


# Wände müssen atmen können!



Natürliche Wege zu einem gesunden  
Raumklima und einer umweltfreundlichen  
Fassadengestaltung.

EINE LEBENSWERTE  
UMWELT BEGINNT  
IN UNSEREN EIGENEN  
VIER WÄNDEN

**Liebe Leserin, lieber Leser,**

in den letzten Jahren ist in der Wandgestaltung ein Trend zu erkennen: Immer neue Materialien, die ein Maximum an Energie-Ersparnis zu einem Minimum an finanziellem Aufwand versprechen, drängen auf den Markt. So gelangen mehr und mehr künstliche und toxische Stoffe in unseren Wohnbereich und beeinflussen unsere Gesundheit und Lebensqualität.

Als Maler ist es mir sehr wichtig, dass Ihr Zuhause so gesund und frei von Schadstoffen wie eben möglich gehalten werden kann. Daher sind wir bei Natural Home Design bestrebt, natürliche und naturnahe Materialien einzusetzen: Kalkputze und Lehmputze, um nur zwei Beispiele zu nennen, verbinden eine wunderbare Optik und Haptik mit hoher Qualität und einem natürlichen Ausgleich der Raumfeuchtigkeit. Da solche Naturmaterialien nicht toxisch sind, dünsten sie auch keinerlei störende oder gar gesundheitsschädliche Gerüche aus. Nicht umsonst bevorzugten unsere Vorfahren, die instinktiv nur die besten Naturprodukte zum Bauen und Wohnen eingesetzt haben, diese Materialien – und wir können von ihnen lernen.

Wir bezeichnen Wände, für die wir naturnahe, diffusionsoffene und alterungsfähige Materialien einsetzen, als „atmende Wände“. Für uns ist Ihr Haus oder Ihre Wohnung ein eigenständiger Organismus mit Eigenheiten und besonderen Ansprüchen, und dieser sollte auch atmen können. Das Haus als ein Organismus: Ist das nicht etwas übertrieben? Aus unserer Sicht nicht, denn ein Haus reagiert auf



Wärme und Kälte, es kann unter extremen Bedingungen ebenso leiden wie unter falscher Behandlung, und es profitiert von einer guten Atmosphäre und liebevoller Zuwendung. Darüber hinaus verbringen wir heute sehr viel Zeit in geschlossenen Räumen – sollten wir dann nicht dafür sorgen, dass das Klima innerhalb unserer vier Wände optimal ist?

Der Klimaschutz der Erde ist ein weltweites Anliegen. Der Einsatz natürlicher und naturnaher Materialien für den Wohnbereich und natürlich auch im Arbeitsbereich ist für uns ein wichtiger Schritt, um Klimaschutz schon im Kleinen zu betreiben.

In diesem Ratgeber erfahren Sie mehr darüber, warum und wie wir das Klima in Ihrem Zuhause positiv beeinflussen können. Ich wünsche Ihnen viel Spaß und neue Erkenntnisse beim Lesen und stehe für Fragen jederzeit gern zur Verfügung!

Ihr

*Alain Kутten*

# DIE ATMENDE WAND – EINE GESCHICHTE VOLLER MISSVERSTÄNDNISSE



Die Vorstellung, eine Wand müsse atmen können, um ein behagliches Raumklima zu schaffen und Schimmel an Wandstellen zu vermeiden, geht auf eine Versuchsreihe von Max von Pettenkofer (1818–1901) zurück und wurde in verschiedenen Ausdeutungen populär. In der modernen Bauphysik wird die Forderung nach einer atmenden Wand teils nicht mehr aufrechterhalten, teils anders gewichtet. Der Begriff „atmende Wand“ bzw. „Raumatmung“ wurde auf den Austausch von Luftfeuchtigkeit zwischen Raumluft und Außenluft (und umgekehrt) übertragen, da die bedeutende Rolle der Wasserdampfdurchlässigkeit im Feuchtehaushalt eines Bauteils erkannt wurde.

Also, für alle Techniker, die jetzt gleich aufschreiben: „Eine atmende Wand gibt es nicht!“ Wir wissen das, benutzen aber diese Bezeichnung gerne und mit Freude, da sie alle wichtigen Eigenschaften einer Wand auf den Punkt bringt.

## Was sagt der moderne Bautechniker?

„Obgleich die Porosität der einzelnen Wände unterschiedlich groß ist, ist die Luftdruckdifferenz zwischen der Außen- und Innenluft nie groß genug, als dass ein nennenswerter Luftaustausch durch Außenwände befördert werden könnte; bei fachgerechter Ausführung werden auf diese Weise lediglich max. 4 % des nötigen Luftaustausches erreicht. Wenn Luft durch eine Wand hindurchgeht, dann geht sie nicht durch die Wand hindurch, sondern durch Undichtigkeiten wie Fugen, Risse, schlecht abgedichtete Bauteilanschlüsse o. ä. Aber diese Art der Frischluftzufuhr ist am wenigsten wünschenswert, da sie im Winter einen hohen unkontrollierbaren Wärmeverlust verursacht, für unangenehme Zugserscheinungen sorgt, zu Tauwasser und in der Folge zu Schimmelbildung führen kann. Also ist ein luftdichtes Haus anzustreben.“



Das stimmt natürlich, und jeder Verkäufer von Styropor-Vollwärmeschutz beruft sich auf diese Vorgabe und darauf, dass es eine atmende Wand nicht gibt.

**Es gibt unzählige Veröffentlichungen von Bautechnikern, die sich darauf berufen, eine absolut dichte Wand bringt keine Nachteile. Das mag zwar aus dem Blickwinkel der Energieeinsparung stimmen, aber mit gefühlter Wohnqualität hat das nichts zu tun.**

Zusätzlich zur Vorgabe, eine luftdichte Gebäudehülle herzustellen ist für mich aber ein anderer wichtiger Punkt von Bedeutung, den ebenfalls jeder Bauphysiker kennt und vorschreibt, der aber von den vielen „normalen Wärmedämmungen“ (wenn man das Verkleben von Styroporplatten an Wänden normal beschreiben soll) missachtet wird:

**„Grundsätzlich sollte man einen Wand- bzw. Dachaufbau dampfdiffusionsoffen aufbauen, das heißt die einzelnen Materialien und Schichten sollten nach außen hin offener (= dampfdurchlässiger) werden. Dadurch wird gewährleistet, dass die Wand Feuchtigkeit aufnimmt, bei Bedarf wieder nach innen abgibt und kein Kondensat im Wandaufbau entsteht. Ein angenehmes und gesundes Wohnklima ist gegeben.“**

## Bitte recht diffusionsoffen!

Besonders bei „billigen“ Fertigteilhäusern wird das Eindringen von Wasserdampf aus dem Rauminnen in das Wandsystem mit künstlichen, komplizierten Abwehrmaßnahmen bekämpft. Man versucht ein Übel, durch ein anderes Übel zu verhindern. So werden auch Dampfsperren – höflich auch Dampfbremsen genannt – eingesetzt. Sie sind objektiv in biologischer Hinsicht Atmungssperren und können sich auch elektrostatisch aufladen.

Im Gegensatz zu der weitverbreiteten Anwendung von Dampfsperren wird in der Baubiologie ein dampfdiffusionsoffenes (allerdings winddichtes und tauwassersicheres) Bauen bevorzugt, wobei Wasserdampf durch die einzelnen Bestandteile einer Wand ohne Tauwasserbildung hindurchdiffundieren und kapillar austrocknen kann. Lehmputze, Holzweich-



faserplatten und verschiedenste Holzwerkstoffe ermöglichen im qualitativ guten Fertigteilhausbau einen atmenden Wandaufbau.

**Es ist unbestritten, dass der Innenputz großen Einfluss auf das Raumklima hat. Lehmputze und hochhydraulische Kalk- und Feuchtespeicherputze nehmen besonders schnell viel Wasserdampf auf und geben ihn an trockene Raumluft wieder ab. Dadurch tragen sie viel zu einem angenehmen Wohnraumklima bei.**

## Stellt sich die Frage: Wo ist die Lobby, die sich für eine gesunde Raumluft- qualität einsetzt?

Natürlich ist mit Innenputz und Gipsbauplatten nicht so viel Umsatz wie mit Fassadendämmungen zu machen. Trotzdem ist dies für den Innenraum der wichtigste Punkt und noch immer werden vom herkömmlichen Gipsputz, der kaum Feuchtigkeitspuffer bieten kann, die größten Mengen verarbeitet. Wenn diese Flächen dann auch noch mit herkömmlicher Innenwandfarbe überstrichen werden, so kann man die Wand dann schon ruhig als tot bezeichnen. Bitte beachten Sie dazu auch den Punkt Feuchtepufferung, Feuchteausgleichsvermögen.

## Was sagt der Baubiologe?

*„In der Baubiologie wird ein natürliches Haus mit einem lebendigen Organismus verglichen, der – so weit wie möglich – nachhaltig, energieeffizient und aus natürlichen Materialien sein sollte, die Teil des Naturkreislaufs sind und keinen giftigen Abfall produzieren. Das Dach und die Wände werden oft als unsere „dritte Haut“ bezeichnet, wobei davon ausgegangen wird, dass ebenso wie menschliche Haut auch die Haut des Hauses in ständigem Kontakt mit der Außenwelt steht und eine entscheidende Rolle bei der Erhaltung eines gesunden Innenraumklimas spielt.“*

# DIE INNEREN WERTE UNSERER INNENRÄUME

14 | 15

## Feuchtepufferung als Schlüssel zum Wohlfühlklima

Die Feuchteproduktion in Wohnräumen unterliegt starken Schwankungen, etwa durch Kochen, Duschen, Schlafen, etc. Damit die Feuchtezunahme der Raumluft nicht zu einem schwülen Innenraumklima, im Winter gar zu Tauwasserausfall an kühleren Stellen wie Wärmebrücken oder „Eisblumen“ an schlecht wärme-gedämmten Fenstern führt, ist es wünschenswert, dass poröse und hygroskopische Wände einen Teil der Feuchtigkeit aufnehmen und die Feuchtespitze dadurch dämpfen und ausgleichen (Lehmputz, Kalkputz, mineralische Innendämmungen, o. ä.)

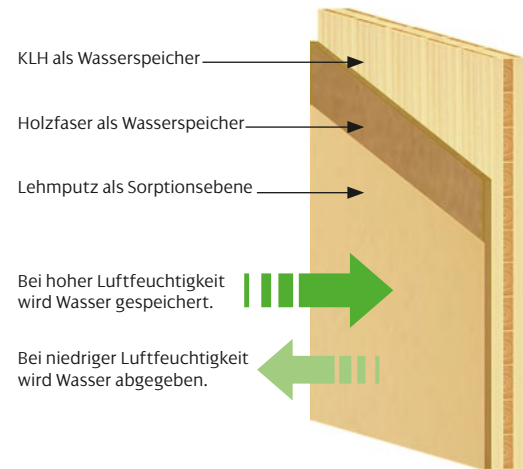
Lehm- und Kalkputze regulieren selbstständig die Feuchtigkeit der Luft im Innenraum. Sie nehmen im Bedarfsfall Feuchtigkeit auf und geben diese bei sinkender Luftfeuchtigkeit wieder an den Raum ab. Diese überaus wertvolle Funktion nennen wir Feuchtepuffe-



rung. Gerade in Bädern sind oft kaum Pufferzonen vorhanden und so beschlagen Spiegel und Fenster nach dem Duschen. Bei ausreichend Mauerwerk mit geeigneten Putzen und Farben kann man diesen störenden Effekt deutlich verringern.

## Dampfbremsen, nein danke!

Auch aus diesem Grund sind Innendämmungen mit Dampfsperren oder Dämmungen aus Styropor sowie Gipsputze und Anstriche mit Dispersionsfarben oder anderen sperrenden Materialien für das Raumklima schlecht. Bei Verwendung dampfdichter Bauteile besteht nicht ganz zu Unrecht die Befürchtung, man lebe – die Ziegellobby formuliert dies sehr plakativ – „wie in einem Plastiksack“.



Der Innenwandaufbau, insbesondere die äußeren 2 cm, sind für die Regulierung des Raumklimas verantwortlich, deshalb sollten hier nur ökologisch einwandfreie, „atmende“ Materialien verwendet werden: Kalk-, Lehm- und Klimaputze, auch in Verbindung mit Holzweichfaserplatten, mineralische Innendämmungen aus Perlite oder Mineralschaum, Kalziumsilikatplatten und reine mineralische Silikat- oder Kalkfarben für die Farbbeschichtung.

Nachhaltig zu bauen hat auch eine soziale Komponente. Denn der Mensch ist das Maß der Dinge. Aus dieser Perspektive kommen für die Wahl von Baumaterialien nur gesundheitlich unbedenkliche und sichere Produkte infrage.

## Allergien auf dem Vormarsch.

Mediziner beobachten mit Sorge, dass immer mehr Menschen auf immer mehr Substanzen allergisch reagieren. Dabei reagieren Kinder wesentlich empfindlicher als Erwachsene.

Schon geringe Schadstoffkonzentrationen können ihre Gesundheit beeinträchtigen und Allergien auslösen. Denn was nützen die schönsten Wälder, wenn sie Schadstoffe ausdünsten, die die Raumluft belasten und die Gesundheit gefährden?



## Es liegt was in der Luft.

Die Luft in Innenräumen ist oft stärker mit Schadstoffen belastet als die Außenluft an einer stark befahrenen Straße. Die meisten dieser Stoffe sind hausgemacht und können mit entsprechendem Wohnverhalten bzw. bereits bei der Planung einer Wohnung berücksichtigt werden.

In allen Innenräumen, die Sie im Alltag nutzen sind Schadstoffe vorhanden. Diese kommen nicht nur über die Außenluft herein, sie werden auch direkt im Raum freigesetzt. Die Luft in diesen Räumen kann unterschiedliche Schadstoffe enthalten, für die mehrere Quellen infrage kommen. Nicht nur die Lage, die Bauweise und die verwendeten Baustoffe eines Gebäudes können dafür verantwortlich sein, auch Möbel und andere Gegenstände können Schadstoffe an die Raumluft abgeben.



Viele Materialien im Wohn- und Arbeitsbereich, wie z. B. behandelte Hölzer, Textilien, Farben, Lacke oder Bodenbeschichtungen, enthalten mitunter chemische Rückstände, die zum Teil über lange Zeit in die Raumluft ausgasen und ein gesundheitliches Risiko darstellen können. Schlechte Raumluft beeinträchtigt unser Wohlbefinden und kann sogar zu dauerhaften Gesundheitsschäden führen.

Besonders die leichtflüchtigen organischen Verbindungen (VOC) belasten die Luft in Innenräumen. Je nach Konzentration können sie zu unangenehmen Gerüchen führen (z. B. nach Renovierungen oder in einem Neubau) oder ein Faktor für unspezifische Gesundheitsprobleme sein (Allergien, Reizungen der Schleimhäute, Müdigkeit, Kopfschmerzen und Konzentrationsstörungen).

Bei konservierungsmittelhaltigen Produkten, das sind die meisten billigen Wandfarben, können vor allem während der Trocknungsphase und durch die Diffusion Konservierungsmittel in den Raum gelangen. Vor allem sensible Personen können darauf negativ reagieren. Beim Kauf und der Verwendung von Innenfarben sollte auf jeden Fall darauf geachtet werden, dass die Farben „frei von Konservierungsmitteln und Weichmachern“ sind. Lösemittelfrei alleine genügt für eine Wandfarbe nicht.

Wir verwenden nur geprüfte Innenraumprodukte, die diese Anforderungen vollständig erfüllen. Und nach 30 Jahren Erfahrung bei Renovierungen wissen wir genau, auf wen wir uns dabei verlassen können.

## Sorption von Gerüchen und Giftstoffen.

Offenporige diffusionsfähige und hygroskopische Baustoffe, also „atmende Wände“ sind nicht nur in der Lage, ausgleichend auf die Raumluftfeuchte zu wirken, sondern können innerhalb gewisser Grenzen auch Gerüche und Giftstoffe, ausgleichen und abbauen. Dies ist sehr wichtig für ein gesundes und harmonisches Raumklima. So wird der Geruch in solchen Häusern in der Regel als wesentlich angenehmer empfunden, als in vielen konventionellen „dichten“ Häusern. Ein Effekt, der uns von unseren Kunden immer wieder bestätigt wird.



## Es schimmelt.

Schimmelpilze sind eine weitverbreitete Schadstoffquelle in der Wohnung. Neben häufiger Müdigkeit und Kopfschmerzen können chronische Probleme mit den Atemwegen wie zum Beispiel Nasennebenhöhlen-Entzündungen die Folge sein. Schimmelpilze können bei empfindlichen Personen auch Allergien auslösen. Auch Kinder gehören in die Gruppe der besonders empfindlich reagierenden Personen. Deshalb muss gegen Schimmelpilze im Wohnbereich etwas getan werden. Nicht immer sind es sichtbare Flecken auf Wänden und Tapeten, die auf Wohnraumgifte schließen lassen. Gründe hierfür können sowohl undichtes Mauerwerk als auch von außen eindringende Feuchtigkeit sein. Faktum ist, dass Wohnräume viele Quellen für gesundheitliche Beschwerden und Krankheiten bieten.



Innensilikat-Produkte von namhaften, ehrlichen Herstellern bestehen zu mehr als 95 % aus mineralischen bzw. natürlichen Rohstoffen. Silikat ist ein Produkt, das heute in vielen Öko- und Bio-Produkten, unter anderem in der Nahrungsmittelindustrie, seinen Einsatz findet.

Durch die Kombination aus dem Bindemittel Kaliumsilikat und mineralischen Füllstoffen, schaffen die Innenraumsilikat-Produkte einen Lebensraum zum Wohlfühlen. Aufgrund ihrer hohen Alkalität und durch ihre Bindemitteltechnologie bieten sie einen natürlichen Schutz vor Schimmel. Die hohe Diffusionsoffenheit (Wasserdampfaufnahme) lässt Kondensfeuchtigkeit von der Oberfläche sofort in den Untergrund abwandern und sorgt somit für ein optimales Raumklima.

## Das gesunde Klima

Ich möchte Dr. Hubert Palm, den Autor des Buches „Das gesunde Haus“ zitieren:

„Erbauer und Bewohner von echten Holzhäusern, auch Ziegel-Holzhäusern sind zuweilen erstaunt, wenn sie auch am Hygrometer (Feuchtemesser) also nicht nur an ihrem Wohlbefinden ablesen, dass die Raumfeuchtigkeit sehr konstant ist und zwar im allgemein als gesund anerkannten Mittelbereich von 40–60 %. Dies ohne die geringste und stets teure, auch noch wartungsbedürftige Klimaanlage, die man zudem auch noch zusätzlich anschaffen muss. Holz und Ziegel – Heilerde in jeder Form! Das sind die weitaus besten, allein echten und natürlichen Klimaanlagen. Und sie arbeiten vollständig narrensicher und wartungsfrei, auf Lebenszeit, ja für viele Generationen. Und ohne Extra-Anschaffungskosten! “



Ja, das ist schon eine tolle Sache  
Ziegel, Kalk, Lehm und Holz als natürliche  
Klimaanlage einzusetzen.  
Aber wir dürfen nicht zulassen, dass  
schlecht informierte Handwerker und  
Farbverkäufer diese natürlichen  
Klimaanlagen mit Gipsputzen und  
sperrenden Farbanstrichen verstopfen!

# ÜBER DIE WICHTIGSTE FUNKTION VON FASSADEN

28 | 29

Es ist eindeutig klar, dass sich jede Außenhaut eines Hauses mit zwei großen Herausforderungen auseinandersetzen muss: Erstens kein Wasser hereinzulassen. Und zweitens, falls Wasser eindringt, es wieder herauszulassen. Baut man im Sinne der Baubiologie mit „atmenden Materialien“ kann Wasserdampf durch die einzelnen Bestandteile einer Wand ohne Tauwasserbildung hindurchdiffundieren und austrocknen.

Die extrem hohe Diffusionsfähigkeit für Wasserdampf ist bei Silikatfarben das Ergebnis der speziellen Struktur des abgebundenen Wasserglasgels. Die hohe Wasserdampf-Durchlässigkeit gewährleistet, dass im Baukörper enthaltene Feuchtigkeit ungehindert und schnell nach außen abgegeben werden kann. Dies ist bauphysikalisch von großem Vorteil: Es kommt zu keinen Feuchteansammlungen zwischen Anstrich und Untergrund, die zu Schäden führen.

## Silikatfarben bieten viele Vorteile.

Aus bauphysikalischer Sicht ist die Diffusionsfähigkeit eines Fassadenanstrichs das wichtigste Kriterium für einen ausgewogenen Feuchtehaushalt. In Kombination mit einer geringen Wasseraufnahme bietet dies optimalen Schutz vor Wasser- und Frostschäden sowie Algen- und Pilzbewuchs.

Mit ausschlaggebend für Verschmutzung und Vergrauung ist neuesten Forschungsergebnissen zufolge auch das Betauungsverhalten von Fassadenanstrichen. Auch hier zeigen Silikatanstriche dank ihrer Bindemittelcharakteristik die besten Ergebnisse mit geringer Betauungsfeuchte und vor allem der silikat-typischen schnellen Abtrocknung. Das Risiko eines Algenbewuchses ist bei Silikatfarben also deutlich minimiert – ohne Zusatz von hochgiftigen, auswaschbaren Bioziden.



Nur wer umweltfreundlich baut, baut nachhaltig, und nur wer nachhaltig baut, baut verantwortlich. Reine Mineralfarben, so wie wir sie verwenden, sind aufgrund ihrer mineralischen Beschaffenheit und ihrer langen Lebensdauer unter ökologischen Aspekten besonders empfehlenswert.

# PROBLEMFALL WÄRMEDÄMM- FASSADEN

Alles grün macht – nicht nur – der Mai. Das gilt zumindest für Häuser, deren Fassaden energetisch saniert wurden. Sie werden von Monat zu Monat grüner. Denn Algen sprießen an diesen Wärmedämmverbundsystemen oftmals in kurzer Zeit in alle Richtungen. Insbesondere die ansonsten auf Waldböden gedeihende Grünalge *Frittschiella* siedelt sich gern an gedämmten Wänden an und kann mit der Zeit Putz und Dämmung zerstören – und sogar die Bewohner krank machen. Der Versuch der Industrie, das Problem der Veralgung zu bekämpfen, bringt noch viel dramatischere Konsequenzen mit sich.

## Fassaden vergiften Flüsse.



Die Bedrohung von Ökosystemen und Gesundheit durch die chemischen Spritzmittel ist allgemein anerkannt. Als Verursacher der Belastung gelten gemeinhin Landwirte, die die chemische Keule in der Vergangenheit sehr großzügig und nicht immer sachgemäß eingesetzt haben. Inzwischen wurde dieser Einsatz klar reglementiert. Doch seit einigen Jahrzehnten gibt es eine neue Quelle für Pestizide: Hausfassaden. Jährlich werden Hunderttausende Häuser mit dicken Dämmplatten energetisch saniert. Sie lassen kaum Wärme aus den Innenräumen entweichen und tragen dadurch bei, Heizkosten zu sparen. Anders als massive Mauersteine können sie aber auch keine Sonnenwärme aufnehmen und speichern.

## Algen und Schimmel auf Wärmedämmfassaden.

Die Folge ist, dass die Außenfassaden gedämmter Häuser vor allem nachts viel kühler und damit auch feuchter sind, da sich auf ihnen wegen der niedrigen Außentemperatur mehr Tauwasser niederschlägt. Das sind ideale Bedingungen für Algen und Schimmelpilze, die oft schon nach wenigen Jahren auftauchen. Die betroffenen Fassaden werden fortan von Jahr zu Jahr grüner. Oder auch grau, denn wo Algen wachsen, gedeihen auch Schimmelpilze. An manchen Häusern breiten sich gar bunte Biotope mit unterschiedlichsten Algen- und Schimmelarten aus. Das Problem: Beim Lüften können Pilzsporen in die Wohnung gelangen. Die möglichen Folgen für die Gesundheit der Bewohner sind noch nicht erforscht. Für Hauseigentümer ist die Verfärbung auch ein ästhetisches Problem. Als Gegenmaßnahme setzt die Bauindustrie

seit langem auf Chemie: Die meisten Farben und Putze für Dämmfassaden enthalten „Biozide“, also Mittel, die im Wortsinn „Leben töten“.

## Von der Fassade ins Wasser.

Doch wer mit offenen Augen durch die Ortschaften geht, stellt fest, dass viele gedämmte Häuser nach einigen Jahren dennoch schäbig aussehen. Daran ändert offenbar auch der massive Einsatz von Bioziden nichts. Denn die Gifte bleiben nicht in den Fassaden, wie schweizerische Wissenschaftler herausgefunden haben. Die Eidgenössische Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz (EAWAG) nahm sich früh des Themas an. „Erste Verbrauchererhebungen zeigten schon in den 90er-Jah-

ren, dass die in Fassaden eingesetzte Menge an Bioziden ähnlich hoch ist wie die in der Landwirtschaft“, weiß Irene Wittmer von der EAWAG, und diese Substanzen sind mittlerweile bereits in hoher Konzentration in Gewässern nachweisbar.

In einem neu erstellten Gebäude liegen die im Fassadenabfluss gemessenen Biozid-Konzentrationen um den Faktor 1.000 höher als bei einem vier Jahre alten Haus. Es dauert circa fünf Jahre, bis fast alle Pilz- und Algenkiller aus der Fassade herausgewaschen sind. Danach werden die Putzoberflächen trotzdem grün oder schwarz. Neu ist bei einigen Produkten renommierter Hersteller der Einsatz von verkapselten Bioziden. Damit soll sich die Löslichkeit des Wirkstoffs gleichmäßig auf ein niedriges, aber wirksames Niveau einstellen.

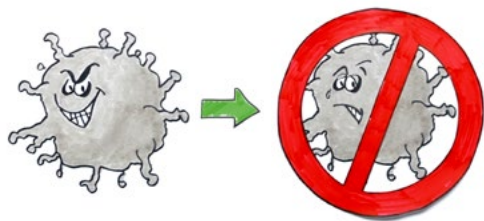
In Deutschland werden angeblich 5.000 Tonnen Biozide jährlich aus Fassaden ausgewaschen und gelangen somit in Gewässer, Flüsse und Grundwasser.

Um Ihnen Umweltgifte in Ihrem Garten zu ersparen, verwenden wir reine mineralische Fassadenfarben mit geringer Wasseraufnahme, extrem hoher Atmungsfähigkeit (Diffusionsfähigkeit für Wasserdampf) und schneller Abtrocknung nach Regen. Durch optimale Bauphysik schützen wir so die Fassade vor Algen- und Pilzbefall ohne wasserlösliche Biozide!

Eine neue Studie aus dem Jahr 2013 widerspricht übrigens den zuvor angeführten Werten aus dem Jahr 2005 und spricht von nur 10 % des Gesamtwertes an ausgewaschenen Bioziden. Dieser Studie liegt eine Selbstausskunft aller führenden Biozid-Herstellern zugrunde. Der Leser dieser Zeilen soll selbst eine Entscheidung treffen, ob er herkömmlichen Kunstharz- und Silikonharzprodukten vertrauen möchte oder ob er unserer Empfehlung für mineralische Produkte ohne Biozide folgt.

## Saugfähigkeit schützt vor Algen.

Erfahrungen aus der Praxis zeigen, dass stark saugfähige mineralische Oberflächen, die mit reiner Silikatfarbe gestrichen werden, in der Regel von Mikroorganismen frei bleiben. Dies trifft natürlich auch auf Wärmedämmfassaden zu, wenn diese im System mit mineralischen Armierungen, Putzen und Farben beschichtet werden. Die Feuchtigkeit aus Schlagregen oder Tauwasser wird vom kapillaren Oberputz und von der mineralischen Dickschichtarmierung aufgesaugt und dort wie in einem Pufferspeicher zwischengelagert. Durch die überlagerten Prozesse der Absorption und der Verdunstung steht auf der Oberfläche kein Wasser zur Verfügung, welches Schmutzanhaftung und die Ansiedelung von Mikroorganismen fördern könnte. Eine absolute Garantie gegen Algenbefall kann auch mit mineralischen Putzen und Farben nicht gegeben werden. Aber wenn ich die Wahl habe, nehme ich lieber die giftfreie Variante.



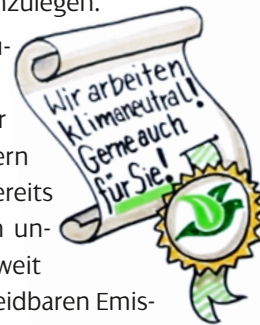
Im Sinne einer umwelt- und menschenfreundlichen Bauweise verarbeiten wir Dämmsysteme aus mineralischen und nachwachsenden Rohstoffen, die Fassaden und Innenwände atmen lassen und auf natürlichem Weg Algen- und Schimmelwachstum verhindern. Wie wohl fühlt man sich in Häusern, die mit Kunststoffplatten eingepackt und mit Giftputzen umschlossen sind?

## Zeit zum Handeln.

Es ist klar, dass Energieeinsparung zum Klimaschutz erheblich beiträgt und deshalb sollten wir danach trachten, den Energieverbrauch unserer Häuser zu senken. Aber jetzt, da es endlich ausgereifte mineralische und natürliche, ökologische Dämmsysteme für

Fassaden und Innenräume gibt, rate ich dem verantwortungsbewussten Hausbesitzer sich nicht von den Mehrkosten dieser Ökodämmungen abschrecken zu lassen, sondern die Kosten auf den langen Nutzungszeitraum, die gesteigerte Behaglichkeit der Innenräume sowie auf den Mehrwert des Hauses umzulegen.

Wir stehen dabei aus tiefster Überzeugung jederzeit mit Rat und Tat zur Verfügung. Aber wir wollen uns nicht nur um das Raumklima kümmern, sondern auch um das Weltklima: Wir erheben bereits heute alle klimarelevanten Emissionen unseres Betriebes und werden diese so weit als möglich reduzieren. Alle nicht vermeidbaren Emissionen werden wir durch den Ankauf von ausgewählten CO<sup>2</sup>-Zertifikaten kompensieren, um in Zukunft ein klimaneutraler Betrieb zu sein.



# WAS SIE VON UNS ERWARTEN KÖNNEN:

- Mineralisch-silikatische Putz- und Anstrichsysteme, die Ihre Wände atmen lassen
- Lehm und Ton, für ein gesundes Raumklima
- Designtechniken mit Baustoffen aus der Natur, edel und natürlich
- Effektive Innendämmungen, für ein behagliches Zuhause
- Smarte Fassadenanstriche, ökologisch und langlebig ohne zu verblassen

Sowie

- Eine umfassende und zielführende Beratung zu Ihrem Projekt
- Sachkundige Ansprechpartner während der Durchführung
- Eine hohe fachliche und persönliche Kompetenz unserer Mitarbeiter



## Wir lassen Ihre Wände wieder atmen!

Natural Home Design  
58 rue de l'Etang

L-3465 Dudelange, tel: (00352) 27517248-1

e-mail: [info@naturalhomedesign.lu](mailto:info@naturalhomedesign.lu)

[www.naturalhomedesign.lu](http://www.naturalhomedesign.lu)



# Wir lassen Ihre Wände wieder atmen!



Gedruckt nach der Richtlinie  
„Druckerzeugnisse“ des Österreichischen  
Umweltzeichens. gugler\*print, Melk,  
UWZ-Nr. 609, [www.gugler.at](http://www.gugler.at)



Höchster Standard für Ökoeffektivität.  
Cradle to Cradle™ zertifizierte  
Druckprodukte innovated by gugler\*.  
Bindung ausgenommen

**greenprint\***  
Klimaschutz gedruckt