



OGRZEWANIE SŁONECZNE

Instalacje w budynkach publicznych

CASTRES

(Francja)

Pomimo znacznie poprawy jakości urządzeń i wydajności systemów słonecznych, zarówno grzewczych jak i fotowoltaicznych, nie zdobyły one jeszcze znaczącego udziału na europejskim rynku. Jednak, dzięki politycznemu zaangażowaniu miejscowych władz jest wiele dobrych przykładów na lokalnym poziomie. W Castres znajduje się kilka miejskich budynków zasilanych energią słoneczną. Strategia ta ilustruje silne poparcie miasta dla energii ze źródeł odnawialnych, wspierane przez Wspólnotę Urbanistyczną.

MIASTO

Castres, będące przystankiem na drodze pielgrzymki Saint Jacques, istnieje od początków dziewiątego stulecia, kiedy to powstało obok Opactw Saint-Benoît. Domy na Agout, gdzie kiedyś zamieszkiwali tkacze, farbiarze, garbarze oraz inne osoby zajmujące się wykańczaniem tkanin są odzwierciedleniem głównej działalności miasta – przemysłu tekstylnego. Miasto położone 80 km od Tuluz, jest częścią zurbanizowanego obszaru Castres-Mazamet w którym w sumie mieszka 85 000 mieszkańców. Castres leży w centrum drugiego co do wielkości ośrodka przemysłowego w rejonie Pirenei Średnich. Jest to miasto pionierskie w zastosowaniu szybkiej telekomunikacji.

Dane klimatyczne:

W odniesieniu do stacji meteorologicznej: Toulouse – Blagnac

Liczba godzin słonecznych w roku: 2 080

Roczne napromieniowanie: 1 600 kWh/m²



TŁO PROJEKTU

Castres było pierwszym we Francji miastem, które zatrudniło w 1999 roku specjalistę ds. rozwoju energii odnawialnej. Praca ta w styczniu 2001 roku została przeniesiona do sektora „energii odnawialnej” Wspólnoty Miejskiej Castres-Mazamet. Wspólnota zrzesza 16 sąsiadujących miast i wsi, w których skład wchodzi Castres.

Dwa główne cele wyznaczone przez agencje odpowiedzialną za rozwój energii odnawialnej, to:

- Wprowadzanie projektów i monitoring prac zmierzających do wdrożenia zastosowań energetyki odnawialnej do budynków miejskich;

- Stworzenie skutecznej metody oszacowania użytecznego potencjału w całym regionie. Obecnie badane są: energia słoneczna, fotowoltaiczna, energia wiatru, mała energetyka wodna, biogaz i energia biomasy – drewno.

Wdrożenie zastosowań słonecznych systemów grzewczych w budynkach zarządzanych przez miasto i Miejską Wspólnotę jest celem kilku projektów.

DOŚWIADCZENIE MIASTA CASTRES

Basen Bisséous

W 2000 roku 432 m² kolektorów słonecznych bez osłon (18 mat absorpcyjnych po 24 m² każda) nazywanych „dywanem słonecznym” zostało zainstalowanych na otwartym basenie Bisséous, otwartym od kwietnia do września.

Basen ten zajmuje obszar 1000 m², jego objętość to 1800 m³, której dwudziesta część, tj. 90 m³ wody jest wymieniane codziennie. Około dziesiąta część wody w basenie jest wpuszczana w „dywan słoneczny” gdzie jest ogrzewana przed ponownym wpłynięciem do basenu. W warunkach niewystarczającego nasłonecznienia, gdy różnica pomiędzy temperaturą wody w basenie i wody w kolektorze jest zbyt mała to konieczne jest uruchomienie systemu gazowego podgrzewania wody. W celu uniknięcia straty ciepła poprzez parowanie w nocy basen jest przykrywany powłoką polietylenową.

Przy temperaturze wody w basenie utrzymującej się na poziomie 27 °C instalacja jest w stanie pokryć zapotrzebowanie na energię grzewczą w wysokości 3% (w kwietniu) i 94% (w lipcu). Realizacja projektu była technicznie i finansowo wspierana przez ADEME, jako część programu PRELUDE (Regionalny program zwalczania efektu cieplarnianego i zrównoważonego rozwoju).

Całkowita wartość inwestycji, włączając koszt instalacji, pokrycia izotermicznego i prace inżynierskie, wyniosła 85 500 €. Prace były dotowane w 32% przez ADEME i Regionalną Radę Pirenei Średnich jako część kontraktu Stanowego Planu Regionalnego.

Podczas prac projektowych oszczędność energii (gazu ziemnego) została oszacowana na 21 400 € rocznie, jednak nieregularne stosowanie izotermicznego pokrycia spowodowało, jak wykazał bilans roku 2001, zmniejszenie oszczędności do 10 700 €.



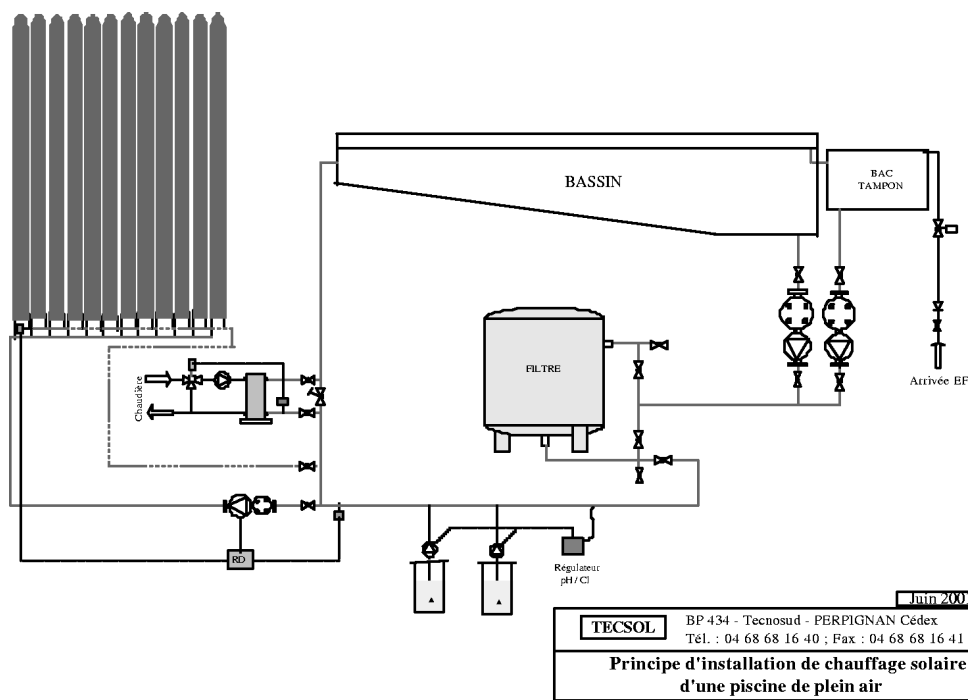
Oszczędzanie energii

Obliczenia były oparte na następujących danych odnośnie energii słonecznej i zastosowania pokrycia izotermicznego:

- Energia słoneczna + pokrycie izotermiczne: 715 500 kWh (od 1 kwietnia do 15 września)
- Średnia wydajność cieplna instalacji gazowej: 80%
- Osiągnięta oszczędność energii: 894 400 kWh
- Całkowita oszczędność finansowa: 894 400 x 0,0235 (koszt kWh NCV w lecie); 21 380 € z VAT

Wpływ na otoczenie

Eksplotacja instalacji, która częściowo zastępuje system na paliwo kopalne powinna zmniejszać emisje CO₂ do atmosfery szacunkowo o 186 ton rocznie.



Inne budynki wyposażone w ogrzewanie słoneczne

Istnieją jeszcze trzy inne budynki miejskie (gastronomiczne i sportowe), które są również wyposażone w kolektory słoneczne z osłonami o łącznej powierzchni 66 m² do podgrzewania wody.

Ocena projektu i perspektywy rozwoju

W okresie rozwoju polityki odnawialnych źródeł energii, Wspólnota Miejska Castres-Mazamet rozpoczęła w 2001 roku wstępne badania słoneczne w kompleksach sportowych Archipel (wspólnota budowlana w Castres), aby dokładnie określić które rozwiązania techniczne można stosować przy instalowaniu kolektorów słonecznych transduktorów z osłonami. Projekt ten ma podwójny cel: zmniejszenie kosztów ogrzewania basenu, oraz redukcję kosztów podgrzewania wody dla potrzeb własnych. Zgodnie z tą koncepcją planowane jest zainstalowanie kolektorów słonecznych z osłonami



o powierzchni 288 m². Badania wykazują, że zastosowanie takich instalacji przynosi oszczędność 28 400 € w ciągu roku, oraz zapobiega emisji do atmosfery 226 ton CO₂ (biorąc pod uwagę zastosowanie pokrycia izotermicznego, w czasie w którym basen nie jest używany). Hipotetyczny termin wznowienia prac jest wyznaczony za 3,5 roku. Przetarg dla zainteresowanych firm miał odbyć się na wiosnę 2002, a odbiór instalacji na jesień 2002.

WIĘCEJ INFORMACJI

Communauté de communes de Castres-Mazamet (urban community)

Marjorie PERISSOL

Agent for the development of renewable energies

Espace Ressources

Le Causse espace d'Entreprises,

F 81115 Castres cedex

Tel : +33 (0)5 63 73 50 77

fax : +33 (0)5 63 73 50 80

Email: marjoire.perrissol@castres-mazamet.com

Opracowanie to zostało wykonane przez Energie-Cités we współpracy z Urzędem Miasta Castres. Środki finansowe pozyskano z Komisji Europejskiej, Program ALTENER DG Transport i Energia.



Polska edycja została wykonana przez Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités” i dofinansowana przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach oraz Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie.

