# 5 sposobów, w jakie kompozyty mogą poprawić wydajność energetyczną budynków

Izolacja termiczna stanowi kluczowy element w kształtowaniu efektywności energetycznej budynków, a zastosowanie kompozytów jako materiałów izolacyjnych niesie ze sobą szereg korzyści dla osiągnięcia wyższej wydajności w tym obszarze. Opracowanie materiałów kompozytowych stanowiło przełom w wielu branżach przemysłu. Stworzone w odpowiedzi na rosnące zapotrzebowanie na materiały o większej doskonałości niż te dotychczas stosowane, jednocześnie umożliwiają swobodne kształtowanie ich właściwości. Do zalet stosowania kompozytów należy m.in. poprawa wydajności energetycznej budynków i to co najmniej na pięć sposobów.

## Redukcja strat cieplnych

## Kompozyty, dzięki swoim unikalnym właściwościom, wykazują znakomitą zdolność do efektywnej izolacji termicznej budynków. Badania i testy laboratoryjne potwierdzają, że właściwości izolacyjne kompozytów przekładają się na konkretny spadek utraty ciepła w porównaniu do tradycyjnych materiałów budowlanych. Przykładowo, zastosowanie kompozytów jako materiałów izolacyjnych w ścianach budynków może skutkować redukcją strat cieplnych o nawet kilkadziesiąt procent w porównaniu do konwencjonalnych materiałów. W praktyce oznacza to, że budynki z zastosowaniem kompozytów mogą utrzymywać stabilną temperaturę wewnętrzną przy niższych kosztach związanych z ogrzewaniem.

## W przypadku dachów, zastosowanie kompozytów może przyczynić się do zmniejszenia przenikania ciepła, co skutkuje ograniczeniem potrzeby intensywnego chłodzenia w gorące dni letnie. To z kolei przekłada się na obniżenie zużycia energii związanego z klimatyzacją.

## Należy również zauważyć, że kompozyty charakteryzują się doskonałą zdolnością adaptacyjną, co oznacza, że mogą efektywnie działać w różnych warunkach klimatycznych. To sprawia, że są one wszechstronnym rozwiązaniem dla budynków, niezależnie od lokalizacji geograficznej czy panującego klimatu.

## Energooszczędna konstrukcja na lata

## Wykorzystanie kompozytów w konstrukcjach budowlanych stanowi kluczowy krok w kierunku budowy bardziej efektywnych energetycznie, zrównoważonych i innowacyjnych obiektów. – Ich unikalne właściwości sprawiają, że stają się one nieodłącznym elementem budownictwa przyszłości, które stawia sobie za cel osiągnięcie maksymalnej efektywności przy minimalnym wpływie na środowisko naturalne. – podkreśla Dorota Godyń, prezes zarządu TROKOTEX Polymer Group.

## W nowoczesnym budownictwie kompozyty coraz częściej zastępują stal. Przykładowo, zamiast tradycyjnych prętów stalowych do zbrojenia betonu stosuje się pręty kompozytowe, składające się z ultracienkich włókien bazaltowych, szklanych lub węglowych, osadzonych w matrycy żywicznej lub epoksydowej. Takie pręty są nawet czterokrotnie lżejsze niż ich stalowe odpowiedniki. Jednocześnie charakteryzują się odpornością na korozję, wykazują bardzo wysoką wytrzymałość na rozciąganie i ściskanie – nawet trzykrotnie większą niż stal, a ich okres eksploatacji przekracza 100 lat, przy zachowywaniu pierwotnych parametrów.

## Efektywne i efektowne kompozytowe ramy okienne

Dobór odpowiednich okien jest niezwykle istotny dla wydajności energetycznej budynku. Szacuje się, że niektóre z nich mogą prowadzić do utraty nawet 40% ciepła. Dziś jako alternatywę dla kosztownych okien drewnianych lub z ramami PCV, coraz częściej wybiera się znacznie bardziej energooszczędne okna. Ich ramy są wykonane z wytrzymałego kompozytu poliestrowo-szklanego, a ten materiał zyskuje coraz większą popularność ze względu na swoje praktyczne zalety. Cechuje się długotrwałą trwałością i odpornością na różne warunki atmosferyczne. Nie podlega korozji, nie deformuje się ani nie traci koloru. Dodatkowo jest odporny na uszkodzenia mechaniczne.

Nie bez znaczenia są również walory estetyczne okien kompozytowych. Ich ramy są zazwyczaj cieńsze, ponieważ nie wymagają dodatkowych wzmocnień, co powoduje, że obszar szyby jest większy. To z kolei przekłada się na większą ilość naturalnego światła wpadającego do wnętrza pomieszczeń.

## Nowoczesne rozwiązania na zewnątrz i wewnątrz budynku

Coraz większą popularnością inwestorów cieszą się elewacje budynków wykonane z kompozytu. Oprócz tego, że mają dobre właściwości izolacyjne, co przyczynia się do poprawy efektywności energetycznej budynku, posiadają także szereg innych zalet. Są znacznie lżejsze niż tradycyjne materiały, co ułatwia proces montażu i zmniejsza obciążenie konstrukcji budynku, a także odporne na uszkodzenia mechaniczne, co sprawia, że są trwałe i łatwe w utrzymaniu. Dostępność różnych kolorów i wzorów pozwala na dopasowanie elewacji do indywidualnych preferencji projektowych. Dodatkowo, kompozyt często umożliwia uzyskanie cienkich i eleganckich detalów architektonicznych.

W jaki sposób natomiast kompozyty przyczyniają się do poprawy wydajności energetycznej wewnątrz budynku? Stanowiąc element nowoczesnego systemu grzewczego. Jeszcze do niedawna, jedyną opcją do zbrojenia posadzki przygotowywanej pod ogrzewanie podłogowe była siatka z prętów stalowych. Obecnie na rynku dostępne są także siatki kompozytowe. Co je wyróżnia? – Siatki kompozytowe są całkowicie odporne na korozję, nie tworzą pola elektrycznego i magnetycznego, a także nie przewodzą prądu. – wylicza Dorota Godyń z TROKOTEX Polymer Group. – Dodatkowo są przy tym 9-krotnie lżejsze od zwykłych stalowych siatek. – dodaje.

## Większa wydajność energetyczna przy mniejszej emisji CO2

W obecnym dążeniu do zrównoważonego rozwoju budownictwa, kluczowym aspektem staje się wybór materiałów, które nie tylko spełniają wysokie standardy wytrzymałości i funkcjonalności, lecz także minimalizują negatywny wpływ na środowisko. Jednym z istotnych kryteriów jest eliminacja emisji dwutlenku węgla zarówno podczas procesu produkcji, jak i w trakcie eksploatacji budynku.

W tym kontekście, materiały kompozytowe zdają się wyróżniać jako doskonałe rozwiązanie. Składające się z różnych składników, takich jak włókna szklane, bazaltowe czy węglowe osadzone w matrycach żywicznych, kompozyty oferują potencjał minimalizacji emisji dwutlenku węgla na różnych etapach cyklu życia materiału.

Także w procesie produkcji kompozytów możliwe jest zastosowanie technologii, które ograniczają emisje gazów cieplarnianych i energochłonność w porównaniu do tradycyjnych materiałów. Dodatkowo, sam materiał charakteryzuje się długotrwałą trwałością, co przekłada się na długi okres eksploatacji bez konieczności częstych remontów czy wymiany.

Stawianie na kompozyty w ramach podejścia do zrównoważonego budownictwa stanowi zatem krok w kierunku tworzenia bardziej ekologicznych i efektywnych energetycznie budynków, które jednocześnie spełniają wysokie standardy estetyczne i funkcjonalne.