

Auch ohne Klimaanlage bleibt es kühl

von Florian Hartmüller

Das Klima und gleichzeitig den Geldbeutel seiner Kunden schonen möchte der Entwickler Freo mit dem Konzept Green Only Development. Die entsprechenden Immobilien kommen mit einem Minimum an Gebäudetechnik aus. Zentrale Anlagen für Heizung, Kühlung oder Lüftung sind nicht notwendig. Der Komfort soll dennoch dem konventioneller Bauten entsprechen.

Die Werte klingen attraktiv: Gegenüber einem konventionellen Gebäude sollen bis zu 100% der im Betrieb anfallenden Treibhausgasemissionen und 20% der beim Bau entstehenden grauen Energie eingespart werden. Und das ohne eine Verringerung des Gebrauchswerts für die Nutzer. „Wir wollen keine Abstriche bei der Qualität machen“, betont Hartmut Leser, Partner und CIO der Freo Group sowie Sprecher der Geschäftsführung von Freo Germany. Gelingen soll das mithilfe des Konzepts Green Only Development (God). Dieses hat der Projektentwickler und Finanzdienstleister mit Hauptsitz in Luxemburg gemeinsam mit der ETH Zürich erarbeitet. Angewendet wird God gerade unter anderem bei der Sanierung von zwei Bürogebäuden in Zürich sowie bei einem Neubau „im Bereich Berlin“.

Eine entscheidende Rolle beim Erreichen der genannten Einsparziele spielt die Idee des Low Tech, wie Miriam Esders, ESG Group Officer und Sustainable Real Estate Manager von Freo Switzerland, berichtet. Verzichtet wird auf zentrale Anlagen zum Heizen, Kühlen und Lüften. Dennoch soll in den Gebäuden sommers wie winters eine Temperatur zwischen 22°C und 26°C herrschen. Damit das gelingt, ist es laut Esders wichtig, schon bei der Planung alle wichtigen Akteure an einen Tisch zu bekommen. Dazu gehören neben den Architekten und den Nutzern auch die Gebäudetechniker. „Wenn es darum geht, nachhaltige Lösungen zu schaffen, sitzen die größten Stellschrauben am Anfang.“

Klimaszenarien werden durchgespielt

Wie wichtig eine frühzeitige Absprache sein kann, zeigt sich zum Beispiel an den Fenstern. Deren optimale Ausrichtung, ergänzt durch tiefe Laibungen, kann im Sommer, wenn die Sonne höher steht, für kühlende Verschattung sorgen. Im Winter, bei tiefstehender Sonne, fällt das Licht dann dennoch ausreichend in die Räume. „Wir betrachten das Gebäude und dessen Umgebung“, erklärt Esders. Dazu wird ein Objekt vor Baubeginn in einem digitalen Zwilling modelliert. Damit werden dann zum Beispiel verschiedene Klimaszenarien durchgespielt. Mithilfe der Technik lassen sich neben den Effekten der Fenserausrichtung auch die Auswirkungen verschiedener Materialien simulieren.

Eine wichtige Wärmequelle in God-Gebäuden sind die Körper der Nutzer. Ergänzt werden diese durch technische Geräte wie Mobiltelefone und Kühlschränke sowie die Beleuchtung. Damit die so entstehende Wärme nicht verloren geht, ist eine gut gedämmte Gebäudehülle entscheidend. Dabei setzt das God-Konzept auf nachhaltige Materialien wie Backstein, Schilf und Gras. In gewisser Weise gehe es darum „zu den Wurzeln des Bauens zurückzukehren“, so Esders. „Fachwerkhäuser haben gut funktioniert.“ Denn deren Gefache, also die Bereiche zwischen den Balken der Wände, werden traditionell mit Materialien wie Lehm oder Stein ausgefüllt. Diese verfügen über eine Eigenschaft, die auch die God-Gebäude nutzen: eine hohe thermische Trägheit. Das bedeutet unter anderem, dass sie ihre Temperatur weniger schnell als die sie umgebende Luft verändern. Auch bei manchen modernen Materialien ist das der

Fall. So können etwa im Winter Betondecken bei kurzem Lüften eingedrungene kältere Luft aufwärmen. Gelüftet wird in God-Gebäuden in der Regel mithilfe von Fensterklappen, die mit kleinen Motoren versehen sind. Automatisch gesteuert werden diese Esders zufolge von einem „ganz reduzierten“ Betriebssystem, das sich auf Informationen von Sensoren stützt. Dadurch ist gewährleistet, dass nur für die optimale Dauer und zu den optimalen Zeitpunkten gelüftet wird. So ist es im Sommer möglich, die Effekte der Nachtauskühlung zu nutzen. Dafür werden die Klappen abends geöffnet und morgens wieder geschlossen, um von den dazwischen meist niedrigeren Außentemperaturen zu profitieren.

Obwohl es eigentlich nicht notwendig ist, können auch bei Low-Tech-Gebäuden bestimmte Zonen zusätzlich geheizt oder gekühlt werden. In der Regel geschieht dies auf besonderen Kundenwunsch. „Dabei geht es zum Beispiel um nach Südwesten ausgerichtete Büros mit viel Sonne“, erklärt Esders. Freo setzt in solchen Fällen auf „niederschwellige Deckenkühl- und Heizsysteme“, die mit Fernwärme oder Wärmepumpen betrieben werden, sodass dabei nach Möglichkeit kein CO₂ ausgestoßen wird. Allerdings kommen God-Objekte auch abgesehen von speziellen Kundenwünschen nicht ganz ohne Gebäudetechnik aus. Denn zum Beispiel Sanitäreinrichtungen sind natürlich auch in diesen notwendig. Dennoch lassen sich laut Freo-CIO Leser über den Lebenszyklus einer Immobilie hinweg die Kosten um etwa 40% bis 50% gegenüber einem konventionellen Gebäude reduzieren. Eine Ursache dafür ist die Tatsache, dass nicht vorhandene Gebäudetechnik eben auch nicht ausgetauscht werden muss.

Materialien halten die Temperatur

Weitere positive Effekte lassen sich an den beiden Züricher Bürogebäuden zeigen, die gerade nach dem God-Konzept saniert werden. Eines davon wurde Ende des 19. Jahrhunderts errichtet, verfügt über eine vermietbaren Fläche von 7.600 qm und steht unter Denkmalschutz. Dort wird fast die gesamte alte Gebäudetechnik entfernt, berichtet Esders. Dadurch entsteht nicht nur Platz in Höfen und Kellern. Es können auch abgehängte Decken wieder freigelegt werden. Bisher hatte das Gebäude einen Energieverbrauch von 1.200 kWh/qm im Jahr, auch weil jedes Büro mit einem eigenen Klimagerät ausgestattet war. Nach der Sanierung wird der Wert voraussichtlich nur noch bei 70 kWh/qm im Jahr liegen. Dieser Bedarf soll zu zwei Dritteln über eine Seewasserwärmepumpe abgedeckt werden.

Die Fenster wurden laut Esders bereits in den vergangenen zehn bis zwanzig Jahren denkmalgerecht ausgetauscht und sollen nur mit der erwähnten Kombination aus Motoren und Betriebssystem ausgestattet werden. Zudem wird das Dach neu mit Kupfer eingedeckt und isoliert. Etwa die Hälfte der Dachfläche kann mit farblich angepassten Photovoltaikpaneelen versehen werden. Dabei seien die Denkmalpflegebehörden in Zürich sehr entgegenkommend, so Esders.

Das andere Sanierungsobjekt stammt aus den 1970er Jahren und steht an der Universitätstraße. Es verfügt über 1.000 qm Mietfläche und eine Glasfassade. Dort werden die Scheiben neu beschichtet und leicht versetzt, um Verschattung zu erzeugen. Daneben kommen Isolierglas und Lehmplatten zum Einsatz. Ein Teil der Fassade wird zudem durch PV-Elemente undurchsichtig gemacht. Letztere decken gleichzeitig, neben Geothermie, einen Teil des Energiebedarfs. Auch bei diesem Gebäude wird die bisher verwendete Gebäudetechnik größtenteils entfernt. Der Energieverbrauch soll von bislang mehr als 300 kWh/qm im Jahr auf rund 60 kWh/qm im Jahr sinken, berichtet Esders.

Leser zufolge ist geplant, God bald im Rahmen weiterer Projekten anzuwenden. Dazu gehören zu sanierende Wohngebäude in der Schweiz, aber auch Büroneubauten in Deutschland. Freo verfügt über elf Standorte in sieben Ländern. In den zurückliegenden 20 Jahren hat der Entwickler rund 40 Projekte abgeschlossen, 20 weitere befinden sich in der Umsetzung. Dabei steht ebenfalls die Nachhaltigkeit im Fokus, jedoch erfüllen sie nicht alle die strengen Anforderungen von God. Dieses Konzept vermarktet Freo nach Angaben von Leser erst seit Ende vergangenen Jahres.