals auftreten.

Risse gibt es in alten Putzgründen fast immer. Treten sie bei Neubauten auf, ist die Ursache in konstruktiven oder Verarbeitungsfehlern zu suchen. Spätere Belastungen sollten bereits bei der Planung berücksichtigt werden.

Die Putzflächen sind vor zu schneller Austrocknung zu schützen; bei starker Sonneneinstrahlung ist gegebenenfalls Beschattung und vorsichtiges Benetzen mit Wasser notwendig. In Kellerräumen herrscht dagegen manchmal zu hohe Luftfeuchtigkeit, wodurch der Putz zwar erhärtet, aber nicht richtig austrocknen und damit seine hydrophoben Eigenschaften nicht entwickeln kann.

Für salzbelastete Mauern sollten spezielle Sanierputze zum Einsatz kommen. Sie lassen Feuchtigkeit aus dem Mauerwerk nur wenige Millimeter weit eindringen. Das Wasser verdunstet und die dabei auskristallisierenden Salze werden in den Poren des Putzes eingelagert. Somit bleibt die Putzoberfläche trocken und frei von Ausblühungen und das Mauerwerk wird vor weiterer Schädigung geschützt.

Bedingt durch ihre Struktur und Funktion müssen Sanierputzsysteme schnell festigen und sind deshalb hydraulisch gebunden. Von einer chemischen Salzbehandlung, bei der lösliche in schwer lösliche Verbindungen umgewandelt werden, rät die WTA ab, da die Behandlung meist nur mäßig erfolgreich oder gar wirkungslos ist.

## >> Alte Putze erhalten <<

Bei der Entfernung alter Putze, Beschichtung oder Anstriche kann gleichzeitig der Untergrund für die weitere Behandlung vorbereitet werden. Mittels Nass- oder Trockenstrahlverfahren wird die Fläche aufgeraut bzw. abgeschliffen. Vor der Ausbesserung müssen auch Hohlstellen beseitigt werden. Erhaltenswerte Putze werden mit einer speziellen Suspension hinterfüllt und damit am Untergrund befestigt.

Bevor an eine komplette Erneuerung einer unansehnlich gewordenen Fassade gedacht wird, sollte eine Sanierung in Erwägung gezogen werden – mit den richtigen Baustoffen und Technologien können auch alte Gebäude bald wieder in frischem Glanz erstrahlen. ■

# Gut geschützt

Risse an Putzfassaden sind nicht nur optisch störend. Ist die Schutzhülle des Gebäudes nicht mehr intakt, kann auch das Mauerwerk Schaden nehmen.

VON ANGELA HEISENBERGER

**> Die häufigsten Schäden** an Putzfassaden sind Rissbildungen. Sie beeinträchtigen zunächst das optische Erscheinungsbild, weitaus schlimmer sind aber die möglichen Folgen: Durch die Risse und Löcher im Putz oder gar flächige Abplatzungen kann Niederschlagswasser in tiefer liegende Schichten des Außenmauerwerks eindringen. Das Gebäude wird feucht und die Bausubstanz dauerhaft geschädigt.

Natürlich können Putzschäden auch altersbedingte Gründe haben. Der Putz verliert im Laufe der Jahre die Haftung, er wird porös und bröselt ab. Tritt der Schaden jedoch schon wenige Wochen oder Monate nach der Fertigstellung auf, liegt meist ein technischer Mangel vor – entweder putzbedingt oder putzgrund- bzw. konstruktionsbedingt. Dabei wird zwischen Rissen unterschieden, die ausschließlich im Putz auftreten, sowie Rissen, die primär im Bauteil oder im Putzgrund entstehen und sich später im Putz fortsetzen. Wird ein Putzschaden nur oberflächlich überdeckt, ohne der Ursache nachzuforschen, kann er schon nach kurzer Zeit wieder auftreten. Fachleute können anhand der WTA-Richtlinien recht eindeutig die Festigkeit und Saugfähigkeit des Putzes beurteilen. Hohlstellen werden durch Abklopfen lokalisiert. Nicht immer muss bei der Sanierung der gesamte Putz entfernt werden.

**>> Verarbeitungsfehler <<**

Putzbedingte Risse sind das Resultat falscher Materialwahl oder mangelhafter

Ausführung. Sackrisse sind kurze, überwiegend horizontal verlaufende Risse, die bei zu dickem oder zu weichem Putzauftrag auftreten oder wenn dieser schlecht haftet. Schwindrisse sind netzförmige Risse, die entstehen, wenn kein ausreichender Verbund zwischen den einzelnen Putzlagen vor-

ne Trennschicht angebracht werden. Ein Glasfasergewebe zur Armierung sorgt für Festigkeit und Ausgleich.

**>> Ruhend oder dynamisch <<**

Schwieriger gestaltet sich die Sanierung von konstruktionsbedingten Rissen,



Putzbedingte Schäden lassen sich mit relativ geringem Aufwand beseitigen. Bei konstruktionsbedingten Rissen gestaltet sich die Sanierung schwieriger.

handen ist. Bei Schrumpfrissen trocknete die Putzoberfläche zu rasch aus.

Putzbedingte Schäden lassen sich mit relativ geringem Aufwand beseitigen. Bei ruhenden Rissen kommen spezielle Renovierputze zum Einsatz, die nach einer Imprägnierung des Untergrundes in zwei Schichten aufgetragen werden. Sie verdecken den Riss nicht, sondern füllen ihn mit einer mikroporösen Beschichtung auf Kunstharzbasis. Sind noch Rissbewegungen vorhanden, muss zwischen dem alten Putz und dem Putzträger ei-

sen, die aufgrund von Lage-, Form- oder Volumenveränderungen entstehen. Diese können in der Regel nicht durch putztechnische Maßnahmen behoben werden. Kurze Bauzeiten und unzureichende Austrocknung des Rohbaus erhöhen das Risiko von Rissen beträchtlich. Hohe Beanspruchung und unterschiedliche Eigenschaften benachbarter Putzflächen sollten deshalb schon bei der Planung berücksichtigt werden. Zusätzliche technische Maßnahmen vor dem Putzen (z.B.



## DURCH RISSE ODER LÖCHER IM PUTZ KANN NIEDERSCHLAGSWASSER IN TIEFER LIEGENDE SCHICHTEN EINDRINGEN.

Bewehrung, Armierung, Bewegungsfugen) minimieren das Schadensrisiko ebenfalls.

Ein typisches Schadensmuster sind Kerbrisse, die aufgrund von Spannungen vorwiegend an den Ecken von Fenster- oder Türöffnungen auftreten und sich von dort diagonal fortsetzen. Fugenrisse zeigen dagegen ein regelmäßiges Rissbild, das den Fugenverlauf des Putzgrundes nachzeichnet. Bei Mauerwerk werden diese Risse als Stein-Putz-Risse bezeichnet.

Bei der Instandsetzung von konstruktionsbedingten Rissen ist vorab zu klären, ob die Verformungen bereits abgeschlossen sind oder in Zukunft mit weiteren Rissen zu rechnen ist. Bei wechselnder Temperatur oder Durchfeuchtung kann sich die Rissbreite zudem zyklisch verändern.

Bei geradlinig verlaufenden Rissen können Dehnfugen mit Profil oder mit Fugendichtstoff Abhilfe schaffen. Bei einer großen Anzahl von Rissen und wenn weitere Rissbildungen zu erwarten sind, empfiehlt sich eine flächige Instandsetzung. Dieses Sanierungsverfahren erfüllt auch hohe technische und optische Anforderungen.

Zur Überarbeitung von Fassaden mit Stein-Putz-Rissen hat sich die Kombination von mineralischem Armierungsputz, in den alkalibeständiges Glasfasergewebe eingebettet wird, mit anschließendem Auftrag von wasserabweisendem mineralischen Oberputz bewährt.

Temperaturbedingte Rissbewegungen können durch eine Dämmputzlage reduziert werden. Das gelingt durch

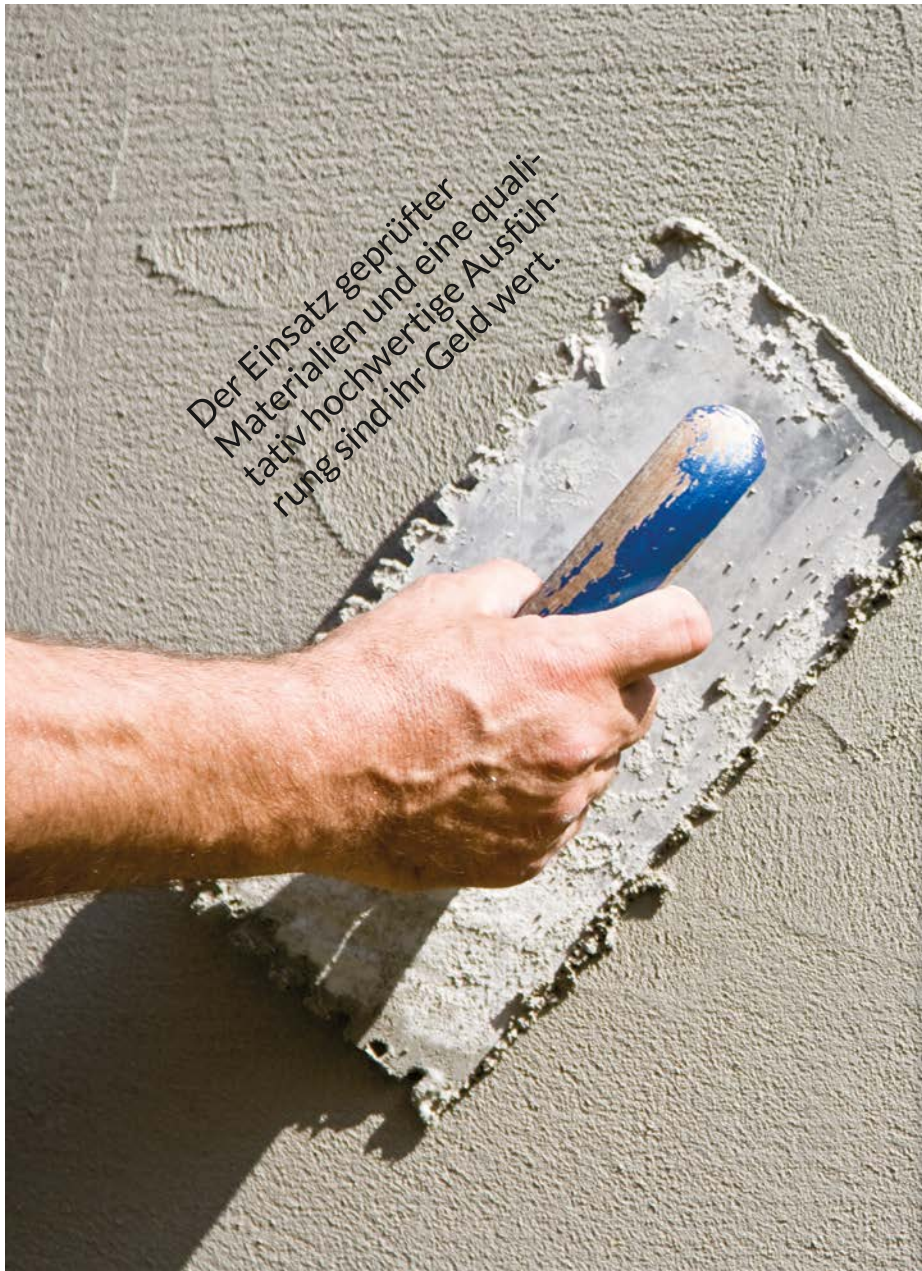
## HOHE BEANSPRUCHUNG UND UNTERSCHIEDLICHE EIGENSCHAFTEN BENACHBARTER PUTZFLÄCHEN SOLLTEN VORAB BERÜCKSICHTIGT WERDEN.

eine Entkopplungsschicht zwischen Putzgrund und Oberputz. Die Entkopplungsschicht sollte mindestens 50 mm dick sein. Bewegen sich die Rissränder noch, wird zwischen Putzträger und Untergrund eine Trennschicht aufgetragen. Darüber folgen Schichten aus Dämmputz, Armierungsputz

mit vollflächiger Gewebeeinlage und wasserabweisendem Oberputz. Auch Wärmedämmverbundsysteme eignen sich für die Sanierung gerissener Fassaden – durch die Dämmstoffplatten erfolgt eine völlige Entkopplung des Oberputzes vom Putzgrund. ■



Netzförmige Risse entstehen, wenn kein ausreichender Verbund zwischen den einzelnen Putzschichten vorhanden ist.



Der Einsatz geprüfter Materialien und eine qualitativ hochwertige Ausführung sind ihr Geld wert.



## KURSinHALTE:

### Theorie:

- ▶ Aufbau von Innen- und Außenputzen und Funktion der Einzelkomponenten
- ▶ Untergrundprüfung und -vorbereitung
- ▶ Richtlinien der Österreichischen Arbeitsgemeinschaft Putz (ÖAP)
- ▶ Detaillösungen
- ▶ Grundlagen der bauphysikalischen und bauchemischen Vorgänge
- ▶ Pflege und Wartung von Putzsystemen
- ▶ Gerüste und Arbeitssicherheit
- ▶ Vorbereitung auf die schriftliche Prüfung

### Praxis:

- ▶ Verarbeitung gängiger Systemkomponenten
- ▶ Ausführen von An- und Abschlussdetails
- ▶ Untergrundbeurteilung in Anlehnung an die Bestimmungen der ÖNORM B 6400-1 bzw. B 3346 (Klebeprobe, Abreißprobe und die Vorbereitung von minder tragfähigen Putzgründen)
- ▶ Prüfen, Beurteilen und Vorbereiten des Putzgrundes

**> Die österreichische Bauwirtschaft** arbeitet allgemein auf hohem Niveau, doch Fälle von fehlerhafter Ausführung oder der Einsatz falscher Materialien können äußerst kostspielige Folgen haben. Der Qualifizierung der Arbeiter kommt deshalb eine große Bedeutung zu. Dabei stehen Verputzarbeiten vielleicht nicht an allererster Stelle, aber auch hier muss sauber gearbeitet werden. Deshalb hat die Österreichische Arbeitsgemeinschaft Putz ÖAP für ihre Mitgliedsbetriebe eine Schulung zum zertifizierten Putzfachverarbeiter, zur zertifizierten Putzverarbeiterin ins Leben gerufen. Die Zertifizierung dient dabei als objektives Kriterium zum Nachweis der besonderen Qualifikation des ausführenden Personals.

“ ZERTIFIZIERUNG DIENT ALS OBJEKTIVES KRITERIUM ZUM QUALITÄTSNACHWEIS. ”

### >> Umfassende Ausbildung <<

Um den hohen Qualitätsansprüchen der Auftraggeber gerecht zu werden, wurde eine praxisorientierte Ausbildung geschaffen, die nach Absolvierung einer dreitägigen Schulung und erfolgreicher abgelegter Prüfung mit einem Zertifikat der Stadt Wien (Wien Zert) abschließt. In dieser neuen Ausbildung können Mitarbeiter aus dem Bau- und Baunebengewerbe wie Bauleiter, Techniker, Maurer, Maler, Putzer und Lehrlinge im 3. Lehrjahr mit einschlä-

# Mit Zertifizierung mehr Aufträge an Land ziehen

In Anlehnung an den zertifizierten Fachverarbeiter für Wärmedämmverbundsysteme bietet die ÖAP im Jahr 2020 erstmals auch eine Schulung zum zertifizierten Putzfachverarbeiter für ihre Mitgliedsbetriebe an. Das sichert die Qualität und steigert die Chancen bei der Auftragsvergabe.

43

giger Berufserfahrung spezielle Fachkenntnisse über Putzsysteme und deren Anwendung erwerben. Anhand von theoretischen und praktischen Beispielen erarbeiten sie sich das Wissen für die Prüfung zum zertifizierten Fachverarbeiter für Putz der MA-39-Zertifizierungsstelle. Der große Vorteil: Unternehmen mit ausgebildeten Mitarbeitern werden bei der Vergabe von Aufträgen eher berücksichtigt.

## >> Theorie und Praxis <<

Im Lehrprogramm stehen neben dem Aufbau von Innen- und Außenputzen und Funktion der Einzelkomponenten wichtige Inhalte wie z.B. Untergrundprüfung und -Vorbereitung, Richtlinien der ÖAP, Detaillösungen, Pflege und Wartung von Putzsystemen, Gerüste, Arbeitssicherheit

und Grundlagen der bauphysikalischen und bauchemischen Vorgänge. In der Praxis werden den Kursteilnehmern die Verarbeitung gängiger Systemkomponenten, das Ausführen von An- und Abschlussdetails, die Untergrundbeurteilung in Anlehnung an die Bestimmungen der ÖNORM B 6400-1 bzw. B 3346 (Klebeprobe, Abreißprobe und die Vorbereitung von minder tragfähigen Putzgründen), Prüfen, Beurteilen und Vorbereiten des Putzgrundes sowie besondere Verarbeitungstechniken von Ein- und Mehrlagenputzen und eine praxisgerechte Verarbeitung des Feuchteschutzes gelehrt. ■

*Alle Termine und zusätzliche Informationen werden laufend auf der Homepage der ÖAP aktualisiert.*

[www.oep.at](http://www.oep.at)

## WISSENS- WERTES

**>** Die Schulungen zum/r »zertifizierten Putzfachverarbeiter/in« dauern drei Tage und enden mit einer Abschlussprüfung. Die Kursgebühr beträgt 95 Euro (inkl. Mittagessen), die Zertifikatsgebühr 85 Euro. Bei Nichtteilnahme wird nur die Zertifikatsgebühr rückerstattet. Arbeitskleidung und persönliche Schutzkleidung sind erforderlich. Konditionen nur gültig für ÖAP Mitglieder

# PUTZ - ein Produkt aus der Region

44



Regionale Produkte sichern Arbeitskräfte, schaffen eine hohe Wertschöpfung und schonen mit kurzen Transportwegen das Klima. Eine Studie des Studia-Instituts zeigt, wie sich die Herstellung massiver Baustoffe positiv auf ländliche Strukturen und die Umwelt auswirkt.

**> Im aktuellen türkis-grünen** Regierungsprogramm kommt das Wort »Regionalität« bzw. »regional« 61 Mal vor. Der Bogen reicht von der öffentlichen Vergabe über die Kunst- und Kultur bis zur regionalen Kreislaufwirtschaft. Das ist auch nicht weiter verwunderlich. Nicht nur, weil es dem klimapolitischen Zeitgeist entspricht, sondern weil die Regionalität zur Wertschöpfung in strukturschwachen Gegenden beiträgt und dort Arbeitsplätze si-

chert, wo es kaum noch welche gibt. Das alles trifft auch und vor allem auf massive Baustoffe zu. Eine Studie des Studia-Instituts aus dem Jahr 2016 zeigt, dass Zement, Ziegel, Beton und Putze direkt und indirekt die wirtschaftliche Existenz von rund 200.000 Österreicherinnen und Österreicher sichern. Zu 55 Prozent entfaltet sich dieser Effekt im ländlichen Raum. Auch die Wertschöpfung kann sich sehen lassen. Ein Euro, der im Massivbau eingesetzt wird, löst Folgeinvestitionen von

3,15 Euro aus, dies entspricht einer Wertschöpfung von rund zwei Milliarden Euro.

### >> Kurze Transportwege <<

Neben den Arbeitsplätzen und der Wertschöpfung bleiben auch die Produkte selbst

### KURZE TRANSPORTWEGE\*

- ▣ Vom Rohstoff bis zum Werk: 49 km
- ▣ Vom Werk bis zum Endkunden: 35 km
- ▣ Gesamttransport: 84 km \*im Durchschnitt



»Für eine korrekte ökologische Bewertung aller Baustoffe braucht es eine verpflichtende Herkunftsbezeichnung«, sagt Andreas Pfeiler, Geschäftsführer des Fachverbands Steine-Keramik.

mehr als die Hälfte aus den jeweiligen Standortbezirken. Darunter befinden sich mit 30 Prozent über 50-Jährigen auch überdurchschnittlich viele ältere Arbeitnehmer.

“ Die Herstellung massiver Baustoffe stärkt ländliche Strukturen. ”

#### >> Schutz der Umwelt <<

Die lokalen Strukturen kommen nicht nur der Gesellschaft zugute, auch die Umwelt wird geschont. Im Gegensatz zu importierten Baumaterialien entspricht die Produktion massiver Baustoffe den hohen heimischen Umweltstandards. So gilt etwa die heimische Zementindustrie sowohl bei den Emissionen als auch dem Einsatz alternativer Brennstoffe als absoluter Weltmeister. Während die heimischen Zementwerke den Anteil alternativer Brennstoffe auf 82 Prozent erhöht haben, sind es in Deutschland gerade einmal 65 Prozent. Dazu kommt, dass Gebäude in Massivbauweise durch ihre lange Lebensdauer sowohl wirtschaftlich wie ökologisch nachhaltig sind.

Dennoch bekommt die heimische Massivbaubranche vermehrt die Konkurrenz durch Billigbauweise und den Import aus Ländern mit geringeren Umweltstandards zu spüren. Hier kritisiert etwa der Fachverband Steine-Keramik, dass es keine korrekte ökologische Bewertung der einzelnen Baustoffe gibt. »Wir müssen zwar Belastungen durch Ökostrom und steigende Kosten für

Zertifikate tragen, die ökologischen Vorteile unserer kurzen Wege und der langlebigen Produkte werden im bestehenden System nicht berücksichtigt«, sagt Geschäftsführer Andreas Pfeiler, der deshalb eine verpflichtende Herkunftsbezeichnung zur Aufwertung regionaler Produkte wie etwa in der Lebensmittelindustrie fordert. So könnten auch in der Bauwirtschaft heimische Standards und soziale Effekte, insbesondere aber kurze Transportwege berücksichtigt werden. »Es geht um die Würdigung der nachhaltigen Qualitäten massiver Baustoffe und vor allem um Fairness in der ökologischen Bewertung.« Das würde regionale Strukturen bewahren und für echte Nachhaltigkeit sorgen. ■

45

#### ZAHLEN UND FAKTEN

- ▶ 34.000 Personen sind direkt in der Produktion beschäftigt.
- ▶ Davon wohnen 50 % direkt in der Region.
- ▶ Rund ein Drittel der Beschäftigten ist über 50 Jahre.
- ▶ Die Produktion massiver Baustoffe sorgt für 65.000 Beschäftigte im Bauwesen.
- ▶ Die Massivbaustoffherstellung sichert 200.000 Existenzen in Österreich.
- ▶ Die durch die Massivbaustoffherstellung ausgelöste Wertschöpfung liegt bei über 2 Milliarden Euro.
- ▶ Sämtliche Effekte kommen zu 55 % dem ländlichen Raum zugute.

regional. Der Transportweg von der Produktion bis zum Kunden beträgt laut Studie nur 35 Kilometer. Insgesamt summieren sich die Transportwege zwischen Rohstoffgewinnung, Produktion und Endabnehmern im Durchschnitt auf gerade einmal 84 Kilometer. Denn die Produzenten massiver Baustoffe siedeln traditionell dort, wo die Ausgangsstoffe leicht verfügbar sind. Aus dem einfachen Grund, dass sich längere Transportwege auch wirtschaftlich nicht rechnen würden.

Damit prägt die Herstellung massiver Baustoffe die regionalen Strukturen des Landes. In diesem Wirtschaftszweig dominieren mittelständische Betriebe. Die Produzenten massiver Baustoffe beschäftigen überwiegend Menschen aus der näheren Umgebung,

# BETON BRAUCHT PUTZ

46

BETON IST EINER DER GÄNGIGSTEN BAUSTOFFE IM WOHNBAU. ER IST LANGLEBIG, VERFÜGT ÜBER HOHE FESTIGKEIT, HAT EINE AUSGEPRÄGTE WÄRMESPEICHERFÄHIGKEIT, EIN HOHES SCHALLDÄMMMASS UND SCHIRMT GUT GEGEN ELEKTROMAGNETISCHE FELDER AB. KOMMT ZUDEM NOCH MINERALISCHER PUTZ AUF DIE BETONWAND, VERBESSERN SICH RAUMKLIMA, SCHALLSCHUTZ UND SCHADSTOFFBELASTUNG.



**Man kann den alten Römern** viel vorwerfen: rücksichtslosen Imperialismus, menschenverachtende Sklaverei oder überbordende Dekadenz. Trifft alles zu. Aber eines muss man ihnen lassen. Sie wussten, wie man baut. Sie errichteten architektonische Landmarken wie das Kolosseum oder zahlreiche Aquä- und Viadukte, von denen viele noch heute zu bewundern sind. Von den damals entwickelten Techniken und Materialien profitierte die Baukunst über Jahrhunderte. Und schon damals schätzte man die Vorteile von Putz. In

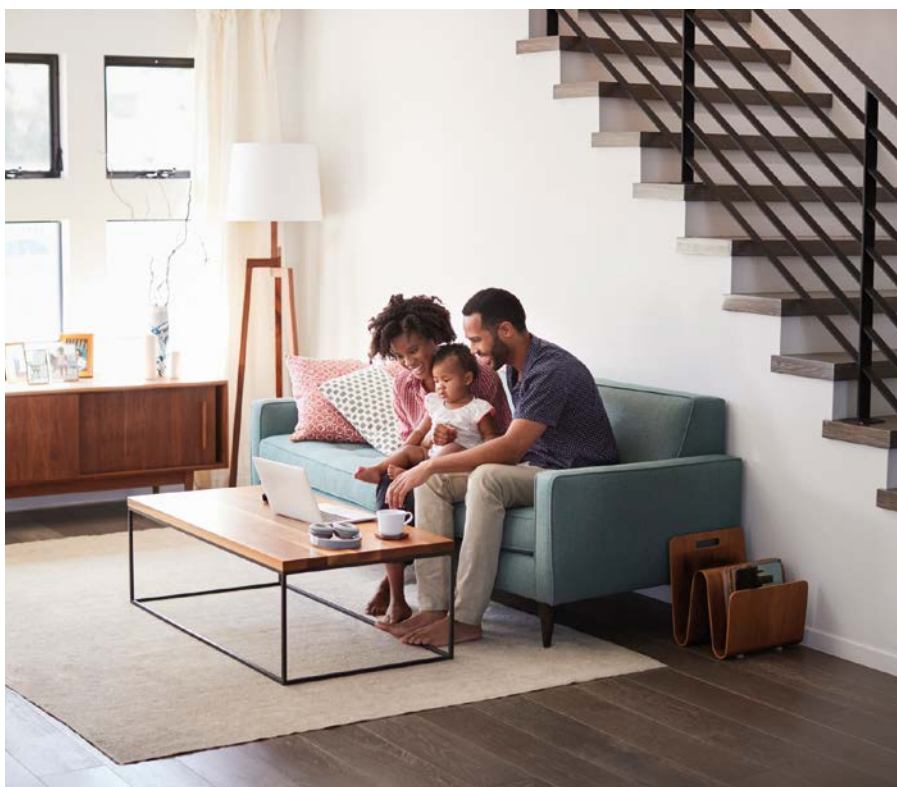
der Antike verputzte Wände, die bis heute erhalten sind, beweisen seine Langlebigkeit.

Heute sind die Herausforderung oftmals andere. Gerade im Wohnbau geht es aktuell vor allem darum, möglichst schnell leistbaren Wohnraum zu schaffen. Dabei setzen viele Bauträger auf eine Betonkonstruktion, die von außen gedämmt und von innen gespachtelt wird. Beton ist nicht nur langlebig, er verfügt auch über hohe Festigkeit, hat eine ausgeprägte Wärmespeicherfähigkeit, ein hohes Schalldämmmaß und schirmt gut gegen elektromagnetische Felder ab.

## PUTZ AUF BETON: DIE VORTEILE

### Putz...

- ... dämmt Schall
- ... sorgt für gesundes Raumklima
- ... schafft den perfekten Untergrund für Fliesen, Streichen oder Tapezieren
- ... schützt vor Schimmel
- ... sorgt für ein schönes und behagliches Zuhause.



Ein gedämmtes Haus aus Beton mit mineralischen Innenputz erreicht Bestwerte bei Lufttemperatur und relativer Luftfeuchtigkeit und sorgt so für ein angenehmes Raumklima und hohes Wohlbefinden.

**4** DIFFUSIONSOFFENE, MINERALISCHE PUTZE AUF BETONWÄNDEN KÖNNEN LUFTFEUCHTE BESONDERS GUT AUFNEHMEN UND WIEDER AN DIE RAUMLUFT ABGEBEN.



### >> Feuchtigkeitspuffer Putz <<

Die Feuchtepufferfähigkeit von Wandelementen hat einen zentralen Einfluss auf die Ausgewogenheit des Raumklimas und damit auf die Behaglichkeit und Wohngesundheit. Kommt auf die Betonwände ein feuchtregulierender Innenputz kommt es zu einer deutlichen Verbesserung der Raumluftfeuchtigkeit und Behaglichkeit im Innenraum. Wie sehr bereits eine dünne Schicht von 1,5 bis 2 cm diffusionsoffener, mineralischer Putz auf Betonflächen das Innenraumklima verbessern kann, zeigen Messungen im Viva Forschungspark (siehe auch Seite 56).

### >> Objektive Forschungsergebnisse <<

Verglichen wurden ein Betonhaus mit und ohne Putz. Das beschichtete Forschungshaus wies eine konstante relative Luftfeuchtigkeit von 40 bis 60 % auf – das entspricht genau dem Behaglichkeitsbereich. Das nur mit Innendispersion beschichtete Betonhaus hingegen über und unterschritt die Behaglichkeitswerte immer wieder - das

bedeutet die Luftfeuchtigkeit in diesem Gebäude wies weitaus stärkere Schwankungen auf und war immer wieder zu trocken oder zu feucht.

Diffusionsoffene, mineralische Putze können Luftfeuchte besonders gut aufnehmen und wieder an die Raumluft abgeben. Spezielle Feuchtigkeitspufferungs-Tests zeigen, dass bei einem plötzlichen Anstieg der relativen Luftfeuchtigkeit von 40 % auf 80 % etwa durch Duschen oder Kochen eine Betonwand mit nur 2 cm Putz in den folgenden zwei Stunden sogar doppelt so viel an Feuchtigkeit zwischenspeichern wie eine unverputzte Betonwand.

Ohne Putz entsteht auf Betonflächen an kritischen Wandstellen – das sind Stellen, die etwas kühler als die Raumluft sind – bei hoher Luftfeuchtigkeit Kondensation oder Wandfeuchten, die Schimmelbewuchs begünstigen. Werden diese Betonflächen verputzt, wirkt der Putz ausgleichend und kann kritische Wandfeuchten abpuffern.

In Zeiten hoher Luftfeuchtigkeit wird so die Luftfeuchte aufgenommen, um in

Zeiten niedriger Luftfeuchte wieder abgegeben zu werden. Auch bei niedriger Luftfeuchtigkeit, wie das in modernen Wohnungen mit mechanischer Belüftung oft der Fall ist, können Putze zu einem ausgeglichenen Innenraumklima beitragen. So können sie vorhandene Feuchtigkeit, die beispielsweise durch Kochen oder nasse Wäsche zugeführt wird, speichern und langsam wieder abgeben.

### >> Perfekter Untergrund <<

Putz verbessert aber nicht nur das Raumklima, er wirkt sich auch positiv auf die Schallabsorption und die Schadstoffbelastung aus. In Kombination mit einer Putzbeschichtung weisen Häuser praktisch keine Belastung durch chemische Reizstoffe oder Geruchsstoffen und können rasch nach Fertigstellung bezogen werden.

Auch der Schallschutz wird durch die Aufbringung von mineralischem Putz deutlich verbessert. Untersuchungen des Österreichischen Instituts für Baubiologie und Ökologie haben gezeigt, dass im Vergleich zu anderen Bauweisen Betonhäuser mit Innenputz den höchsten Schallschutz bieten.

Darüber hinaus schafft Putz auf Betonwänden den perfekten Untergrund für Fliesen, Streichen und Tapezieren. ■

### EINFLUSS DER PUTZSTÄRKE AUF DIE FEUCHTE-PUFFERFÄHIGKEIT

**>** Im Viva Forschungspark wurde in Laborversuchen getestet, wie sich die Stärke der Putzschicht auf die Feuchtesorption auswirkt. Untersucht wurden Schichtstärken von 0,5 cm bis 2,0 cm auf Betonprüfkörpern. Die Probekörper wurden bei 20 °C und 50 % relativer Luftfeuchtigkeit in Zeitintervallen von 2 Stunden auf 20 °C und 80 % relative Luftfeuchtigkeit konditioniert und anschließend wieder bei »trocknen« Bedingungen gelagert. Danach wurde die Feuchteaufnahme und -abgabe bestimmt. Es zeigte sich, dass sich die Feuchteabsorption verbesserte, je stärker die Putzschicht war. Das Optimum wurde bei einer Schichtstärke von 1,5 cm erreicht. Bei stärkeren Schichten kam es zu keiner wesentlichen Verbesserung der Feuchteabsorption mehr.

# best practise

Putz ist ein absolutes Multitalent, das sowohl im Neubau als auch der Sanierung seine Stärken ausspielt. Report(+)**PLUS** hat einige Vorzeigeprojekte der wichtigsten Hersteller gesammelt.

## Synthesa

48



Die Sanierung einer so reich verzierten Fassade ist nicht ganz einfach. Dafür braucht es von den Verarbeitern viel Feingefühl und die richtigen Produkte.

## JUGENDSTIL-SCHÖNHEIT ERSTRAHLT IN FRISCHER PRACHT

*Die Linzer Niederlassung des Auktionshauses Dorotheum ist ein bauhistorisches Juwel des späten Wiener Jugendstils. Jetzt erhielt das Gebäude innen wie außen eine Rundumerneuerung und ein denkmalgerechtes Facelifting – mit Baudenkmalschutz-Produkten aus der Reihe Histolith.*

> Das 1911 von Baumeister Franz Kowarik im Auftrag des Magistrats der Landeshauptstadt Linz an der Unteren Donaulände errichtete Gebäude steht seit einigen Jahren unter Denkmalschutz. Das liegt vor allem am sezessionistischen Fassadendekor mit den floralen, geometrischen, aber auch abstrakten Elementen und dem unverkennbaren Jugendstil-Schriftzug beidseitig

der Mittelfront des Gebäudes.

Die Fassadenflächen bestehen zum großen Teil aus aufgetragenen Putzrahmenfeldern. Der nach vorne abgestufte Seitentrakt mit weit vortretendem Mittelvorbau besticht durch ein bemerkenswert gestaltetes Eingangsportal. Im Hauptgeschoss sind einzelne Fenstergruppen durch breite geschwungene Giebel mit Ziegelverdachung wie Augenbrauen betont.

In den vergangenen Jahren hatte im wahrsten Sinne des Wortes der Putz gebröckelt. Die einst ockerfarbige Fassade war grau geworden, die schönen Stuck-Elemente und Dekors waren beinahe unter einer Schmutzschicht verschwunden.

### Baudenkmalschutz mit System

Natürlich verlangt der Denkmalschutz nach besonders qualitativollen und dem Stil der Zeit angepassten Produkten. »Hier trafen wir mit unserem Produkt für den Denkmalschutz – einer einkomponentigen Silikatfarbe mit dem Namen Histolith Selektion Kristall – genau ins Ziel«, sagt Histolith-Berater Christian Honeder. Die Rezeptur ist von der Ausstrahlung einem historischen Sumpfkalkanstrich verwechselnd ähnlich. Sie ist daher besonders für changierende Anstriche im Außen- und Innenbereich historischer Objekte geeignet. Denkmalschutz-Experten würdigen besonders das Fehlen von Titandioxid und wasserabweisenden Hydrophobierungs-Mittel. Diese Komponenten sind zwar bei modernen Fassadenfarben nicht mehr wegzudenken, bei denkmalgeschützten Objekten würde die authentische Anmutung leiden.

Als Sanierputz kam innen wie außen ein Histolith Trass-Kalkputz zum Einsatz. Insgesamt wurden 1500 m<sup>2</sup> Wandfläche mit Produkten von Histolith erneuert.





Aus einer ehemaligen Kaserne wurden 106 Wohnungen mit einzigartigem Ambiente und außergewöhnlichem Wohngefühl.

## Baumit

# WENN AUS EINER KASERNE EIN »SCHLOSS« WIRD

Eines der größten und auffallendsten Gebäude in der nordburgenländischen Bezirkshauptstadt Neusiedl am See, die ehemalige Berger-Kaserne, wurde zwischen 2017 und 2019 zu einem exklusiven Wohnreal umgebaut. Heute erstrahlt es unter dem royalen Namen »Schloss Neusiedl« in neuem Glanz.

> In etwas mehr als eineinhalb Jahren entstand unter der Federführung des Bauherrn ifa AG und in enger Zusammenarbeit mit dem Bundesdenkmalamt das als Bauherrenmodell konzipierte »Schloss Neusiedl«. Zu den denkmalpflegerischen Aufgaben zählte in erster Linie die Erhaltung des optischen Erscheinungsbildes des unter Kaiser Franz Joseph als ungarische Reiterkaserne errichteten, schlossähnlichen Vierkanters. Für die Umnutzung in 106 moderne, hochwertige Wohneinheiten waren umfangreiche bauliche Maßnahmen – vom Dach über die Fenster bis ins Fundament – erforderlich. Dazu zählen die Sanierung des Putzes, die Ergänzung des ursprünglichen Zierrats, die Sanierung des Südtors oder die Ertüchtigung der Kaminköpfe.

### Baustoffe für den Denkmalschutz

Für die Außen- und Innenbereiche hat das Bundesdenkmalamt Kalkputze und Mineralfarben gemäß historischer Vorlagen vorgeschrieben. Wohnungsinnenseitig wurden im Erdgeschoß an den Kreuzgewölberastern Steinsäulen freigelegt, die in den betreffenden Wohneinheiten für eine besondere Atmosphäre sorgen. Der ausgebaute Dachbereich wurde mit sogenannten Wiener Taschen in unterschiedlicher Farbigkeit neu gedeckt. Zentral an der Straßenfassade prangt im Giebel des optisch dominanten Mittelrisalits ein Schriftzug, der neu vergoldet wurde.

Ein wesentlichen Anteil am Gelingen des Projekts hatten zahlreiche Produkte aus dem Hause Baumit, darunter der Baumit KlimaPutz S, die Kalkspachtelmasse KlimaGlätte oder die mineralische Wandfarbe Divina für den Innenbereich. Im Außenbereich setzten die ausführenden Firmen u.a. auf den Baumit NHL MaschinenPutz oder die speziell für die Sanierung entwickelte SanovaColor.

## Sto

# STRAHLENDE VILLA

Im oberösterreichischen Gmunden wurde eine Villa errichtet, die durch die Verwendung von StoSignature regelrecht strahlt. Möglich wird dieser beeindruckende optische Effekt durch eingearbeitete, transparente Glassplitter.

> Mit StoSignature lassen sich Fassadenoberflächen in technisch erprobten und doch immer wieder einzigartigen Texturen gestalten: fein oder rau, linear oder grafisch. Materialien vom klassischen Reibputz bis hin zum Modellierputz verschiedenster Körnungen bieten Raum für neue Kombinationen und Techniken. Für die Farbgestaltung steht ein breites Sortiment an Fassadenfarben, Lasuren und Effektmaterialien zur Auswahl. Eingearbeitete Materialien wie Natursandmischungen, transparente Glassplitter oder Siliciumcarbid setzen Akzente und machen die Fassade zum echten Blickfang.

So gesehen in Gmunden in Oberösterreich, wo nach den Plänen von F2 Architekten ZT GmbH eine moderne Villa errichtet wurde, die förmlich strahlt. Der Grund dafür sind die in den Silikonharzputz StoSilco K 1,5 eingeblasenen Glassplitter, die die Fassade glitzern lassen. Die reflektierenden, transparenten Glassplitter setzen Akzente und erwecken die neutrale Putzfassade zum Leben.



StoSignature Granulate Vetro reflektiert einfallendes Licht sowohl diffus als auch gezielt. Dieses Spiel mit Struktur, Lichtreflexen und Schatten lässt die Fassade glitzern.

## Röfix

### PMU SALZBURG

Der Erweiterungsbau Haus D bildet das neue Zuhause für den Studiengang für Pharmazie an der Paracelsus Medizinischen Privatuniversität in Salzburg.



Im Erdgeschoss wurden Bögen errichtet um den freigehaltenen Raum des Erdgeschosses hervorzuheben.

> Im Sinne der Ökologie bestand die grundlegende Herausforderung, dem Haus einen langen Lebenszyklus zur ermöglichen. Daraus abgeleitet, die Wichtigkeit einer klaren und wandelbaren Gebäudestruktur mit möglichst einfachen Materialien. Es galt, die Schnittstelle zwischen Metallbau und Fassade genau und eindeutig zu definieren, um mögliche Risiken von Wasserschäden schon vorab minimieren zu können. Die Fassade des Gebäudes sollte vor allem robust, langlebig und eine mineralische Ausführung sein - es sollte keine Abstri-

che in der Optik geben. Weiters bestand der Wunsch nach einer entsprechenden Wärmedämmung - eine energieeffiziente Ausführung war also gefordert. Auf Grund der Gegebenheiten in der Stadt und der angrenzenden Verkehrsbelastung, wurde auch auf einen Top-Schallschutz entsprechend Wert gelegt.

#### Ausführung des Putz-System

Bei der Ausführung des Putz-System wurde auf eine qualitativ sehr hochwertige Ausführung gesetzt: Eine ökologische,



EIN VIDEO ZUM PROJEKT FINDEN SIE HIER

wärmedämmende und besonders widerstandsfähige Putzträgerplatte wurde mit dem RÖFIX 866 Kalk-Zement-Leichtgrundputz, 25 mm dickschichtig verputzt und mit RÖFIX 58 als Gewebespachtelung armiert. Als Oberputz wurde der mineralische, hochdiffusionsoffene RÖFIX 715 Edelputz Spezial gewählt. Gegenüber einem herkömmlichen WDVS ist diese Ausführung noch effizienter. Die eingesetzten Produkte sind mineralisch und ökologischen Ursprungs. Bei der Auswahl des Systems musste zudem auf die Anwendbarkeit in den baulichen Details geachtet werden. Die Bögen im Erdgeschossbereich mussten genauso mit dem Fassadensystem ausgestattet werden, wie die spezielle Ausführung der Fenster für den Anschluss an die Metalllaibung und die leichte Hervorhebung des Fensterrahmen.

## Cemix

### REICHHALTIGES SORTIMENT

Cemix ist eine international wachsende Baustoffmarke, die erstklassige Lösungen für alle Anwendungsgebiete anbietet.



Bei dieser Fassadensanierung kamen folgende Produkte zum Einsatz: Saneco Sanierputz, ML17 Leicht Grundputz, H22 Feinputz und PAINTORANGE Silikonharz Fassadenharz

> Hinter der Marke Cemix steht die Lasselsberger Gruppe, die als vertikal integrierte Gruppe mit den Bereichen Mineralien, Baustoffe und Keramik agiert. Cemix profitiert somit davon, Rohstoffe aus eigener Quelle zu verarbeiten, um

hochwertigste Produkte in gleichbleibender Qualität anbieten zu können. Das Angebot bei Baustoffen beinhaltet Systeme für Fassade, Wand, Boden sowie Keramik.

Das Putzsortiment umfasst Grund-, Leicht und pastöse Putze sowie Sanierputze. Hervorzuheben sind hierbei für die Fassadensanierung die 2-in-1 Produkte SanEco und SanPlus Sanierputz, die sich auch für Salz- und Feuchtigkeits-belastete Untergründe eignen. SanEco für die händische Verarbeitung und SanPlus für den maschinellen Einsatz ermöglichen die Verwendung des gleichen Produktes für beide Arbeitsgänge.

Während Farbkarten der informativen Übersicht dienen, unterstützt Cemix auch mit Putzmusterplatten. So gehen Sie sicher, bei der Produktauswahl auch unter Einbeziehung der lokalen Gegebenheiten die richtige Entscheidung zu treffen.

## Moldan

### NATURPRODUKT MIT VIELEN VORTEILEN

Naturputze von Moldan sind sowohl für Neubau- als auch Sanierungsprojekte die richtige Wahl - wie aktuelle Referenzen eindrucksvoll beweisen.

Innenputze von Moldan kamen etwa bei der Sanierung der Genusskrämererei Hallein zum Einsatz.

> Die Beschichtung der Wände im Innen- und Außenbereich, Neubau und Renovation ist nicht nur Schutz für die Wand, sondern wichtig für Wohlbefinden, Gesundheit, und Lebensqualität. Als mineralisches Bindemittel kann Putz weder schimmeln noch verrotten, er ist nahezu emissionsfrei und hat deshalb keine negativen Auswirkungen auf die Qualität der Raumluft. Als sorptionsfähiger Baustoff kann er Feuchtigkeit aufnehmen, speichern und wieder abgeben.

Moldan gewinnt den Rohstoff für seine Putze seit über 200 Jahren im eigenen Bergbau in den Salzburger Bergen. Durch die ständige Weiterentwicklung mit dem Hauptaugenmerk auf natürliche Bauqualität und innovative Produkte, bietet Moldan heute ein breites Sortiment an Innen- und Außenputzen für Neubau und Sanierung an.





Die Fassade des Gwandhauses wurde mit einem mineralischen, widerstandsfähigen Edelputz versehen.

## Saint-Gobain Weber

### IM NEUEN GWAND

Das Gwandhaus der Firma Gössl in Salzburg ist ein herrschaftliches Anwesen mit einer langen Geschichte. Der platzbedingt benötigte Zubau erforderte ästhetisches Gespür der Planer, handwerkliches Geschick der Ausführenden und die richtigen Produkte.

➤ Besucher finden im Gössl Gwandhaus in Salzburg das große Gössl Geschäft, ein Trachtenmuseum mit historischen Unikaten und auch eine Erlebnisstätte der besonderen Art mit vielfältigem Angebot. Außerdem können die Gäste einen Blick hinter die Kulissen ins großzügige Schneider-Atelier werfen. Aufgrund des regen Interesses war nun ein Zubau unumgänglich.

Die Erweiterung derartiger Häuser bedarf allerdings großer Erfahrung – denn der Neubau sollte nicht nur den Bestand perfekt ergänzen und ihm absolut angepasst werden, sondern auch die Gesamtenergiebilanz verbessern.

#### Lebhafte Fassade

Um die Fassade des Gwandhauses noch attraktiver zu gestalten, wurde diese mit einem mineralischen, widerstandsfähigen Edelputz aus dem Hause Saint-Gobain Weber versehen. Dieser Putz sorgt nicht nur für eine robuste und zugleich lebhafteste Struktur, sondern auch für eine optimale Wasserdampfdurchlässigkeit – das schafft noch mehr Behaglichkeit und ein angenehmes Raumklima im Gebäudeinneren. Die kristalline Struktur der Oberfläche macht es möglich, dass winzige Körnchen das einfallende Sonnenlicht reflektieren und brechen.

#### Umweltfreundlichkeit und Energiebilanz

Um möglichst wenig wertvolle Heizenergie zu verbrauchen und gleichzeitig wenig CO<sub>2</sub> auszustößen, kam beim Zubau das Wärmedämmverbundsystem weber.therm freestyle zum Einsatz, das Wärmedämmung mit mineralischen Edelputzen vereint. Diese dickschichtige und robuste Kombination garantiert der Bauherrenschaft eine besonders hohe Langlebigkeit der Fassade.

## Profibaustoffe

### NHL-KALKPUTZSYSTEM

Bei der aufwendigen Renovierung des Hotels Donauwalzer in Wien setzte man auf bewährte NHL Kalkputze aus dem Weinviertel.

➤ Die Sanierung und Renovierung von Fassaden und anderen Putzflächen stellt an Planer und Ausführende hohe Anforderungen - insbesondere, was die verwendeten Materialien betrifft. Neben den, zum Teil historischen, Putzgründen müssen auch bestehende Putzbereiche und deren Material-Zusammensetzung berücksichtigt werden.

#### Spezialprodukte

Aus diesem Grund entwickelt und produziert Profibaustoffe Austria eine Vielzahl von Spezialprodukten und bietet eigens für die Denkmalpflege geeignete Putze und Anstriche mit rein natürlichem, hydraulischen Kalk (NHL) als Bindemittel an. In der Verarbeitung ergeben sich durch die Möglichkeit von großen Putzdicken mit geringen bis keinen Standzeiten und die sehr gute Verarbeitbarkeit weitere entscheidende Vorteile. So können anschließende Kalkanstriche sofort (»fresco«) aufgebracht werden.

#### Renovierung Hotel Donauwalzer

Im Zuge der Renovierung des traditionellen Hauses am Wiener Gürtel, wurde die Fassade mit PROFI Poretec NHL Kalkputzsystemen hergestellt. Für die, in diesem Fall gegebenen, alten Putzgründe sind die spannungsarmen, hydrophilen und damit feuchtigkeitsregulierenden Kalkputze optimal geeignet und wirken durch ihren hohen pH-Wert zudem auch noch schimmelhemmend. Als Anstrich kam eine hoch diffusionsoffene Silikonharz-Silikatfarbe im Farbton ultramarinblau zur Anwendung. Mit ihren mineralischen Füllstoffen und lichtbeständigen, anorganischen Pigmenten ist diese Farbe idealer, langlebiger Witterungsschutz und optischer Blickfang zugleich.



Das Hotel Donauwalzer in Wien wurde mit speziellen NHL Kalkputzen aufwendig renoviert.



ÖAP

# Ein Vereinsleben im Zeichen des Putzes

52

Die Österreichische Arbeitsgemeinschaft Putz ÖAP ist ein überregionaler Verein mit aktuell 153 Mitgliedsbetrieben. Zweck der Arbeitsgemeinschaft ist es, die Putztechnik mit der ständigen Entwicklung neuer Baustoffe abzustimmen, neue Putztechnologien auch traditionellen Baustoffen anzupassen und traditionelle Putzweisen für die Bauwerkspflege zu erhalten. Oberstes Ziel ist die mangel- und schadensfreie Ausführung von Putzarbeiten.



**> Die Österreichische Arbeitsgemeinschaft Putz** wurde 1987 gegründet und verfolgt seither das Ziel, in Sachen Putz modernste Standards und höchste Verarbeitungsqualität sicherzustellen. Dafür wird eng mit allen an der Produktion oder Verarbeitung Beteiligten zusammengearbeitet.

Eine Mitgliedschaft in der ÖAP garantiert den Kunden, dass ein Betrieb über höchste Fachkompetenz verfügt, wenn es um Neuerungen und Veränderungen im Bereich Putz geht. Mit einem umfassenden Wissenstransfer und Schulungen zum zertifizierten



## AUFGABEN UND ZIELE DER ÖAP

▣ Kooperation mit allen mit der Produktion und Verarbeitung von Putzen jeglicher Art und den damit zusammenhängenden, angrenzenden Fachbereichen befassten, natürlichen bzw. juristischen Personen im Inland wie im Ausland

▣ Erstellung einheitlicher Richtlinien für die Anwendung von Werkputzmörteln (Fertigputzmörteln)

▣ Erarbeitung von allgemeinen und besonderen Bedingungen und Richtlinien für die Verarbeitung von Putzen und deren Publikation und Veröffentlichung

▣ Beratung von Vereinsmitgliedern und Austausch von Erfahrungen

▣ Organisation und Durchführung von Vortragsveranstaltungen und Ausstellungen, oder die Mitwirkung an derartigen Veranstaltungen

▣ Organisation und Durchführung von Ausbildungs- und Schulungslehrgängen, oder die Mitwirkung an derartigen Veranstaltungen

▣ Information und Beratung von allen mit dem Fachbereich »Putz« befassten Personen, Organisationen und Unternehmen

▣ Organisation und Durchführung von Vorträgen, Exkursionen und Studienreisen

▣ Erarbeitung von einheitlichen Aussagen in technischen Merkblättern und Verarbeitungshinweisen

“ Das Ziel der ÖAP sind modernste Standards und höchste Qualität. ”

Putzverarbeiter (siehe auch S. 38) sorgt die ÖAP dafür, dass die Mitarbeiter ihrer Mitgliedsbetriebe immer am neuesten Stand der Technik sind. Die thematische Palette reicht von Richtlinien über die Grundlagen der spezifischen bauphysikalischen und bauchemischen Vorgänge bis hin zu den verwendeten Komponenten. Dazu kommen auch die Bereiche Untergrundprüfung und -vorbereitung, Pflege und Wartung sowie die Ausführung von Ab- und Anschlussdetails. »Damit stellen wir sicher, dass von der Theorie bis zu Umsetzung in der Praxis alles glatt läuft«, erklärt ÖAP-Obmann Christian Lautner.

### >> Erfolgsgeschichte <<

Seit der Gründung im Jahr 1987 hat die ÖAP mit der Erarbeitung von Richtlinien und Merkblättern, mit nationalen und internationalen Fachtagungen sowie mit Informationsveranstaltungen, Schulungen und Kursen zu einer wesentlichen Qualitätssteigerung am Bau beigetragen. Schadensfälle konnten seither deutlich reduziert werden.

Das breite Branchenspektrum der Mitglieder, die enge Kooperation mit dem Österreichischen Normungsinstitut, die ständige Zusammenarbeit mit Versuchs- und Forschungseinrichtungen und Universitäten, aber auch die Kooperation mit nationalen und internationalen Interessensverbänden gewährleistet ein fundiertes und vor allem auf breiter Basis begründetes Wissen. Überregionale Erkenntnisse werden mit re-

gionalen Besonderheiten koordiniert. Diese Vielseitigkeit gewährleistet, dass die publizierten Richtlinien frei von jeglicher marktpolitischen Einseitigkeit interessierter Gruppen sind.

### >> Kommunikation innen und außen <<

Mehrmals jährlich werden Tagungen, Vortragsveranstaltungen und Schulungen veranstaltet, um den Wissenstransfer an die Mitgliedsbetriebe zu gewährleisten.



»Mit unseren Richtlinien und umfassendem Schulungsprogramm stellen wir sicher, dass der Wissenstransfer funktioniert und die Mitarbeiter unser Mitgliedsbetriebe immer am neuesten Stand der Technik sind«, erklärt ÖAP-Vorstand Christian Lautner.



Die von der ÖAP  
veröffentlichten Richtlinien  
sind objektiv.

Dazu kommt die einmal jährlich stattfindende Generalversammlung, bei der alle Mitglieder über die vergangenen Aktivitäten

der ÖAP informiert und die Themen der Zukunft besprochen werden.

Für die Kommunikation nach außen

**Aktuelle  
Putz-Werbespots** finden Sie auf [www.putzdrauf.at](http://www.putzdrauf.at) oder direkt hier



wurde nach dem Motto »Echte Wände haben Putz drauf« die Website [www.putzdrauf.at](http://www.putzdrauf.at) ins Leben gerufen, die den Endkonsumenten über die verschiedenen Arten von Putz und ihre Vorteile informiert.

Zudem wurde in Kooperation mit der ARGE Putzmarketing eine eigene Werbestrategie für die Verarbeitung von Schwerputzen entwickelt.

Das Ergebnis dieser Zusammenarbeit sind zwei charmante, witzige Werbespots, die zeigen, womit man sich in seinen eigenen vier Wänden NICHT herumschlagen muss, wenn man sich für mineralische Putze entschieden hat. ■



## ÖAP – MITGLIEDSCHAFT

Eine Mitgliedschaft in der Österreichischen Arbeitsgemeinschaft Putz bietet zahlreiche Vorteile.  
[www.oead.at](http://www.oead.at)



Mitglieder der ÖAP können sich bei zahlreichen Veranstaltungen über aktuelle Trends und Entwicklungen informieren und sich mit Fachkollegen austauschen.

➤ Regelmäßige Informationen über Neuerungen und Veränderungen im Bereich Putz- und Wärmedämmverbundsysteme

➤ Einladung zur aktiven Mitarbeit bei der Erstellung von Richtlinien

➤ Regelmäßige Informationen über geänderte Normen und Richtlinien

➤ Ermäßigter Bezug aller ÖAP-Richtlinien und Merkblätter

➤ Ausbildung zertifizierter Fachverarbeiter/-in Putz

➤ Ausbildung zertifizierter Fachverarbeiter/-in WDVS

➤ Berechtigung zum Führen des ÖAP-Logos auf Briefpapier und Homepage – »ÖAP-Mitgliedsbetrieb«

➤ Unentgeltliche Zusendung aller ÖAP-Richtlinien zur Erstaussattung

➤ Unentgeltliche Zusendung eines Exemplars neu erschienener ÖAP-Richtlinien

➤ GRATIS Teilnahme an Tagungen im März, Juni und September

➤ GRATIS Teilnahme an der jährlichen Vortragsveranstaltung

➤ GRATIS Teilnahme an der jährlichen Industrie- und Mitgliederschulung

➤ GRATIS Aufkleber für Ihre Firmenfahrzeuge

Der Mitgliedsbeitrag ist abhängig vom jeweiligen Geschäftsfeld und beträgt aktuell für Handwerksbetriebe und Sachverständige € 525,- und für Industrie-Mitgliedsbetriebe € 900,-. Die Generalversammlung findet jährlich im März statt, über die Aufnahme entscheidet der Vorstand der ÖAP.

### Kontakt:

**ÖAP- Österreichische Arbeitsgemeinschaft Putz**

Laxenburgerstraße 28

2353 Guntramsdorf

[office@oead.at](mailto:office@oead.at)

[www.oead.at](http://www.oead.at)

[www.putzdrauf.at](http://www.putzdrauf.at)

Tel: +43 664 886 73 018



Die Langzeitstudie im Viva Forschungspark hat gezeigt, dass mineralische Putze positive Auswirkungen auf Raumklima, Schadstoffbelastung und Schallsollierung haben.

56

# Putz, was der alles kann

Im Viva Forschungspark wurden alleine in den ersten zwei über fünf Millionen Einzeldaten gesammelt und ausgewertet, um herauszufinden, welchen Einfluss Baumaterialien und Bauweisen auf Gesundheit und Wohlbefinden haben. Mineralische Putze spielen dabei eine zentrale Rolle.

**> Im Jänner 2015** ging in Wopfing mit dem Viva Forschungspark der europaweit größte Forschungspark für vergleichende Baustoffe in Betrieb. In 13 Forschungshäusern simuliert Baumit gemeinsam mit Forschungseinrichtungen wie der FH Burgenland und der Med Uni Wien reale Wohnsituationen und erforscht Zusammenhänge zwischen Baustoffen und deren Auswirkungen auf die Gesundheit. Alle Häuser verfügen über den gleichen Rauminhalt, gleichen Boden- und Deckenaufbau

und gleichen Dämmwert (mit Ausnahme des ungedämmten Hauses), unterscheiden sich aber in der Bauweise – von Massivbau über Beton, Hochlochziegel, und Vollziegel bis zu Holz und Holzriegel-Leichtbauweise – und verschiedenen Innen- und Außenbeschichtungen. In den Häusern wird Nutzerverhalten simuliert: So können etwa die Lüftungsgewohnheiten und das Aufkommen von Feuchtigkeit durch Duschen, Kochen oder Schwitzen nachgestellt werden. In jedem Haus gibt es über 30 Messensoren, die rund

um die Uhr verschiedenste physikalische Messgrößen erfassen. Die unterschiedlichen verwendeten Baumaterialien werden auf toxikologische Wechselwirkungen, Wohlbefinden, Behaglichkeit sowie Auswirkungen auf die Gesundheit untersucht. Die Messdaten werden computergesteuert in einer eigenen Messstation erfasst und gespeichert.

### >> Signifikante Einflüsse <<

Alleine in den ersten zwei Jahre lang haben Wissenschaftler aus Bauphysik, Bauche-

### BUCHTIPP

**>** Die gesammelten Ergebnisse der Langzeitanalyse im Viva Forschungspark finden Sie im Buch »Gesund Bauen, Gesund Leben«. Das Buch kann kostenlos bei Baumit bezogen werden.



[www.baumit.at/baumit-buchtip](http://www.baumit.at/baumit-buchtip)

Foto: baumit





Die Analyse der Raumluftqualität hat gezeigt, dass mineralische Innenputze für hohe Behaglichkeit sorgen.

mie und Medizin über fünf Millionen Einzeldaten analysiert und bewertet. Die Ergebnisse zeigen, dass Bauweisen und Baustoffe einen signifikanten Einfluss auf Gesundheit und Wohlbefinden. »Mit diesen Ergebnissen können wir heute sagen: So baut man ein gesundes Haus. So verbessert man die Wohnqualität dauerhaft«, erklärt Robert Schmid, Geschäftsführer der Baunit Beteiligungen GmbH (siehe auch Kasten). Bei fast allen Bauphysik- und Behaglichkeitsevaluierungen schneidet das ungedämmte Haus schlechter ab als die gedämmten Häuser. In Hinblick auf die unterschiedlichen Bauweisen haben Analysen der FH Burgenland gezeigt, dass Häuser mit guter Außendämmung und Innenmasse Energie am besten speichern und kurzfristige Temperaturschwankungen optimal ausgleichen können.

Die größten Überraschungen lieferten die Innenbeschichtungen. Innenputze liefern bereits ab 1,5 cm einen markanten Beitrag zur Pufferfähigkeit des Innenraumklimas. Das Ergebnis macht deutlich, wie sehr guter Innenputz sowohl im Neubau als auch in der Sanierung das Raumklima und damit die Wohngesundheits beeinflussen und verbessern kann.

#### >> Bestes Raumklima <<

Die Ergebnisse des Viva Forschungsparks haben gezeigt, dass mineralische, atmungsaktive Innenputze auf Kalkbasis Feuchtigkeitsspitzen am deutlichsten und schnellsten puffern und damit die effektivsten Stoffe

➤ Schon mit einer dünnen Schicht sorgen Innenputze für ein deutlich besseres Raumklima.

sind, um ein ausgewogenes Raumklima zu gewährleisten. In Zeiten hoher Luftfeuchtigkeit nehmen mineralische Innenputze die Luftfeuchte auf und geben sie bei geringerer Luftfeuchte wieder ab. Die Schwankungen der Luftfeuchtigkeit werden durch den Innenputz somit stärker gedämpft. Die optimale Feuchtepufferung wurde mit einer Schichtdicke von 1,5 cm erreicht.

#### >> Weniger Schadstoffe <<

Auch bei den Schadstoffen kommt dem Innenputz eine zentrale Rolle zu. Gebäude aus Beton oder Ziegelstein mit einer mineralischen Innenbeschichtung waren schon unmittelbar nach der Fertigstellung weitgehend frei von sogenannten VOCs, das sind chemische Reizstoffe und Geruchssubstanzen, die leicht verdunsten und die selbst bei niedrigen Temperaturen emittiert werden.

#### >> Schallsolisierung und Behaglichkeit <<

Die Bestwerte bei der Schallsolisierung lieferten z.B. die Häuser mit verputzten

Wänden aus Ziegelsteinen bzw. Beton mit entsprechender Außendämmung.

Das höchste Maß an Behaglichkeit im Viva Forschungspark wurde beim massivsten, gedämmten Haus mit einer mineralischen Putzbeschichtung erreicht. ■

57

## DIE ZENTRALEN ERGEBNISSE

### ➤ Innere Werte

Innenputze puffern bereits mit einer dünnen Schicht (1,5-2cm) und liefern einen markanten Beitrag zur Luftfeuchtigkeit im Innenraum

### ➤ Gesundheit und Behaglichkeit

Bei Parametern wie Gerüchen, Temperatur oder Luftfeuchtigkeit wurden die gedämmten Häuser aus Ziegel und Beton am besten bewertet.

### ➤ Masse ist klasse

Häuser mit guter Außendämmung und massiver Bauweise speichern Energie am besten und gleichen kurzfristige Temperaturschwankungen optimal aus.

### ➤ Dämmen first

Bei fast allen Bauphysik- und Behaglichkeitsevaluierungen schneidet das ungedämmte Haus schlechter ab als die gedämmten Häuser.

EIN SELBSTVERSUCH VON RAINER SIGL



# Selbst ist der Mann

Warum teure Profis bezahlen, wenn man selbst Hand anlegen kann? Die Axt im Haus erspart den Zimmermann.

“

Wer glaubt denn bitte, dass das so schwer ist?

”

58



> Ich? Nein, nein, ich bin hier wegen meiner Frau. Weil die Irmi hat halt wie immer im Frühjahr herumgemault wegen der Fassade hinten und sie hat gemeint, sie ruft jetzt den Profi an und da hab ich dann einfach gesagt, Nix da, Irmi, wir haben das Geld nicht zum Beim-Fenster-Rausschmeißen, wenn das irgendsoein halb ausgebildeter Kevin aus der Berufsschule schafft, den sie dann da um 89 Euro pro Stunde herschicken, dann werd ich das wohl auch können. Ist doch wahr!

Jedenfalls bin ich dann nach ein paar Wochen sanfter Erinnerungen vonseiten meiner Liebsten spontan ins Auto gesprungen und zum Baumarkt gefahren und hab mich beraten lassen. Also: Eigentlich hab ich zuerst mal am Parkplatz zwei, drei Stunden auf diesem Heimwerkerkanal auf YouTube genau nachrecherchiert, bis dann plötzlich der Akku aus war. Ich also rein und das Nötigste gekauft, zack, nach Hause, zack, ausgepackt, zack, nochmal ins Auto, nochmal zum Baumarkt wegen dem Dings, was ich da vergessen hatte, zack, heim, zack ausgepackt, zack eingepackt, weil da hat es dann etwas genieselt, oder zumindest so ausgeschaut, echt, total finstere Wolken, ich hab schon einen Tropfen gespürt, ich mein, wieder typisch, dass die Irmi da SOFORT ankommt, um sich zu beschweren.


Jedenfalls hab ich das erste Video da auf YouTube nimmer sofort gefunden, deshalb bin ich am nächsten Tag dann nochmal zum Baumarkt, hab was nachgekauft, zack, nach Hause, und dann halt mal an einer Ecke von der Fassade begonnen, da sanft zu klopfen.

“EINFACH MAL SELBER MACHEN.”

Bitte, wer glaubt denn, dass da sofort so riesige Plätzer runterkommen, nicht, riesige Schuttberge wegen einmal ein bisschen mit dem Maurerfäustel, Irmi, hab ich gesagt, na super, na toll, schau, was du bitte angerichtet hast, nur wegen dir hab ich jetzt auch noch das Schlafzimmerfenster, aber gut, dass es wenigstens schon nicht mehr so kalt ist in der Nacht, der Klimawandel hat auch sein Gutes, haha.

Und dann war schon wieder Montag, und während der Woche kommt man zu nix, und dann nächstes Wochenende war die Saunarunde mit den Buben, und die Woche drauf war ich ein bissi krank, kein Wunder, und der Schwiegerpapa, den die Irmi gefragt hat, hat auch seinen Senf dazugeben müssen, eh klar, wessen Idee das war, da hatte ich dann keine Lust, und ich habe mit Verbitterung feststellen müssen, dass man mit Gaffa eigentlich doch nicht ALLES reparieren kann, und die Irmi hat geweint und gesagt, es zieht wie in einem Vogelhäusel, und sie ruft jetzt den Profi an. Und da hab ich gesagt, Irmi, du beleidigst mich tödlich, wenn du das tust, dann ziehe ich die Konsequenzen, das heißt dann für mich, dass du mich als Mann nicht ernst nimmst und mir das nicht zutraust und das verletzt mich tief im Innersten, aber sie hat gesagt, psscht, ich soll leise sein, weil sie sonst nicht hört, was der Kevin am Telefon sagt.

Da bin ich hoch erhobenen Hauptes hinaus und hab gesagt, mit mir nicht, gut, dann zieh ich in die Jugendherberge, sie soll mich halt anrufen, wenn sie mich doch braucht. Was ist heute für ein Tag? Hm. Es herbstelt schon, oder? Ha! Ich sag Ihnen was: Die kommt sicher bald angekrochen.



EVENT

## Report-Podiumsgespräch

### »Dekarbonisierung der Industrie«

100 % erneuerbare Stromerzeugung bis zum Jahr 2030, Klimaneutralität bis 2040 – das sind die politischen Ziele in Österreich. Doch kann die Energiewende auch im Industriesektor gelingen? Die Industrie trägt zu rund einem Drittel der CO<sub>2</sub>-Emissionen bei und setzt vor allem bei ihrem Wärmebedarf bislang auf Fossile. In dem Report-Publikumsgespräch wird diskutiert, wie der Umstieg bei Gas, Strom und Wärme auf eine klimaneutrale Industrie und Fertigung in Österreich gelingen kann – und welche Auswirkungen dies auf Wirtschaftlichkeit, Standortpolitik und Unternehmensziele haben wird.

**Wann: 17. März 2020, Beginn 17.30 Uhr**

**Wo: AKS Academy Wien, Kärntner Ring 12, 1010 Wien**

Mehr unter [www.report.at/termine](http://www.report.at/termine)



SCHAFFT BESTE VERBINDUNGEN

