

# Rozwiązania VELUX do nowoczesnego budownictwa energooszczędnego

*arch. Monika Kupska-Kupis*  
*VELUX Polska*



# PROGRAM

- ▶ ***Znaczenie światła i świeżego powietrza dla zdrowia użytkowników budynków***
- ▶ ***Wyniki badania Barometr Zdrowych Domów 2017***
- ▶ ***Domy aktywne – idea, kryteria***
- ▶ ***Wizja firmy VELUX***
- ▶ ***Oferta produktowa***
- ▶ ***Narzędzia dla projektantów oraz rodzaje wsparcia***



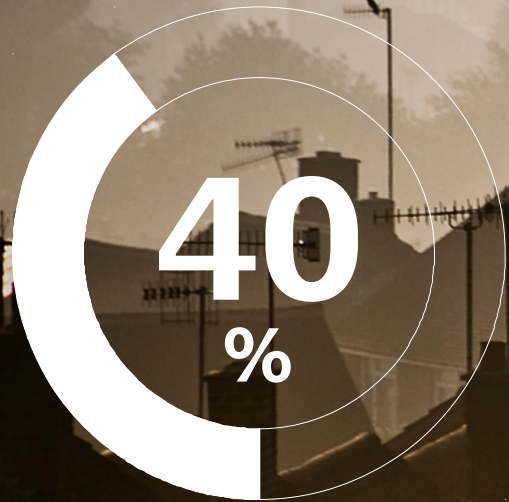
*Światło i świeże powietrze pozytywnie wpływa na nasze  
**zdrowie i samopoczucie.***

# BAROMETR ZDROWYCH DOMÓW 2017

- ▶ *Trzecie ogólnoeuropejskie badanie opisujące zależność między warunkami mieszkaniowymi a zdrowiem ludzi*
- ▶ *Pierwszy raport, wykorzystujący dane z bazy Eurostat SILC do pokazania zależności między stanem budynków a zdrowiem mieszkańców*
- ▶ *Badanie objęło 250,000 dorosłych respondentów (+16) oraz 100,000 gospodarstw domowych we wszystkich krajach członkowskich UE, oprócz Niemiec*



# BUDYNKI MAJĄ KLUCZOWE ZNACZENIE DLA LUDZI SPOŁECZEŃSTWA I PAŃSTWA



*Tyle energii w Europie zużywają same budynki*

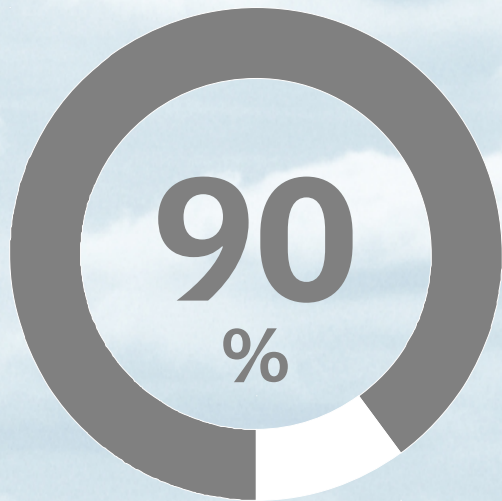


*Tyle emisji CO<sub>2</sub> w Europie przypada na domy i inne budynki*



*9/10 obecnych budynków w Europie będzie nadal w użyciu w 2050*

# ŻYCIE W BUDYNKACH I STAN BUDOWNICTWA W EUROPIE



*Tyle czasu spędzamy w budynkach*



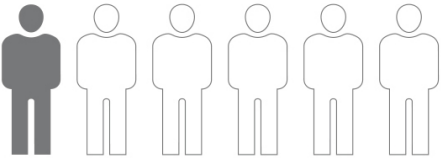
*3 na 4 budynki w Europie nie są efektywne energetycznie*



*Obecne tempo renowacji w Europie to tylko 1-2% rocznie*

# WIELU EUROPEJCZYKÓW I POLAKÓW MIESZKA W NIEZDROWYCH BUDYNKACH

Odsetek Europejczyków mieszkających w niezdrowych budynkach



Problem ten dotyka co szóstego Europejczyka, co liczbowo odpowiada dwukrotności populacji Polski



# NISKA EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA BUDYNKÓW JEDNORODZINNYCH PRZYCZYNĄ SMOGU W POLCE

Strategia walki ze smogiem poprzez kompleksową modernizację domów jednorodzinnych

Redukcja emisji szkodliwych pyłów



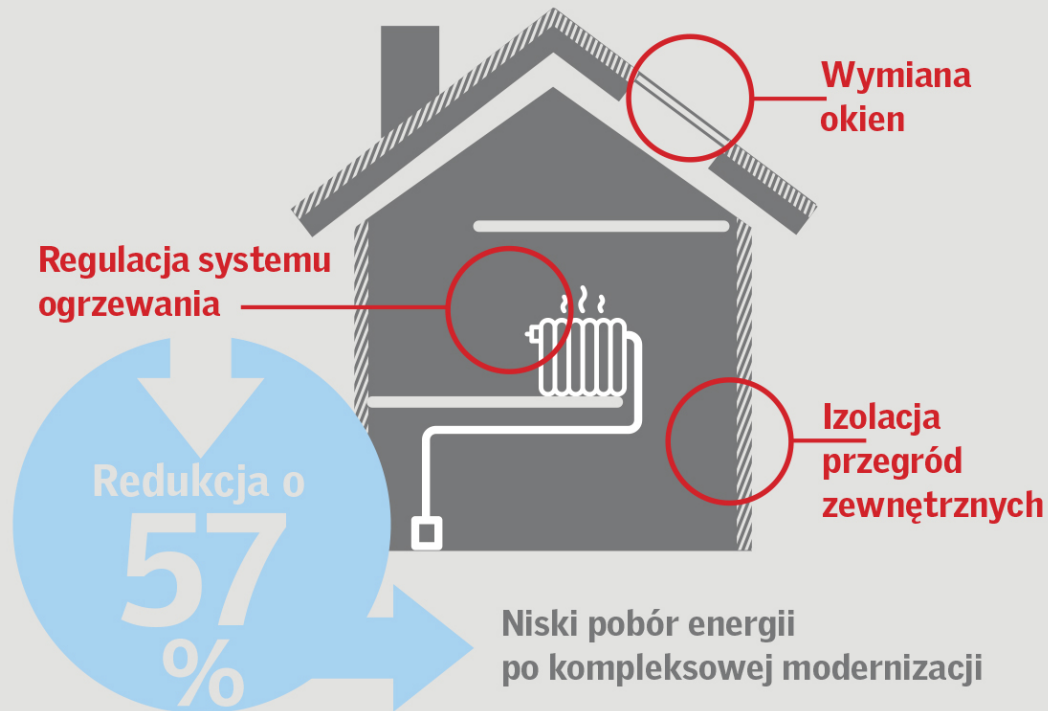
Redukcja emisji benzo(a)pirenu



Redukcja emisji pyłów PM<sub>2,5</sub>



Redukcja emisji pyłów PM<sub>10</sub>



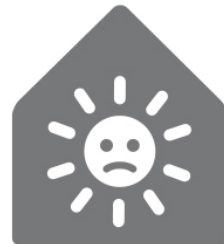


# EUROPEJCZYCY I **POLACY** MIESZKAJĄCY W ZAWILGOCONYCH I NIEDOŚWIETLONYCH WNĘTRZACH SĄ BARDZIEJ NARAŻENI NA PROBLEMY ZDROWOTNE



x1.7

Odsetek osób zgłaszających problemy zdrowotne jest blisko dwa razy wyższy wśród Europejczyków mieszkających w zawilgoconych mieszkaniach




x1.5

Odsetek osób zgłaszających problemy zdrowotne jest półtora raza wyższy wśród Europejczyków mieszkających w niedoświetlonych mieszkaniach



**Zdrowy klimat wewnętrzny w budynku  
zwiększa naszą produktywność**





Budynki przyszłości muszą być **neutralne emisyjnie** oraz jednocześnie zapewnić mieszkańcom **zdrowy klimat wewnętrzny, dużo światła i świeżego powietrza**

Koniecznością stało się wykorzystywanie **odnawialnych źródeł energii**

*90% naszego czasu spędzamy w budynkach –  
**pracujemy, mieszkamy i bawimy się.***

# ZRÓWNOWAŻONE ŻYCIE W BUDYNKACH

## **Planeta**

Promujemy minimalizację emisji CO<sub>2</sub>.

## **Budynki**

Angażujemy naszych interesariuszy na rzecz energooszczędnych i zdrowych budynków.

## **Produkty**

Dostarczamy produkty i rozwiązania.

## **Ludzie**

Promujemy zdrowe życie w budynkach i minimalizację ich



United Nations

activehouse .INFO  
NETWORK AND KNOWLEDGE SHARING

VELUX®

Zdrowy Dom



# WIZJA DOMÓW AKTYWNYCH

## *Koncepcja domów aktywnych*

- ▶ *Tworzenie zdrowych i bardziej komfortowych warunków życia*
- ▶ *Przy ograniczeniu zużycia energii i wyeliminowaniu negatywnego wpływu na środowisko naturalne.*

*Idea określa bardzo ambitne, długoterminowe cele dla budynków przyszłości w oparciu o:*

- ▶ *Zrównoważony rozwój*
- ▶ *Holistyczne podejście do projektowania budynków*
- ▶ *Rozwój produktów, inicjatyw badawczych, które mogą przenieść nas dalej w kierunku spełnienia wizji*



# WIZJA DOMÓW AKTYWNYCH

## KOMFORT

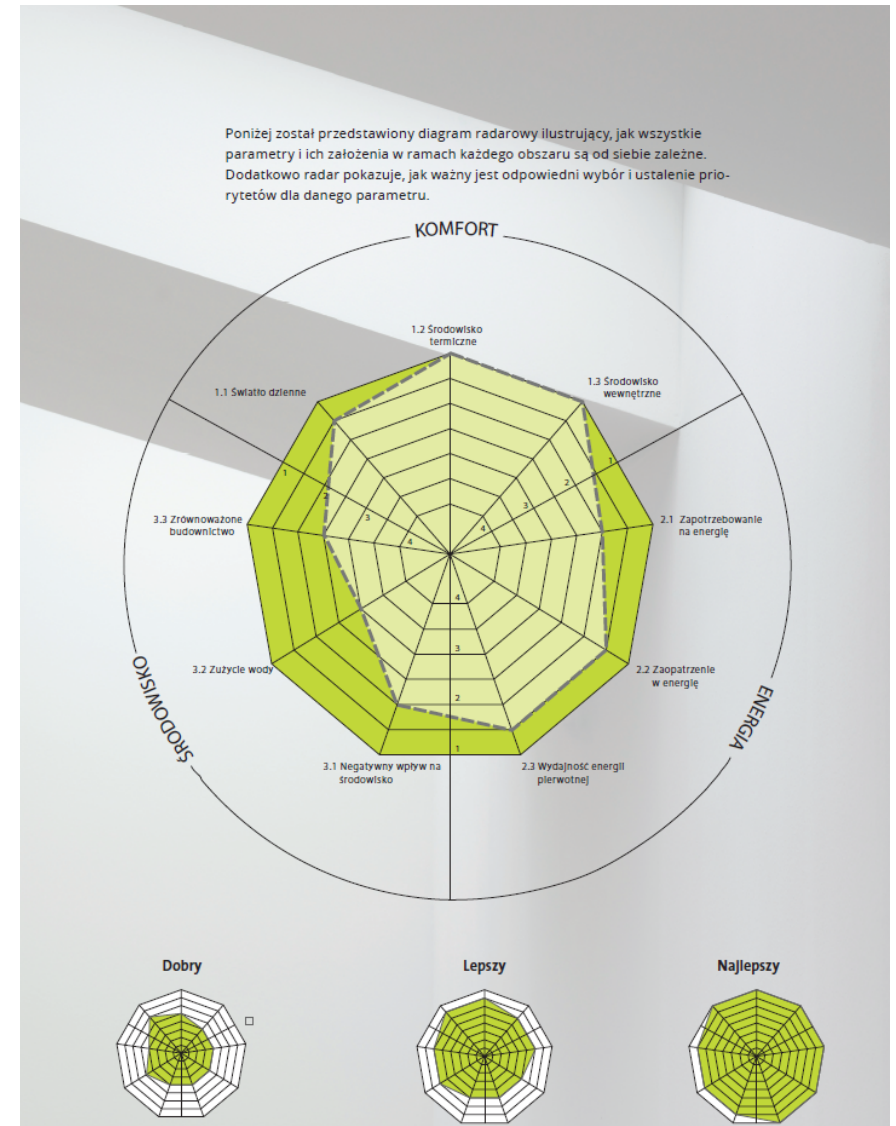
- ▶ *Dom aktywny tworzy zdrowy i bardziej komfortowy klimat wewnętrzny, zapewniając optymalne doświetlenie światłem dziennym i dobrą wentylację.*

## ENERGIA

- ▶ *Dom aktywny jest energooszczędny*
- ▶ *Całe zapotrzebowanie na energię jest zaspokajane z odnawialnych źródeł energii poprzez zintegrowany system w budynku lub z pobliskiego systemu energetycznego i energii elektrycznej z sieci zbiorowej.*

## ŚRODOWISKO

- ▶ *Dom aktywny pozytywnie współdziała z otoczeniem poprzez:*
  - ▶ *uwzględnienie kontekstu lokalnego*
  - ▶ *wykorzystanie lokalnych materiałów budowlanych*
  - ▶ *Uwzględnienie jego oddziaływania w całym cyklu życia budynku*



# WIZJA DOMÓW AKTYWNYCH - KOMFORT

## ŚWIATŁO DZIENNE

- ▶ *Dom aktywny zapewnia optymalny dopływ światła dziennego.*
- ▶ *Ocena obejmuje strefę dzienną budynku oraz pomieszczenia, w których użytkownicy przebywają najczęściej.*

## JAKOŚĆ POWIETRZA

- ▶ *Jakość powietrza w pomieszczeniach ma kluczowe znaczenie dla zdrowia i komfortu użytkowników.*
- ▶ *Należy zapewnić dostęp do świeżego powietrza oraz odpowiedni poziom wilgotności w pomieszczeniach.*

## KOMFORT CIEPLNY

- ▶ *Właściwy komfort termiczny zarówno latem jak i zimą, poprawia nastrój, zwiększa wydajność i w niektórych przypadkach, zapobiega i łagodzi objawy niektórych chorób.*
- ▶ *Dom aktywny powinien minimalizować ryzyko przegrzewania latem i optymalizować temperatury wewnątrz w okresie zimowym bez nieuzasadnionego zużycia energii.*



# WIZJA DOMÓW AKTYWNYCH - ENERGIA

## OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII

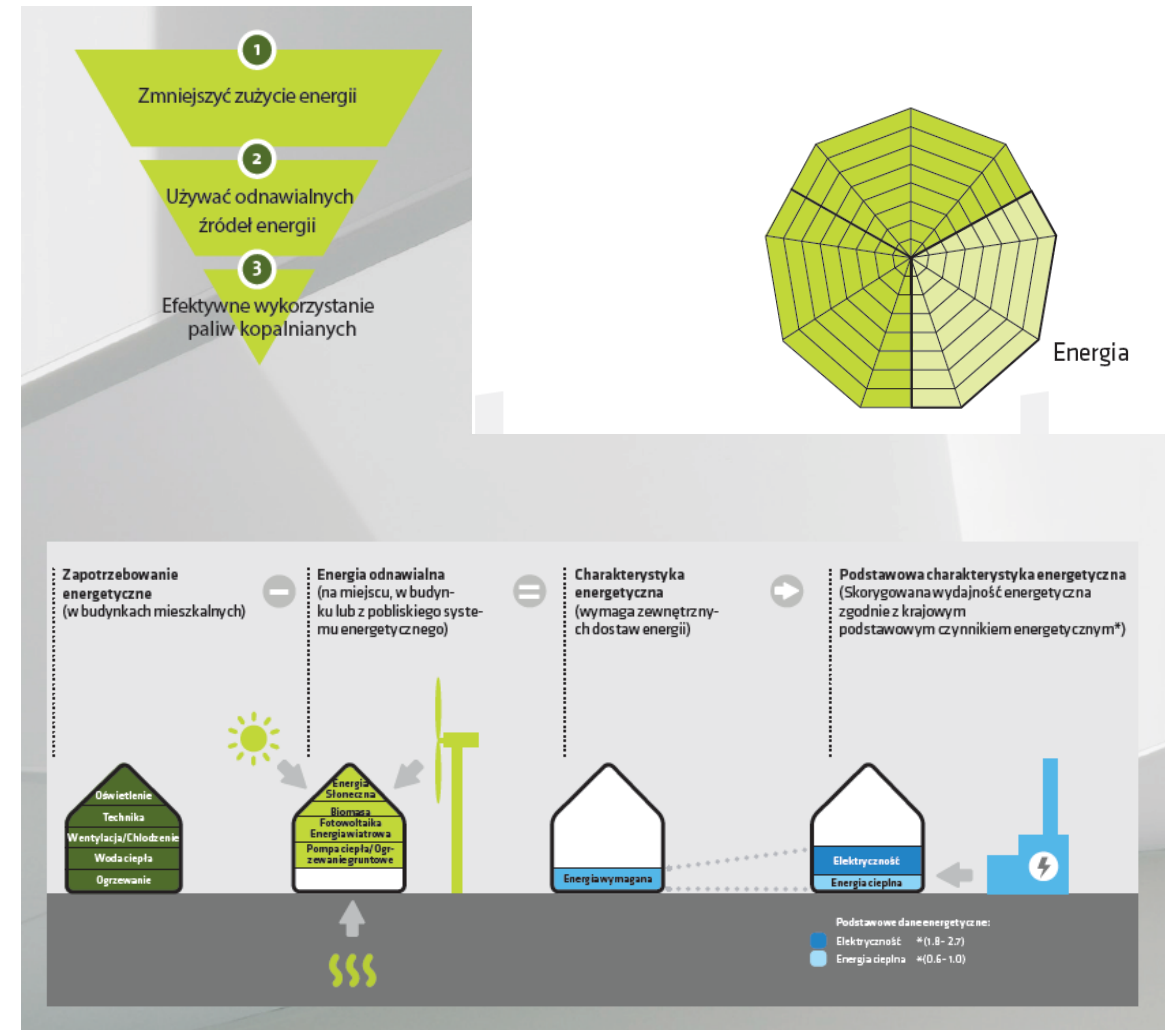
► Minimalizacja zapotrzebowania energetycznego budynku. Aby to osiągnąć, należy zastosować energooszczędne rozwiązania i zabiegi architektoniczne, takie jak właściwa orientacja względem stron świata, bryła budynku oraz użycie odpowiednich materiałów.

## WYKORZYSTANIE ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ

► Pozostałe zapotrzebowanie na energię należy zapewnić, jeśli tylko to możliwe, z wolnych od emisji CO2 źródeł energii, zarówno tych zintegrowanych z budynkiem lub tych z pobliskiego systemu energetycznego.

## EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA

► Wszelkie pozostałe zapotrzebowanie na energię może zostać uzupełnione przy wykorzystaniu paliw kopalnych z użyciem wysokowydajnych procesów uzyskiwania energii.





# WIZJA DOMÓW AKTYWNYCH - ŚRODOWISKO

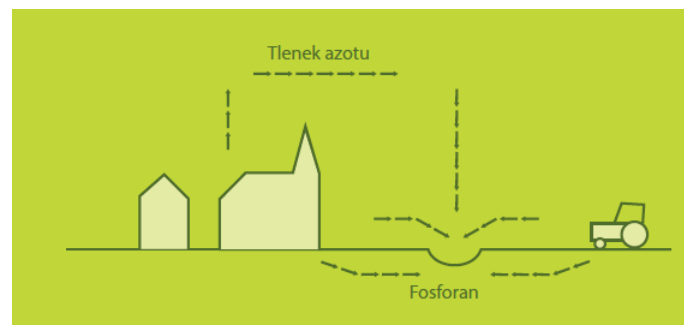
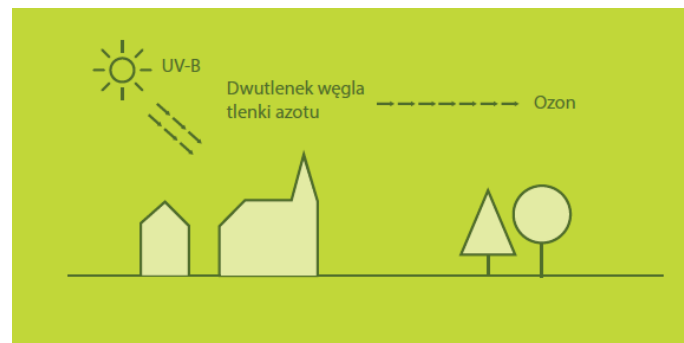
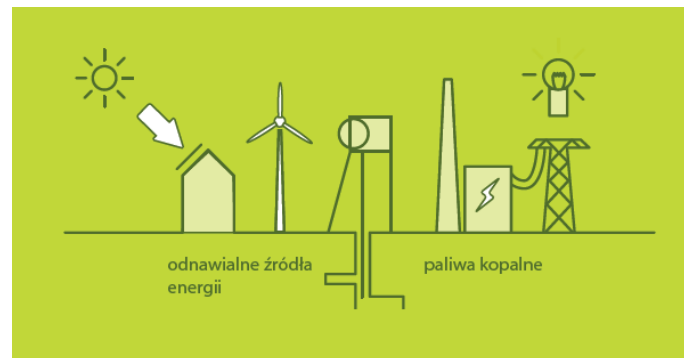
**Celem domu aktywnego jest pozytywny wpływ na środowisko naturalne.**

*Wszystkie procesy i działania szkodliwe dla środowiska naturalnego, gleby, powietrza i wody powinny zostać zminimalizowane.*

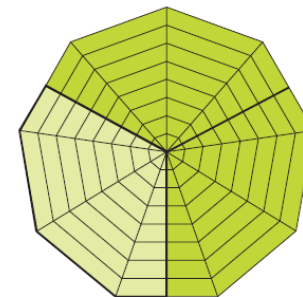
*Należy uwzględnić pochodzenie materiałów budowlanych, lokalną tradycję budowlaną i charakterystyczne dla niej rozwiązania, a także kulturę danego rejonu, klimat oraz ekologię.*

*Kluczowe parametry:*

- ▶ *Wykorzystanie nieodnawialnych źródeł energii*
- ▶ *Emisja zanieczyszczeń do powietrza, gleby i wody poprzez Ocenę Cyklu Życia (LCA)*
- ▶ *Zużycie wody*
- ▶ *Kategorie wpływu na środowisko naturalne – emisja zanieczyszczeń*



Środowisko



# ACTIVE HOUSE ALLIANCE

[www.activehouse.info](http://www.activehouse.info)



NEW: ACTIVE HOUSE SYMPOSIUM ON 27-28 SEPTEMBER 2017- REGISTER NOW HERE!

activehouse ABOUT PROJECTS LABEL NEWS & EVENTS PRESS AWARDS JOIN US LOGIN [Twitter](#) [Facebook](#) [LinkedIn](#) [Instagram](#) [YouTube](#) [Search](#)

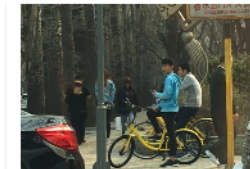
## News & Events

NEWS | EVENTS | NEWSLETTERS ARCHIVE |



11th AAECR National Conference in Romania  
12 May 2017

🕒 5 months ago | share 🐦



Putting people first – Reflections on a revisit to Beijing for talks on sustainable buildings

Went to Beijing last week, on the occasion of the China Green Building Congress. Nearly 7 years since ...

🕒 7 months ago | share 🐦



Active House Symposium @ the Green Building Conference 2017 in Beijing

On 21 March the new Active House Secretary General Lone Feifer delivered a key note speech in plenary ...

🕒 7 months ago | share 🐦



Active House General Assembly and seminar @ Ecobuild

On 7 March, the Active House Alliance organized its annual General Assembly in the framework of the Ecobuild ...

🕒 7 months ago | share 🐦



Active House Seminar and General Assembly Programme

Please download the programme from here.

🕒 8 months ago | share 🐦



House on Garda Lake- where there are no barriers between indoor and environment

The House at Lake Garda has been designed by the architect Eileen Mayer and it was awarded with ...

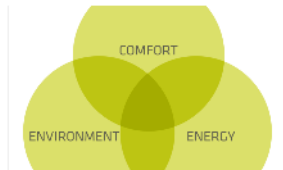
🕒 8 months ago | share 🐦



LichtAktiv Haus, an old house with a new soul

LichtAktiv Haus is a 1950's building which gained new life with a renovation following the Active House principles. ...

🕒 8 months ago | share 🐦



INVITATION TO THE ACTIVE HOUSE GENERAL ASSEMBLY, London, 7 March 2017

You are invited to join the Active House General Assembly which will take place on 7. March 2017 ...

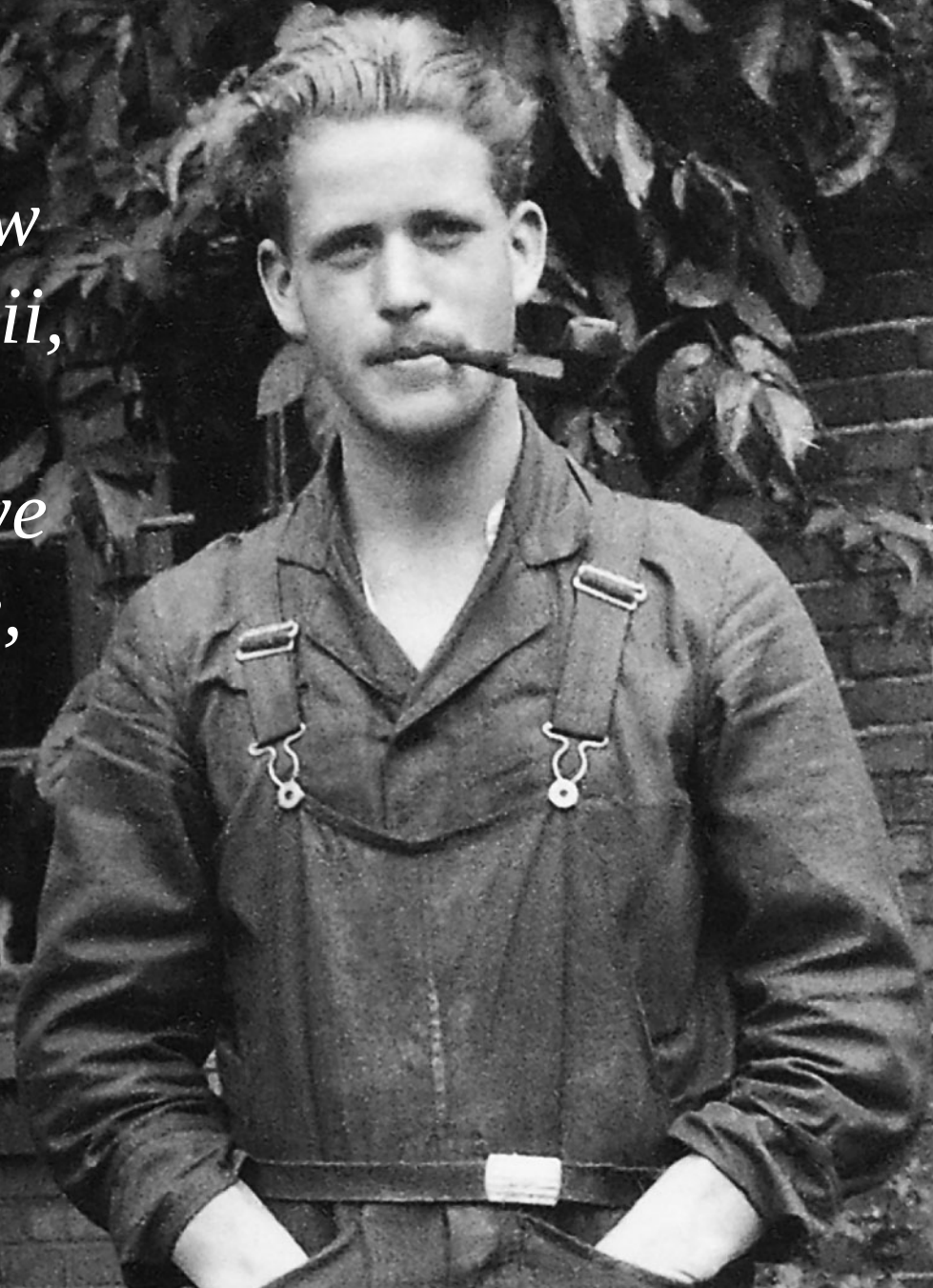
🕒 9 months ago | share 🐦

## WIZJA VELUX



Naszym celem jest **poprawa warunków życia** dzięki dostarczaniu światła i świeżego powietrza przez dach, jak również bycie postrzeganym przez naszych klientów jako pionierów w branży.

*W 1941 roku z ograniczonych dostaw materiałów w ogarniętej wojną Danii, **Villum Kann Rasmussen** skonstruował pierwsze okno dachowe VELUX, które miało zmienić ciemne, niezamieszkałe strychy w jasne przestrzenie na całym świecie.*




**VE + LUX**

**VELUX**

VELUX®



A man with short, grey hair, wearing a blue and white checkered shirt, is shown in profile, sitting in a wooden chair. He is looking out of a large window with a white frame, which is letting in bright, natural light. The background outside the window is slightly blurred, showing greenery. In the foreground, the top corner of a newspaper is visible, with the text 'Doug Aiken og metronom' and other smaller text. The overall atmosphere is calm and bright.

**Nasze produkty są stale udoskonalane, aby poprawiały warunki mieszkalne wykorzystując naturalne światło i świeże powietrze.**



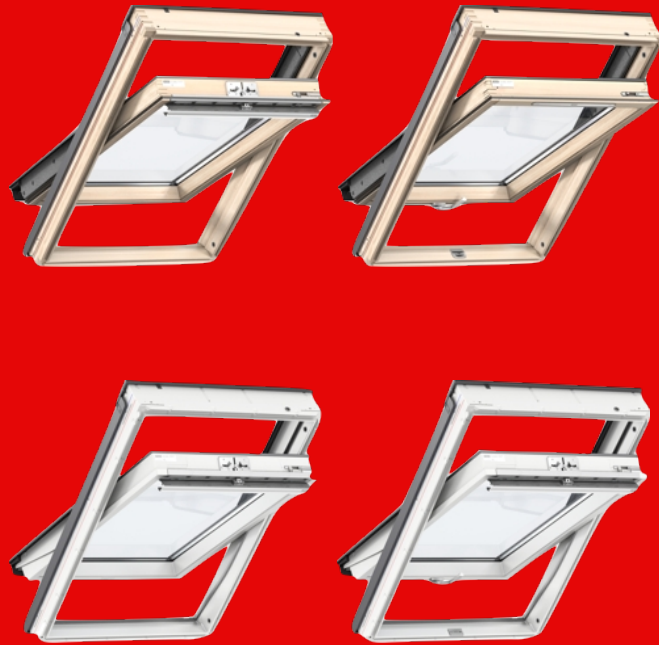
# Testowanie produktów



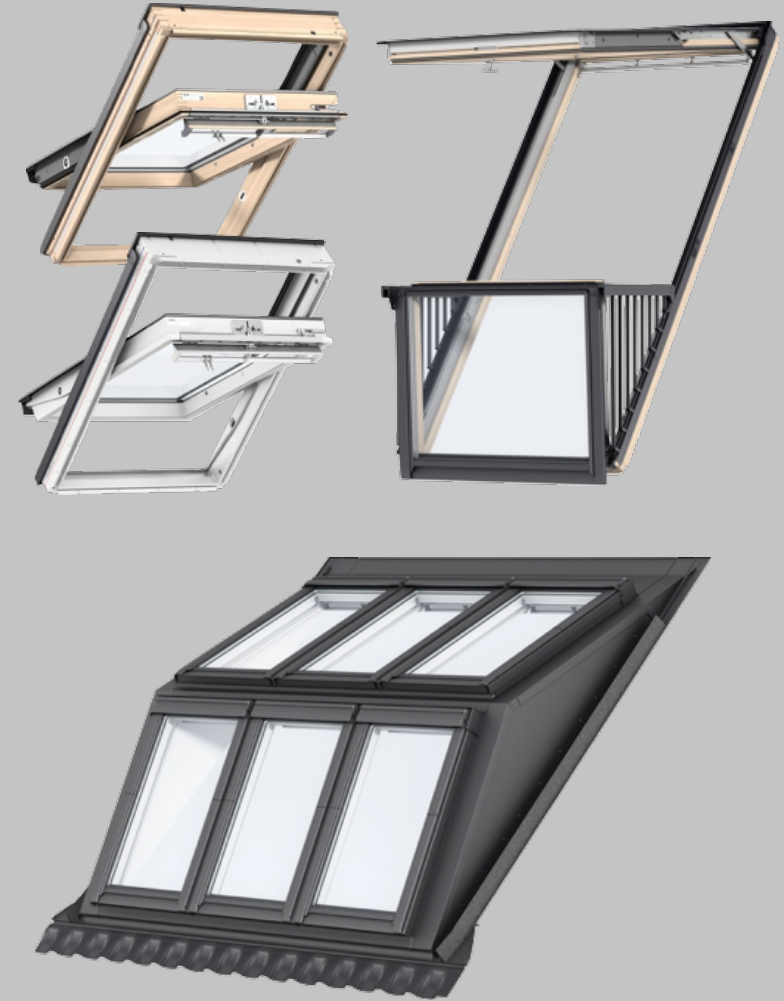
# Standard



# Standard Plus



# Premium





## Standard

Efektywne energetycznie i niezawodne okna dla użytkowników ceniących łatwość obsługi, funkcjonalne rozwiązania oraz znaną i sprawdzoną markę.



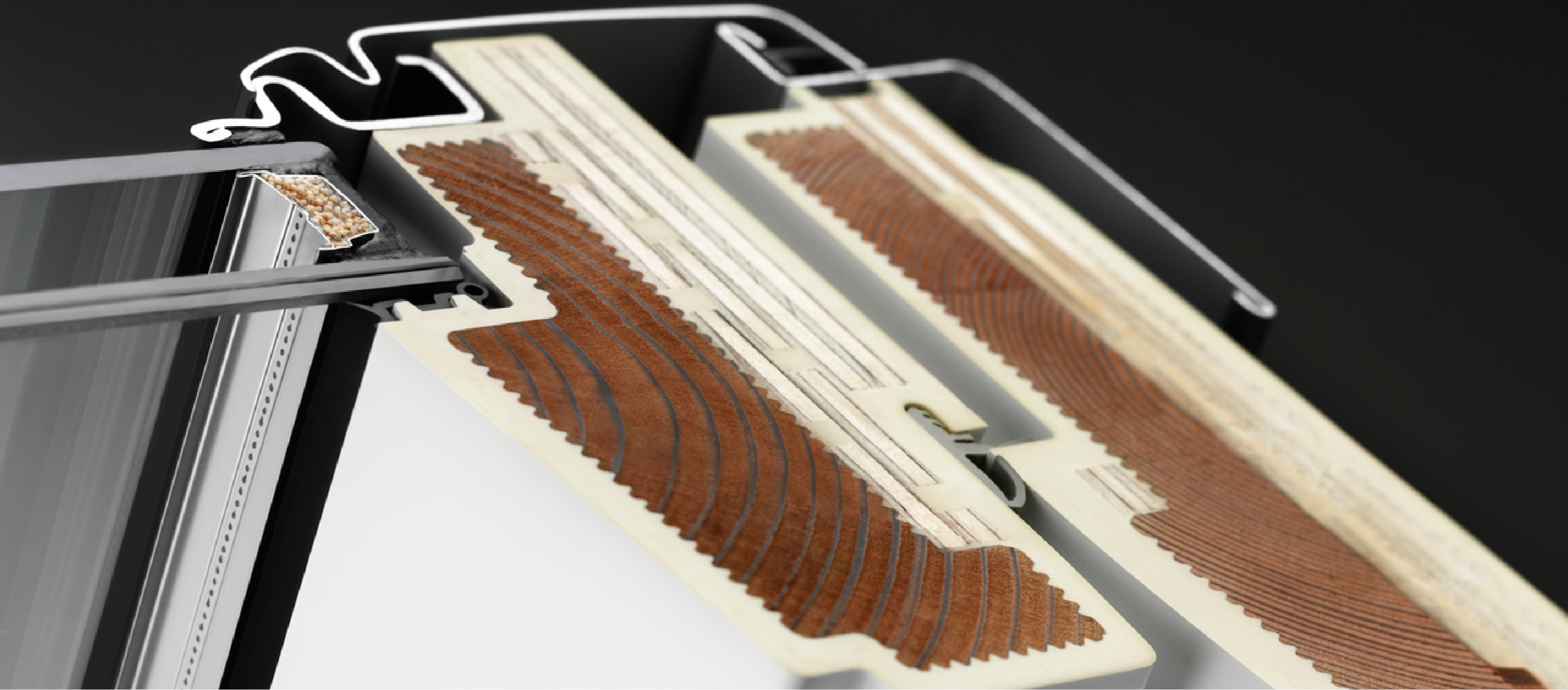
Okna Standard dostępne są jako okna drewniane i odporne na wilgoć okna poliuretanowe, do wyboru z górnym lub dolnym otwieraniem.



# OKNO GLU W STANDARDZIE



ThermoTechnology™







**VELUX®**



## Standard Plus

Standard Plus to najlepsza relacja jakości do ceny, dla tych, którzy chcą inwestować w lepszą efektywność energetyczną i komfort.



Wyposażone w atrakcyjne cenowo pakiety 3-szybowe, pozwalające jeszcze łatwiej utrzymać ciepło w domu. Możesz wybrać sposób otwierania i materiał wykonania dopasowane do Twoich potrzeb.





# BILANS ENERGETYCZNY OKNA



Zysk ciepła  
(wsp. g szyby)

—



Strata ciepła  
(wsp. Ug szyby)

=



Bilans  
energetyczny

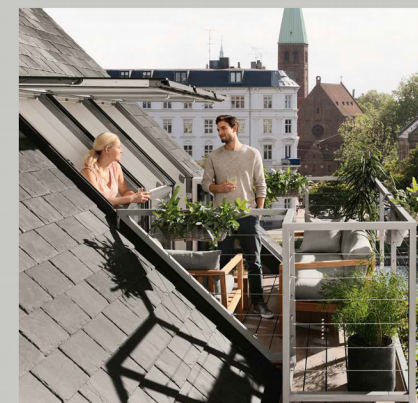


## Premium

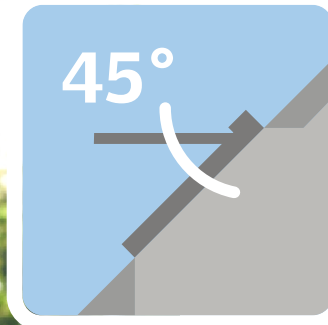
Produkty Premium oferują szeroki wachlarz funkcji, które uczynią Twoje poddasze niezapomnianym miejscem. Dopasuj je do Twoich potrzeb i zyskaj więcej komfortu, jeszcze lepszą energooszczędność, ochronę przed hałasem.



Nowa wyjątkowa grupa produktów **Więcej Przestrzeni** to nowy wymiar komfortu, wrażeń na poddaszu i ilości światła dziennego.



# OKNA KLAPOWO OBROTOWE GPL I GPU

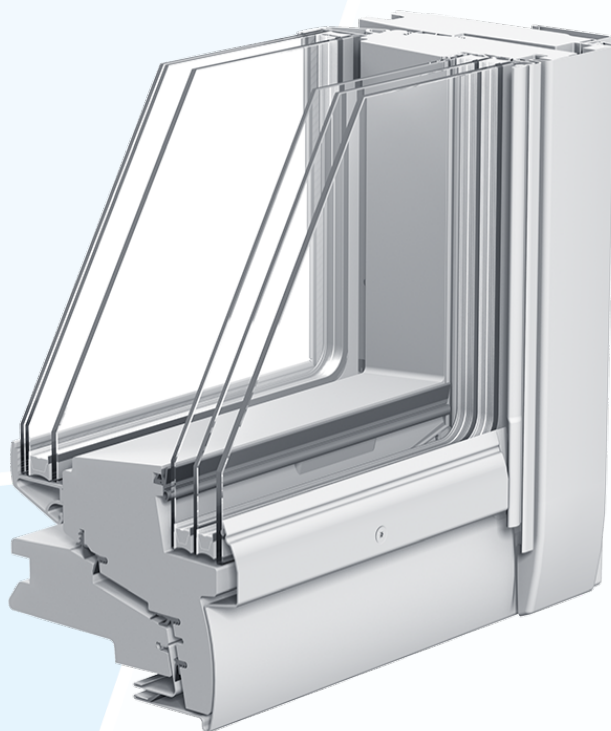


# CERTYFIKOWANE OKNO PASYWNE

**$U_w = 0.51 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$**

**$U_w = 0.48 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$  z EDJ i BDX**


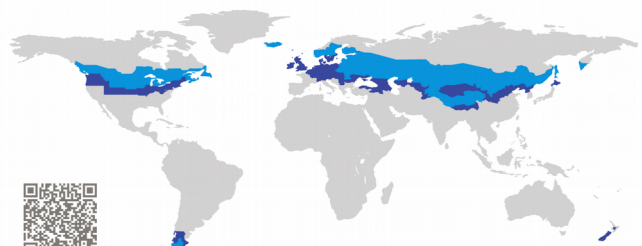
Dostępne w rozmiarach: MK04, MK06, MK08 i SK06  
Kompatybilne z akcesoriami solarnymi do okien VELUX INTEGRA



## CERTIFICATE

Passive House Institute  
Dr. Wolfgang Feist  
64283 Darmstadt  
Germany

Certified Passive House Component  
Component-ID 0592rw02 valid until 31st December 2017

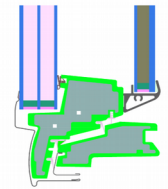


Category: **Rooflight**  
Manufacturer: **VELUX A/S,  
Hørsholm,  
Denmark**  
Product name: **GGU -K- 008230**

This certificate was awarded based on the following criteria for the cold climate zone

Comfort	$U_{RL} = 0.64 \leq 0.80 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$
	$U_{RL, \text{installed}} \leq 0.80 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$
	with $U_g = 0.38 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$

Hygiene  $f_{RSI=0.25} \geq 0.75$



cold climate  
phA  
**CERTIFIED COMPONENT**  
Passive House Institute

Passive House efficiency class phE phD phC phB **phA**

[www.passivehouse.com](http://www.passivehouse.com)

# OKNA Z PAKIETEM WYCISZANIA DESZCZU

Okna z szybą 60, 62 i 66 posiadają pakiet wyciszania deszczu, który redukuje jego odgłosy aż o 7dB





Lukarna VELUX



Balkon dachowy CABRIO®

## Więcej przestrzeni

Pomieszczenia na poddaszu to idealne miejsce na tworzenie niepowtarzalnej przestrzeni, oferującej unikalny design, kontakt z otoczeniem i funkcjonalność. Okna dachowe i rozwiązania VELUX w kategorii Więcej przestrzeni pozwalają całkowicie odmienić pokoje pod dachem, zapewniając wyjątkowy komfort użytkowania, doskonałe doświetlenie oraz poczucie otaczającej nas przestrzeni. Cztery prezentowane rozwiązania pozwolą osiągnąć wspaniały efekt dopasowując się do konstrukcji poddasza i Twoich oczekiwań.

Nowość!



35°-70°

### Lukarna VELUX

Innowacyjne rozwiązanie VELUX, które jest gotową alternatywą dla tradycyjnej lukarny. Okna dachowe montowane są w cztero- lub sześcioczęściowe zestawy dzięki wykorzystaniu gotowego комплекtu wysokiej jakości elementów konstrukcyjnych. Od zewnątrz całość wygląda bardzo estetycznie i uatrakcylnia bryłę budynku. Do zastosowania z dowolnymi oknami dachowymi VELUX.



35°-53°

### Balkon dachowy GDL CABRIO®

Otworzysz go w kilka sekund zmieniając swoje poddasze w słoneczne miejsce. Dzięki zastosowaniu tego innowacyjnego rozwiązania możesz mieć więcej świeżego powietrza i naturalnego światła oraz możesz podziwiać wspaniałe widoki. Zamknięty balkon tworzy z dachem równą płaszczyznę. Dostępne w szerokościach 94 i 114 cm, która daje wyjątkowy komfort wspólnego korzystania z balkonu.



35°-53°

### Okno balkonowe GEL/VEA/VEB/VEC

To niezwykle rozwiązanie w wyjątkowym stylu zapewnia bezpośredni kontakt ze światłem zewnętrznym. Otwórz górną część okna balkonowego GEL w taki sam sposób jak inne okno dachowe z dolnym otwieraniem w celu przewietrzenia pomieszczenia. Otwórz obie części a wyjdiesz na taras dachowy i w optymalny sposób wykorzystasz przestrzeń na poddaszu.



15°-90°

### Okna kolankowe i elementy doświetlające VFE/VIU/GIL/GIU

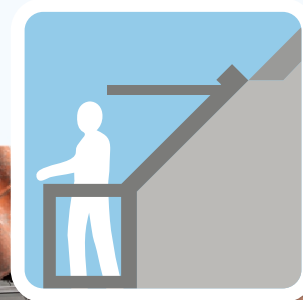
Większe przeszklenia zapewniają więcej światła dziennego. Dzięki zamontowaniu dodatkowych elementów tuż pod oknem dachowym zapewniają świetny widok – od górnej krawędzi aż do podłogi. Do wyboru w wersji drewnianej lub wykonane z rdzenia drewnianego pokrytego poliuretanem.



15°-90°

# BALKON DACHOWY Cabrio®

## OKNO BALKONOWE





## LUKARNA VELUX

Systemowa alternatywa dla tradycyjnej lukarny dachowej, która oferuje liczne korzyści. Więcej przestrzeni, lepszy widok na zewnątrz i więcej światła.

**NOWOŚĆ!**



# OKNA DO PŁASKIEGO DACHU



# OKNA WYKOŃCZONE KOPUŁĄ

VELUX®



OKNO NIEOTWIERANE



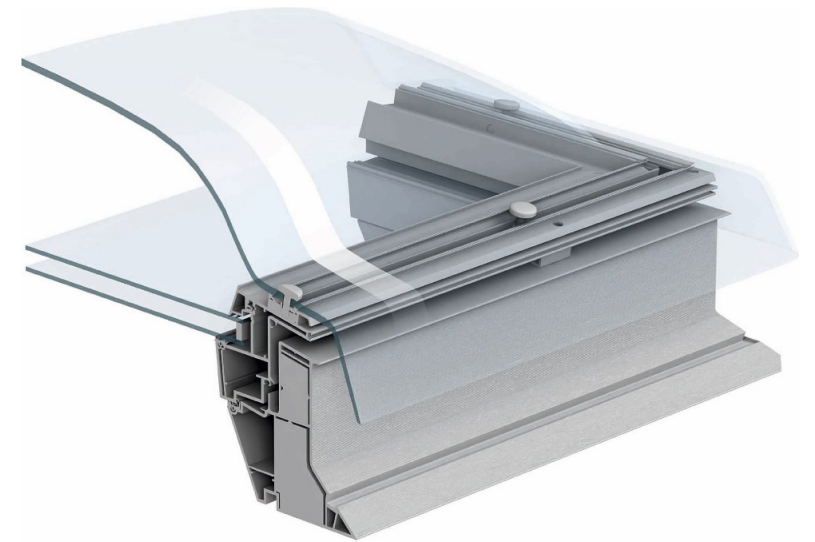
OKNO ODDYMIAJĄCE



OKNO OTWIERANE MANUALNIE  
LUB ELEKTRYCZNIE



OKNO WYŁAZOWE



Wysokie parametry izolacyjne:  
**Uw od 0.63 W/(m<sup>2</sup>K)**  
**zgodnie z normą EN 1873**

Szkoło klejone bezpieczne od wewnątrz  
chroniące w 95% przed  
promieniowaniem UV i tłumiące hałas  
uliczny i padającego deszczu

Wytrzymała kopuła akrylowa lub  
poliwęglanowa w wersji przezroczystej  
lub matowej chroniąca przed opadami  
atmosferycznymi, przypadkowymi  
uszkodzeniami i ciężarem nawet grubej

# OKNA Z PŁASKIM MODUŁEM SZKLANYM

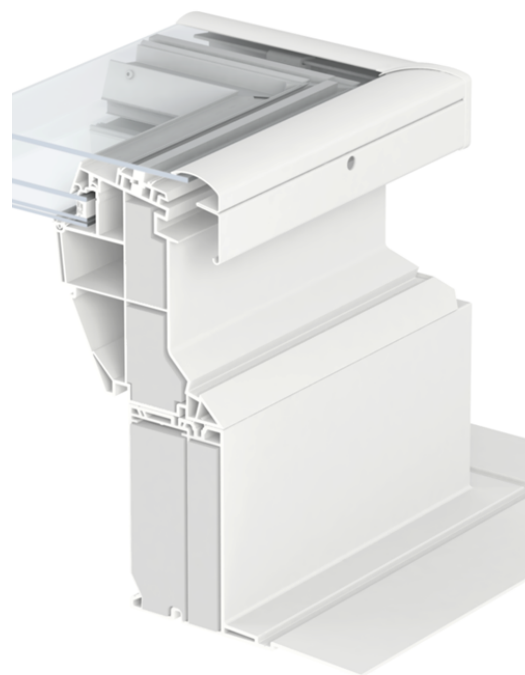
**VELUX®**



**OKNO NIEOTWIERANE**



**OKNO OTWIERANE ELEKTRYCZNIE**



Wysokie parametry izolacyjne:  
**Uw od 0.63 W/(m<sup>2</sup>K)**  
**zgodnie z normą EN 1873**

Montaż w dachu o nachyleniu  
od 5 do 15°

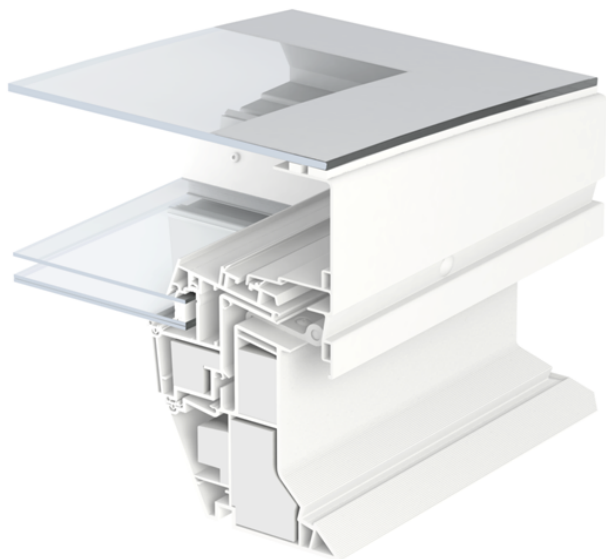
Alternatywa dla kopuły do okien  
CFP, CVP,

Płaskie 4 mm szkło hartowane  
wykończone aluminiowymi  
krawędziami.

2 klasa odporności  
antywłamaniowej w wersji Q

Montaż z FMG i innymi  
przyszłymi akcesoriami  
wewnętrznymi,

# SFERYCZNY MODUŁ SZKLANY



Montaż w dachu o nachyleniu od 5 do 15°

Wysokie parametry izolacyjne:

**Uw od 0,63 w/(m<sup>2</sup>K)**

zgodnie z normą EN 1873

Technologia giętego szkła - łatwe  
odprowadzanie wody

Unikalny design,

VELUX®

CurveTech

OKNO NIEOTWIERANE LUB OTWIERANE ELEKTRYCZNIE

# PRZYKŁADOWE REALIZACJE



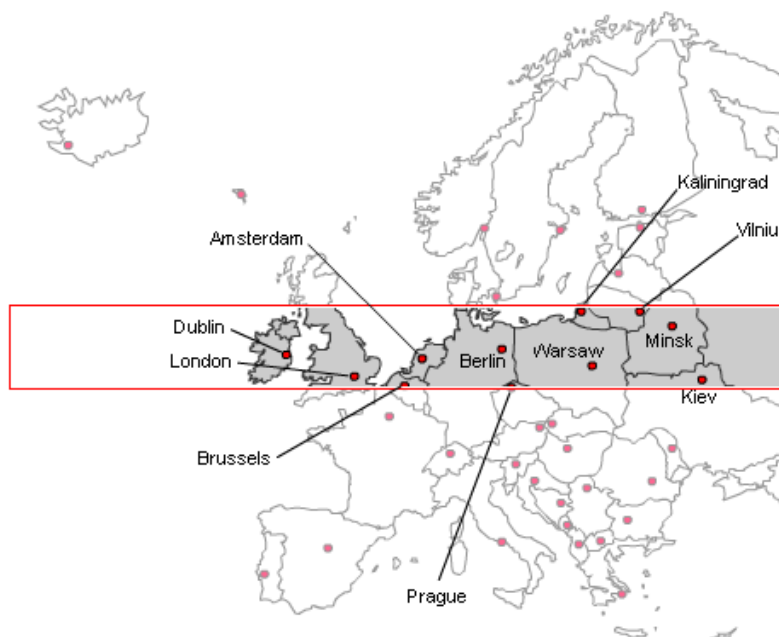
# ŚWIETLIK TUNELOWY

[www.VELUX.pl/kalkulator](http://www.VELUX.pl/kalkulator)

## Kalkulator natężenia oświetlenia

### Lokalizacja (1 z 3)

Wybierz lokalizację Twojego miasta na mapie.



## Kalkulator natężenia oświetlenia

### Wynik obliczeń (3 z 3)

Poniżej znajdziesz rezultat obliczeń wg Twoich wymiarów

	ELASTYCZNY TWF 014  Elastyczny tunel Światłonośny	SZTYWNY TWR 014  Sztywny tunel Światłonośny
 Natężenie oświetlenia w pomieszczeniu na wysokości pracy =	58 Lux	332 Lux
 Natężenie oświetlenia w pomieszczeniu na wysokości pracy =	25 Lux	158 Lux
 Natężenie oświetlenia w pomieszczeniu na wysokości pracy =	4 Lux	33 Lux

### Zalecane natężenie oświetlenia w pomieszczeniach, zależnie od ich funkcji =

	ELASTYCZNY TWF 014  Elastyczny tunel Światłonośny	SZTYWNY TWR 014  Sztywny tunel Światłonośny
 Komunikacja: 30 lux	✓	✓ +ZTR
 Wypoczynek/rozmowa: 30 lux	✓	✓ +ZTR



# DLA ARCHITEKTÓW

## Detale

- ▶ AutoCAD,
- ▶ ArchiCAD

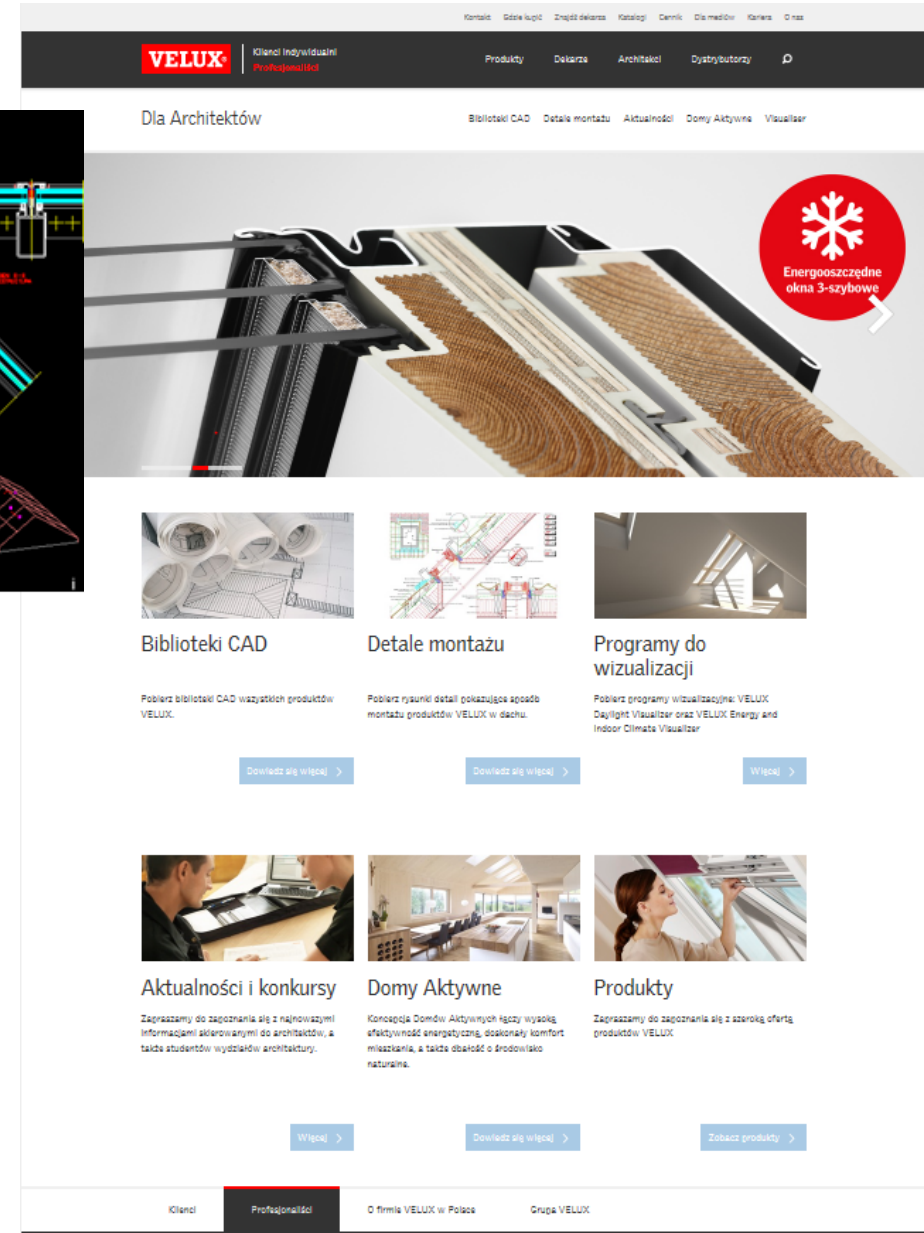
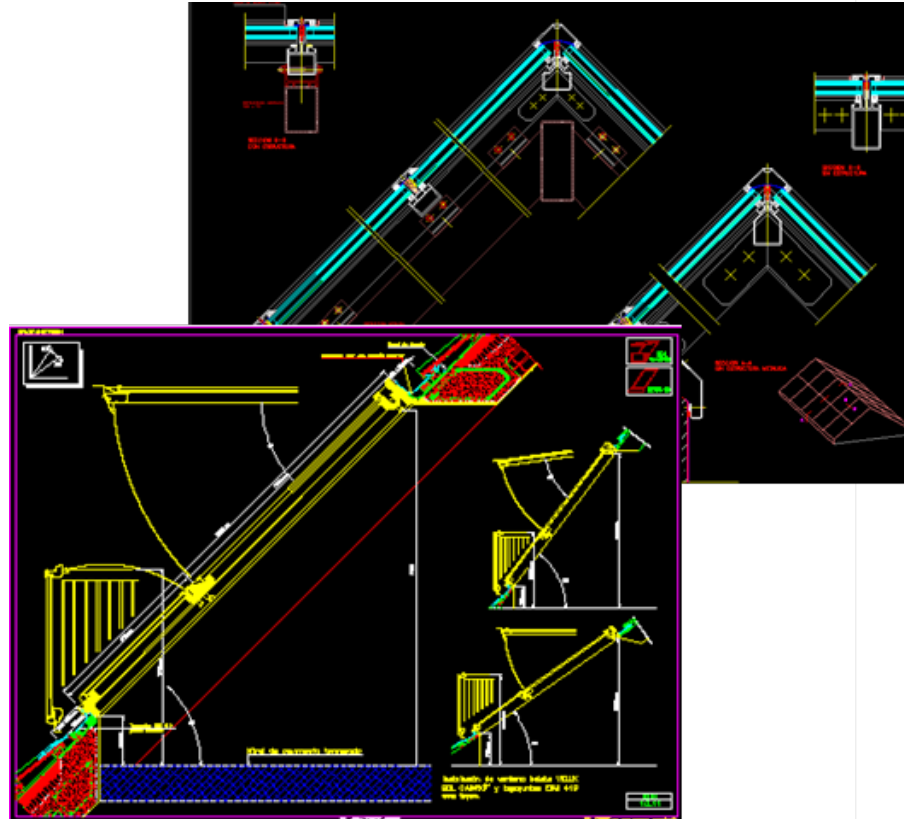
## Biblioteki

- ▶ AutoCAD,
- ▶ ArchiCAD,
- ▶ 3DSMax,
- ▶ Revit

## Programy wizualizacyjne

- ▶ VELUX Daylight Visualizer
- ▶ VELUX Energy and Indoor Climate Visualizer

Wsparcie indywidualne – dobór produktów, detale, oferty, instrukcje



***DZIĘKUJEMY ZA UWAGĘ***

***ZAPRASZAMY DO KONTAKTU:***

- [kontakt@velux.pl](mailto:kontakt@velux.pl)
- [m.kupska-kupis@velux.com](mailto:m.kupska-kupis@velux.com),