

MAGAZYN[©]

CIEPŁA SYSTEMOWEGO



TEMAT NUMERU

Skąd Europa czerpie energię

Unia Europejska dąży do ujednoczenia wielu dziedzin życia. Czy jest to możliwe w energetyce?

s. 10

Nie rezygnujemy z kogeneracji gazowej

Wywiad z Krzysztofem Figatem, wiceprezesem ds. ekonomiczno-finansowych PGNIG TERMIKA

s. 18

TCS rozgrzały Poznań

Tegoroczna edycja Targów Ciepła Systemowego jest już piątą prezentacją tej branży

Ciepło Systemowe

to symbol jakości firm ciepłowniczych wytwarzających i dostarczających ciepło według najwyższych standardów.

Marką tą posługują się najlepsze firmy z branży, które stale troszczą się o wysoką jakość świadczonych usług oraz dbają o ciepłe relacje z klientami i konsumentami.

 CIEPŁOSYSTEMOWE

 Izba Gospodarcza
Ciepłownictwo Polskie



www.cieplosystemowe.biz



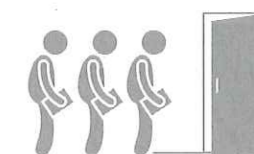
Nie tylko Polska, ale i cała Europa czerpią energię z paliw kopalnych. Jednak struktura zużycia zasobów energetycznych w państwach UE zależy przede wszystkim od dostępnych na ich terenie surowców, które jak się okazuje nie zaspokajają obecnie nawet połowy unijnego zapotrzebowania. W Polsce do wyprodukowania energii i ciepła w 75 proc. używa się paliwa węglowe – nie tylko te rodzime.

Bieżąca struktura produkcji ostatecznie przekłada się na koszty przeciętnego polskiego gospodarstwa domowego ponoszone na ciepło i energię. Wg danych GUS stanowią one 5 proc. całego budżetu domowego. Więcej płacimy za żywność, telekomunikację i transport, kulturę oraz rekreację. Obniżyć rachunki można, korzystając z nowoczesnych technologii, które nie tylko skontrolują zużycie ciepła, ale też dzięki automatyce pogodowej zapewnią odpowiednią temperaturę w mieszkaniu także w chłodne dni.

Budynki całorocznie ogrzewane rozpoznamy dzięki specjalnym certyfikatом przyznawanym przez dostawców ciepła systemowego. Warto zaznaczyć, że firmy te dokładają starań, by nie tylko miasta były wolne od smogu, ale też by produkcja ciepła odbywała się w sposób kontrolowany i nieszkodzący środowisku naturalnemu. To dobry krok w kierunku poprawy jakości życia w polskich miastach, choć np. w Japonii firma Panasonic idzie jeszcze dalej i buduje inteligentne miasto oparte głównie o energię słoneczną. Rosyjski architekt Alexander Remizow z kolei zaprojektował zeroemisyjne i samowystarczalne miasto unoszące się na wodzie. Ciekawy pomysł – ale czy realny?

Czy więc i Polska będzie zmierzała w stronę takich ekorozwiązań i czy da się podczas urlopów mądrze energię zużywać, jednocześnie kumulując ją w sobie? Postaramy się odpowiedzieć na te pytania, umilając Państwu letnie dni licznymi ciekawostkami, które znajdą Państwo na łamach wakacyjnego numeru Magazynu.

Redakcja



9,5%
BEZROBOCIE
IV 2016 r.



1,1%
PRODUKT
KRAJOWY BRUTTO
Q4 2015 kw/kw



0,1%
INFLACJA
V 2016 r./r.



3925 PLN
ŚR. CENA 1m kw.
MIESZKANIA
Q4 2015 r.

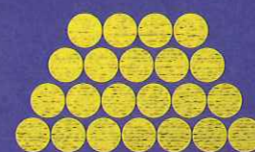
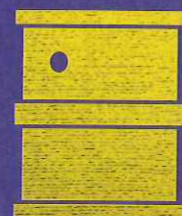
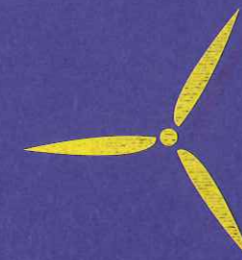
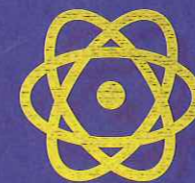
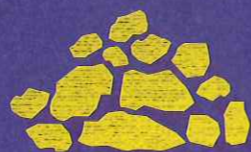


MAGAZYN CIEPŁA SYSTEMOWEGO



Wydawca: Izba Gospodarcza Ciepłownictwo Polskie
ul. Migdałowa 4 lok. 22, 02-798 Warszawa
Projekt i skład: KONCEPTLAB www.konceptlab.pl
Kontakt z redakcją: cieplosystemowe@cieplosystemowe.pl
www.cieplosystemowe.pl

Do produkcji Magazynu Ciepła Systemowego użyto papieru ekologicznego, który w 100 proc. uzyskiwany jest z surowców wtórnych.



TEMAT NUMERU

Skąd Europa czerpie energię

Unia Europejska dąży do ujednoczenia wielu dziedzin życia, ale w przypadku struktury paliw wykorzystywanych w energetyce cieplnej tego zrobić się nie da.



Węgiel kamienny to w Polsce główne źródło pozyskiwania energii

for. istock

Zużycie zasobów energetycznych w krajach UE w znacznym stopniu zależy od krajowych zasobów bądź wzorców produkcyjnych. Np. Wielka Brytania, ważny producent ropy i gazu ziemnego, bazuje głównie na tych surowcach. Dania, gdzie krajowa produkcja jest zdominowana przez ropę, także zużywa więcej ropy niż kraje posiadające zasoby paliw stałych jak Estonia. I właśnie według danych Eurostat za 2013 rok 28,7 proc. energii wyprodukowanej w 28 państwach UE powstało w siłowniach nuklearnych, z paliw stałych (w tym węgla kamiennego i brunatnego) 19,7 proc., gazu ziemnego 16,7 proc., gazu ziemnego 9,1 proc., a z energii odnawialnej (w tym z elektrowni wodnych) pochodzi 24,3 proc. Struktura ta ulegnie jednak zmianie – europejskie zasoby paliw kopalnych, głównie ropy i gazu na dnie Morza Północnego, są znacznie szybciej wyczerpywane niż zasoby ogólne na świecie. W ten sposób istnieje konieczność coraz większego importu, a tym samym

rośnie niebezpieczeństwo zaburzenia dostaw i brak jest gwarancji stabilnych cen. Wydobycie ropy będzie uzależnione od korzystnych uwarunkowań gospodarczych oraz od unowocześnienia technologii wydobycia zasobów znajdujących się na dnie morza. Ale w stosunku do złóż światowych udział unijnych zasobów gazu ziemnego w światowych zasobach tego surowca jest bardzo skromny. Rozpoznane unijne zasoby gazu reprezentują zaledwie 1,4 proc. światowych, a udział Europejskiego Obszaru Gospodarczego (państwa UE oraz Norwegia i Islandia) wynosi 2,7 proc. Złóża gazu są umiejscowione głównie w Norwegii, Holandii, Wielkiej Brytanii oraz Rumunii.

Około 80 proc. unijnych zasobów kopalnych to paliwa stałe, czyli węgiel kamienny oraz brunatny. Zbadane zasoby tych paliw mogą być uznane za znaczące, choć ich udział w światowych zasobach jest niewielki – to 3,5 proc. światowych zasobów tego surowca. Węgiel kamienny

W 2014 roku paliwa węglowe stanowią w dalszym ciągu ponad 75 proc. paliw zużywanych w źródłach produkcji energii i ciepła.

ma największe złoża w Polsce, następnie w Czechach oraz w Hiszpanii, na Węgrzech, w Wielkiej Brytanii i Niemczech. Zasoby węgla brunatnego rozciągają się natomiast od Niemiec do Grecji.

W 2013 r. produkcja energii w UE wyniosła 789,8 mln ton. Udział energii atomowej jest znaczący we Francji (80,9 proc.), Szwecji (49,4 proc.), w Bułgarii (34,8 proc.), Słowacji (64,1 proc.) i Belgii (75,2 proc.).

Unijna produkcja energii zaspokaja mniej niż połowę całkowitego jej zapotrzebowania, wskaźnik zależności od importu energii osiągnął w 2013 r. poziom

53,2 proc. i był o 10 proc. większy niż dwadzieścia lat wcześniej. Rok później, w 2014 r., Polska znalazła się na czwartym miejscu w UE wśród państw najmniej zależnych od importu energii. Wskaźnik wynosił 28,6 proc. W lepszej sytuacji były jedynie: Estonia (8,9 proc.), Dania (12,8 proc.) oraz Rumunia (17 proc.). Najbardziej uzależnione od importu energii były kraje najmniejsze: Malta (97,7 proc.), Luksemburg (96,6 proc.) i Cypr (93,4 proc.).

W 2013 r. import ropy do krajów UE wyniósł 908,979 mln ton oleju umownego. Większość ropy pochodziła z importu z Rosji (33,5 proc.), podczas gdy Norwegia dostarczyła 11,7 proc., Arabia Saudyjska 8,6 proc., Nigeria 8,1 proc., a Kazachstan 5,8 proc. Unia Europejska produkuje mniej niż jedną piątą swojego całkowitego zużycia tego źródła energii. Sytuacja wygląda znacznie lepiej w przypadku sektora gazowego, jako że krajowa produkcja (zlokalizowana głównie w Holandii i Wielkiej Brytanii) zaspokaja około dwóch piątych potrzeb UE. Gaz ziemny jest importowany głównie od czterech dużych dostawców: Rosji, Norwegii, Algierii i Nigerii.

W Polsce przoduje węgiel

W 2014 r. paliwa węglowe stanowiły w dalszym ciągu ponad 75 proc. paliw zużywanych w źródłach produkcji energii. Obserwowany jest natomiast systematyczny wzrost udziału paliw stosowanych w jednostkach wytwórczych stanowiących źródła OZE, w szczególności biomasy, który w 2014 r. wyniósł 7,6 proc. Dywersyfikacja paliw zużywanych do produkcji ciepła była zdecydowanie większa w przedsiębiorstwach produkujących ciepło systemowe w procesie kogeneracji. W tej grupie przedsiębiorstw również dominują paliwa węglowe, ale już 28 proc. ciepła wytwarzane jest z innych paliw, w tym 5,8 proc. z oleju opałowego, 7,9 proc. z gazu ziemnego i 9,0 proc. z biomasy. Natomiast w przedsiębiorstwach wytwarzających ciepło bez kogeneracji, zdecydowanie najczęściej ciepła wytwarzane jest z paliw węglowych – 87,6 proc. oraz gazu ziemnego – 9,0 proc.

Udział poszczególnych paliw w wytwarzaniu ciepła jest również dosyć zróżnicowany pod względem terytorialnym. W sześciu województwach ponad

90 proc. ciepła wytwarzane było z paliw węglowych: w opolskim (95,1 proc.), małopolskim (94,0 proc.), warmińsko-mazurskim (93,7 proc.), lubelskim (93,6 proc.), świętokrzyskim (93,3 proc.), podlaskim (92,6 proc.), natomiast w województwie lubuskim najmniej, bo tylko 11,4 proc. W województwie lubuskim aż 83,6 proc. ciepła wytwarzane było w oparciu o gaz ziemny. Znaczący udział gazu ziemnego w wytwarzaniu ciepła zanotowano również w województwie pomorskim (16,3 proc.) oraz mazowieckim (12,9 proc.). Natomiast najwięcej ciepła ze źródeł odnawialnych (OZE) wytwarzane było w województwie kujawsko-pomorskim (28,7 proc.) i pomorskim (14,9 proc.).

Import gazu ziemnego w roku 2014 pochodził w większości z Rosji i państw byłego ZSRR (79,5 proc.), pozostali dostawcy to: Niemcy (19,9 proc.), Czechy (3,5 proc.) i Norwegia dostarczająca zaledwie 0,7 proc. Po uruchomieniu terminalu LPG w Świnoujściu te wielkości zmieniają się. Polska, mimo samowystarczalności, importuje węgiel kamienny. W 2014 r. import tego surowca do Polski w 62,3 proc. pochodził z Rosji, 19,3 proc. z Australii, z Czech 8,8 proc., z USA 6 proc., z Kolumbii 3,8 proc., Kazachstanu 0,4 proc. i Ukrainy 0,3 proc. Rosyjski węgiel cieszy się powodzeniem nie tylko dlatego, że jest tańszy od rodzimego. Ma mniej siarki i popiołów, przez co spala się lepiej i wytwarza więcej ciepła. W zeszłym roku po raz pierwszy od ośmiu lat Polacy eksportowali więcej węgla niż go sprowadzili z zagranicy. W 2014 r. było to 7,8 mln ton, w zeszłym 8,6 mln ton. ■



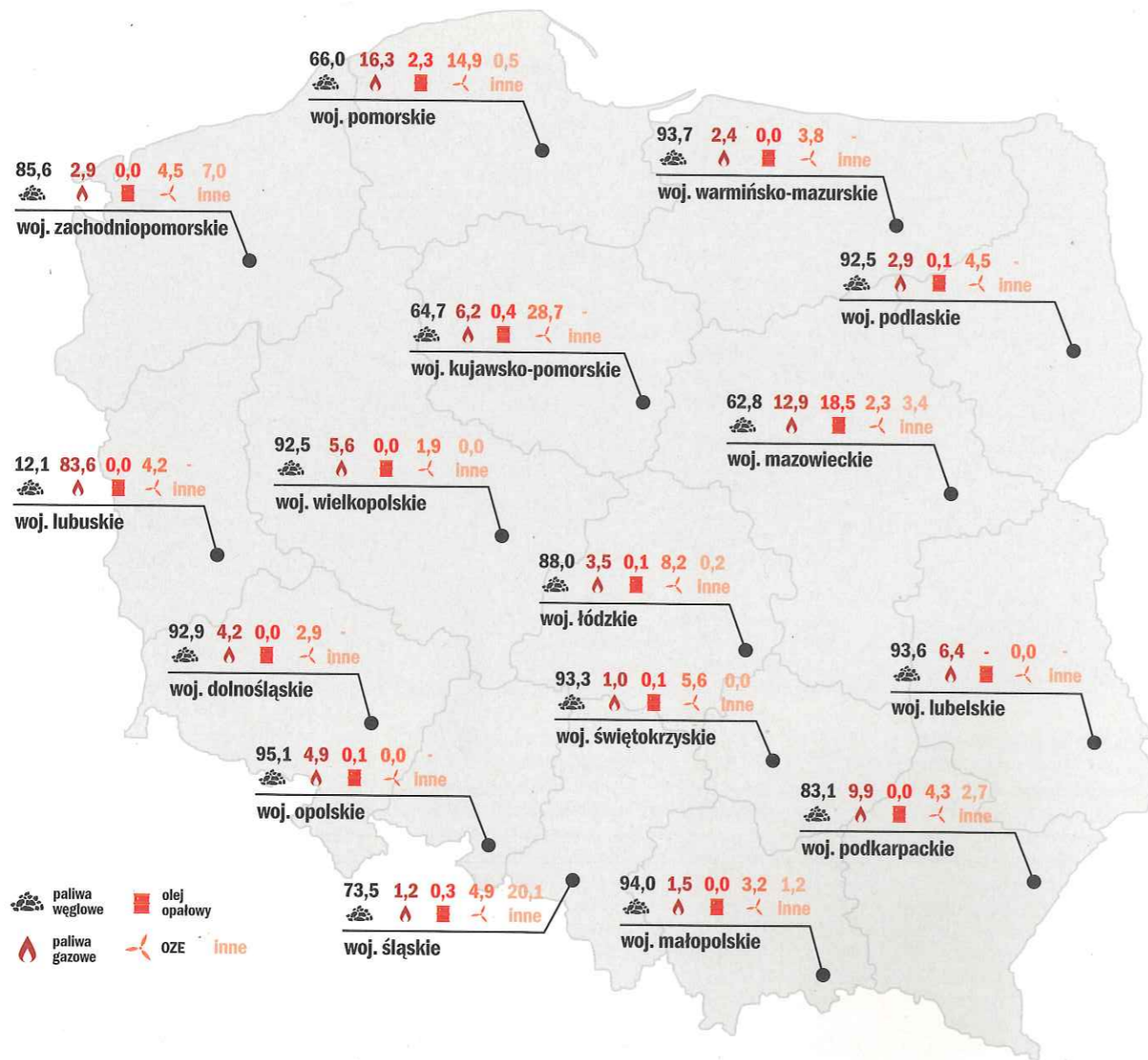
dr Maciej Sokółowski
Instytut Analiz,
Badań i Certyfikacji

Unia Europejska to 28 różnych gospodarek i miksów energetycznych. Np. na małej Malcie i Cyprze ponad 90 proc. energii elektrycznej wytwarzane jest w oparciu o ropę i jej pochodne. Francja czerpie ponad 70 proc. energii elektrycznej z energetyki jądrowej. To program rozpoczęty jeszcze w czasach de Gaulle'a. W kontekście polityki klimatyczno-energetycznej UE warto przypomnieć, iż to źródło nie emituje CO₂. Ponad 50-procentowy udział „atomu” odnotowuje się również na Węgrzech i w Belgii czy mniejszych gospodarkach energetycznych jak Słowacja. Tam procentowo duży udział energetyki jądrowej w wartościach nominalnych to cztery bloki jądrowe o mocy 1816 MW. Dla porównania sama elektrownia Bełchatów ma ponad 5400 MW. W Szwecji ponad połowa energii elektrycznej pochodzi ze źródeł odnawialnych, w tym dużych elektrowni wodnych, duży udział mają również źródła jądrowe. Niemcy przy obecnym znacznym wolumenie paliw stałych likwidują energetykę jądrową i dążą do przejścia na 100 proc. OZE w 2050 roku. Ale technologią przejściową będą konwencjonalne źródła energii. Wiele wskazuje, iż w zakresie promocji źródeł niskoemisyjnych i odnawialnych Unia podążać będzie drogą niemiecką.

Polska struktura energetyczna, jeśli chodzi o udział procentowy, jest „monokulturą węglową”, co w skali UE jest „fenomenem”. Co zrobimy, gdy cena CO₂ będzie wysoka i nie będziemy mieli derogacji? Ceny za energię pójną ostro w górę. To tyle i aż tyle.

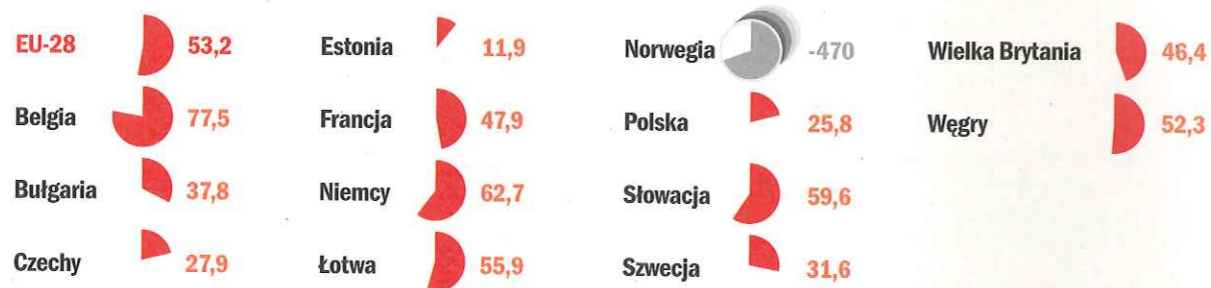
Struktura produkcji ciepła w Polsce wg zużytych paliw w 2014 r. [%]

Źródło: Energetyka Ciepła w liczbach 2014 r. – Urząd Regulacji Energetyki



Zależność energetyczna od importu 2013 r. [%]

Źródło: Eurostat



Produkcja energii z podziałem na poszczególne nośniki 2013 r. [%]

Źródło: Eurostat

	ATOM	WĘGIEL	GAZ	ROPA	OZE
EU-28	28,7	19,7	16,7	9,1	24,3
Belgia	75,2	0,0	0,0	0,0	20,0
Bulgaria	34,8	45,4	2,1	0,3	17,3
Czechy	26,6	59,0	0,7	0,9	12,2
Estonia	0,0	78,3	0,0	0,0	19,9
Francja	80,9	0,0	0,2	0,9	17,1
Niemcy	20,8	37,4	7,4	3,1	27,9
Łotwa	0,0	0,1	0,0	0,0	99,7
Norwegia	0,0	0,6	49,3	43,5	6,4
Polska	0,0	80,5	5,4	1,4	12,1
Słowacja	64,1	9,1	1,6	0,2	22,9
Szwecja	49,4	0,5	0,0	0,0	48,4
Wielka Brytania	16,6	6,7	30,0	38,3	7,7
Węgry	39,3	15,9	15,3	8,5	20,5



prof. Zbigniew Kasztelewicz
Akademia Górniczo-Hutnicza
w Krakowie

Wszystkie kraje na świecie w pierwszej kolejności wykorzystują własne surowce. Produkują z nich energię i stają się dzięki temu niezależnymi, jeśli chodzi o bezpieczeństwo energetyczne. Uważam więc, że i my powinniśmy oprzeć się na własnych złożach węgla kamiennego i brunatnego. Mamy w zasobach ponad 23 mld ton węgla brunatnego, a od czasów II wojny wydobyliśmy niecałe 3 mld. ton. Węgla kamiennego mamy ponad 50 mld ton, wydobyliśmy około 9 mld. Mamy więc tych zasobów wystarczająco dużo na wiele dziesiątków lat. Ja mówię – węgiel, inni twierdzą, że trzeba podporządkować się polityce unijnej preferującej OZE i zmienić raptownie ten miks energetyczny. Uważam, że jesteśmy zbyt biednym krajem, żeby iść tą drogą. Zmianę trzeba przeprowadzić w sposób racjonalny, nie da się przecie nagle zburzyć 90 procent elektrowni i elektrociepłowni węglowych, by w to miejsce wprowadzić chimeryczną energię wiatrową i słoneczną. Przypomnę, że w sierpniu zeszłego roku na 4600 MW mocy wiatraków zainstalowanych w Polsce pracowało zaledwie 100-400 MW. Powinniśmy szybciej zamieniać te istniejące w elektrowniach i elektrociepłowniach bloki energetyczne na wysokosprawne, takie jak w Opolu czy Koziencach, o sprawności netto 47 proc., a brutto około 50 proc. i wykorzystywać w pierwszej kolejności węgiel – polskie złoto.

Nie rezygnujemy z kogeneracji gazowej

Wywiad z Krzysztofem Figatem, wiceprezesem ds. ekonomiczno-finansowych PGNiG TERMIKA



fot. Archiwum

Krzysztof Figat - członek zarządu, wiceprezes ds. Ekonomiczno-Finansowych PGNiG Termika. Absolwent Wydziału Elektrycznego Politechniki Lubelskiej, gdzie uzyskał tytuł magistra inżyniera (specjalność elektroenergetyka) oraz Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, kierunku ekonomia i organizacja produkcji, gdzie uzyskał tytuł magistra ekonomii. Od 2007 roku był prezesem zarządu – dyrektorem Przedsiębiorstwa Energetycznego w Siedlcach Sp. z o.o. Wcześniej pełnił funkcję głównego księgowego w Zakładzie Utylizacji Odpadów w Siedlcach Sp. z o.o., a także był kierownikiem projektu przy budowie elektrociepłowni gazowej w Siedlcach.

„Magazyn Ciepła Systemowego”: PGNiG TERMIKA obejmie docelowo 17,1 procent udziałów w nowo powstałej Polskiej Grupie Górniczej. Co to oznacza dla klientów PGNiG TERMIKA?

Prezes Krzysztof Figat: Polska Grupa Górnicza to całkowicie nowy podmiot, który powstał na założeniach pozwalających na rentowne wydobycie węgla. Środki, które zainwestowaliśmy w PGG, pochodzą z dokapitalizowania PGNiG TERMIKA przez PGNiG SA. W związku z tym inwestycja ta jest neutralna z punktu widzenia zarówno finansów, jak i funkcjonowania TERMIKI i nie wpłynie na nasz udział w rynku ciepła i energii elektrycznej. Innymi słowy, nasi klienci nie odczują tej inwestycji w cenie oferowanych przez nas produktów – energii elektrycznej i ciepła.

Dlaczego PGNiG TERMIKA zdecydowała się kupić PEC SA w Jastrzębiu Zdroju?

Akwizycja systemów ciepłowniczych jest istotnym elementem strategii Grupy Kapitałowej PGNiG. Zakłada ona zakup zarówno źródeł, jak i systemów ciepłowniczych w celu zbudowania dużej grupy ciepłowniczej. Spółka PGNiG TERMIKA została wybrana jako podmiot, który będzie ten element strategii realizował. Spółka Energetyczna Jastrzębie – właściciel Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej S.A. w Jastrzębiu-Zdroju była zainteresowana szybką sprzedażą tego podmiotu. Sprawne i skuteczne przeprowadzenie tego procesu akwizycyjnego było możliwe dzięki naszym kompetencjom technicznym i organizacyjnym.

Czy inwestycja w PGG i PEC SA w Jastrzębiu Zdroju oznacza, że rozwój kogeneracji gazowej zejdzie na dalszy plan?

Nie rezygnujemy z kogeneracji gazowej. W Ec Zerań, w fazie coraz bliższej realizacji jest projekt budowy bloku gazowo-parowego. Naszym celem jest dywersyfikacja portfela paliwowego: węgiel-gaz-biomasa i zrównoważony rozwój – w kierunku gospodarki

efektywnie korzystającej z wszystkich dostępnych paliw stosowanych z jak najlepszą efektywnością technologiczną. Należy jednak brać także pod uwagę fakt, że kogeneracja gazowa może nie otrzymać takiego wsparcia jak dotychczas, a tym samym jej zastosowanie będzie wiązało się ze zwiększoną wrażliwością na ceny gazu. Przy doborze technologii kogeneracyjnej musimy brać pod uwagę ekonomię projektu, dostępność paliwa i zapotrzebowanie na ciepło.

Jakie inwestycje w stołecznych elektrociepłowniach planuje w najbliższym czasie PGNiG TERMIKA?

Jak już wspominałem, naszą największą inwestycją – budowa bloku gazowo parowego w Ec Zerań jest w fazie coraz bliższej realizacji. W fazie rozruchów mamy również przebudowany na spalanie biomasy kocioł K-1 w Ec Siekierki. Na Siekierkach przeprowadzamy inwestycje mające na celu dostosowanie istniejących urządzeń, tak aby spełniały coraz bardziej zaostrzające się normy środowiskowe wynikające z konkluzji BAT w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń SO₂, NO_x i pyłu.

Ważnym elementem jest również podjęcie decyzji o podłączeniu pruszkowskiej sieci ciepłowniczej z Warszawą oraz gruntowna modernizacja urządzeń wytwórczych w Ec Pruszków.

Jaki wpływ na działanie należących do PGNiG TERMIKA elektrociepłowni będzie mieć przyjęta ostatnio przez UE strategia dotycząca chłodzenia i ogrzewania?

W bliskim okresie strategia ta nie będzie miała większego wpływu na nasze funkcjonowanie. W dłuższej perspektywie, dziesięciu i więcej lat, będziemy zobligowani poszerzyć swoją bazę paliwową i pozyskiwać energię z większym udziałem w miksie paliwowym OZE, w tym m.in. z odpadów komunalnych.

Dziękujemy za rozmowę ■

GDAŃSK



fot. Archiwum

Mniej pyłów nad Trójmiastem

Ekologiczna inwestycja Grupy GPEC, czyli likwidacja kotłowni Zawiańska w Gdańsku i przyłączenie do sieci domów mieszkańców dzielnic Przeróbki i Stogi, została wyróżniona w ogólnopolskim rankingu „Odpowiadam Polsce – Ranking Firm Odpowiedzialnych Społecznie”. Konkurs „Gazety Bankowej” i portalu wGospodarce.pl docenia te przedsięwzięcia, które wspierają rozwój społeczeństwa obywatelskiego, przyczyniają się do poprawy życia lokalnych społeczności oraz promują zrównoważony rozwój. – To wyróżnienie dowodzi, że nasza inwestycja w poprawę jakości powietrza w regionie była potrzebna – powiedział Marcin Lewandowski, członek zarządu Grupy GPEC. – Po likwidacji tej kotłowni emisja pyłów spadnie o ponad 37 ton rocznie, a dwutlenku węgla ponad 7 tysięcy ton – zapewnia Maciej Kazienko, zastępca prezesa zarządu Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku. Realizacja kilkudziesięciomilionowej inwestycji uzyskała dofinansowanie w ramach konkursu WFOŚiGW „KAWKA dla Pomorza – ograniczenie niskiej emisji edycja 2014” w oparciu o Program Priorytetowy Narodowego FOŚiGW „KAWKA”. Prace od momentu rozpoczęcia projektowania do uruchomienia systemu trwały zaledwie 10 miesięcy. Zespół Grupy GPEC przygotował

i zrealizował budowę ponad 4 km nowoczesnej sieci ciepłowniczej, której trasa wymagała przekroczenia dwóch rzek. Przy przejściu Motławy wykorzystano technologię przewiertu sterowanego, co oznaczało jednoczesne przeciągnięcie aż 4 rurociągów. To pierwsza taka realizacja w Europie. ■

KOSZALIN



fot. Archiwum

Ciepło systemowe na zdjęciach

Koszalińscy ciepłownicy, we współpracy z redakcją tygodnika „Nasze Miasto”, od pięciu lat, w każdą ostatnią sobotę stycznia, organizują spacer fotograficzny. Podczas spotkania amatorzy fotografowania uwieczniają na zdjęciach pięć budynków wskazanych przez MEC Koszalin. Po każdym spacerze jego uczestnicy nadsyłają kilkaset zdjęć. Najładniejsze są nagradzane, publikowane w prasie i w Internecie, a oprawione zdobią firmowe biura. Zdjęcia oddają urok miejsc, które często mijają się w pośpiechu nie dostrzegając ich urody. W ciągu pięciu lat sfotografowano 25 budynków, wśród nich zabytkowe, jak katedra, Domek Kata, muzeum, budynek Poczty Polskiej, ale i nowoczesne: filharmonię, halę widowiskowo-sportową i park wodny. Niezależnie od ich wieku i architektury tworzą one klimat miasta. A przy okazji – wszystkie korzystają z ciepła systemowego. ■

SKARŻYSKO KAMIENNA



fot. Archiwum

Turniej Celsius Cup dla młodych piłkarzy

Dostawca ciepła systemowego firma Celsius, we współpracy z Fundacją PZU, była gospodarzem turnieju piłkarskiego Celsius Cup 2016. Na zaproszenie organizatorów do Skarżyska zawiązały zespoły zaliczane do jednych z najlepszych w rozgrywkach swoich regionów. Gospodarzy reprezentowała drużyna Uczniowskiego Klubu Sportowego Celsius. Były duże emocje i zacięta rywalizacja, a zmagania drużyn rozpoczęła rywalizacja, a zmagania zawodników, oglądała duża liczba mieszkańców miasta. O Puchar Celsius już po raz trzeci walczyli zawodnicy dziewczęcych drużyn z całej Polski. W 27 rozegranych meczach padło 97 bramek! Bardzo wiele z nich po wspaniałych, niemal pokazowych akcjach, wiele z przepięknych strzałów z daleka. Turniej zakończył się wspólnym spotkaniem drużyn, trenerów i organizatorów na parkiecie hali, podczas którego wszyscy uczestnicy turnieju otrzymali pamiątkowe medale i nagrody rzeczowe. Celsius Sp. z o.o. została fundatorem nagród za drugie miejsce oraz Pucharu, o który tak dzielnie walczyli młodzi sportowcy. Puchar „Celsius Cup” zasłużył trafił do zawodników z Ostrowca, a drużyna UKS Celsius Skarżysko zdobyła 2. miejsce. ■

BRZESZCZE



fot. Archiwum

Ciepła lekcja w Brzeczach

Jak opowiadać dzieciom o ekologii i przyjaznym dla środowiska dostarczaniu ciepła, żeby nie było nudno? Baśniowo. Tak, jak robi to Węglkokoks Energia NSE. 25 kwietnia br. Węglkokoks Energia NSE sp. z o. o. zaprosiła uczniów pierwszych i drugich klas szkół podstawowych w Brzeczach na akcję edukacyjną „Lekcja ciepła”. Lekcję wyjątkową, bo teatralną, która odbyła się w tamtejszym Ośrodku Kultury. Najpierw aktorzy Teatru Lalek Pinokio przedstawili znaną baśń o przygodach Czerwonego Kapturka, później sceną zawładnęły dzieci, by na koniec posłuchać nowych przygód Czerwonego Kapturka: dziewczynka przeprowadziła się do miasta, a babcia mieszka w sympatycznym mieszkanku ocieplanym kaloryferami. Podczas spotkania uczniowie dowiedzieli się także, w jaki sposób produkowane jest ekologiczne ciepło systemowe na terenie Brzecz oraz jak dociera ono do mieszkańców miasta. Po zakończeniu lekcji dzieci otrzymały na pamiątkę książeczkę o „Czerwonym Kapturku w mieście”. ■

POZNAŃ



fot. Archiwum

Bezpłatne pomiary termowizyjne

Veolia od siedmiu lat wspiera projekt edukacyjno-informacyjny „Trzymaj Ciepło”. Jest to program bezpłatnych pomiarów termowizyjnych dla mieszkańców Poznania. Program jest połączony z akcją informacyjną na rzecz działań energooszczędnych i proekologicznych, zgodnie z zasadą „myśl globalnie, działaj lokalnie”. Poprzez konkretne i przydatne w praktyce informacje, mobilizujące do podjęcia racjonalnych działań, uświadamia mieszkańców, że straty ciepła w budynkach powodują niepotrzebną emisję zanieczyszczeń, a przy tym obciążają domowe budżety. Projekt „Trzymaj Ciepło” od lat cieszy się niesłabnącym zainteresowaniem mieszkańców, a każda edycja kończy się sporym sukcesem. Nabór do programu ogłoszono w pierwszych dniach grudnia 2015 roku (grudzień to stała data tej akcji), a limit miejsc wyczerpał się zaledwie po kilkudziesięciu godzinach. W tym roku, pomimo niezwykle ciepłej zimy, udało się przebadać 500 domów jednorodzinnych oraz 40 kamienic. W siedmiu edycjach przeprowadzono łącznie 3229 pomiarów domów i 110 kamienic z centrum miasta z dzielnicy Wilda i Łazarz. Z danych organizatorów wynika, że około 15 proc. uczestników akcji brało w niej udział więcej niż raz – budynek zgłaszany jest

ponownie po przeprowadzonej inwestycji termomodernizacyjnej. Jakie są efekty akcji? W przeprowadzonej ankiecie ponad 70 proc. respondentów przyznało, że rachunki za ogrzewanie spadły od 5 do 10 proc. w skali roku. O wyjątkowym znaczeniu tego programu świadczą liczne nagrody i wyróżnienia – m.in. zdobycie godła „Eko-Inspiracja” w roku 2015. ■

OPOLE



fot. Archiwum

Ciepło dla pań

Dzień Kobiet w Energetyce Ciepłej Opolszczyzny obchodzony był w sposób szczególny. ECO odwiedziły panie zainteresowane sekretami produkcji i dystrybucji ciepła dla Opola. Zakład zaprosił je do swojej siedziby, wykorzystując profil na Facebooku. W wyznaczonym terminie pojawiło się 60 pań, które po włożeniu, ze względów bezpieczeństwa, pomarańczowych kasków, poznawały tajniki technologii i zasady działania specjalistycznych urządzeń. Panie dyskutowały także o ekologii, energetyce oraz społecznej odpowiedzialności ECO wspierającej opolską kulturę i sport. Na zwiedzające ECO w ten szczególny dzień czekały niespodzianki, w tym quiz z nagrodami. Uczestniczki świątecznej wybieżki z uznaniem przyjęły wiadomość, że jedna czwarta załogi ECO to kobiety (choć ciepłownictwo uznawane jest za męską branżę) oraz że firma mile widzi gości – najczęściej studentów politechniki zainteresowanych pracą w tym przedsiębiorstwie. ■

Komputer pomoże, by ciepło było jeszcze tańsze

Wbrew częstym opiniom, to nie koszty ogrzewania i ciepłej wody najbardziej obciążają domowe budżety. Oczywiście, pod warunkiem, że korzysta się z ciepła systemowego.

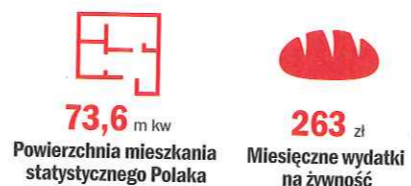
Według statystyki GUS (2012 roku) koszty związane z energią ciepłą i opałem to około 5 proc. wydatków gospodarstwa domowego. Więcej przeciętna polska rodzina wydaje np. na usługi telekomunikacyjne, transport czy rekreację i kulturę oraz odzież i buty.

Warto przeanalizować swój cały budżet domowy, aby realnie ocenić wysokość wydatków ponoszonych na różne aspekty życia. Może bowiem okazać się, że przeszacowany jest poziom ponoszonych wydatków na ogrzewanie i ciepłą wodę. Na wielkość opłat można mieć wpływ dzięki racjonalnemu korzystaniu z ogrzewania i ciepłej wody. Pomóc w tym mogą np. dostępne już na rynku platformy internetowe, dzięki którym, także korzystając z aplikacji w telefonie, można regularnie kontrolować poziom zużycia ciepła i ciepłej wody w domu bądź mieszkaniu. Nieruchomość musi być wyposażona w radiowe urządzenia pomiarowe i wskazujące, jak np. podzielniki kosztów ogrzewania, ciepłomierze, wodomierze oraz centralki zapewniające cykliczne przesyłanie danych o zużyciu poszczególnych mediów. Mieszkańcy muszą też sprawdzić, czy zarządca, wspólnota mieszkaniowa albo spółdzielnia umożliwiają

korzystanie z takiego systemu. Informacje mogą dotyczyć zarówno dziennego, jak i tygodniowego lub miesięcznego zużycia. Odbiorcy mogą także porównać poziom własnego poboru ze średnią całego budynku. Narzędzie to daje również możliwość weryfikacji zużycia w poszczególnych pomieszczeniach. Możliwe jest także sprawdzenie nawet trzyletniej historii zużycia tych mediów.

– Na Zachodzie przeprowadziliśmy testy w 140 gospodarstwach mieszkaniowych trzech miast: Monachium, Berlina i Essen. Oszczędności były niespotykane i wyniosły około 16 proc. i to pomimo już zainstalowanych urządzeń rozliczeniowych i wdrożenia takich rozwiązań przez zarządców. W Polsce spodziewamy się ograniczenia wydatków konsumentów na poziomie 10 proc. – wyjaśnia w rozmowie z serwisem Newseria Biznes Joanna Miłkowska, przedstawicielka firmy oferującej aplikację. Jeśli więc lokatorzy albo właściciele lokali mają możliwość kontroli zużycia ciepła i wody bez konieczności czekania na koniec okresu rozliczeniowego mogą, w razie potrzeby, tak zmienić swoje zachowania, aby zmniejszyć wysokość rachunków. ■

Źródło: GUS 2012 - 2014 r.



Certyfikaty dla budynków ogrzewanych ciepłem systemowym

Sposób ogrzewania mieszkania w coraz większym stopniu wpływa na atrakcyjność danej nieruchomości. Z perspektywy mieszkańców ważna jest nie tylko cena, ale i możliwość całorocznej dostawy ciepła. Już niedługo nieruchomości korzystające z ciepła przez cały rok będą mogły ubiegać się o certyfikat.

Wyniki badań przeprowadzonych w 2014 roku przez firmę badawczą PBS/DGA pokazały, że 94 proc. mieszkańców korzystających z ciepła systemowego jest zadowolona z tego sposobu ogrzewania mieszkania. Natomiast 86 proc. konsumentów uznaje, że jest to bezpieczny sposób ogrzewania, jednak jedynie 12 proc. z nich wie, że można ogrzewać mieszkanie przez cały rok. Te same badania wskazują, że zdaniem inwestorów i projektantów ponad 75 proc. osób kupujących mieszkanie przywiązuje dużą wagę do sposobu ogrzewania mieszkania przy podejmowaniu decyzji o zakupie mieszkania. Aby więc pomóc zidentyfikować nieruchomość, która jest przez cały rok bezpiecznie ogrzewana ciepłem systemowym Izba Gospodarcza Ciepłownictwo Polskie wprowadza system certyfikacji budynków i osiedli.

O certyfikat będą mogły ubiegać się budynki korzystające z usługi całorocznej dostawy ciepła, świadczonej przez

dostawców ciepła systemowego. Po uzyskaniu certyfikatu zarządcy nieruchomości będą mogli pochwalić się przed przyszłymi i obecnymi lokatorami wpisem do bazy internetowej certyfikowanych nieruchomości. Aby jednak zwiększyć świadomość roli certyfikatu wśród konsumentów, dostawcy ciepła systemowego prowadzić będą kampanię informującą o możliwości sprawdzenia nieruchomości – jeszcze przed zakupem – pod kątem certyfikatu i możliwości ogrzewania budynku przez cały rok.

Jak pokazują przywoływane wcześniej badania rynku (prowadzone cyklicznie w odstępach trzyletnich), efekty dotychczas zrealizowanych kampanii promujących Ciepło Systemowe powodują wzrost znajomości marki wśród konsumentów i klientów. System certyfikacji jest ukłonem w stronę klientów, którzy wybierają ciepło systemowe do całorocznego ogrzewania swoich budynków. Dzięki kolejnym ogólnopolskim i lokalnym

kampaniom, które będą zwracać uwagę konsumentów na rolę certyfikatów, poprawi się także postrzeganie nieruchomości ogrzewanych przez cały rok ciepłem systemowym. Co więcej, dostawcy ciepła przekażą podmiotom, które uzyskały certyfikat, pakiet narzędzi informujących mieszkańców o certyfikacie. Dostawcy również prowadzić będą lokalne działania promujące.

Aby uzyskać certyfikat, należy zgłosić się do lokalnego dostawcy ciepła systemowego. Po złożeniu wniosku zostanie on przekazany do weryfikacji Izbie Gospodarczej Ciepłownictwo Polskie, która zadecyduje o przyznaniu certyfikatu. Początek certyfikacji zaplanowano na 1 września 2016 r. Szczegółowe informacje dostępne będą na stronie www.cieplosystemowe.pl i pod adresem mailowym cieplosystemowe@cieplosystemowe.pl ■

GNIEZNO

W Gnieźnie coraz cieplej



Nowy budynek prokuratury oraz bloki położone w obrębie ulic Paczkowskiego, Barciszewskiego i Roosevelta to obiekty, którymi właśnie zajmuje się Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Gnieźnie.

W tym roku zakończą się prace związane z podłączeniem do sieci powstającego budynku prokuratury przy ul. Słomianka. Moc zamówiona dla tego obiektu, to c.o. 0,1500 MW i c.w. 0,0800, a rozpoczęcie dostaw energii cieplnej zaplanowane jest jeszcze na ten rok. Dzięki tej inwestycji rozbudowa sieci cieplnej wzdłuż ul. Słomianka pozwoli w dalszych latach na podłączenie kolejnych obiektów. Natomiast wcześniej niż z ciepła w gmachu prokuratury z ciepłej wody dostarczanej przez PEC korzystają będą mieszkańcy bloków położonych między ulicami Paczkowskiego, Barciszewskiego i Roosevelta, których zarządcą jest Gnieźnieńska Spółdzielnia Mieszkaniowa. Domy te istnieją już od 25 lat, ale do tej pory z ciepłej wody ich mieszkańcy korzystali dzięki podgrzewaczom gazowym zamontowanym w mieszkaniach. Jednak ze względów bezpieczeństwa zdecydowano się na montaż instalacji ciepłej wody użytkowej. Mieszkańcy nie odczują w dotkliwy sposób jakichkolwiek prac. Nie jest również konieczna modernizacja łazienki we własnym zakresie. Do montażu instalacji ciepłej wody użytkowej wykorzystuje się bowiem istniejące w budynkach przewody spalinowe, do których były włączone podgrzewacze gazowe. W szafce montowany jest wodomierz i instalacja doprowadzająca ciepłą wodę użytkową do

mieszkania. Lokatorzy, którzy ewentualnie nie wyrażą zgody na montaż instalacji, mają możliwość skorzystania z elektrycznych podgrzewaczy wody. Przebudowa systemu finansowana jest jednak z wplat mieszkańców na fundusz remontowy budynku. GSM planuje likwidację gazowych podgrzewaczy wody we wszystkich domach. ■

OPOLE

Ciepło systemowe dba o muzealia



Już trzy z czterech budynków zajmowanych przez Muzeum Śląska Opolskiego ogrzewanych jest ciepłem systemowym dostarczanym przez Energetykę Ciepłą Opolszczyzny SA. Ostatnim oddziałem muzeum przyłączonym przez ECO jest Kamienica Czyszowska.

Niedawno odrestaurowany oddział muzeum przy ulicy św. Wojciecha 9 prezentuje pięć, wyposażonych w obiekty z epoki, mieszkań zajmowanych przez przedstawicieli opolskiego mieszczaństwa w latach 1890-1945. Łączna kubatura trzech budynków muzeum ogrzewanych przez ECO to 24 tysiące metrów sześciennych, co odpowiada 150-160 mieszkańom. Łączna zamówiona moc cieplna na potrzeby centralnego ogrzewania to 295 kW, a roczne zużycie ciepła wynosi około 1 350 GJ. – W muzeum nie możemy sobie pozwolić na wahania temperatury – bardzo ważne dla nas jest utrzymanie stabilnej temperatury i wilgotności pomieszczeń. W innym wypadku nasze zbiory mogą zostać uszkodzone. Dopiero teraz, po przyłączeniu budynku do sieci

ECO, udaje nam utrzymać stałe parametry – wcześniej korzystaliśmy z ogrzewania gazowego i było gorzej. Nie potrafiliśmy utrzymać stałej temperatury, często pojawiały się jej wahania i niedogrzenie obiektów – mówi Dariusz Bajno, dyrektor ds. technicznych Muzeum Śląska Opolskiego. Wyjątkowy był sposób podłączenia Kamienicy Czyszowej do sieci cieplnej. Instalację wprowadzono pod dachem i połączono ze znajdującym się tam węzłem cieplnym budynku. – Szczególnie w przypadku ekspozycji bardzo ważne jest zapewnienie odpowiednich warunków klimatycznych, między innymi dlatego aby zniwelować wpływ pary wodnej, która tworzy się przy dużej liczbie zwiedzających – dodaje dyrektor. ■

SZCZECIN

SEC ogrzewa zabytkowe budynki

Ciepło systemowe w Szczecinie ogrzewa coraz więcej zabytkowych budynków użyteczności publicznej w tym mieście. Ostatnio dołączyły do nich willa Państwowej Szkoły Muzycznej I stopnia im. Tadeusza Szeligowskiego oraz wyremontowany Dworzec Główny.



Państwowa Szkoła Muzyczna I stopnia im. Tadeusza Szeligowskiego w Szczecinie mieści się w zabytkowej willi z ogrodem przy alei Wojska Polskiego 115. W 2014 roku rozpoczęto renowację budynku. Jednym z ważnych elementów modernizacji budynku było przyłączenie do sieci cieplowniczej SEC wraz z wybudowaniem nowoczesnego węzła cieplnego, który

zasila instalacje centralnego ogrzewania, ciepłej wody i wentylacji (wcześniej budynek korzystał z kotłowni gazowej). Teraz uczniowie i nauczyciele mogą realizować swoje pasje w zmodernizowanym obiekcie, korzystającym z ciepła systemowego. W rejonie Szkoły Muzycznej w najbliższej przyszłości przyłączone zostaną do sieci także: osiedle firmy Siemaszko oraz hala tenisowa w kompleksie kortów. Wykonana sieć poprawi też warunki dostawy ciepła do innych odbiorców w tym rejonie. Z kolei remont pochodzącego z około 1900 roku budynku Dworca Głównego pozwolił wymienić archaiczne i wyeksploatowane instalacje wewnętrzne, które nie zapewniały minimalnego komfortu podróżnym i pracownikom dworca, do którego już od roku 2005 za pomocą czterech nowoczesnych węzłów cieplnych dostarczano ciepło systemowe. Rozbudowany obiekt o łącznej kubaturze 55 tys m sześć. przyłączony został ponownie do sieci cieplowniczej. Ze względu na gruntowną przebudowę i zwiększenie zapotrzebowania na moc cieplną, wynoszącą obecnie 0,8 MW, wykonane zostały nowe przyłącza i trzy nowe węzły cieplne zasilające wyodrębnione funkcjonalnie części dworca. ■

BELCHATÓW

PEC Belchatów buduje nową sieć

Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Belchatowie wciąż rozbudowuje sieć cieplowniczą na terenie miasta Belchatowa. W tym roku zaplanowano budowę ponad 3 km nowej sieci cieplowniczej w rejonach, gdzie dominującym źródłem ogrzewania był dotychczas węgiel.

W połowie kwietnia rozpoczęły się prace związane z przyłączaniem nowych odbiorców na jednym z najmłodszych osiedli belchatowskich, os. Ludwików oraz w rejonie ul. Podmiejskiej. Tereny objęte inwestycjami to głównie zabudowa jednorodzinna. Planuje się podłączenie ponad 60 obiektów, o łącznej mocy ponad 1 MW. Powstała sieć będzie wybudowana w nowoczesnej technologii rur preizolowanych i wyposażona w system alarmowy,



umożliwiający szybkie wykrywanie i lokalizowanie usterek oraz awarii. Doprowadzenie ciepła systemowego do obszarów miasta będących dotychczas poza jego zasięgiem oraz utrzymanie pozycji lidera na dotychczasowym obszarze dostaw ciepła z miejskiego systemu cieplowniczego jest priorytetem w planach rozwoju PEC. Związane jest to z dynamicznym rozwojem budownictwa mieszkaniowego w mieście Belchatowie, a także oczekiwaniami mieszkańców, którzy chętnie korzystają z tego źródła ciepła. Program przyłączania peryferyjnych osiedli mieszkaniowych do miejskiego systemu cieplowniczego może przynieść korzyści zarówno w zakresie ekologicznym, jak i energetycznym. Ponadto przyłączanie nowych odbiorców skutkuje dodatkowo lepszym wykorzystaniem istniejącej sieci cieplnej. Miejski system cieplowniczy pozwala na dostarczanie ciepła w sposób bardziej efektywny i ekologiczny niż kotłownie indywidualne. Przyczynia się to do podnoszenia poziomu bezpieczeństwa energetycznego dla mieszkańców Belchatowa, co z kolei przekłada się na mniejszą ilość awarii, ograniczenie strat ciepła, a przede wszystkim czyste powietrze. ■

WARSZAWA

Veolia dla przyszłości...

W kwietniu Veolia Energia Warszawa podpisała umowę przyłączeniową węzła cieplnego centrum handlowego Galeria Północna powstającego na Białolece, przy skrzyżowaniu ulic: Światowida z Traktem Nadwiślańskim. Galeria Północną, której

powierzchnia wyniesie ponad 60 tys. m kw., wnosi spółka Globe Trade Center (GTC), ta sama, która w Warszawie zbudowała Galerię Mokotów. Prace przy Galerii Północnej to największa dla GTC inwestycja tego typu w Polsce od dziewięciu lat. Moc przyłączeniowa centrum handlowego to 5,74 MW. Veolia Energia Warszawa uruchomi dostawę ciepła w sezonie grzewczym 2016/2017, początkowo tylko na potrzeby budowy, a od lutego/marca 2017 r. już w zakresie mocy docelowej.

...i przeszłości

Firma nie zapomina też o wspieraniu działań miejsc w szczególności sposób związanych ze stolicą. Dawniej, jako Stołeczne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej mieściło się w budynku będącym obecnie siedzibą Muzeum Powstania Warszawskiego. Zostało ono otwarte w 2004 roku, w przeddzień 60. rocznicy wybuchu powstania. Przekazanie przez SPEC budynku na rzecz Muzeum zapoczątkowało współpracę między tymi instytucjami. Partnerstwo warszawskiej spółki cieplowniczej z Muzeum przy takich wydarzeniach, jak „Noc Muzeów” i wystawa „Zachowajmy ich w pamięci”, to nie tylko okazja do wspólnego wkładu do kulturalnego życia stolicy, ale i okazja do zaznaczenia ząbwiąjącej się historii obu instytucji, które wpisały się w historyczną i społeczną mapę Warszawy. ■

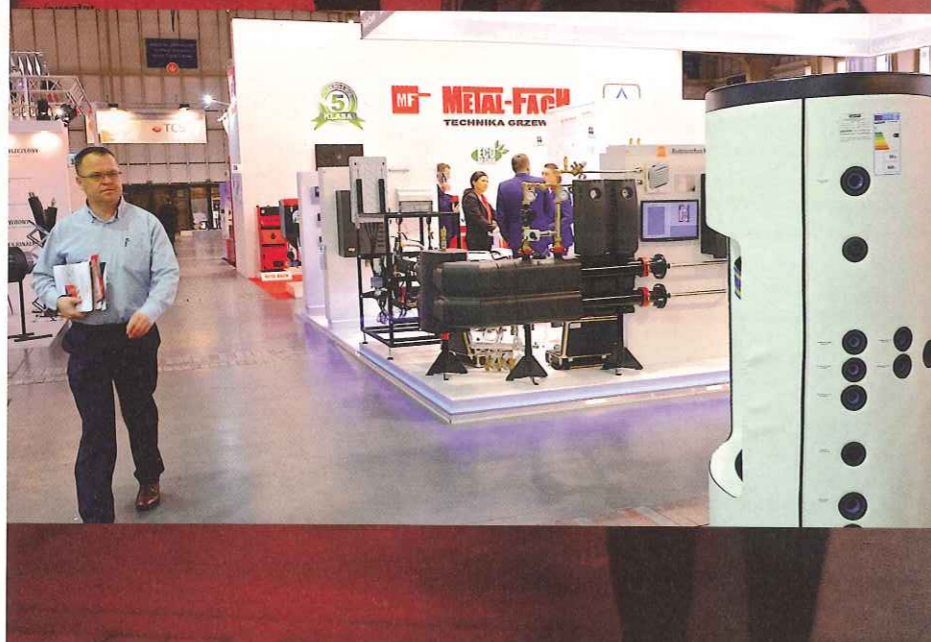


TCS rozgrzały Poznań

Tegoroczna edycja Targów Ciepła Systemowego jest już piątą prezentacją tej branży zorganizowaną na terenach wystawowych prestiżowych Międzynarodowych Targów Poznańskich.

INVENTER

INNOVATION
Exklusiv
bei INVENTER

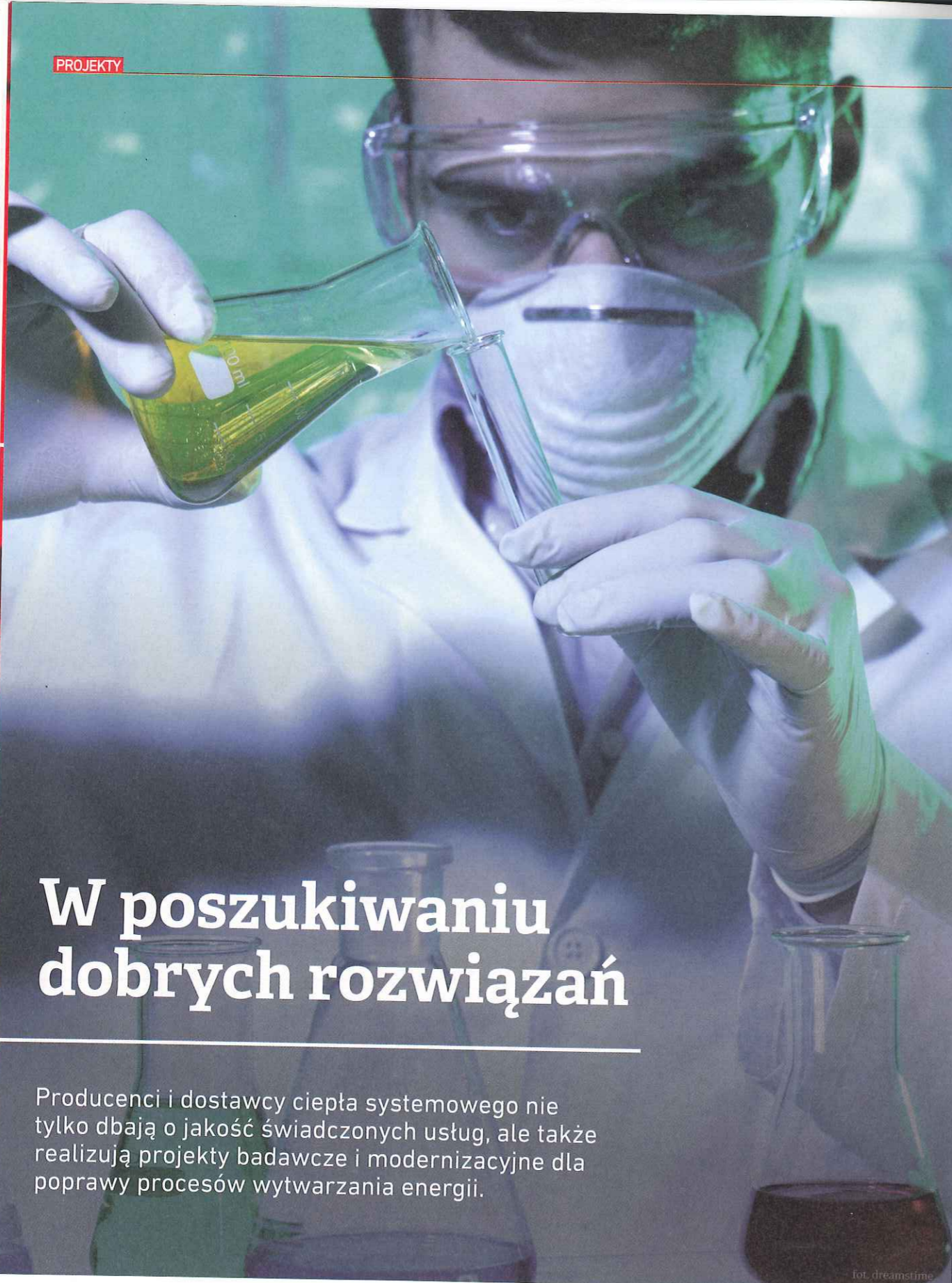


Ponad 300 wystawców, reprezentujących firmy związane z energetyką ciepłą, prezentowało swoją ofertę produktową i usługową w dniach 25-28 kwietnia br. Kilkadziesiąt tysięcy zwiedzających mogło zapoznać się m.in. z najnowszymi rozwiązaniami dotyczącymi takich zagadnień, jak eksploatacja systemów ciepłowniczych, urządzenia kogeneracyjne, urządzenia wytwórcze ciepła dla sieci ciepłowniczych na paliwa tradycyjne i biomasę lub biogaz, zbiorniki ciśnieniowe i zasobniki ciepła, systemy informatyczne przeznaczone dla ciepłownictwa i systemy centralnego nadzoru i monitorowania ciepła. Targi Ciepła Systemowego TCS, które powstały z inicjatywy Izby Gospodarczej Ciepłownictwo Polskie oraz Międzynarodowych Targów Poznańskich doskonale uzupełniają się z trwającymi równoległe Międzynarodowymi Targami Instalacyjnymi INSTALACJE. ■

W Parku Ciepła Systemowego zaprezentowała się Izba Gospodarcza Ciepłownictwo Polskie oraz partnerzy: Veolia Energia Poznań SA, Energoterm sp z o.o. z Torunia, Broen SA z Dzierżoniowa i ZESiL sp z o.o. z Warszawy.

Zwiedzający mogli zapoznać się z najnowszymi rozwiązaniami technologicznymi w zakresie Ciepła Systemowego.

fot. Archiwum



W poszukiwaniu dobrych rozwiązań

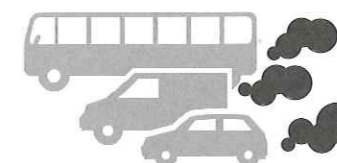
Producenci i dostawcy ciepła systemowego nie tylko dbają o jakość świadczonych usług, ale także realizują projekty badawcze i modernizacyjne dla poprawy procesów wytwarzania energii.

W Opolu badana jest możliwość współspalania węgla brunatnego z węglem kamiennym. Energetyka Ciepłna Opolszczyzny zawarła z Politechniką Wrocławską umowę, zgodnie z którą badania przeprowadzane są z wykorzystaniem kotła WP120 w ciepłowni centralnej ECO przy ul. Harcerskiej 15. Projekt ma przynieść odpowiedź na pytanie czy węgiel brunatny może stać się szansą dla energetyki na obniżenie kosztów produkcji, pod warunkiem zachowania wszelkich wymogów i uwarunkowań środowiskowych. Umowa jest jednym z elementów międzynarodowego projektu DRYLIG, w którym udział biorą jednostki badawcze z całej Europy. Dlatego w celach badawczych Politechnika Wrocławska zapewni ECO węgiel brunatny, natomiast ECO przekaże węgiel kamienny, wykorzystywany zwykle w kotle WP120, do Uniwersytetu w Stuttgarcie, gdzie zostaną przeprowadzone analizy laboratoryjne możliwości współspalania go z węglem brunatnym. ECO wspiera realizację projektu badawczego, angażując węgł kadry swoich specjalistów. Opiekę i koordynację naukową nad projektem ze strony spółki ECO powierzyło prof. Zbigniewowi Pluteckiemu, pracownikowi naukowemu Politechniki Opolskiej. Zakończenie całego projektu, który rozpoczęto w roku 2015, zaplanowano na przyszły rok.

W Łodzi i Poznaniu mniej tlenków azotu

Z kolei spółki z grupy Veolia modernizują bloki energetyczne w Łodzi i Poznaniu, aby ograniczyć emisję tlenków azotu do poziomu poniżej 180 mg/Nm³. Dzięki temu źródła produkcyjne Veolii dostosowane zostaną do wymogów dyrektywy IED (Industrial Emissions Directive) dopuszczającej emisję tlenków azotu na pułapie 200 mg/Nm³. Modernizacja w Łodzi dotyczy trzech kotłów parowych K-1, K-2 i K-3 w elektrociepłowni EC3 oraz kotła K-2 w EC4. Projekt jest realizowany przez konsorcjum firm Energotechnika-Energorozruch Gliwice S.A. (jako lider), ZRE Katowice S.A. i AIUT Sp. z o.o. – Systematyczna modernizacja naszych elektrociepłowni i w efekcie dostosowanie ich pracy do nowych norm emisyjnych jest kluczowym elementem polityki zrównoważonego rozwoju Veolii i w tym sensie ograniczania wpływu naszej działalności

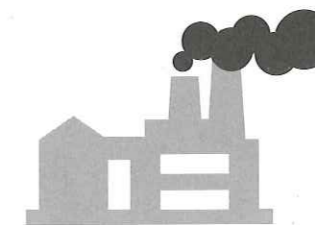
Główne źródła emisji NO₂



SILNIKI SPALINOWE



PIECE GAZOWE W GĘSTEJ ZABUDOWIE MIEJSKIEJ



ZAKŁADY PRZEMYSŁOWE

na środowisko – podkreśla Sławomir Burmann, członek zarządu, dyrektor ds. produkcji i zarządzania majątkiem Veolii Energii Łódź.

Planowana modernizacja będzie obejmować: modernizację instalacji paleniskowej (w tym zamontowanie palników niskoemisyjnych wraz z dyszami OFA/SOFA) ograniczającą emisję NO_x do wartości poniżej 350 mg/Nm³ oraz zamontowanie instalacji niekatalitycznej redukcji (SNCR), pozwalającej na ograniczenie emisji NO_x do wartości 180 mg/Nm³ lub poniżej – przy optymalizacji procesu spalania. Modernizacja instalacji paleniskowej obejmuje wymianę palników pyłowych, modernizację powietrza wtórnego i OFA, wymianę i pokrycie powłoką antykorozyjną wybranego poziomu ścian parownika, modernizację OPP, wymianę odsiewaczy młynów, wymianę kłap powietrza i spalin, wymianę palników rozpałkowych dla kotłów OP-230, zmiany w DCS i AKPiA. Natomiast zakres prac

przy instalacji SNCR obejmuje: nowy zbiornik i układ rozładunku mocznika dla EC3, wykorzystanie istniejącego zbiornika i rozładunku dla EC4, moduły pomp tłoczących i recyrkulacji, instalacje dystrybucji i wtrysku mocznika do kotłów, zmiany w DCS oraz AKPiA. – Jako firma inżynierska kontynuujemy działania związane z dostosowaniem obiektów energetycznych do aktualnie obowiązujących standardów emisyjnych, a w przyszłości do spełnienia wymagań konkluzji BREF/BAT w zakresie emisji NO_x poniżej 150 mg/Nm³ – mówi Witold Kaczmarek, prezes zarządu Energotechnika-Energorozruch S.A.

Natomiast inwestycja w EC Karolin w Poznaniu obejmuje modernizację trzech bloków i jest przewidziana na lata 2016-2018. Generalnym wykonawcą projektu jest firma SBB Energy. Modernizacja będzie przeprowadzona metodą pierwotną i wtórną.

Pierwotna metoda redukcji emisji NO_x za pomocą systemu ROFA polega na stopniowaniu i optymalizacji procesu spalania. Wprowadzenie spalin w poprzeczny ruch rotacyjny powoduje poprawę sprawności spalania, równomierny rozkład temperatur oraz stężenia poszczególnych składników spalin w całej objętości komory paleniskowej. Dzięki temu powstawanie tlenków azotu jest ograniczone, a ich stężenia na wylocie z komory paleniskowej oscylują na poziomie 250-300 mg/Nm³, przy zachowaniu dopuszczalnych wartości stężenia CO₂, zawartości węgla w popiele i zachowaniu pozostałych parametrów kotła.

Drugim etapem redukcji emisji NO_x jest system selektywnej niekatalitycznej redukcji SNCR, Rotamix, dzięki któremu następuje dalsza redukcja NO_x za pomocą wtrysku. Optymalne wykorzystanie związków chemicznych w procesie redukcji niekatalitycznej zapewnia uprzednio zainstalowany system ROFA, ujednolicił profil temperatur oraz stężeń NO_x w spalinach w całym przekroju kotła. Zużycie reagenta w tej technologii jest znacznie mniejsze niż w tradycyjnych systemach SNCR. Dzięki temu możliwe jest zmniejszenie emisji NO_x o kolejne 30 proc., co w połączeniu z systemem ROFA zapewnia redukcję na poziomie powyżej 80 proc. przy jednoczesnym zachowaniu niskiego poziomu ulotu NH₃ w spalinach. ■

W Krakowie ciepło systemowe przyczynia się do likwidacji niskiej emisji

fot. istock

Ciepło systemowe walczy ze smogiem

Korzystanie z ciepła systemowego to nie tylko rozwiązanie opłacalne ekonomicznie, ale również ekologicznie. To rozwiązanie korzystne dla środowiska i zdrowia mieszkańców miast.

Ciepło systemowe ogranicza zanieczyszczenia powietrza w miastach pochodzące z indywidualnych kotłowni (tzw. niska emisja), w których często spalane są śmieci i odpady komunalne, co z kolei prowadzi do emisji pyłów i szkodliwych gazów, które w niekorzystnych warunkach atmosferycznych tworzą smog. A to smog przyczynia się do wzrostu ryzyka chorób dróg oddychania i związanych z układem krążenia. Tymczasem proces produkcji ciepła systemowego podlega określonym normom środowiskowym i jest dokładnie kontrolowany. Warto także pamiętać, że najczęściej ciepło systemowe powstaje w procesie kogeneracji, który pozwala na jednoczesną produkcję ciepła i energii elektrycznej. W ten sposób oszczędzane jest 30 proc. paliw potrzebnych do produkcji, a także ograniczana jest emisja CO₂. Dane GUS jasno pokazują,

że w ramach indywidualnego ogrzewania spala się w Polsce co najmniej 10 mln ton węgla rocznie. W ten sposób produkuje się 180 tys. TJ ciepła i emituje do atmosfery 101 tys. ton szkodliwych dla zdrowia pyłów. Gdybyśmy do tych mieszkań dostarczyli tę samą ilość ciepła systemowego, emisja szkodliwych pyłów zmniejszyłaby się ponad dziesięciokrotnie. Oszczędzilibyśmy w ten sposób środowisko naturalne i zdrowie tysięcy osób. Oczywiście ciepło systemowe gwarantuje też większe bezpieczeństwo i wygodę dostaw niż rozwiązania indywidualne. Kto będzie chciał zrezygnować z indywidualnego ogrzewania domu czy mieszkania może skorzystać z dotacji – to konkretna zachęta, aby walczyć z niską emisją. W 2013 roku Ministerstwo Środowiska, NFOŚiGW oraz fundusze wojewódzkie ogłosiły program KAWKA, w ramach którego na

walkę ze smogiem w regionach, w których przekroczone są emisyjne normy bezpieczeństwa, zostanie przeznaczonych 800 milionów złotych. Pierwsze efekty tego programu już widać. W ramach przyznanych dofinansowań, w pierwszym naborze zlikwidowanych zostanie blisko 15 tys. węglowych pieców i kotłowni, a budynki w większości przypadków będą przyłączone do lokalnych systemów ciepłowniczych. Wysokość dotacji sięga 70 proc. kosztów związanych z zakupem materiałów i robocizną bezpośrednio związanych z wymianą lokalnego pieca (ale nie więcej niż 12 tys. zł na jeden lokal mieszkalny), a dodatkowo otrzymać można np. pokrycie 70 proc. kosztów (nie więcej niż 1000 zł) na podłączenie ciepłej wody, jeśli była ona ogrzewana piecem węglowym. ■

Niska emisja

emisja komunikacyjna, emisja pyłów i szkodliwych gazów pochodząca z lokalnych kotłowni węglowych i domowych pieców grzewczych, w których spalanie węgla odbywa się w nieefektywny sposób najczęściej węglem tanim, a więc o złej charakterystyce i niskich parametrach grzewczych. W miejscowościach o słabej wentylacji niska emisja jest główną przyczyną powstawania smogu, który zwiększa zachorowalność oraz śmiertelność związaną z chorobami układu krążenia i oddychania.

W Japonii budują inteligentne miasto

Na obrzeżach Tokio powstaje nowe, „eksperymentalne” miasto, które funkcjonuje, opierając się zwłaszcza na technologii energii słonecznej i jej akumulowaniu. To projekt firmy Panasonic i jej partnerów.



fot. Fujisawa



fot. Fujisawa

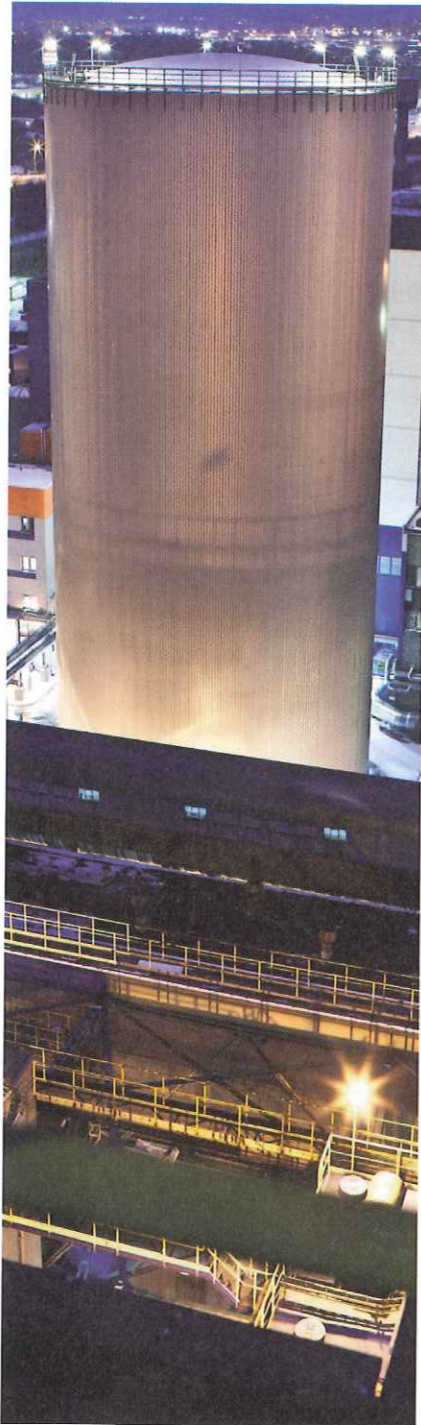
Pierwsi mieszkańcy wprowadzili się w tym roku na wiosnę, jednak społeczność będzie powiększana aż do ok. 2018 roku, czyli do czasu zakończenia rozbudowy miasta. Eksperymentalna osada zaopatrywana jest w energię z paneli słonecznych. Miasto przygotowane jest na zapewnienie dostaw energii w przypadku katastrofy, takiej jak trzęsienie ziemi. W takim momencie miasto przejdzie w tryb awaryjny i będzie czerpać prąd zmagazynowany w przydomowych rezerwuarach. Domy są zbudowane tak, by wykorzystanie energii oraz wody było jak najmniejsze. Zużyta ciepła woda i ciepłe powietrze oddają całą możliwą energię przed opuszczeniem budynku. Na użytek mieszkańców sprowadzono elektryczne samochody, skutery i rowery. Można je wypożyczać lub użytkować w systemie współdzielenia. Oprócz wykorzystania technologii energetycznych i magazynowania energii słonecznej, miasto będzie również używać urządzeń i świateł energooszczędnych oraz wielu innych zielonych rozwiązań. ■

Magazyn na gorącą wodę

Akumulator to nie tylko czarna skrzynka pod maską samochodu, dzięki której można odpalić silnik. W energetyce tym mianem określa się duży zbiornik z gorącą wodą, w którym gromadzi się energię ciepłą w czasie mniejszego popytu na nią.

Duże dobowe wahania temperatury wpływają na pracę akumulatora ciepła, tzn. w nocy, kiedy temperatura jest niższa, zbiornik jest opróżniany i gorąca woda zasila magistrale ciepłownicze, natomiast podczas dnia, kiedy jest cieplej, zbiornik napełniany jest gorącą wodą, produkującą przy okazji większą ilość energii elektrycznej po korzystniejszej cenie. Praca bloków w elektrociepłowniach jest ściśle powiązana z parametrami układu wody grzewczej. Im więcej produkuje się energii elektrycznej, tym więcej ciepła w wodzie grzewczej jest do zagospodarowania. Bloki ciepłownicze bardzo silnie współpracują z wodą krążącą w miejskim systemie ciepłowniczym i oddają ciepło odbiorcom – czy to podgrzewając wodę w grzejnikach, czy podgrzewając wodę użytkową w kranach odbiorców komunalnych. Dzieje się tak przy wykorzystaniu wymiennika ciepła.

W dzień, kiedy cena energii elektrycznej jest najwyższa, a zapotrzebowanie na ciepło nieco mniejsze, pojawia się nadwyżka ciepła. Można ją usuwać, wykorzystując chłodnie kominowe lub



Zbiornik w elektrociepłowni w Krakowie będącej własnością EDF Polska SA

48,2 m
wysokość

23 m
średnica osiowa – wewnątrz

19 280 m³
pojemność

– fot. Archiwum

próbować magazynować. Naturalnym magazynem jest oczywiście sieć ciepłownicza, w której stale krąży określona ilość wody (np. w Krakowie – ok. 60 tys. ton). Ilość tej wody nazywa się zładem. Woda ma określoną pojemność ciepłą określoną ciepłem właściwym. Niemniej praktyczne wykorzystanie tej pojemności ciepłej jest silnie ograniczone – nie można nadmiernie podgrzewać tej wody, bo taka przegrzana woda po prostu wróci nie schłodzona do zakładu. Dlatego tak pożyteczny staje się właśnie akumulator ciepła. To zabezpieczenie techniczne, jak również dosyć duży zapas energii ciepłej, którą można od razu wykorzystać w czasie całego roku, ograniczając na przykład czas pracy oraz produkcję na kotłach wodnych, przenosząc produkcję do układu skojarzonego bloków i tym samym zwiększając efektywność produkcji energii elektrycznej i ograniczyć emisję CO₂. Latem akumulator jest rezerwą ciepła wystarczającą na dobę zasilania miejskiego systemu ciepłowniczego przy potencjalnej awarii urządzeń wytwórczych. Akumulator ciepła napełniony po wybudowaniu w całym okresie eksploatacji nie jest opróżniany. ■

Lenistwo w służbie wypoczynku

Chciałbym Państwu zaszczepić pewną sensację. Otóż, nie wiem czy już się Państwo zorientowali, ale jako gatunek jesteśmy dość leniwi. A to lenistwo można zaprząć do tego, by lepiej wypoczywać.



Zwykle pisze się (i czyta) o tym jak wypoczywać. W jaki stan się wprowadzać, jak to zorganizować, jak się nastawić. Tym razem proponuję Państwu coś innego. Być może lepiej zadać sobie pytanie: gdzie wypoczywać? Albo inaczej: „jakie otoczenie mi służy”? Fakt, odpoczywanie może się wydawać prostą czynnością, ale taką nie jest. Po pierwsze, leżenie zupełnie beczynne nie jest na dłuższą metę wypoczynkiem. Zaczyna nas nosić. Poszlibyśmy, zrobili... Żeby się coś działo. Badania wskazują, że ludzie pozostawieni w pustym pomieszczeniu na kwadrans sami, wołają się kopać prądem (ze specjalnie przygotowanego urządzenia), niż nudzić i gapić w sufit. Z drugiej strony, wiele rzeczy robimy dlatego, że... jest prościej. Firma google chcąc ograniczyć zużycie cukierków M&Ms w biurach wprowadziła... nakrętki na słoiki. Zmniejszyły to liczbę zjedzonych cukierków o 3 miliony sztuk rocznie. Podobnie w sytuacji, kiedy na przyjęciu nie chcemy podjadać słodyczy. Wystarczy je odsunąć od siebie tak, by trzeba było podnieść pupę z krzesła, żeby ich dosięgnąć. Zjemy ich wtedy niemal tyle samo, jak w sytuacji, w której stałyby na drugim końcu pokoju. Oto poziom naszego lenistwa w pigułce. Nielicho, prawda? Czasem jesteśmy wręcz z tego dumni. Mówimy: „inteligencja jest pochodną lenistwa”, mając na myśli to, że cały postęp napędzają ludzie szukający łatwiejszych sposobów osiągnięcia celu i unikający wysiłku. No, dobrze. Ale jak to teraz zaprząć?

Otoczenie do odpoczywania powinno być zbudowane tak, by ułatwiać to, co chcemy robić, a utrudniać to, czego nie chcemy. Oto kilka przykładów. Więcej miejsca poświęcam temu zagadnieniu w swojej ostatniej książce „Wy wszyscy moi ja”, zachęcam jednak do tworzenia własnych sposobów. Jeśli nie chcesz jeść chipsów tylko owoce – chipsy odstaw

daleko, a przystaw sobie truskawki pod nos. Jeśli nie chcesz oglądać telewizji, a wiesz, że może Ci zabraknąć siły woli, odłóż daleko pilota. Opcjonalnie: odłóż daleko pilota i wyjmij z niego baterie. Kuriozalny ten zabieg spowoduje, że człowiek wybierze drzemkę, lub lekturę niż wstawanie. Telefon zostaw w sąsiednim pokoju. Może być wyłączony, żeby nie bzycał, ani nie dzwonił. Pod ręką miej rzeczy potrzebne do tego, co chcesz robić. Może być wino, może być książka, koczek. Można zaprosić także partnera. Podsumowując: kiedy wybieramy się na wypoczynek, kiedy udajemy się na leżak czy piknik – od listy rzeczy do zabrania ważniejsza czasem bywa lista rzeczy, których specjalnie właśnie nie weźmiemy, żeby potem się z nimi nie siłować. Radzę spróbować – efekty bywają spektakularne. ■

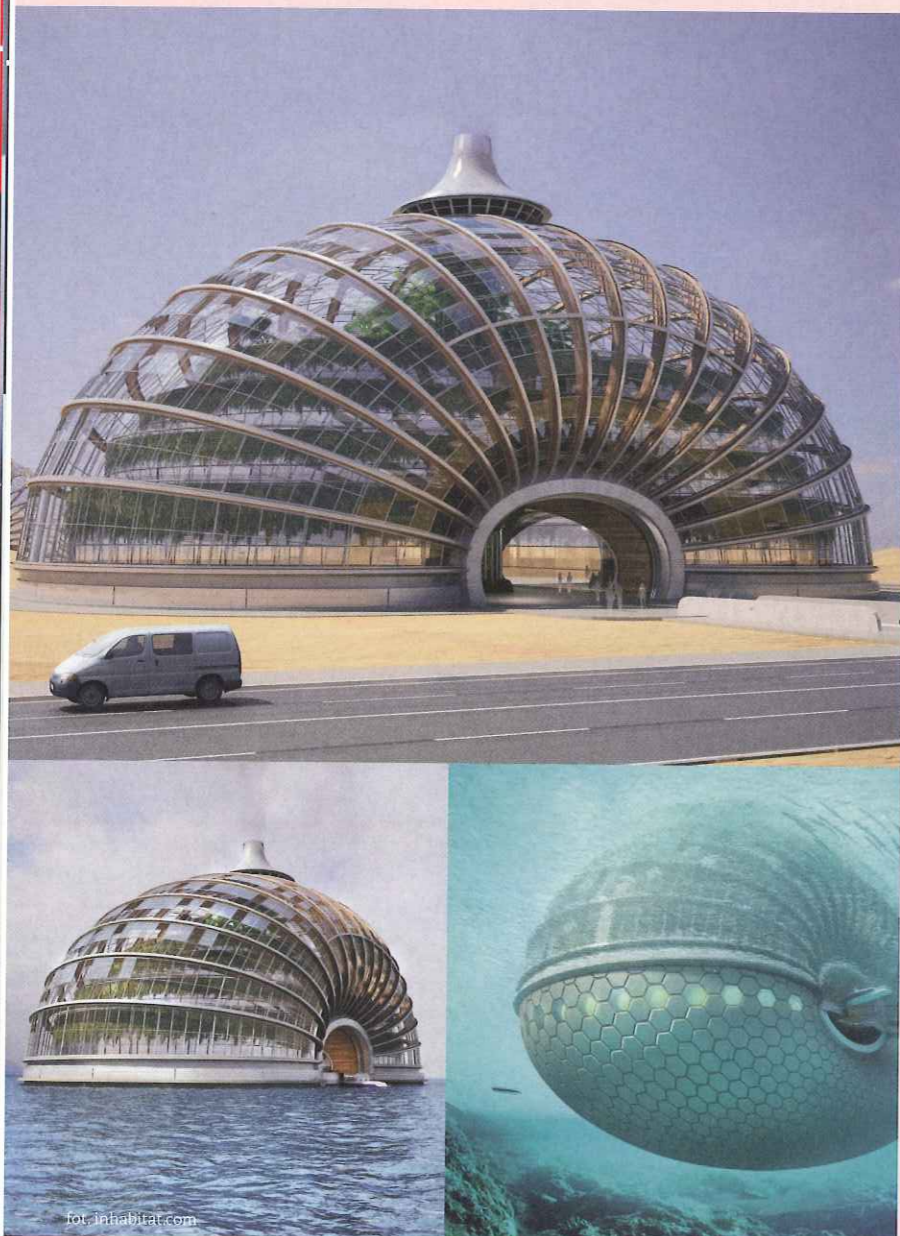


Miłosz Brzeziński

Coach, konsultant biznesowy i motywator, zajmuje się psychologią biznesu, autor licznych artykułów i książek poświęconych radzeniu sobie z trudnymi sytuacjami w biznesie w sposób niestandardowy, czasem wręcz kontrowersyjny – acz skuteczny.

Pływające miasta

Koncepcja unoszących się na wodzie miast to pomysł na wypadek kataklizmu, który mógłby sprawić, że poziom wody na ziemi drastycznie się podniesie. To także projekt aglomeracji ekologicznych i samowystarczalnych.



Arka Noego

Idea stworzenia współczesnej arki Noego znana jest z filmów katastroficznych, co jednak nie umniejsza powagi potencjalnego problemu. Co zrobilibyśmy, gdyby lodowce rzeczywiście stopniały, zalewając lądy na powierzchni ziemi? Choć wizja ta wydaje się być odległa, architekci już zajmują się tematem przygotowując plan miasta unoszącego się na wodzie, które możliwe jest do skonstruowania w zaledwie kilka miesięcy w dowolnym miejscu na świecie. Pomysłodawcą był Alexander Remizow, rosyjski architekt.

Niezniszczalna kopuła

Miasto ma kształt kopuły i wykorzystuje siłę wiatru do napędzania generatorów prądu. Kształt ten zapewnia bezpieczeństwo i uniesienie się na powierzchni nawet gdy poziom wody gwałtownie wzrośnie. W tym mieście nie się nie marnuje. Wierzchnia warstwa kopuły składa się z paneli pobierających energię słoneczną. Pod górną częścią zadaszania gromadzi się ciepłe powietrze, które jest kumulowane w specjalnych akumulatorach i w razie potrzeby transformowane w energię lub chłód. Arka oczywiście nie może obejść się bez roślin, które mają tu sporą przestrzeń. Rośliny nie tylko zapewniają pokarm, ale i tlen, którego mieszkańcy będą potrzebować. Przestrzeń życiowa to ok 14 tys. m kw. powierzchni. Warto wspomnieć, że pływające miasto w 100 procentach wykorzystuje także odpady, co sprawia, że nie wpływa negatywnie na środowisko naturalne.

Pomysły na miarę czasów

Pomysł jest odpowiedzią nie tylko na kwestię ewentualnego kataklizmu, ale również na możliwość stworzenia warunków mieszkaniowych, które nie wpływają negatywnie na środowisko naturalne. Choć przynajmniej, kto z nas nie odpląnąłby z chęcią w swoim ekologicznym mieszkaniu w siną dal, wyruszając w podróż bez celu? ■



Centrum Oslo bez aut

W 2019 roku Oslo stanie się miastem bez aut - taką decyzję podjęły nowo wybrane władze norweskiej stolicy. Przez najbliższe trzy lata powstanie ponad 60 km dróg rowerowych w ścisłym centrum i rozwinięta zostanie infrastruktura komunikacji miejskiej. To pierwsza na świecie tego typu inicjatywa, realizowana na tak dużą skalę.

Piesi i cykliści, których wielu można spotkać na ulicach miasta, mają powody do radości. Po wrześniowych wyborach samorządowych lewicowa koalicja (Norweska Partia Pracy, Partia Zielonych i Socjalistyczna Partia Lewicowa) postanowiła ograniczyć ruch samochodowy w centrum Oslo. W planowanej, pierwszej strefie bez samochodów mieszka w tej chwili 10 tys. osób, a ponad 90 tys. mieszkańców codziennie dojeżdża tu do pracy. Zakaz poruszania się autem ma poprawić bezpieczeństwo pieszych i rowerzystów, a także odkorkować miasto, poprawić jakość powietrza i odsłonić ulice, które dotychczas zasłonięte były zaparkowanymi

autami. Wątpliwości mają przedstawiciele lokalnego biznesu, koncerty i galerie handlowe, które w ograniczeniu ruchu samochodowego upatrują możliwą przyczynę spadku sprzedaży, a także problem w samych dostawach. Z tego względu temat możliwości wjazdu nie tylko dostawców do zielonej strefy Oslo będzie jeszcze konsultowany, szczególnie pod kątem osób niepełnosprawnych. W Oslo bowiem osoby niepełnosprawne żyją aktywnie i przemieszczają się po mieście właśnie specjalnie dostosowanymi do swoich potrzeb pojazdami. Znając pełne szacunku podejście krajów skandynawskich do osób niepełnosprawnych, kwestia

ta z pewnością nie zostanie pominięta. Mimo że w Oslo jest zarejestrowanych 350 tys. aut i wysokiego kosztu inwestycji, które mają dostosować miasto do zmian w komunikacji miejskiej, plan z pewnością zostanie wcielony w życie. Norwegia jest bowiem w trakcie realizacji strategii ograniczenia zanieczyszczeń powietrza do 2020 roku, w ramach której planuje m.in. ograniczenie tlenków azotu ze 162 tys. ton w 2013 roku do 156 tys. w 2020 roku, a także amoniaku z 27 tys. w 2013 roku do 25 tys. ton w 2015 roku. Planowane cele dotyczące obniżenia emisji dwutlenku siarki zostały już osiągnięte. ■

