



Opłacalność inwestycji w kolektory słoneczne

Michał Kwasiborski*

Dużo mówi się o zyskach z zainstalowanych kolektorów słonecznych. Jak niskie przychodzą rachunki za prąd, ile mniej rocznie płaci się za podgrzanie c.w.u. Jak wygląda to dzisiaj z możliwym dofinansowaniem?

Wstęp

Opłacalność ekonomiczna instalacji cieczowych kolektorów słonecznych, jest zagadnieniem niezwykle istotnym dla każdego inwestora. Pomijając względy takie jak ochrona środowiska, poprawa bezpieczeństwa zaopatrzenia w energię czy kreowanie proekologicznego wizerunku, najczęściej inwestującym zależy, aby poniesione koszty finansowe zwróciły się w przyszłości w postaci zaoszczędzonej energii ze źródeł konwencjonalnych (pamiętajmy, że instalacja słoneczna w praktyce nigdy nie pokryje w całości zapotrzebowania na ciepło, może tylko wspomagać system ogrzewania tradycyjnego). Najczęściej zadawane pytania, brzmią zatem: „Czy instalacja słoneczna, w danym miejscu się opłaca?” oraz „Jaki byłby okres zwrotu poniesionych nakładów?”. Jednak na te naturalne i w gruncie rzeczy proste pytania trudno jest udzielić prostej i jednoznacznej odpowiedzi.

Zyski i koszty

Ogólnie rzecz ujmując, w celu oceny opłacalności ekonomicznej dowolnej inwestycji, należy porównać poniesione (lub planowane do poniesienia) nakłady z przewidywanymi

dochodami z tytułu inwestycji. W przypadku instalacji kolektorów słonecznych, warunkiem opłacalności poniesienia dość wysokich kosztów inwestycyjnych jest uzyskanie odpowiednio dużych oszczędności eksploatacyjnych. Oszczędności te wynikają po pierwsze z ilości energii użytecznej pozyskanej z instalacji, czyli z tzw. „uzysku słonecznego” i po drugie z unikniętych kosztów zakupu paliwa konwencjonalnego, którego cena jest różna w zależności od rodzaju stosowanego nośnika energii. Im bardziej uda się ograniczyć zużycie energii konwencjonalnej oraz im wyższa jest cena jej zakupu tym większe da się zaobserwować roczne oszczędności i krótszy będzie okres zwrotu poniesionych nakładów.

Całkowite koszty ponoszone z tytułu zakupu i użytkowania instalacji słonecznych obejmują nakłady inwestycyjne – średnio od 2 do 4 tys. zł za m² powierzchni kolektora słonecznego (w przypadku 4-osobowej rodziny całkowite koszty wynoszą od ok. 8 do 16 tys. zł) oraz w tym przypadku niskie koszty eksploatacyjne (związane z pracą pompy obiegowej ok. 40 zł/rok oraz okresowego serwisu i uzupełnienia czynnika roboczego, koszt 200-300 zł raz na kilka lat). Wyższa cena zakupu niejednokrotnie oznacza lepsze parametry urządzeń, a to przekłada się na większą ilość pozyskiwanej energii i w konsekwencji

* Michał Kwasiborski, Instytut Energetyki Odnawialnej

na większe oszczędności. Bywa jednak, że cena jest nieadekwatnie wysoka, co może wydłużyć okres zwrotu nakładów inwestycyjnych. Poza tym, oprócz parametrów cieplnych kolektora, na wielkość uzysku słonecznego wpływa również szereg innych czynników takich jak: lokalizacja, profil zapotrzebowania na ciepłą wodę, ustawienie kolektora względem stron świata, jego nachylenie, grubość izolacji, strumień przepływającego czynnika grzewczego, wielkość zasobnika, zakładany stopień pokrycia zapotrzebowania. Uwzględnienie tych zmiennych, może być kłopotliwe i czasochłonne, dlatego w praktyce do obliczeń, najczęściej stosuje się oprogramowanie komputerowe, przeznaczone do tego celu takie jak np. program Kolektorek 2.0 (www.kolektorek.pl). Warto również pamiętać, że nawet najlepszej jakości urządzenia, zdadzą się na niewiele, jeżeli będą źle dobrane i zamontowane. Szczególnie ważne jest, zatem znalezienie doświadczonego i wykwalifikowanego instalatora, który instalację nam wykona jak i projektanta, który ją wcześniej poprawnie zaprojektuje. Szacuje się, że 98% wszystkich awarii lub nieprawidłowości w późniejszej pracy instalacji kolektorów słonecznych wynika z niewłaściwego montażu.

Właściwie zaprojektowana i wykonana instalacja powinna zapewnić redukcję zużycia paliwa konwencjonalnego w podstawowym systemie ogrzewania na poziomie ok. 60%. Dokładna wielkość tej redukcji wraz z aktualną ceną paliwa będą decydowały o tym, w jakim stopniu zmniejszą się koszty eksploatacyjne tradycyjnego systemu ogrzewania i jaki będzie okres zwrotu nakładów inwestycyjnych. W zależności od rodzaju paliwa/energii wykorzystywanego w podstawowym systemie ogrzewania, okres zwrotu inwestycji w kolektory słoneczne będzie nieco inny. Największe roczne oszczędności i zarazem najkrótszy okres zwrotu zaobserwujemy w przypadku wykorzystywania w celach grzewczych energii elektrycznej lub kotłów na olej opałowy, następnie kotłów gazowych, zaś najmniejsze w przypadku ogrzewania paliwem stałym, węglem lub drewnem.

Przy obliczaniu wskaźników opłacalności ekonomicznej warto wziąć pod uwagę również trendy na rynku paliw i energii. W UE, a w szczególności w Polsce, od lat obserwuje się systematyczny wzrost cen nośników energii konwencjonalnej. W latach 2000-2009 średnie ceny paliw i energii wzrosły o ok. 85%, przy czym największy wzrost cen odnotowano dla gazu ziemnego (ponad 160%) i energii elektrycznej (ponad 90%), a więc najbardziej naturalnych substytutów ciepła z kolektorów słonecznych. Średnioroczne tempo wzrostu cen paliw i energii w latach 2000-2009 (liczone „rok do roku”) wyniosło ponad 7% i było znacznie wyższe od średniej stopy inflacji. Należy również pamiętać, iż ceny energii w Polsce są w dalszym ciągu niższe niż średnie ceny w UE, a dysproporcje te

Tabela 1. Opłacalność ekonomiczna inwestycji w kolektory słoneczne

Podstawowe założenia i wyniki			
Pow. kolektorów	7m ²	Liczba osób korzystających z ciepłej wody	4
Nakłady inwestycyjne (zał. 2 500zł/m ²)	17 500 zł	Skala podatkowa	18%
Ilość energii użytecznej z kolektorów	10,08 GJ/rok	Pokrycie zapotrzebowania na c.w.u.	60%
Dotacja NFOŚiGW (bez opodatkowania)	7 875 zł 45% nakładów	Efektywna dotacja NFOŚiGW	6 458 zł 36,9% nakładów
Konwencjonalny system przygotowania c.w.u.	Energia elektryczna	Gaz ziemny	Węgiel
Roczne oszczędności (w pierwszym roku)	1 584 zł	730 zł	364 zł
Prosty okres zwrotu nakładów	6 lat	11 lat	17 lat

Źródło: www.inwestujwkolektory.pl

będą systematycznie niwelowane. Ponadto, w świetle unijnych działań na rzecz ochrony klimatu (limity emisji CO₂ i koszty nabywania uprawnień przez przedsiębiorców energetycznych) oraz planowanego zaprzestania taryfowania cen energii elektrycznej dla odbiorców indywidualnych, przy jednoczesnym braku pełnej liberalizacji rynków energii i istniejącego w energetyce naturalnego monopolu, założenie o ok.10% średniorocznym tempie wzrostu cen, przynajmniej w okresie najbliższych 10 lat, wydaje się być ostrożne. Uwzględnienie dynamiki cen, znacząco skraca okres zwrotu inwestycji i jest zalecane przy badaniach opłacalności systemów OZE.

Skąd wziąć dofinansowanie i jak ono wygląda

Warto dodać, iż na opłacalność zakupu instalacji kolektorów słonecznych pozytywny wpływ mają także krajowe instrumenty wsparcia finansowego, które docierają również bezpośrednio do „małych” klientów indywidualnych. Biorąc pod uwagę obecnie możliwe, uzyskanie dotacji z NFOŚiGW z programu „Dopłaty na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych przeznaczonych na zakup i montaż kolektorów słonecznych dla osób fizycznych i wspólnot mieszkaniowych” rentowność instalacji słonecznych znacząco wzrasta. Dla przykładowej instalacji, dobranej dla 4 osobowej rodziny, przy założeniu, że pierwotnie ogrzewaliśmy c.w.u. tylko za pomocą energii elektrycznej okres zwrotu nakładów inwestycyjnych będzie wynosił 6 lat, a nasze roczne oszczędności na rachunkach ok. 1600 zł/rok; dla gazu będzie to odpowiednio mniej, tzn. 11 lat i 700 zł oszczędności rocznie, natomiast w przypadku węgla 17 lat i 364 zł. W tabeli nr 1 przedstawiono aspekty ekonomiczne zakupu instalacji słonecznej obliczone na podstawie kalkulatora internetowego dostępnego na stronie www.inwestujwkolektory.pl, jaki ostatnio uruchomił Instytut Energetyki Odnawialnej. ■

(fot. Paradigma)