

Likwidacja niskiej emisji i modernizacja ciepłownictwa w kontekście wymagań dyrektywy MCP

Raport z wyników badań wytwórców ciepła
w województwie małopolskim

Kraków 2016-2017

Publikacja została przygotowana dzięki finansowemu wsparciu
European Climate Foundation

Autor:

Janusz Mazur

Współpraca:

Andrzej Gula

Łukasz Pytliński

Jan Rączka

Anna Sokulska

Kraków, 2017

Copyright (c) Instytut Ekonomii Środowiska, Kraków 2017

www.iee.org.pl



Publikacja wyraża wyłącznie poglądy autora
i nie może być utożsamiana z oficjalnym
stanowiskiem Instytutu Ekonomii Środowiska

Spis treści

Wprowadzenie	4
Wnioski z realizacji projektu	5
Badania ilościowe	7
Podstawowa tematyka badawcza	7
Wyniki badań	7
Informacje wprowadzające	7
Kotły i paliwa	8
Znajomość Dyrektywy MCP	9
Zainstalowane urządzenia ochrony powietrza	9
Wiek kotłów	9
Przewidywany zakres prac dostosowawczych do Dyrektywy MCP	10
Nakłady i ich wpływ na ceny	11
Zagadnienia ogólne	11
Badania jakościowe (IDI)	13
Charakterystyka badań	13
Podstawowe zidentyfikowane problemy	13
Polemika końcowa	15
Warsztaty – Konferencja	18
Obrady	18
Podsumowanie obrad	27

Wprowadzenie

Raport prezentuje wyniki wielowymiarowych badań prowadzonych wśród wytwórców ciepła w województwie małopolskim w okresie: sierpień-wrzesień 2016 badania ilościowe; październik-listopad 2016 badania jakościowe; warsztaty/konferencja podsumowująca marzec 2017. Głównym celem badań było zapoznanie się z działaniami wytwórców energii ciepłej w zakresie dostosowywania do wymagań Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2015/2193 z dnia 25 listopada 2015 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania – zwanej Dyrektywą MCP (Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L/313/2014 z 28.11.2015). Ponadto dokonano przeglądu stanu i charakterystyki mocy wytwórczych, instalacji oczyszczania spalin, zamierzeń inwestycyjnych. Interesującą częścią raportu są polemiki na temat problemów dotyczących branży oraz ewentualnych metod ich rozwiązywania.

Pewną osią badań stał się nieformalny podział przedsiębiorstw branży ciepłowniczej na:

- „**metropolitalne**”, głównie firmy o charakterze dystrybucyjnym kupujące energię ciepłą (w części o charakterze ciepła odpadowego) od dużych elektrowni lub elektrociepłowni. **Bezproblemowe emisyjnie**, najczęściej spełniają kryteria tzw. efektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych;
- „**powiatowe**” – najczęściej spółki samorządowe bądź z większościowym udziałem samorządów, wytwarzające ciepło we własnych lokalnych węglowych ciepłowniach i dystrybuujące własnymi sieciami. **Z perspektywy niskiej emisji bezproblemowe**, duże problemy w zakresie rozwoju – brak rynku, nadwyżki mocy;
- **inne** - ciepłownie i sieci podmiotów zarządzających budynkami w małych miejscowościach.

Wnioski z realizacji projektu

Głównym celem badań prowadzonych w ramach projektu było zapoznanie się z działaniami wytwórców energii cieplnej w zakresie dostosowywania do wymagań Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2015/2193 z dnia 25 listopada 2015 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania – zwanej Dyrektywą MCP (Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L/313/2014 z 28.11.2015). Ponadto dokonano przeglądu stanu i charakterystyki mocy wytwórczych, instalacji oczyszczania spalin, zamierzeń inwestycyjnych oraz opinii o stanie branży i rozwiązań prawnych.

Najważniejsze wyniki badań i wnioski z realizacji projektu przytoczono poniżej.

- Większość wytwórców zna wymagania Dyrektywy MCP. Około połowa deklaruje jej bardzo dobrą znajomość, co potwierdzało doskonale przygotowanie do rozmów, oraz prezentacje koncepcji niezbędnych inwestycji modernizacyjnych. Słabsza znajomość Dyrektywy występuje w mniejszych firmach.
- Około trzy czwarte kotłów grzewczych eksploatowanych przez małych i średnich wytwórców ciepła w Małopolsce opalanych jest paliwami stałymi i będzie wymagało technologicznego dostosowania do wymagań Dyrektywy MCP. Wiek większości kotłów przekracza 20-30 lat. Dyrektywa nie jest zagrożeniem dla branży, ale może skutkować wzrostem cen z ciepłowni wymagających modernizacji, na poziomie 5-15 zł/GJ, o ile przedsiębiorstwo nadal będzie stosować węgiel jako podstawowe paliwo.
- Zamierzenia wytwórców ciepła w zakresie dostosowania instalacji do dyrektywy MCP ogniskują się wokół trzech obszarów działań inwestycyjnych: rozbudowy-modernizacji układów oczyszczania spalin, modernizacji istniejących kotłów oraz szerokiej gamy innych rozwiązań (kogeneracja, skorzystanie z derogacji, korzystanie z lepszych paliw lub zmiana paliwa).
- Badania potwierdziły nieformalny podział ciepłownictwa na „metropolitalne” i „powiatowe” wynikający ze struktury wytwarzania ciepła - ciepło z gospodarki skojarzonej w elektrociepłowniach i ciepło z miejskich ciepłowni najczęściej opalanych węglem. Ciepłownictwo „metropolitalne” jest doinwestowane, korzysta z efektywniejszych technologii i działa na stabilnym rynku. Ciepłownictwo „powiatowe” jest w niewielkim stopniu nasycone kogeneracją, boryka się z finansami, działa na kurczącym się rynku.
- Koniecznym wydaje się zmniejszenie rosnącego dystansu pomiędzy uwarunkowaniami prowadzenia działalności przez firmy ciepłownicze z tzw. efektywnym energetycznie systemem ciepłowniczym (z wytwarzaniem w skojarzeniu lub z biomasy) a pozostałymi, np. poprzez promocję niskoemisyjnych rozwiązań w ciepłownictwie i ich wspieranie.
- W małych i średnich miastach najbardziej dotkliwym problemem jest brak ich rozwoju, stagnacja a wręcz, kurczenie się spowodowane migracją ludności do wielkich ośrodków miejskich i za granicę. Nie buduje się w nich nowych bloków mieszkalnych, galerii handlowych, niestabilny jest przemysł. Możliwość odbudowy sprzedaży w firmach zlokalizowanych w tych miastach (Potencjalne Kierunki Rozwoju) można zogniskować w następujących obszarach: pozyskiwanie rynku ciepłej wody użytkowej, podłączanie domów jednorodzinnych, udział w procesach likwidacji niskiej emisji.

- Przedstawiciele branży oceniają procesy „tzw. atomizacji” ciepłownictwa, to jest likwidacji małych systemów ciepłowniczych i budowę lokalnych kotłowni gazowych co najwyżej w kategorii ryzyka wystąpienia takiego zjawiska. Przegląd taryf w małych i średnich miastach dowodzi jednak, że ciepło z lokalnych kotłowni gazowych jest konkurencyjne cenowo do ciepła z centralnych ciepłowni z systemem dystrybucyjnym przy niższych nakładach na odtworzenie majątku.
- Ciepłownictwo może być ważnym partnerem w procesach ograniczenia niskiej emisji. Potrzebne są szybkie rozwiązania ustawowe w zakresie uproszczenia procedur budowlanych przy inwestycjach liniowych („ustawa korytarzowa”), poprawienie procedur regulacyjnych w zakresie taryfowania, zdjęcie ograniczeń w obszarze pomocy publicznej dla realizujących ścieżkę dojścia do niskoemisyjności czy poszerzenie obowiązków przyłączeniowych.
- Wśród działań towarzyszących wsparciu ciepłownictwa można wskazać jak najszybsze wdrożenie skutecznych rozwiązań prawnych w zakresie klasyfikacji kotłów oraz uporządkowania handlu paliwami stałymi.
- Istotna jest dalsza budowa obywatelskiej świadomości ekologicznej oraz marki niskoemisyjnego ciepłownictwa.
- Brakuje polityki energetycznej, która ukierunkowałaby przygotowywane strategie dla różnych systemów ciepłowniczych w zależności od rozmiaru miasta, stanu i wieku infrastruktury ciepłowniczej, dostępnych paliw itp. Powinno to ułatwić kreowanie strategii zwłaszcza w małych miastach i zachęcić do przygotowywania długoterminowych master planów transformacji systemów.

Badanie ilościowe

Respondentów zidentyfikowano w drodze przeglądu listy przedsiębiorstw koncesjonowanych w zakresie wytwarzania energii cieplnej prowadzących działalność na terenie województwa małopolskiego oraz filtrowania baz danych przedsiębiorców raportujących wprowadzanie zanieczyszczeń do atmosfery do UMWM. Wśród respondentów, oprócz typowych miejskich przedsiębiorstw ciepłowniczych, znalazły się także podmioty komercyjne i jednostki prowadzące działalność w zakresie gospodarki komunalnej i mieszkaniowej. Na 51 wysłanych zapytań, po działaniach przypominających, do dnia 5 października uzyskano 18 wypełnionych ankiet.

PODSTAWOWA TEMATYKA BADAWCZA

Główne obszary badanych zagadnień służyły poznaniu:

- informacji technicznych o instalacjach podlegających wymaganiom Dyrektywy MCP,
- dostępności informacji w zakresie Dyrektywy MCP,
- stanu przygotowań do wdrożenia Dyrektywy MCP,
- zdiagnozowanych potrzeb inwestycyjnych,
- zakresu oddziaływania Dyrektywy MCP na małopolskich wytwórców ciepła.

WYNIKI BADAŃ

Informacje wprowadzające

Lista podmiotów, które wzięły udział w badaniu wraz z nazwami miejscowości, w których prowadzą działalność:

Tabela 1. Lista podmiotów, które udzieliły odpowiedzi z nazwami miejscowości.

Lp.	Nazwa podmiotu	Miejscowości
1	Elektrociepłownia Andrychów Sp. z o.o.	Andrychów
2	EKSPLOTERM Sp. z o.o.	Rząska k. Krakowa
3	Elektrociepłownia „Gorlice” Sp. z o.o.	Gorlice
4	Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A.	Kęty
5	Veolia Południe Sp. z o.o.	Kotłownia Flagówka w Libiążu
6	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Geotermia Podhalańska S.A.	Zakopane
7	Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Brzesku	Brzesko
8	Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe „KZGM” Sp. z o.o.	Proszowice
9	Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Nowym Sączu	Nowy Sącz, Stary Sącz

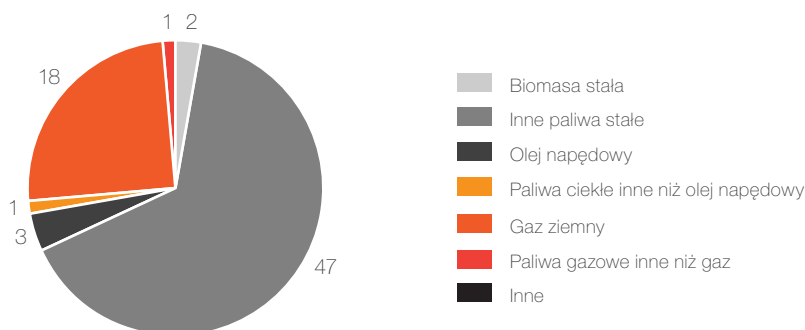
10	Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. w Tarnowie	Tarnów, Żabno, Niedomice
11	NEWAG Spółka Akcyjna	dla przedsiębiorstwa NEWAG, Nowy Sącz
12	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej i Gospodarki Wodno Ściekowej ENWOS Sp. z o.o. w Chelmku	Chelmek
13	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej „TERMOWAD ” Sp. z o.o.	Wadowice
14	Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Słomnikach	Słomniki - os. Świerczewskiego
15	Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko- Własnościowa „ZORZA”	Myślenice, Dobczyce, Sułkowice
16	Tauron Ciepło Sp z o.o.	Olkusz
17	WĘGLOKOKS ENERGIA Sp. z o.o.	Brzeszcze, Libiąż
18	Zarząd Budynków Komunalnych w Krakowie	Kraków

Trzy przedsiębiorstwa wskazały, że działają poza zakresem dyrektywy: dwa z nich są objęte ETS, ale jedno ograniczy w latach 2017-18 moc i wejdzie w zakres Dyrektywy, trzecie posiada wyłącznie kotłownie gazowe, co faktycznie nie zwalnia z obowiązku stosowania Dyrektywy, ale najczęściej nie wymaga wykonywania prac dostosowawczych.

Kotły i paliwa

Łącznie badane przedsiębiorstwa wskazują na moc objętą Dyrektywą przekraczającą 430 MW. Biorąc pod uwagę fakt, że na ankietę odpowiedziało niewiele ponad 30% badanych przedsiębiorstw, szacować można, że zapisy Dyrektywy obejmą wielokrotnie większą moc.

Wykres 1. Kotły i stosowane paliwo. Liczba kotłów określonego typu.



Większość kotłów wykorzystuje jako paliwo węgiel, w dalszej kolejności gaz ziemny. Wykres prezentuje dane dotyczące liczby obiektów spalania. Struktura ta nie odzwierciedla zatem struktury wolumenu zainstalowanej mocy i zużycia paliw.

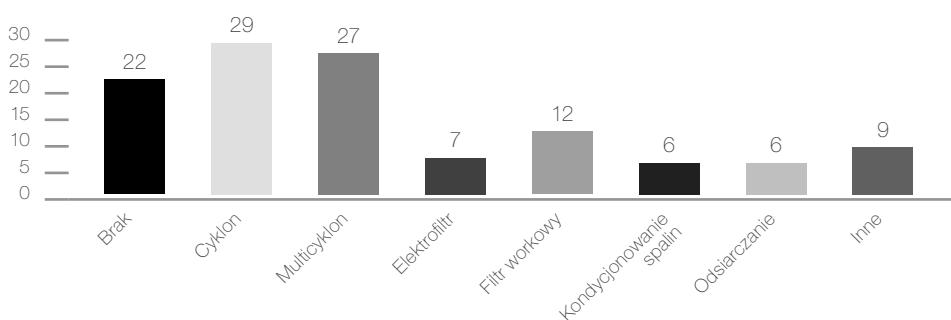
Znajomość Dyrektywy MCP

Dziesięć przedsiębiorstw (62,5% badanych) deklaruje dużą wiedzę na temat Dyrektywy, pięć (ok. 31%) niewielką, w jednym przypadku wystąpił brak wiedzy. Generalnie dobrą znajomość deklarują najczęściej duże, koncesjonowane podmioty. Informacje najczęściej pozyskiwane są z Internetu – 11 wskazań, od Izby Gospodarczej Ciepłownictwo Polskie – 7 wskazań, na konferencjach branżowych – 7 wskazań, od instytucji (URE, KOBIZE) – 5 wskazań.

Siedem podmiotów informuje o dokonaniu już przeglądu potrzeb inwestycyjnych w zakresie dostosowania instalacji wytwórczych do MCP, osiem jest jeszcze przed takim działaniem.

Zainstalowane urządzenia ochrony powietrza

Wykres 2. Liczba kotłów.



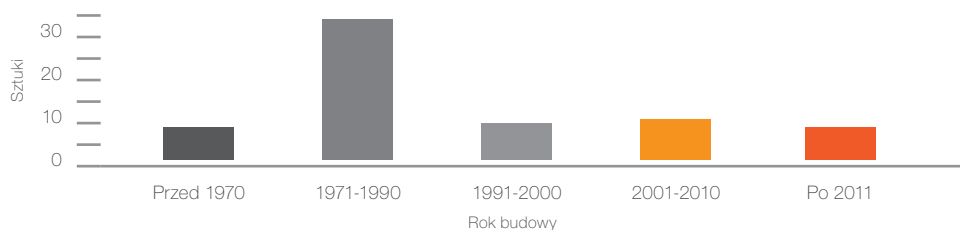
Wśród zainstalowanych urządzeń ochrony środowiska najczęściej spotykamy cyklony i multicyklony, co jest najpowszechniejszą technologią w kotłach węglowych, które są najliczniejsze.

Brak zainstalowanych urządzeń ochrony środowiska przeważa w kotłowniach gazowych, co jest prawidłowe. Niestety występują również przypadki kotłowni węglowych i biomasowych nie wyposażonych w żadne instalacje ochrony powietrza.

Okolo połowa urządzeń wyposażona jest w różnej klasy monitoring spalin.

Wiek kotłów

Wykres 3. Wiek kotłów.



Aż 75% kotłów zostało wybudowanych przed 2000 rokiem, a połowa ma około 30 lat.

Pomimo znacznego wieku źródeł wytwórczych, ponad 80% z nich będzie eksploatowana w momencie wejście w życie zobowiązań Dyrektywy.

Przewidywany zakres prac dostosowawczych do Dyrektywy MCP

Wytwórcy energii skupiają się najczęściej wokół trzech działań:

1. Rozbudowy-modernizacji układów oczyszczania spalin.
2. Modernizacji istniejących kotłów.
3. Szerokiej gamy innych rozwiązań.

Często działania te są powiązane z planami kompleksowej modernizacji kotłowni (część ciśnieniowa, ściany szczelne, automatyczna optymalizacja procesu spalania). Bodajże w dwóch przypadkach jest zdecydowane odejście od stosowania węgla na korzyść gazu ziemnego. Wymieniane też jest stosowanie najlepszych paliw węglowych (o zawartości siarki poniżej 0,6%).

Tabela 2. Przewidywany zakres prac dostosowawczych do Dyrektywy MCP.

Działanie	Liczba kotłów
Wymiana na inne paliwo	5
Wymiana na inną technologię (np. CHP)	1
Rozbudowa/modernizacja układów oczyszczania spalin	19
Modernizacja istniejących kotłów	13
Inne, jakie	16
Obecnie brak planów	10
Kocioł spełnia już wymogi Dyrektywy MCP	11

W kilku przypadkach dużych przedsiębiorstw wskazano na skorzystanie z derogacji ciepłowniczej związanej z Dyrektywą MCP. Zdaniem autora opracowania derogacje wskazane w Dyrektywie (art. 6 pkt 3,5,6) umożliwiają jedynie przedłużenie terminu na dostosowanie instalacji o 5 lat w przypadku gdy wykorzystywana jest ona krócej niż 500 godzin rocznie (a więc wyłącznie przez źródła o wybitnie szczytowym charakterze) lub wytwarzane ciepło w ilości więcej niż 50% dostarczane jest do publicznej sieci ciepłowniczej ze źródeł większych niż 5 MW.

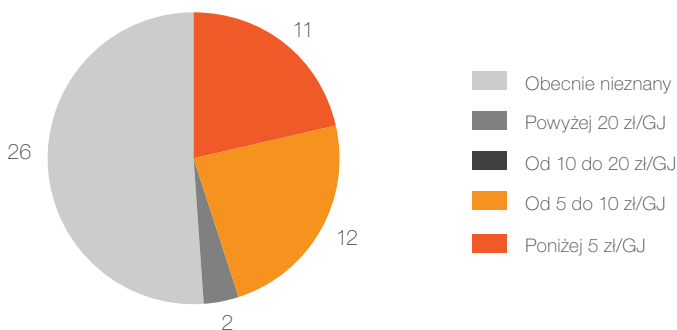


Tylko 5 kotłów poddanych zostanie modernizacji dostosowującej do wymagań Dyrektywy w najbliższych pięciu latach. W stosunku do ponad połowy urządzeń prace takie będą realizowane w ostatnich pięciu latach przed wprowadzeniem wymagań. W zakresie ponad jednej trzeciej obiektów brak jest wskazania perspektywy czasowej.

Nakłady i ich wpływ na ceny

Większość wytwórców szacuje nakłady na kwoty poniżej 1 mln na kocioł. Aż w ¼ przypadków nakłady nie są jeszcze znane. W sześciu przypadkach przekroczą one 5 mln zł.

Wykres 4. Wpływ dostosowania do Dyrektywy MCP na ceny ciepła.



W większości przypadków nie jest znany wpływ modernizacji dostosowawczych na cenę ciepła. Niewiele ponad 20% szacuje, że nie powinien on być wyższy niż o 5 zł/GJ, albo pomiędzy 5-10 zł/GJ. Szacunki te są zbliżone z analizami Izby Gospodarczej Ciepłownictwo Polskie, które wskazują poziom wzrostu o około 8 zł/GJ. Przyjmując, że ceny ciepła (wytwarzanie z paliw stałych bez dystrybucji) kształtują się najczęściej w zakresie 30-50 zł/GJ. Daje to wzrost o około od 10 do 30%. Uwzględniając koszty dystrybucji w rachunkach płaconych przez odbiorców, oddziaływane względne będzie mniejsze, w granicach 8-24%.

Odbiorcy zasilani z kotłowni gazowych, gdzie cena ciepła jest najczęściej wyższa niż z kotłowni węglowych nie powinni ponieść skutków finansowych wdrożenia dyrektywy, gdyż ta w większości przypadków nie wymusza zmian technologicznych w tych obiektach.

Zagadnienia ogólne

W bloku tym respondenci wskazywali w odpowiedziach na pytania otwarte zrealizowane i planowane inwestycje z zakresu ochrony środowiska, polemizowali na temat koniecznych reform w ciepłownictwie oraz sugerowali interesujące ich zagadnienia do omówienia na seminarium.

Największe zadania z zakresu ochrony środowiska w obszarze wytwarzania ciepła zrealizowanych w ostatnich dwóch latach to głównie wymiany i modernizacje układów odpylania. Często były to zabudowy układów filtrów workowych dla kotłów.

Powyższy zakres świadczy, że wytwórcy najczęściej inwestowali środki w układy oczyszczania spalin, z konieczności spełnienia wymagań ograniczenia emisji do 100 mg/m³ obowiązujących ich od 1 stycznia 2016 roku.

Najciekawszymi planowanymi zadaniami inwestycyjnymi są projekt zamiany wodnego kotła węglowego WR-25 na parowy kocioł węglowy OR-40 pracujący w kogeneracji oraz projekt budowy farmy kolektorów słonecznych.

Zakres zadań przewidzianych do realizacji w 2017 roku jest zdecydowanie mniejszy niż w latach poprzednich ale również zdecydowanie odmienny i bardzo zróżnicowany. Tylko w jednym przypadku inwestycje dotyczą poprawy systemów odpylania.

W zakresie obszarów reform ułatwiających modernizację lokalnego ciepłownictwa respondentów w odpowiedzi na pytania otwarte wskazali piętnaście zagadnień, w obszarze których oczekują poprawy. Wśród najczęściej wymienianych zagadnień znalazły się następujące obszary:

- finansowanie modernizacji – mniej skomplikowany dostęp do środków finansowych;
- obniżenie kosztów pozyskiwania ciepła dla źródeł niskoemisyjnych (np. obniżenie cen gazu ziemnego) i wsparcie finansowe modernizacji ciepłownictwa indywidualnego;
- ułatwienia w pozyskiwaniu pozwoleń na budowę i prowadzeniu procesu inwestycyjnego – brak tzw. "specustawy" ułatwiającej budowę infrastruktury liniowej;
- ułatwienia w zakresie ustanawiania służebności przesyłu;
- konieczna jest kompleksowa reforma aktualnego systemu taryfikacji ciepła.

Badania jakościowe (IDI)

CHARAKTERYSTYKA BADAŃ

Badania focusowe przeprowadzono w okresie 12.10. – 4.11.2016 roku w ośmiu wybranych przedsiębiorstwach i jednej spółdzielni mieszkaniowej. Dobór przedsiębiorstw przeprowadzono w taki sposób, aby znalazły się wśród nich reprezentanci różnych grup: średni PEC, mały PEC, przedsiębiorstwo wielobranżowe, wytwórca ciepła przemysłowy, spółdzielnia mieszkaniowa, PEC z grupy korporacyjnej, PEC z centralą poza województwem małopolskim. W sumie odbyto dziewięć spotkań. Poza dwoma przypadkami rozmowa zawsze była prowadzona z Prezesem Zarządu, często w towarzystwie zastępcy, lub czasowo wybranych pracowników. W jednym przypadku spotkanie odbyło się z kierownikiem i pracownikami eksploatacji i ochrony środowiska. Rozmowy nie były nagrywane aby zachować swobodę wypowiedzi rozmówców. Rozmowy miały charakter pogłębionego wywiadu indywidualnego (IDI - individual in-depth interview, zwanego również one-to-one).

Podstawowa tematyka badawcza dotyczyła eksploracji obyczajów, procesów decyzyjnych, identyfikacji problemów i zagrożeń, sytuacji rynkowej, procesów taryfowania, projekcji rozwiązań dotyczących spełnienia wymagań Dyrektywy MCP.

PODSTAWOWE ZIDENTYFIKOWANE PROBLEMY

W badaniach zidentyfikowano następujące obszary problemowe:

1. Dyrektywy traktują ciepłownictwo jak energetykę zawodową, a sezonowość i profil produkcji zdecydowanie różnicują te branże.
2. BAT (The Best Alternatives Technologies) budzi wielkie obawy, tak z powodu braku wytycznych do zasad stosowania najlepszych technologii jak i jej przyszłego wpływu na ceny.
3. Zmniejszające się w kolejnych latach przydziały emisji mogą doprowadzić do likwidacji ciepłownictwa z powodu nieakceptowalnego wzrostu cen.
4. Zapisy o sieciach z ciepłem z kogeneracji skazują przedsiębiorstwa oparte o wytwarzanie w kotłowniach lokalnych węglowych i gazowych na „ciepłownicze upośledzenie” (z powodu braku kogeneracji i braku wykorzystania biomasy zgodnie z prawem to nie są efektywne energetycznie systemy ciepłownicze).
5. Występują duże kłopoty z uzyskaniem w URE tzw. renty inwestycyjnej w taryfie dla ciepła (żadna z firm jej nie uzyskała).
6. Problemem przedsiębiorstw są trudności w korzystaniu z programów dotacyjnych z powodu skomplikowanych procedur pozyskiwania, ich małej elastyczności tak w zakresie terminów jak i późniejszego utrzymania wskaźników w okresie trwałości.
7. W małych miastach bardzo trudno zbilansować spadki mocy wywołane termomodernizacją i likwidacjami zakładów przemysłowych.
8. Istnieją znaczące nadwyżki mocy zainstalowanej w źródłach.
9. Konieczny jest przemyślany program restrukturyzacji ciepłownictwa powiatowego.

Generalnym problemem wskazywanym w rozmowach było adresowanie Dyrektywy MCP, ale i innych aktów prawnych, do całych instalacji w odniesieniu do jej mocy maksymalnej, bez

uwzględniania sezonowości sprzedaży, średniego poziomu rocznych obciążeń, bez możliwości czasowego wyłączania nieużywanych jednostek z zakresu stosowania dyrektywy. Derogacje tylko w części rozwiązują ten problem.

Szereg zagadnień wskazywanych w wywiadach przez interlokutorów był wspólny dla wielu grup. Wskazać tu można obszar taryfowania. Wprawdzie nie występują już problemy z wyrzucaniem przez URE z kosztów uzasadnionych amortyzacji od środków trwałych powstałych z grantów, **ale wciąż żadna firma nie posiada zatwierdzonej taryfy z tzw. premią inwestycyjną.**

Zapisy prawa o efektywnych systemach ciepłowniczych wspierają kogenerację i sieci ciepłownicze z nią związane. **Potrzebne jest rozwiązanie wspierające sieci ciepłownicze związane z niskoemisyjnymi kotłowniami węglowymi.**



Przez efektywny energetycznie system ciepłowniczy lub chłodniczy rozumie się system ciepłowniczy lub chłodniczy, w którym do wytwarzania ciepła lub chłodu wykorzystuje się co najmniej w:

- 1) 50% energię z odnawialnych źródeł energii lub
- 2) 50% ciepło odpadowe lub
- 3) 75% ciepło pochodzące z kogeneracji lub
- 4) 50% połączenie energii i ciepła, o których mowa w pkt 1–3.

[ustawa prawo energetyczne art. 7b, u. 4]

Odczuwalny był wyższy poziom adaptacji do skomplikowanej sytuacji w otoczeniu prawnym i rynkowym wśród zarządów większych przedsiębiorstw niż małych. Tylko w niewielu przypadkach stwierdzono posiadanie jednoznacznej, czytelnej i pewnej wizji rozwoju na najbliższe lata.

Zdecydowana większość przedsiębiorstw w zakresie dostosowania instalacji do Dyrektywy MCP planuje montaż filtrów workowych, często połączone z modernizacją kotłów, przy dużej świadomości, że rozwiązaniem preferowanym przez Unię Europejską jest kogeneracja. Przyczyn takiego stanu rzeczy jest kilka:

1. Niestabilna polityka RP w zakresie systemowego wsparcia kogeneracji.
2. Bardzo wysokie nakłady na budowę źródeł CHP.
3. Niska popularność c.w.u. z miejskiej sieci ciepłowniczej, a co się z tym wiąże brak zapewnienia odbioru ciepła w sezonie pozagrzewczym, co radykalnie obniża rentowność inwestycji.

W małych i średnich miastach najbardziej dotkliwym problemem jest brak ich rozwoju, stagnacja a wręcz, kurczenie się spowodowane migracją ludności do wielkich ośrodków miejskich i za granicę. Nie buduje się w nich nowych bloków mieszkalnych, galerii handlowych, niestabilny jest przemysł. **Możliwość odbudowy sprzedaży w firmach zlokalizowanych w tych miastach (POTENCJALNE KIERUNKI ROZWOJU)** można zogniskować w następujących obszarach:

Potencjalne kierunki rozwoju - sprzedaż.



Budowa rynku c.w.u.



Likwidacja niskiej emisji



Budowa rynków chłodu opartych o adsorpcję



Podłączanie domów jednorodzinnych

Kolejny obszar POTENCJALNYCH KIERUNKÓW ROZWOJU to spełnienie wymagań Dyrektywy MCP. Firmy wskazywały tu następujące działania:

1. Stosowanie filtrów workowych i/lub modernizacja kotłów.
2. Zastąpienie kotłowni grzewczych wytwarzaniem w układach kogeneracyjnych.
3. Likwidacja kotłowni centralnych i sieci budowa mikro-źródeł gazowych.

Potencjalne kierunki rozwoju - technologia.



Stosowanie filtrów workowych i/lub modernizacja kotłów



Zastąpienie kotłowni grzewczych wytwarzaniem w układach kogeneracyjnych



RDF?
„Super-kotły”?
Ogniwa paliwowe?



Likwidacja kotłowni centralnych i sieci budowa mikro-źródeł gazowych

POLEMIKA KOŃCOWA

Powyższy obraz w połączeniu z wynikami badań ilościowych skłania do postawienia pytania o Wyzwania Strategiczne jako określenie granic opłacalności prowadzenia i utrzymania systemów ciepłowniczych. **Jaka moc i architektura systemu pozwala zarządzać nim w sposób efektywny społecznie, tzn. po racjonalnych cenach dla odbiorców, przy racjonalnych zarobkach pracowników i z poszanowaniem dla środowiska:**

1. W obecnej sytuacji.
2. Po wprowadzeniu Dyrektywy MCP.
3. Za 30 lat.

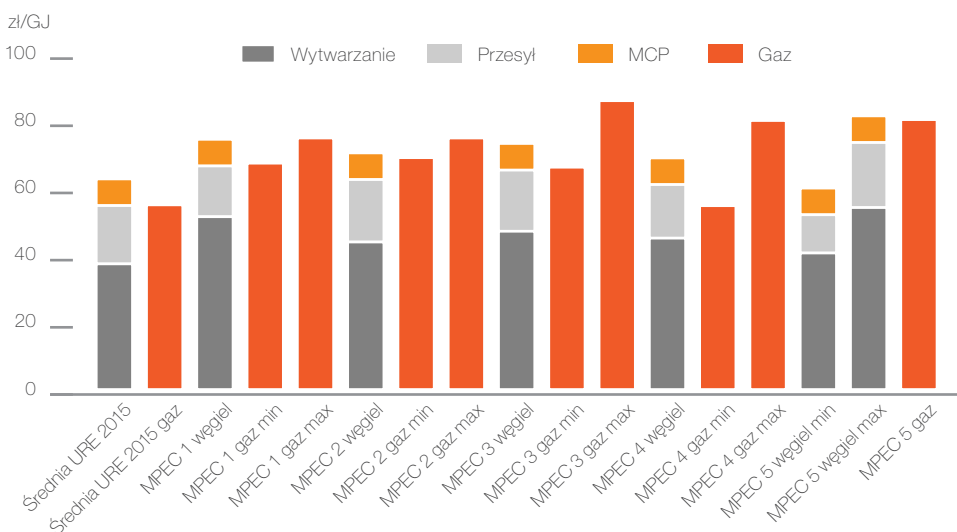
Bez szczegółowego odniesienia się do lokalnych uwarunkowań trudno generalizować, czy granicą atomizacji (budowy małych lokalnych kotłowni gazowych i wygaszania centralnych kotłowni wraz z umartwianiem sieci) systemów ciepłowniczych jest 5 czy 10 MW.

Poniżej znajduje się case study dotyczące badanych przedsiębiorstw. Tabela nr 2 na str. 16 raportu URE za 2015 rok wskazuje, że średnia cena wytwarzania ciepła w Polsce to 37,70 zł/GJ. Jeśli dodamy do tego średnią cenę przesyłu 17,49 zł/GJ to dostaniemy 55,19 zł/GJ u odbiorcy. Średnia cena wytwarzania z gazu to 55,41 zł/GJ. A jeśli dodamy do wytwarzania z węgla 8 zł/GJ w związku z oczekiwanymi kosztami dostosowania do MCP, otrzymamy 63,19 zł/GJ. Drożej niż z gazu, co zrobią odbiorcy? Czy wybudują małe lokalne kotłownie gazowe? Ta statystyka, w porówna-

niu aktualnymi taryfami, prawdopodobnie zaniża cenę z kotłowni gazowych w 2015 r. Dla celów porównania przeanalizowano aktualne taryfy kilku badanych firm z województwa małopolskiego dla sprzedaży 6000 GJ/MW/rok, dla przesyłu z węzłem indywidualnym będącym własnością PEC oraz dla indywidualnych kotłowni gazowych rozliczanych z art. 7.7 Rozporządzenia Taryfowego. W niektórych wypadkach cena dla kotłowni gazowych jest porównywalna z sumą ceny wytworzenia i przesyłu z węgla lub nawet niższa.

Porównanie cen i stawek opłat w wybranych przedsiębiorstwach przeliczonych do wartości jednoskładnikowych dla sprzedaży na poziomie 6000 GJ z 1 MW na rok przedstawiono na wykresie.

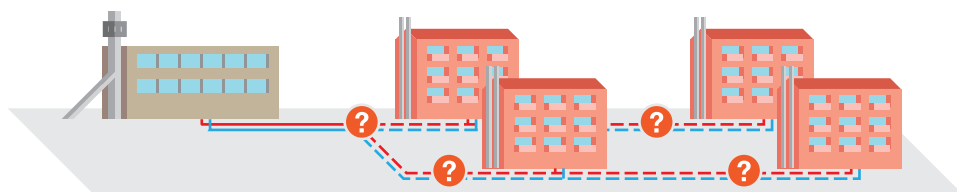
Wykres 5. Porównanie cen i stawek opłat wytwarzania z węgla i dystrybucji oraz z gazem.



W większości przytoczonych przykładów cena dla systemu opartego o kotłownię węglową dostosowaną do wymagań MCP z siecią ciepłowniczą jest wyższa niż z indywidualnych kotłowni gazowych.

Czy zatem dla osłony rynku ciepłownictwo „powiatowe” samo nie wyemigruje w kierunku „zatomizowanych” indywidualnych źródełek gazowych w blokach i szkołach zamiast dostosowywać i utrzymywać źródło węglowe oraz sieci i węzły?

Jakie są granice rozmiarów małych systemów ciepłowniczych versus budowa indywidualnych kotłowni gazowych?



W ocenie autora raportu małe i średnie systemy ciepłownicze, na pewno te poniżej 15 MW, warunkowo również większe, wymagają zwrócenia uwagi na budowanie strategii i wieloletnie planowanie. Bezwzględnie musi ono być spójne z dokumentami planistycznymi gmin i przygotowane w szczególności znacznie wyższej niż powszechnie przyjęty standard Projektów Założeń do Planów Zaopatrzenia w Ciepło. **Przedsiębiorstwa powinny poddać analizie ekonomicznej różne warianty strategii – POTENCJALNYCH KIERUNKÓW ROZWOJU tak w obszarze dostępnych technologii jak i zwiększenia sprzedaży. Tylko takie dogłębne studia pozwolą na wybór optymalnej strategii.**

Wśród najważniejszych wniosków z badania wymienić należy:

1. Konieczne jest duże wsparcie rozwoju ciepłownictwa „powiatowego”:

- rynek sprzedaży w wielu miasteczkach wykazuje ujemną dynamikę (większe spadki mocy z tytułu termomodernizacji niż wzrosty wynikłe z powstawania nowych budynków);
- firmy najczęściej nie są w stanie udźwignąć nakładów na restrukturyzację mocy wytwórczych w kierunku ustawowych efektywnych systemów ciepłowniczych;
- proces odnowienia majątku jest prowadzony z dużym trudem.

2. Wskazaniem wydaje się utworzenie strukturyzowanych instrumentów wsparcia również w tzw. „nieefektywnych” energetycznie systemach ciepłowniczych (powiatowych) na:

- lepsze wykorzystanie istniejącej mocy wytwórczych (rozwój infrastruktury ciepłowni-
czej) dla likwidacji niskiej emisji;
- na restrukturyzację tych systemów w kierunku systemów skojarzonych;
- decentralizację w obszarach o niskiej gęstości cieplnej (budownictwo jednorodzinne).

3. Zaleca się zmianę w zakresie obowiązku przyłączenia do sieci ciepłowniczej obiektów o mocy powyżej 50 kW:

- **do efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego dodać system niskoemisyjny z dostępną istniejącą mocą;**
- obniżyć pułap.

4. Konieczne jest uruchomienie „ścieżki cenowej” w polityce taryfowej dla likwidacji niskiej emisji.

Warsztaty – Konferencja

OBRADY

„Konferencja Małopolska w zdrowej atmosferze - likwidacja niskiej emisji i modernizacja ciepłownictwa w kontekście wymagań dyrektywy MCP” odbyła się 3 marca 2017 r. w Centrum Energetyki AGH przy ul. Czarnowiejskiej 36 w Krakowie.

W sesji poświęconej problemom formalnym i strategicznym głos zabrali:

- **Janusz Cieszyński**, Kierujący Departamentem MŚP Ministerstwa Rozwoju, - Działania na rzecz ciepłownictwa w Polsce.
- **Bogusław Regulski**, Wiceprezes Izby Gospodarczej Ciepłownictwo Polskie - Wyzwania strategiczne ciepłownictwa w kontekście Dyrektywy MCP.
- **Tomasz Pietrusiak**, Wicedyrektor Departamentu Środowiska UMWM - Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego.
- **Wojciech Ignacok**, Prezes Zarządu Geotermia Podhalańska - Doświadczenia z podłączania domów jednorodzinnych do sieci ciepłowniczych PEC Geotermia Podhalańska S.A.
- **Jan Rączka**, Regulatory Assistance Project - Ciepłownictwo w Polsce – uwarunkowania i perspektywa.

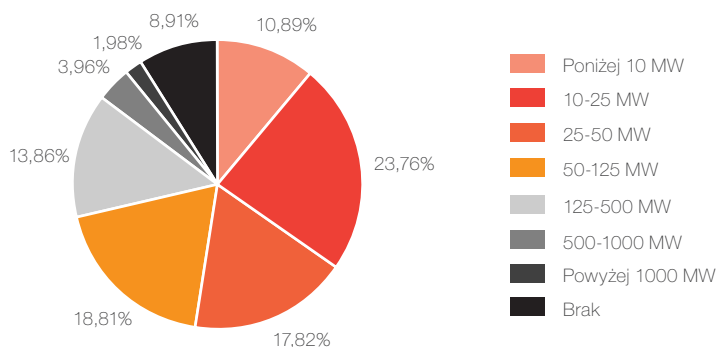
Dyrektor **Janusz Cieszyński** wskazał najważniejsze, realizowane działania ministerstwa. Najistotniejsze z nich to:

- wydanie rozporządzenia ws. wymagań dla kotłów na paliwo stałe - do końca kwietnia,
- wydanie rozporządzenia ws. norm jakościowych dla paliw stałych - do końca czerwca,
- priorytetyzacja środków NFOŚiGW - do końca września,
- wprowadzenia wymogu stopniowego podłączania budynków do sieci ciepłowniczej - w tym roku,
- obniżenie stawek za pobór energii w okresach mniejszego na nią zapotrzebowania - od pierwszego stycznia,
- opracowanie polityki publicznej chroniącej przed „ubóstwem energetycznym” - do końca września.

Bardzo ważnymi są prace związane z wdrożeniem Rozporządzenia Ministra Rozwoju w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe o mocy nie większej niż 500 kW. W pewnym zakresie utrudni ono działania jednej z grup konkurencyjnych dla ciepłownictwa. Rozporządzenie ma obowiązywać od 1 stycznia 2018 r. do 31 grudnia 2019 r., ale dla kotłów wyprodukowanych do końca 2017 r. przepisy będą stosowane od 1 października 2018 r. w celu ograniczenia strat producentów. To stwierdzenie wywołało dyskusję, czy ważniejsze są straty producentów czy zdrowie Polaków?

Wiceprezes **Bogusław Regulski** wskazał, że Dyrektywa 2015/2193 w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania (MCP) dotyczy ponad 50% koncesjonowanych przedsiębiorstw ciepłowniczych. Wynika to wprost, ze struktury polskiego ciepłownictwa opisanej w Raporcie Prezesa URE za rok 2015.

Wykres 6. Struktura mocy kotłowni w ciepłownictwie w Polsce.



Dyrektywa narzuca ograniczenie w zakresie emisji zanieczyszczeń. W tabeli porównano dotychczasowe wymagania i obowiązujące po wdrożeniu dyrektywy dla istniejących instalacji.

Tabela 3. Porównanie aktualnych dopuszczalnych emisji z kotłowni i po wprowadzeniu Dyrektywy MCP.

Moć źródła	SO ₂	NO _x	Pył
1-5 MWt MCP/obowiązujące	1100/1500	650/400	50/200
5-50 MWt MCP/obowiązujące	400 ¹ /1500	650/400	30 ² /100

¹1100 dla instalacji pomiędzy 5 a 20 MW, ²50 dla instalacji pomiędzy 5 a 20 MW

Dyrektywa MCP zaczyna obowiązywać od dnia 1 stycznia 2025 r. w zakresie emisji do powietrza SO₂, NO_x i pyłu z istniejącego średniego obiektu energetycznego spalania o nominalnej mocy cieplnej większej niż 5 MW a od dnia 1 stycznia 2030 r. dla mocy cieplnej nie większej niż 5 MW.

Dyrektywa dopuszcza derogacje i wyłączenia. Do dnia 1 stycznia 2030 r. można zwolnić istniejące średnie obiekty energetycznego spalania o nominalnej mocy cieplnej powyżej 5 MW z obowiązku przestrzegania dopuszczalnych wartości emisji, pod warunkiem że co najmniej 50% ciepła użytkowego wytwarzanego w tych obiektach, podanego jako średnia krocząca z pięciu lat, jest dostarczane do publicznej miejskiej sieci ciepłowniczej.

Ponadto możliwe są dopuszczenia pracy obiektów szczytowych do 500 godzin rocznie, a w szczególnych przypadkach nawet do 1000 godzin, bez konieczności dostosowania się do standardów siarki i NO_x. Należy dotrzymać jedynie standardu pyłów 200 dla istniejących i 100 dla nowych.

Wicedyrektor **Tomasz Pietrusiak** przedstawił główne działania Urzędu Marszałkowskiego Województwa Małopolskiego w ramach Programu Ograniczenia Niskiej Emisji. Należy tu wskazać m.in. na:

- Wprowadzenie norm emisji dla urządzeń grzewczych dopuszczonych do stosowania;
- Realizację programów ograniczania niskiej emisji, rozbudowę sieci ciepłowniczych i gazowych;
- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii;
- Termomodernizację budynków i wspieranie energooszczędnego budownictwa;
- Wylimitowanie procedury spalania odpadów poprzez prowadzenie kontroli we wszystkich gminach.

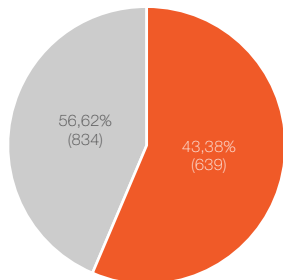
Istotnym instrumentem jest uchwała Sejmiku Województwa Małopolskiego nr XXXII/452/17 z 23 stycznia 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa małopolskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Uchwała nie zakazuje stosowania paliw stałych za wyjątkiem paliw złej jakości (muły i floty węglowe) oraz zobowiązuje mieszkańców do stosowania urządzeń grzewczych spełniających wymogi ekoprojektu. Wyprzedziła ona zatem działania Rządu RP w tym zakresie.

Dyrektor Pietrusiak wymienił również lokalne źródła finansowania przedsięwzięć służących ochronie powietrza:

- Regionalny Program Operacyjny Województwa Małopolskiego na lata 2014-2020, w którym przeznaczono 100 mln euro na likwidację niskiej emisji;
- Program Ograniczania Niskiej Emisji oferowany przez WFOŚiGW w Krakowie, w którym możliwe jest pozyskanie dotacji do 50% kosztów kwalifikowanych (termin naboru wniosków upływa 31 marca br.);
- Program Priorytetowy „JAWOR” oferowany przez WFOŚiGW w Krakowie na termomodernizację budynków jednorodzinnych. Dofinansowanie stanowi preferencyjna pożyczka w wysokości do 90% kosztu kwalifikowanego;
- Poddziałanie 4.4.1 Obniżenie poziomu niskiej emisji - ZIT nabór prowadzony jest w trybie ciągłym; złożono 8 wniosków (Kraków, Niepołomice, Wieliczka, Wielka Wieś, Czernichów, Michałowice, Świątniki Górne, Zielonki) na kwotę 260 131 286,28 zł;
- Poddziałanie 4.4.2 Obniżenie poziomu niskiej emisji – SPR złożono 94 wnioski na łączną kwotę dofinansowania 144 398 036,27 zł co stanowi ok. 97% dostępnej alokacji;
- Poddziałanie 4.4.3 Obniżenie poziomu niskiej emisji (paliwa stałe) – SPR złożono 92 wnioski na łączną kwotę dofinansowania 96 402 282 zł co stanowi ok. 140% dostępnej alokacji.

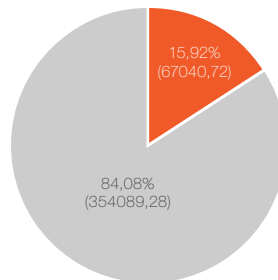
W kolejnym wystąpieniu Prezes **Wojciech Ignacok** zaprezentował uwarunkowania podłączania domów jednorodzinnych do sieci ciepłowniczej. Wykres poniżej ilustruje jak bardzo rozdrobnienie sprzedaży wprowadza aktywna dystrybucja do domów jednorodzinnych.

Wykres 7. Liczba budynków jednorodzinnych oraz pozostałych.



■ Jednorodzinne
■ Wielorodzinne, usługowe, użyteczności publicznej.

Wykres 8. Sprzedaż ciepła w GJ do budynków jednorodzinnych oraz pozostałych



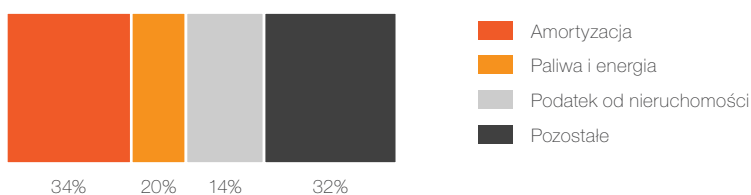
■ Jednorodzinne
■ Wielorodzinne, usługowe, użyteczności publicznej.

Pytaniem retorycznym jest kwestia **czy prawo sprzyja podłączaniu do sieci ciepłowniczych budynków jednorodzinnych?**

W taryfach dla ciepła uwzględniany jest zwrot z kapitału (EWA) ale jeżeli poziom strat na przesył jest wyższy niż 16%, wówczas zwrot z kapitału wynosi 0. Geotermia posiada aż 104 km sieci zwłaszcza do budynków jednorodzinnych przez co poziom strat wynosi ok. 26%.

Ponadto, obecne interpretacje UOKiK dopuszczają ustalenie niższej stawki podatku od budowy dla sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, natomiast w przypadku sieci ciepłowniczej nie dopuszczają obniżenia stawki podatku. Problem ten prezentuje wykres ilustrujący strukturę cenową 1 GJ energii cieplej.

Wykres 9. Struktura jednoskładnikowej ceny ciepła w PEC Geotermia Podhalańska.



Wynika z niego, aż 14% kosztów odbiorcy ciepła z Geotermii to podatek od nieruchomości.

Interesujący obraz sytuacji w polskim ciepłownictwie przedstawił **Dr Jan Rączka** reprezentujący Regulatory Assistance Project. Jako bardzo trafne należy ocenić zaprezentowane uwarunkowania występujące w miastach różnych rozmiarów.

Tabela 4. Uwarunkowania rozwoju systemów ciepłowniczych w różnych miastach.

Kategoria	Duże miasta	Średnie miasta	Małe miasta
Liczba mieszkańców	Stabilna	Spada	Bardzo spada
Dochody mieszkańców	Powyżej średniej	Średnie	Poniżej średniej
Popyt na ciepło	Stabilny	Zróżnicowany	Spada
Ceny ciepła	Poniżej średniej	Średnie	Powyżej średniej
Finanse i technika	Zadawalająca	Zróżnicowane	Biomasa
Dostęp do kapitału	Łatwy	Zróżnicowany	Trudny
Potencjał biznesowy	Wysoki	Zróżnicowany	Umiarkowany
Wymagania ekologiczne	Możliwe do spełnienia	Duże wyzwanie	Duże wyzwanie
Perspektywa	Dobra	Zróżnicowana	Zła

Wynika z nich następująca propozycja strategii:

Tabela 5. Propozycje strategii dla systemów ciepłowniczych w różnych miastach

Kategoria	Duże miasta	Średnie miasta	Małe miasta
Rozbudowa i modernizacja sieci	Tak, na warunkach komercyjnych	Tak, ze wsparciem publicznym	???
Paliwo	Węgiel/gaz	Węgiel/gaz/biomasa	Biomasa
Kogeneracja	Preferowane	Uwarunkowane ekonomiką	Nie
Magazyny ciepła			
Termomodernizacja	Preferowana		
Strategia	Zachowawcza	Transformacyjna	Dostosowawcza

W podsumowaniu Dr Jan Rączka wskazał na potrzeby następujących działań:

Dla małych i średnich miast:

- osiągnięcie statusu „efektywnych systemów” dzięki wysokiemu udziałowi kogeneracji i biomasy (szczególnie biomasy);
- uruchomienie kompleksowych programów finansowych dla „efektywnych systemów”:
 - źródła ciepła;
 - dystrybucja;
 - wykorzystanie ciepła (termomodernizacja).

Dla dużych miast:

- korekta taryf ciepłowniczych w celu poprawy rentowności kogeneracji;
- zwiększenie mocy kogeneracji i magazynów ciepła.

Ciepłownictwo jest szansą dla Polski, ale nie jest pewne, czy uda się nam ją wykorzystać. Ciepłownictwo odniesie sukces jeżeli zostanie wpisane w proces transformacji energetycznej. Transformacja ciepłownictwa powinna być powiązana z termomodernizacją, żeby usługi ciepłownicze nie były nadmiernym obciążeniem dla gospodarstw domowych.

Głównym punktem konferencji był panel dyskusyjny **Dyrektywa MCP a wizja ciepłownictwa w 2030 roku**. Wprowadzeniem do panelu była prezentacja przez **Janusza Mazura** wyników badań będących przedmiotem niniejszego raportu. Główne wątki dyskusyjne panelu to:

- Ciepłownictwo a niska emisja;
- Granice małych systemów zdalaczynnych;
- Kierunki zmian - czysty węgiel, kogeneracja, oczyszczanie spalin, czy atomizacja gazowa?;
- Kierunki i szanse rozwoju ciepłownictwa w małych i średnich miastach - CWU, domki jednorodzinne;
- Chłód z adsorpcji - realny rynek czy rozwiązanie dla następnego pokolenia?;
- Efektywny Energetycznie System Ciepłowniczy w dużych miastach a "upośledzone" systemy w Polsce powiatowej;
- Master Plany dla ciepłownictwa.

W panelu udział wzięli:

Dr Mateusz Klinowski – Burmistrz Miasta Wadowice

Bogusław Regulski – Wiceprezes Izby Gospodarczej Ciepłownictwo Polskie

Jacek Boroń – Prezes Zarządu Węglokoks Energia

Edward Wypych – Prezes Zarządu KZGM w Proszowicach

Andrzej Guła – Prezes Krakowskiego Alarmu Smogowego

Paneliści podkreślili następujące zagadnienia:

- **Dr Mateusz Klinowski** – Wadowice są miastem, w którym SMOG jest odczuwalnym problemem. Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej „Termowad” sp. z o.o. (lokalna firma ciepłownicza, w której Miasto posiada 100% udziałów) eksploatuje kotłownię spalającą wysokiej jakości węgiel, wyposażoną w najnowocześniejsze instalacje ochrony powietrza. Niestety nie jest możliwe aby spółka wygenerowała środki na aktywną walkę z niską emisją. **Dużym problemem jest również prowadzenie infrastruktury ciepłowniczej po terenach prywatnych.** Stosowanie regulacji kodeksu cywilnego w tym zakresie sprawia, że uzgodnienia tras przebiegu sieci kończą się bardzo często bez rezultatu. **Brakuje w naszym systemie „ustawy korytarzowej”, podobnej do ustawy dotyczącej budowy dróg.** Straż Miejska prowadzi liczne kontrole czym palą mieszkańcy. Kontrole te są dobrze odbierane społecznie, świadczy to o wysokiej świadomości ekologicznej mieszkańców. **Walka ze SMOGIEM niestety nie jest wyraźnym priorytetem rządu. Środki wydawane na nowe programy społeczne pozwoliłyby na likwidację niskiej emisji w dwa-trzy lata.** Kolejnym problemem jest brak właściwych regulacji dotyczących handlu węglem. Powinien być on natychmiast zmieniony i wprowadzony zakaz obrotu „pseudopaliwami” - mulami i flotokonzentratami. Również tzw. „dobre paliwa” powinny podlegać lepszej kontroli. Mieszkaniec tak naprawdę nie wie jaka jest prawdziwa kaloryczność węgla, jaka jest jego wilgotność i inne istotne parametry.
- **Bogusław Regulski** podzielił pogląd Janusza Mazura, że mamy dwa obszary problemowe ciepłownictwa: tzw. efektywny energetycznie w bardzo dużych miastach oparty o ciepło pochodzące z kogeneracji od zewnętrznych dostawców i drugi obszar w małych i średnich miastach oparty o ciepło pochodzące z kotłowni osiedlowych, opalanych najczęściej miałem węglowym. **Stosowane przez Unię Europejską rozwiązania prawne dotyczące energetyki są najczęściej kłopotliwe dla Polski. Wynika to z faktu zupełnie innej niż w pozostałych krajach Unii (nawet wśród tzw. nowych członków, poza Rumunią) struktury paliwowo-energetycznej.** Gdyby literalnie przyjęto założenia z tzw. Pakietu Zimowego UE, to bez zmian struktury technologicznej (udziału OZE) do 2030 r. system ciepłowniczy zostanie „zaorany” (wolny rynek i kult ceny doprowadzi do eliminacji ciepła z rozgrywek, bo przegra ono z dostawcami energii, którzy nie muszą spełniać wymogów z tytułu różnych regulacji). **Małe firmy mogą jednak dokonać skoku technologicznego.** Nie powinniśmy zatem oczekiwać „lepszego traktowania”, ponieważ „znacznie odstajemy od średniej unijnej”. Musimy zatem szukać sposobów na dostosowanie się. W przeciwnym wypadku pojawi się ryzyko likwidacji małych firm. Procesy ograniczenia dystrybucji i budowy małych lokalnych źródeł gazowych raczej mają sporadyczny charakter, ciepłownice bardzo szanują swoje aktywa przesyłowe, ale ryzyko takich działań atomizacyjnych jest prawdopodobne. Nadzieję będąc wyniki badań postrzegania ciepłownictwa - kiedyś cena ciepła była najważniejsza dla klienta, a teraz cena jest na trzecim miejscu, na pierwszym jest wygoda a na drugim ekologia. Interesującym przykładem jest Dania - przyłączanie do sieci ciepłowniczych odbywa się gdy sprzyja założonym celom (dla nich przełomowy był kryzys paliwowy z 1972 r.). W Polsce brakuje strategii gospodarczej.

- **Jacek Boroń** scharakteryzował strukturę Węglokoks Energia (WE) – spółki ciepłowniczej wykorzystującej majątek dawnych ciepłowni kopalnianych. Ta duża różnorodność staje się poligonem dla rozwiązań pilotażowych w dziedzinie różnych technologii. WE jest niejako skazane na paliwa pochodzące z kopalń grupy kapitałowej (często węgiel do kotłowni jest dostarczany taśmociągami niemalże wprost z urobku), ale ciągle szukamy nowych rozwiązań. Głównie dotyczą one poprawy efektywności energetycznej, oczyszczania spalin a także wykorzystania innych paliw – metanu z odgazowania złóż spalane w kotłach grzewczych lub układach kogeneracyjnych. **W kontekście ustawy korytarzowej - dobrze, gdyby sprawy sądowe nie były rozwiązywane z tytułu kodeksu cywilnego tylko administracyjnego. Ciepłownictwo musi przeżyć szok technologiczny.** WE dużą nadzieję pokłada na współpracy ze środowiskiem naukowym, w tym Centrum Energetyki AGH, z którym ma podpisaną umowę o współpracy.
- **Edward Wypych** podzielił pogląd Bogusława Reguńskiego o potrzebie dbałości o infrastrukturę przesyłową i odżegnuje się od bardzo defetystycznych poglądów o ograniczaniu zdalczynnego ciepłownictwa, bo widzi, że są nowe przyłączenia. Jest zatem raczej daleki jest od działań zmierzających do zastąpienia centralnej ciepłowni i sieci lokalnymi kotłowniami gazowymi. Firmę KZGM charakteryzuje dualizm działalności (zarządzanie zasobami mieszkaniowymi i dostarczanie ciepła) i jako niewielka organizacja własnymi siłami musi rozwiązywać rozliczne problemy z różnych dziedzin od eksploatacji kotłowni, sieci i taryfowania do problemów instalacji centralnego ogrzewania a także termomodernizacji budynków. Pozwala to koordynować planowanie ale zdarza się, że generuje to problemy. KZGM jest ważnym „graczem” w Proszowicach w zakresie likwidacji niskiej emisji. Do miejskiej sieci ciepłowniczej w ostatnich latach podłączone zostały już budynki publiczne i kilka domków jednorodzinnych. Nie rozwiązuje to problemu. **Zadziwiająco, zdarza się, że osoby całkiem zamożne z przesadnej oszczędności kupują tanie, kopczące kotły i tanie paliwo. Zatem problem nie leży tylko w sferze ubóstwa energetycznego ale świadomości społecznej i prawa.**
- **Andrzej Guła** wyraził przekonanie, że ciepłownictwo nie jest panaceum na rozwiązanie problemu smogu ale jest działaniem częściowym na niektórych terenach i **może być ważnym podmiotem w ograniczaniu niskiej emisji.** Wierzy, że w obecnej sytuacji wprowadzone zostaną niezbędne zmiany regulacyjne na poziomie ministerialnym, bo samorządy same nie poradzą sobie z problemem niskiej emisji. Zapewnił o kontynuowaniu apolitycznych działań, wspierania rozwoju tej branży, zwłaszcza w małych i średnich miastach. KAS tak jak popierał działania zmierzające do wdrożenia regulacji rządowych odnośnie standardów kotłów i handlu paliwami tak **będzie aktywnie inicjował i włączał się w tworzenie i wdrażanie prawa normującego sytuację ciepłownictwa, dla lepszego wykorzystania jego potencjału i rozwoju.**
- **Janusz Mazur** podsumował najważniejsze stwierdzenia uczestników o konieczności budowania świadomości energetycznej wśród Polaków. Podkreślił, że ciepłownictwo w małych miastach, zwłaszcza po inwestycjach w instalacje oczyszczania spalin, jest nisko-emisyjne i wymaga szczególnego traktowania. **Nie powinno być tak silnego rozróżnienia pomiędzy systemami ustawowo efektywnymi energetycznie i pozostałymi. Systemy nisko-emisyjne powinny mieć takie same prawa i przywileje jak systemy efektywne.** Niezrozumiała jest polityka Urzędu Regulacji Energetyki w zakresie taryfowania ciepła. Żadna z firm dotychczas nie skorzystała z tzw. „renty inwestycyjnej”. Czyni to prawo teoretycznym. Konieczna jest restrukturyzacja technologiczna branży, ale budowa systemów opartych o źródła skojarzone najczęściej będzie poza zakresem możliwości finansowych przedsiębiorstw.

- **Renata Niemiec** (uczestniczka konferencji - Zarząd Budynków Komunalnych w Krakowie) podniosła problem ubóstwa energetycznego. Nawet w Krakowie, gdzie PONE działa bardzo dobrze i oferuje nie tylko 100% pokrycia nakładów inwestycyjnych ale również poprzez Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej dopłaty do różnicy w kosztach eksploatacji pomiędzy starym i nowym ekologicznym systemem ogrzewania, również dla wielu mieszkańców jest problemem zmiana tego systemu. **Konieczna zatem jest właściwa polityka państwa w tym zakresie, która musi być tworzona równoległe z prawem dotyczącym ograniczenia emisji zanieczyszczeń.**

Ostatnim blokiem tematycznym warsztatów były zagadnienia technologiczne prezentowane przez naukowców Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie i Instytutu Certyfikacji Emisji Budynków.

Dyrektor Centrum Energetyki, **prof. Wojciech Nowak** przedstawił program działalności Centrum Energetyki AGH w aspekcie wsparcia projektów ochrony powietrza. Szczególnie zwrócił uwagę na Porozumienie o współpracy pomiędzy Gminą Miejską Kraków, Akademią Górniczo-Hutniczą oraz Norweskim Instytutem Badań Powietrza. Celem projektu jest przeprowadzenie działań mających na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza pochodzących ze źródeł niskich, tzn. spalania paliw w paleniskach domowych i transportu na terenie miasta Krakowa. Główne prowadzone prace to m.in.:

- identyfikacja źródeł niskich emisji w Krakowie/Malopolsce oraz ocena wielkości tej emisji,
- analiza modeli rozprzestrzeniania się i transportu zanieczyszczeń powietrza emitowanych ze źródeł niskich w Krakowie/Malopolsce,
- opracowanie koncepcji optymalizacji/modernizacji sieci pomiarowych z uwzględnieniem rozwiązań w zakresie narzędzi informatycznych i oprogramowania,
- dynamiczny monitoring niskiej emisji nad wytypowanymi obszarami miasta z wykorzystaniem systemu Emi-DRON,
- zastosowanie personalnego monitora stężenia pyłu zawieszonego PoDust,
- wykorzystanie metod programowania matematycznego pozwalających na optymalizację łańcuchów dostaw ciepła (wytwarzania i dystrybucji ciepła, służącego ogrzewaniu pomieszczeń, ciepłej wody użytkowej, pary technologicznej oraz urządzeń chłodniczych).

Profesor omówił także produkty wykorzystujące przemiany fazowe dla akumulacji energii do wykorzystania przy likwidacji niskiej emisji. Jako rozwiązanie dla ciepłownictwa przedstawił możliwe rozwiązania:

- adaptacji istniejących kotłów CFB do współspalania RDF,
- budowa dużych EC wielopaliwowych,
- budowa małych EC „powiatowych” o mocach od 10 MWe/30 MWt.

Kocioł CFB 30 w porównaniu do standardowego WR25 ma od pięć do dziesięciokrotnie niższą emisję zanieczyszczeń i około 7% wyższą sprawność.

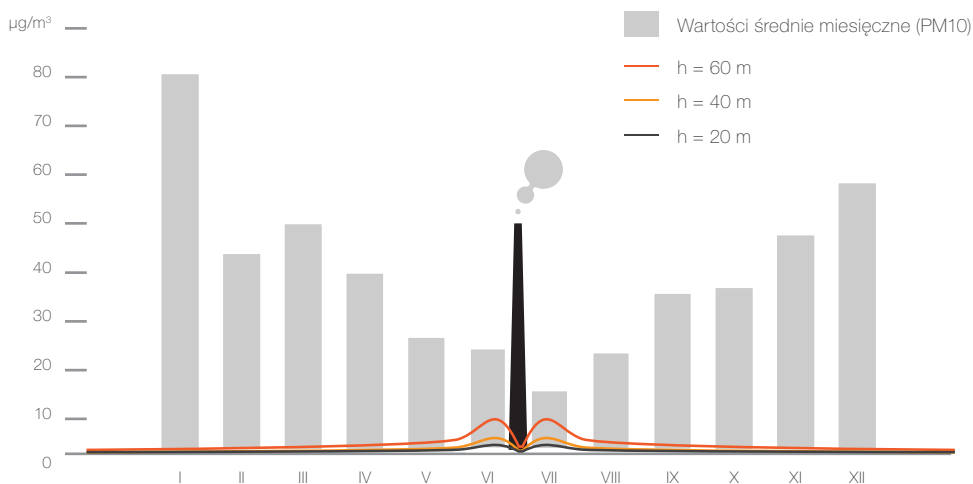
Na koniec zaprezentował przygotowywany model dla klastrów energetycznych obejmujący warstwy sprzętowe, softwarowe i procesów biznesowych.

Prof. Jan Górski na początku wykładu wykazał szybką konieczność zmian w Polsce wynikającą z bardzo niskiego zrównoważenia energetycznego (BBD – 45 miejsce w świecie). Zapoznał także uczestników z ofertą rynku małych i średnich układów kogeneracyjnych w kontekście potrzeby

branży ciepłowniczej. Niestety tak bardzo oczekiwane przez ciepłowników niskotemperaturowe układy ORC są wciąż technologicznie niedoskonałe, a ich ceny bardzo wysokie. Oferta kogeneracji gazowej jest bardzo duża, tak w zakresie układów opartych o silniki tłokowe jak i odrzutowe. Uzupełnia je oferta urządzeń do trigeneracji i poligeneracji. Wśród ciekawostek wskazał na niskiemisyjną komorę TG ze spalaniem katalitycznym („Xonon”) oraz układ zgazowania pirolitycznego biomasy. Podkreślił, że warte rozpoznania są również magazyny ciepła oparte o coraz to nowe substancje.

Dr inż. Adolf Mirowski reprezentujący Instytut Certyfikacji Emisji Budyneków podkreślał rolę ciepłownictwa systemowego w walce z niską emisją zanieczyszczeń. Przedstawił przykłady wpływu niskiej emisji na zdrowie i jej intensywność w Europie. Wykazał na licznych przykładach, że ciepło systemowe pochodzące z zawodowych ciepłowni i elektrociepłowni (nawet zasilanych węglem kamiennym) jest skutecznym narzędziem walki z niską emisją zanieczyszczeń do powietrza – głównie pyłu zawieszonego oraz benzo(a)pirenu. W prezentacji wykazano, że podstawowymi argumentami ciepła systemowego jest wysokość kominu w źródle wytwarzania ciepła oraz wielokrotnie niższa emisja ww. substancji szkodliwych w przeliczeniu na jednostkę ciepła, w porównaniu do indywidualnej, domowej kotłowni węglowej.

Wykres 10. Wartości średnie stężenia PM10 w powietrzu na poziomie gruntu w zależności od odległości (r) od osi kominu oraz jego wysokość (h).



Źródło: Wykresy stężenia pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu (Instytut Certyfikacji Emisji Budyneków na podstawie WIOŚ Katowice oraz opracowań Robert Oleniacz, Mateusz Rzeszutek, AGH).

PODSUMOWANIE OBRAD

W podsumowaniu konferencji profesor Wojciech Nowak wskazał na gotowość współpracy Centrum Energetyki AGH w realizacji programów ograniczenia niskiej emisji. Jednym z zadań CE jest koordynacja różnych działań naukowo-badawczych i popularyzatorskich z zakresu energetyki, poprawy jej efektywności oraz ograniczenia szkodliwego wpływu na środowisko.

Wiceprezes IGCP Bogusław Regulski wskazał na konieczność budowy programów świadomości energetycznej i ekologicznej oraz promocji ciepła systemowego jako nowoczesnego i ekologicznego systemu ogrzewania. Zwrócił też uwagę na konieczność współdziałania przy tworzeniu dobrego prawa, które ułatwi rozwój ciepłownictwa i likwidację niskiej emisji, chociażby „ustawy korytarzowej”, czy też prawa porządkującego handel paliwami.

Janusz Mazur podziękował prelegentom, panelistom i uczestnikom za udział. Wskazał, iż pojęcie niskoemisyjnego systemu ciepłowniczego wydaje się interesującym kierunkiem działań legislacyjnych. Dodał, że wspólnie z Krakowskim Alarmem Smogowym będzie prowadził działania zmierzające do stworzenia warunków dla lepszego wykorzystania potencjału ciepłownictwa, przede wszystkim w małych i średnich miastach dla likwidacji niskiej emisji.

