

# Oplacalne solary

W niektórych krajach o dużym nasłonecznieniu, takich jak np. Cypr, około 90% domów posiada system podgrzewania wody przy zastosowaniu energii słonecznej. Rosnące zainteresowanie takimi rozwiązaniami obserwuje się również w krajach o mniej sprzyjających warunkach klimatycznych (Sabba, 1998). Klimat umiarkowany, z występującymi ujemnymi temperaturami, wymaga rozwiązań instalacji odpornych na zamrażanie i wspomaganych konwencjonalnymi źródłami ciepła. W krajach tych pojawia się również pytanie o rentowność inwestycji w instalację kolektorów słonecznych.

Użytkownicy zainteresowani są udziałem energii słonecznej w pokryciu całkowitego zapotrzebowania na ciepło do podgrzewania wody użytkowej. Największy wpływ na ilość uzyskiwanej energii cieplnej ma wartość energii napromieniowanej, zależna od pory roku oraz lokalnych warunków klimatycznych. Z tego powodu zasilanie w grudniu jest znikome, natomiast w miesiącach letnich może osiągać nawet 100%. Udział ten zależy również od wielkości poboru ciepłej wody. Szacuje się, że inwestycja w ogrzewanie wody za pomocą kolektora może być opłacalna w perspektywie 15-letniej w gospodarstwie domowym zużywającym nie mniej niż 280 dm<sup>3</sup> wody na dobę. Przy mniejszym zużyciu (np. 200 dm<sup>3</sup> na dobę) okres zwrotu może wydłużyć się nawet do 25 lat (Kusto, 2000a). O opłacalności inwestycji w kolektory w warunkach polskich i zbliżonych można więc mówić w perspektywie długoterminowej, przy założeniu wysokiej trwałości urządzenia i niezawodności jego eksploatacji (Bogda-

nienko, 1995). Wyniki oceny ekonomicznej (wykorzystującej metodę „Zaktualizowanej Wartości Netto” określanej skrótem NPV) wykorzystania energii słonecznej w warunkach ekonomicznych i klimatycznych Polski wskazują, że najważniejszym warunkiem opłacalności jest uzyskanie niskich kosztów inwestycyjnych. Warunek taki najczęściej spełniają kolektory produkowane w kraju lub w kooperacji z firmami czeskiimi i słowackimi (Kusto, 2000b). Obliczenia opłacalności stosowania instalacji kolektorów słonecznych w oparciu o bilans energii skumulowanej przewidują, że suma nakładów energii pierwotnej zużytej do wyprodukowania wszystkich urządzeń instalacji słonecznej dla domu jednorodzinnego (wyłączając konwencjonalne źródło energii), energii zużytej przy transporcie i montażu tej instalacji wynosi 8411 kWh. Jest to jednorazowy nakład energii. Roczne zużycie energii podczas eksploatacji i prac serwisowych instalacji słonecznej wynosi 449 kWh. Roczne obniżenie zużycia energii pierwotnej, wynikające z wykorzystania kolektorów szacuje się na 3663 kWh. Okres zwrotu poniesionych nakładów energii pierwotnej wynosi zatem od 2 do 4 lat. Przy oczekiwanym minimalnym dwudziestoletnim okresie użytkowania takiej instalacji, jej zastosowanie przyczynia się w sposób istotny do ochrony istniejących zasobów paliw (Streicher i Dück 2003). Jest to istotny argument przemawiający za dążeniem do stosowania kolektorów słonecznych w coraz większym zakresie.



dr inż. Maciej Wesolowski