

Czy malowanie budynków na biało pomoże walczyć z upałami?

16 sierpnia 2024

Pomalowanie dachów budynków na biało lub pokrycie ich odbłaskową powłoką może się przyczynić do schłodzenia temperatury w dużych, gęsto zaludnionych miastach o ponad 1°C. Białe dachy są pod tym względem skuteczniejsze nawet niż pokryte roślinnością zielone dachy czy panele słoneczne – pokazało badanie przeprowadzone w Londynie przez naukowców z UCL. – Pomalowanie dachu na biało jest bardzo tanie i proste, nie trzeba niczego zmieniać w strukturze budynku – wskazuje główny autor badania, dr Oscar Brousse z UCL Bartlett School Environment, Energy & Resources.

Jak podaje Climate-ADAPT, w Europie prawie 3/4 populacji mieszka na obszarach miejskich. Dane z raportu „Innowacyjne miasta”, opracowanego przez ThinkCo i serwis Otodom, pokazują z kolei, że prawie 60 proc. miast liczących ok. 300 tys. mieszkańców jest obecnie narażonych na klęski żywiołowe takie jak susze czy powodzie. Duże ośrodki, gdzie występuje wszechobecna betonoza, są szczególnie narażone na skutki zmian klimatu i to właśnie w nich kumuluje się szereg związanych z tym zjawisk, jak np. zanieczyszczenie powietrza czy niedobór powierzchni biologicznie czynnych, które zapewniałyby odpowiednią retencję wód opadowych i schładzały temperaturę. Powszechnie jest także zjawisko tzw. miejskich wysp ciepła, które polega na występowaniu w mieście temperatury wyższej niż na otaczających je terenach lub nawet w parkach, co może prowadzić do większego dyskomfortu i śmiertelności mieszkańców podczas upałów. Wszystko to powoduje, że latem, w temperaturach sięgających już nierzadko 40°C, miasta muszą szukać ochłody. To obecnie jeden z priorytetów planistów i architektów. „Z powodu zmian klimatu temperatury rosną, w

związku z czym mamy coraz więcej fal upałów w całej Europie, również w Londynie. Dlatego przyjrzelśmy się różnym rodzajom interwencji, które miasta mogłyby podjąć w celu obniżenia temperatur w środowisku miejskim” – mówi agencji Newseria dr Oscar Brousse, badacz z University College London.

Naukowcy z UCL wykorzystali trójwymiarowy model Londynu, żeby sprawdzić, jaki wpływ termiczny na miejski klimat mają różne metody schładzania przestrzeni, takie jak malowane na biało tzw. chłodne dachy, pokryte roślinnością zielone dachy, ale też panele słoneczne, sadzenie roślinności na poziomie gruntu i zwykła klimatyzacja. „Do badania wybraliśmy dwa najgorętsze dni w Londynie, które mieliśmy latem 2018 roku. To było w przeciętnym ujęciu najgorętsze lato w całej Wielkiej Brytanii” – mówi ekspert. „Na podstawie naszego modelu odkryliśmy, że to właśnie tzw. chłodne czy też białe dachy najlepiej nadają się do obniżenia temperatur w Londynie. W tym aspekcie wygrywają z innymi metodami”.

Badanie, którego wyniki zostały niedawno opublikowane w czasopiśmie „Geophysical Research Letters”, pokazało, że to tzw. chłodne dachy, pomalowane na biało lub pokryte odblaskową powłoką, w największym stopniu przyczyniają się do schłodzenia wysokich temperatur. Gdyby zostały szeroko zastosowane na budynkach mieszkalnych i komercyjnych w całym Londynie, mogłyby obniżyć temperaturę zewnętrzną w całym mieście średnio o około $1,2^{\circ}\text{C}$, a w niektórych lokalizacjach nawet o 2°C . Inne systemy, takie jak ekstensywna roślinność na poziomie ulic lub panele słoneczne, zapewniłyby dużo mniejszy efekt chłodzenia netto – średnio tylko ok. $0,3^{\circ}\text{C}$ w całym Londynie.

Tak zwane chłodne dachy – dzięki temu, że odbijają światło, zamiast je pochłaniać – mają też inną, dużą zaletę: chłodzą nie tylko zewnętrzne środowisko miejskie, ale i wnętrza budynków. „Nawet w przypadku domów jednorodzinnych umieszczenie białej warstwy dosyć znacząco obniża temperaturę w środku. Dzięki temu unikamy dodatkowych kosztów energii i klimatyzacji” – mówi ekspert z UCL Bartlett School

Environment, Energy & Resources. „Jedną z największych zalet tej metody jest również to, że można ją dość łatwo zastosować na obszarze całego miasta. Pomalowanie dachów na biało jest tanie i proste, nie trzeba niczego zmieniać w strukturze budynku. Z drugiej strony trzeba rozważyć, czy udałoby się utrzymać parametry odbijania światła słonecznego na dłuższą metę, bo wiemy, że takie dachy się brudzą, szczególnie w środowisku miejskim, gdzie są pyły i emituje się dużo zanieczyszczeń powietrza”.

Autor badania podkreśla jednak, że – choć miejska zieleń i pokryte roślinnością tzw. zielone dachy zapewniają dużo mniejszy efekt chłodzenia – to jednak oferują szereg innych korzyści m.in. w postaci retencjonowania wody, utrzymywania bioróżnorodności, zapewniania siedlisk dla zwierząt i owadów oraz walorów estetycznych dla mieszkańców miast, którzy odczuwają potrzebę bliższego kontaktu z naturą. „Zielone dachy również obniżają temperaturę w ciągu dnia i to dość znacząco, bo przeciętnie o około 0,5°C. Jednocześnie z naszego modelu wynika, że w nocy ponownie podgrzewają miasto o tę samą wartość. To oznacza, że przeciętnie nie dochodzi do obniżenia temperatury. Natomiast wciąż mamy dzięki temu chłodniejsze otoczenie w najgorętszym momencie dnia – a więc wtedy, kiedy ludzie szczególnie cierpią i duszą się na zewnątrz. Dlatego można argumentować, że warto wybierać tzw. zielone dachy ze względu na te dodatkowe korzyści, ale miasta same muszą zdecydować, jakie metody walki z upałami chcą wdrożyć” – mówi dr Oscar Brousse.

Również stosowanie paneli słonecznych ma swoje zalety – odpowiednio duża produkcja energii ze słońca mogłaby zasilać klimatyzację niezbędną do chłodzenia wnętrza budynku. To jednak rozwiązanie kosztowne.

Źródło: Newseria.pl