

PRZEDSZKOLE WYKORZYSTUJĄCE ENERGIĘ SŁONECZNĄ

RENNES

FRANCJA

Produkcja ciepła z wykorzystaniem kolektorów słonecznych dostarczających do budynków wielorodzinnych wodę do użytku domowego.

Grupy docelowe
- Władze lokalne
- Władze regionalne

Sektor
- Zaopatrzenie w energię
- Budownictwo (w tym Komunalne)

Zakres
- OZE (Odnawialne Źródła Energii)
- Wyposażenie / Urządzenia

Analiza

Eksperymentalna instalacja dostarczająca ciepło do żłobka

Z budynku żłobka korzysta 64 dzieci w wieku trzech lat i powyżej. Budynek składa się z czterech pokoi do zabawy, ośmiu sypialni oraz pomieszczeń dodatkowych takich jak pokoje biurowe czy kuchnia. Celem instalacji działającej od listopada 1993 roku, wykorzystującej energię słoneczną jest dostarczenie do budynku żłobka ciepła oraz ciepłej wody. W godzinach szczytu energia słoneczna jest uzupełniana przez energię z lokalnej sieci energetycznej.

Potrzeby i wymiary budynku:

- powierzchnia: 1000 m²,
- objętość do ogrzania: 2500 m³,
- zapotrzebowanie na ciepło netto: 73 700 kWh,
- zużycie ciepła: 86 700 kWh,
- zapotrzebowanie netto na ciepło wodę: 4500 kWh,
- zużycie wody na cele gospodarcze: 6500 kWh.



Źródła ciepła

Energia słoneczna: panele słoneczne o powierzchni 80 m². Temperatura krążąca w systemie waha się między 25 a 75°C. Poza dostarczaniem ciepła, panele chronią również żłobek przed słońcem w lecie. Energia z lokalnej sieci bezpośrednio zasila bojler przez system ciepłej wody (90°C).

System ciepłowniczy

Żłobek jest wyposażony w podłogowy system grzewczy. System pokrywa całą powierzchnię żłobka i zapewnia stałą temperaturę otoczenia wynoszącą 15°C. Jest on zasilany w dwojaki sposób, przez panele słoneczne, dzięki zastosowaniu wymiennika oraz przez lokalną sieć energetyczną zgodnie z zapotrzebowaniem na ciepło oraz godzinami operowania słońca.

Ciepła woda

Ciepła woda wykorzystywana przez żłobek jest początkowo podgrzewana w 500 litrowym zbiorniku. Dodatkowo ciepło jest dostarczane przez 300 litrowy przepływowy podgrzewacz wody podłączony do lokalnej sieci aby zapewnić temperaturę wody 55°C. nadmiar wyprodukowanej energii jest używany do początkowego podgrzewania ciepłej wody w budynkach wielorodzinnych przylegających do żłobka (45 budynków).

Kontrola ciepła

Poziom ciepła jest regulowany przez zdalny system kierujący, obsługiwany przez władze lokalne. System może być programowany i testowany zdalnie. System kontroli wykorzystuje informacje dostarczane przez czujnik temperatury otoczenia w celu ustalenia szczytów pobierania mocy i skorygowanie nadwyżki lub niedobory poziomu ciepła w ciągu doby. System kontroli utrzymuje temperaturę na stałym poziomie 21°C. Obecnie panele słoneczne pokrywają 35% zapotrzebowania złołka na ciepło (32 000kWh/rok). Energia słoneczna pokrywa w 80% zapotrzebowanie na ciepłą wodę w miesiącach od maja do września i w 50% przez resztę roku.

Rachunek zysków i strat

Zysk:

- oszczędność energii: 32 000 kWh,
- zmniejszenie emisji CO2: 10 ton/tok,
- zysk ekonomiczny: 1 200 euro/rok

Finansowanie:

- ADEME: 15 500 euro,
- Wspólnota Europejska: 27 000 euro,
- rada miasta Rennes 55 000 euro.

Współpraca

- ADEME, biuro Brittany (częściowe finansowanie instalacji słonecznych): 16%,
- Wspólnota Europejska: 28%,
- Rada miasta Rennes: 56%.

Rekomendacje

- Regularna kontrola i remont instalacji w celu utrzymywania produkcji na odpowiednim poziomie,
- Ciągłe monitorowanie w celu zapewnienia optymalnego działania paneli słonecznych przy użyciu prostych procedur sprawdzających.

Dalsze informacje

Commune de Rennes Service
Bâtiments Communaux - Patrimoine
+ 33 2 99 28 58 60
jamberthet@ville-rennes.fr
<http://http://www.ville-rennes.fr>

ADEME Bretagne
+ 33 2 99 85 87 00
yvon.basset@ademe.fr
<http://www.ademe.fr/bretagne>

Niniejszy opis został przetłumaczony w ramach Projektu RUSE, wspieranego przez Komisję Europejską (DG REGIO, Program Wspólnotowy „INTERREG IIIC West Zone”, RUSE 2W0057N), jako fragment Programu INTERREG IIIC.