



**Budownictwo.
Doskonała ochrona klimatu,
budynków i mieszkań**

 **Tworzywa Sztuczne**
Materiał XXI wieku

Zastosowanie tworzyw sztucznych w budownictwie to aktywna ochrona środowiska

Tworzywa sztuczne wykorzystywane w domach i mieszkaniach nie zawsze są widoczne na pierwszy rzut oka. Są one jednak niezbędne w budownictwie przyjaznym środowisku i chroniącym zasoby. Tworzywa sztuczne są stosowane na przykład w izolacjach, systemach rurowych i wentylacyjnych, w ramach okiennych oraz przy aranżacji wnętrz. Poprzez takie zastosowania można oszczędzać ważne zasoby, ponieważ produkcja elementów z tworzyw sztucznych jest efektywna pod względem kosztów, ich montaż jest łatwy i szybki, a eksploatacja tania – często nie wymagają one konserwacji oraz można je użytkować przez długi czas. Z badań Instytutu Fraunhofera ds. Badań nad Systemami i Innowacjami w Karlsruhe oraz Towarzystwa Analiz Ogólnych GUA w Wiedniu wynika, że nakład energii konieczny do wyprodukowania izolacji z tworzyw sztucznych dla typowego domu jednorodzinnego zwraca się już po roku użytkowania budynku!

Nowoczesne domy pasywne w Rothenburgu (przedmieście Lucerny, Szwajcaria): mieszkanie przyjazne środowisku dzięki zastosowaniu nowoczesnych tworzyw sztucznych. Możliwości obniżenia zużycia energii w mieszkaniach i domach w Europie są bardzo duże.

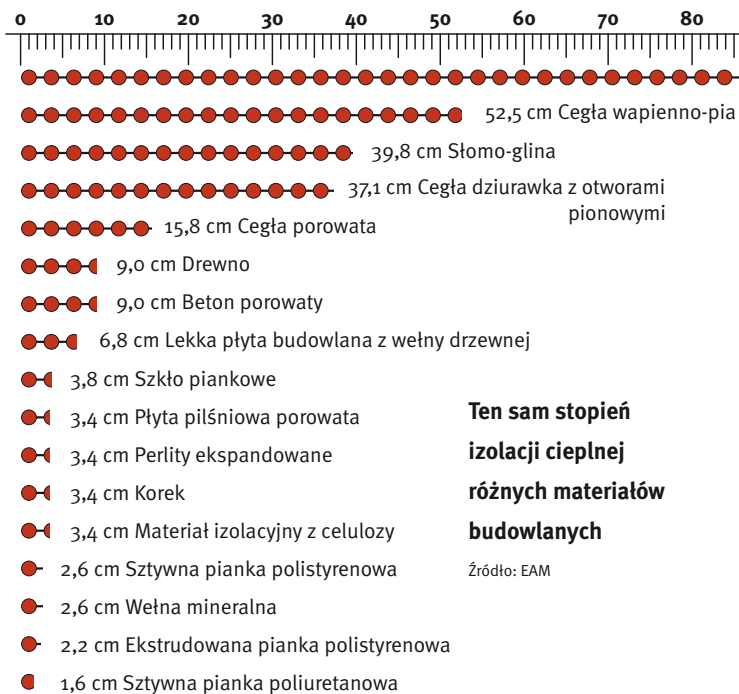


Możliwość zaoszczędzenia energii dzięki zastosowaniu tworzyw sztucznych – niepodważalne fakty

Oszczędność energii i kosztów oraz redukcja emisji CO₂ dzięki stosowaniu rozwiązań z wykorzystaniem tworzyw sztucznych nie jest już dziś problemem! Potencjał oszczędności jest ogromny. Poniżej kilka wybranych przykładów:

- Do produkcji metra sześciennego sztywnej pianki poliuretanowej do izolacji dachu potrzeba zaledwie 70 litrów ropy naftowej. Ten jeden metr sześcienny pianki pozwala natomiast zaoszczędzić ok. 5.500 litrów oleju opałowego w skali 50 lat. Równocześnie odciąża to atmosferę o 19.000 kg wyemitowanego CO₂ i innych substancji niekorzystnie oddziałujących na klimat.
- Bilans energetyczny dla ram okiennych z tworzyw sztucznych jest niezwykle korzystny – zastosowanie takich ram na terenie całej Europy pozwoliłoby zaoszczędzić 40 miliardów kilowatogodzin prądu. To odpowiada mocy znamionowej pięciu dużych elektrowni!
- Poprawiona izolacja cieplna domów przekłada się na roczne oszczędności energii oraz obniżenie emisji CO₂ o 70 do 75% w skali całej Europy. I nie ma tu znaczenia czy zwiększenie izolacji cieplnej starego budynku do poziomu izolacji domu niskoenergetycznego dotyczyłoby budynków w Warszawie, Frankfurt nad Menem, Londynie, Paryżu, Rzymie czy też w Sewilli. Do takich wniosków doszli naukowcy badający wpływ materiałów termoizolacyjnych na gospodarkę energetyczną budynków.





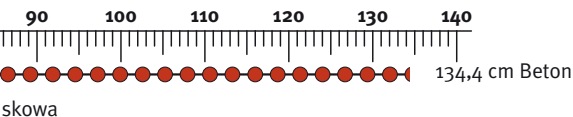
Ten sam stopień izolacji cieplnej różnych materiałów budowlanych

Źródło: EAM

Wysoki stopień izolacji cieplnej przy zastosowaniu małej ilości materiałów

Materiały budowlane znacznie się od siebie różnią pod względem stopnia izolacji cieplnej. Sztywna pianka poliuretanowa o grubości 1,6 cm izoluje tak samo jak ściana betonowa o grubości 134 cm – to imponująca różnica.

Gospodarka cieplna nowoczesnych budynków mieszkalnych obejmuje także letnią izolację termiczną. Dzięki nowoczesnym tworzywom sztucznym można umieścić w tynku wewnętrznym zasobniki ciepła utajonego. W efekcie ich działania wnętrza pozostają chłodne przez dłuższy czas. Także ten przykład ilustruje znakomite właściwości izolacyjne tworzyw sztucznych – tynk o grubości zaledwie 2 cm zawierający 30% zasobników ciepła utajonego ma taką samą pojemność cieplną, jak ściana z cegieł o grubości 30 cm!



skowa

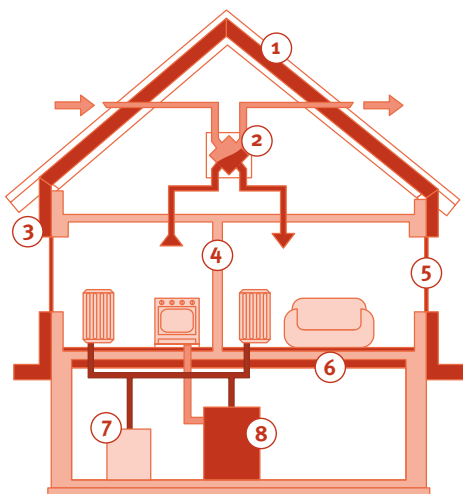
Innowacyjny materiał izolacyjny z tworzywa sztucznego – tutaj polistyren spieniony (EPS) pomaga zaoszczędzić energię oraz zmniejszyć koszty oleju opałowego.



Tworzywa sztuczne od piwnicy po dach

Nowoczesne tworzywa sztuczne odgrywają dużą rolę nie tylko jako element izolacji cieplnej:

- Rury z tworzyw sztucznych stosowane w systemach grzewczych i wodnokanalizacyjnych mają cenne zalety: są elastyczne, nierdzewne i zapewniają optymalną jakość wody pitnej, a ich produkcja jest tania i energooszczędna.
- Zawapnione rury wodne z metalu można niewielkim kosztem odnowić przy pomocy specjalnej powłoki z tworzywa sztucznego, która zabezpieczy ich wnętrze przed powstawaniem nowych osadów wapniowych.



Energooszczędne i przyjazne dla środowiska mieszkanie: efektywna izolacja z tworzywa sztucznego pozwala istotnie obniżyć zapotrzebowanie na energię – zarówno w nowym, jak i starym budownictwie.



1



3



5

Dach – izolacja z tworzyw sztucznych

1

System wentylacyjny/odzysk ciepła
(rury z tworzyw sztucznych)

2

Fasada zewnętrzna – izolacja z tworzyw sztucznych

3

Ściany wewnętrzne – izolacja z tworzyw sztucznych

4

Potrójnie oszklone okna izolacyjne z tworzywa sztucznego

5

Piwnica – izolacja z tworzyw sztucznych

6

Ogrzewanie/przewody grzewcze z tworzyw sztucznych

7

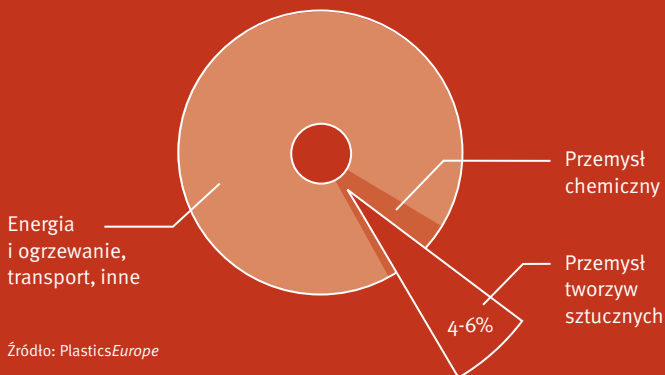
Ogniwo paliwowe

8

Tworzywa sztuczne są energooszczędne. Tworzywa sztuczne chronią klimat!

- Do produkcji tworzyw sztucznych zużywa się nieduże ilości surowców kopalnych; wykorzystywane jest do tego celu jedynie 4 - 6% całkowitego zużycia ropy naftowej i gazu ziemnego.
- Wyroby z tworzyw sztucznych są trwałe, większość z nich użytkowana jest przez długi czas, a ich produkcja nie wymaga dużej ilości energii.
- Produkcja tworzyw sztucznych jest łatwa i wydajna pod względem kosztów.
- Tworzywa sztuczne i ich wyroby są lekkie, co pozwala na znaczne oszczędności masy w porównaniu z innymi materiałami takimi jak szkło, metal czy ceramika.
- Tworzywa sztuczne magazynują energię, podczas gdy energia wykorzystana np. do ogrzewania, jest zużyta bezpowrotnie. Energię zmagazynowaną w wyrobach z tworzyw sztucznych można odzyskać w postaci ciepła w elektrociepłowniach, podczas recyklingu oraz w wielu innych procesach przemysłowych.
- Tworzywa sztuczne wykorzystane w wielu zastosowaniach przyczyniają się do zmniejszenia zapotrzebowania i zużycia energii.

Zużycie ropy naftowej i gazu ziemnego w Europie Zachodniej



Źródło: *PlasticsEurope*

Zainwestuj trochę energii w tworzywa sztuczne. Zaoszczędź dużo energii stosując tworzywa sztuczne!

Prawie 90% ropy naftowej w Europie jest zużywane jako opał lub paliwo, a więc wykorzystywane jest jednorazowo. Powoduje to emisję znacznych ilości CO₂ oraz istotnie zwiększa zanieczyszczenie środowiska. Dlatego zmniejszenie zużycia energii w budynkach jest szczególnie ważne.

Idea łącząca wygody nowoczesnego życia z założeniami ochrony środowiska nie jest nowa. Tworzywa sztuczne pozwalają na znaczne oszczędności energii – nie tylko w nowym budownictwie. Przyszłość należy do budownictwa oszczędnego pod względem kosztów i zasobów poprzez zastosowanie:

- lepszej izolacji cieplnej przy jednoczesnym mniejszym zużyciu materiałów – im mniejsza utrata ciepła i bardziej efektywna izolacja cieplna, tym mniejsze zużycie energii.
- trwałych rozwiązań – im rzadziej zachodzi konieczność wymiany np. rur grzewczych i wodnokanalizacyjnych, tym mniej energii potrzeba do ich wytworzenia.

Tworzywa sztuczne są nierdzewne i odporne na działanie czynników atmosferycznych, mają długi okres użytkowania oraz znakomicie izolują, co pozwala na znaczne oszczędności paliwa grzewczego – w każdym mieszkaniu i w każdym domu. Niewiele, bo zaledwie od 4 do 6% zużycia ropy naftowej i gazu ziemnego w Europie przypada na produkcję tworzyw sztucznych. Materiały te przyczyniają się jednocześnie do oszczędności energii oraz do znacznego obniżenia udziału energii zużywanej na cele budowlane i mieszkalne, przy czym ilość energii oszczędzanej jest większa niż ilość energii zużywanej.

Zainwestuj trochę energii w tworzywa sztuczne.

Zaoszczędź dużo energii stosując tworzywa sztuczne!



Tworzywa sztuczne – pomyśl inaczej o energii

Oszczędzanie energii, oszczędzanie zasobów
– w trosce o przyszłość

Ulotka Budownictwo. Doskonała ochrona klimatu, budynków i mieszkań należy do serii publikacji na temat energii wydanych przez PlasticsEurope.

Dostępne również:

Broszura

Tworzywa sztuczne. Pomyśl inaczej o energii

Ulotki

Przemieszczanie. Docierać do celu oszczędzając przyrodę

W warunkach domowych. Ułatwiający życie człowiekowi. I pomagający przyrodzie

Opakowania. Chronić jak najlepiej – stosując coraz mniej materiału

Energia odnawialna – potencjał natury

Fundacja *PlasticsEurope* Polska

Ul. Wierzbowa 9/11 p. 301
PL 00-094 Warszawa, Polska

Tel./Fax: + 48 (0) 22 827 29 33

info@plasticseurope.pl
www.plasticseurope.org
www.plasticseurope.pl

01/2008 Design: Lilling Marketing Communication