

SPRAWOZDANIE Z REALIZACJI PROJEKTU
LIFECOGENERATION.PL W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Energia z odpadów jako ekologiczna wizja przyszłości



AKRONIM PROJEKTU	LIFEcogeneration.pl
TYTUŁ PROJEKTU	Demo installation for electricity/heat COGENERATION with gasification of fuel based on municipal waste and sewage sludge.
NUMER PROJEKTU LIFE	LIFE12 ENV/PL/000013
OKRES REALIZACJI	1 lipca 2013 - 30 września 2018

BENEFICJENT KOORDYNUJĄCY



INVESTEKO S.A.

ul. Wojska Polskiego 16G | 41-600 Świętochłowice
www.investeko.pl | www.lifecogeneration.pl
www.facebook.com/lifecogenerationpl
tel/fax: +48 32 258 55 80 | biuro@investeko.pl



Projekt LIFEcogeneration.pl jest współfinansowany ze środków Komisji Europejskiej w ramach Instrumentu Finansowego LIFE+ oraz ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.



Współfinansowanie



Patronat honorowy nad wydarzeniami



Patronat medialny



Beneficjenci



Spółka Investeko S.A. powstała w 2012 roku jako kontynuacja działalności gospodarczej rozpoczętej w 2000 r. Pierwsze lata działalności to głównie konsulting w zakresie ochrony środowiska z główną specjalizacją w zakresie branży gospodarki odpadami. W 2014 r. spółka zadebiutowała na GPW, rynek NEWCONNECT. W tym samym roku spółka wygrała konkurs organizowany przez Komisję Europejską w ramach programu LIFE, pozyskując środki finansowe na realizację projektu budowy instalacji termicznego przetwarzania odpadów opartej na autorskiej technologii LIFEtec, która bazuje na zgazowaniu

frakcji nadsitowej odpadów komunalnych i osadów ściekowych. Centrum Badawczo Rozwojowe Investeko S.A. w skład którego wchodzi instalacja oparta na technologii LIFEtec oraz powstałe przy niej laboratorium badawcze to realna odpowiedź na realne potrzeby rynku. To również demonstracja technologii na światowym poziomie. Personel Spółki to głównie inżynierowie z dużym doświadczeniem specjalizujący się w branży inżynierii środowiska.



Taktyk Sp. z o.o. - partner projektu. Firma prowadząca monitoring postępu w realizacji projektu oraz monitoring wpływu projektu na środowisko.

1. CELE, TŁO I KONTEKST PROJEKTU

>> CEL OGÓLNY PROJEKTU

Naszym celem ogólnym w projekcie LIFEcogeneration.pl było zaprojektowanie, budowa i demonstracja pierwszej kompletnej instalacji termicznego przetwarzania odpadów opartej na technologii LIFEtec. Technologia LIFEtec bazuje na procesie zgazowania paliwa formowanego i umożliwia energetyczne zagospodarowanie frakcji nadsitowej (energetycznej) odpadów komunalnych oraz osadów ściekowych. Oba strumienie odpadowe charakteryzują się właściwościami paliwowymi i są objęte całkowitym zakazem składowania. LIFEtec to rozwiązanie modelowe dla lokalizacji, w których inwestycja w tradycyjną spalarnię okazuje się nieosiągalna ze względu na niewystarczającą ilość generowanego surowca.

>> CELE SZCZEGÓŁOWE PROJEKTU

Cele szczegółowe jakie przed sobą postawiliśmy, można zdefiniować w pięciu grupach:

1. **Wdrożenie prototypowej instalacji** w skali pilotażowej, która integruje 5 węzłów technologii LIFEtec
2. **Testowanie i walidacja** technologii LIFEtec na zintegrowanym prototypie, aby zweryfikować zakładane specyfikacje i funkcjonalność instalacji
3. Przeprowadzenie **działań informacyjno-promocyjnych** na temat projektu i nowych technologii energetycznego zagospodarowania odpadów
4. Wykonanie cyklu **działań demonstrujących** nową technologię
5. **Wzrost świadomości społecznej** w obszarze nowych technologii energetycznego przetwarzania odpadów.

Prototyp, który powstał w Świętochłowicach w projekcie LIFEcogeneration.pl to pierwsza w Polsce instalacja uzgodniona według nowej filozofii termicznego przekształcania odpadów jako „nie-spalarnia” i wyłączona z szeregu przepisów dotyczących termicznego przekształcania.

PROBLEM ODPADÓW KOMUNALNYCH

>> Każdy obywatel EU27 produkuje 520 kg odpadów komunalnych rocznie.

>> Około 30-40% z nich to tzw. frakcja energetyczna cechująca się dobrymi właściwościami paliwowymi.

>> Oznacza to, że w Unii wytwarzanych jest dalece ponad **105 mln ton** odpadów energetycznych rocznie.

>> TŁO PROJEKTU

Dane wskazują, że w Polsce i wielu krajach UE ilość odpadów komunalnych i osadów ściekowych wzrasta każdego roku. Niezmiennie najpowszechniejszą (a w wielu lokalizacjach jedyną) metodą ich zagospodarowania jest składowanie. Frakcja nadsitowa odpadów komunalnych i osady ściekowe mają bardzo dobre właściwości paliwowe i nadal nie jest wykorzystany ich potencjał energetyczny. Zgodnie z Dyrektywami UE 2008/98/WE, 2006/12/EC czy 1999/31/EC składowanie jest na ostatnim miejscu w hierarchii zagospodarowania – po zapobieganiu, minimalizacji, ponownym użyciu, recyklingu materiałowym i odzysku energii.

W 2016 w Polsce wprowadzono zakaz składowania odpadów o wartości energetycznej powyżej 6MJ/kg wśród nich są osady ściekowe oraz pozostałość po sortowaniu zmieszanych odpadów komunalnych.

Część pozostałości z sortowania zostanie wykorzystana do produkcji paliwa alternatywnego. Co zrobimy z resztą? Z początkiem 2019 kończy się trzyletni okres, w którym dopuszczono magazynowanie tych odpadów.

Wdrożenie Planu, według którego ze zmieszanych odpadów komunalnych wysortujemy tworzywa sztuczne i inne surowce wtórne, a pozostałość wykorzystamy na cele energetyczne jest **szczególnie trudne dla małych i średnich gmin**. Ilość wytwarzanych tam odpadów nie jest wystarczająca, aby opłacało się budować duże spalarnie odpadów. Potencjalnym rozwiązaniem stają się więc mniejsze, rozproszone źródła energii bazujące na lokalnych strumieniach odpadów.

Na rynku istnieje wyraźna luka dla instalacji, które sprawdzą się lokalnie, uzupełniając i domykając istniejący system gospodarki odpadami o element zagospodarowania odpadów energetycznych.

PROBLEM OSADÓW ŚCIEKOWYCH

>> Masa wytworzonych w EU osadów ściekowych **11 504 000 Mg** masy suchej w ciągu roku (ok. 17,7 kg suchej masy na mieszkańca na rok)

>> stały wzrost ilości produkowanych osadów ściekowych (w związku z budową nowych i modernizacją istniejących oczyszczalni ścieków)

>> ograniczenie możliwości rolniczego wykorzystania osadów ze względu na wzrost zanieczyszczenia ścieków substancjami niebezpiecznymi

ZGAZOWANIE to proces technologiczny polegający na przeprowadzeniu paliwa formowanego o dużej zawartości węgla w paliwo gazowe w wyniku rozkładu termicznego w kontrolowanej ilości tlenu lub powietrza.

>> DLACZEGO ZGAZOWANIE

W wyniku energetycznego zagospodarowania odpadów w klasycznych instalacjach typu spalarnia odpadów, głównym strumieniem odzyskiwanej energii jest ciepło. Ciepło jest trudne do zagospodarowania z uwagi na sezonowość zapotrzebowania na ten właśnie rodzaj energii. Z tego powodu instalacje

>> Porównanie parametrów instalacji pilotażowej.
>> Umowa dotacji vs. uzyskane rezultaty.

	PLANOWANE W UMOWIE DOTACJI	OŚIĄGNIĘTE W PROJEKCIE LIFECOGENERATION.PL
Maksymalna wydajność	300 kg/h	300 kg/h
Produkcja energii elektrycznej brutto	180 kW	300 kW
Całkowite zużycie energii elektrycznej	Nie podano	~95 kW
Produkcja energii elektrycznej netto	Nie podano	~205 kW
Odzysk energii cieplnej w kogeneracji	250 kW	485 kW

produkujące głównie ciepło są mniej opłacalne. Jednym z głównych założeń LIFEcogeneration.pl było opracowanie technologii, która pozwoli na efektywniejsze wykorzystanie odpadów do produkcji skojarzonej energii elektrycznej i cieplnej, w wysokosprawnym silniku kogeneracyjnym. W zaproponowanej technologii można osiągnąć dużo większy udział energii elektrycznej w stosunku do energii cieplnej niż w klasycznych spalarniach. Ponadto technologia LIFEtec pozwala na jednoczesne przetwarzanie najbardziej powszechnych spośród problematycznych odpadów (tj. frakcji nadsitowej i osadów ściekowych), co na polu lokalnym może mieć istotne znaczenie z punktu widzenia zarówno środowiskowego, jak i ekonomicznego. Jedna instalacja rozwiązuje jednocześnie dwa problemy. Istotnym kryterium było także bezpieczeństwo ekologiczne procesu.

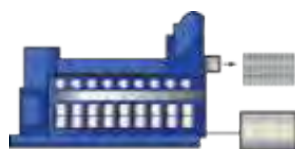
W klasycznej spalarni w wyniku procesu termicznego przekształcania odpadów powstają silnie zanieczyszczony spaliny, które wymagają wieloetapowego oczyszczenia przed ich wyrzuceniem do atmosfery. W przypadku zaprojektowanej technologii spalaniu poddawany jest czysty syngaz. Etap oczyszczania syngazu stanowi jeden z najistotniejszych elementów instalacji.

>> NOWA FILOZOFIA ENERGETYCZNEGO ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW

Komisja Europejska wobec pojawiających się wątpliwości krajów członkowskich i różnic w interpretacji opublikowała oficjalnie odpowiedzi na najczęściej pojawiające się pytania dotyczące interpretacji zapisu art. 42 dyrektywy IED.

Z orzeczenia jasno wynika, że gaz, otrzymany w procesie zgazowania ze (stałych lub ciekłych) odpadów, który następnie oczyszcza się w takim stopniu, że ma właściwości "podobne do paliwa kopalnego", ma być **uważany za produkt a nie za odpad**. Spalanie takiego gazu w elektrowni nie może być traktowane jako spalanie lub współspalanie odpadów.

NIE SPALARNIA



Produkcja syntezy gazu energetycznego w procesach termicznych przetwarzania odpadów



Spalanie syngazu
Jako gazu kwalifikowanego
Produkcja energii
(elektrociepłownia kogeneracyjna)

WARUNEK Z DYREKTYWY IED:

emisja ze spalania syngazu
jak dla gazu ziemnego



ZWOLNIENIE

- z warunków technicznych termicznego przekształcania odpadów **850°C, 2 sek**
- ciągłego monitoringu emisji zanieczyszczeń do powietrza

PARAMETRY GAZU ZIEMNEGO

W Polsce jakość gazu ziemnego określana jest za pomocą dwóch norm:

>> PN-C-04752:2002 Gaz ziemny. Jakość gazu w sieci przesyłowej,

>> PN-C-04753:2002 Gaz ziemny. Jakość gazu dostarczanego odbiorcom z sieci rozdzielczej.

Określają między innymi:

- zawartość siarkowodoru: **na poziomie max. 7 mg/m³**
- zawartość siarki całkowitej: **na poziomie max. 40 mg/m³**
- zawartość siarki merkaptanowej: **na poziomie max. 16 mg/m³**
- zawartość węglowodorów ciężkich (mogących ulegać kondensacji): **na poziomie max. 30 mg/m³**
- zawartość par rtęci: **na poziomie max 30 µg/m³**

SYNGAZ PO OCZYSZCZENIU W INSTALACJI LIFETEC
CHARAKTERYZUJE SIĘ DUŻO NIŻSZYMI STĘŻENIAMI WYMIENIONYCH ZANIECZYSZCZEŃ

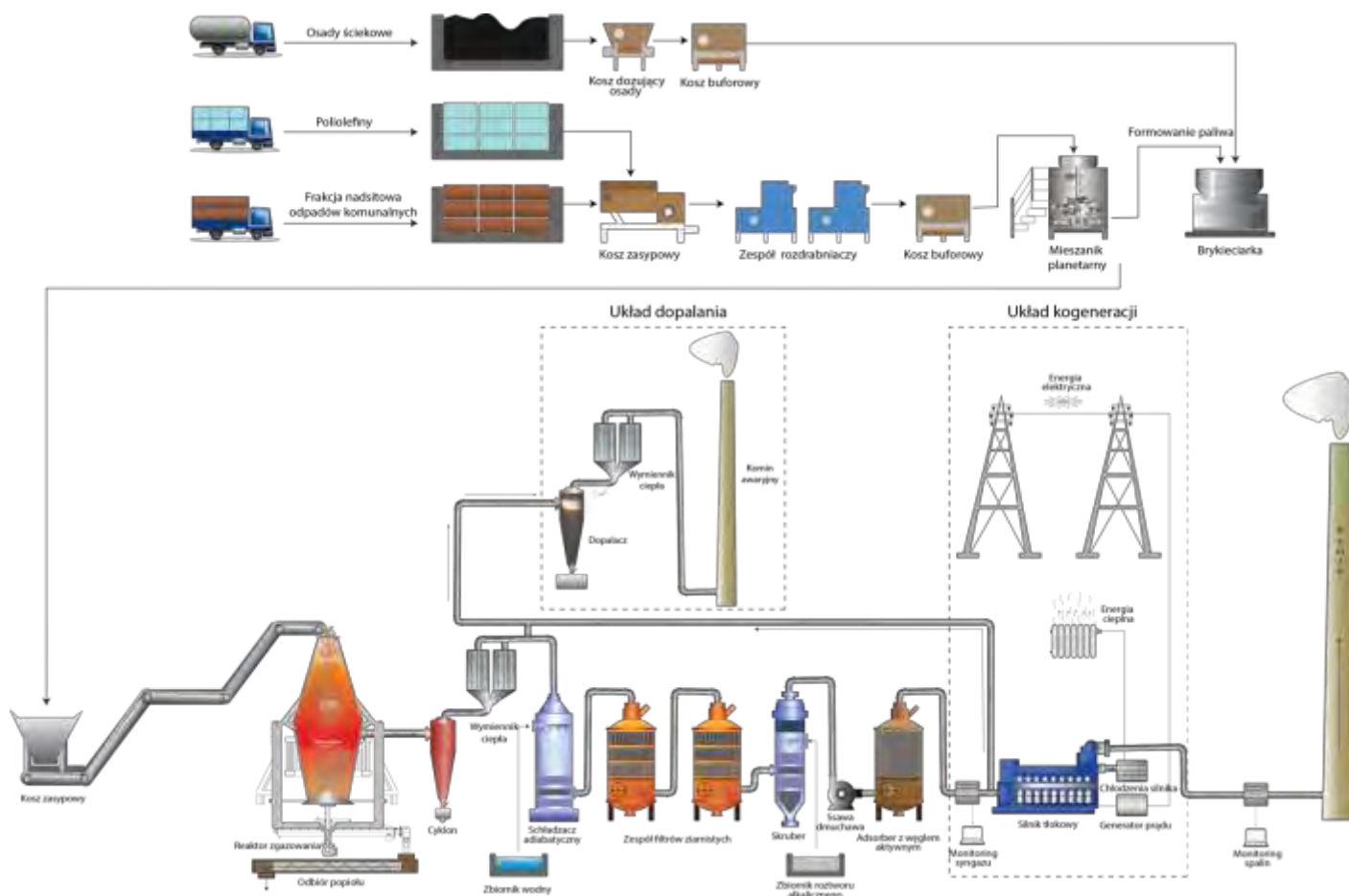
2. TECHNOLOGIA LIFEtec

Instalacja, którą zbudowaliśmy w Świętochłowicach składa się 5 węzłów technologicznych:

1. węzeł przygotowania paliwa formowanego
2. węzeł zgazowania paliwa
3. węzeł oczyszczania syngazu
4. węzeł spalania syngazu i produkcji energii
5. węzeł oczyszczania i odprowadzania gazów odlotowych



>> SCHEMAT IDEOWY INSTALACJI



>> WĘZŁ PRZYGOTOWANIA PALIWA FORMOWANEGO

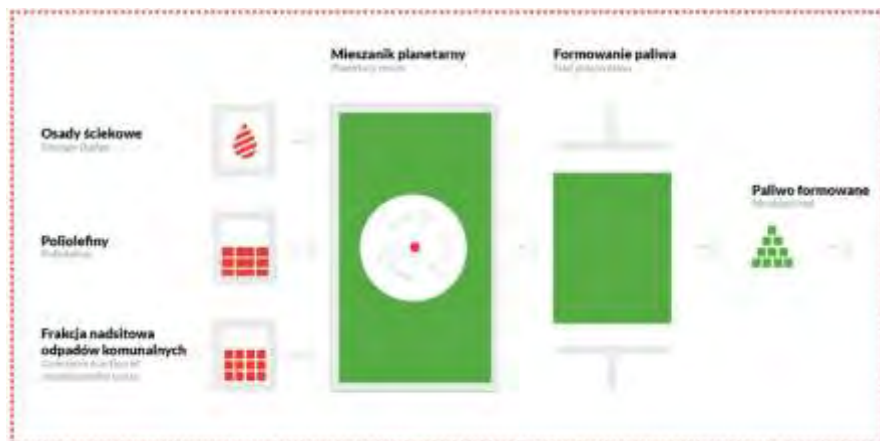
Podstawowym zadaniem węzła jest przygotowanie jednolitego, wystandardyzowanego paliwa, które zapewni stabilną pracę reaktora zgazowania. Dzięki temu uzyskany w wyniku procesu zgazowania gaz procesowy (syngaz), charakteryzuje się stabilnymi parametrami (składniki palne, zanieczyszczenia, wartość opałowa).

Paliwo formowalne przygotowuje się z trzech rodzajów odpadów: odpadów komunalnych o właściwościach paliwowych (frakcja nadsitowa), ustabilizowanych osadów ściekowych oraz tworzyw sztucznych (opcjonalnie). Proces zapewnia przygotowanie jednolitego paliwa formowanego pod względem składu i czystości poprzez rozdrabnianie, mieszanie oraz usunięcie niepożądanych zanieczyszczeń, które mogą się znajdować w dostarczonym strumieniu odpadów. Skład utworzonej mieszanki paliwowej gwarantuje stabilność procesu zgazowania.

W skład węzła wchodzi następujące urządzenia: kosz zasypowy frakcji nadsitowej odpadów komunalnych oraz tworzyw sztucznych, taśmociąg, separator magnetyczny, dwustopniowy rozdrabniacz, kosz buforowy, kosz dozujący osady ściekowe z podajnikiem oraz mieszalnik planetarny, w którym następuje połączenie wszystkich frakcji w jednolite paliwo.

Składniki paliwa formowanego

Frakcja nadsitowa odpadów komunalnych	preRDF	75-80% masowo
Wysuszony osad pościekowy	zawartość wody max 15%	20% masowo
Poliolefiny odpadowe dla stabilizacji energetycznej	opcjonalnie	5%



Charakterystyczne cechy układu formowania paliwa:

Standaryzacja strumieni składowych

Homogenizacja i kontrola zawartości wody w paliwie dzięki zastosowaniu układu mieszalników planetarnych

Formowanie i kontrola fałszywego powierza w paliwie stałym



>> WĘZŁ ZGAZOWANIA PALIWA

Węzeł zgazowania paliwa składa się z następujących zespołów:

ZESPÓŁ PODAWANIA PALIWA

Paliwo, magazynowane w zbiorniku przypaleniskowym, podawane jest do dolnego kosza zasypowego podajnika kubełkowego, który po otrzymaniu sygnału z czujnika poziomu paliwa, transportuje paliwo do górnego kosza zasypowego. Z górnego zasobnika, poziomy podajnik ślimakowy wprowadza paliwo do komory, zamkniętej od góry i od dołu służą nożową, co zapewnia szczelność układu.

REAKTOR ZGAZOWANIA (GAZOGENERATOR)

Proces zgazowania odpadów zachodzi będzie w reaktorze współprądowym, dolnociągowym, typu Imberta, przy udziale utleniacza, jakim jest powietrze atmosferyczne. Komora o objętości 1,2 m³, podzielona jest na strefy wstępnego osuszania, pirolizy i zgazowania. Zgazowanie odbywa się na ruchomym ruszcie segmentowym, umożliwiającym doprowadzenie paliwa do strefy redukcji, stabilny proces zgazowania oraz ciągłe odprowadzanie popiołów. Maksymalna temperatura złoża nie będzie przekraczała 1100 st. C. W reaktorze w wyniku procesu zgazowania powstaje syngaz, o wartości opałowej 5,1 – 5,3 MJ/Nm³, którego składnikami opałowymi są tlenek węgla, wodór i metan.

Składniki paliwowe syngazu

Wodór H ₂	do 24%
Tlenek węgla (CO)	do 18%
Metan (CH ₄)	do 3%

ZESPÓŁ ODBIERANIA POPIOŁÓW

Popioły z rusztu obrotowego reaktora oraz odpylacza cyklonowego odbierane są transportem pneumatycznym do zbiornika wyposażonego w odpylacz. Odpylone powietrze kierowane jest do atmosfery, a pyły i popioły będą opadają do szczelnych zbiorników magazynowych.



Czynnik zgazowujący: **powietrze**

Sprawność energetyczna przemiany energii paliwo formowane/syngaz: **82%**

Wartość opałowa syngazu: **5,6 MJ/Nm³**



>> WĘZŁ OCZYSZCZANIA SYNGAZU

Proces zgazowania substancji organicznych jest cyklem wielu reakcji redukcji i syntezy, w wyniku których powstają produkty zgazowania stanowiące składniki palne syngazu, takie jak tlenek węgla, wodór i metan oraz zanieczyszczenia, takie jak węglowodory wielkocząsteczkowe, kwasy organiczne, związki amonowe i inne, które są składnikami smół i wód pogazowych. W węźle oczyszczania syngazu usuwane zostają niepożądane związki chemiczne, pozostałości smół oraz metale ciężkie.



Węzeł ten zbudowany jest z następujących głównych elementów:

- **CYKLONU ODPYLAJĄCEGO** (wstępna separacja cząstek stałych przed ochłodzeniem),
- **WYMIENNIKA SYNGAZ/POWIETRZE**, pełniącego również rolę odsmalacza wstępnego, w którym na skutek ochłodzenia syngazu rozpoczyna się proces kondensacji smół, które spływają po ściankach wymiennika do szczelnego zbiornika.,
- **KOLUMNY ADIABATYCZNEJ** (schładzacza), w której następuje proces ochłodzenia syngazu do temperatury ok. 110°C poprzez odparowanie wtryskiwanej wody,
- **FILTRÓW ZE ZŁOŻEM ZIARNISTYM** (zgrubne o uziarnieniu 10 – 25 mm i dokładne o uziarnieniu 5 – 10 mm), których zadaniem jest usuwanie pyłów i smół, które nie zostały wyłapane w cyklonie oraz odsmalaczu.,
- **SKRUBERA ALKALICZNEGO** (z roztworem wodorotlenku sodu), którego funkcją jest oczyszczanie gazu z unoszonych zanieczyszczeń, takich jak: związki chloru i siarki, pozostałości smół i wód pogazowych, pyły, kwasy organiczne, związki amonowe, silany

- **ADSORBERA WĘGLOWEGO** (z węglem aktywnym), którego zadaniem jest wychwytywanie zanieczyszczeń (głównie pozostałości par metali alkalicznych i rtęci), które nie zostały odseparowane w cyklonie, filtrach żwirowych i skruberze.

Węzeł oczyszczania syngazu został zaprojektowany w sposób gwarantujący otrzymanie syngazu o czystości wymaganej przez nowoczesny silnik gazowy oraz spełniający warunek art. 163, ust. 2a ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach: tj. oczyszczonego w takim stopniu, że przed spalaniem nie stanowi już odpadu i nie spowoduje emisji większych niż w wyniku spalania gazu ziemnego.

Rozbudowany układ oczyszczania syngazu z pyłów i smół, składający się z etapu wstępnego (cyklon i odsmalacz) oraz dokładnego (filtry ze złożem ziarnistym), charakteryzuje się wysoką skutecznością. Dzięki zastosowaniu mokrego oczyszczania w skruberze, w gazie nie będą występowały zanieczyszczenia chloru, fluoru, bromu, ani żadnych ich związków, gdyż bardzo dobrze absorbują się one już nawet w samej wodzie. Wysoka jest również skuteczność oczyszczania gazu ze związków siarki (głównie siarkowodoru). Na kroplach cieczy zaabsorbowane zostaną także pozostałe zanieczyszczenia, takie jak: kwasy orga-

niczne, związki amonu, silany oraz pary metali alkalicznych. Dodatkowy filtr węglowy zatrzyma pozostałości zanieczyszczeń unoszone na pyłach i mikro kroplach smół.

Powstawanie dioksyn i furanów ograniczone zostało już w samym w procesie zgazowania - gaz przechodząc przez strefę redukcijną osiąga temperaturę 900 – 1000 st. C, co skutecznie niszczy te związki. Wtórne formowanie się

dioksyn i furanów może mieć miejsce w temperaturze 450 – 200°C, w szczególności, w przypadku, gdy gazy i pyły są przetrzymywane w tej temperaturze przez dłuższy czas. W przypadku instalacji LIFEtec sytuacja taka nie występuje, ponieważ po przejściu przez kolumnę adiabaticzną gaz jest ochłodzony do temperatury ok. 110°C, a następnie ulega dalszemu ochładzaniu przechodząc przez kolejne etapy oczyszczania.

PO OCZYSZCZENIU, ZGODNIE Z PRZEPISAMI SYNGAZ PRZESTAJE BYĆ ODPADEM.



CECHY CHARAKTERYSTYCZNE UKŁADU OCZYSZCZANIA SYNGAZU

- ➔ Metoda łączona oczyszczania „sucho-mokra”
- ➔ Separacja smół poprzez wiązany układ chłodzenia i filtrację dwustopniową
- ➔ Separacja kwaśnych substancji gazowych w absorpcji zasadowej
- ➔ Doczyszczanie i stabilizacja jakości syngazu w procesie adsorpcji
- ➔ Niewielka ilość ścieków przemysłowych z procesu oczyszczania
- ➔ Ciągła kontrola jakości syngazu na wlocie do układu kogeneracji

>> WĘZŁ SPALANIA SYNGAZU I PRODUKCJI ENERGII

Węzeł stanowi wysokowydajna jednostka kogeneracyjna (CHP) - silnik do spalania otrzymanego syngazu z katalizatorem, generatorem elektrycznym i modulem odzysku ciepła. Zastosowano jednostkę kogeneracyjną typu PETRA 380 z silnikiem typu Guascor SFGLD 240/55 i prądnicą typu Marelli, o nominalnej mocy elektrycznej ok. 304 kW_e oraz nominalnej mocy cieplnej ok. 414 kW i sprawnościach: elektryczna – ok. 34,3%, cieplna – ok. 46,6%, całkowita – ok. 80,9%. Jednostka kogeneracyjna wyposażona jest w analizator podawanego gazu (pomiar ciągły CO, CO₂, CH₄, H₂, O₂). Na etapie rozruchów i włączeń także w sytuacjach awaryjnych, gdyby takie wystąpiły, gaz procesowy, spalany jest w dodatkowej komorze dopalania, o mocy 1250 kW, wyposażonej w palnik gazowy (propan) o mocy cieplnej 35-140 kW.



>> WĘZŁ ODPROWADZENIA GAZÓW ODLOTOWYCH

Przed spalaniem w silniku gaz procesowy nie zawiera już żadnych zanieczyszczeń charakterystycznych dla procesu spalania odpadów, w związku z tym węzeł oczyszczania spalin został ograniczony do zastosowania katalizatora zabudowanego na układzie wylotowym spalin z silnika kogeneracyjnego. Spaliny z procesu spalania syngazu w silniku odprowadzane są do emitora zlokalizowanego na końcu układu technologicznego. Na instalacji

zabudowano układ ciągłego monitoringu spalin. Zakres monitoringu spalin obejmuje wszystkie zanieczyszczenia, jakie są charakterystyczne dla zanieczyszczeń powstających podczas spalania gazu ziemnego. Oprócz tego prowadzone są pomiary chwilowe w zakresie pozostałych zanieczyszczeń.



3. ETAPY REALIZACJI PROJEKTU

>> DZIAŁANIA PRZYGOTOWAWCZE

A1 Koncepcja techniczna instalacji

Prace nad pierwszym wdrożeniem naszej technologii rozpoczęliśmy od przygotowania koncepcji technicznej. Sporządzenie koncepcji obejmowało opracowanie rozwiązań technicznych, przygotowanie założeń przestrzennych dla lokalizacji poszczególnych modułów układu technologicznego w hali produkcyjnej, określenie bilansu masy i energii dla poszczególnych procesów oraz zamodelowanie przybliżonego składu syngazu. Koncepcja stanowiła materiał wyjściowy do opracowania szczegółowej dokumentacji projektowej oraz dokumentacji środowiskowej, w tym raportu o oddziaływaniu planowanej instalacji na środowisko.

A2 Ocena Oddziaływania na Środowisko

Planowane przedsięwzięcie przed wydaniem pozwolenia na budowę, wymagało uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia. W związku z powyższym dla instalacji opracowano **kartę informacyjną przedsięwzięcia**, a następnie **raport o środowiskowych uwarunkowaniach**.

Przeprowadzona w raporcie szczegółowa analiza wpływu instalacji na poszczególne komponenty środowiska wykazała, że **instalacja nie będzie wpływać w sposób ponadnormatywny na środowisko**. Analizy wykazały dotrzymanie standardów emisyjnych na każdym etapie prowadzenia działalności zarówno w odniesieniu do stanu czystości powietrza, hałasu, jakości wód oraz sposobu prowadzenia gospodarki odpadami.

Decyzja środowiskowa uzgadniająca środowiskowe uwarunkowania realizacji przedsięwzięcia wydana została dnia 3 lipca 2014 r.

Ponadto na eksploatację instalację wymagane było uzyskanie pozwoleń częściowych w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza (pozwolenie na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza z instalacji – decyzja z dnia 18.03.2018 r. oraz gospodarowania odpadami (pozwolenie na wytwarzanie odpadów w związku z eksploatacją instalacji oraz zezwolenie na przetwarzanie odpadów w instalacji – decyzja z dnia 18 maja 2017 r.).

>> DZIAŁANIA WDROŻENIOWE

B1 Projekt Budowlany

Prace projektowe trwały w **od grudnia 2013 do września 2014** i obejmowały opracowanie projektu budowlanego oraz projektu technicznego dla planowanej technologii. W pierwszej kolejności wykonano opracowania na potrzeby projektu budowlanego: mapę do celów projektowych, badania geotechniczne gruntu i dokumentację geologiczno-inżynierską. Przeprowadzono szczegółowe uzgodnienia z gestorami mediów: wodociągi, kanalizacja oraz energia elektryczna. Zgodnie z przyjętym harmonogramem zespół projektowy wykonał projekt technologiczny instalacji w oparciu o przeprowadzone modelowanie poszczególnych procesów oraz opracowanie ostatecznych projektów wykonawczych dla wszystkich branż (konstrukcyjne, instalacyjne, montażowe, automatyka itd.). Równolegle między grudniem 2013 a lipcem 2014 zespół projektowy wykonał projekt budowlany obiektu we wszystkich branżach, w tym w branży konstrukcyjnej, instalacyjnej, elektrycznej, architektonicznej i drogowej.

Decyzja o pozwoleniu na budowę wydana została dnia 9 września 2014 r.



B2 Wybór Wykonawcy Generalnego oraz Inżyniera Kontraktu

W działaniu B2 dokonano wyboru generalnego wykonawcy oraz inżyniera kontraktu.

B3 Budowa prototypowej instalacji demonstracyjnej

Prace budowlane rozpoczęto 9 września 2014 roku. Dostawy technologiczne podzielono na dziewięć etapów i ostatecznie zakończono 21 września 2016 roku. Równolegle do dostaw technologicznych w okresie sprawozdawczym prowadzone były roboty budowlane przy obiektach kubaturowych, formalnie zakończone uzyskaniem dwóch osobnych pozwoleń na użytkowanie dla budynku oraz hali. 18 kwietnia 2016 PINB udzielił pozwolenia na użytkowanie dla budynku administracyjno-biurowego CBR w Świętochłowicach, a niecały rok później tj. 6 kwietnia 2017 uzyskano pozwolenie na użytkowanie dla obiektu hali technologicznej LIFEcogeneration.pl. W toku działania B3 uzyskano wszystkie wymagane prawem pozwolenia i zezwolenia dla instalacji LIFEcogeneration.pl w tym w szczególności: ❶ Pozwolenie na emisję gazów i pyłów do powietrza ❷ Pozwolenie na wytwarzanie i przetwarzanie odpadów. 16 maja 2016 przeniesiono biuro projektu na miejsce realizacji projektu w Świętochłowicach.

Parametry techniczne: hala + wiaty

Powierzchnia zabudowy	1.143,14m ²
Powierzchnia całkowita (Pc)	1.143,14m ²
Kubatura	9.186,87m ³
Długość	64,90 m
Szerokość	21,90 m
Wysokość	10,67 m
Powierzchnia użytkowa	1.071,93 m ²

FOTOGRAFIE Z PLACU BUDOWY



B4 Testowanie prototypowej instalacji demonstracyjnej

W ramach testowania instalacji w latach 2017 - 2018 prowadzone były badania i analizy na poszczególnych węzłach technologicznych instalacji prototypowej LIFEcogeneration.pl obejmujące w szczególności:

- **BADANIE PRÓBEK PALIWA FORMOWANEGO** w celu określenia jakości i parametrów formowanego paliwa w zależności od udziału poszczególnych składników w mieszance (zakres badań laboratoryjnych: kadm, ołów, cynk, chlor, rtęć, węgiel, wodór, azot, siarka, wilgoć całkowita, wilgoć analityczna, popiół, części palne i lotne, ciepło spalania, wartość opałowa, temperatury spiekania, mięknięcia, topnienia i płynięcia).

- **ANALIZY POPIOŁÓW I ŻUŻLI** będących produktem ubocznym procesu termicznego przetwarzania odpadów, prowadzone w celu określenia ich parametrów (zakres badań laboratoryjnych: skład ziarnowy, zawartość substancji niebezpiecznych: arsen, bar, kadm, chrom, miedź, molibden, nikiel, ołów, antymon, selen, cynk, rtęć oraz wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, gęstość nasypowa, nasiąkliwość, mrozoodporność, zawartość siarki),
- **ANALIZA PARAMETRÓW SYNGAZU POD KĄTEM STABILNOŚCI PROCESU** obejmująca badanie składu syngazu wraz z określeniem wartości opałowej,
- **BILANS ENERGETYCZNY INSTALACJI**
- **BADANIE EMISJI GAZÓW ODLOTOWYCH** tj. spalin z silnika kogeneracyjnego w dokładnie takim samym zakresie jak dla tradycyjnej spalarni odpadów (pył ogółem, dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla, chlorowodór, fluorowodór, substancje organiczne, tlen, prędkość przepływu spalin, temperatura spalin, ciśnienie statyczne lub bezwzględne spalin, wilgotność, metale, dioksydy i furany)

Dodatkowo w ramach działania B4 wykonano następujące czynności:

1. Korekty i regulacje instalacji demonstracyjnej
2. Analizy pracy instalacji przy różnych konfiguracjach
3. Opracowanie instrukcji roboczych dla instalacji
4. Opracowanie operatu oddziaływania technologii na środowisko wraz z oszacowaniem śladu węglowego instalacji
5. Testy systemu sterowania instalacją i monitorowania jej pracy
6. Analiza możliwości połączenia technologii LIFEtec z systemem zwrotnego wykorzystania ciepła odpadowego produkowanego w węzłach zgazowania i produkcji energii (potwierdzono możliwość wykorzystania ciepła odpadowego do osuszania osadów ściekowych na wejściu).

B5 Uruchomienie i walidacja prototypowej instalacji demonstracyjnej

Uruchomienia instalacji rozpoczęły się w 2018 roku. W ostatnich miesiącach projektu przeprowadzono szereg prac związanych z regulacją i dostosowaniem parametrów pracy poszczególnych elementów instalacji, tak aby zagwarantować stabilną pracę oraz osiągnąć założone efekty. Działanie rozpoczęto od przygotowania instalacji do walidacji. Plan uruchomień i walidacji zakładał etapowanie rozruchów i stopniowanie integracji układów ze względu na bezpieczeństwo pracy i budowę właściwych procedur: rozruchowych, pracy w warunkach awaryjnych, procedur zatrzymania i optymalizacji w trybie pracy w warunkach normalnych. Plan działania zakładał uruchomienia testowe a następnie walidacyjne według następującego schematu: ① uruchomienie węzła przygotowania paliwa ⇒ ② uruchomienie węzła zgazowania z układem dopalania ⇒ ③ uruchomienie węzła zgazowania z układem oczyszczania syngazu i dopalania ⇒ ④ w ostatniej fazie rozruchy i walidacja w pełnej integracji z węzłami 4 i 5 po wypracowaniu optymalnej i stabilnej jakości produkcji syngazu podawanego do układu kogeneracji.

Po zakończeniu projektu Investeko SA prowadzi będzie dalsze uruchomienia i prace badawcze na zintegrowanym prototypie.

Centrum Badawczo-Rozwojowe Investeko SA w Świętochłowicach jest dzisiaj ważnym rynkowym ośrodkiem rozwoju nowych technologii termicznego przetwarzania odpadów w Polsce.

>> MONITORING

C1 Monitoring wpływu projektu na problem środowiskowy

Ważnym elementem projektu jest pięcioletni monitoring wpływu projektu na problem środowiskowy, interesariuszy projektu i jego odbiorców docelowych. Aby zapewnić niezależność i obiektywizm badań, za realizację działań monitoringowych odpowiedzialny był partner projektu spółka **Taktyk**. Podjęto cztery równoległe ścieżki pomiaru kluczowych wskaźników dotyczących wpływu projektu na problem środowiskowy.

>> ŚCIEŻKA 1. Monitoring wpływu na grupy docelowe i interesariuszy

Pomiar poziomu (A) świadomości ekologicznej, (B) wiedzy podstawowej oraz (C) luk kompetencyjnych nt. gospodarki odpadami komunalnymi i osadami ściekowymi wśród interesariuszy i grup docelowych. Badania ankietowe prowadzono wśród pracowników samorządów, MPKGów, w środowisku naukowym i akademickim oraz wśród pracowników organizacji samorządowych zajmujących się ochroną środowiska.

>> ŚCIEŻKA 2. Monitoring wpływu projektu na świadomość i postawy społeczności lokalnych

W tej ścieżce na przestrzeni lat 2013 – 2018 firma zewnętrzna specjalizująca się w badaniu rynku i opinii publicznej przeprowadziła pięć fal badań świadomości społecznej i postaw. W każdej fali badania CATI wzięła udział niebagatelną liczną 500 losowo wybranych mieszkańców Świętochłowic i Śląska. Pytania w ankiecie telefonicznej dotyczyły zarówno świadomości i wiedzy nt. termicznego przetwarzania odpadów, ale także badały postawy akceptacji dla nowych rozwiązań technologicznych w termicznym przetwarzaniu.

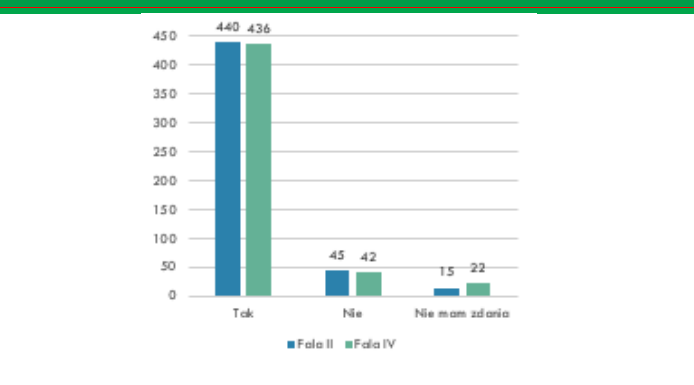
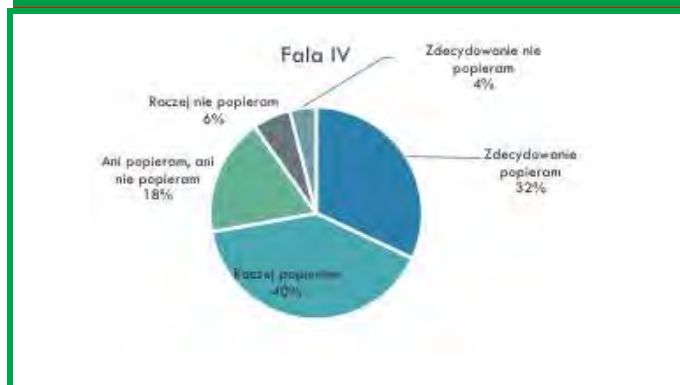
Wybrane wyniki badania CATI > rok 2017 > Próba losowa > 500 mieszkańców Świętochłowic, woj. Śląskie (osoby żyjące w bezpośrednim sąsiedztwie CENTRUM BADAWCZO-ROZWOJOWEGO INVESTEKO SA)

PYTANIE:

Jaki jest Pana(i) stosunek do zastąpienia energii wytwarzanej z paliw kopalnych np. węgla, energią produkowaną z odpadów?

PYTANIE:

Czy zaakceptował(a)by Pan(i) budowę w Pana(i) mieście/gminie innej niż „tradycyjna” spalarnia instalacji do produkcji energii z odpadów, gdyby wiedział Pan(i), że jest ona bardziej ekonomiczna, bezpieczna dla środowiska i w mniejszym stopniu oddziałuje na życie codzienne mieszkańców niż spalarnia?



W ścieżce 2 zrealizowano również dwie fale zogniskowanego wywiadu grupowego z mieszkańcami Świętochłowic. W tych badaniach specjaliści niezależnego instytutu przeprowadzali z mieszkańcami wywiady na temat LIFEcogeneration.pl w małych grupach fokusowych. Dzięki temu udało się nam uzyskać wiele cennych informacji i opinii z pierwszej ręki od osób mieszkających w sąsiedztwie naszego Centrum Badawczo-Rozwojowego.

>> ŚCIEŻKA 3. Monitoring założonych parametrów technologicznych instalacji demonstracyjnej

Istotą tej ścieżki monitoringu było dokonywanie pomiarów i analiz zdefiniowanych parametrów pracy instalacji na poszczególnych etapach działań wdrożeniowych.

>> ŚCIEŻKA 4. Monitoring operacyjny

W tej ścieżce wykonywano szczegółową analizę wpływu czynników zewnętrznych i wewnętrznych na realizowany proces inwestycyjny i demonstracyjny.

>> DZIAŁANIA PROMOCYJNE I INFORMACYJNE

D1 Strona internetowa projektu, profile na portalach społecznościowych

Niezwłocznie po rozpoczęciu projektu uruchomiliśmy dwujęzyczną stronę www.lifecogeneration.pl oraz profile na portalach społecznościowych: facebook, goldenline, twitter a także youtube. Przez cały okres realizacji projektu zamieszczano tam informacje dotyczące projektu, przebiegu jego realizacji oraz uzyskanych rezultatów.

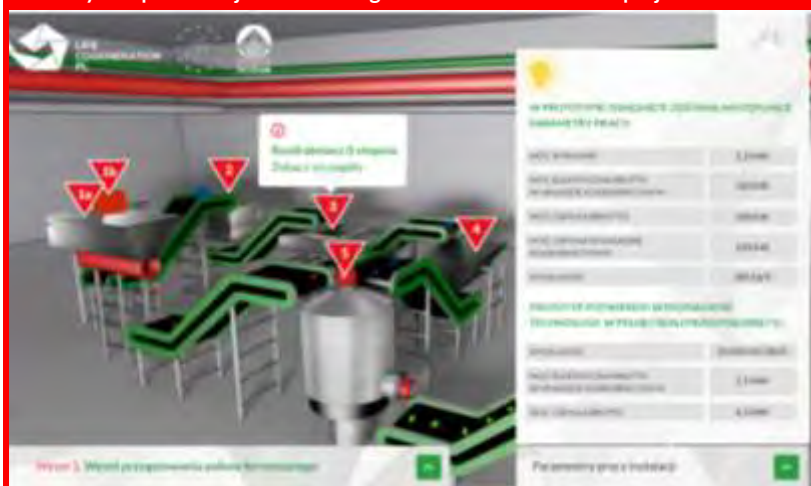
Strona i profile były wykorzystywane do dogłębnego zaprezentowania istoty problemu środowiskowego związanego z zagospodarowywaniem odpadów komunalnych (zwłaszcza frakcji energetycznej) oraz osadów ściekowych. Na stronie i profilach zamieszczano: informacje nt. aktualnych wydarzeń, podsumowania realizacji projektu, relacje z działań prowadzonych w ramach projektu (spotkania informacyjne, warsztaty demonstracyjne, konferencje itd.). Na stronie - w dziale "Do pobrania" umieszczano różnorodne dokumenty wytworzone w ramach projektu.

Strona tytułowa www.lifecogeneration.pl



Jeszcze przed rozpoczęciem inwestycji w Świętochłowicach, na stronie www projektu zamieszczono interaktywną prezentację 3D, demonstrującą założenia technologii LIFEtec, parametry pracy instalacji oraz korzyści ekonomiczne i ekologiczne wynikające z rozpowszechniania tej technologii. Prezentacja 3D w przystępny sposób oprowadzała internautów po pięciu węzłach technologicznych na zasadzie wirtualnej wizyty. Prezentacja odegrała istotną rolę w promocji projektu przed oddaniem instalacji demonstracyjnej do użytkowania.

Interaktywna prezentacja 3d technologii umieszczona na stronie projektu.



Na podstawie statystyk zebranych w okresie 01/12/2013 - 31/08/2018 serwis www.lifecogeneration.pl odnotował ponad **40 tys. odsłon** i ponad **10 tys. nowych użytkowników**, co oznacza ponad 700 odsłon i ok. 175 nowych użytkowników miesięcznie: 13% to powracający użytkownicy, 87% to użytkownicy nowi. 51% odwiedzin na stronie pochodziło z Polski, pozostałe 49% to odwiedziny z innych krajów UE, ale także USA, Japonii, Brazylii, Chin i Rosji.

Profile na portalach społecznościowych pozwoliły stworzyć prawdziwą, aktywną społeczność osób zainteresowanych tematyką LIFEcogeneration.pl. Na samym profilu fb w czasie realizacji

projektu zespół LIFEcogeneration.pl umieścił ponad 200 postów o tematyce związanej z projektem. Większość z nich była aktywnie komentowana, udostępniana i oznaczana przez użytkowników serwisu. Posty fb w większości miesięcy trwania projektu miały zasięgi przekraczające 500 osób.

D2 Oznakowanie informacyjne LIFE+

Siedziby wszystkich partnerów realizujących projekt oznaczono tablicami informującymi o projekcie LIFEco-generation.pl. Na tablicach umieszczono nie tylko informację o instytucjach współfinansujących projekt, ale także krótką informację nt. samego projektu: technologii LIFEtec, celów projektu, działań projektowych i oczekiwanych rezultatów. Ponadto wykonano szereg mobilnych oznaczeń, które towarzyszyły zespołowi w czasie wyjazdowych debat, targów, konferencji czy warsztatów. Przy prototypie, na hali w CBR Investeko SA umieszczono pięć tablic informujących o procesach przebiegających w pięciu węzłach technologicznych instalacji.

Arkadiusz Primus (koordynator projektu) przy instalacji prototypowej zbudowanej w ramach projektu LIFEco-generation.pl. Wrzesień 2018 r.



D3 Debaty międzysektorowe / spotkania informacyjne

W projekcie LIFEco-generation.pl zorganizowaliśmy **17 debat międzysektorowych w każdym z polskich województw oraz 3 debaty zagraniczne**. Do udziału w debatach w każdym województwie zapraszano kluczowych przedstawicieli samorządów, centrów gospodarki odpadami, przedsiębiorstw gospodarki komunalnej, organizacji pozarządowych, świata nauki, przedstawicieli sektora energetycznego oraz firm z branży odpadowej. Celem debat była prezentacja projektu LIFE12 ENV/PL/000013 oraz promocja technologii LIFEtec oraz potencjału wdrożeń technologii w pełnej skali przemysłowej dla rozwiązania problemu środowiskowego. Istotnym elementem każdej debaty była otwarta dyskusja uczestników w obszarze możliwości wdrożenia technologii LIFEtec (tj. kluczowego rezultatu projektu LIFEco-generation.pl) w skali przemysłowej w każdym z regionów.

Wystąpienie Arkadiusza Primusa 26/03/2014 w czasie debaty w Katowicach (po lewej) i w Rzeszowie 25/06/2014 (po prawej)



Debaty miały charakter elitarny i zamknięty (uczestniczyły w nich wyłącznie osoby zaproszone). Zgodnie z założeniami projektu do udziału w debatach zapraszana była zamknięta grupa najbardziej wpływowych, decyzyjnych i opiniotwórczych przedstawicieli grup docelowych w każdym z województw, tj. najwyższa kadra kierownicza, decydenci ze strony MPGKów, oczyszczalni ścieków, firm działających w ochronie środowiska a także prezydenci miast, burmistrzowie, wójtowie, i ich zastępcy, naczelnicy wydziałów urzędów miast i gmin, kadra naukowa wydziałów i katedr zajmujących się tematyką pokrewną LIFEco-generation.pl itd. O większości debat informowano lokalne media, udzielano wywiadów, przesyłano materiały prasowe do lokalnych redakcji. Przeciętnie w każdej debacie uczestniczyło 20-30 osób.

*Idea organizacji debat międzysektorowych w każdym z polskich województw odniosła spektakularny sukces. **Debaty stały się bowiem aktywną platformą spotkań i wymiany doświadczeń ekspertów w regionach.** Żywotności dyskusjom istotnie dodało osadzanie tematyki projektu LIFEco-generation.pl w kontekście licznych zmian legislacyjnych dotyczących odpadów, które miały miejsce w Polsce w latach realizacji projektu (2013-2018). Relacje nawiązane w czasie tych debat istotnie przyczyniły się do rozpowszechniania wiedzy i doświadczeń zebranych w czasie projektu.*

D4 Udział w targach branżowych

Istotą działania D4 był przygotowanie, organizacja i aktywny udział reprezentacji projektu LIFEcogeneration.pl w znaczących targach i imprezach branżowych w celu networkingu, rozpowszechniania informacji i promocji projektu LIFEcogeneration.pl i technologii LIFEtec. W latach 2013 do 2018 zespół Investeko SA prezentował projekt na 3 międzynarodowych imprezach targowych w Polsce i dwóch imprezach zagranicznych (Bukareszt i Praga). Na każdym targach wynajmowano powierzchnię wystawienniczą w bardzo dobrej lokalizacji oraz zlecano wykonanie i montaż atrakcyjnego stanowiska i instalacji multimedialnych wraz z brandingiem LIFE, NFOŚiGW i LIFEcogeneration.pl. Na każdym targach do promocji projektu wykorzystywano interaktywne instalacje: np. interaktywny stolik touch&take czy interaktywne prezentacje procesu technologicznego z użyciem tabletów. Udział LIFEcogeneration.pl w targach zawsze spotykał się z dużym zainteresowaniem zwiedzających. Sukces frekwencyjny przełożył się na istotne zwiększenie rozpoznawalności technologii LIFEtec oraz kluczowych rezultatów projektu LIFEcogeneration.pl wśród interesariuszy projektu.

IMPREZY BRANŻOWE, NA KTÓRYCH ZAPREZENTOWANO PROJEKT LIFEcogeneration.pl

7-10/10/2013: **Poleko 2013**, Poznań, PL

16-19/09/2014: **For Waste & Water 2014**, Praga, CZ

14-17/10/2015: **ExpoEnergie 2015**, Bukareszt, RO

11-14/10/2016: **Pol-Eco-System 2016**, Poznań, PL

28/02-01/03/2018: **Ekotech 2018**, Kielce, PL



D5 Warsztaty demonstracyjne

Istotą działania była organizacja cyklu warsztatów dla interesariuszy projektu. Warsztaty prowadzone w działaniu D4 były strategiczną i niezwykle ważną częścią całego projektu. W latach 2013-2018 Investeko regularnie organizowało warsztaty demonstracyjne, których celem była **prezentacja technologii LIFEtec na żywo to jest bezpośrednio na stworzonej w ramach projektu LIFEcogeneration.pl prototypowej instalacji demonstracyjnej.**

Uczestnicy warsztatów mogli na własne oczy zobaczyć funkcjonowanie instalacji oraz doświadczyć kompletnego procesu technologicznego w bezpośrednim kontakcie z prototypem. Do końca projektu w warsztatach wzięło udział ponad 150 przedstawicieli grup docelowych projektu. Warsztaty, przez wzgląd na ich strategiczne znaczenie dla spółki, regularnie odbywać się będą jeszcze po zakończeniu projektu.

Warsztaty demonstracyjne w Centrum Badawczo-Rozwojowym Investeko SA w Świętochłowicach



Wszystkie warsztaty odbywają się w Centrum Badawczo-Rozwojowym Investeko SA w Świętochłowicach i mają podobną formułę. W pierwszej części warsztatów pracownicy projektu witają gości, prezentują projekt LIFEcooperation.pl, technologię LIFEtec, omawiają problem środowiskowy, potencjał rynku oraz kontekst legislacyjno-ekonomiczny dla wdrożeń nowych technologii termicznego przetwarzania odpadów i rozproszonych źródeł energii odnawialnej z odpadów. Po prezentacji zostawiany jest czas na dyskusję, a po niej zapraszamy gości na halę, w której znajduje się instalacja. Tam omawiany jest przebieg procesu technologicznego oraz rola i znaczenie poszczególnych aparatów i zespołów. W ostatniej części warsztatów przewidziany jest czas na pytania ze strony gości. Dodatkową atrakcją po zakończeniu warsztatów jest możliwość wspólnego zwiedzenia zabytkowego kompleksu dwóch wież Kopalni Polska (www.wiezekwkpolska.pl), które bezpośrednio sąsiadują z naszą instalacją (z wieży basztowej roztacza się wspaniały widok na cały teren realizacji projektu i panoramę Świętochłowic i Śląska).

Dodatkowo, w ramach działania D5 zespół Investeko SA zrealizował szereg działań informacyjno-promocyjnych skierowanych do społeczności lokalnej, takich jak **Dzień Otwarty projektu LIFEcooperation.pl**, **Celebrację 25-lecia Programu LIFE** oraz cykl warsztatów demonstracyjnych skierowanych do społeczności lokalnej.

D6 Materiały informacyjno-promocyjne

W tym działaniu dla celów promocji projektu opracowano linię kreatywną oraz key visual / księgę znaku brandu LIFEcooperation.pl, a następnie zaprojektowano, wyprodukowano oraz dystrybuowano materiały informacyjno-promocyjne o projekcie, jego celach, działaniach oraz rezultatach. Zrealizowano wszystkie cele działania: 10.000 szt. ulotek, 5.000 szt. broszur, 3.000 szt. folderów, 1.000 szt. płyt CD/DVD, 1.000 szt. gadżetów.

Idea logotypu LIFEcooperation.pl. Fragment Księgi Znak.

OPIS ZNAKU 01. KONCEPCJA

Punktem wyjścia dla budowy znaku był symbol pentagonu, który symbolizuje 5 głównych procesów produkcyjnych technologii LIFE COGENERATION.PL. Dzięki dodaniu dwóch elementów symbolizujących wkład początkowy i produkt końcowy procesu (kolejno odpady i powstająca z nich energia) oraz opracowaniu kodu kolorystycznego dla poszczególnych elementów znak logotypiczny LIFE COGENERATION.PL w prosty i przejrzysty sposób prezentuje założenia stojące u podstaw planowanego przedsięwzięcia.



D7 Publikacje dotyczące projektu

Przyjęty plan działania zakładał zbudowanie bogatej sieci kontaktów z mediami i stałe jej utrzymanie. Na tym polu zespół Investeko SA osiągnął spory sukces. Umiejętny kontakt z mediami, budowanie trwałych relacji z dziennikarzami, metodyczne działania PR realizowane przez zespół LIFEcogeneration.pl pozwoliły zbudować bardzo pozytywny wizerunek medialny technologii LIFEtec jako rozwiązania bezpiecznego, opłacalnego ekonomicznie i opartego na autorskim rozwiązaniu polskich specjalistów. Dzięki stałemu wysiłkowi zespołu, siła oddziaływania medialnego projektu znacznie przewyższyła założone w umowie dotacji wskaźniki i rezultaty. Wysiłek włożony w realizację działania D7 skutkuje potężnym zainteresowaniem tematyką projektu wśród najbardziej poczytnych tytułów w Polsce (np. Gazeta Wyborcza, Onet.pl, Portal Samorządowy, Puls Biznesu, Pierwszy Milion) i w regionie (Dziennik Za-

najbardziej wpływowych mediów branżowych (np. Czysta Energia, Przegląd Komunalny, Biomasa). To zainteresowanie przełożyło się na ilość i nakład pojawiających się publi-

np.: ① Czysta Energia (06/2014), ② Gospodarka odpadami (06/2014), ③ Dziennik Zachodni (06/02/2015), ④ Dziennik Zachodni (22/04/2015), ⑤ Przegląd komunalny (10/2015), ⑥

Umiejętny kontakt z mediami pozwolił zbudować bardzo pozytywny wizerunek medialny technologii LIFEtec jako rozwiązania bezpiecznego, opłacalnego ekonomicznie i opartego na autorskim rozwiązaniu polskich specjalistów.

kacji. Współpraca z mediami była jednym ze znaczących czynników przyczyniających się do wzrostu rozpoznawalności projektu wśród interesariuszy. W każdym miesiącu realizacji umawianych było wiele indywidualnych spotkań, wywiadów i wystąpień pracowników ZZP z dziennikarzami. **W trakcie 5 lat realizacji projektu w mediach pojawiło się dalece ponad 90 oryginalnych publikacji na jego temat w mediach.** Niezależnie od publikacji autorskich, Investeko zamówiło

Recykling (11-12/2015), ⑦ Magazyn Gospodarka Odpadami (10/2016), ⑧ Strefa Biznesu (11/2016).

W ramach działania nawiązano ścisłą komunikację z organizacjami zrzeszającymi podmioty w branży gospodarki odpadami i energetycznej: ① EFOE oraz Firmą Bliską Środowisku ② SKGO oraz ③ Śląskim Klastrem Ekologicznym oraz ④ Klastrem W2E. Organizacjom tym regularnie przekazywane są publikacje nt. projektu, które są rozprowadzane wśród ich członków. Pozyskano patronat medialny nad projektem ze strony wielu redakcji: www.zielonydziennik.pl, www.ecoportal.com.pl oraz www.biznesiekologia.pl, www.odpady.net.pl oraz www.teraz-srodowisko.pl. Materiały prasowe są regularnie wysyłane do licznych redakcji.

W ramach działania D7 zespół Investeko SA zlecił wykonanie różnorodnych materiałów video dotyczących projektu. Spot promujący LIFEcogeneration.pl dostępny jest tutaj: <https://youtu.be/TEEL-j211gM>

Kadr ze spotu promującego projekt LIFEcogeneration.pl



chodni, Gazeta Wyborcza) a także szereg publikacji sponsorowanych,

D8 Sprawozdanie w języku niespecjalistycznym („dla laika”)

Niniejsze sprawozdanie w języku niespecjalistycznym powstało w ramach działania D8.

D9 Konferencje inauguracyjna, podsumowująca oraz z okazji otwarcia instalacji demonstracyjnej

W toku prowadzenia projektu zorganizowaliśmy cztery duże konferencje promujące LIFEcogeneration.pl.

KONFERENCJE LIFEcogeneration.pl

20/03/2014:	KONFERENCJA INAUGURACYJNA EuroCentrum, Katowice, PL
31/03/2016:	KONFERENCJA PT. „ENERGIA Z ODPADÓW JAKO EKOLOGICZNA WIZJA PRZYSZŁOŚCI” Międzynarodowe Centrum Kongresowe w Katowicach, PL
14-16/03/2017:	VII KONFERENCJA „PALIWA Z ODPADÓW” zorganizowana we współpracy pomiędzy INVESTEKO SA a Wydawnictwem Abrys Hotel Diament Arsenal Palace****, Chorzów, PL
18/09/2018	KONFERENCJA PODSUMOWUJĄCA PROJEKT LIFECOGENERATION.PL PT. „ENERGIA Z ODPADÓW DZISIAJ” - Stadion PGE Narodowy, Warszawa, PL

Każda z konferencji była pieczołowicie przygotowywana przez zespół Investeko SA., w organizacji dbano o każdy szczegół. Na konferencjach z prelekcjami wystąpiło wielu znamienitych gości: m.in. doc. Lidia Sieja (Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych), Andrzej Malara i Robert Potucha (MPGK Katowice), Dawid Kostemski (Prezydent Świętochłowic), Łukasz Tekieli (Urząd Marszałkowski Woj. Śląskiego), Jerzy Swatoń (NFOŚiGW), Radosław Domagała (NFOŚiGW), prof. dr hab. Czesława Rosik-Dulewska (IPIŚ PAN). W agendach konferencji przewidziano czas na panel dyskusyjny z zaproszonymi ekspertami. Konferencje prowadzone były przez znanych dziennikarzy radiowych i telewizyjnych (Michał Olszański, Aleksander Gortat). Partnerami merytorycznymi konferencji byli: Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla (www.ichpw.pl), Krajowa Izba Gospodarcza (www.kig.pl), Rada RIPOK (www.radaripok.pl), PlasticsEurope (www.plasticseurope.org). Uzyskano liczne patronaty honorowe i medialne. Wszystkie konferencje spotkały się z dużym zainteresowaniem branży i kończyły się istotnym sukcesem frekwencyjnym (ponad 150 osób na konferencji), networkingowym i informacyjnym.

KONFERENCJA INAUGURACYJNA, EuroCentrum, 20 marca 2014



KONFERENCJA „ENERGIA Z ODPADÓW JAKO EKOLOGICZNA WIZJA PRZYSZŁOŚCI”, Międzynarodowe Centrum Kongresowe w Katowicach 31 marca 2016



4. PODSUMOWANIE

Projekt LIFEcogeneration.pl kończymy z wielkim sukcesem. Udało się nam osiągnąć wszystkie założone cele i terminowo zrealizować zaplanowane działania. Jesteśmy przekonani, że projekt LIFEcogeneration.pl rozpoczyna nową drogę w systemowym podejściu do redukowania odpadów kierowanych do składowania. Zaczynamy w Polsce i w Europie Centralnej jednak problem dotyczy bardzo wielu krajów Wspólnoty. Nasza technologia reprezentuje rozproszone źródła energii, które stanowią ważną alternatywę dla dużych elektrowni. To modelowe rozwiązanie dla tych lokalizacji, które z przyczyn ekonomicznych i prawnych są aktualnie wykluczane z systemu gospodarki odpadami o właściwościach paliwowych ($>6\text{MJ/kg}$), gdyż nie możliwa jest tam budowa tradycyjnych spalarni. Projekt pozwolił potwierdzić, że wydajność technologii może być z łatwością dostosowywana do potrzeb lokalizacji zainteresowanych wdrożeniem. Wysokowydajna produkcja energii w technologii LIFEtec pozwala efektywnie ograniczać udział tradycyjnych paliw kopalnych w produkcji energii. LIFEtec jest realną odpowiedzią na aktualne potrzeby rynku – poprzez efektywne zagospodarowanie odpadów, które od 2016 są w Polsce objęte zakazem składowania. Modele biznesowe jasno podkreślają wykonalność inwestycji dla wydajności $>20\text{tys. Mg}$.

Niezwykle cieszy nas powodzenie projektu LIFEcogeneration.pl i rosnące zainteresowanie technologią LIFEtec. Z dumą kończymy ten projekt i z zaangażowaniem prowadzimy kolejny etap prac - fazę komercjalizacji.



INVESTEKO S.A.

ul. Wojska Polskiego 16G | 41-600 Świętochłowice

biuro@investko.pl | tel. +48 32 258 55 80

POZNAJ LEPIEJ TECHNOLOGIĘ PRZYSZŁOŚCI

www.investeko.pl | www.lifecogeneration.pl

www.facebook.com/lifecogenerationpl



Projekt LIFEcogeneration.pl jest współfinansowany ze środków Komisji Europejskiej w ramach Instrumentu Finansowego LIFE+ oraz ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

