Bodentiefe Fenster erlauben schon kleinen Kindern freie Sicht nach draußen. Damit es nicht zu unangenehmen Zugerscheinungen kommt, sollten die Dichtungen regelmäßig überprüft werden. (www.gfa-dichtungen.de)

Schöne Aussichten

Tageslicht, Sonnenwärme und Weitblick ins Grüne sind wichtige Wohlfühl-Faktoren. Deshalb lohnt es sich, transparente Bauteile sorgfältig zu planen. Wir geben Tipps für angehende Baufamilien, damit Ausblick und Einblick, Lichteinfall und Hitzeeintrag im richtigen Verhältnis stehen.

Wer mit viel Glas baut, lebt gesund. Auch wenn das überspitzt formuliert ist: viel Tageslicht fördert Gesundheit und Leistungsbereitschaft und die allgemeine Gemütslage wird positiv beeinflusst, das legen diverse Studien nahe. Das gelte einmal mehr für den Nachwuchs, erklärt Jochen Grönegräs, Hauptgeschäftsführer des Bundesverbandes Flachglas: „Viele Kinder leiden heute bereits in jungen Jahren an Kurzsichtigkeit. Nach aktuellen Erkenntnissen liegt dies unter anderem an einer nicht ausreichenden Versorgung mit Tageslicht während der Wachstumsphase. Hier gilt es, mit allen verfügbaren Möglichkeiten vorzubeugen."

Natürliches Tageslicht kommt durch Fenster ins Haus. Doch wie müssen diese beschaffen und platziert sein, um den maximalen Nutzen zu erreichen? Dazu lohnt es sich, die verschiedenen Aspekte des Bauteils Fenster einmal genauer zu betrachten, denn es bringt ja nicht nur Licht ins Haus, sondern beeinflusst auch die Energiebilanz, die Privatsphäre und nicht zuletzt die Möblierbarkeit.

So kommt am meisten Licht herein

Beginnen wir mit der Lichtausbeute. Da die Leuchtdichte aus dem Zenit – also von oben aus Richtung der Sonne – dreimal höher als die des seitlich einfallenden Tageslichtes ist, kommt durch Oberlichter, Dachfenster und raumhohe Verglasungen, die bis unter die Decke gehen, am meisten Helligkeit ins Innere. Deshalb sorgt der Einsatz eines Oberlichtes für eine deutlich wahrnehmbare Anhebung der Tageslichtmenge und für eine verbesserte Gleichmäßigkeit der Lichtverteilung im Raum. Die Vergrößerung der Fensterfläche nach oben ist für die Tageslichtversorgung also bedeutsamer, als eine Öffnung des Fensters bis zum Boden. Trotzdem erfreuen sich bodentiefe Fenster steigender Beliebtheit, denn sie bieten ja viele weitere Vorteile, wie einen besseren Ausblick nach draußen, auch für kleine Kinder oder sitzende Menschen.

Außerdem holen große Glasfronten, die sich eventuell schwellenlos nach draußen öffnen lassen, quasi die Natur ins Haus. Allerdings auch neugierige Blicke. Das sollte bei der Platzierung von Fenstern bedacht werden, denn nicht

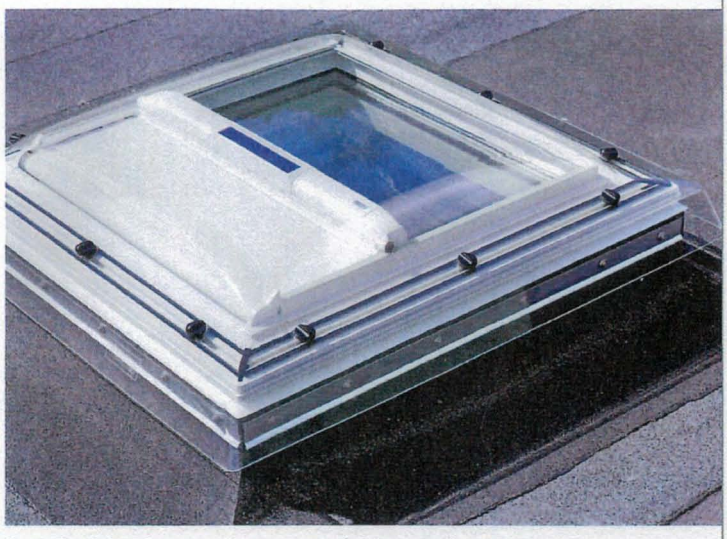
selten werden die schönsten Glasfronten im Alltag wieder mit Vorhängen zugehängt.

Große Flächen können gut zum Garten oder sichtgeschützt liegenden Balkonen und Terrassen orientiert werden. Bei der Platzierung spielt natürlich auch die Nutzung und die Himmelsrichtung eine Rolle. Wer es bei der Planung schafft, den Frühstücksplatz mit viel Morgensonne aus dem Osten zu fluten, kann beim Kaffeetrinken gleich doppelt Energie für den Tag tanken. Womit wir beim wichtigen Thema Energiebilanz angekommen sind: Während früher Fensterflächen eher klein gehalten wurden, um zu große Wärmeverluste im Winter zu vermeiden, ist dies bei modernen Dreischeiben-Verglasungen kein Thema mehr. Im Gegenteil: Nach Süden ausgerichtete Glasflächen holen an sonnigen Tagen so viel Wärme ins Haus, dass sich der Heizenergiebedarf deutlich verringern kann. Nicht nur im Hochsommer wird es dabei schnell zu heiß in den Räumen, weswegen eine möglichst außen liegende Verschattung wichtig ist (siehe Seite 48).

Lichtgewinn und Wärmeverlust

Lichtgewinn und Energieverlust hängen beim Fenster eng zusammen. Die Energie-Effizienz eines Fensters wird durch den U_w-Wert und den g-Wert der Verglasung charakterisiert. Ersterer beschreibt, wie viel Energie durch das Fenster verloren geht, letzterer, wie viel Sonnenenergie das Glas durchdringt.

Besser gedämmte Fenster lassen aber weniger Licht herein und haben einen kleineren g-Wert. Dieser sollte bei Zweifach-Verglasungen mindestens 62 Prozent und bei Dreifach-Verglasungen mindestens noch 55 Prozent betragen. Aus diesem Grund raten manche Lichtplaner sogar lediglich zu doppelt verglasten Fenstern.



Auch Flachdachfenster müssen vor zuviel Sonneneinstrahlung geschützt werden. www.velux.de

Ihr Argument: Die zusätzlichen Energie-Einsparungen durch Dreifach-Verglasung werden teilweise durch den geringeren solaren Wärmeeintrag und den geringeren Tageslichteinfall, der mit mehr elektrischer Beleuchtung kompensiert werden muss, teilweise aufgehoben. Richtig ist, dass durch gute Tageslicht-Versorgung Strom für künstliches Licht eingespart werden kann.

Auf beschichtete Sonnenschutzgläser statt flexibler Beschattung sollte im Einfamilien-

FENSTER ALS BILDSCHIRM

Bald soll es möglich sein, auf intelligenten Fensterscheiben Fernsehen zu schauen, das Internet zu nutzen und über eine drahtlose Schnittstelle zu arbeiten. Das „Smart Window" bietet einen Flüssigkristallbildschirm, der in einer Doppelverglasung eingeschlossen ist, die das Display vor äußeren Einflüssen schützt. Das Fenster ist mit einem Prozessor ausgestattet und besitzt Schnittstellen zur drahtlosen Kommunikation. Eine Konzeptversion des Produktes existiert bereits, bald sollen interaktive Fenster fertig für den Serienverkauf sein.
www.drutex.de

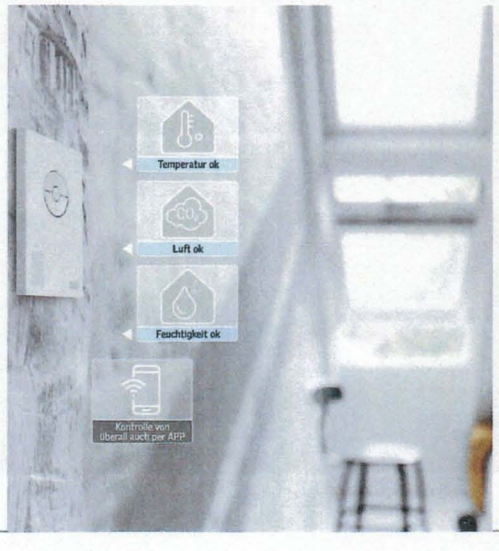
haus verzichtet werden, da sie auch an trüben Tagen besonders die in biologischer Hinsicht wichtigen Randbereiche des sichtbaren Spektrums herausfiltern. Mittlerweile sind allerdings auch schaltbare Gläser auf dem Markt, die nur bei Bedarf abgedunkelt werden können.

Nicht an der falschen Stelle sparen

Bei der Wahl der Fenster spielen in den meisten Fällen sicher auch die Kosten eine Rolle. Clever sparen lässt sich an verschiedenen Stellen, nur an der Qualität nicht – denn das kann später teuer werden. Der Mehrpreis von hochwertigen Produkten hat meistens seinen guten Grund. Fenster müssen vielen Anforderungen an Witterungsschutz, komfortable Bedienung und Sicherheit gerecht werden und haben in den letzten Jahren wahre Quantensprünge bei der Weiterentwicklung hingelegt.

Großflächige Sonderformate, Übereck-Verglasungen, fast rahmenlose, leichtgängige Schiebe-Elemente und elektrisch steuerbare, ins intelligente Smarthome-Konzept einzubindenen Elemente sind eine tolle Sache, aber auch entsprechend teurer. Wer sparen muss, kann auch mit Standard-Elementen und Formaten viel Licht ins Haus holen. Auch Festverglasungen können eine günstigere Alternative sein, denn nicht jedes Fenster muss sich öffnen lassen. Allerdings ist hier je nach Einbausituation die mögliche Reinigung von außen zu bedenken.

Sogar selbstreinigende Gläser sind mittlerweile erhältlich. Durch eine spezielle Beschichtung setzt sich der Schmutz nicht fest, sondern wird bei jedem Regen weggewaschen.



Dachfenster, die das Licht von oben einfangen, ermöglichen die beste Tageslichtausbeute. Mithilfe von intelligent gesteuerten Sensoren, welche die Temperatur und Raumluftqualität überwachen, können elektrische Dachfenster sich automatisch öffnen und schließen und so ein gesundes Raumklima schaffen. www.velux.de

Ganz ohne Putzen geht es meistens trotzdem nicht – und natürlich sind solche Spezialgläser auch wieder eine Kostenfrage.

Wer es besonders sicher haben will, kann auf einbruchhemmende Sicherheitsgläser, Pilzkopf-Verriegelungen und abschließbare Fenstergriffe zurückgreifen – wobei die beiden letztgenannten Maßnahmen preisgünstiger und im Einfamilienhaus meist ausreichend sind. Teurere Sicherheitsglä-

Raumhohe Glas-Faltwände holen viel Licht ins Haus und lassen sich mit einem Handgriff zur Seite schieben, sodass die Räume komplett nach draußen geöffnet werden können. www.solarlux.de

ser müssen allerdings überall dort zum Einsatz kommen, wo es um Absturzsicherung geht, also bei bodentiefen Fenstern im Obergeschoss, vor denen kein Balkon oder Geländer verlaufen soll. Selbstverständlich können Fenster über Smarthome-Anwendungen auch in ein Alarmanlagen-Konzept eingebunden werden.

Fenstergrößen richtig auswählen

Ein durchdachter Wechsel von offenen und geschlossenen Flächen ist sinnvoll, denn die Anzahl und Lage der Fenster beeinflusst auch die Möblierbarkeit. Es klingt banal, wird aber oft vergessen: bei Fenstern über der Spüle oder in der Ankleide sollten Wasserhähne und Schranktüren nicht mit zu öffnenden Fensterflügeln kollidieren.

Eine Faustformel besagt, dass die Fensterfront circa 20 Prozent der Raumfläche betragen sollte. Laut DIN-Norm ist ein Raum ausreichend belichtet, wenn in halber Raumtiefe 0,9 Prozent des Tageslichts ankommen. Das halten renommierte Lichtplaner wie Professor Peter Andres aus Hamburg für viel zu wenig. Er empfiehlt in Wohnräumen drei bis fünf Prozent, in häufig genutzten Bereichen fünf bis zehn Prozent Tageslicht. Wer neu baut, sollte sich also nicht mit Mindeststandards zufriedengeben. ■ ne

MEHR INFOS

■ Übersichtlich geordnete Informationen zu den Themen Sonnenschutz, Sicherheit und Schallschutz bei Fenstern liefert der Fensterratgeber vom Verband Fenster + Fassade auf **www.fensterratgeber.de**

Link-Tipp: Übersichtlich geordnete Informationen zu den Themen Sonnenschutz, Sicherheit und Schallschutz bei Fenstern liefert der Fensterratgeber vom Verband Fenster + Fassade auf www.fensterratgeber.de oder unter folgendem QR-Code:

KOMFORT UND SICHERHEIT

Fenster werden zunehmend zum smart vernetzten Bauteil, was nicht nur den Wohnkomfort, sondern auch die Sicherheit steigern kann. Ein Funk-Sicherheits-Alarmgriff (oben: **www.schellenberg.de**) reagiert auf Erschütterungen und Aufhebelungsversuche mit einem lauten Alarm. Die Montage ist auch nachträglich möglich, dank Batteriebetrieb braucht der smarte Griff keine Stromleitung. Große Hebe-Schiebetüren haben ein hohes Gewicht. Die Steuerung von Flügelgewichten bis 400 kg per App über das Handy ist bei motorisierten Türen möglich.
www.siegenia.de

Anschriften Seite 67