



INTEGRACJA OZE/URE Z ARCHITEKTURĄ

felieton ilustrowany

30.05.2011

numer 8

BARBARA P. JĘKOT



OZE : BIOMASA - **SŁOŃCE** - WIATR - GEOTERMIA - WODA - ŚMIECI
 NOWY BUDYNEK - ODRESTAUROWANY - **MODERNIZACJA**
 DOM JEDNORODZINNY - MIESZKANIÓWKA - CETRUM KOMERCYJNE
 BIURO - **OBIĘKT SAKRALNY** - OŚWIATA - USŁUGI SĄD - ZAKŁAD KARNY

Obiekt: parking przy kościele
 Pierwszych Zjednoczonych Metodystów
 Miejsce: OREGON, USA

ogniwa BIPV zintegrowane z zadaszeniem parkingu

Elementy kluczowe:

- 28,35 kWp (moduły Schüco plus SMA przekształtniki słoneczne) zintegrowane z łatwo adaptowanymi modułami konstrukcji (lokalnej firmy Rainframe) przykościelnego parkingu

ponadto:

- Wspólne działania parafian umożliwiły optymalizację doboru urządzeń nie tylko dla kościoła ale również wielu indywidualnych odbiorców
- Prężne działanie w ograniczonym czasie i analiza opłat umożliwiła spore oszczędności finansowe

Pilotowanie wdrożenia:
 Oregon Interfaith Power and Light
 Realizacja: 2010



http://solarenergydesign.com/energy-design/wp-content/uploads/2011/03/IMG_3198.jpg

http://solarenergydesign.com/energy-design/wp-content/uploads/2011/03/EDSolar_Church_Chosen02_Ex_Medium.jpg

http://solarenergydesign.com/energy-design/wp-content/uploads/2011/03/EDSolar_Church_Extra67.jpg

http://solarenergydesign.com/energy-design/wp-content/uploads/2011/03/EDSolar_Church_Chosen07_Medium.jpg

http://solarenergydesign.com/energy-design/wp-content/uploads/2011/03/EDSolar_Church_Extra47.jpg

<http://solarenergydesign.com/first-united-methodist-church>

<http://solarenergydesign.com/solar-electric-systems/building-integrated-photovoltaics>

OZE : BIOMASA - **SŁOŃCE** - WIATR - GEOTERMIA - WODA
 NOWY BUDYNEK - ODRESTAUROWANY - **MODERNIZACJA**
 DOM JEDNORODZINNY - MIESZKANIÓWKA - CETRUM
 BIURO - **OBIĘKT SAKRALNY** - SĄD - ZAKŁAD KARNY

Obiekt: **Kościół UUCWC**
 (Unitarian Universalist Church Washington Crossing)
 Miejsce: **NEW JERSEY, USA**

ogniwa słoneczne PV inicjatywa parafialna

Elementy kluczowe:

- 9,5 kW ogniwa fotowoltaiczne (PV) zainstalowane na dachu pokrywają około 90% zapotrzebowania na energię elektryczną
- Założono 4 letni okres zwrotu kosztów instalacji i co najmniej 25-cio letni okres pełnej eksploatacji z możliwością przedłużenia
- Zmniejszenie obciążenia sieci i odprowadzanie nadwyżek do sieci
- Monitorowanie zmniejszenia emisji CO₂

ponadto:

- Demonstracja stanowiska Kościoła: *'słońce iluminuje umysł, ciało, ducha'*

Wdrożenie: Parafia Hopewell Township
 Inwestor: New Jersey Clean Energy
 Rebate Program
 Realizacja: **2008**

<http://www.uucwc.org>



<http://www.uucwc.org/2008/10/05/uucwc-goes-solar-generating-energy-needs-from-the-sun>

<http://greensanctuary.blogs.uua.org/2010/08/31/uu-church-at-washington-crossing-goes-solar-generating-energy-needs-from-the-sun>

http://www.uucwc.org/wp-content/uploads/uucwc_summer_front.jpg

<http://greensanctuary.blogs.uua.org/files/2010/07/UUCWC2.jpg>

<http://greensanctuary.blogs.uua.org/files/2010/07/UUCWC1.jpg>

<http://www.uucwc.org>

OZE : BIOMASA - **SŁOŃCE** - WIATR - GEOTERMIA - WODA - ŚMIECI
 NOWY BUDYNEK - ODRESTAUROWANY - **MODERNIZACJA**
 DOM JEDNORODZINNY - MIESZKANIÓWKA - CETRUM KOMERCYJNE
 BIURO - **OBIĘKT SAKRALNY** - OŚWIATA - USŁUGI SĄD - ZAKŁAD KARNY

Obiekt: **Kościół Metodystów
 Bethesda**

Miejsce: **CHELTENHAM, ANGLIA**

seria innowacyjnych rozwiązań praktyka/promocja/pomoc

Elementy kluczowe:

- Jeden z wiodących eko-kościół w Anglii, który uzyskał trzy kluczowe nagrody za wprowadzanie 'zielonych technologii/innovacji'
- Instalacja ogniw fotowoltaicznych (PV) 7 kWp na dachu kościoła podłączonych do sieci
- Monitorowanie energii i zmniejszania emisji

ponadto:

- Prowadzenie stałego stoiska sprzedaży małych energo-oszczędnych urządzeń oraz rozprowadzanie materiałów informacyjno - promocyjnych
- Wpływy pozwoliły na zainstalowanie systemów ciepłej wody dla sierocińców w Afryce

Wdrożenia: Peter Boait
 Szereg inicjatyw od roku: **2000**

<http://www.creationchallenge.org.uk/?p=400>

<http://www.creationchallenge.org.uk/?p=1057#more-1057>



<http://www.creationchallenge.org.uk/?p=400>



<http://www.creationchallenge.org.uk/wp-content/uploads/2010/08/bethesdaPVDisplayMeter2-300x187.jpg>



<http://www.creationchallenge.org.uk/wp-content/uploads/2010/08/bethesdaSecoAward4-300x200.jpg>



http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/e4/Bethesda_Methodist_Church%2C_Great_Norwood_Street%2C_Cheltenham_-_geograph.org.uk_-_1132203.jpg

<http://www.creationchallenge.org.uk/wp-content/uploads/2009/10/bethesda1.jpg>



OZE : BIOMASA - **SŁOŃCE** - WIATR - GEOTERMIA - WODA - ŚMIECI
 NOWY BUDYNEK - ODRESTAUROWANY - **MODERNIZACJA**
 DOM JEDNORODZINNY - MIESZKANIÓWKA - CETRUM KOMERCYJNE
 BIURO - **OBIEKT SAKRALNY** - OŚWIATA - USŁUGI SĄD - ZAKŁAD KARNY

Obiekt: Kościół św. Piotra i Pawła
 Miejsce: **FREIBURG, NIEMCY**

ogniwa fotowoltaiczne PV konsekwencja i profesjonalizm

Elementy kluczowe:

- W wyniku drugiego referendum (pierwsze skończyło się fiaskiem) wprowadzono innowacyjne technologie
- Oryginalnie EWS (ElektrizitätsWerke Schönau - lokalny dystrybutor energii promujący OZE) obsługiwał około tysiąca klientów w Schönau a w roku 2011 obsługuje ponad 100 tysięcy klientów w Niemczech

ponadto:

- Przykład lokalnych negocjacji obrazujący istotę uczestnictwa społeczności we wprowadzaniu innowacyjnych technologii i systemów zarządzania/sterowania

Pilotowanie wdrożenia: EWS
 (ElektrizitätsWerke Schönau)
 Rozpoczęcie programu:
 początek lat **1990**



http://t0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTtIMKP_s93ge2UKOgl_QoZiNjYn5gA6mEyagT0cYUfryEjXUgLLNPfw&t=1

<http://t2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTwSUKFuEv7nIVOnPDzNvRlp8JKQJXFoZZ6XE00Wv6WNFaxOOHDhQ>

<http://www.wind-works.org/articles/SchoenauStromRebels.html>

<http://www.wind-works.org/articles/SchoenauStromRebels.html>

<http://www.wind-works.org/articles/SchoenauStromRebels.html>

<http://www.wind-works.org/articles/SchoenauStromRebels.html>

OZE : BIOMASA - **SŁOŃCE** - WIATR - GEOTERMIA - WODA - ŚMIECI
 NOWY BUDYNEK - ODRESTAUROWANY - **MODERNIZACJA**
 DOM JEDNORODZINNY - MIESZKANIÓWKA - CETRUM KOMERCYJNE
 BIURO - **OBIEKT SAKRALNY** - OŚWIATA - USŁUGI SĄD - ZAKŁAD KARNY

Obiekt: **Kościół św. Piotra i Pawła**
 Miejsce: **FREIBURG, NIEMCY**

ogniwa słoneczne jedna z 1-szych instalacji

Elementy kluczowe:

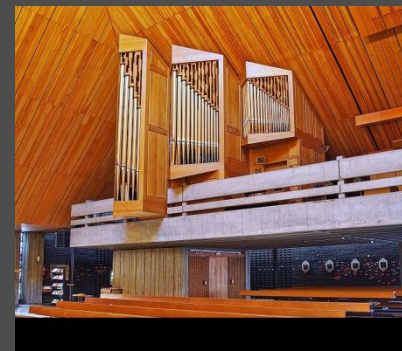
- Jedna z pierwszych instalacji programu 'tysiąc słonecznych dachów', który Niemcy zainicjowali w latach 1990-95 a w roku 1999 założyli już 'sto tysięcy' (przyjmując około 4-5 letni okres zwrotu kosztów instalacji i co najmniej 25-cio letni okres pełnej eksploatacji z możliwością korzystania do 40-stu lat)

ponadto:

- Przykład ten obrazuje zmagania estetyczne wczesnych instalacji ogniw fotowoltaicznych z tego okresu

Pilotowanie wdrożenia: SolarWall,
 Conserval Engineering , Natural
 Resources, Kanada
 Realizacja wczesne lata: **1990-te**

<http://www.nef.org.uk/renewableenergy/pv-basics.htm>



http://commons.wikimedia.org/wiki/File:St_Peter_und_Paul_%28Freiburg%29.jpg

<http://www.nef.org.uk/renewableenergy/images/active-pv-church.jpg>

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:St_Peter_und_Paul_%28Freiburg%29_03.jpg

http://www.solar-fabrik.de/uploads/pics/11_gross_04.jpg

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:St_Peter_und_Paul_%28Freiburg%29_06.jpg

OZE : BIOMASA - **SŁOŃCE** - WIATR - GEOTERMIA - WODA - ŚMIECI
 NOWY BUDYNEK - DRESTAUROWANY - **MODERNIZACJA**
 DOM JEDNORODZINNY - MIESZKANIÓWKA - CETRUM KOMERCYJNE
 BIURO - **OBIĘKT SAKRALNO-KULTURALNY** - USŁUGI - SĄD - ZAKŁAD KARNY

Obiekt: **Papieska Sala Audiencyjna**
 Pawła VI
 Miejsce: **WATYKAN**

Watykan a OZE/URE deklaracja papieska

Elementy kluczowe:

- 220 kW, 300 MWh rocznie, instalacja około 2400 modułów fotowoltaicznych (PV) połączona z wymianą paneli cementowych dachu o powierzchni 5 000 m² (skala boiska piłki nożnej)
- SolarWorld AG podarowało moduły PV a SMA Solar Technology AG przekształtniki słoneczne
- Roczne zmniejszenie emisji CO₂ o 225 ton (rocznie - obliczone przy zastosowaniu rachunku ciągnionego) równowartość 70 ton oleju

ponadto:

- Watykan popiera i promuje OZE/URE - w szczególności energię słoneczną
- Papież Benedykt XVI od roku 2005 kwestionuje niezrównoważony dostęp do źródeł energii

Projekt Sali: Pier Luigi Nervi, **1969**
 Instalacja PV: **2008**

<http://inhabitat.com/vatican-solar-array-goes-live>

<http://www.solarsolutions.com.mt/SMA%20Vatican%20PV.pdf>



http://www.solarsolutions.com.mt/SMA%20Vatican%20PV_small.jpg



<http://inhabitat.com/vatican-solar-array-goes-live>



<http://inhabitat.com/vatican-solar-array-goes-live/attachment/17382/>

<http://inhabitat.com/vatican-solar-array-goes-live/attachment/17382/>



OZE : BIOMASA - **SŁOŃCE** - WIATR - GEOTERMIA - WODA - ŚMIECI
ODBUDOWA - ROZBUDOWA - ODRESTAUROWANY
 DOM JEDNORODZINNY - MIESZKANIÓWKA - CETRUM KOMERCYJNE
 BIURO - **OBIEKT SAKRALNY** - OŚWIATA - USŁUGI SĄD - ZAKŁAD KARNY

Obiekt: **Kaplica św. Bartłomieja**
 Miejsce: **Indiański Rezerwat Rincon**
k/SAN DIEGO, KALIFORNIA, USA

certyfikat LEED Gold
 w trakcie procedury/ewaluacji

Elementy kluczowe:

- Ogniwa fotowoltaiczne (PV) zainstalowane do metalowej konstrukcji dachu generalnie pozostają niewidoczne
- Odbudowany/rozbudowany obiekt zużywa 26% mniej energii elektrycznej i 35% wody
- Powrócono do tradycji kulturowych stosując pasywne i nowoczesne rozwiązania (włącznie z systemem monitorowania zapotrzebowania i zużycia)

ponadto:

- Rozważne operowanie światłem dziennym i ekranizowanie optymalizuje naświetlenie i wzbogaca atmosferę
- Zastosowano materiały na bazie lokalnych surowców i indiańskiej kultury 'lekkiego posadowniena' na gruncie

Projekt: **Kevin deFreitas Architects**
 Realizacja rok: **2010**



OZE : BIOMASA - **SŁOŃCE** - WIATR - GEOTERMIA - WODA - ŚMIECI
NOWY BUDYNEK - ODRESTAUROWANY - MODERNIZACJA
 DOM JEDNORODZINNY - MIESZKANIÓWKA - CETRUM KOMERCYJNE
 BIURO - **OBIĘKT SAKRALNO-KULTURALNY** - USŁUGI - SĄD

Obiekt: **kontrowersyjne centrum Islamu w pobliżu Ground Zero World Trade Center**
 Miejsce: **Park 51, NOWY JORK, USA**

certyfikat LEED
 element zgody/pojednania

Elementy kluczowe:

- Polityczno-religijne napięcia i kontrowersje powstałe po ataku 11 września 2001 (dwa bloki od tej lokalizacji) łagodzone poprzez 'zielone /zrównoważone' podejście projektowo-deweloperskie i zabieganie o certyfikat LEED
- W dyskusjach podkreśla się bogate tradycje architektury muzułmańskiej - integracja ze środowiskiem naturalnym i umiejętność łagodzenia ekstremalnych warunków klimatycznych

ponadto:

- Bogaty program inwestycji przeznaczony dla wszystkich mieszkańców

Projekt: SOMA Architects
 Promotor: Imam Feisal Abdul Rauf
 Deweloper: Sharif el-Gamal
 Projekt: **2010**

<http://agreenliving.org/tag/rooftop-solar>

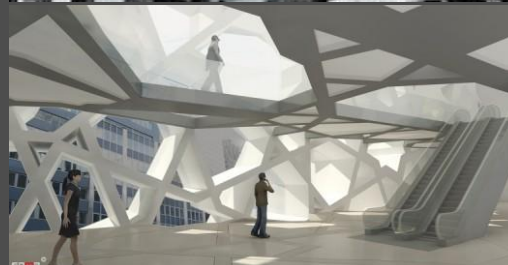
<http://archialternative.com/2010/08/27/gz-mosque>

<http://www.soma-designers.com/#754873/Park51-Community-Center>

<http://www.formmag.net/monitor/2010/10/3/world-trade-center-mosque-design-debuted.html>



<http://www.soma-designers.com/#754873/Park51-Community-Center>



<http://www.soma-designers.com/#754873/Park51-Community-Center>



OZE : BIOMASA - **SŁOŃCE** - WIATR - GEOTERMIA - WODA - ŚMIECI
NOWY BUDYNEK - ODRESTAUROWANY - MODERNIZACJA
 DOM JEDNORODZINNY - MIESZKANIÓWKA - CETRUM KOMERCYJNE
 BIURO - **OBIĘKT SAKRALNO-KULTURALNY** - USŁUGI - SĄD

Obiekt: **Meczet**
 w **śroziemnomorskiej wiosce**
 Miejsce: **BüYüKECELI, TURCJA**

zagospodarowanie ogniw PV zdecydowane działanie społeczeństwa

Elementy kluczowe:

- 10 ogniw fotowoltaicznych (PV), na których instalacje w szkole nie uzyskano pozwolenia zainstalowano (w ciągu 10-ciu dni) do ściany meczetu dzięki aktywności grupy Akkuyu

ponadto:

- Powyższa grupa i sołtys wioski Kemal Budak (działający od ponad 30-stu lat) oprotestowali decyzję budowy elektrowni atomowej w okolicznej zatoce używając hasła 'słońce wschodzi w Akkuyu' i wyrażając niezadowolenie z braku lokalnych inicjatyw w wyniku, których młodzież migruje do Silifke, Antalyi, Mersin i innych wielkich miast
- Uświadamianie innym, że nieobarczanie przyszłych pokoleń odpadami to nasza powinność

Pilotowanie wdrożenia: grupa Akkuyu
 Sołtys wioski
 Realizacja: **2010**



<http://www.greenprophet.com/2010/11/mosque-in-turkey-goes-solar-mosque-in-turkey-2>



http://www.hurriyetdailynews.com/images/2010_11_24/village-mosque-joins-the-anti-821nuclear-campaign-2010-11-24_1.jpg

<http://www.hurriyetdailynews.com/n.php?n=village-mosque-joins-the-anti-821nuclear-campaign-2010-11-24>

<http://www.greenprophet.com/2010/11/mosque-in-turkey-goes-solar-mosque-in-turkey-2>

OZE : BIOMASA - SŁOŃCE - WIATR - GEOTERMIA - WODA - ŚMIECI
NOWY BUDYNEK - ODRESTAUROWANY - MODERNIZACJA
 DOM JEDNORODZINNY - MIESZKANIÓWKA - CETRUM KOMERCYJNE
 BIURO - OŚWIATA -USŁUGI - SĄD - ZAKŁAD KARNY - INNE

Obiekt: **wybrane obiekty**
 Miejsce: **EUROPA, AZJA**

skażenia/zanieczyszczenia ładu przestrzennego

Elementy kluczowe:

- Maksyma: 'cel uświęca środki' nie działa na polu integracji OZE/URE z architekturą
- Zastosowanie OZE/URE nie gwarantuje, że będzie to dobra architektura ale nie będzie już dobrej architektury bez integracji z OZE/URE
- Obiekty zintegrowane z OZE/URE (nowe i istniejące) muszą być realizowane zgodnie ze sztuką budowlaną i architektoniczną
- Nie wszystko jest dobre a jeśli już jest to nie koniecznie w każdym miejscu (nie można pomijać znaczenia kontekstu) i czasie
- Nie można dopuszczać do chybiomych realizacji niszczących reputację/dobre imię OZE/URE

Realizacja: **bez ograniczeń czasowych**

<http://www.celsias.com/article/anticipating-change-building-sanctuary-future>

<http://toryardvark.com/2011/02/15/global-panic-as-green-sector-crashes-and-burns/>



<http://www.preservegroup.co.uk/4-our-cam>



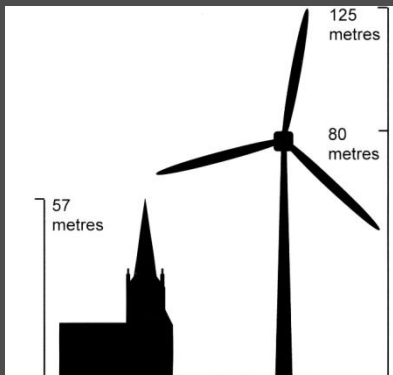
http://www.newworldencyclopedia.org/entry/Poh_Ern_Shih_Temple



http://www.visualphotos.com/photo/2x4778593/view_of_church_with_wind_turbine_in_background_nhf01192.jpg

<http://toryardvark.com/2011/02/15/global-panic-as-green-sector-crashes-and-burns>

http://www.newworldencyclopedia.org/entry/Poh_Ern_Shih_Temple



<http://www.celsias.com/article/anticipating-change-building-sanctuary-future>



<http://www.flickr.com/photos/garycolet/2723836752>

<http://www.matthewellis.co/archives/4193>