



Rejestracja energii z cieczowych kolektorów słonecznych do wykazywania uzyskanej redukcji emisji CO₂

*Witold Trzebiatowski
Edward Wyrzykowski*



Idea projektu



- Jedną z najbardziej efektywnych i przyjaznych środowisku OZE są kolektory cieczowe. Ich energia pozostaje dotąd poza kalkulacjami redukcji CO₂, choć ją zapewniają
- Dostarczając energię ciepłą zastępującą energię ze źródeł konwencjonalnych, kolektory zapewniają wymierną redukcję emisji CO₂ do atmosfery
- Wiarygodna rejestracja wykorzystywanej energii z kolektorów pozwala na wliczenie jej do kwot emisji CO₂ nałożonych na Polskę przez UE



Potencjał ekologiczny projektu (1)



- Statystyczne gospodarstwo domowe zużywa średnio 180 l ciepłej wody dziennie, co daje w skali roku 66 tys. litrów
- Ogrzanie takiej ilości wody o ok. 40°C wymaga dostarczenia energii ok. 11 GJ rocznie.
- Zastosowanie do tego celu energii elektrycznej z elektrowni węglowej (o sprawności 40%) wymaga spalania ok. 1,1 tony węgla rocznie
- Spalenie 1,1 tony węgla prowadzi do emisji ok. 3,6 t CO₂



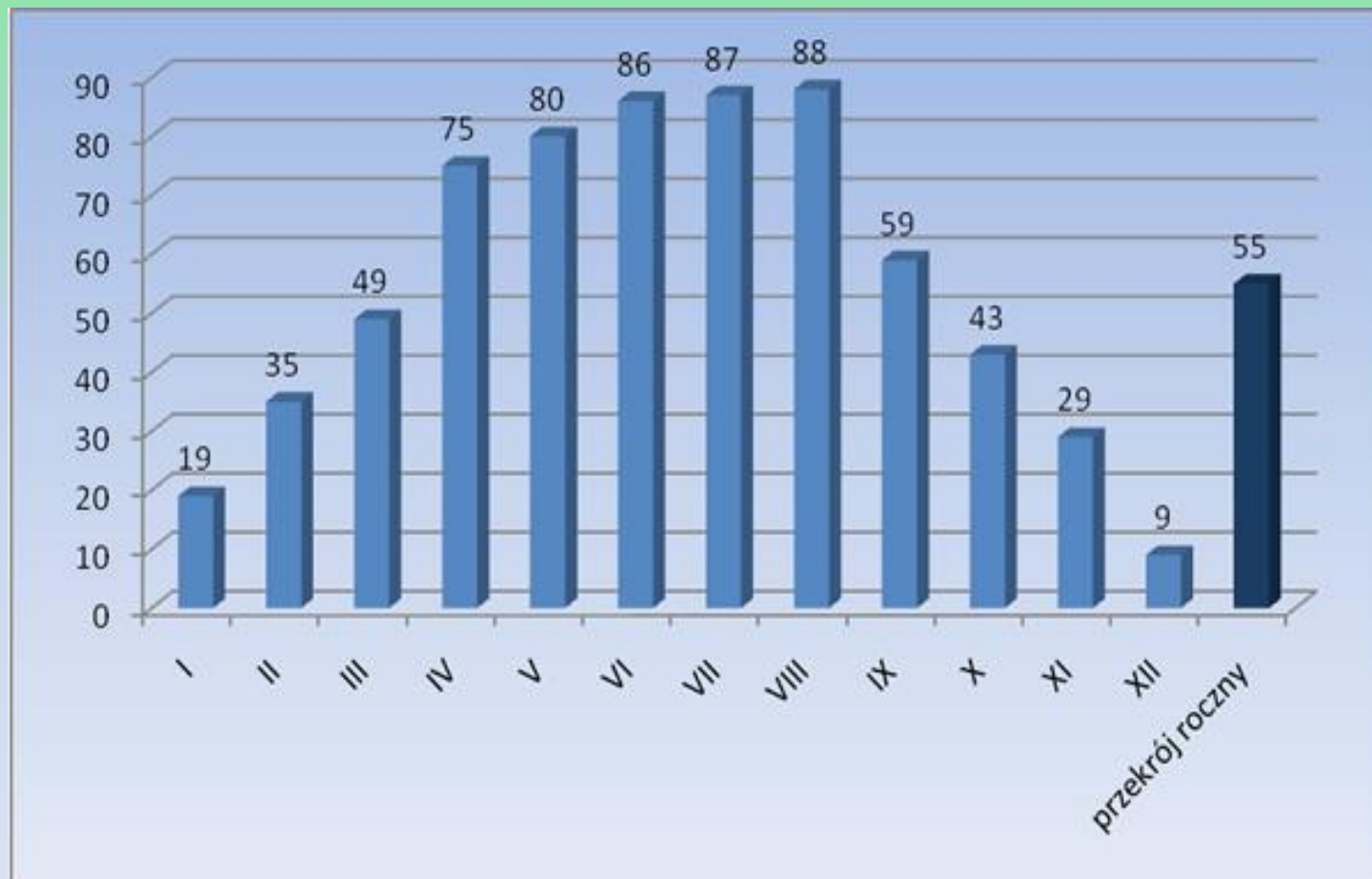
Potencjał ekologiczny projektu (2)



- Kolektory słoneczne pozwalają zaoszczędzić ok. **50% energii** potrzebnej do ogrzewania wody użytkowej, zatem każde gospodarstwo w nie wyposażone redukowałoby rocznie emisję CO₂ o 1,8 tony i zużycie energii elektrycznej o 3 MWh
- Wyposażenie w kolektory słoneczne **tylko połowy** z 14 mln gospodarstw domowych w Polsce oznaczałoby:
 - a) redukcję emisji CO₂ o ok. 13 mln ton rocznie, co stanowi ok. **7% kwoty CO₂ przyznanej Polsce**. Przy cenie 1t CO₂ ok. 15€, taka redukcja miałaby wartość **rzędu 190 mln €**.
 - b) redukcję zużycia energii elektrycznej o 10,5 TWh na rok, czyli ok. **7,6% całkowitego, rocznego jej zużycia w Polsce**

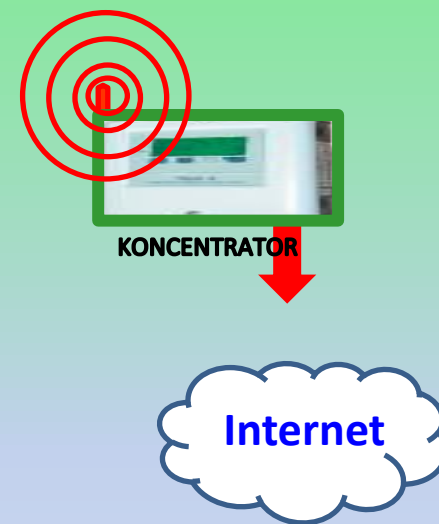
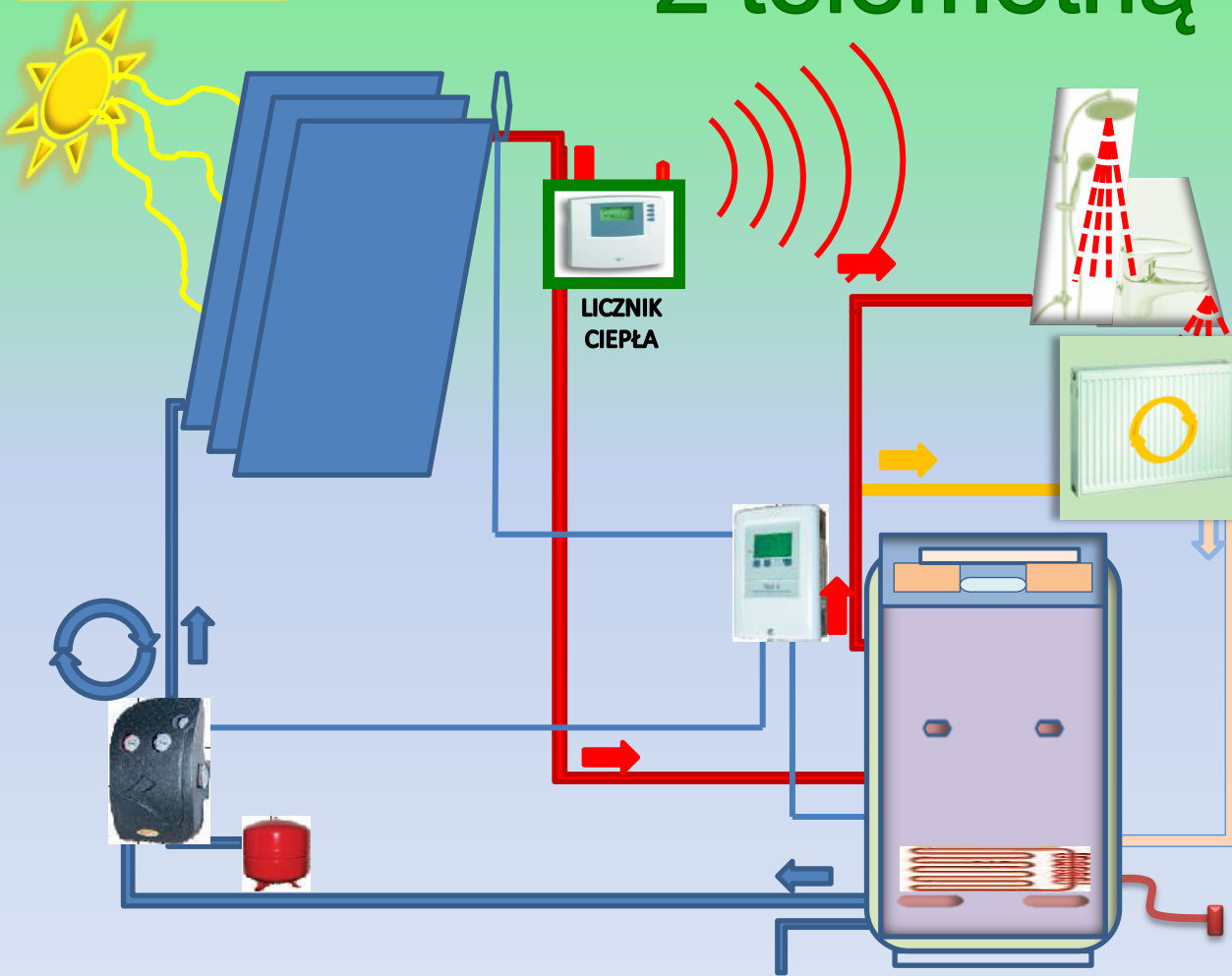


Rozkład podaży energii słonecznej w roku





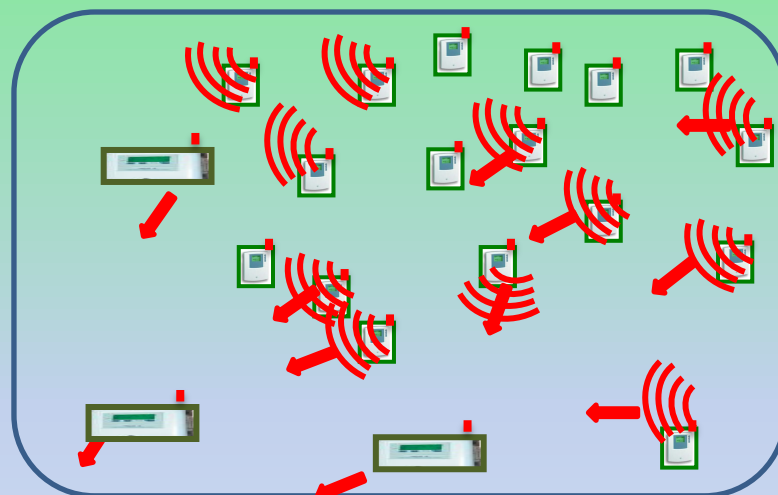
Schemat instalacji z telemetrią



CENTRUM ROZLICZENIOWE



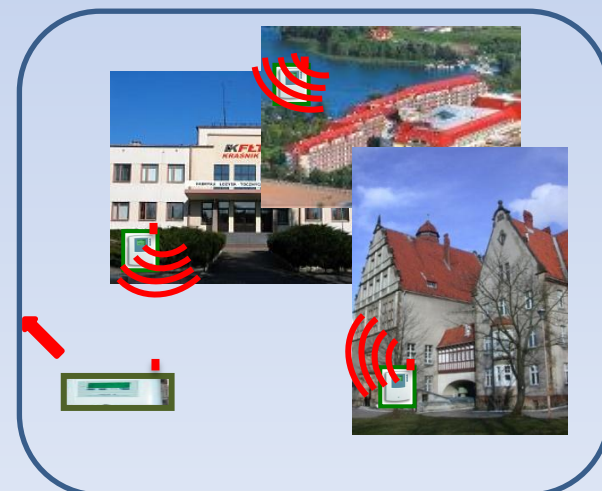
Terytorialny układ telemetryczny



CENTRUM ROZLICZENIOWE

Gdańsk IMP,

Witold Trzebiatowski, Edward Wyrzykowski





System telemetryczny



- Pozwala na uzyskanie następujących korzyści:
 - ✓ Dokonywanie zdalnego i dokładnego odczytu dostarczonej energii cieplnej
 - ✓ Rozbudowę o kolejne liczniki w systemie
 - ✓ Indywidualną konfigurację terminali
 - ✓ Bieżący monitoring zużycia energii przez użytkownika
 - ✓ Integrację z innymi systemami pomiarowymi (energia el., gaz, woda)
 - ✓ Diagnostykę liczników i zestawów solarnych (sabotaże, stany anormalne)
 - ✓ Rejestrację historii wskazań licznika (12-18 mies.),
 - ✓ Autodiagnostykę systemu (w tym stan baterii)





Obszary zastosowań (1)



- Właściciele domków jednorodzinnych



- Spółdzielnie, Wspólnoty Mieszkaniowe





Obszary zastosowań (2)



- Szpitale
- Hotele, obiekty sportowe i rekreacyjne





Zespół uczestników projektu



Telmor: badanie, rozwój i wdrożenie – **(B+R+W)**
kolektory, sterowniki

FILA: badanie, rozwój i wdrożenie – **(B+R+W)**
wymienniki, liczniki, telemetria

IMP: badanie i rozwój – **(B+R)**
modelowanie i optymalizacja

Projekt otwiera możliwość wykorzystania funduszy unijnych na dofinansowanie jego realizacji



Podsumowanie



Wykorzystując naszą wiedzę i doświadczenie jesteśmy gotowi uczestniczyć w projekcie wdrażania w życie idei rejestracji energii wytworzonej przez OZE, celem wykazywania redukcji emisji CO₂ do atmosfery





Telkom -Telmor dla szkół



Telmor jest uczestnikiem projektu
Ministra Edukacji i Sportu:

**„Praktyczny program z zakresu
OZE - innowacja dla szkół
ponadgimnazjalnych”**



W ramach tego projektu wykonano
kilkadziesiąt modeli laboratoryjnych
zestawów solarnych celem ćwiczeń i
propagowania idei OZE wśród
młodzieży szkolnej



DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ