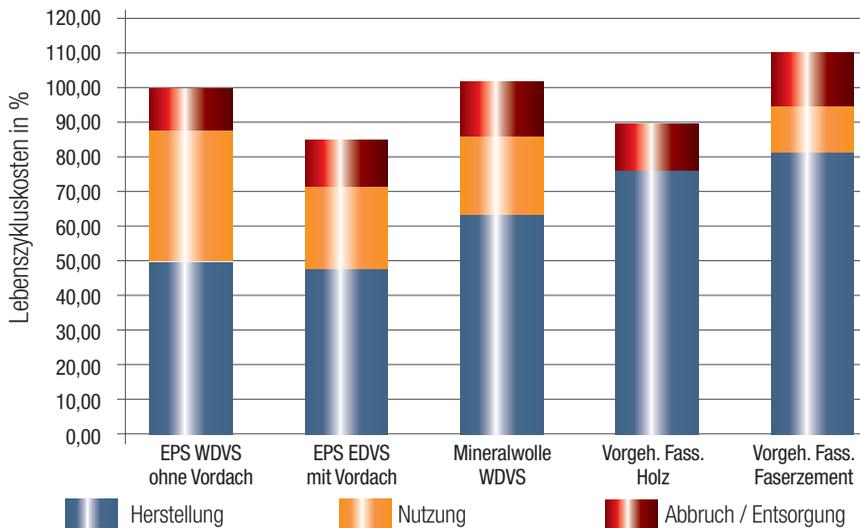


Auf die Betrachtungsweise kommt es an ...

Ein Forschungsprojekt der FH Joanneum im Auftrag der Landesinnung Bau Steiermark hat die Lebenszykluskosten von Fassaden untersucht und ist dabei zu überraschenden Ergebnissen gekommen.

Lebenszykluskosten - Betrachtungszeitraum 30 Jahre, Herstellung fremdfinanziert



FÜR DIE STUDIE wurden insgesamt 106 Objekte an 31 Standorten in der Steiermark untersucht, die repräsentativ für den gesamten Gebäudebestand sind.

Die WDVS-Fassade gilt gemeinhin als die günstigste Lösung. Das hängt allerdings von der Betrachtungsweise ab«, erklärt Ewald Hasler, Projektleiter FH Joanneum. »Über einen Zeitraum von 30 Jahren unterscheiden sich die Lebenszykluskosten nicht gravierend.« Klare Unterschiede gibt es allerdings beim Vergleich der Herstellungs- und Folgekosten. In der Herstellung mögen WDVS-Systeme zwar am günstigsten sein, allerdings verursachen sie, verglichen mit den anderen Fassadensystemen, höhere Folgekosten.

Dennoch bleibt aus wirtschaftlicher Sicht die WDVS-Fassade mit EPS-Dämmung die kostengünstigste Fassade. Allerdings nur in Verbindung mit einem Vordach, denn der verzögerte mikrobielle Bewuchs führt zu längeren Reinigungszyklen und verringert dadurch die Lebenszykluskosten um ca. 15 %. Ohne Vordach hätte die vorgehängte hinterlüftete Fassade mit Holzverkleidung die Nase vorn. Bei dieser fallen im Betrachtungszeitraum keine Wartungskosten an.

Bei einer Fassade mit WDVS aus Mineralwolle muss zwar mit höheren Herstel-

lungskosten gerechnet werden, allerdings ist sie in Summe nur mehr um 2,5 % teurer als die WDVS-Fassade mit EPS (siehe Grafik). »Das Ergebnis zeigt, dass bei einer Betrachtung über einen längeren Zeitraum die Auswahl der Fassadenarten sowohl in ökologischer als auch in wirtschaftlicher Sicht deutlich größer ist als bisher angenommen«, fasst Landesinnungsmeister Alexander Pongratz zusammen.

Ebenfalls im Zuge der Studie untersucht wurden die häufigsten Mängel und Schäden bei Fassadensystemen. Demnach ist die häufigste Beeinträchtigung von WDVS-Fassaden der Befall durch mikrobiellen Bewuchs bzw. Veralgung. In diesem Fall ist zugunsten des optischen Erscheinungsbildes eine Reinigung und Überarbeitung der Fassade bereits nach wenigen Jahren notwendig. Besonders früh betroffen von Algenbewuchs sind WDVS-Fassaden mit EPS als Dämmstoff. Hingegen tritt an WDVS-Systemen mit Mineralwolle aufgrund der größeren Masse des Systems weniger Veralgung auf. Bei unbehandelten Holzfassaden zeigt sich die häufigste Beeinträchtigung in der Vergrauung des Holzes. ■

INTELLIGENTE FASSADEN

Autoreaktive Fassadenbelüftung spart Energie

Architekten und Architektinnen der Technischen Universität München (TUM) haben jetzt ein Belüftungssystem für doppelverglaste Fassaden entwickelt, mit dem sich der Energieverbrauch – dank autoreaktiver Komponenten – ohne großen technischen Aufwand fast halbieren lässt.

Hochhäuser mit Glasfassaden sind Energiefresser: Sie heizen sich auf wie Treibhäuser und müssen daher die meiste Zeit des Jahres gekühlt werden. Philipp Molter, Architekt an der TUM-Proffur für Entwerfen und Gebäudehülle, hat deshalb ein Belüftungssystem für doppelverglaste Fassaden entwickelt, das sich automatisch öffnet, wenn die Temperatur über einen bestimmten Wert steigt, und sich wieder schließt, wenn es kühler wird. Im Gegensatz zu anderen Lösungen handelt es sich bei diesem autoreaktiven Lüftungssystem um einen echten Low-Tech-Ansatz. »Unser Vorbild ist die menschliche Haut: Sie schützt uns vor Überhitzung, indem sich die Poren öffnen. Das geschieht automatisch, ohne dass wir darüber nachdenken müssen«, erklärt Molter.

Kernstück des Systems sind paraffingefüllte Thermozyylinder. Das Wachs-Öl-Gemisch im Inneren der Zylinder dehnt sich aus, wenn die Temperatur über einen bestimmten Wert ansteigt. Die Volumenerhöhung erzeugt einen Druck, der die Zylinder wie Teleskope auseinanderschiebt. Sinkt die Temperatur ab, ziehen sie sich wieder zusammen.

Bisher wurden Thermozyylinder nur eingesetzt, um Lüftungsschlitze in Gewächshäusern zu öffnen und zu schließen. In seinem soeben abgeschlossenen Forschungsprojekt konnte Molter zeigen, dass sich die Technik auch eignet, um Doppelglasfassaden effizient, kostengünstig, energiesparend und ohne aufwendige elektronische Steuerung zu kühlen. ■