



” Domy samowystarczalne

Klaudia Jastrzębska

Koordynator Projektu Bazy Danych Budynków

ANALIZA CENTRUM AMRON

18 listopada 2024





Domy autonomiczne, zwane także domami samowystarczalnymi, to nowatorskie budynki, które umożliwiają mieszkańcom uniezależnienie się od zewnętrznych dostawców energii, wody oraz ciepła. Głównym celem takiego projektu jest stworzenie budynku, który dzięki odpowiednim technologiom będzie mógł funkcjonować niemal całkowicie niezależnie od zewnętrznej infrastruktury i sieci komunalnych. To rozwiązanie zyskuje coraz większą popularność, szczególnie wśród osób ceniących sobie ekologiczny styl życia oraz dążących do minimalizowania generowanego śladu węglowego.

Domy autonomiczne charakteryzują się kilkoma kluczowymi właściwościami, które odróżniają je od standardowych budynków – są to m.in.:

1. sposób produkcji oraz magazynowanie energii - w domach autonomicznych znajdują się systemy korzystające z odnawialnych źródeł energii, które generują energię elektryczną i ciepłą na potrzeby własne mieszkańców (instalacje fotowoltaiczne, turbiny wiatrowe, systemy magazynowania energii, np. akumulatory). Wspomniane systemy umożliwiają uniezależnienie się od sieci elektroenergetycznej. Domy zazwyczaj wyposażone są również w inteligentne systemy zarządzania energią, które umożliwiają monitorowanie oraz optymalizację zużycia prądu i innych zasobów.
2. systemy gromadzenia i oczyszczania wody – woda opadowa jest zbierana, a następnie uzdatniana do użytku.
3. systemy ogrzewania oraz chłodzenia - pompy ciepła, kolektory słoneczne oraz wykorzystanie materiałów o wysokiej izolacyjności cieplnej sprawiają, że domy są w stanie zapewnić komfort cieplny bez potrzeby korzystania z zewnętrznego źródła ciepła. Są to zaawansowane systemy grzewcze i chłodzące, które również nie wymagają tradycyjnych źródeł energii. Pompy ciepła pobierają ciepło z gruntu, wody lub powietrza. W domach autonomicznych stosowane są również systemy rekuperacji, czyli wentylacji z odzyskiem ciepła. Rekuperacja umożliwia odzyskanie energii z powietrza wywiewanego z domu, co ogranicza straty ciepła oraz zapewnia stały dopływ świeżego powietrza.
4. odprowadzanie ścieków oraz kompostowanie odpadów – wykorzystanie ekologicznych sposobów utylizacji ścieków, m.in. przydomowe oczyszczalnie ścieków, systemy oczyszczania wody, która po oczyszczeniu może być ponownie wykorzystana np. do nawadniania ogrodu oraz przetwarzanie odpadów organicznych na kompost.
5. umożliwienie uprawy żywności – wyposażenie domów w szklarnie, ogrody zimowe lub ogrody wertykalne, które umożliwiają mieszkańcom uprawę żywności bez względu na porę roku.

Zalety i wady

Domy autonomiczne oferują przede wszystkim samowystarczalność i niezależność od dostawców mediów, dzięki czemu nawet przy przerwach w dostawach, dom może funkcjonować bez zakłóceń, co jest szczególnie korzystne w miejscach oddalonych od miejskiej infrastruktury. Domy także są przyjazne dla środowiska, ponieważ bazują na odnawialnych źródłach energii, minimalizują zużycie zasobów oraz ograniczają produk-



cję odpadów. Dzięki recyklingowi wody i efektywnemu zarządzaniu energią, pomagają redukować ślad węglowy. Istotnym atutem jest także zdrowy mikroklimat wewnętrzny, który tworzy się dzięki zastosowaniu naturalnych materiałów budowlanych oraz nowoczesnych systemów wentylacyjnych, ograniczających obecność alergenów i szkodliwych substancji.

Budowa domu autonomicznego wiąże się jednak z pewnymi wyzwaniami. Największą wadą jest wysoki koszt początkowy, wynikający z konieczności zainstalowania zaawansowanych technologii, takich jak panele fotowoltaiczne, magazyny energii, pompy ciepła i systemy recyklingu wody. Pomimo wyższego kosztu budowy, domy autonomiczne charakteryzują się niższymi kosztami eksploatacji, ponieważ dzięki własnym systemom pozyskiwania energii i wody mieszkańcy unikają opłat za media, co w dłuższej perspektywie przynosi znaczne oszczędności. Kolejnym wyzwaniem są skomplikowane wymagania projektowe i techniczne. Inna niedogodnością może być konieczność regularnej konserwacji wykorzystywanych systemów, a w przypadku awarii niezbędna może być kosztowna naprawa wykonywana przez specjalistę. Warto również pamiętać, że działanie niektórych systemów, takich jak panele fotowoltaiczne czy turbiny wiatrowe, zależy od warunków pogodowych. W okresach ograniczonego nasłonecznienia lub niskiej wietrzności dom autonomiczny może wymagać wsparcia dodatkowymi źródłami energii, co wprowadza dodatkowe wyzwania, zwłaszcza w polskich warunkach klimatycznych.

Przykłady Domów Samowystarczalnych w Polsce i na Świecie

Domy samowystarczalne powstają w wielu miejscach na świecie, zyskują również popularność w Polsce. Oto kilka przykładów, które ilustrują różnorodność i kreatywność w projektowaniu domów samowystarczalnych:

1. Dom Autonomiczny pod Krakowem, Polska

Jest jednym z najbardziej znanych przykładów domu samowystarczального w Polsce, został zaprojektowany i wybudowany z myślą o pełnej niezależności od dostawców energii i wody. Wyposażono go w panele fotowoltaiczne i kolektory słoneczne do produkcji energii elektrycznej i ciepłej wody użytkowej, pompę ciepła, która jest głównym źródłem ogrzewania, a także system zbierania wody deszczowej.

2. Earthship – Taos, Nowy Meksyk, USA

„Earthship” to typ domu samowystarczального zaprojektowany przez amerykańskiego architekta Michaela Reynoldsa. Konstrukcja domu wykonana jest z materiałów pochodzących z recyklingu, m.in. opon wypełnionych ubitym gruntem oraz butelek i puszek. Panele fotowoltaiczne i turbiny wiatrowe zapewniają energię elektryczną, a systemy oczyszczania wody szarej i czarnej pozwalają na jej ponowne wykorzystanie. Earthship posiada również przestrzeń do uprawy roślin w szklarniach.



Źródło: <https://beslow.pl/slow/earthship-nowym-slow-domy-ze-smieci>

3. Dom z Gliny i Słomy - Warmia, Polska

Dzięki wykorzystaniu naturalnych materiałów (głina, słoma, drewno) udało się uzyskać doskonałe właściwości izolacyjne oraz zminimalizować ślad węglowy. Dom wyposażony jest również w system zbierania deszczówki, kompostownik, panele fotowoltaiczne oraz system rekuperacji. Dom ten, mimo niskiego kosztu budowy, jest doskonałym przykładem na to, jak naturalne i lokalne materiały mogą zapewnić samowystarczalność w ekologiczny sposób, ograniczając wpływ na środowisko.

4. „Växthus” – Szklany Dom w Szwecji

W Szwecji istnieje wyjątkowy dom otoczony dużą szklarnią, który funkcjonuje jako samowystarczalny ekosystem. Szklana konstrukcja wokół domu działa jak naturalna izolacja, która zatrzymuje ciepło słoneczne oraz chroni wewnątrz przed zimnem. Dom wyposażony jest również w system zbierania wody oraz jej ponownego wykorzystania, a także panele słoneczne, które zapewniają niezależność elektryczną.



Źródło: <https://skandynawiainfo.pl/dom-natury-w-saltsjobaden-na-sprzedaz-zycie-w-symbiozie-z-natura/>



Autonomiczne domy stanowią przyszłość budownictwa, łącząc innowacyjne technologie z ekologicznymi rozwiązaniami. To atrakcyjna alternatywa dla tradycyjnego budownictwa, która pozwala znacząco zmniejszyć negatywny wpływ na środowisko i obniżyć koszty utrzymania domu. Dzięki różnorodnym kombinacjom zaawansowanych systemów można stworzyć dom całkowicie samowystarczalny, dostosowany do specyficznych warunków klimatycznych, lokalnych zasobów oraz indywidualnego budżetu. Polskie przykłady, takie jak autonomiczne domy pod Krakowem czy na Warmii, pokazują, że samowystarczalność jest możliwa również w naszym klimacie.



KLAUDIA JASTRZĘBSKA

Koordinator Projektu Bazy Danych Budynków

e-mail: klaudia.jastrzebska@amron.pl

Centrum AMRON

Centrum AMRON to profesjonalny ośrodek analityczno-badawczy, świadczący usługi w zakresie monitorowania i analiz rynku obrotu nieruchomości. Od ponad 20 lat z powodzeniem dostarczamy naszym klientom i partnerom zweryfikowaną informację o rynku nieruchomości, wyjaśniamy zjawiska na nim zachodzące, a także zapewniamy dostęp do rzetelnej informacji gospodarczej. Specjalizujemy się w badaniu zmian cen transakcyjnych nieruchomości i ich wpływu na perspektywy rozwoju polskiego rynku mieszkaniowego – jako jedyny podmiot na rynku obrazujemy zmiany na rynku kredytów hipotecznych, dzięki uzupełnieniu danych z AMRON danymi z Systemu SARFiN. W odróżnieniu od innych podmiotów zajmujących się analizą rynku nieruchomości, nasze opracowania prezentują rzeczywisty obraz rynku, oparty na cenach transakcyjnych. Zapewniamy wielostronny obraz rynku nieruchomości oparty na kompleksowej analizie czynników makro- i mikroekonomicznych oraz szerokim horyzoncie czasowym, uwzględniającym dane historyczne, bieżące oraz prognozy.

NOTA PRAWNA

Dane wykorzystane w niniejszej analizie zebrane zostały z dołożeniem należytej staranności i rzetelności. Mimo to Centrum AMRON zastrzega, iż przedstawione informacje mają charakter wyłącznie poglądowy i nie mogą być traktowane jako usługi doradztwa ani jakiegokolwiek inne usługi. Centrum AMRON nie ponosi jakiegokolwiek odpowiedzialności za skutki wykorzystania informacji zawartych w analizie, a w szczególności z tytułu jakiegokolwiek decyzji lub działania podjętego na podstawie tych informacji. Niniejsza publikacja jest chroniona prawami autorskimi – każdorazowe upowszechnienie całości lub części analizy wymaga powołania się na źródło prezentowanych danych.

Centrum AMRON działa w imieniu i na rzecz Związku Banków Polskich, właściciela Systemu AMRON.