



**INSTYTUT CHEMICZNEJ
PRZERÓBKI WĘGLA**



Spotkanie polsko-czeskiej grupy współpracy
ds. ochrony powietrza
Ostrava, 3-4 grudnia 2015 r.

DZIAŁANIA INSTYTUTU NA RZECZ OCHRONY I MONITORINGU CZYSTOŚCI POWIETRZA

Jolanta Telenga-Kopyczyńska, Aleksander Sobolewski

Działalność badawcza

Działalność Instytutu obejmuje:

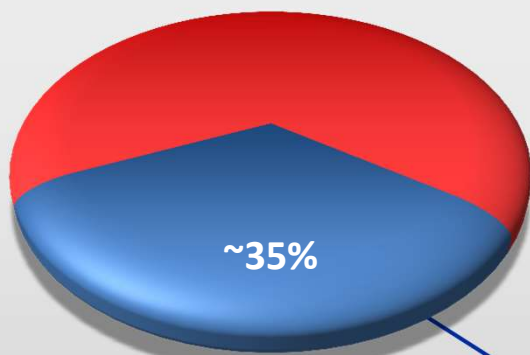
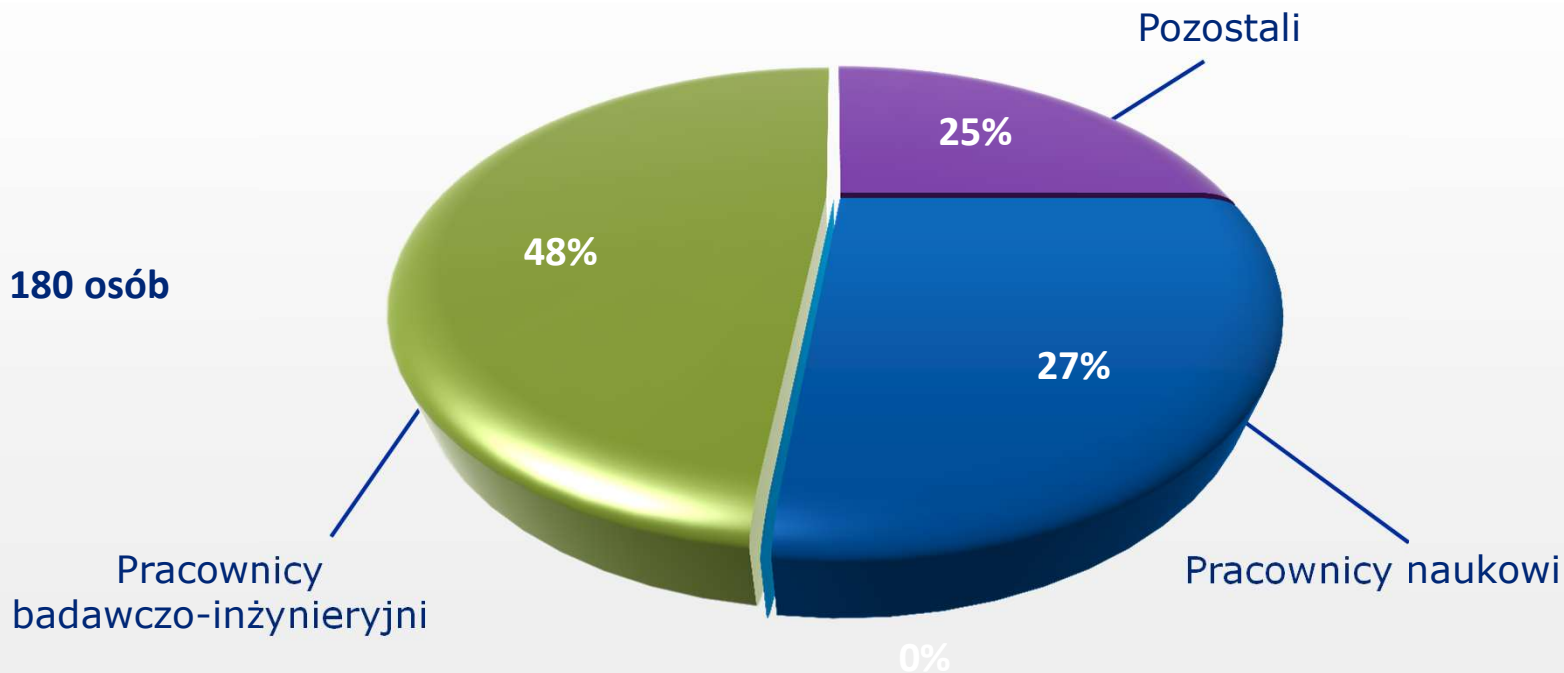
- ➔ termochemiczną konwersję paliw stałych dla energetyki i przemysłu chemicznego,
- ➔ racjonalne ogrzewnictwo indywidualne i ciepłownictwo komunalne, ograniczanie niskiej emisji,
- ➔ procesy termicznego odzysku odpadów oraz wykorzystania stałych paliw wtórnych,
- ➔ efektywny i bezpieczny dla środowiska przemysł koksowniczy oraz przerobu węglowodnych,
- ➔ perspektywiczne procesy pozyskiwania energii z paliw kopalnych.

Wszystkie badania prowadzone w obszarach badawczych kładą silny nacisk na zagadnienia ochrony środowiska a w szczególności emisję gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń pyłowych.

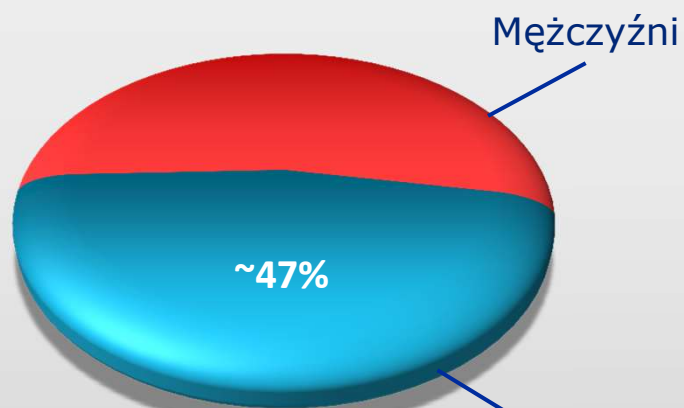


Struktura zatrudnienia

Zatrudnienie - 180 osób



Pracownicy poniżej 35. roku życia



Kobiety



...my przekraczamy standardy! **60 lat**

Wysokość przychodów w latach 2005-2014

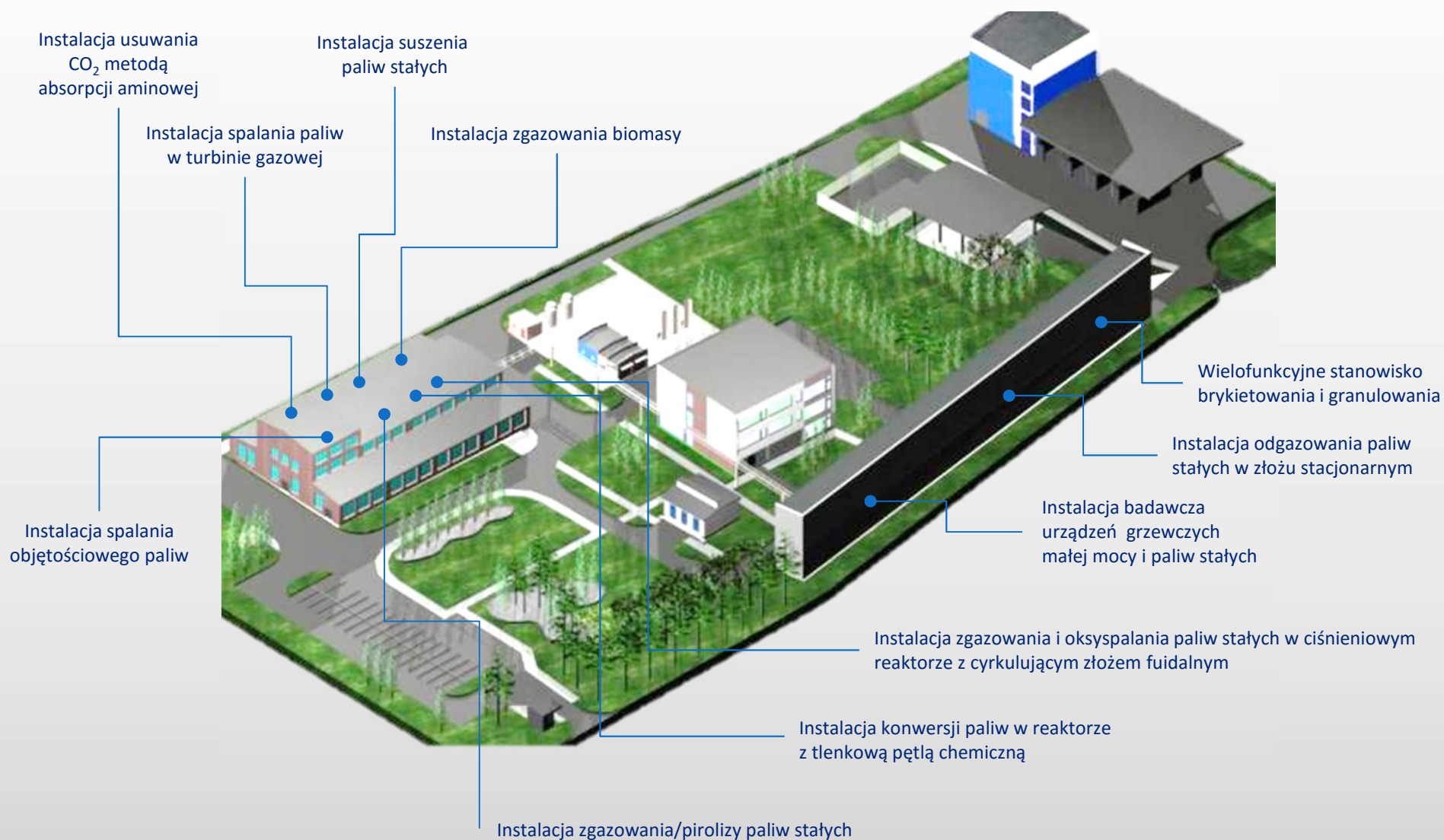


NOWOCZESNE TECHNOLOGIE OGRZEWNICTWA INDYWIDUALNEGO I PALIWA
DLA ELIMINACJI „NISKIEJ EMISJI”

- Paliwa bezdymne i niskoemisyjne na bazie paliw stałych – dobór i optymalizacja parametrów fizykochemicznych
- Nowoczesne konstrukcje kotłowe spełniające 5 klasę wg normy PN-EN 303-5:2012 i kryteria niemieckiej listy „BAFA”
- Innowacyjne konstrukcje palników do urządzeń grzewczych małej mocy umożliwiające wykorzystanie węgla spiekających
- Inteligentne układy sterowania pracą kotłów grzewczych małej mocy z możliwością zdalnego sterowania za pośrednictwem sieci Internet
- Nowoczesne metody ograniczania emisji z urządzeń grzewczych małej i średniej mocy
- Programy ograniczania niskiej emisji
- Systemy monitoringu zanieczyszczeń
- Wdrażanie metodyki wykrywania nielegalnych procederów spalania i współspalania odpadów w paleniskach domowych
- Badania energetyczno-emisyjne urządzeń grzewczych małej i średniej mocy na paliwa stałe (kotły, kominki)
- Opracowywanie gminnych i regionalnych programów ograniczania niskiej emisji



CENTRUM CZYSTYCH TECHNOLOGII WĘGLOWYCH



...my przekraczamy standardy! **60 lat**



OGRANICZANIE NISKIEJ EMISJI



...my przekraczamy standardy! **60 lat**

Ogrzewnictwo indywidualne a „Niska emisja”

Teoria

Praktyka

- Zjawisko zidentyfikowane i znane od wielu lat.
- Opracowane koncepcje działań ograniczających niską emisję (wymiana pieców, termomodernizacja budynków, monitoring stanu jakości powietrza).
- Liczne społeczne inicjatywy wspierające.

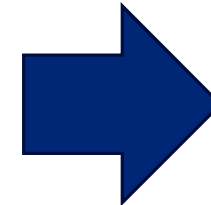


- **Brak zauważalnej poprawy jakości powietrza w ostatnich latach.**



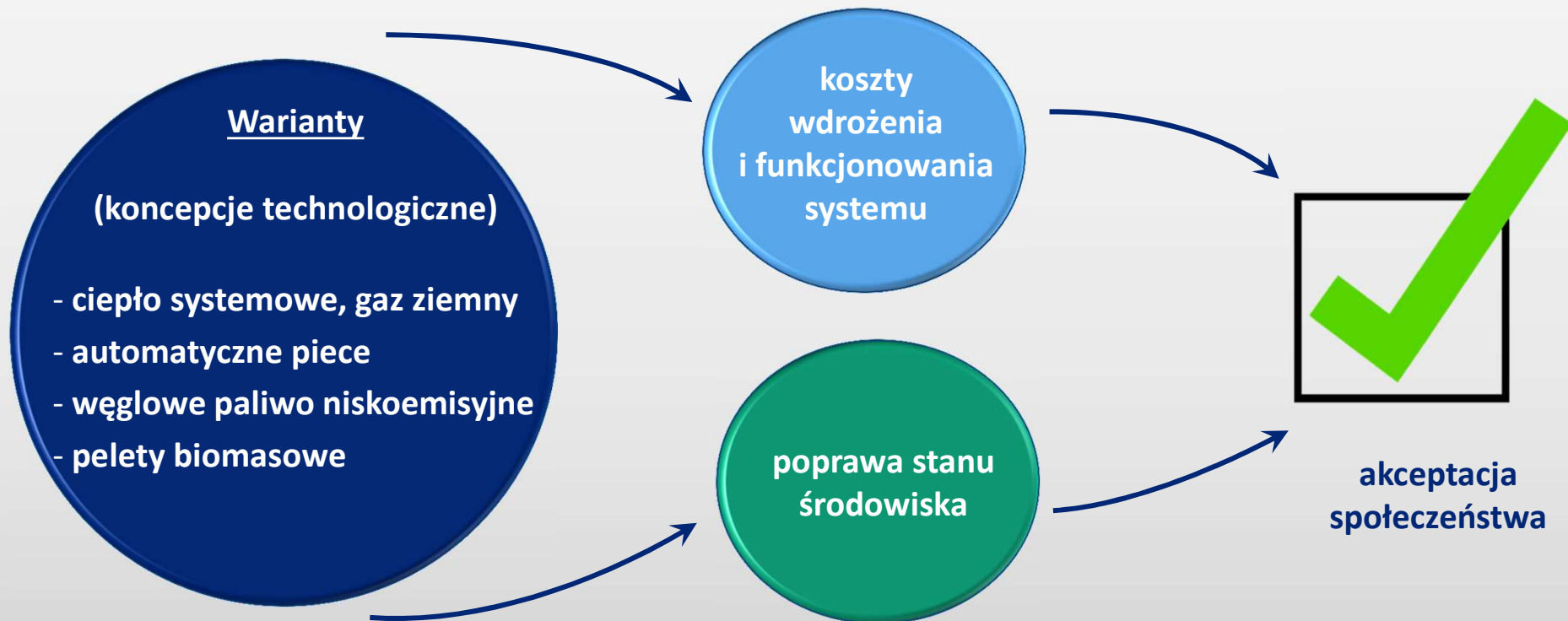
Cel działań:

Opracowanie koncepcji szybkiego i skutecznego sposobu istotnego ograniczenia niskiej emisji w kraju.



Ograniczenie emisji zanieczyszczeń z ogrzewnictwa indywidualnego

Filozofia systemu



Czynniki determinujące obniżenie niskiej emisji w ogrzewnictwie indywidualnym

Synergia czynników determinujących obniżenie niskiej emisji



Lepsze paliwo

- węgiel kwalifikowany / eliminacja mułów węglowych
- paliwo bezdymne / niskoemisyjne
- biomasa / pelety drzewne

Jakość paliwa

Kontrola & edukacja

- „czujka” kominowa i popiołowa
- e-monitoring
- edukacja dla pracowników gmin i instalatorów
- edukacja społeczeństwa

Działania logistyczne

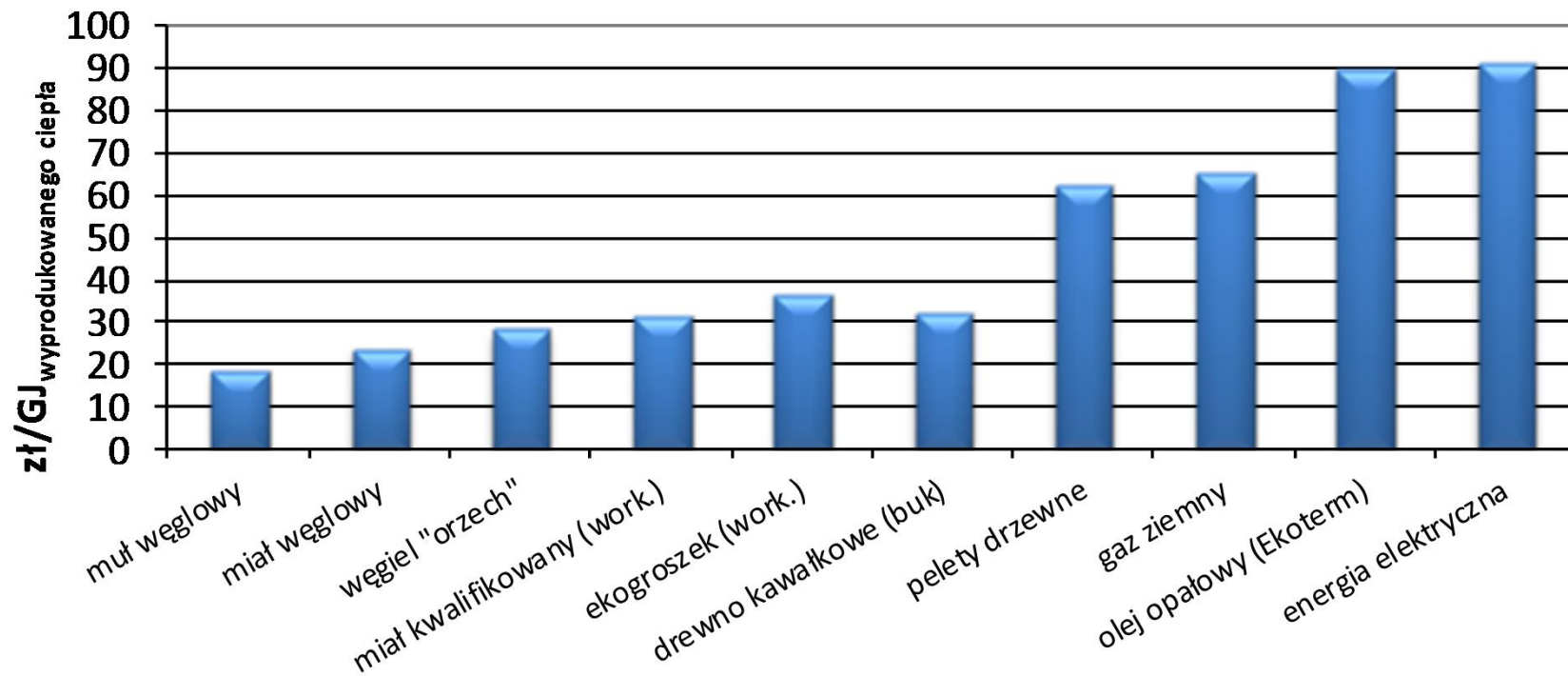
Jakość kotła

Lepsze urządzenia do spalania

- nowe kotły c.o. automatyczne
- modernizacja instalacji
- termomodernizacja budynków



Koszt 1GJ ciepła wyprodukowanego w ogrzewnictwie indywidualnym



Kluczowe pytanie:

**Kto i dlaczego korzysta
z ogrzewania węglowego ?**



Kluczowe pytanie:

Biedna część społeczeństwa Polski !



- „Korzystamy z węgla bo jest najtaniej ...”
- „Nie stać nas na zmianę sposobu ogrzewania ...”



Podjęmowane w ostatnich latach działania są mało skuteczne ponieważ nie uwzględniają istoty problemu:

- Głównym źródłem niskiej emisji są przestarzałe i źle eksploatowane piece opalane niskojakościowymi paliwami węglowymi.
- Nie wymienimy wszystkich starych pieców węglowych w ciągu najbliższych 10 lat.
- Paliwo niskoemisyjne musi być dostosowane do istniejącej infrastruktury (piece, kotły, piecokuchnie) oraz stanu świadomości społeczeństwa.



GEKON

Cel projektu: Finansowe wsparcie projektów obejmujących badania naukowe, prace rozwojowe i wdrożeniowe w obszarze innowacyjnych technologii proekologicznych

Finansowanie: NCBiR oraz NFOŚiGW

Tytuł Projektu : Badania nad innowacyjnym, niskoemisyjnym paliwem bezdymnym

Realizator: Konsorcjum naukowe Polchar Sp. z o.o. i IChPW

Przewaga:

- Zastosowanie istniejącej POLSKIEJ TECHNOLOGII
- Paliwo niskoemisyjne z POLSKIEGO WĘGLA

Realne wdrożenie rozwiązania w krótkim czasie!



Produkt programu GEKON

Błękitny węgiel = Bluecoal



Cechy paliwa bezdymnego:

- Łatwy zapłon
- Dobre, stabilne spalanie
- Bezproblemowy odbiór popiołu
- Niska emisja



węgiel kamienny



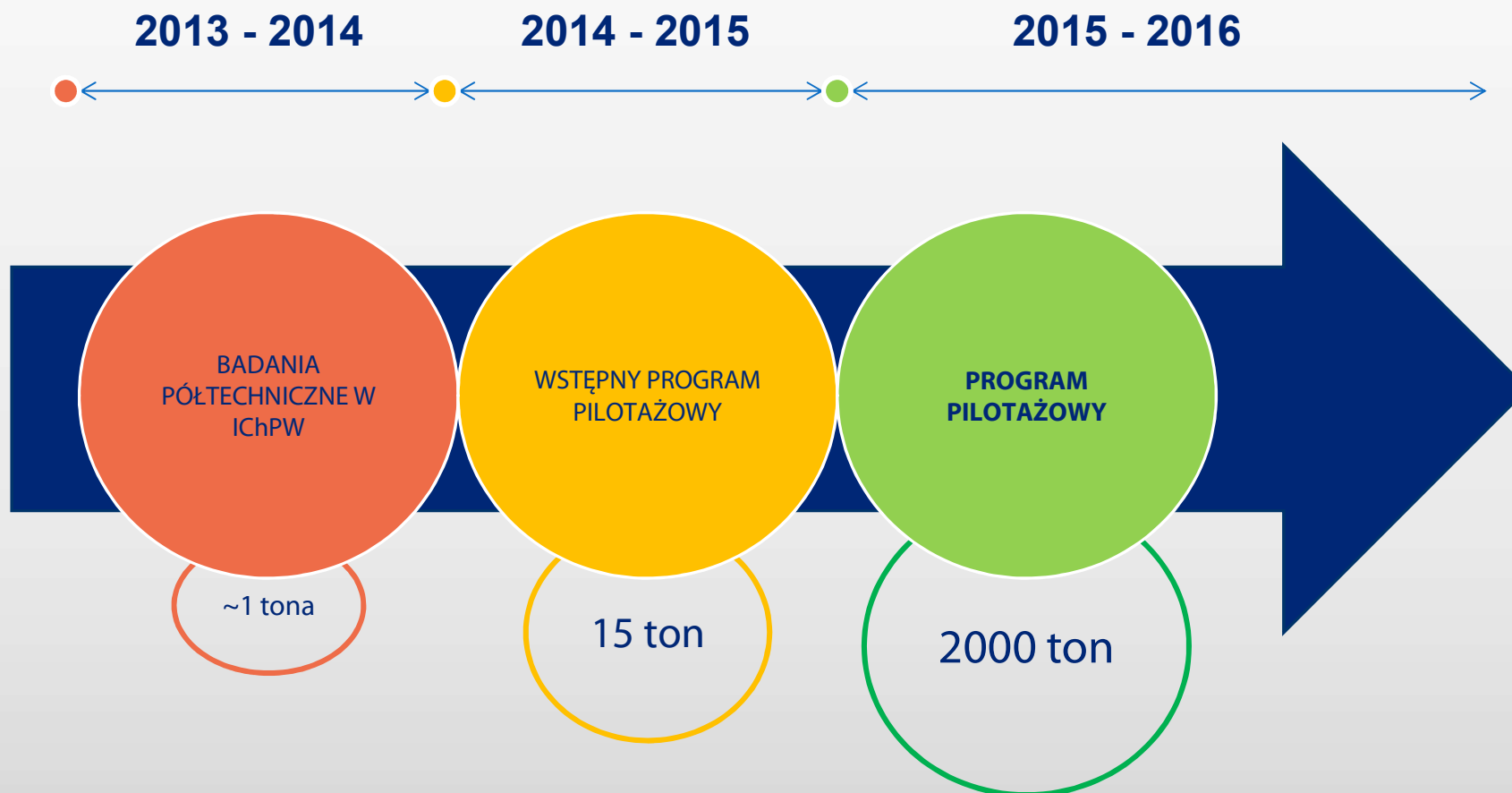
paliwo bezdymne



Parametr		Symb.	Jedn.	węgiel kamienny	„Błękitny węgiel”
analiza techniczna	popiół	A^r	%	5 ÷ 15	<10%
	części lotne	V^{daf}	%	31 ÷ 34	4 ÷ 8
siarka całkowita		S_t^r	%	0,6 ÷ 1,2	<0,4
wartość opałowa		Q_i^r	MJ/kg	19 ÷ 25	28
max. zawartość podziarna < 0,1mm		-	%	25	5
zapach		-	-	bezwonne	bezwonne



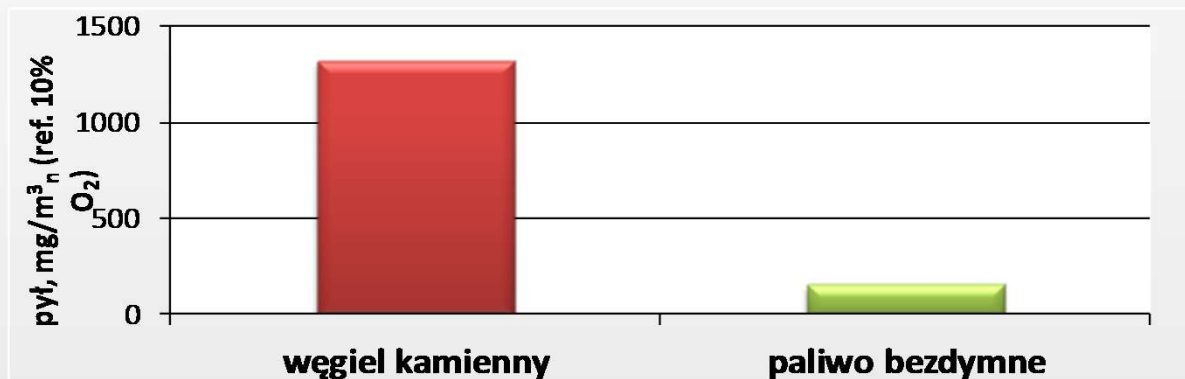
Bluecoal – zakres prac w ramach projektu GEKON



Badania półtechniczne w IChPW

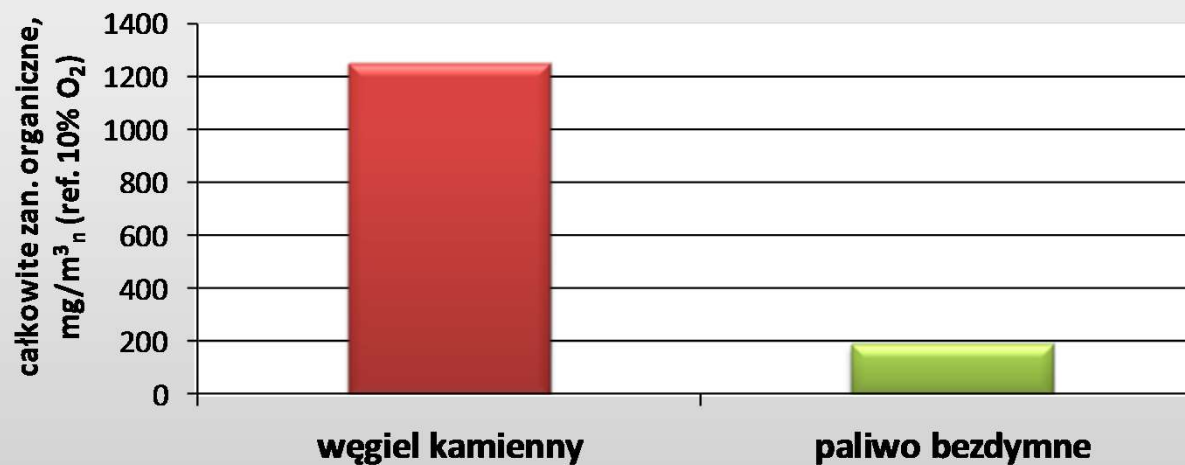


Emisja zanieczyszczeń ze spalania węgla i paliwa bezdymnego w komorowym kotle

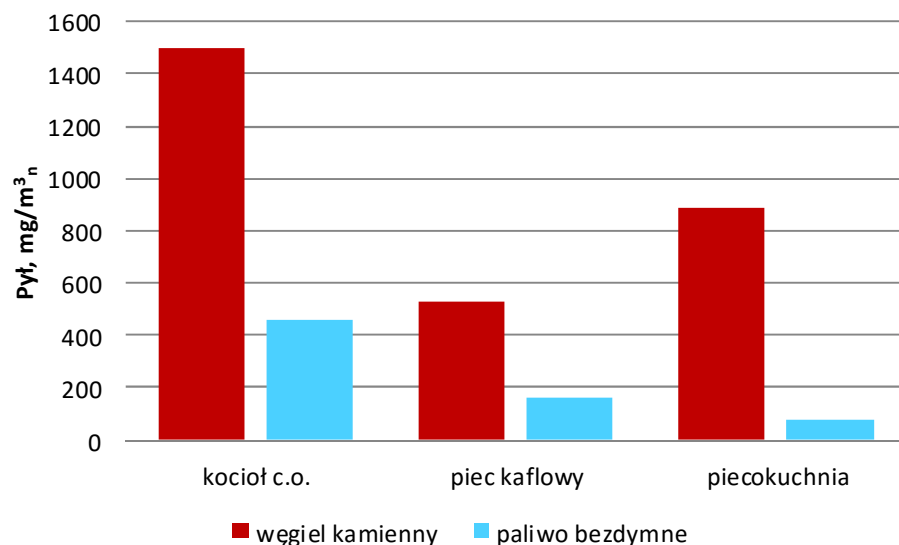


← PYŁ
↓ 18x

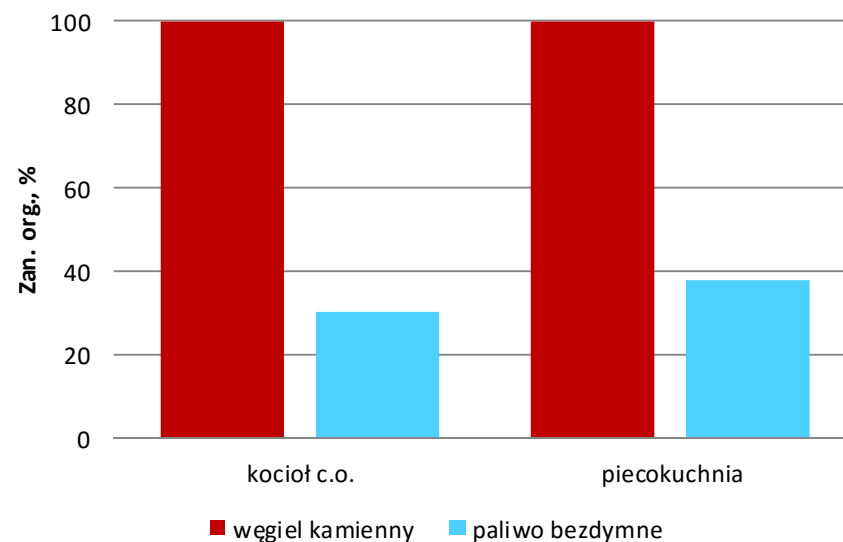
→ TOC
↓ 16x



Wstępny program pilotażowy - Zabrze 2014-15



Emisja pyłu ze spalania węgla i paliwa bezdymnego w Zabrzu



Emisja zanieczyszczeń organicznych ze spalania węgla i paliwa bezdymnego w Zabrzu

Węgiel kamienny vs paliwo bezdymne

- ☐ zanieczyszczenia organiczne - redukcja ponad 3 razy
- ☐ $\Sigma 16$ WWA wg EPA - redukcja ponad 4 razy
- ☐ B(a)P - redukcja ponad 10 razy
- ☐ SO₂ - redukcja ponad 2 razy



Duży program pilotażowy 2015/16



Stan obecny: surowiec dostarczany jest do wytypowanych lokalizacji



Lokalizacje – testy pilotażowe



NOWE PROJEKTY.....



Monitorowanie stanu czystości powietrza

Obecne



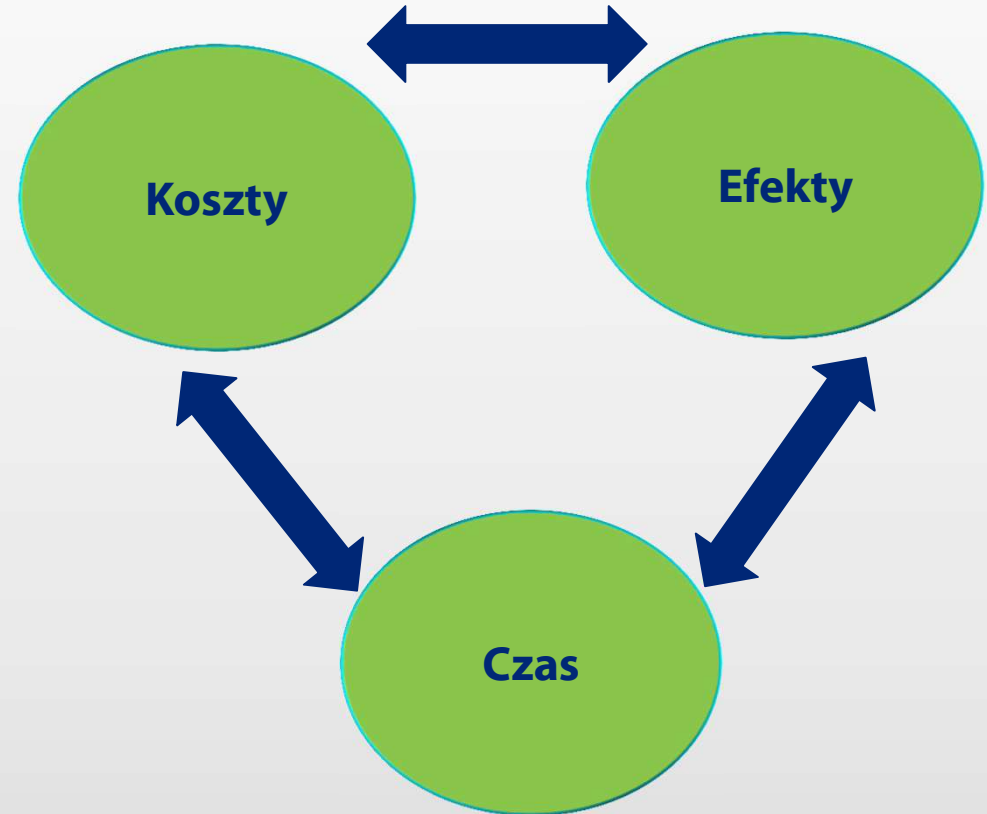
Nowe rozwiązania



Stacje monitoringu



W czym jest problem.....



- Efektywne wydatkowanie
środków
(Gdzie? Ile? Na co?)

- Hierarchizacja celów



Do czego dążymy...

mobilny system monitoringu i oceny poziomu stężeń zanieczyszczeń w powietrzu wraz z innowacyjnymi procedurami optymalizacji nakładów inwestycyjnych podejmowanych przedsięwzięć proekologicznych

Emi-DRON



Zakładany efekt projektu

Usługi w zakresie:

- oceny stanu jakości powietrza na wybranym terenie,
- określenie rzeczywistego rozkładu stężeń zanieczyszczeń powietrza,
- identyfikacji trucicieli powietrza – wskazanie źródeł zwiększonej emisji na skutek spalania odpadów,
- systemu optymalizacji nakładów na ograniczanie niskiej emisji
- ilościowej weryfikacji skuteczności prowadzonych przez gminy działań ograniczających emisję zanieczyszczeń.



Zadaniem systemu optymalizacji jest:

1. Uzyskanie jakości powietrza zgodnej z obowiązującym standardem czystości powietrza przy koszcie najmniejszym z możliwych, lub
2. Uzyskanie najwyższej z możliwych efektywności ochrony lokalnej społeczności przed oddziaływaniem źródeł emisji, poprzez minimalizację funkcji celu (iloczynu stężeń i gęstości populacji), przy kosztach z góry założonych.

Możliwości finansowania



Podsumowanie

- ▶ Podejmowane w kraju działania dla ograniczenia niskiej emisji są zbyt wolne i nieskuteczne ! Znaczna część społeczeństwa ma dość takiego stanu rzeczy – powstaje wiele inicjatyw społecznych o zasięgu ogólnopolskim.
- ▶ Dla obecnego stanu infrastruktury ogrzewnictwa komunalnego skutecznym i szybkim rozwiązaniem może być wprowadzenie do użytkowania uszlachetnionych, niskoemisyjnych paliw węglowych.
- ▶ Technologie wytwarzania niskoemisyjnych paliw węglowych (w tym „Błękitnego węgla”) są gotowe do przemysłowego wdrożenia.
- ▶ Należy opracować i wdrożyć systemową edukację społeczeństwa w zakresie świadomego użytkowania urządzeń grzewczych i jakości paliw – poczynając od szkół podstawowych poprzez gminy i organy administracyjne odpowiedzialne za ekologię włącznie
- ▶ Należy podejmować nowe działania na rzecz ograniczania niskiej emisji oparte na relacjach: koszt – efekt
- ▶ Każdy projekt powinien się kończyć oceną skuteczności podjętych działań w zakresie oceny wpływu na czystość powietrza
- ▶ Konieczna jest współpraca międzynarodowa



DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

Od ponad 25 lat IChPW służy pomocą, kompetencjami
i doświadczeniem w zakresie rozwiązań dla ograniczenia niskiej emisji.



INSTYTUT CHEMICZNEJ PRZERÓBKI WĘGLA
ul. Zamkowa 1; 41-803 Zabrze

Telefon: **32 271 00 41**
Fax: **32 271 08 09**

E-mail: **office@ichpw.pl**
Internet: **www.ichpw.pl**

NIP: **648-000-87-65**
Regon: **000025945**

