KLIMAWANDEL IM DACHAUFBAU

ARTIKELSERIE, TEIL 1 // Es vergeht kaum ein Tag, an dem keine Berichte über den Klimawandel zu hören oder zu lesen sind. Das Thema ist allgegenwärtig und betrifft beinahe alle Bereiche unseres Lebens. Auch unsere Gebäude, in denen wir uns in Zukunft nicht nur entspannen, sondern vermehrt Schutz suchen werden. Aber können unsere Gebäude dem Klimawandel standhalten? Oder ist auch ein Klimawandel speziell im Dachaufbau notwendig? TEXT **WOLFGANG HUBNER** FOTO **GETTY IMAGES**

Der Begriff Klimawandel wird überwiegend mit Veränderungen unserer Klimaeigenschaften im Freien, also im Außenbereich von Gebäuden, assoziiert. Auf Kontinenten, auf denen es in der Vergangenheit eher kälter gewesen ist, wird es wärmer, in Ländern, wo es viel Niederschlag gegeben hat, wird er weniger, und in Gegenden, wo Gewitter und Sturmereignisse eine Seltenheit waren, erreichen die Luftturbulenzen Orkanstärke, Hagel verwandelt die Umgebung in wenigen Minuten in eine Winterlandschaft. Diese Klimaänderungen wirken in steigendem Ausmaß auch auf unsere Gebäudehülle ein.

Doch die Häuser, die wir heute bauen, sollen auch noch 2050 und länger funktionieren. Das Jahr 2050 liegt im Fokus vieler Zukunftsforscher*innen, die überwiegend zu dem Ergebnis kommen, dass dann bereits vieles ganz anders sein wird, insbesondere unsere Art zu leben. Viele haben das Gefühl, dass 2050 noch in weiter Ferne liegt – aber es sind nur noch 28 Jahre. Wenn man den Funktionstauglichkeitszeitraum von Dächern mit Abdichtungen betrachtet, wird dieser auf 30 Jahre und länger ausgelegt. Deshalb ist es notwendig, sich mit dem Klima und einem gegebenenfalls erforderlichen Klimawandel innerhalb der Gebäudehülle zu befassen. Denn der globale Klimawandel und der Klimawandel innerhalb der Gebäudehülle stehen in einer Wechselwirkung.

KLIMATISCHE EINFLÜSSE AUF DAS FLACHDACH

Die Aufgabe der Gebäudehülle ist bekannt: Sie muss ein Gebäude vor klimatischen Einflüssen, aber natürlich auch vor unterschiedlichen Emissionen (Schall, Strahlung etc.) bzw. mechanischen Einwirkungen (Brand, Hochwasser etc.) schützen. Da die Gebäudehülle im Regelfall nicht aus einem unzerstörbaren Panzer, sondern aus relativ fragilen Baustoffen besteht, stellt sie eine sehr verletzliche Hülle dar, auf die der außenseitige Klimawandel mit voller Wucht trifft.

Diese Artikelserie befasst sich mit Grundelementen des Klimas – der (Luft-)Feuchtigkeit und

Wasser –, welche die Funktionstauglichkeit der einzelnen Schichten innerhalb der Gebäudehülle maßgeblich beeinflussen.

Die Fassade hat zwar im Regelfall den flächenmäßig größten Anteil an der Gebäudehülle, sie stellt jedoch aufgrund ihrer überwiegend vertikalen oder zumindest ausreichend geneigten Position für Wasser in Form von Niederschlägen ein geringeres Anspruchspotenzial dar, als dies beispielsweise bei Dächern, insbesondere bei Flachdächern, der Fall ist. Deshalb behandelt diese Artikelserie den in Bezug auf den Klimawandel in Zukunft am intensivsten beanspruchten Teil der Gebäudehülle: das Flachdach.

DEN KLIMAWANDEL IM DACHAUFBAU EINLEITEN

Physikalisch subsumiert man unter den Begriff „Klima“ meist Feuchte oder Trockenheit, gepaart mit Temperatur, Strömung und Druck. Hierzu gibt es bereits eine Vielzahl an Forschungen und Berichten, die sich mit den weltklimatischen Auswirkungen auf Dachoberflächen, wie z. B. Cool Roofs, Retentionsdächer, aber auch mit klimatischen Verhältnissen innerhalb des Dachaufbaus, z. B. in Form von bauphysikalischen Expertisen, umfassend auseinandersetzen.

Meist wird dabei über die negativen Konsequenzen von Feuchteschäden berichtet, woraufhin man versucht, aus diesen negativen Konsequenzen Schlussfolgerungen zur Optimierung abzuleiten. Das eigentliche Klima in unseren Dachaufbauten wird aus wissenschaftlicher Sicht abgehandelt, was bedeutet, dass der bauphysikalische Berechnungsprozess am oberen Ende der Fahnenstange angelangt ist.

Wir kennen alle das Sprichwort: Der Unterschied zwischen Theorie und Praxis ist in der Praxis größer als in der Theorie. Das bedeutet hier, dass das praktisch vorhandene Klima im Dachaufbau vielfach noch ein Mysterium ist. Damit man aber irgendeinen Anhaltspunkt hat, stützen wir sämtliche Entscheidungen auf rechenbasierte Daten. In Anbetracht der „allgemein bekannten" umfangreichen Feuchteschäden innerhalb der Gebäudehülle und bislang kaum berücksichtigten aus der Praxis gewonnenen Daten, ist es längst überfällig, einen Klimawandel herbeizuführen.

BAUSTOFFE UND IHRE LEISTUNGSFÄHIGKEIT

Baustoffe können mehr oder weniger klimaresilient, also robust sein. Einige zeichnen sich durch hervorragende Absorptions- und Adsorptionseigenschaften* aus, wobei einige die gespeicherte Feuchtigkeit rascher und andere wiederum langsamer abgeben. Einige Stoffe verändern ihre mechanische Eigenschaft, das Zellgefüge wird zum Beispiel weicher, andere wiederum expandieren, legen also im Volumen zu.

Was soll man verwenden? Welches Klima lassen wir in Dachschichtaufbauten zu? Feucht oder trocken? Und wenn eines von beiden, wie feucht oder wie trocken? Nach welchen Kriterien kann man sich orientieren? Weitgehend bekannt ist, und das nicht nur unter den Bauspezialisten*innen, dass zu viel Feuchtigkeit in Dachaufbauten suboptimal ist. Aber auch zu hohe Trockenheit (z. B. Beispiel Rissanfälligkeit von Holzbaustoffen) kann zu negativen Konsequenzen in der Nutzungsphase führen. Der Zustand des Baustoffs in Bezug auf Feuchte bzw. Trockenheit lässt sich über Materialfeuchtemessungen sehr einfach feststellen, hier gibt es bewährte Grenzwerte – sowohl nach oben als auch nach unten.

Nun stellt sich die Frage: Beeinflusst das Klima im Dachschichtenaufbau unsere Baustoffe? Oder ist es andersrum, beeinflussen Feuchte oder trockene Baustoffe das Klima im Dachschichtenaufbau? Und wenn ja, wie intensiv ist die Beeinflussung?

Auftraggeber*innen setzen sich mit dieser Frage nur am Rande auseinander, sie erwarten und bestellen ein trockenes Dach. Aber können wir das überhaupt liefern mit dem Ausblick auf das Jahr 2050?

Der nächste Artikel befasst sich mit den Dachaufbauten, wie zum Beispiel Warmdächern, und der Kontaktmöglichkeit mit dem Dachaufbau. //

*Als Adsorption bezeichnet man die Anlagerung an eine feste Oberfläche. Als Absorption bezeichnet man die Diffusion von Stoffen in das Innere z. B. eines Körpers.

Können wir das vorhandene Klima in unseren Konstruktionsschichtenaufbauten überhaupt bestimmen? Und wenn ja, ist hier ein Klimawandel vonnöten, und in welcher Wechselwirkung steht dieser mit dem äußeren Klimawandel?

WOLFGANG HUBNER

ist allgemein beeideter gerichtlich zertifizierter Sachverständiger für Bauwesen.

Franz-Meissl-Gasse 17
2323 Mannswörth
T 0664/510 77 67
www.sv-abdichtungstechnik.at

UGINOX by Aperam

Wohn- und Bürogebäude, Linz - Tp3 Architekten © Mark Sengstbratl

made for life

Nachhaltigkeit für Dach und Fassade

Responsible Steel standards & certification

Aperam Stainless Services & Solutions Austria
Traunuferstr. 110a - A-4052 Ansfelden
T +43 7229 82920 12 - E uginox@aperam.com - **www.uginox.com**