

## Dom energooszczędny

### Oszczędzanie to konieczność

W tradycyjnej technice budowlanej powstają domy, których zapotrzebowanie na ciepło wynosi ok. 220 kWh/(m<sup>2</sup>), natomiast dom energooszczędny (low-energy house - LEH) potrzebuje rocznie maksymalnie 70 kWh/(m<sup>2</sup>). Taki dom to nie tylko moda, ale i rzeczywista potrzeba. Odkąd temat oszczędzania i poszukiwania nowych źródeł energii pojawił się w międzynarodowych traktatach, energooszczędne budownictwo stało się wymogiem. Już za dwa lata we wszystkich krajach unijnych obowiązywać będą certyfikaty energetyczne, a termomodernizacja budynków stanie koniecznością. Jeśli jesteśmy właśnie na etapie budowy domu, warto już teraz pomyśleć nie tylko o ustawach, ale o realnej uldze dla naszych kieszeni.

#### Okna, dach i ściany

Projektując dom oraz koszty jego przyszłej eksploatacji musimy wziąć pod uwagę kilka elementów: przede wszystkim wielkość budynku (powierzchnię ogrzewania), kształt (im bardziej zwarta bryła tym lepiej, dużo ciepła traci się poprzez narożniki i załamania w przegrodach) oraz to, czy jest piętrowy, czy parterowy. Ważny jest nie tylko układ i rozmieszczenie pomieszczeń wewnątrz domu, ale także usytuowanie budynku na działce (najlepiej na osi wschód-zachód). Dalej musimy zwrócić uwagę na rodzaj i liczbę okien oraz na rozmieszczenie względem kierunków świata (idealnie by było gdyby większość oszklonej powierzchni skierowana była na południe). Istotne są również materiały, z których wykonamy dach, ściany i podłogi, a także zastosowanie specjalnego systemu wentylacji, który zatrzymuje nagromadzone wewnątrz ciepło. Jednak tym, co w największym stopniu decyduje o poziomie energooszczędności jest jakość i grubość izolacji termicznej.

#### Najważniejsza izolacja

Największe straty ciepła wynikają z wysokiego współczynnika przepuszczalności ścian i dachu, dlatego ich dokładne ocieplenie jest bardzo istotne. Na polskim rynku dostępnych jest kilka rodzajów ociepleń, niemniej standardem jest docieplanie wełną bądź styropianem. Choć wybór pozostałych materiałów i producentów jest duży, wybierając odpowiedni produkt powinniśmy być pewni jednego - na pewno opłacalne jest zastosowanie całego systemu. - Mamy wtedy pewność, że dobór technik i materiału jest możliwie najbardziej komplementarny. Korzystanie z ofert kilku różnych firm może znacznie obniżyć parametry i skuteczność izolacji. Ta zależy przecież od wielu elementów składowych, a kupując poszczególne produkty w różnych źródłach tracimy także możliwość uzyskania jakiegokolwiek gwarancji - przekonuje Maciej Iwaniec, Produkt manager w firmie Baumit, produkującej systemy ociepleń.

#### Co zaplanować wcześniej?

Przepisy i normy budowlane zmieniały się przez lata. Kiedyś standardem były grubości ocieplenia 5-6 cm. Obecnie firmy produkujące systemy ociepleniowe metodą BSO (Bezpoinowy System Ociepleń) doradzają zwiększanie grubości warstwy do minimum 20cm. Architekt powinien tak dobrać izolację, aby wewnątrz panowały jak najbardziej komfortowe dla mieszkańców warunki. Wilgotność może kształtować się w przedziale 40-60% a temperatura 19-22 °C. Duże znaczenie dla dobrego samopoczucia człowieka ma także temperatura powierzchni ścian i sufitów. Im wyższa, tym bardziej przyjemny wydaje się nam klimat w pomieszczeniach.

## Ciepło... i sucho

Choć fachowcy zalecają grubszą warstwę izolacyjną niż wymagają przepisy budowlane, to łatwo w ten sposób „przedobrzyć” i stworzyć bunkier, który choć zapewnia wewnątrz ciepło, to jednak nie oddycha. Główny element systemu ociepleniowego, czyli styropianowa płyta perforowana (np. Baumit OPEN) ma podobny współczynnik oporu dyfuzyjnego jak ściana ceramiczna. Dzięki temu ściana ocieplona systemem zachowuje się jak ściana jednowarstwowa. A to z kolei pomaga uniknąć zjawiska kondensacji pary wodnej na styku materiałów o różnej budowie. Wilgoć zgromadzona wewnątrz ściany sprzyja rozwojowi grzybów, pleśni i glonów, a te z kolei powodują alergię i wyraźnie wpływają na zdrowie i komfort życia mieszkańców.

Warto ocieplać lepiej, niż wymagają tego przepisy budowlane. Koszt dodatkowej warstwy materiału jest bowiem niewielki w stosunku do ogólnego kosztu izolacji. W przyszłości możemy liczyć na spore oszczędności z tego tytułu. Prace instalacyjne można wykonywać jeszcze późną jesienią i wczesną wiosną, gdyż minimalna dopuszczalna temperatura do prowadzenia robót to +5 stopni Celsjusza. Podłoże powinno być równe, nośne i oczyszczone ze starych warstw mogących powodować zmniejszenie przyczepności kleju do podłoża. W przypadku izolacji firmy Baumit dopuszcza się niewielkie zawilgocenie podłoża, gdyż system nie utrudnia dalszego wysychania ścian. Do montażu płyt perforowanych zalecane są specjalne kotwy montażowe, np. KlebeAnker firmy Baumit, które zwiększają przyczepność do podłoża. Jednak w przypadku nośnych stabilnych podłoży można mocować płyty Open, jedynie na klej, rezygnując z łączników mechanicznych. Białą zaprawę klejowo-szpachlową nakłada się na płyty perforowane, metodą obwodowo-punktową, a następnie zatapia się w niej siatkę zbrojeniową z włókna szklanego, która wchodzi w skład systemu.

W trakcie klejenia największą uwagę należy zwrócić na narożniki, połączenia płyt balkonowych ze stropem i obramienia otworów. W tych miejscach bowiem najczęściej dochodzi do powstania mostków termicznych, czyli źle zaizolowanych miejsc, przez które ucieka ciepło. Straty te są porównywalne z tymi, jakie wynikają z kilku metrów kwadratowych nieocieplanej ściany. Odpowiedniej izolacji niewrażliwych punktów nie można wykonać na etapie prac elewacyjnych, jeśli wcześniej architekt nie przewidział takich czynności w projekcie. Jeżeli natomiast wciąż jesteśmy na etapie planowania domu i nie wyobrażamy go sobie bez balkonów, najlepiej aby zamiast połączenia ich płyty ze stropem, miały własną podstawę konstrukcyjną.

Wykończenie systemu ociepleniowego jest równie ważną sprawą jak jego fachowe zamontowanie. Wierzchnią warstwę ściany stanowić może na przykład tynk strukturalny Open. Dostępny jest w 200 kolorach wg wzornika Come (Colours of more emotions). Grubość tynku zależy od uziarnienia i wynosi 1,5, 2 lub 3mm. Wszystkie tynki Open, dostępne są w fakturze „baranka”. Lekkość całej izolacji opartej na styropianowej płycie

perforowanej sprawia, że wykończenie takiej ściany może stanowić nawet dekoracyjny ciężki kamień naturalny. Wszystko trzeba oczywiście zawrzeć w projekcie elewacji.

Inwestując najwyżej kilka dodatkowych procent kosztów materiałów izolacyjnych możemy zmniejszyć rachunki za ogrzewanie nawet do 30%. Wydatek zwróci się w przeciągu 2-3 sezonów grzewczych, a każda kolejna zima to czysty zysk dla domu i naszego portfela.