

Fala renowacji: dachy zielone a poprawa efektywności energetycznej budynków



KATARZYNA WOLAŃSKA

Publicystka, członek Zarządu Polskiego Stowarzyszenia „Dachy Zielone”
Journalist, member of the Board of the Polish Association “Dachy Zielone”



PIOTR WOLAŃSKI

APK Dachy Zielone, członek zwyczajny Polskiego Stowarzyszenia „Dachy Zielone”
APK Dachy Zielone, member of the Polish Association “Dachy Zielone”



W miastach rośnie świadomość na temat potencjału dachów zielonych w zakresie poprawy efektywności energetycznej budynków i korzyści wynikających ze stosowania tego rozwiązania.

W kontekście mitygacji i adaptacji do zmiany klimatu podstawowe zalety dachów zielonych to: retencjonowanie wód opadowych i zmniejszanie ryzyka powodzi, zapobieganie zjawisku miejskiej wyspy ciepła, wspieranie różnorodności biologicznej, oczyszczanie powietrza i poprawa efektywności energetycznej budynków, a co za tym idzie ograniczenie emisji CO₂ do atmosfery.

Dachy zielone nie nagrzewają się w takim stopniu jak tradycyjne. Badania prowadzone w Nowym Jorku (Rosenzweig i in. 2006) wykazały, że w upalne letnie popołudnie temperatura powierzchni dachu standardowego może być nawet o 40°C wyższa od temperatury powierzchni dachu zielonego. Średnio (pomiarzy prowadzone w lipcu 2003) temperatura powierzchni dachu standardowego była wyższa o 19°C w ciągu dnia i niższa o 8 stopni nocą od powierzchni dachu zielonego. Z kolei temperatura wewnątrz budynku pokrytego dachem zielonym była w dzień średnio o 2°C niższa, a w nocy średnio o 0,3°C wyższa.

Oszczędności energii w budynkach z zielonymi dachami wynikają z lepszej izolacji termicznej dachu. W okresach zimowych oznacza to oszczędności energii związane z ograniczeniem strat ciepła przez strop, w okresach letnich zmniejszają potrzebę klimatyzowania pomieszczeń.

Dachy zielone mają więc wpływ na redukcję emisji CO₂ do atmosfery – obniżając tem-

perature przyczyniają się do oszczędności energetycznych, co pozwala na redukcję CO₂ emitowanego przy produkcji energii.

Rośliny posadzone na dachach pochłaniają CO₂ i produkują tlen w procesie fotosyntezy, filtrując przy tym zanieczyszczenia znajdujące się w powietrzu.

Potwierdzeniem roli jaką będą miały dachy zielone w realizacji europejskiej strategii Fala Renowacji jest list jaki Prezes Światowej Sieci Zielonej Infrastruktury (World Green Infrastructure Network – WGIN) prof. Manfred Koehler otrzymał z DG ENER opracowującej i realizującej politykę Komisji Europejskiej w zakresie energii. WGIN aktywnie włączało się w opracowywanie strategii Fala Renowacji i będzie brać udział w jej wdrażaniu. Z ramienia polskich organizacji z WGIN współpracuje Polskie Stowarzyszenie "Dachy Zielone", którego Prezes dr inż. Marta Weber – Siwirska jest członkiem zarządu Światowej Sieci Zielonej Infrastruktury.

PRODUKCJA ENERGII NA ZIELONYCH DACHACH SOLARNYCH

Jeśli mówimy o efektywności energetycznej, to warto zauważyć, że zastosowanie paneli fotowoltaicznych na dachu obsadzonym roślinnością podnosi efektywność działania samej instalacji solarnej.

Jest to korzystne ze względu na efekt synergii przy wytwarzaniu prądu – stosunkowo niska temperatura powierzchni zazielenionej (w porównaniu do dachów tradycyjnych) prowadzi do mniejszego nagrzewania modułów fotowoltaicznych, co poprawia ich sprawność.

FALA RENOWACJI – LEKKIE SYSTEMY DO BUDOWY DACHÓW ZIELONYCH NA ISTNIEJĄCYCH BUDYNKACH

Jak pokazuje praktyka miast europejskich, jeśli zachodzi potrzeba renowacji budynku, poprawy jego efektywności energetycznej i stworzenia dachu zielonego na istniejącym już obiekcie, to zastosowanie mają systemy lekkich dachów zielonych. A każdy projekt renowacji należy rozpatrywać indywidualnie, biorąc pod uwagę stan i dane techniczne konkretnego budynku, we współpracy z architektem, konstruktorem, a także z dostawcą technologii dachu zielonego i wykonawcą.

A Renovation Wave: green roofs and improving energy efficiency of buildings

Awareness is growing in cities about the potential of green roofs to improve the energy efficiency of buildings and the benefits of using this solution.

In the context of mitigation and adaptation to climate change, the main advantages of green roofs are: retention

of rainwater and reduction of flood risk, prevention of urban heat island phenomenon, promotion of biodiversity, air purification and improvement of energy efficiency of buildings, thus reducing CO₂ emissions into the atmosphere.

Green roofs do not heat up as much as traditional roofs. Research conducted in New York (Rosenzweig et al. 2006) showed that on a hot summer afternoon, the surface temperature of a standard roof can be up to 40 °C higher than the surface temperature of a green roof. On average (measurements carried out in July 2003), the temperature of the standard roof surface was 19 °C higher during the day and 8 °C lower at night than the surface of the green roof. On the other hand, the temperature inside the building covered with a green roof was on average 2°C lower during the day and by 0.3°C higher at night.

Energy savings in buildings with green roofs result from better thermal insulation of the roof. In winter, this means energy savings related to the reduction of heat loss through the ceiling, in summer they reduce the need for air-conditioning of the rooms.

Green roofs therefore have an impact on reducing CO₂ emissions into the atmosphere – by lowering the temperature they contribute to energy savings, which reduces the CO₂ emitted in energy production.

Plants on rooftops absorb CO₂ and produce oxygen through photosynthesis, filtering pollutants in the air.

The role that green roofs will play in the implementation of the European Renovation Wave Strategy is confirmed by the letter which the President of the World Green Infrastructure Network (WGIN) prof. Manfred Koehler received from DG ENER developing and implementing the European Commission's energy policy. WGIN has been actively involved in developing the Renovation Wave Strategy and will participate in its implementation. On behalf of Polish organizations, WGIN cooperates with the Polish Association "Dachy Zielone", whose President, Marta Weber-Siwirska, Eng.D. is a board member of the Global Green Infrastructure Network.

ENERGY PRODUCTION ON GREEN SOLAR ROOFS

As far as energy efficiency is concerned, it is worth mentioning that the use of photovoltaic panels on a planted roof increases the efficiency of the solar system itself.

It is advantageous due to the synergy effect in electricity generation – the relatively low temperature of the green surface (compared to traditional roofs) leads to less heating of the photovoltaic modules, which improves their efficiency.

THE RENOVATION WAVE – LIGHTWEIGHT SYSTEMS FOR THE CONSTRUCTION OF GREEN ROOFS ON EXISTING BUILDINGS

According to the practice of European cities, lightweight green roof systems are used when there is a need to renovate a building, improve its energy efficiency and create a green roof on an existing building. And each renovation project should be considered individually, taking into account the condition and technical data of a specific building, in cooperation with the architect, builder, as well as the green roof technology supplier and contractor. ●