



LAMILUX

SYSTÈMES D'ÉCLAIRAGE ZÉNITHAL MAISON PASSIVE

LES SYSTÈMES D'ÉCLAIRAGE ZÉNITHAL COMME GESTIONNAIRES ÉNERGÉ- TIQUES ACTIFS

« Si l'on souhaite construire ou rénover de nos jours, il faut se familiariser intensément avec l'efficacité énergétique du bâtiment, déjà en raison des réglementations strictes. Une voie pour atteindre ces objectifs de manière durable et écologique serait de s'appuyer sur le standard de la maison passive. C'est pour cette raison précisément que nous avons développé des systèmes d'éclairage zénithal spéciaux qui jouent simultanément un rôle de gestionnaire énergétique du bâtiment. L'Institut Passivhaus à Darmstadt confirme que nos systèmes d'éclairage zénithal et nos fenêtres toit plat sont les produits possédant la plus haute efficacité énergétique sur le marché. Nous en sommes fiers : nous apportons une contribution importante à la bonne santé de l'homme et de la planète. »

Andreas Rudolph

Directeur des techniques d'application des systèmes d'éclairage zénithal LAMILUX



La philosophie CI de LAMILUX

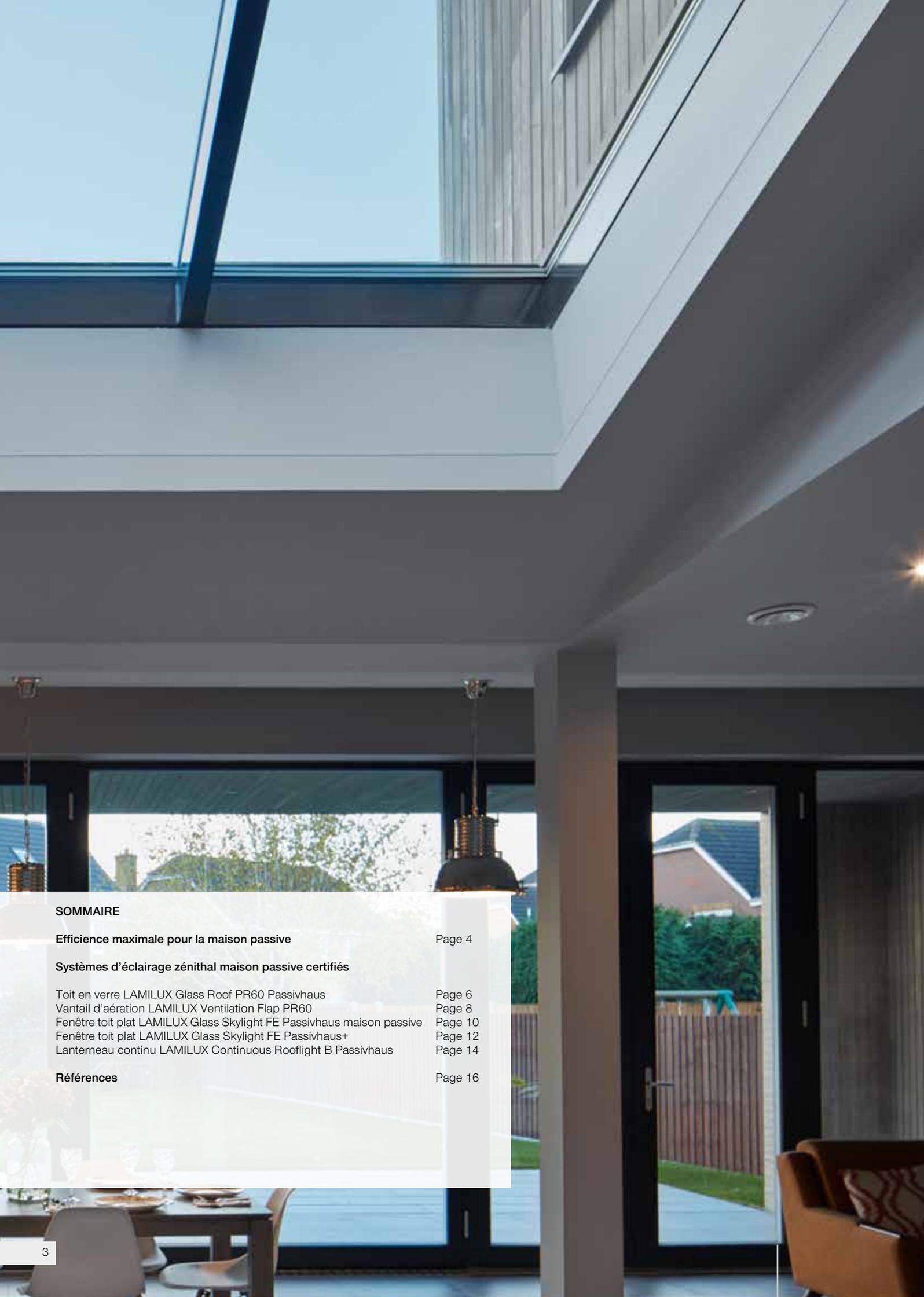
La satisfaction du client est au centre de notre activité, car elle seule justifie notre existence. Ceci requiert une parfaite symbiose, identité et harmonie entre l'orientation de l'entreprise et les intérêts du client.

Cette idée directrice de notre comportement entrepreneurial et des rapports quotidiens que nous entretenons avec nos clients est décrite par LAMILUX dans sa philosophie d'entreprise :

Customized Intelligence - un programme au service du client :

Cela représente pour nous l'obligation morale de fournir des prestations de pointe et une primauté de services dans tous les domaines pertinents pour nos clients, et en particulier en tant que :

- Leader en qualité – le meilleur bénéfice pour le client
- Leader en termes d'innovation – à la pointe de la technologie
- Leader en termes de service – rapide, simple, digne de confiance et aimable
- Leader en termes de compétences – le meilleur conseil technique et commercial
- Leader en proposition de solutions – des solutions individuelles sur mesure



SOMMAIRE

Efficiencce maximale pour la maison passive Page 4

Systèmes d'éclairage zénithal maison passive certifiés

Toit en verre LAMILUX Glass Roof PR60 Passivhaus Page 6
Vantail d'aération LAMILUX Ventilation Flap PR60 Page 8
Fenêtre toit plat LAMILUX Glass Skylight FE Passivhaus maison passive Page 10
Fenêtre toit plat LAMILUX Glass Skylight FE Passivhaus+ Page 12
Lanterneau continu LAMILUX Continuous Rooflight B Passivhaus Page 14

Références Page 16

EFFICIENCE MAXIMALE POUR LA MAISON PASSIVE

La tendance est bien ancrée : en tant que référence incontournable de l'efficacité énergétique, la « maison passive » poursuit sa progression avec persévérance. Depuis longtemps déjà, cette haute exigence énergétique s'est établie dans la construction de maisons particulières pour également s'étendre dans d'autres projets réussis et novateurs : des piscines, des écoles et des crèches, des centres sportifs et culturels ou encore des palais de congrès et des bâtiments administratifs deviennent des maisons passives.

En tant que fabricant leader, nous avons développé trois systèmes à puits de lumière pour maisons passives : un vitrage à grande surface inclinée et deux fenêtres pour toits plats, deux produits « phA advanced component » qui font partie de la catégorie d'efficacité énergétique supérieure. De plus, deux systèmes d'éclairage zénithal comprenant un vantail d'aération et un lanterneau continu ont été certifiés phB pour la classe des maisons passives.

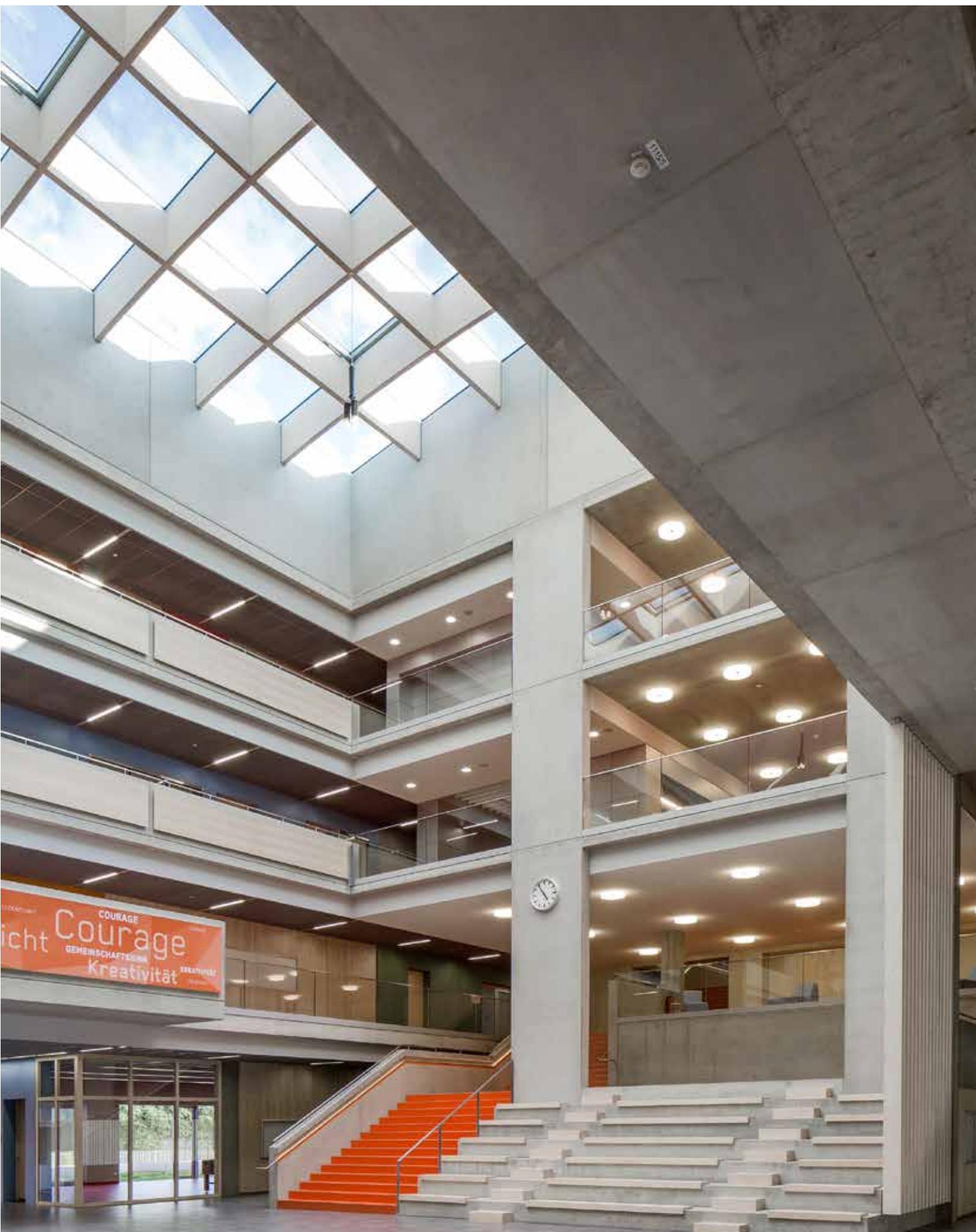
Nos systèmes d'éclairage zénithal conformes aux standards de la maison passive possèdent les caractéristiques suivantes :

- Excellente isolation thermique avec des valeurs U extrêmement bas
- Très bonne étanchéité à l'air certifiée, de classe de performance 4 selon la norme EN 12207
- Gains réels d'énergie par la pénétration de la lumière du jour et de la chaleur solaire à travers une grande surface
- Pas de ponts thermiques grâce au découplage thermique continu des systèmes

Un nombre sans cesse croissant d'architectes et de projeteurs du monde entier se consacrent à la conception de maisons passives. Celles-ci se basent sur un concept regroupant l'efficacité énergétique, le confort, le rendement économique et environnementale.

L'institut dédié à la maison passive « PassivhausInstitut Darmstadt » nous rappelle avec vigueur qu'une maison passive est bien plus qu'une simple maison destinée à l'économie d'énergie : Sa consommation thermique pour le chauffage est de 75 % inférieure à celle des nouvelles constructions classiques. Sa consommation d'énergie de chauffage est également beaucoup moins élevée que celle d'une soi-disant « maison à faible consommation d'énergie ». La maison passive est d'ailleurs équipée de fenêtres particulières et bénéficie d'une isolation thermique très performante dans son ensemble. Par ailleurs, elle exploite les sources d'énergie disponibles à l'intérieur de ses propres limites et en particulier la chaleur solaire.

Dr. Benjamin Krick du PassivhausInstitut Darmstadt, qui a certifié nos systèmes d'éclairage zénithal, souligne : « la haute qualité de notre concept de construction est basée sur des composants hautes performances, qui s'intègrent parfaitement dans le contexte global énergétique très ambitieux ».



TOIT EN VERRE LAMILUX GLASS ROOF PR60 PASSIVHAUS

La solution optimale sur le plan énergétique est le toit en verre LAMILUX Glass Roof PR60 Passivhaus. Cette variante offre un noyau isolant optimisé et de ce fait, une séparation thermique encore meilleure. Elle est combinée avec un joint périphérique spécial, ce qui améliore les propriétés thermiques du vitrage. De ce fait, notre toit en verre LAMILUX Glass Roof PR60 Passivhaus est le premier vitrage oblique au monde qui a été certifié conforme à la classe énergétique la plus élevée pour maisons passives, le standard « phA advanced component ».

En plus de son isolation thermique élevée, cette variante offre également l'avantage d'une excellente étanchéité à l'air. La combinaison sophistiquée de matériaux à haut rendement et de technologies de fabrication innovantes permet d'obtenir une toiture en verre unique. C'est ce que démontre la grande liberté dans le design et la conception qu'elle permet, et qui est naturellement possible avec la variante maison passive également.



Baguettes de recouvrement avec drainage de l'eau pluviale
(avec profilé de recouvrement en option)

Haute étanchéité à la pluie battante et à l'air grâce à **des joints extérieurs continus en EPDM**

Noyau isolant spécial

Triple-vitrage isolant à haut rendement énergétique

Système d'étanchéité intérieur à plusieurs niveaux
avec un drainage secondaire

Effizienz énergétique optimale pour systèmes en aluminium sur le marché grâce au **canal de vissage intérieur**

Passage généreux de la lumière naturelle grâce aux **profilés porteurs étroits**



LAMILUX

VANTAIL D'AÉRATION PR60

Amenez non seulement la lumière du jour mais aussi l'air frais dans vos bâtiments en intégrant des systèmes à clapets dans les structures des toitures et façades vitrés. Les vantaux d'aération LAMILUX Ventilation Flap PR60 certifiés dans la classe maison passive phB, permettent une commande confortable et contribuent grandement à optimiser le climat des bâtiments. Cela permet également de réduire les dépenses énergétiques des climatiseurs. Une automatisation du bâtiment optimale et efficace permet à elle seule l'économie de près de 30 % des dépenses énergétiques liées au chauffage et au refroidissement.

Notre vantail d'aération Ventilation Flap PR60 peut être intégré à tous les systèmes montants-traverses disponibles sur le marché. Il dispose d'un réglage continu pour l'angle d'ouverture, et le mécanisme d'ouverture même est disponible dans différentes variantes motorisées. Les matériaux utilisés du vantail d'aération ont été adaptés pour une longue durée de vie.

Sans oublier le design spécial du vantail : à l'échelle du marché, il offre le plus faible dépassement de toit et grâce au système de raccordement du vitrage structural, il bénéficie d'une surface d'écoulement d'eau plane et lisse

Marquage CE – testé selon DIN EN 14351- 1

Sur le marché européen, le contrôle et le marquage CE des vantaux de fenêtres est obligatoire conformément à la norme de produit DIN EN 14351- 1. Nos systèmes de clapets ont subi tous les tests avec succès et disposent des homologations correspondantes :

- Résistance aux charges du vent (classe C5 DIN EN 12210)
- Étanchéité à la pluie battante (classe E 1200 DIN EN 12208)
- Perméabilité à l'air (classe 4 DIN EN 12207)
- Protection thermique (valeurs U_i jusqu'à 1,15 W/(m²K) selon ISO 10077- 2)



Variante 1 de notre vantail d'aération LAMILUX Ventilation Flap PR60

Avec bague de recouvrement périphérique pour des inclinaisons de toit de 8° à 75°



Variante 2 de notre vantail d'aération LAMILUX Ventilation Flap PR60

Avec une surface d'écoulement plane et lisse pour des inclinaisons de toit de 2° à 75°



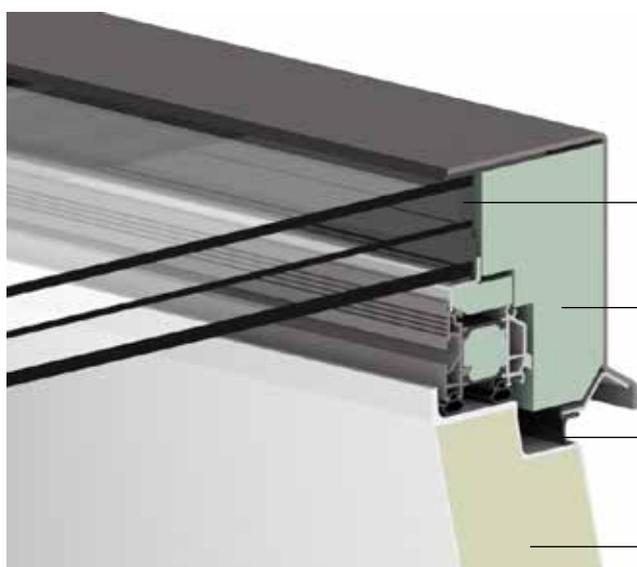
LAMILUX

FENÊTRE TOIT PLAT GLASS SKYLIGHT FE

PASSIVHAUS MAISON PASSIVE

Les qualités énergétiques des matériaux sont la mesure de toutes choses dans la construction moderne. Dans ce contexte, la maison passive exige le plus haut standard – la fenêtre toit plat LAMILUX Glass Skylight FE Passivhaus Maison passive est le premier puits de lumière au monde à avoir été certifié à ce niveau d'efficacité énergétique par l'institut de la Maison Passive (Passivhaus Institut) Darmstadt. Avec cet élément, les architectes et les projeteurs de maisons passives disposent de la fenêtre zénithale idéale pour les nouvelles constructions et pour la rénovation énergétique.

Elle remplit la classe d'efficacité pour maisons passives la plus élevée - phA advanced component ; notamment en raison de son système d'étanchéité étagé, son noyau isolant optimisé et son bord chaud à espaceur dans le triple vitrage de série. Sa particularité est son faible coefficient de transfert thermique U_{SL} de 0,84 W/(m²K). Parmi les autres avantages, on trouve des gains thermiques solaires élevés tout en minimisant le risque de condensation.



« **Bord chaud** » avec un espaceur Superspacer à triple vitrage de série

Noyau isolant à optimisation thermique

Système d'étanchéité étagé triple

Costière à isolation thermique optimisée en matière plastique renforcé aux fibres de verre



LAMILUX

FENÊTRE TOIT PLAT GLASS SKYLIGHT FE

PASSIVHAUS MAISON PASSIVE+

La fenêtre toit plat LAMILUX Glass Skylight FE Passivhaus+ est le premier lanterneau au monde à avoir obtenu la certification pour maison passive dans la plus haute classe d'efficacité pour la région climatique « Froid ». Elle convient ainsi pour des maisons passives situées notamment dans les villes Reykjavik, Oslo, Stockholm, Varsovie, Kiev, Moscou, Jekaterinburg, Winnipeg, Québec, Halifax et Calgary, mais également dans de nombreuses régions en Autriche et en Suisse.

La valeur U exceptionnelle de la fenêtre toit plat LAMILUX Glass Skylight FE Passivhaus+ est le résultat d'une isolation à base d'une mousse spéciale dans la partie supérieure et à l'intérieur de la coque ainsi que le bord chaud avec l'espaceur Superspacer dans le quadruple vitrage de série optionnel. Par ailleurs, le risque de condensation est minimisé grâce à une valeur f_{RSI} stable de 0,76, de faibles pertes thermiques et un gain élevé en chaleur solaire ainsi qu'un très faible coefficient de transmission thermique avec $U_{SL} = 0,69 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.





LAMILUX

LANTERNEAU CONTINU

LAMILUX CONTINUOUS ROOFLIGHT B PASSIVHAUS

Si l'on souhaite construire des complexes de halls en respectant un haut standard en termes de rendement énergétique, nos lanterneaux continus certifiés pour les maisons passives constituent un bon choix. Le système global possède un coefficient de transmission thermique de seulement 0,95 W/(m²/K). Ceci permet d'obtenir une structure globale sans ponts thermiques avec des profils isothermes continus.

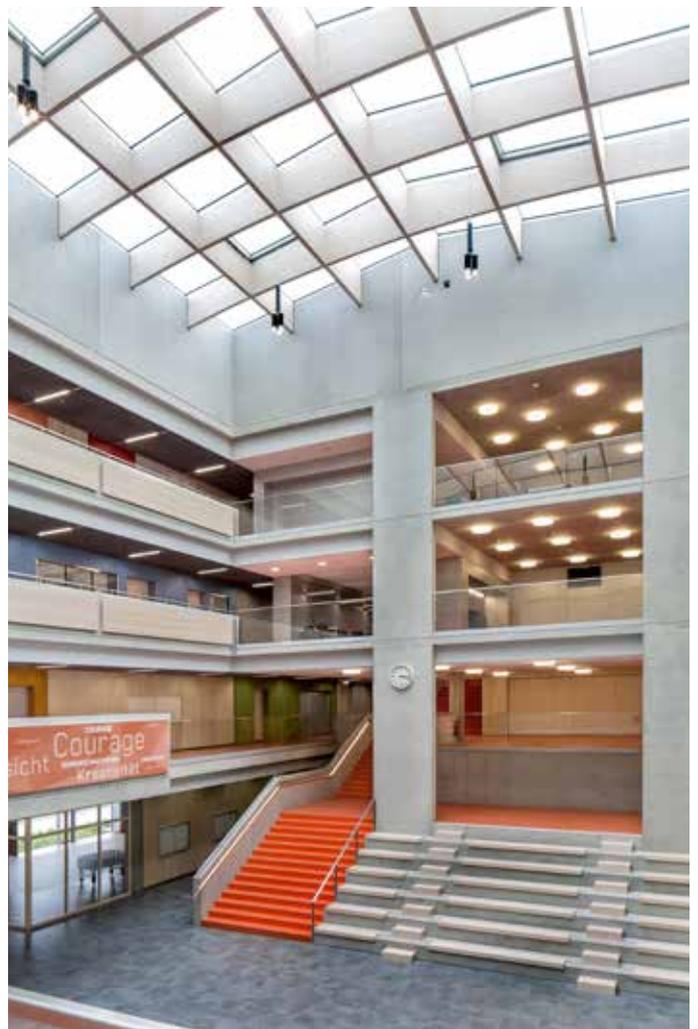
Les composants métalliques intérieurs et extérieurs sont thermiquement totalement séparés entre eux. Le convertisseur de charges permet une utilisation de matériaux à forte isolation thermique à la base et les matériaux agencés de manière intelligente du vitrage ajoutent des propriétés d'isolation thermique améliorées au système global. Il s'agit donc du premier système à lanterneaux continus pour maisons passives certifié du monde.



Vitrage en polycarbonate compatible avec la maison passive

Profilé d'assise à isolation thermique optimisée





KITA HARHEIM, FRANCFORT

Projet :

Construction d'une crèche communale conforme aux standards de la maison passive avec une conception moderne, lumineuse et chaleureuse.

Systèmes :

- Un toit vitré en batière LAMILUX Glass Roof PR60 Passivhaus avec une inclinaison de la surface de 5° dans les dimensions 7,5 x 7,5 m
- Vitrage en verre de sécurité feuilleté avec protection thermique, triple vitrage (valeur U_g 0,6 W/(m²K)) réparti sur 36 champs de verre
- Joint périphérique optimisé thermiquement avec espaceurs Superspacer sous forme de « bord chaud »
- Douze exutoires de fumées LAMILUX Smoke Lift PR60
- Grilles de protection contre les insectes pour les clapets DENFC

WILLIBALD-GLUCK-GYMNASIUM, NEUMARKT

Projet :

Nouvelle construction d'un bâtiment à basse consommation d'énergie constitué d'un gymnase avec deux atriums dont les toits en verre à haute efficacité énergétique permettent non seulement d'éclairer les espaces mais également de les aérer.

Systèmes :

- Deux toits de verre LAMILUX Glass Roof PR60 Passivhaus d'une dimension de 13 x 20 resp. 13 x 21 m chacun et qui comporte 54 resp. 60 champs de verre
- Six exutoires de fumées LAMILUX Smoke Lift PR60 sont intégrés sur chaque toit vitré pour l'aération et la ventilation mais également pour le désenfumage et l'évacuation de la chaleur en cas d'incendie.
- Intégration des toits en verre dans le concept de ventilation du bâtiment pour faire entrer de l'air frais dans les espaces



POST MERCIER, LUXEMBURG

Projet :

Nouvelle construction du bâtiment administratif et de services de la POSTE de Luxembourg pour jusqu'à 900 collaboratrices et collaborateurs avec un toit en verre au-dessus de l'atrium

Systèmes :

- Un toit en verre LAMILUX Glass Roof PR60 Passivhaus d'une taille de 625 m², d'une inclinaison de 5° et avec une valeur U de 0,91 W/(m²K) sans oublier les clapets d'évacuation des fumées et de la chaleur
- Structure vitrée sur une façade vitrée verticale de 2,5 m et à une hauteur de 27 m
- Structure en acier de la filiale Mirotec Glas- und Stahlbau

UNIVERSITY OF LEICESTER, ANGLETERRE

Projet :

Le plus grand bâtiment non-habité aux standards de la maison passive en Grande-Bretagne pour plus de 2 350 employés et étudiants

Systèmes :

- Deux toits en verre LAMILUX Glass Roof PR60 Passivhaus de 6,5 x 15,6 m chacun et une inclinaison de la surface de 3°
- Valeur U de la structure globale de 0,82 W/(m²K)
- Ombrage externe



Scannez ce code pour en savoir plus sur
les systèmes d'éclairage zénithal LAMILUX!



ROOFLIGHT F100



GLASS SKYLIGHT F100



GLASS SKYLIGHT FE



GLASS ARCHITECTURE



RENOVATION



MIROTEC STEEL CONSTRUCTIONS



CONTINUOUS ROOFLIGHT B



CONTINUOUS ROOFLIGHT S



TRANSLUCENT FAÇADE AND ROOF



SMOKE AND HEAT EXHAUST
VENTILATION SYSTEMS



BUILDING SMOKE EXTRACTION



RODA LIGHT AND AIR TECHNOLOGY

Les caractéristiques techniques indiquées dans ce document correspondent à leur état actuel lors de l'impression et peuvent changer. Nos indications techniques se rapportent à des calculs, des données de fournisseurs ou ont été établies lors d'essais effectués par des instituts indépendants selon les normes en vigueur correspondantes.

Le calcul des coefficients de passage thermique pour nos vitrages en matériaux synthétiques ont été établis selon la méthode des éléments finis avec des valeurs de référence selon DIN EN 673 pour verres isolants. La différence de température entre les surfaces extérieures des matériaux a été définie afin de tenir compte de l'expérience pratique et des caractéristiques des matériaux synthétiques. Les valeurs opérationnelles se basent uniquement sur des échantillons dans les dimensions prévues pour les essais. Nous n'accordons pas de garantie plus étendue pour des valeurs techniques. Ceci est en particulier valable lors de situations de mise en œuvre modifiées ou lors de mesures subséquentes sur un chantier.



LAMILUX Heinrich Strunz GmbH

Zehstraße 2 · PO Box 1540 · 95111 Rehau · Tel.: +49 (0) 92 83 / 5 95-0 · Fax +49 (0) 92 83 / 5 95-29 0

E-Mail: information@lamilux.de · www.lamilux.fr

