

Kierunek rozwoju materiałów budowlanych na najbliższe 10 lat w kontekście oszczędności energii

Numer: XXXVI
06.02.2012

Jednym z głównych czynników warunkujących zrównoważony rozwój technologiczny i gospodarczy jest dostępność innowacyjnych materiałów, oferujących udoskonalone właściwości użytkowe i mniej szkodliwych dla środowiska. Są one niezbędne do opracowywania nowych, odpowiadających potrzebom współczesnej rzeczywistości produktów, umożliwiają też przeprowadzanie wymagających technologicznie procesów. Ich wykorzystanie zapewnia zachowanie lub poprawę funkcjonalności, przy jednoczesnym ograniczeniu zapotrzebowania na surowce i energię, ma również wpływ na potencjalne możliwości w zakresie zagospodarowania części składowych produktów po zakończeniu ich użytkowania, czyniąc łatwiejszymi procesy recyklingu lub utylizacji. Korzyści wynikające z rozwoju nowoczesnych materiałów w dużym stopniu widoczne są w dziedzinie energetyki, gdzie dają możliwość wykorzystania nowatorskich sposobów pozyskiwania energii, zwiększania sprawności jej przesyłania, a także zwiększają efektywność jej końcowego wykorzystania. Ostatnią z wymienionych zalet jest między innymi efektem wykorzystania na potrzeby budownictwa mieszkaniowego i przemysłowego innowacyjnych materiałów budowlanych, które na dwa sposoby przyczyniają się do oszczędzania energii:

- pozwalając na ograniczenie ilości energii zużywanej podczas użytkowania budynku, bez zmniejszania bezpieczeństwa i komfortu użytkowników go ludzi,
- zużywając mniej energii w procesie pozyskiwania i produkcji materiałów oraz wyrobów budowlanych, przy jednoczesnym zachowaniu ich pełnej funkcjonalności, tym samym ograniczając ilość energii wbudowanej w budynek.

Biorąc pod uwagę dużą rolę nowoczesnych materiałów we wdrażaniu innowacyjnych technologii energetycznych oraz ambitne cele Unii Europejskiej w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa dostaw energii, zmniejszania emisji dwutlenku węgla i innych gazów cieplarnianych, a także poprawy efektywności energetycznej, nie dziwi fakt, że ich kwestia jest poruszana w wielu strategicznych dokumentach UE. Należy wśród nich wymienić w szczególności komunikaty Komisji Europejskiej „Inicjatywa na rzecz surowców” [KOM (699) 2008], „Europa efektywnie korzystająca z zasobów” [KOM(2011) 21], wprowadzający jedną z inicjatyw flagowych strategii Europa 2020, a także opublikowany w jej ramach „Plan działania na rzecz zasobooszczędnej Europy [KOM(2011) 571].

W grudniu 2011 roku Komisja opublikowała kolejny dokument dotyczący przyszłości innowacyjnych materiałów – „Mapa drogowa rozwoju materiałów na rzecz niskowęglowych technologii” [SEC(2011) 1609] [załącznik 1 – mapa drogowa rozwoju materiałów] . Został on opracowany w ramach inicjatywy SET-Plan (Strategic Energy Technology Plan), mającej koordynować działania Unii Europejskiej związanych z rozwojem strategicznych technologii energetycznych oraz nadawać im odpowiedni kierunek. Mapa drogowa dla materiałów stanowi uzupełnienie i rozwinięcie wstępnych założeń inicjatywy, identyfikuje obszary priorytetowe w zakresie badań i innowacji na kolejne 10 lat. Intencją jej twórców było dostarczenie wskazówek w zakresie rozwoju materiałów na potrzeby działań związanych z energią, planowanych zarówno w ramach Europejskiego programu badań i innowacji jak i odpowiednich programów państw członkowskich. Treść dokumentu uwzględnia następujące zagadnienia: energetykę wiatrową, ogniwa fotowoltaiczne, systemy wykorzystujące skoncentrowaną energię słoneczną , energię geotermalną, metody magazynowania energii, sieci energetyczne, energię ze źródeł biologicznych, technologie związane z wykorzystaniem paliw kopalnych (z uwzględnieniem sekwestracji dwutlenku węgla), ogniwa paliwowe, technologie jądrowe oraz efektywne energetycznie materiały budowlane.

Dla wszystkich wymienionych wyżej zagadnień Komunikat zawiera oddzielną mapę drogową. Każda z nich składa się z trzech części:

- część pierwsza zawiera program badań, zawierający wytyczne odnośnie badań podstawowych i stosowanych w zakresie projektowania i produkcji materiałów, wskazując jednoznacznie cechy, które powinny być ich wynikiem. Do każdej pozycji przypisany jest wskaźnik efektywności działania (KPI – key performance indicator), obrazujący wizję twórców mapy drogowej, jakie efekty powinny przynieść planowane działania po upływie 10 lat;
- część druga opisuje programy pilotażowe, które powinny zostać przeprowadzone w celu weryfikacji wyników działań opisanych w części pierwszej, w warunkach produkcji przemysłowej.
- część trzecia skoncentrowana jest wokół projektowania europejskich platform badawczo-rozwojowych, umożliwiających przeprowadzenie działań przewidzianych we wcześniejszych częściach, a także transfer uzyskanej wiedzy i technologii do przemysłu.

Mapa drogowa dla efektywnych energetycznie materiałów budowlanych koncentruje się przede wszystkim na obszarach, dla których przewidywane są największe oszczędności w zakresie energii wbudowanej oraz pozwalających najskuteczniej ograniczyć ilość energii zużywanej podczas użytkowania budynku. Wśród grup materiałów i produktów objętych wytycznymi znalazły się:

- materiały konstrukcyjne, w tym beton i stal,
- wykończenia i przegrody zewnętrzne, ze szczególnym uwzględnieniem wyrobów ceramicznych,
- szkło i materiały izolacyjne.

Bardziej szczegółowe informacje w zakresie kierunków badań i rozwoju materiałów budowlanych, przewidzianych przez Komisję Europejską, znajdują się w tabeli poniżej.

Tabela: Kierunki badań w zakresie efektywnych energetycznie materiałów dla budownictwa oraz rozwoju związanych z nimi wyrobów [na podstawie komunikatu KE: SEC(2011) 1609]

Obszar	Kierunki badań
<u>Elementy konstrukcyjne</u>	<ul style="list-style-type: none">○ nowoczesne procesy produkcyjne cementu/betonu redukujące ilość energii wbudowanej wysokiej jakości betonowe i wieloskładnikowe wyroby redukujące zużycie energii w trakcie użytkowania budynków○ wysokiej jakości wyroby oparte na stali redukujące ilość energii wbudowanej○ nowe, zaawansowane metody oceny trwałości materiałów
Wykończenia i przegrody zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none">○ nowoczesne procesy produkcyjne wyrobów ceramicznych (płytek, cegieł) redukujące ilość energii wbudowanej○ wysokiej jakości wyroby ceramiczne (płytki, cegły) redukujące zużycie energii w trakcie użytkowania budynków○ wysokiej jakości materiały do wykończeń wewnętrznych (suche tynki, materiały zmiennofazowe)○ wysokiej jakości wyroby oparte na stali redukujące zużycie energii w trakcie użytkowania budynków
Elementy szklane	<ul style="list-style-type: none">○ nowoczesne procesy produkcyjne szkła redukujące ilość energii wbudowanej○ wysokiej jakości okna (szkło i ramy okienne) redukujące zużycie energii w trakcie użytkowania budynków
<u>Izolacje</u>	<ul style="list-style-type: none">○ nowoczesne procesy produkcyjne tradycyjnych (opartych na paliwach kopalnych i materiałach mineralnych) materiałów izolacyjnych redukujące ilość energii wbudowanej○ materiały izolacyjne oparte na materiałach biologicznych (materiały biologiczne odnawialne, biopolimery, tworzywa sztuczne) redukujące ilość energii wbudowanej○ wysokiej jakości materiały izolacyjne i pokrycia oparte na <u>nanotechnologii</u> redukujące zużycie energii w trakcie użytkowania budynków○ nowe materiały łączące właściwości konstrukcyjne i cieplne (opór cieplny, bezwładność cieplna)○ nowe materiały izolacyjne zapewniające łatwe i opłacalne ekonomicznie procesy instalacji i renowacji

Omawiany dokument wyznacza cele, jakie powinni sobie postawić zarówno przedsiębiorcy uczestniczący w rynku wyrobów i materiałów budowlanych, jak i związane z tą tematyką jednostki naukowe i badawcze, aby realizować europejską politykę w zakresie ograniczania zużycia energii oraz emisji dwutlenku węgla do atmosfery. Nie ulega wątpliwości, urzeczywistnienie powyższych założeń będzie wymagało nie tylko obrania odpowiedniego kierunku prac przez pojedyncze podmioty, ale również intensyfikacji i usprawnienia współpracy pomiędzy sferą przemysłu oraz nauki, a także pomiędzy państwami członkowskimi Unii Europejskiej.

Mgr inż. Łukasz Adamus
Instytut Techniki Budowlanej
l.adamus[at]itb.pl

Adres URL źródła: <http://www.zb.itb.pl/informator/kierunek-rozwoju-materialow-budowlanych-na-najblizsze-10-lat-w-kontekscie-oszczednosci>