



SENTINEL HAUS
INSTITUT



Beratung ✓

Prüfung ✓

Zertifizierung ✓

Sentinel Haus Institut informiert:

**Gute Luft
und gesundes Tageslicht**

Die Relevanz von Dachflächenfenstern für gesündere Gebäude.



Dachflächenfenster haben einen vielfältigen Einfluss auf die gesundheitlichen Bedingungen der Wohn- und Arbeitsräume, die sie belichten. In vielen Fällen machen Wohndachfenster eine Nutzung des Dachraumes erst möglich. Die gesundheitlichen Faktoren betreffen sowohl das Produkt und sein Zubehör selbst, als auch seine Funktion als Spender für Tageslicht und Luftaustausch. Diese Broschüre erklärt die Zusammenhänge.

Geprüfte Bauprodukte machen gesündere Gebäude
Das Konzept des Sentinel Haus Instituts beruht auf einer kritischen und vollständigen Auswahl gesundheitlich geprüfter Bauprodukte. Alle innenraumluftrelevanten Produkte, die in einem Gebäude eingesetzt werden, bedürfen einer Freigabe. Diese wird anhand von verlässlichen Zeugnissen akkreditierter Prüfinstitute erteilt.

Dieses Verfahren gilt auch für Dachflächenfenster. Diese sind als „hoch relevant“ für die Innenraumluftqualität eingestuft. Bevor ein Produkt die Freigabe erhält, muss es also auf Emissionen hin geprüft sein. Untersucht werden die Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) und Formaldehyd sowie Überschreitungen von VOC-Einzelwerten. VOC können Unwohlsein, Kopfschmerzen und Reizungen der Atemwege hervorrufen sowie Allergien auslösen oder verstärken. Gesundheitlich geprüfte und für die Verwendung freigegebene Bauprodukte finden sich in der Produktdatenbank der Onlineplattform „Bauverzeichnis Gesündere Gebäude“ von Sentinel Haus Institut und TÜV Rheinland.

Vom Sentinel Haus Institut freigegebene Dachflächenfenster im Bauverzeichnis Gesündere Gebäude
www.bauverzeichnis.gesündere-gebäude.de

- Roto Designo R6 Schwingfenster
- Roto Designo R7 Hoch-Schwingfenster
- Roto Designo R8 Klapp-Schwingfenster
- RotoQ Schwingfenster Q4 Plus Holz
- RotoQ Schwingfenster Q4 Plus Kunststoff
(aktuell in Prüfung im Projekt
„Holzbau für gesündere Gebäude“ (siehe Seite 4)



Roto Q4
Schwingfenster

Gesundheitliche Sicherheit im System

Ein einzelnes Bauprodukt ist in der Regel nur ein Teil eines gesamten Bauteilsystems. Zum Beispiel bei einem Schrägdach. Hier reicht die Systemgrenze von der Dachdeckung außen bis zur Innenfarbe. Eine unkritische, gesundheitlich positive Wirkung eines einzelnen auf seine Emissionen geprüften Produktes kann durch ungeprüfte, mit starken Emissionen behaftete Produkte zunichtegemacht werden. Das Sentinel Haus Institut hat es sich deshalb zur Aufgabe gemacht, Investoren, Planern und Verarbeitern komplette, gesundheitlich geprüfte Bauteilsysteme zur Verfügung zu stellen.

Geprüfte Bauteilaufbauten mit Dachfenstern
Bei diesen sind nicht nur die jeweiligen Einzelprodukte, sondern auch deren Zusammenspiel miteinander geprüft. Chemische Wechselwirkungen, die zu Raumluftbelastungen führen könnten, werden so ausgeschlossen. Im Bereich Dachfenster wurde bereits 2013 ein System aus dem Wohndachfenster Roto Designo R7 und pro clima-Luftdichtigkeitsprodukten vorgestellt.



Zertifikatsübergabe für das erste Bauteilsystem mit einem Dachfenster auf der BAU 2013. Das Sentinel Haus Institut zeichnete damit die Firmen Roto und pro clima aus.

Die Weiterentwicklung erfolgte 2014 mit der Vorstellung eines vollständigen geprüften Schrägdachaufbaus. In der Prüfkammer unterschritt das Bauteil aus Produkten von sechs renommierten Herstellern die strengen Empfehlungen des Umweltbundesamtes für die Luftqualität in Innenräumen für



die beiden wichtigsten Parameter Formaldehyd und flüchtige organische Stoffe (TVOC) nach 28 Tagen Untersuchungsdauer um ein Vielfaches. Eine zentrale Rolle für das System nimmt das Wohndachfenster Roto Designo WDF R8 ein.



Verantwortung für gesündere Gebäude



Bei der Errichtung gesünder Gebäude sind die beteiligten Fachhandwerker ein wichtiger Faktor für das Gelingen eines Neubaus oder einer Sanierung. Sind diese auch hinsichtlich der Zusammenhänge zwischen ihrer Tätigkeit und deren Wirkungen auf die gesundheitliche Qualität des Gebäudes geschult, werden Schadensfälle durch schadstoffhaltige Bau- und Hilfsprodukte vermieden. Roto als Hersteller hochwertiger Dachfenster hat bereits Profipartner durch das Sentinel Haus Institut schulen lassen. Eine wichtige Rolle spielen im Bereich Dachfenster anwenderfreundliche, sicher einzubauende Produkte. Vorkonfektionierte Bauteile, die auf der Baustelle verwechslungssicher und reibungslos montiert werden können, verhindern Einbaufehler. So können Bauschäden, die wiederum gesundheitliche Folgen haben können, erst gar nicht entstehen.



Innovation im System

Mit der Systemprüfung übernehmen Hersteller eine Verantwortung gegenüber dem Verarbeiter und dem Kunden für die technische und gesundheitliche Qualität. Seit 2013 ist die Roto Dach- und Solartechnologie GmbH Kunde des Sentinel Haus Institutes und hat das Forschungsprojekt „Holzbau für gesündere Gebäude“ initiiert. In Kooperation mit dem Sentinel Haus Institut und TÜV Rheinland sowie weiterer Hersteller werden hier weitere gesundheitlich geprüfte Bauteilsysteme entwickelt. Die direkte Umsetzung in die Baupraxis ist ein wichtiger Bestandteil des mehrjährigen Projektes, mit dem daher auch Referenzobjekte realisiert werden. www.forschungsprojekt-holzbau.de

Forschungsprojekt
HOLZBAU
für gesündere Gebäude



Gesund und sicher wohnen unterm Dach

Dachfenster haben in den letzten Jahren eine enorme technische Entwicklung genommen: Der Wärmeschutz von Glas und Rahmen wurde deutlich gesteigert, sodass ausgewählte Modelle für Passivhäuser geeignet sind. Umlaufende Dämmblöcke um den Fensterrahmen sowie spezielle Anschlussprodukte (Roto Montage-, Dämm- und Anschlussrahmen) vermeiden Wärmebrücken und damit gesundheitsgefährdenden Schimmel. Folienanschlüsse erlauben den sicheren Anschluss an die luftdichte Ebene und verhindern Feuchte- und Bauschäden. Bei Roto Dachfenstern verhindert das Sicherheitsglas generell außen ein Splittern der Scheibe auch bei massiven Einwirkungen durch Hagel. Auch mit Blick auf die Gesundheit bringen Dachfenster zahlreiche Vorteile mit.

Tageslicht als Gesundheitsfaktor

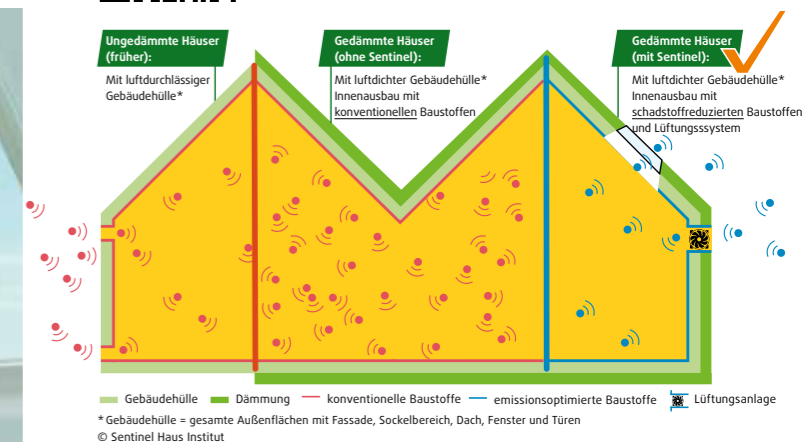
Tageslicht ist für das körperliche und geistige Wohlbefinden besonders wichtig. Es steuert unseren Biorhythmus und unseren Hormonhaushalt. Gerade Kinder und Jugendliche sind besonders sensitiv. Fehlt dauerhaft Tageslicht kann das (saisonale) Depressionen und vegetative Störungen hervorrufen. Die Vorschriften DIN 5034 schreiben einen deutlich zu geringen Tageslichtquotienten (0,9) vor. Durch ein Dachfenster dringt etwa doppelt so viel Tageslicht wie bei einem Fassadenfenster. Der Einbau großzügiger Dachfenster ist also praktizierter Gesundheitsschutz.



Sicherer Luftwechsel

Energetisch optimierte Gebäude sind nahezu luftdicht. Umso wichtiger ist ein sicherer, kontrollierter Luftwechsel. Nach DIN 1946-6 ist ein Mindestluftwechsel sicherzustellen. Die Norm sieht vier Stufen vor. Die Stufe 1 sieht eine nutzerunabhängige Lüftung zum Feuchteschutz vor. Stufe 2 gewährleistet durch eine reduzierte Lüftung hygienische Mindeststandards und muss weitestgehend nutzerunabhängig erfolgen. Diese Anforderungen erfüllen Dachfenster über integrierte Lüftungselemente. Diese vermeiden durch die Abfuhr von feuchter Luft auch die Bildung von gesundheitsgefährdendem Schimmel. Zudem werden Schadstoffe in der Raumluft abgeführt.

Nutzerunabhängiges, automatisiertes, an die Luftqualität angepasstes Lüften ist mit Smart Home Lösungen mit elektrisch angetriebenen Dachfenstern möglich, auch bei Abwesenheit. Ein Sensor misst Luftfeuchte oder Temperatur und steuert das Öffnen und Schließen des Fensters. Ein Regensensor schließt die Fenster bei einsetzendem Regen. Wann ein Lüftungskonzept nach DIN 1946-6 erforderlich ist und welche Maßnahmen die gesetzlichen Anforderungen erfüllen, erläutert die Seite www.roto-dachfenster.de/de/themen/lueftungskonzept



In luftdichten Gebäuden sind Dachfenster wichtige Komponenten des Lüftungskonzeptes. Feuchte, „verbrauchte“, mit Schadstoffen und Gerüchen belastete Luft wird gegen frische Luft ausgetauscht.

Schutz und Komfort durch die richtige Ausstattung



Sonnenschutz für hohe Behaglichkeit

Im Winter und in der Übergangszeit ist der hohe Wärme- und Tageslichteintrag der Sonnenstrahlung durch die Dachfenster willkommen. Im Sommer kann er zu Überhitzung des Dachraumes führen. Das Sentinel Haus Institut empfiehlt deshalb einen außenliegenden Sonnenschutz. Dieser hält bis zu 90 Prozent der Wärmestrahlung vom Wohnraum fern. Eine thermisch behagliche und damit gesunde Aufenthaltsqualität ist so gewährleistet. Am effektivsten sind Außenrollläden, die auch elektrisch bewegt werden können. Außen montierte Markisen und Jalousien kombinieren Sonnenschutz mit der Steuerung des Tageslichts. Vorteilhaft sind vollständig auf dem Fensterrahmen montierte Sonnenschutzelemente, da sie auch in geschlossenem Zustand ein vollständiges Öffnen des Fensters ermöglichen. Optisch besonders ansprechend sind innen montierte Verdunkelungs- und Sichtschutzelemente.

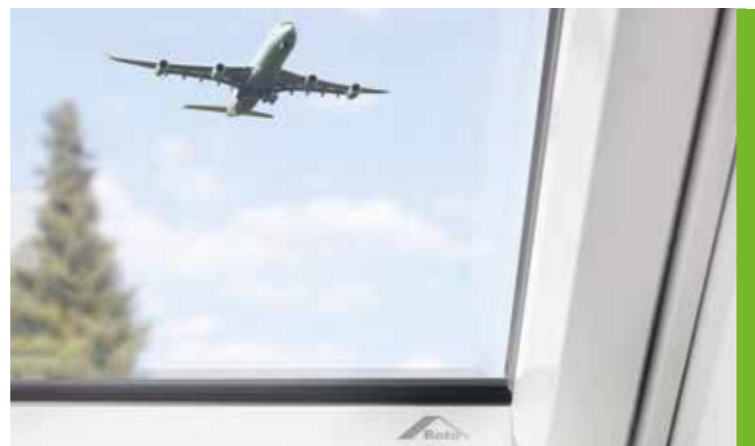
Schallschutz

Verkehrslärm, Musik oder andere Geräusche beeinträchtigen die Aufenthaltsqualität in Räumen. Zudem macht eine hohe Lärmbelastung erwiesenermaßen krank. Entsprechend ausgerüstete Dachfenster reduzieren den Schalleintrag deutlich. Dank neuer Technologien gibt es diese speziellen Schallschutzfenster nun auch im mittleren Preissegment.



Gesünder Schlafen im Dachgeschoss

Erholung durch Schlaf ist ein häufig unterschätzter Gesundheitsfaktor. Nur mit ausreichend Schlaf sind unser Körper und unser Immunsystem widerstandsfähig gegen Infekte und andere Krankheiten. Ein guter sommerlicher Hitzeschutz und hochwertige Dachfenster samt Sonnenschutzzubehör sorgen für ein erholsames Ambiente. Hierbei sind insbesondere die gute Lüftung während der Nacht und ein ausgeglichenes Raumklima relevant. Ohne Luftaustausch steigt durch die Atmung der Schlafenden der Gehalt an Kohlendioxid in der Raumluft rasch an. Ziel ist eine CO₂-Konzentration von circa 1.000 ppm (Parts per Million). Deutliche Überschreitungen dieses Wertes führen zu einer verminderten Schlafqualität, Kopfschmerzen und Müdigkeit. Dachfenster mit integrierter Lüftungsfunktion oder einer elektrischen Öffnungsfunktion, und einem wirksamen Licht- und Sonnenschutz bieten ideale Voraussetzungen für erholsamen Schlaf.



Das Kunststofffenster RotoQ erreicht dank leicht montierbarem Dämmblock, umlaufenden Dichtungen und einer Dreifachverglasung mit Akustikfolie (ohne Rahmenlüfter) ein geprüftes Schalldämm-Maß Rw von 44 dB, was bei Dachfenstern ein Alleinstellungsmerkmal ist. Einzigartig im Markt!

Gesündere Bauprodukte einfach finden

Dachfenster sind ein wichtiger Bestandteil für gesünderes Wohnen, nicht nur im Dachgeschoss. Nach strengen, unabhängigen Kriterien geprüfte Modelle sowie weitere Komponenten wie Luftdichtungsbahnen, Klebebänder und weitere Luftdichtungsprodukte finden sich auf der Onlineplattform „Bauverzeichnis Gesündere Gebäude“
Hier sind zudem ausführliche Informationen zu den Bauteilsystemen, wie dem emissionsarmen Dachaufbau hinterlegt.

Technische Unterstützung und Fortbildung

Die Theorie und Praxis der Planung und Erstellung gesünderer Gebäude sind keine Standarddisziplin für Planer und Verarbeiter. Entsprechende Fortbildungen bietet das Sentinel Haus Institut an. Siehe www.sentinel-haus.eu/de/produkte-leistungen/schulung-qualifizierung-zertifizierung

Nur das richtige, korrekt geplante und fachgerecht eingebaute Dachfenster erfüllt seine Funktion im gesünderen Gebäude. Anbieter, die eine an der täglichen Baupraxis orientierte Beratung im Außendienst, eine kompetente Technikhotline sowie aufeinander abgestimmte Fortbildungsangebote für Servicepartner verfügen, sind wertvolle Partner für rasche Problemlösungen. So bietet zum Beispiel Roto Dach- und Solartechnologie eine breite Unterstützung und regelmäßige Fortbildungen an.



www.bauverzeichnis.gesündere-gebäude.de

Fazit:

Dachfenster spielen eine wichtige Rolle bei Planung, Bau und Betrieb von gesünderen Gebäuden

- Von unabhängigen Instituten emissionsgeprüfte Produkte schützen vor Schadstoffen.
- Geschulte Handwerker mit Hintergrundwissen beraten kompetent und bauen fachgerecht ein.
- Dachfenster lösen Lüftungsprobleme und führen Feuchte, Gerüche und Schadstoffe aus dem Innenraum ab.
- In Kombination mit anderen gesundheitlich geprüften Bauprodukten entsteht ein komplettes Bauteilsystem mit hoher Sicherheit.
- Geschulte Handwerker achten beim Einbau und der Wartung auf die Wohngesundheit.



SENTINEL HAUS
INSTITUT

Links und Literatur

www.roto-dachfenster.de

www.wissenwiki.de

www.sentinel-haus.eu

www.bauverzeichnis.gesündere-gebäude.de

„Mit Sicherheit gesund bauen. Fakten, Argumente und Strategien für das gesunde Bauen, Modernisieren und Wohnen“, 2. Auflage Verlag: Springer Fachmedien
Hrsg.: P. Bachmann, M. Lange

Roto Dach- und Solartechnologie GmbH

Wilhelm-Frank-Straße 38 - 40

97980 Bad Mergentheim

Germany

Telefon: +49 7931 5490-8600

E-Mail: info@roto-dachfenster.de

© Bilder: Sentinel Haus Institut, Shutterstock, Roto



www.youtube.com/user/sentinelhausinstitut

Sentinel Haus Institut GmbH

Merzhauser Straße 76 | D-79100 Freiburg i. Br.

Tel.: +49 (0)761 590 481 70

Fax: +49 (0)761 590 481 90

info@sentinel-haus.eu

www.sentinel-haus.eu

