



wydanie specjalne

ISSN 1233-1570

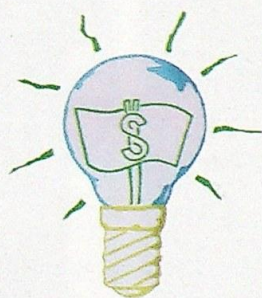
MAJ '97

Nr 6 (88) Rok VII

BIULETYN LUBIŃSKI

EFEKTYWNE GOSPODAROWANIE ZASOBAMI ENERGETYCZNYMI GMINY

Lubin 12-14 maja '97



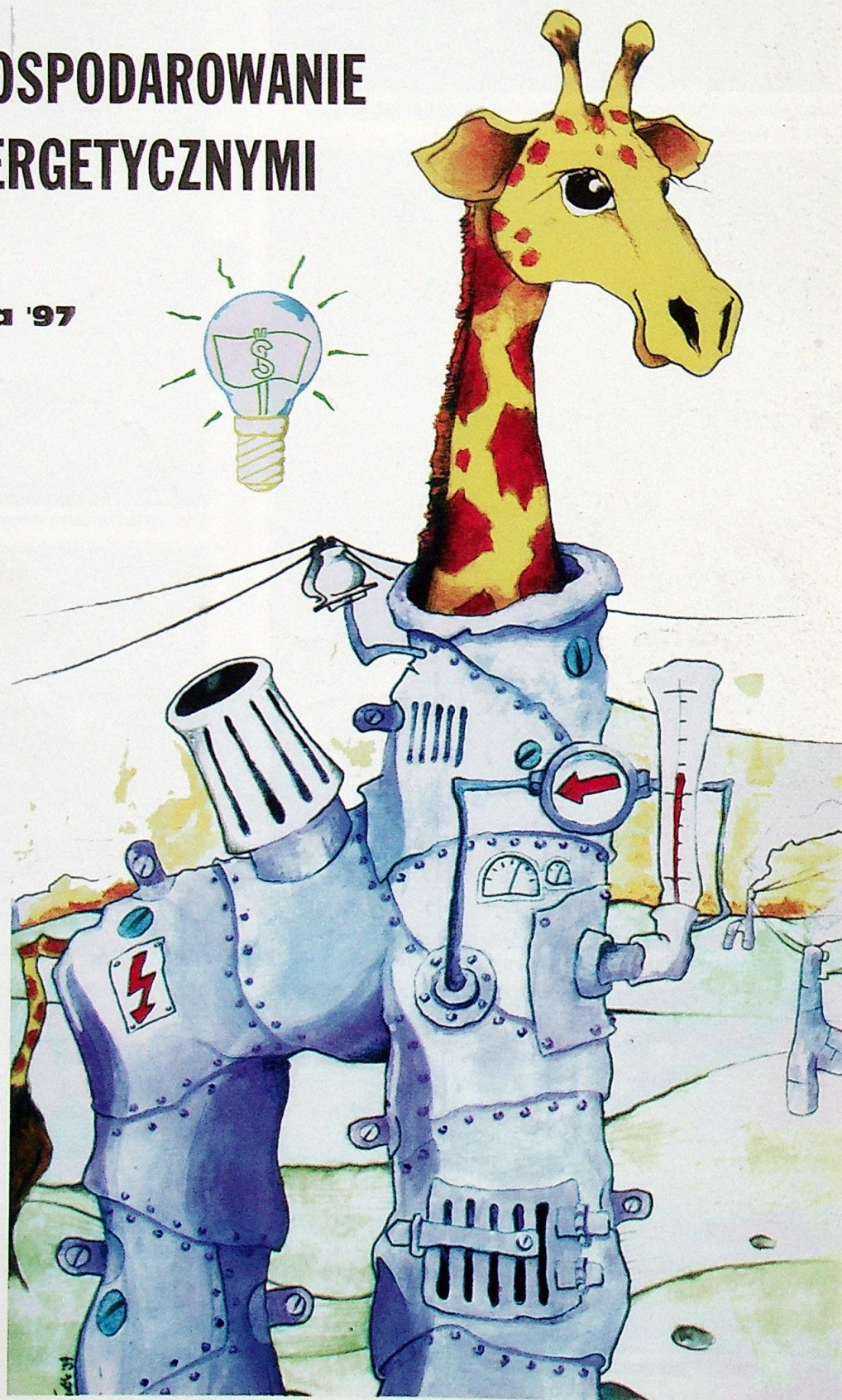
URZĄD MIEJSKI W LUBINIE

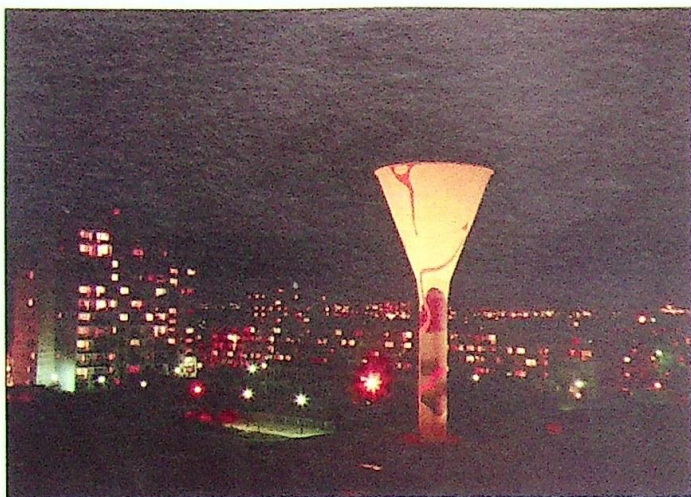


FUNDACJA POSZANOWANIA ENERGII



TERMAL

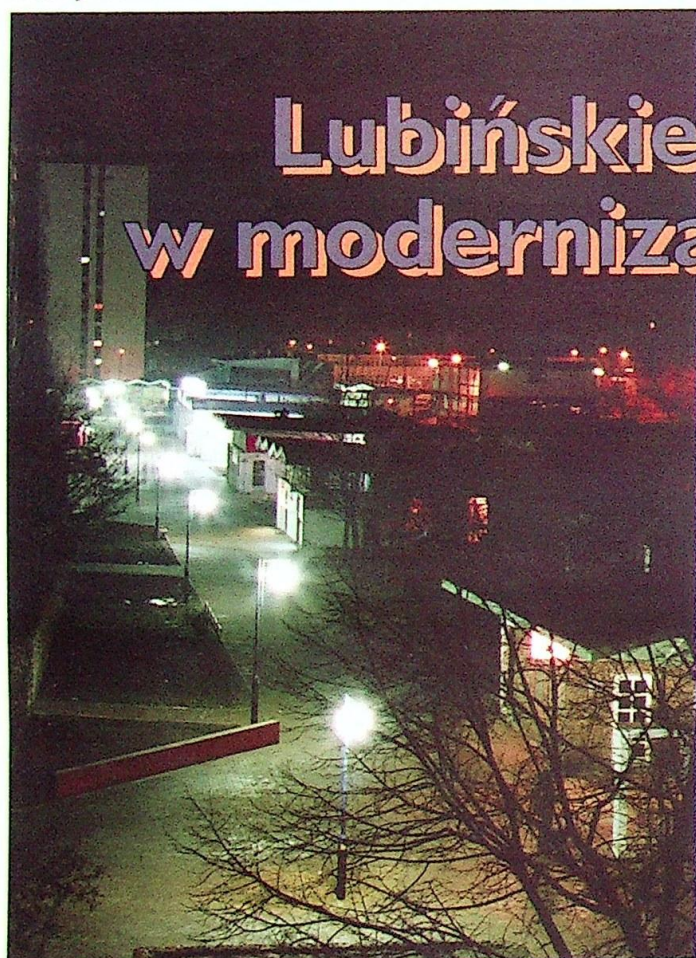




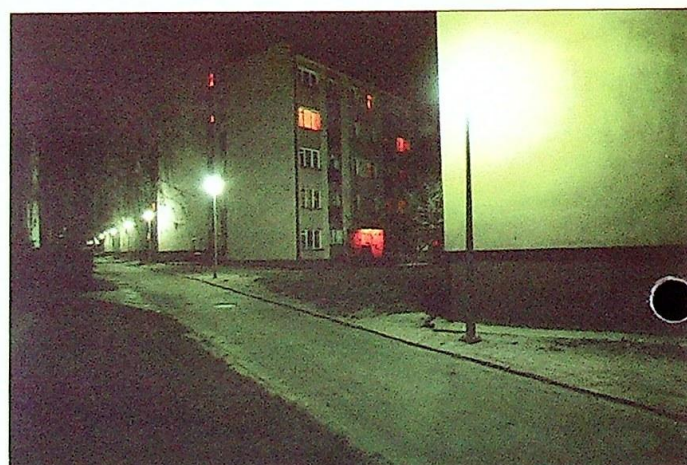
Wieża wspinaczkowa przy ul. Pawiej dzięki iluminacji tworzy niezwykłe wrażenie.



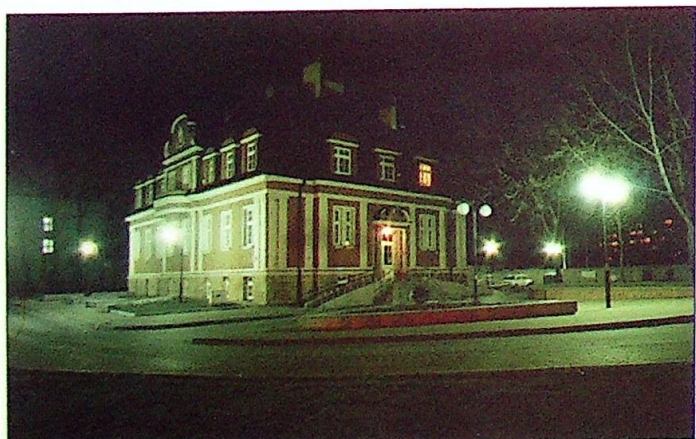
Oświetlenie iluminacyjne zabytkowych kościołów.



Trakt dla pieszych przy ulicy A. Krajowej i Mickiewicza.



Oświetlenie ulicy Krasińskiego.



„Pałac ślubów” po zmroku prezentuje się wyjątkowo okazale.



Lubiński Ratusz w poświacie iluminacji świątecznej.

Zdjęcia wykonał Zbigniew Gol



SZANOWNI PAŃSTWO

Jednym z wielu zadań własnych gminy jest dostarczenie jej mieszkańcom energii elektrycznej i ciepłej. Dostawa energii powinna odbywać się przy jak najmniejszych stratach i maksimum efektywności jej wykorzystania, dlatego też propagowanie zasad efektywnego gospodarowania energią w środowiskach samorządowych oraz wśród wytwórców i odbiorców energii ma charakter priorytetowy, szczególnie ze względu na zmniejszające się zasoby paliw kopalnych, na których głównie opiera się wytwarzanie energii w Polsce oraz szkodliwy wpływ procesów wytwarzania energii na środowisko naturalne.

Niebagatelne znaczenie dla wytwórców i konsumentów energii mają zmiany w prawodawstwie i pojawienie się nowego prawa energetycznego, którego celem jest tworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju kraju, zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego, oszczędności i racjonalnego użytkowania paliw i energii, rozwoju konkurencji, przeciwdziałanie negatywnym skutkom naturalnych monopolii, uwzględnianie wymogów ochrony środowiska oraz ochrony interesów odbiorców i minimalizacja kosztów wytwarzania i przesyłu energii.

Właśnie tym zagadnieniom, w głównej mierze, poświęcone będą obrady konferencji „EFEKTYWNE GO-

SPODAROWANIE ZASOBAMI ENERGETYCZNYMI GMINY” zorganizowanej przez Urząd Miejski w Lubinie we współpracy z Fundacją Poszanowania Energii w Warszawie. W trakcie obrad, oprócz problematyki związanej z nową „konstytucją energetyki” poruszona zostanie także tematyka energooszczędnych inwestycji w ciepłownictwie, budownictwie i elektroenergetyce oraz nowoczesnego oświetlenia miejsc publicznych: ulic, dróg i placów.

Wyrażam nadzieję, że zdobyta w Lubinie wiedza, zarówno ta wyniesiona z sali konferencyjnej i zajęć warsztatowych jak również zdobyta w trakcie rozmów kulsarowych, przyczyni się do rozwiązania wielu nurtujących Państwa problemów w zakresie gospodarki energetycznej i sprzyjać będzie powstawaniu nowych rozwiązań technicznych i organizacyjnych w zakresie efektywnego gospodarowania energią.

Wszystkim, którzy pomogli w organizacji konferencji składam serdeczne podziękowania. Szczególnie pragnę podziękować Fundacji Poszanowania Energii w Warszawie oraz Miejskiemu Przedsiębiorstwu Energetyki Ciepłej TERMAL w Lubinie.

Jednocześnie proszę o wszelkie uwagi dotyczące organizacji konferencji. Wszelkie opinie pozwolą nam na lepsze zorganizowanie ewentualnych kolejnych spotkań.

Tadeusz Maćkała

Tadeusz Maćkała
Prezydent Miasta Lubina

„LUBIŃSKIE DOŚWIADCZENIA W MODERNIZACJI OŚWIETLENIA DROGOWEGO”

Lubin jest jednym z najmłodszych i najnowocześniejszych miast Polski, którego tradycje historyczne sięgają XII wieku. Momentem przełomowym we współczesnej tradycji miasta był rok 1957, kiedy to w jego okolicach odkryte zostały bogate złoża rudy miedzi.

Dzisiejszy Lubin zwany Stolicą Polskiej Miedzi to prawie 90-cio tysięczne miasto rozwinięte gospodarczo, aktywne kulturalnie i nadal dynamicznie się rozwijające.

Do końca roku 1993 oświetlenie miasta było wykonywane w oparciu o oprawy rtęciowe otwarte o mocy 250 W oraz zamknięte wysokoprężne sodowe o mocy 400 W. Liczba punktów świetlnych wykonanych głównie w latach 70-80 przekazywanych nieodpłatnie zgodnie z obowiązującymi wtedy przepisami na majątek Zakładu Energetycznego wynosiła wówczas ok. 3900 szt., a zainstalowana moc ok. 1100 kW.

Obwody oświetleniowe były zasilane z rozdzielnic oświetleniowych (ROŚ) zainstalowanych w 90 % w stacjach transformatorowych Zakładu Energetycznego-Legnica. Bardzo uciążliwe były liczne uszkodzenia kabli oświetleniowych i sterowniczych, które na skutek długotrwałej eksploatacji, a często nieprawidłowego ich układania już w czasie budowy (często na głębokości tylko 20 do 30 cm), powodowały ich stopniowe dopalanie się. Liczne uszkodzenia powłoki zewnętrznej, szczególnie odczuwalne w czasie opadów deszczu, nie gwarantowały prawidłowej i bezpiecznej pracy obwodów.

Oświetlenie drogowe, które z roku na rok pochłaniało coraz większe środki budżetowe, nie poprawiając jednocześnie warunków na drogach i ulicach, oceniono jako bardzo złe. Również podejmowane przed laty próby obniżenia kosztów, polegające na częściowym wyłączeniu poszczególnych odcinków ulic czy też pojedynczych opraw, nie znalazły społecznej akceptacji.

Przedstawiając ówczesny stan oświetlenia miasta należy również zasygnalizować problemy formalno-prawne na linii Urząd Miejski — Zakład Energetyczny-Legnica.

Dotyczyły one przede wszystkim:

- Niekorzystnych warunków umownych tj. np.: stosowania zarządzenia Ministra Gospodarki Materiałowej i Paliwowej z 1987 roku w sprawie szczegółowych zasad eksploatacji urządzeń oświetlenia drogowego, zgodnie z którymi dopuszczalna ilość niesprawnych źródeł światła w stosunku do ogólnej liczby wynosiła np. na drogach krajowych 10 % i brak kar umownych za świecenie oświetlenia w ciągu dnia.
- Co najmniej kilkuletnie opóźnienie decyzji wyrażającej zgodę na zastosowanie „nocnej taryfy”.
- Nie rozstrzygnięcie do dziś spraw własnościowych w zakresie oświetlenia wykonanego przez Urząd Miejski do końca 1980 roku.

- Podejmowanie przez Zakład Energetyczny prób wydzierżawienia nam eksploatowanego za nasze pieniądze oświetlenia drogowego.
- Pobieranie wysokich opłat za każdorazowe dopuszczenie przez służby energetyczne do rozdzielni oświetleniowych zlokalizowanych w przeważającej części w stacjach energetycznych celem dokonania wymiany bezpiecznika lub wyłączenia przy pracach liniowych.

Opisana wyżej sytuacja wymusiła na władzach samorządowych podjęcie działań oszczędnościowych, tym bardziej że rynek proponował coraz więcej nowoczesnych i łatwiej dostępnych urządzeń oświetleniowych.

Jednak pierwszy krok uczyniono w końcu roku 1992, kiedy to Minister Finansów w cenniku energii elektrycznej oddzielił koszty eksploatacji oświetlenia od kosztów energii. Wybrany wtedy w drodze przetargu prywatny zakład robót energetycznych zajmował się początkowo eksploatacją oświetlenia stanowiącego majątek gminy, a następnie oświetleniem na obszarze całego miasta. Taka organizacja ma miejsce do dzisiaj, a warunki umowne korzystniejsze od poprzednich (również finansowo) zachęcają i mobilizują także zleceniobiorcę do poszukiwania oszczędności w opłatach za energię elektryczną. Było to możliwe dzięki automatycznemu przeznaczaniu zaoszczędzonych środków finansowych na modernizację oświetlenia, którą zajmuje się ten sam wykonawca.

Należy zauważyć, iż pomimo specjalnego zaproszenia, w przetargu na eksploatację oświetlenia nie brał udziału Zakład Energetyczny-Legnica, z którym konflikt został chwilowo oddalony dopiero po naszej interwencji w urzędach centralnych.

W roku 1993 zlecieliśmy opracowanie „Oszczędnościowego programu kompleksowej modernizacji i przebudowy oświetlenia ulicznego na terenie miasta Lubina”, a także dokonaliśmy wyboru producentów opraw, źródeł światła, rozdzielnic i innych niezbędnych urządzeń oświetleniowych. Autorem „Oszczędnościowego programu...” było Biuro Projektowania i Wdrożeń Energooszczędnych Systemów Oświetlenia „Licht - Projekt” z Poznania, a główny cel to radykalne obniżenie mocy zainstalowanych urządzeń poprzez wdrażanie energooszczędnego, o najwyższych parametrach użytkowych sprzętu, a także poprawy jakości i standardu oświetlenia dla zwiększenia bezpieczeństwa ruchu kołowego i pieszego.

Realizacja tego programu określona jako maksimum to jego wdrożenie i zwrot poniesionych kosztów w ciągu trzech lat. Polega on głównie na wymianie starych opraw na nowoczesne produkcji Zakładów Sprzętu Oświetleniowego „Elektrim Wilkasy” na licencji Simens’a oraz zastosowania energooszczędnych i wysoko wydajnych źródeł światła o barwie dostosowanej do funkcji komunikacyjno-urbanistycznej obiektu.

W ramach „Oszczędnościowego programu kompleksowej modernizacji i przebudowy oświetlenia ulicznego na terenie miasta Lubina” realizowanego od 1994 roku wykonywanych jest szereg zadań, które w sposób uporządkowany i systematyczny prowadzą do obniżenia zainstalowanej mocy, a w efekcie do obniżenia kosztów ponoszonych przez gminę na oświetlenie drogowe.

Najważniejsze z nich to:

- Sukcesywna wymiana starych, zużytych opraw oświetleniowych na nowe energooszczędne.
- Modernizacja opraw starego typu przez ich renowację i zastosowanie energooszczędnych, wysoko-prężnych sodowych źródeł światła.
- Montaż liczników dwutaryfowych.
- Wynoszenie rozdzielnic oświetleniowych ze stacji energetycznych.
- Modernizacja układów sterowniczych, przez zastosowanie nowoczesnych zegarów astronomicznych pozwalających na oszczędność minimum 40 minut świecenia dziennie.
- Bieżące remonty i wymiana uszkodzonych kabli oświetleniowych i sterujących.
- Dostosowanie kąta nachylenia istniejących wysięgników tak aby wykorzystać w maksymalnym stopniu skuteczność zastosowanych opraw oświetleniowych.

- Wymiana zużytych źródeł światła i usuwanie awarii porą nocną, ograniczając w ten sposób do minimum świecenie w ciągu dnia.
- Stosowanie wandaloodpornych kloszy w oprawach parkowych.

Dzisiaj z perspektywy trzech lat wdrażania „Programu Energooszczędności” stwierdzam, że został on zrealizowany w ok. 75 %, a w opłatach za energię elektryczną zatrzymaliśmy się na poziomie 1994 r. pomimo 5-cio krotnych podwyżek cen energii oraz:

- wzrostu o około 242 nowych punktów świetlnych;
- wykonania oświetlenia iluminacyjnego o sumarycznej mocy ok. 35 kW następujących obiektów architektonicznych:

- Ratusz
- Kościół p.w. Matki Boskiej Częstochowskiej wraz z wieżą
- Pomnik „Solidarność”
- Pałac Ślubów
- Wieża wspinaczkowa tzw. „KIELICH”

- Wykonania oświetlenia świątecznego o łącznej mocy ok. 40kW w okresie od 1 grudnia do 31 stycznia.

Najważniejszym jednak jest fakt podniesienia bezpieczeństwa Naszych mieszkańców przez doświetlenie wielu ciemnych podwórek i ciągów pieszych oraz zwiększenie natężenia oświetlenia na drogach dbając jednocześnie o bezpieczeństwo ich użytkowników.

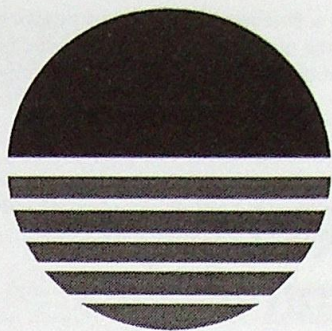
W ubiegłym roku otrzymaliśmy nagrodę główną w konkursie „NAJLEPSZE PRZEDSIĘWZIĘCIE GOSPODARCZE I PROMOCYJNE WOJEWÓDZTWA LEGNICKIEGO W 1996 ROKU” za wprowadzenie nowoczesnego systemu oświetlenia miasta podczas „II SPOTKANIA MIAST I GMIN WOJEWÓDZTWA LEGNICKIEGO”.

Jednocześnie chciałbym podkreślić fakt realizacji w/w programu ze środków własnych gminy.

Wnioski:

- Nowa Ustawa prawo energetyczne wraz z przepisami wykonawczymi powinna m.in. rozstrzygać kwestie majątkowe oraz problemy ponoszenia kosztów oświetlenia w zależności od kategorii dróg.
- Proponuje się aby decyzjami władz centralnych przywrócić oświetlenie drogowe jego prawowitym właścicielom czyli Gminom, które z pewnością w dobrze pojętym interesie zadbają o korzystną dla siebie eksploatację.
- Lubin jest jednym z nielicznych miast w kraju, gdzie zgodnie z Ustawą o drogach publicznych zarządcą drogi krajowej Nr 3 w ciągu drogi międzynarodowej E-65 nie jest Prezydent czy też Wojewoda tylko Dyrekcja Okręgowa Dróg Publicznych we Wrocławiu. Niestety DODP nie jest zainteresowana utrzymaniem oświetlenia, pomimo że miejski odcinek tej drogi należy do najbardziej niebezpiecznych w województwie.
- Dotychczasowe doświadczenia Lubina i innych miast w kraju w zakresie bardzo korzystnych efektów wynikających z modernizacji oświetlenia drogowego powinny być mobilizującym przykładem dla pozostałych samorządów. Przy czym im większa skala przedsięwzięcia tym szybsze i większe efekty, nie tylko finansowe.
- Przejęcie eksploatacji oświetlenia drogowego przez jednostki nie związane z dystrybucją energii elektrycznej daje wymierne korzyści finansowe podwyższając jednocześnie bezpieczeństwo mieszkańców i użytkowników dróg.
- W związku z coraz większą liczbą zadań przekazywanych gminom bez zapewnienia odpowiednich środków finansowych, w celu realizacji kolejnych energooszczędnych inwestycji, nie tylko w zakresie oświetlenia drogowego, jednym z podstawowych zadań władz centralnych powinno być stworzenie gminom możliwości uzyskania preferencyjnych kredytów bankowych.

Na zakończenie chciałbym zwrócić uwagę na fakt, iż mimo wcześniej wspomnianych krytycznych uwag pod adresem Zakładu Energetycznego - Legnica, udało się nam wspólnie, nie czekając na wejście w życie nowego Prawa Energetycznego, rozwiązać kilka istotnych problemów, bez których nie było by możliwe osiągnięcie wyżej wymienionych efektów modernizacyjnych i oszczędnościowych.



FUNDACJA POSZANOWANIA ENERGII

PODSTAWY PRAWNE:

FUNDACJA POSZANOWANIA ENERGII została powołana przez Polski Bank Rozwoju S. A. i zarejestrowana dnia 29 lipca 1992 r. FUNDACJA jest niezależną instytucją publiczną nie prowadzącą działalności gospodarczej. Celem FUNDACJI jest prowadzenie działań zmierzających do ograniczenia zużycia i racjonalizacji wykorzystania energii oraz rozwoju odnawialnych źródeł energii. Dąży do utworzenia sprawnie działającego rynku w dziedzinie racjonalizacji użytkowania i oszczędności energii.

OBSZAR DZIAŁANIA:

FUNDACJA wspiera wszelkie przedsięwzięcia, w których istnieje duże prawdopodobieństwo uzyskania syntetycznego efektu ekonomiczno-ekologicznego. W szczególności działania FUNDACJI obejmują następujące sektory gospodarcze:

- przemysł
- energetykę i ciepłownictwo
- budownictwo
- mieszkalnictwo
- gospodarkę komunalną, handel i usługi
- rolnictwo i przetwórstwo żywności
- transport.

FUNDUSZE:

Środki na realizację swoich celów FUNDACJA pozyskuje od instytucji, które popierają realizację celów FUNDACJI, a w szczególności od:

- krajowych i zagranicznych banków oraz innych instytucji finansowych,
- budżetu państwa,
- producentów materiałów i urządzeń służących racjonalizacji gospodarki energią,
- przedsiębiorstw usługowych działających na rynku oszczędzania energii.

Bogdan Szczudlik
MPEC TERMAL S.A. Lubin

„Termorenowacja — oszczędność energii czy pieniędzy?”

Odpowiedź na tak postawione pytanie wydaje się bardzo prosta i teoretycznie tak jest.

Oszczędzając ciepło oszczędzamy złotówki. Problem pojawia się dopiero wówczas, gdy podstawowym celem stają się sprawy finansowe, a w sposób wtórny traktowane są działania techniczne mające umożliwić uzyskiwanie oszczędności.

Oszczędzanie energii to działanie w prostej linii zmierzające do ochrony środowiska naturalnego przed nadmiernym zużyciem surowców oraz ochrony przed emisją zanieczyszczeń. Według prognozy Instytutu Podstawowych Problemów Techniki PAN wynika, że zapotrzebowanie na energię finalną w 2010 roku będzie większe od jej zużycia w roku 1990, lecz mniejsze od zużycia w roku 1988, który traktowany jest jako ostatni dla okresu gospodarki centralnie sterowanej.

Jak w warunkach gospodarki rynkowej funkcjonuje system ciepłowniczy miasta Lubina obsługiwany przez Miejskie Przedsiębior-

WSPIERANIE INWESTYCJI ENERGOOSZCZĘDNYCH:

FUNDACJA udziela pomocy przedsiębiorstwom i instytucjom, które planują lub przygotowują przedsięwzięcia związane z oszczędzaniem energii. Pomoc może dotyczyć wyboru technologii, określenia kosztów i poszukiwania środków na realizację inwestycji, może także dotyczyć pomocy finansowej zwłaszcza we wstępnej fazie rozpoznania i przygotowania inwestycji. FUNDACJA może także udzielać poręczeń inwestorom zaciągającym kredyty na inwestycje.

WSPIERANIE PRODUKCJI:

FUNDACJA wspiera rozwój produkcji nowoczesnych materiałów, wyrobów i urządzeń oraz zakup nowoczesnych technologii produkcji, związanych z racjonalizacją zużycia energii. FUNDACJA pomaga w uzyskiwaniu środków na te cele. FUNDACJA przyznaje nagrody producentom wyróżniającym się nowych wyrobów prezentowanych na targach i wystawach.

AUDITING ENERGETYCZNY:

Agendą FUNDACJI jest niezależny system doradztwa techniczno-ekonomicznego i kontroli procesu inwestycyjnego, działający we wspólnym interesie inwestorów oraz banków. FUNDACJA szkoli audytorów, udziela im swojej autoryzacji i wspiera informacjami technicznymi i ekonomicznymi.

EDUKACJA I INFORMACJA:

FUNDACJA prowadzi szkolenia i organizuje lub współorganizuje seminaria, sympozja i warsztaty dotyczące racjonalizacji użytkowania energii. FUNDACJA współpracuje z licznymi redakcjami czasopism i prasy codziennej, zaopatrując je w materiały informacyjne o możliwościach i metodach oszczędzania energii. FUNDACJA organizuje wydawanie podręczników i poradników w ramach „BIBLIOTEKI FUNDACJI POSZANOWANIA ENERGII”. FUNDACJA wydaje „Biuletyn FUNDACJI POSZANOWANIA ENERGII” jako wkładkę do miesięcznika „Gospodarka Paliwami i Energią”. FUNDACJA wydaje kwartalnik „Energia - Pieniądże i Środowisko” rozpowszechniany z dziennikiem „Rzeczpospolita”.

POLITYKA GOSPODARCZA:

FUNDACJA działa na rzecz stworzenia ogólnych warunków sprzyjających oszczędzaniu energii przez:

- dążenie do eliminowania ograniczeń prawno-administracyjnych w sferze oszczędzania energii;
- przygotowanie propozycji dotyczących polityki państwa i aktów prawnych we współpracy z organami administracji państwowo-samorządowej oraz organizacjami społecznymi;
- propagowanie rozwiązań społecznych, prawnych i technicznych ukierunkowanych na ograniczenie zużycia oraz racjonalizację użytkowania energii.



stwo Energetyki Ciepłej „Termal” S.A. przedstawię w dalszej części wystąpienia.

System ciepłowniczy miasta Lubina rozwijał się przez okres kilkudziesięciu ostatnich lat, przy czym od roku 1975 do roku 1995 w strukturach Wojewódzkiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej w Legnicy.

W dniu 1.01.1995 r. MPEC „Termal” Spółka z o.o. rozpoczęła prowadzenie gospodarki ciepłej na terenie Lubina, z zachowaniem pełnej ciągłości eksploatacyjnej.

Wydzielenie majątku Lubina ze struktury WPEC Legnica przebiegało z pewnymi oporami, firma MPEC „Termal” Spółka z o.o. stworzyła cały szereg komórek organizacyjnych, jednakże zniemni jest fakt, że historię firmy zarówno finansową jak i techniczną — eksploatacyjną należało stworzyć od zera, a przecież w ciepłownictwie bardzo istotne są informacje i raporty z minionych sezonów, w celu wykorzystania ich do planowania przyszłych zamie-

rzeń. Trudności w początkowym okresie istnienia MPEC "Termal" nie brakowało.

Według danych Instytutu Techniki Budowlanej przeprowadzenie kompleksowej termoizolacji budynku wielorodzinnego powoduje następujące zmniejszenie zużycia energii:

- o 20 % dzięki uszczelnieniu złączy i uszczelnieniu oraz regulacji stolarki,
- o 10 % dzięki zamontowaniu dodatkowych szyb w oknach oraz dociepleniu stropodachu i stropów piwnicy
- o 15 % dzięki dociepleniu ścian zewnętrznych
- o 10 % dzięki modernizacji instalacji grzewczej (łącznie z wprowadzeniem opomiarowania).

Wykazane powyżej oszczędności w zużyciu energii cieplnej są możliwe do osiągnięcia przy odpowiednio wysokich nakładach finansowych, przy czym chciałbym zwrócić uwagę na fakt, że trzy pierwsze tytuły w sposób trwały zmieniają charakterystykę cieplną budynku (mogą być podstawą do obniżenia mocy zamówionej dla docieplanego obiektu), natomiast modernizacja instalacji umożliwia oszczędne, bieżące gospodarowanie energią cieplną.

Wszystkie opisane działania leżą w interesie właścicieli obiektów obniżając ilość pobranych GJ energii cieplnej.

Rodzi się w tym miejscu pytanie, czy dostawca ciepła "Termal" zwany przez wielu monopolistą powinien finansować bądź współfinansować działania prooszczędnościowe.

Odpowiedź Nasza jest zdecydowanie na TAK, w odniesieniu do opomiarowania węzłów cieplnych.

Działania podjęte przez MPEC "Termal" S.A. wspólnie ze Spółdzielniami Mieszkaniowymi działającymi na terenie Lubina doprowadziły do opomiarowania w około 85 % wszystkich zasobów w latach 1995-1996. Do opomiarowania pozostały zasoby administrowane przez ZGM (częściowo) oraz szkoły, szpitale, zakłady przemysłowe, a także odbiorców indywidualnych — zakończenie olicznikowania przewidujemy na rok 1998.

Należy w tym miejscu zaznaczyć, że udział finansowy MPEC "Termal" S.A. w montażu liczników był wynikiem dążenia do realnych rozliczeń i do minimum ograniczenia takich pozycji cennikowych jak m2 powierzchni użytkowej, zawory, czepalne itp.

Również w zakresie montażu elementów automatycznej regulacji MPEC "Termal" S.A. nawiązało współpracę ze Spółdzielniami Mieszkaniowymi mimo, że montaż automatyki pogodowej daje wymierne korzyści wyłącznie jednej stronie, w tym przypadku odbiorcy ciepła. Wspólnie wykonane modernizacje węzłów mają posłużyć jako stanowiska doświadczalne umożliwiające zbieranie i analizę informacji techniczno-ekonomicznych.

W swoich bieżących działaniach kierujemy się zasadą parcia do przodu metodą małych kroków, ale obejmujących całość zasobów miasta:

1. Od 1996 roku włączenie poszczególnych obiektów na początku sezonu grzewczego oraz wstrzymanie ogrzewania na koniec sezonu zależy wyłącznie od odbiorcy.
2. Bez tzw. przerwy letniej realizowana jest dostawa ciepłej wody użytkowej.
3. Wykonano regulację hydrauliczną sieci cieplnej miasta (przyśływ z 2800 t/h w 1995 roku spadł do wielkości 2200 t/h w roku 1996).
4. Zmniejszeniu uległy ciśnienia robocze sieci (o około 15 m H₂O).
5. Zwiększono sprawność kotłów (rok 1996 i 1997 η = około 90 %).
6. Na ukończeniu jest montaż liczników ciepła.
7. Węzły hydroelewatorowe na końcówkach sieci zmodernizowano na wymiennikowe (bez automatyki).
8. W roku 1997 w całych zasobach Lubina wymienione zostaną zawory regulacyjne ciepłej wody użytkowej.
9. W latach 1997 i 1998 zamontowane zostaną we wszystkich węzłach regulatory różnicy ciśnień.
10. Przy okazji prac wymienionych powyżej jako zasadę przyjęliśmy wymianę armatury odcinającej.
11. W roku 1996 wymieniono około 100 filtrów mulników (niesprawnych) na nowoczesne FOM-y lub FCM-y.

Jak widać z opisanych działań MPEC "Termal" S.A. nie przeprowadza tzw. całkowitych modernizacji węzłów lecz do stanu docelowego dochodzi sukcesywnie. Wynika to z wielu przyczyn:

1. Ograniczone możliwości finansowe.
2. Chęć uzyskania równomiernego rozkładu efektu ekonomicznego na maksymalnie dużą grupę Naszych odbiorców.

Przy tym drugim aspekcie sprawy chciałbym zatrzymać się nieco dłużej.

W rozmowach z Naszymi odbiorcami zauważamy chęć kompleksowej modernizacji węzłów choćby w pojedynczych obiektach. Efekt jest taki, że na terenie działania poszczególnych spółdzielni istnieją budynki:

- docieplone
- wyposażone w licznik ciepła i automatykę pogodową
- instalacje wewnętrzne uzbrojone w zawory podpiłowe, termostaty i podzielniki, w których lokatorzy oszczędzają spore kwoty w stosunku do lokatorów budynków wyposażonych jedynie w liczniki ciepła.

Takie różnicowanie mieszkańców (nawiasem mówiąc zupełnie przypadkowe) uważam za ogromny hamulec szybkiej termorenowacji zasobów SM oraz modernizacji całego systemu ciepłowniczego.

Stale zadaję sobie pytanie:

Dlaczego przysłowiowy Kowalski płaci mniej od lokatora sąsiedniego budynku? Jak ten Kowalski ma zasługi? Jaki wniośił wkład w modernizację węzła, czy instalacji wewnętrznej?

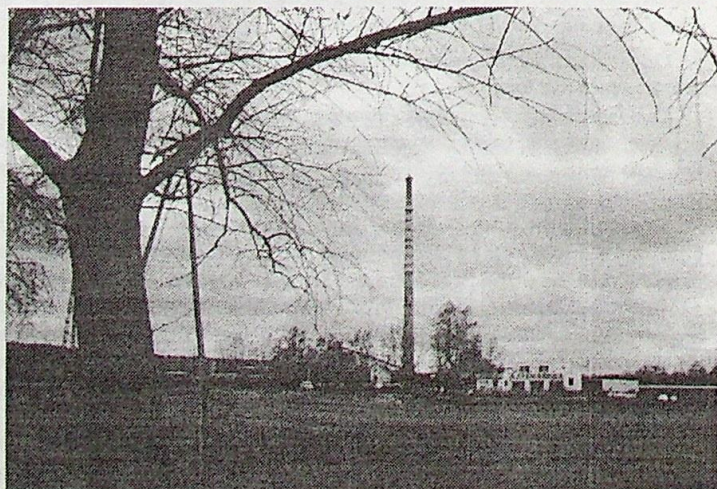
Okazuje się, że na fakt iż w danym budynku opłaty za ciepło są niższe niż w innym, nie ma żadnego wpływu lokator, ani jego pieniądze, jednakże z efektów prac modernizacyjnych korzystają wybrańcy. W rezultacie takiej niesprawiedliwości grupa mieszkańców wnosząca większe opłaty zaczyna okazywać swoje niezadowolenie, Zarząd SM podejmuje działania mające na celu obniżkę opłat (np. obniżenie mocy zamówionej itp.), ale w pełni oczekiwania nie jest w stanie spełnić, w związku z czym wytwarza atmosfera nieufności, poczucia krzywdy itd.

W jednym z artykułów dr inż. Ryszard Śnieżyk poruszył temat wpływu niepełnej automatyzacji węzłów i sieci ciepłowniczej na pracę źródeł ciepła. Aspekty poruszone w artykule w sposób jednoznaczny dowodzą, że niepełna automatyzacja węzłów cieplnych jest zjawiskiem bardzo negatywnym i trudno z tą tezą się nie zgodzić, ale ja osobiście uważam, że niepełna automatyzacja węzłów cieplnych, bądź częściowa termorenowacja budynków w zasobach poszczególnych spółdzielni jest zjawiskiem dalece bardziej niebezpiecznym ze społecznego punktu widzenia. Dlatego też jako wzorcowe uważam takie działania spółdzielni, które dopiero po całkowitym "unormalnieniu" swoich zasobów mieszkaniowych umożliwiają wszystkim w jednym czasie konsumowanie uzyskanych efektów.

Wracając do pytania postawionego w tytule mam nadzieję, że kłopotów z odpowiedzią nie powinno być żadnych — TERMORENOWACJA, MODERNIZACJA, to przede wszystkim oszczędzanie jednostek fizycznych ciepła, czyli GJ. Jeżeli tak problem będzie postrzegany przez Naszych odbiorców to płaszczyzna współpracy będzie bardzo rozległa.

Jeżeli przypadkiem dojdzie do sytuacji, że oszczędzanie ciepła będzie wiązane wyłącznie z oczekiwaniem zmniejszenia chłunków za energię cieplną, to jeszcze kilka lat będziemy tkwić zacołaniu jakie zafundował Nam system centralnego zarządzania lat 70-tych i 80-tych.

Jako dowód na to, że wszelkie działania zmierzające do racjonalnego zużycia energii cieplnej mają sens, niech świadczy fakt, iż zużycie energii cieplnej w wolną sobotę wzrosło o 1000 GJ w stosunku do roboczych dni tygodnia. Z rachunku matematycznego wynika jasno, że zamontowane elementy automatycznej regulacji pozwalają obniżyć opłaty dzienne o około 20.000 zł. Myślę, że ta liczba mówi sama za siebie.



„Polityka energetyczna gminy w świetle nowego prawa energetycznego”

Wprowadzenie

Przemiany jakie zaszły w Polsce po roku 1989 znalazły równie swoje odbicie w sposobie traktowania gospodarowania energią. W przeszłości zachęcano do oszczędności energii przez przysłowiowe hasło - „Kilowaty nie na straty”. Działalność ograniczała się jednak głównie do wyleczania prądu, ogrzewania czy ciepłej wody. W nowej sytuacji gospodarczej i politycznej energia przestaje powoli być „wspólnym” i staje się „indywidualnym” dobrem. Zastąpienie hasła i transparentów propagujących oszczędzanie energii, przez indywidualne traktowanie użytkownika nagle zaczęło przynosić rezultaty. „Wychowywanie przez kieszeń” i obciążanie konsumenta kosztami faktycznie zużytej energii pociągnęło za sobą pojawienie się na rynku palety nowych produktów i technologii. Produkty dotychczas nieznanych, bo w systemie zbiorowej odpowiedzialności za energię, nikt sobie nie musiał łamać głowy oszczędzaniem. Płacono za metr kwadratowy powierzchni mieszkania, lub za ilość osób tam mieszkających (lub zameldowanych).

W nowych warunkach zaczęło być nagle interesujące uszczelnianie okien, ocieplanie budynków, reperowanie kapiących kranów. Oczywiście poza sferę codziennych działań szarego obywatela pozostaje dalej cały szereg obszarów jak oświetlenie ulic, efektywne wykorzystywanie energii w przemyśle, czy redukcja strat przesyłania ciepła. Na szczęście zmiana stosunku do energii i wprowadzenie jej wymiarności do indywidualnego spożycia wpływa pozytywnie na traktowanie dobra wspólnego. Dodatkowo usamorządowienie szeregu instytucji powoduje „uprywatyzowanie” widzenia również tego typu problemów. Rezultatem jest cały szereg przedsięwzięć przynoszących nie tylko efekty finansowe, lecz również polepszenie warunków życia mieszkańców danego rejonu.

W Polsce koszt energetyczny wytworzenia jednostki PBK są 2-3 razy wyższe niż w krajach wysoko rozwiniętych. Powoduje to dodatkowe nakłady (lub straty) w wysokości 8-10 mld \$. Mimo to w obecnej chwili trudno jest mówić o brakach energetycznych. Zamknięcie całego szeregu przestarzałych energochłonnych ciągów produkcyjnych (przemysł zbrojeniowy, hutniczy, lotniczy) oraz podniesienie cen energii w sektorze komunalnym spowodowało powstanie nadwyżki produkcji energii elektrycznej. Nadwyżka ta szybko zniknie, jeżeli utrzymane zostanie obecne ponad 5 procentowe tempo rozwoju gospodarki. Z drugiej strony jednak zużycie energii elektrycznej w Polsce wynosiło w roku 1993 ok. 3000 kWh na mieszkańca. W porównaniu ze średnim zużyciem europejskim (bez krajów byłego ZSRR) wynoszącym w roku 1994 ponad 5700 kWh stanowi to raczej niewiele i należy się liczyć, iż w najbliższym czasie wzrośnie znacząco. Dodatkowo ponad 40 % urządzeń energetycznych osiąga wiek 30 lat, a na ich modernizację niezbędnych będzie ok. 30 mld \$. Bezpośrednim skutkiem muszą więc być kolejne podwyżki energii i niepokój społeczny. Aby temu zapobiec konieczne jest natychmiastowe wdrożenie działań mających na celu redukcję zużycia. Ale nie przez rezygnację z oświetlenia, ogrzewania, czy produkcji, lecz przez redukcję energochłonności tych procesów. Aktualna nadwyżka energetyczna oferuje pewnego rodzaju bufor, należy się jednak śpieszyć.

Gospodarowanie energią na przełomie nowego wieku

Uwolnienie naturalnych mechanizmów rynkowych pozwoliło na racjonalne myślenie i działanie spowodowało daleko idące przemiany gospodarcze i społeczne w stosunku do tego co mieliśmy jeszcze dziesięć lat temu. Czynniki finansowe determinują oceny działań związanych z wykorzystaniem energii zarówno w gospodarstwach domowych jak i w gminach czy zakładach pracy. W wielu wypadkach jednak perspektywa oceny kompleksu wydatków i zysków ogranicza się do widzianych przez pryzmat domu, osiedla, gminy czy zakładu pracy najbliższych 5-10 lat. Takie podejście do problematyki energetycznej powinno być jednak uzupełnione o skalę narodowe widziane w perspektywie co najmniej 30-40 lat. Dopiero takie przedstawienie dzisiejszych wydatków i zysków może pozwolić na pełną ocenę przedsięwzięć i ich kosztów. Pozwoli to też na argumentację i działania wychodzące poza granice terminów wyborów do władz lokalnych czy krajowych, bilansów kwartalnych czy rocz-

nych, czy też okresowych wahań rynku. Pozwoli na przedstawienie konkretnych perspektyw i planów oraz ich kontrolowane realizacje. Nawet jeżeli w trakcie ich wcielania w życie konieczne będą pewne dodatkowe koszty, utrudnienia czy komplikacje.

Nośniki energii w gospodarce polskiej

W obecnej chwili 95% polskiej energetyki oparte jest na węglu. Z paliwem tym związany jest cały szereg problemów dotyczących między innymi: zanieczyszczenia powietrza, gospodarki wodnej, składowania odpadów, emisji CO₂, degradacji terenów przykopalnych, czy wyczerpywanie się naturalnych zasobów. Zmusza to do wzięcia pod uwagę również innych alternatyw takich jak energia atomowa, wodna, wiatru, słońca, czy geotermii. Jednak problemów zaopatrzenia w energię nie da się rozwiązać przez zwiększenie produkcji czy zmianę jej źródła. W pierwszej kolejności musi być ona wykorzystana.

Przedstawione poniżej rozważania mają na celu przedstawienie kilku głównych problemów związanych z poszczególnymi nośnikami energii. Problemów, które w wypadku nieprawidłowego gospodarowania energią skumulują się dając konsekwencje daleko przekraczające dzisiejsze niedogodności w postaci wysokich rachunków za prąd, gaz, czy ogrzewanie.

Energetyka węgla kamiennego

Posiadanie znacznych zasobów węgla kamiennego spowodowało naturalne oparcie energetyki polskiej na węglu. Nakazowa gospodarka lat ubiegłych nie liczyła się też z takimi czynnikami jak człowiek czy natura. Ważne były „tanie” tony i kilowaty.

W nowej sytuacji gospodarczej jak i społecznej kontynuowanie tego rodzaju polityki jest jednak niemożliwe. Dodatkowo otwarcie gospodarki powoduje, iż drogi węgiel polski nie jest już w stanie konkurować z węglem amerykańskim czy południowoafrykańskim. Jedynie w roku 1995 export naszego węgla do krajów UE spadł o 20%, Niemcy protestują przeciw importowi subwencjonowanego polskiego węgla. Cena eksportowa była w ubiegłym roku o 28 PLN za tonę niższa od ceny krajowej. Jeżeli będziemy chcieli gospodarczego zbliżenia z krajami tego obszaru, to tego typu praktyki będą musiały zostać zaprzestane. Oznacza to też wprowadzenie na nasze rynki obcego węgla i poważne problemy zarówno gospodarcze jak i społeczne.

Planowane na 1 stycznia 1998 wprowadzenie nowych zaostrzonych norm emisji spalin postawi w trudnej sytuacji wiele elektrowni pracujących na niskojakościowym węglu. Będą one musiały zostać zmodernizowane lub zamknięte. Podroży to z jednej strony energię elektryczną z drugiej zaś ograniczy jej podaż. Wzrost świadomości społeczeństwa nie pozwoli też na dalsze bezkarnie (bezpłatne) degradacje terenów węglonośnych (Śląsk, Bełchatów, Konin,...). Co więcej, dokonane w przeszłości szkody będą musiały zostać naprawione.

Jest faktem bezspornym, iż Śląsk ponosił po wojnie główny ciężar odbudowy kraju i teraz ten dług należy spłacić, co pociągnie za sobą dodatkowe wydatki na rewitalizację środowiska, modernizację kopalń, elektrowni, itp.

Węgiel pozostanie jeszcze przez długi czas podstawą polskiej energetyki. Forsowanie dotychczasowej polityki dopłacania do węgla (w ciągu ostatnich pięciu lat przekazano górnictwu w formie różnego rodzaju dotacji 4.6 mld PLN) jest na dłuższą metę niemożliwe. Koszty te będą musiały więc wejść do każdej wyprodukowanej (sprzedanej) kilowatogodziny.

Energetyka węgla brunatnego

Odkrywki węgla brunatnego i kominy sąsiednich elektrowni były przez lata dumą władz i symbolem postępu. Dziś okazuje się, iż są one symbolami kłopotów. Skutki eksploatacji terenów na zasadzie prawa silniejszego (państwowego) są ogromne. Worek turowski jest jednym z najbardziej zagrożonych rejonów Europy. Niezależnie od emisji gazów, odkrywki Bełchatowa obejmujące ponad 5000 ha i sięgające

 **7** ponad 200 metrów w głąb ziemi, tworzą gigantyczny lej powodujący wysychanie gleb i lasów, zanikanie wody w studniach, osiadanie terenu a nawet wstrząsy sejsmiczne.

Odejście od rabunkowej gospodarki powoduje, iż redukcja emisji gazów, rewitalizacja i zagospodarowanie terenów pokopalnianych, odškodowanie dla mieszkańców pojawiają się w budżetach kopalni czy elektrowni. Jako przykład koszt modernizacji elektrowni „Turów” szacowany jest na 1,2 mld \$, zasoby węgla szacowane są tam na 40 lat, nowy 800 MW blok dla Bełchatowa kosztuje 1 mld \$. Należy więc liczyć się z tym, iż sumy te wejdą w cenę prądu.

Energetyka gazowa

Zbadane zasoby gazu ziemnego w Polsce nie są w stanie pokryć zapotrzebowania na ten nośnik energii i postawienie na gaz jako podstawę energetyki musi spowodować daleko idące zależności.

Zapotrzebowanie na gaz w roku 2010 szacowane jest na 17-27 mld m³ rocznie. 4-5 mld m³ może zostać pokryte przez gaz krajowy, resztę należy importować. Jako dostawcy wchodzi aktualnie w grę Rosja, Holandia i Norwegia. Podpisanie we wrześniu z rosyjskim Gazpromem tzw. „kontraktu stulecia” na dostawę przez najbliższe 25 lat 14 mld m³ gazu rocznie praktycznie skazuje Polskę na dostawy tylko z tego źródła. Jednak nasuwa się pytanie — jak pewne i stabilne są te dostawy?

Mimo uspokajających zapewnień pewne zaniepokojenie wydaje się być uzasadnione, co podkreślają ostatnie wydarzenia w Czechach. Ambasador rosyjski — Nikołaj Riabow zagroził w połowie marca 97 rewizje umów o dostawach gazu i energii atomowej, jeżeli Czechy przystąpią do NATO. Konsekwencje tej groźby było wręcz natychmiastowe podpisanie z Norwegią umowy o dostawach pokrywających 25% czeskiego zapotrzebowania na gaz. Gaz ten jednak jest droższy od rosyjskiego.

Polska również aspiruje do NATO. Można długo dyskutować czy takie uzależnienie gospodarki od Rosji jest w tej organizacji mile widziane, czy podobna groźba wchodzi w grę, czy możliwe będzie zastosowanie wariantu czeskiego, czy norweski (lub inny) gaz będzie stał do dyspozycji, jaka będzie jego cena, czy jak będzie transportowany (rurociągi)? Fakt jest jedynie, iż odkryte pod Gorzowem złoża ropy i gazu ziemnego (10 mld ton nadającego się do wydobywania gazu), nie zmieniają znacząco nowych zależności.

Niegospodarne obchodzenie się z energią oznacza więc nie tylko konieczność importu czy wzrost kosztów, jest ono również zagrożeniem samostanowienia nie tylko gospodarczego ale i politycznego.

Energetyka atomowa

Polska nie posiada elektrowni atomowych. Istniejąca w Żarnowcu budowa została przejęta przez firmę amerykańską i ma być przekształcona w elektrownię gazową. Postawienie na energię atomową oznaczałoby więc albo wybudowanie własnych elektrowni albo importowanie energii.

Budowanie własnych reaktorów wydaje się być przy obecnym nastawieniu społeczeństwa raczej przedsięwzięciem raczej mało realnym. Nawet gdyby do tego doszło pozostanie otwartym problem importu paliwa i zagospodarowania odpadów (w kraju?, export?). Importowanie gotowej energii związane byłoby jednak z pewnego rodzaju podwójną moralnością. „Reaktorów u siebie nie chcemy, ale popieramy je za granicą”. Reaktor nie musi być jednak przed progiem by być niebezpiecznym.

Do dziś obserwujemy konsekwencje katastrofy w Czernobylu również na terenach oddalonych o setki kilometrów od miejsca wypadku. Importowanie ze Wschodu związane jest poza tym z jednej strony z niebezpieczeństwem nacisków podobnych jak te w Czechach oraz utrzymywaniem w ruchu przestarzałych, niepewnych, a tym samym niebezpiecznych reaktorów.

Atomowy prąd z Zachodu jest w tej chwili stosunkowo tani (nadwyżka produkcji), pozostaje jednak otwarte pytanie jak długo utrzyma się ta cena. Jednym z powodów niskiej ceny jest subwencjonowanie przez rząd energetyki atomowej, stan ten może jednak w obecnej napiętej sytuacji budżetowej praktycznie wszystkich krajów europejskich ulec zmianie.

Do ochrony marcowego transportu odpadów atomowych do Gorleben (Niemcy) zaangażowano 30 000 policjantów. Koszty ochrony przekroczyły 70 mln \$. Zostały one pokryte przez rząd (podatników).

Daje się odczuć brak kandydatów gotowych przejąć, przerobić lub składować odpady radioaktywne, koszty likwidacji reaktora szacowane są w Szwecji na ok. 800 mln \$, Ukraina życzy sobie 150 mln \$ na zamknięcie i zabezpieczenie Czernobyla. Wzrost czy przerzucenie dodatkowych kosztów bieżących na elektrownie atomowe, przy stabilizacji cen węgla i gazu, może spowodować, iż ta forma energii stanie się nagle droga.

Energetyka wodna

Energetyka wodna nie odgrywa w Polsce takiego znaczenia jak w innych krajach. Powodem takiego stanu jest na pewno wiodąca rola jaką odgrywał przez lata węgiel oraz stosunkowo niski potencjał energetyczny rzek. W roku 1993 energia wodna pokrywała zaledwie 3,5% zapotrzebowania. W porównaniu z innymi krajami (Austria ponad 70%) jest to niewiele.

Energia wodna, nawet jeżeli jej udział jest stosunkowo niewielki, może odgrywać znaczącą rolę w bilansie energetycznym. Przede wszystkim jest to energia odnawialna. Woda płynie co roku, nie trzeba jej kupować, występować o dodatkowe środki, liczyć się z wahaniami rynku, itp. Poza tym jest to co bardzo istotne energia magazynowalna. Pozwala to na zbieranie w zbiornikach wody (energii) w ciągu dnia i dowolne jej wykorzystanie w godzinach szczytu.

Ponad 80% polskich wodnych zasobów energetycznych niesie z sobą Wisła, co pozwala na ich skoncentrowane wykorzystanie. Przy regionalizacji systemów energetycznych i wprowadzeniu taryf związanych z odległością od źródła energii, energia wodna może pokryć 25-30% zapotrzebowania na prąd 6 województw leżących w rejonie obecnie intensywnie dyskutowanej Dolnej Wisły.

Wykorzystanie zasobów wodnych małych rzek Sudet, Karpat, Roztocza, czy Przemyśla pozwala na zasilanie rejonów leżących na uboczu głównych linii przesyłowych, czy na terenach trudno dostępnych. Doświadczenia użytkowników tego typu obiektów pokazuje, iż eksploatacja małych elektrowni wodnych jest w wielu wypadkach tańsza w eksploatacji niż tradycyjne elektrownie kaloryczne. Dodatkowo cały szereg zachęt proponowanych przez państwo stwarza tego typu energetyce wyjątkowo korzystne warunki.

Planując ramowe plany rozwoju energetyki należałoby w pierwszej kolejności efektywnie wykorzystać lokalne źródła energii, zanim sięgnie się po importowane nośniki.

Energetyka słoneczna/wiatrowa

Energetyka słoneczna znajduje się w Polsce jeszcze wciąż w stadium doświadczalnym. Inne kraje o tak samo pozomie niekorzystnych warunkach (trudno porównywać się z Grecją czy Hiszpanią) jak Dania czy Niemcy intensywnie popierają działania w tym kierunku. Energia słoneczna używana jest również tam jako drugie, alternatywne źródło ogrzewania czy produkcji energii elektrycznej. Podczas gdy problem efektywnego uzyskiwania energii jest w pewnym sensie rozwiązany, pozostaje w dalszym ciągu otwarte jej magazynowanie. Z tego też między innymi powodu baterie te stosowane są głównie przez użytkowników indywidualnych (budownictwo jednorodzinne) oraz w sytuacjach, gdzie pobór energii jest zbyt minimalny, by opłacało się budować linie zasilające.

Energetyka słoneczna jest jeszcze technologią drogą i bez odpowiedniego wsparcia finansowego państwa (w Niemczech państwo zwraca 75% inwestycji), nie odegra w najbliższym czasie znaczącej roli.

Energetyka wiatrowa jest zjawiskiem stosunkowo nowym na polskim rynku. W obecnej chwili pracuje w Polsce ponad sto wiatraków. Największy z nich posiada moc 250 kW i dostarcza rocznie 350 tys. kWh energii. Podobnie jak energetyka słoneczna spełnia ona jak dotychczas jedynie uzupełniającą rolę. Mimo to przygotowywany jest zespół silowni wiatrowych o mocy 6 × 500 kW na terenie oczyszczalni ścieków w Grzybowie k/ Kołobrzegu. W Swarzewie k/Pucka elektrownia wiatrowa pokrywa roczne zapotrzebowanie na energię 80 gospodarstw domowych.

Teoretycznie ulgi i dotacje finansowe zachęcają do stawiania elektrowni-wiatraków. Według Instytutu Budownictwa, Mechanizacji i Elektryfikacji Rolnictwa w Warszawie inwestycja taka powinna zwrócić się już po 4-5 latach. Mimo stosunkowo skromnych początków i często sprzecznych opinii Sejm i Krajowa Rada Poszanowania Energii zakłada, iż do roku 2010 elektrownie wiatrowe mogą pokryć nawet 10% zapotrzebowania na energię.

Niezależnie od posiadanych zalet i wad poszczególnych nośników energii, energetyka polska będzie w dalszym ciągu opierała się na elektrowniach węglowych. Elektrownie gazowe, wodne, słoneczne, wiatrowe, czy ewentualnie atomowe pełnić będą jedynie funkcje uzupełniające. Modernizowane elektrownie produkować będą więcej i efektywniej.

Bezspornym jest również fakt, iż energia będzie coraz cenniejsza i coraz droższa. Po stronie użytkownika pozostanie więc decyzja ile tej energii musi być wyprodukowane i jak ta energia będzie spożytkowana. Polski przemysł potrzebuje 2,5 razy więcej energii na jednostkę produktu niż Niemcy. Rurociągi ciepłownicze i urządzenia technologiczne tracą rocznie 305 GWh energii. Nasze domy zużywają 2-5 razy więcej energii niż te w Skandynawii. Nieszczelne instalacje i przestarzałe urządzenia grzejne powoduje 30% straty energii cieplnej. Jedynie ten fakt  **9**

przeliczony na wymierne liczby daje 24 mln ton paliwa rocznie o wartości 1 mld \$. Z drugiej strony rezerwy energetyczne kraju nie są nieograniczone. Już w tej chwili konieczne jest zamykanie kopalń w których koszt wydobycia węgla są wyższe od uzysków z jego sprzedaży. Turów ma węgla brunatnego na 40 lat, pod Gorzowem leży gaz na pokrycie 6 miesięcznego zapotrzebowania, itd. Nieefektywne ich spożytkowanie może spowodować, iż już następne pokolenie stanie przed kryzysem energetycznym, kiedy wszystkie nośniki energii będą musiały być importowane.

Verbundplan

Efektywna produkcja energii oraz konieczność jej oszczędzania nie jest niczym nowym w krajach, które wcześniej niż Polska skonfrontowane zostały z warunkami gospodarki wolnorynkowej. Oczywiście w trakcie wypracowywania odpowiednich rozwiązań popełniano błędy. Przejmując jednak ich osiągnięcia można wielu z tych błędów uniknąć.

Donaukraft Engineering jest jednym z przedsiębiorstw grupy Verbundplan, należących do austriackiego holdingu energetycznego - Verbund. Verbund posiadający 75 elektrowni pokrywa prawie 54% austriackiego zapotrzebowania na energię. Planowanie, budowa, modernizacja i

adaptacje tych obiektów realizowane jest przez Verbundplan. Oprócz realizacji wewnętrznych zleceń, przedsiębiorstwa te oferują również swoje usługi innym odbiorcom. Paleta oferowanych usług jest bardzo szeroka i obejmuje wszelkie dziedziny związane z energetyką.

Verbundplan przeprowadza studia i prace planowania wstępnego i szczegółowego, koordynacji projektu i nadzoru, inżynierii przemysłowej, eksploatacji obiektów, analiz wykonalności, planowania przestrzennego i ekspertyz uciążliwości dla środowiska naturalnego.

Powstały w 1959 roku Verbundplan zatrudnia dzisiaj na terenie Austrii i za granicę 640 wysoko wykwalifikowanych specjalistów. Na terenie Austrii przedstawicielstwa firmy zlokalizowane są w Wiedniu, w Salzburgu i w Klagenfurcie, co pozwala na objęcie działalnością całego kraju, i umożliwia w każdej chwili sięgnięcie po właściwych fachowców. Doświadczenia Verbundplan'u w dziedzinie przygotowywania i realizacji obiektów spełniających najsurowsze kryteria zarówno efektywnego gospodarowania zasobami energetycznymi jak i ochrony środowiska przy uwzględnieniu problemów socjalnych otoczenia w połączeniu z korzystnym położeniem w sercu Europy czynią z firmy wręcz idealnego partnera wszelkich przedsięwzięć energetycznych, również tych realizowanych w Polsce.

HARMONOGRAM KONFERENCJI

"Efektywne gospodarowanie zasobami energetycznymi gminy"

12 maja 1997 r. (poniedziałek)



SESJA I

- godz. 9.30 - otwarcie konferencji
Tadeusz Maćkała Prezydent Miasta Lubina
Ludomir Duda Prezes Fundacji Poszanowania Energii
- godz. 9.40 - referat Witolda Cherubina (Energy Restruction Group Warszawa) "Zadania własne gminy w świetle nowego prawa energetycznego".
- godz. 10.00 - referat Janusza Niwińskiego (Verbundplan Wiedeń) "Polityka energetyczna gminy na tle gospodarki narodowej".
- godz. 10.20 - referat Andrzeja Wiszniewskiego (Narodowa Agencja Poszanowania Energii Warszawa) "Planowanie energetyczne w gminach".
- godz. 11.00 - przerwa
- godz. 11.30 - referat Ludomira Dudy (Fundacja Poszanowania Energii Warszawa) "Potencjał efektywnych ekonomicznych inwestycji termomodernizacyjnych w gminie".
- godz. 11.50 - referat Aleksandra Panka (Narodowa Agencja Poszanowania Energii Warszawa) "Efektywny ekonomicznie standard budynków".
- godz. 12.10 - referat Krzysztofa Planety (Fundacja Poszanowania Energii Warszawa) "Energoozczędne budownictwo mieszkaniowe".
- godz. 12.30 - dyskusja
- godz. 13.00 - przerwa

SESJA II

- godz. 15.15 - referat Stanisława Mańkowskiego (Politechnika Warszawska) "Organizacja współczesnych systemów zaopatrzenia w ciepło miast".
- godz. 15.35 - referat Andrzeja Gawryliczka (Wiceprezes Krajowej Agencji Poszanowania Energii Warszawa) "ESCO-finansowanie przez stronę trzecią".
- godz. 15.55 - dyskusja
- godz. 16.15 - przerwa
- godz. 16.30 - prezentacje firm "Technologie, materiały, urządzenia".
- godz. 18.45 - zakończenie pierwszego dnia obrad

13 maja 1997 r. (wtorek)

SESJA III

- godz. 10.00 - referat Bogdana Szczudlika (MPEC "Termal" S.A. Lubin) "Termorenowacja- oszczędność energii czy pieniędzy".
- godz. 10.20 - referat Ryszarda Zwierzchowskiego (Politechnika Warszawska) "Efektywność zestawów kogeneracyjnych z turbiną gazową o małej mocy w zastosowaniach ciepłowniczych".
- godz. 10.40 - dyskusja

- godz. 11.00 - przerwa
- godz. 11.30 - referat Władysława Golika (Politechnika Poznańska) "Projektowanie i utrzymanie racjonalnego oświetlenia ulic".
- godz. 11.50 - referat Jerzego Bąka (Politechnika Warszawska) "Planowanie i organizacja oświetlenia miejsc publicznych".
- godz. 12.10 - referat Waldemara Napieralskiego (ZRE-MONT Lubin) "Teoria- praktyka na przykładzie eksploatacji oświetlenia miasta Lubina".
- godz. 12.30 - dyskusja
- godz. 12.50 - przerwa
- godz. 13.05 - prezentacja firm
- godz. 14.00 - przerwa

SESJA IV

- godz. 15.45 - prezentacja firm
- godz. 16.45 - przerwa
- godz. 17.00 - zajęcia warsztatowe w grupach
- godz. 19.00 - zakończenie drugiego dnia obrad

14 maja 1997 r. (środa)

SESJA V

- godz. 9.30 - referat Romualda Juchniewicza (Politechnika Gdańska) "Ochrona katodowa konstrukcji przemysłowych".
- godz. 9.50 - referat Lesława Janowicza (Akademia Rolnicza we Wrocławiu) "Niekonwencjonalne źródła energii".
- godz. 10.10 - referat Zygmunta Parczewskiego (Ministerstwo Gospodarki, ERG Warszawa) "Lokalne centra efektywności energetycznej".
- godz. 10.30 - dyskusja
- godz. 10.50 - przerwa
- godz. 11.20 - prezentacje firm
- godz. 12.40 - przerwa
- godz. 13.00 - dyskusja, formowanie wniosków i zakończenie konferencji.

PODCZAS KONFERENCJI ZAPREZENTUJĄ SIĘ FIRMY:

1. ELPRO PH sp. z o.o. (Legnica)
2. WILO Polska sp. z o.o. (Piaseczno- Mysiadło)
3. Philips Lighting Polska (Piła)
4. THERMA-KLIM s.c. (Wrocław)
5. SUMTECH (Tarnów)
6. BAUMIT POLSKA sp. z o.o. (Wrocław)
7. TIM S.A. (Wrocław)
8. Energoterm sp. z o.o. (Wałbrzych)
9. BUSINESS DESIGN (Wrocław)
10. ELEKTRIM WILKASY (Wilkasy k/Giżycka)
11. STAR PIPE (Wrocław)
12. ZRE-MONT (Lubin)

SEMINARIUM "ENERGOOSZCZĘDNE OŚWIECENIE PUBLICZNE"

LUBIN, 13 - 15 MARCA 1996r.

SEMINARIUM "MINIMALIZACJA ZUŻYCIA ENERGII CIEPLNEJ"

LUBIN, 13 - 15 MAJA 1996r.

W dniach 13 - 15 marca 1996r. w Lubinie odbyło się seminarium pt. "Energooszczędne oświetlenie publiczne", natomiast od 13 do 15 maja 1996r. - seminarium "Minimalizacja zużycia energii cieplnej".

Oba spotkania zostały zorganizowane w ramach cyklu seminariów szkoleniowych: "Jak racjonalnie użytkować energię i chronić środowisko w gminie", przeprowadzanych w ramach Programu Unii Europejskiej TEMPUS nr CME - 01040 - 95.

Imprezy zostały zorganizowane przez Prezydenta Miasta Lubina przy współpracy Stowarzyszenia Gmin "Polska Sieć" Énergie Cités i Fundacji na Rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii, a ich celem było m.in.:

- tworzenie i rozwijanie na szczeblu lokalnym świadomości ekologicznej w dziedzinie produkcji i wykorzystania energii,
- przekazanie konkretnej wiedzy - jak identyfikować i rozwiązywać problemy z tej dziedziny,
- pobudzenie aktywności samorządów lokalnych dla wdrażania efektywnego wykorzystania energii w gminach po zakończeniu projektu,
- stworzenie zespołu osób odpowiedzialnych za zarządzanie gospodarką energetyczną w gminach - utrzymywanie potrzebnych kontaktów, wymianę doświadczeń i realizację programów,
- rozwinięcie ciągłej działalności szkoleniowej w Stowarzyszeniu Gmin - Polska Sieć "Énergie Cités" oraz utrzymywanie stałych kontaktów z instytucjami związanymi z Projektem.

Oprócz szkolenia, spotkania miały na celu również wymianę doświadczeń związanych z modernizacją oświetlenia drogowego, uzyskaniem efektami poprawy jakości oświetlenia, przedstawienie metody zintegrowanego planowania zasobami i sterowania popytem w odniesieniu do energetyki cieplnej w gminie oraz oszczędności energii elektrycznej i cieplnej.

W trakcie obrad seminarium "Energooszczędne oświetlenie publiczne" wygłoszonych zostało 12 referatów obejmujących szeroki wachlarz tematyczny od zagadnień teorii oświetlenia poprzez instrukcje praktyczne, prezentację doświadczeń w realizacji programów modernizacyjnych, po możliwości kredytowania i finansowania przedsięwzięć energooszczędnych.

Ponadto uczestnicy wzięli udział w cyklu zajęć warsztatowych przeprowadzanych przez Bank Ochrony Środowiska, Fundację na Rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii oraz Stowarzyszenie Gmin "Énergie Cités".

Zajęcia te miały na celu bezpośrednie zapoznanie uczestników z procedurą pozyskiwania środków finansowych na modernizację oświetlenia, metodami efektywności inwestycji i obliczania kosztów zewnętrznych oraz przygotowywaniem umów zawieranych z zakładami energetycznymi i problematyką wdrażania projektu nowego prawa energetycznego.

Idea zorganizowania seminarium zrodziła się z sygnałów, jakie napaływały od innych samorządów o konieczności propagowania działań oszczędnościowych i proekologicznych w zakresie efektywnego wykorzystania zasobów energetycznych oraz finansowych gmin. Należy zauważyć, że Gmina Lubin posiada już pewne doświadczenia związane z modernizacją oświetlenia drogowego, o czym wspominał w swoim wystąpieniu Prezydent Miasta Lubina - mgr Tadeusz Maćkała. Polegały one m.in. na wymianie opraw i źródeł światła na energooszczędne, wymianie wyeksploatowanego okablowania, wprowadzaniu nowoczesnych systemów sterowania oświetleniem ulicznym /układ astronomiczno-kaskadowo-zmierzchowy/, czy wreszcie montażu liczników dwutaryfowych oraz wynoszeniu rozdzielnic oświetleniowych na zewnątrz trafostacji. Ponadto Prezydent Lubina zwrócił uwagę słuchaczy na problemy, jakie stwarza wręcz monopolistyczna polityka zakładów energetycznych w zakresie dystrybucji energii i eksploatacji urządzeń energetycznych, co wzbudziło burzliwą dyskusję, przedłużając obrady sesji prawie o całą godzinę.

Duże zainteresowanie wśród uczestników seminarium wzbudziły wykłady prof. dr Władysława Golika z Zakładu Techniki Światłowej Politechniki Poznańskiej /"Racjonalne oświetlenie dróg"/ oraz dr inż. Zbigniewa Komara z Zarządu Dróg i Komunikacji we Wrocławiu /"Możliwości finansowania modernizacji oświetlenia dróg na przykładzie realizacji programu 10000 na terenie miasta Wrocławia"/. Prof. dr W. Golik zwrócił uwagę uczestników na potrzebę konieczności dostosowania warunków oświetleniowych do funkcji, jaką pełni droga w układzie komunikacyjnym miasta. Ponadto zasugerował stworzenie takich warunków oświetleniowych na drodze, aby wszelkie przeszkody, które się na niej znajdują tworzyły z jej nawierzchnią kontrast ujemny, tj. aby np. sylwetka była ciemniejsza od nawierzchni jezdni.

Dr inż. Z. Komar przedstawił informacje obrazujące możliwości finansowania prac modernizacyjnych w oparciu o preferencyjny kredyt Banku Ochrony Środowiska na przykładzie zamierzeń władz samorządowych Wrocławia. Zamierzenia te zawarte zostały w "programie 10000" dotyczącego modernizacji 10.000 opraw na terenie miasta, który przewiduje pokrycie kosztów inwestycyjnych w całości z uzyskanych w latach 1996 - 2003 oszczędności z wykorzystaniem niskoprocentowanego kredytu z BOS.

Istotne znaczenie dla władz samorządowych ma problem własności infrastruktury związanej z oświetleniem ulicznym. Na stosunki własnościowe na linii zakład energetyczny - gmina zwrócił uwagę w swoim wykładzie "Samorządy a gospodarka energetyczna na lokalnym rynku energii" dr inż. Jacek Szyke z Biura Konsultingowego JES Energy z Warszawy.

Zauważył on, że "na tle własności oświetlenia ulicznego powstaje wiele sporów i nieporozumień między samorządami lokalnymi a energetyką zawodową. W myśl obecnie obowiązującego prawa właścicielem oświetlenia ulicznego są Zakłady Energetyczne S.A. Przewidywana w projekcie samorządowym Prawa Energetycznego zmiana form własności oświetlenia ulicznego jest bardzo kontrowersyjna i trudna w realizacji, ponieważ bardzo często /szczególnie na wsł. linie oświetlenia ulicznego biega na tych samych słupach, na których są zawieszane przewody elektryczne dla zasilania innych odbiorników. Należy zwrócić uwagę na fakt, że sprawa własności oświetlenia ulicznego jest związana z odpisami amortyzacyjnymi i zaliczeniu ich do pozycji koszty".

Ponadto zwrócił uwagę, podobnie jak mgr inż. Ryszard Dobrowolski z Zakładu Wdrożeń i Usług Elektrycznych "RADEX" z Legnicy na znaczenie doboru taryfy oświetleniowej na koszty związane z użytkowaniem oświetlenia oraz na wciąż aktualne spory powstające na linii użytkownik a dystrybutor energii. W sesji poświęconej aspektom prawnym i technicznym oświetlenia drogowego głos zabrał także dr inż. Jan Grzonkowski z Instytutu Elektroenergetyki Politechniki Warszawskiej.

W swoim wystąpieniu pt. "Przepisy normalizacyjne i zalecenia dotyczące oświetlenia dróg" zwrócił uwagę na pilną potrzebę nowelizacji zbioru funkcjonujących obecnie norm oświetleniowych w oparciu o zalecenia Międzynarodowej Komisji Oświetleniowej / CIE / i dostosowanie ich do wymogów Unii Europejskiej.

Nie wszystkie gminy są w stanie sfinansować z własnych środków budżetowych realizację inwestycji energooszczędnych. Problem kredytowania modernizacji oświetlenia znajduje się w kręgu zainteresowania środowisk samorządowych, dlatego też do wygłoszenia referatu i poprowadzenia zajęć warsztatowych zaproszono mgr Janusza Zierkiewicza z Banku Ochrony Środowiska we Wrocławiu. W referacie "Pomóc, doradzić, zarobić" zaprezentował oferowane przez Bank linie kredytowania inwestycji proekologicznych i energooszczędnościowych oraz sposoby ubiegania się o nie.

Problematyka zarządzania energią została poruszona w wykładach mgr inż. Edwarda Węksa z Miejskiego w Bielsku-Białej oraz mgr inż. Ewarysta Hille z FEWE w Warszawie. W wystąpieniach zwrócono uwagę na potrzebę systematycznego monitoringu kosztów usług energetycznych oraz opłacalności zrealizowanych przedsięwzięć modernizacyjnych.

Służyć ma temu stworzona uprzednio baza danych, najlepiej w formie z informatyzowanej charakterystyki energetycznej modernizowanych obiektów. Ponadto przedstawione zostały zasady Demand Side Management / DSM /, tj. zarządzanie popytem na energię i moc oraz stworzenia warunków do racjonalnego gospodarowania energią, m. in. poprzez Energy Service Company / ESCO /.

Rozważania i dyskusje prowadzone na sali obrad oraz w kulisach zostały uzupełnione przez organizatorów wystawą najnowocześniejszego sprzętu dla potrzeb techniki oświetleniowej, tj. m. in. źródeł światła, opraw, rozdzielnic oświetleniowych czy sprzętu pomiarowego.

W trakcie seminarium "Minimalizacja zużycia energii cieplnej" wygłoszono 14 referatów obejmujących różnorodną tematykę od teorii zarządzania energią ciepłą po najnowsze osiągnięcia w dziedzinie wytwarzania, przysyłania i odbioru energii cieplnej.

Profesor Krzysztof Zmijewski z Krajowej Agencji Poszanowania Energii w swoim referacie dotyczącym systemów wspomagania inwestycji energooszczędnych w budownictwie wielorodzinnym, przedstawił standardową procedurę finansowania oraz przeprowadzenia inwestycji termorenowacyjnej przy współudziale Krajowej Agencji Poszanowania Energii jako źródła wiedzy technicznej i merytorycznej oraz banku kredytującego zabezpieczającego środki finansowe na wykonanie inwestycji.

Podstawy planowania wg najmniejszych kosztów (Least Cost Planning) oraz politykę energetyczną kraju przedstawił w swoim wystąpieniu dr inż. Sławomir Pasierb z Fundacji Efektywnego Poszanowania Energii. Wspominał m. in. o konieczności zapewnienia niskich kosztów energii jako jednym z czynników produkcji, co gwarantuje konkurencyjność polskich produktów.

Profesor Jarosław Mikieliewicz z Instytutu Maszyn Przepływowych Polskiej Akademii Nauk zaprezentował komunalne i niekonwencjonalne sposoby wytwarzania ciepła. Zauważył on, iż należy w jak największym stopniu wprowadzić do struktury pozyskiwania energii źródła odnawialne i edukować społeczeństwo pod kątem energetyczno-ekologicznym.

Doc. dr Marian Hopkowicz z Katedry Techniki Ciepłej Politechniki Krakowskiej w swoim wystąpieniu na temat ochrony cieplnej budynków oraz ekonomicznych aspektów działań w zakresie oszczędności energii w budownictwie mieszkaniowym, przedstawił wymagania polskich norm dotyczące ochrony cieplnej budynków oraz możliwości i ograniczenia związane z kompleksową termorenowacją budynków. Stwierdził, że termorenowacja powinna obejmować przede wszystkim stropodach oraz strop nad piwnicą (lub podłogą na gruncie), natomiast ocieplenie ścian zewnętrznych przynosi największe korzyści ekonomiczne przy zakresie obejmującym 30-60% powierzchni całkowitej ścian. Ponadto stwierdził, iż działania modernizujące instalację c.o. wysuwają się na pierwsze miejsce pod względem istotności wpływu na efekty ekonomiczne, przede wszystkim zabiegi termorenowacyjne.

Problematykę związaną z funkcjonowaniem miejskich przedsiębiorstw energetyki ciepłej zaprezentowali mgr inż. Jacek Boroń - MPEC S. A. Kraków oraz mgr inż. Ryszard Jaśkowski z MPEC "Termal" S. A. w Lubinie. Misją miejskich przedsiębiorstw energetyki ciepłej jak powiedział Jacek Boroń "...jest zaspokojenie oczekiwań klientów poprzez niezawodne zapewnienie żądanej przez nich komfortu cieplnego w pomieszczeniach oraz temperatury dostawy ciepłej wody...". Nie należy zapomnieć również o działaniach zmierzających do możliwie maksymalnego ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery związków szkodliwych.

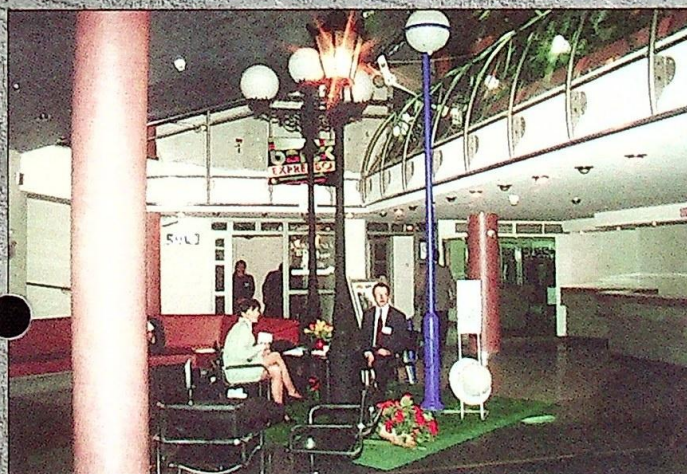
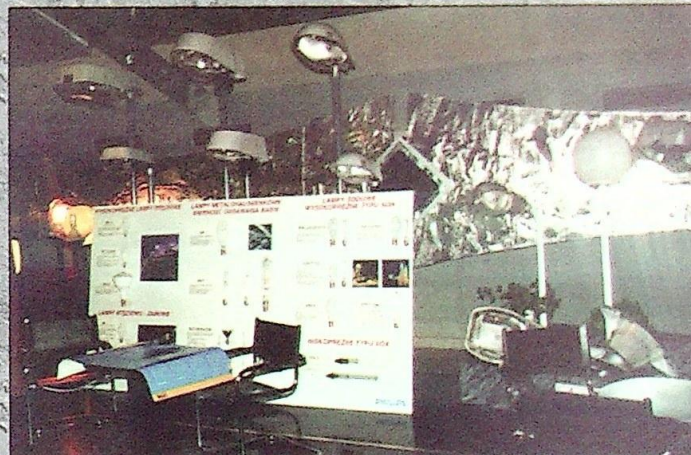
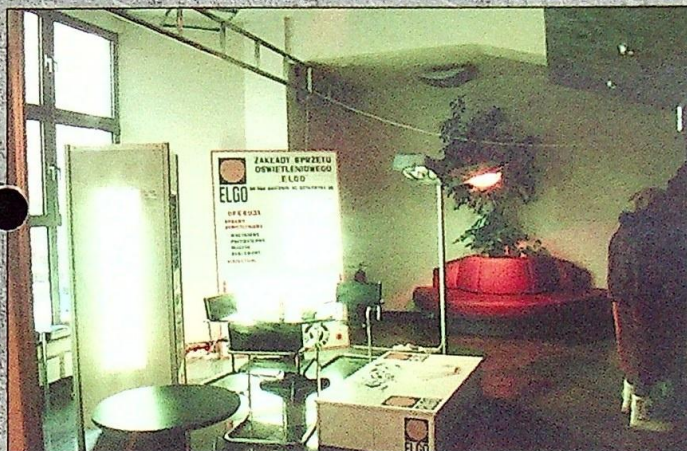
W ostatnim dniu seminarium zaprezentowano niekonwencjonalne źródła energii. Prof. Roman Nej z Wydziału Poliw i Energii Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie przedstawił problematykę dotyczącą energii geotermalnej. Natomiast prof. Roman Reszel z Instytutu Nauk Rolniczych w Zamósiu przedstawił sposoby wykorzystania biomasy jako źródła energii.

Na zakończenie obrad obu seminariów podjęto uchwały końcowe kierowane do Ministra Przemysłu i Handlu, merytorycznych Komisji Sejmowych, Parlamentarzystów, samorządów lokalnych oraz Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska.

Zdaniem uczestników imprezy można uznać za bardzo udane, o czym przekonały organizatorów wyniki anonimowych ankiet. Uczestnicy wyrazili potrzebę organizowania podobnych imprez w przyszłości, czego efektem jest Konferencja "Efektywne Gospodarowanie Zasobami Energetycznymi Gmin".

Lubin organizatorem konferencji:

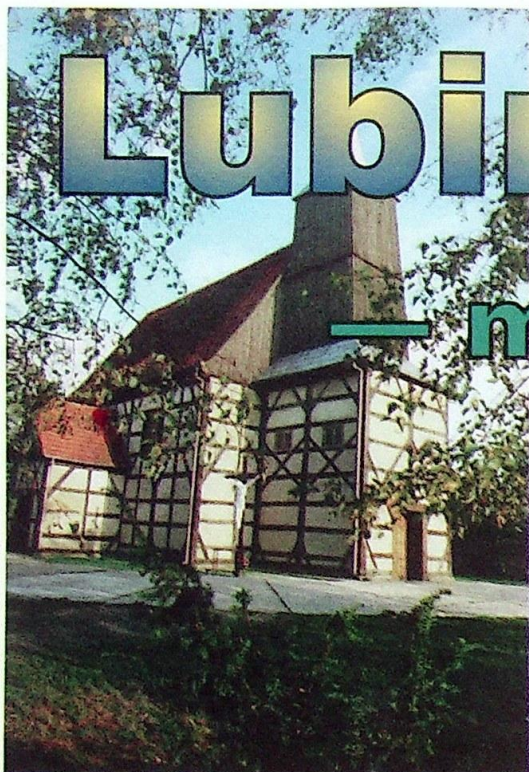
„Minimalizacja zużycia energii” i „Energooszczędne oświetlenie publiczne”



Uczestnicy poprzednich konferencji organizowanych w Lubinie.

Lubin

— miasto przyjazne



Zabytkowy kościółek na Starym Lubinie.



Siedziba jednostek komunalnych.



Piętrowy autobus — chluba lubińskiej komunikacji.



Najwyższy w Polsce sztuczny obiekt do wspinaczki — zaadoptowany po nieużywanej wieży ciśnień.



„Pałac ślubów” i Miejska Biblioteka Publiczna.



Urząd Miejski



Budynki zarządu „Polskiej Miedzi” S.A.

REDAKTOR NACZELNY - Julita Nikodem ♦ **WYDAWCA** - Gmina Miejska Lubin ♦ **RADA PROGRAMOWA** - Paweł Niewodniczański - przewodniczący, Krystyna Gardyza, Anna Słowikowska, Waldemar Wojciechowski ♦ **ADRES REDAKCJI** - 59-300 Lubin, ul. Kilińskiego 10, pok. 301, tel. 444-661 (wew. 190) ♦ **DRUK** - ATUT s.c. Lubin, ul. Prusa 2, tel. (0-76) 44-29-34 ♦ **Redakcja** nie zwraca materiałów nie zamówionych i zastrzega sobie prawo skracania artykułów i korespondencji oraz opatrywania jej własnymi tytułami. Redakcja nie odpowiada za treść reklam i ogłoszeń ♦ Oddano do druku: 12.05.1997 r.