

Wspólnie działamy  
na rzecz **Europy**  
**zielonej i sprzyjającej**  
**integracji społecznej**



„Budowa kogeneracji gazowej o mocy około 8 MWe  
wraz z instalacją do wytwarzania chłodu,  
magazynem energii i siecią ciepłowniczą w Siedlcach”

Iceland  
Liechtenstein  
Norway grants









## PROBLEMY ŚRODOWISKOWE

Rozwój technologii w wielu dziedzinach życia to jedno z osiągnięć współczesnego świata. Wydaje się, że postęp to nowoczesność, ulepszenie, ekspansja, usprawnienie, krok naprzód.... A jednak nie dla Ziemi. Nasza Planeta cierpi wraz z osiągnięciami ludzkości. Na szczęście w ostatnich latach świadomość społeczeństwa dotycząca ekologii znacznie wzrosła, co daje szansę na zatrzymanie dalszej degradacji.

**Najważniejsze globalne problemy środowiskowe to: zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby; ocieplanie się klimatu oraz zmiany użytkowania terenu, w tym głównie wylesianie i ograniczanie naturalnych terenów siedliskowych dla zwierząt.**

**Zanieczyszczenia powietrza** mają bezpośredni związek z rewolucją w przemyśle. Do atmosfery przenikają duże ilości gazów i pary tlenków węgla, azotu, siarki, czy też popioły, pyły, sadze i związki metali ciężkich. Ten rodzaj zanieczyszczeń jest szczególnie niebezpieczny z uwagi na to, że jest niewidoczny i szybko przemieszczający się na duże odległości. Do najbardziej szkodliwych substancji znajdujących się w powietrzu zalicza się PM<sub>2,5</sub> i PM<sub>10</sub>. PM<sub>2,5</sub> to aerozole atmosferyczne odpowiedzialne za liczne i poważne problemy zdrowotne. Ich średnica nie jest większa niż 2,5 mikrometra. PM<sub>10</sub> to mieszanina zawieszonych w powietrzu cząstek, których średnica nie przekracza 10 mikrometrów. Jest ona szkodliwa z uwagi na rakotwórcze metale ciężkie (benzopireny, furany, dioksyne).

Zanieczyszczenie powietrza o dużym stężeniu pyłów PM<sub>2,5</sub> i PM<sub>10</sub> oraz gazów powoduje zjawisko smogu. Ten rodzaj widocznego zanieczyszczenia powietrza składa się z tlenków azotu, tlenków siarki, ozonu, dymu i innych cząstek stałych. Smog wytworzony przez człowieka jest pochodną emisji ze spalania węgla w paleniskach domowych, emisji ze spalin pojazdów, emisji pyłów przemysłowych, czasem pożarów lasów oraz reakcji fotochemicznych tych emisji. Stanowi on zagrożenie dla zdrowia, wywołując reakcje alergiczne, astmę, niewydolność oddechową. Smog może prowadzić do lokalnych opadów kwaśnego deszczu. Opady te zawierają trujące kwasy (siarkowy i azotowy), powstałe z reakcji gazów wyemitowanych do atmosfery z wodą. Kwaśne deszcze mają negatywny wpływ na środowisko, przyczyniając się do niszczenia lasów oraz zakwaszania gleby i wód.

Problem ten dotyka większe aglomeracje, w których znajdują się zakłady chemiczne, ale szkodliwe substancje znajdują się również w spalinach samochodowych. Władze państw rozwijających się i rozwiniętych nie pozostają jednak obojętne wobec tego problemu i wprowadzają ograniczenia emisji szkodliwych gazów i pyłów.

**Ocieplanie się klimatu**, to nic innego jak dopływ do Ziemi dodatkowego ciepła przechwyconego przez gazy cieplarniane, które znajdują się w atmosferze, stąd określenie „efekt cieplarniany”. Główną rolę w pochłanianiu ciepła pełni CO<sub>2</sub> (jest to skutkiem działań człowieka). Inne gazy cieplarniane to freony, zwykłe

stosowane w chłodnictwie. Skutkiem tej działalności jest wzrost średniej temperatury w wielu miejscach na Ziemi powodującej topnienie lodowców czy też przewidywane klęski żywiołowe (huragany, tornada, powodzie) które mogą wynikać ze zmian stref klimatycznych. Jakkolwiek próby rozwiązania tego problemu muszą być podejmowane przez całą ludzkość; może to być np. oszczędzanie energii.

Każdy kraj, w tym także Polska, zobowiązany jest w ramach międzynarodowych zobowiązań EMEP (ang. European Monitoring Environmental Program) do corocznej inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń. Rozwój techniki i technologii oraz ostre uregulowania prawne spowodowały, że udział przemysłu w emisji tych zanieczyszczeń jest znacząco mniejszy w porównaniu do lat 90-tych ubiegłego stulecia. Szczególnie istotny jest dwutlenek węgla, który jest gazem cieplarnianym. Dlatego też emisja dwutlenku węgla jest używana jako jeden z głównych wskaźników w ocenie oddziaływania zużycia energii na środowisko.

**W 2021 r. Polska plasowała się na 19. miejscu światowej listy największych emitentów CO<sub>2</sub> i wyemitowała 321 mln ton CO<sub>2</sub>. Jesteśmy jednak drugim co do wielkości emitentem gazów cieplarnianych w UE po Niemczech.**

Zagrożenia, z którymi zmagają się współczesny świat są ściśle związane z działalnością człowieka na świecie. Każdy z aspektów jest ze sobą powiązany: większy przyrost naturalny, to większa degradacja środowiska w celu zaspokojenia potrzeb ludzkich, a w efekcie większa produkcja energii, większa ilość wytwarzanych paliw, czy większa ilość odpadów komunalnych oraz poprodukcyjnych.

Najważniejsza jest świadomość społeczeństwa, że te fatalne konsekwencje są spowodowane oddziaływaniem człowieka na środowisko. Człowiek wyrządza szkody swojej planecie i to człowiek powinien dążyć do naprawienia tych szkód. To dzięki tej rosnącej świadomości na temat ochrony środowiska, podejmowane są działania proekologiczne w formie realizacji programów naprawczych oraz wdrażania odpowiednich przepisów prawnych. Ważne, by zdawać sobie sprawę, jak bardzo ważna jest ekologia w naszym codziennym życiu i aby dawać jej przykład najmłodszym, którzy od wczesnych lat swojego życia kształtują swoje nawyki, także w tym obszarze. Jeżeli nie będą podejmowane żadne działania zapobiegawcze, człowiek doprowadzi do nieuniknionej katastrofy ekologicznej.







## JAK DBAĆ O ŚRODOWISKO?

**My ludzie od zawsze traktujemy zasoby Ziemi jak swoją własność. Wycinamy lasy, marnujemy wodę, bardzo szybko zużywamy paliwa kopalne... A wszystkie te surowce nie są niewyczerpalne.** Pora wdrożyć w życie nowe zasady działania. Sukces działań dotyczących ochrony środowiska zależy od ilości osób, które się w tę ochronę zaangażują. Pamiętajmy o tym, że dbanie o środowisko zaczyna się w domu. Od najmłodszych lat uczmy dzieci jak o nie dbać. Musimy zacząć działać szybko i konsekwentnie, aby uratować to czego jeszcze nie zdążyliśmy zabić i zmarnować. Wystarczy tylko trochę zmienić swoje nawyki, aby pomóc Ziemi w przetrwaniu.

**Przedsiębiorstwo Energetyczne w Siedlcach Sp. z o.o. stara się działać szybko i konsekwentnie** na rzecz środowiska i dla dobra mieszkańców miasta Siedlce w ich najbliższym otoczeniu. Aby nadażyć za zamianami w kierunku zielonej transformacji Spółka już w 2000 r. podjęła decyzję o stopniowym odchodzeniu od wytwarzania energii cieplnej z mialu węglowego na rzecz produkcji energii cieplnej i energii elektrycznej w kogeneracji. Kogeneracja to skojarzona produkcja energii. W jednym procesie technologicznym – spalania np. gazu lub biogazu – łączy wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła. Dzięki kogeneracji wykorzystujemy pierwotną energię znacznie efektywniej niż w przypadku produkcji w źródłach konwencjonalnych. Innymi słowy: do wytworzenia tych samych ilości prądu i ciepła zużywa się mniej paliwa niż podczas produkcji rozdzielonej. Do tego celu wykorzystywany jest kogenerator, który wraz z innymi urządzeniami stanowi zespół kogeneracyjny.

**Historia kogeneracji rozpoczyna się w roku 2000 kiedy to podjęto decyzję o budowie pierwszej w Siedlcach elektrociepłowni gazowej (EC1)** opartej na 2-óch turbinach typu Taurus T70-10301S o mocy zainstalowanej elektrycznej 14,6 MW i cieplnej 22,4 MW. Nowe źródło uruchomione zostało 10 maja 2002 r. W tym dniu Przedsiębiorstwo rozpoczęło wytwarzanie, poza ciepłem, energii elektrycznej w kogeneracji. Elektrociepłownia i produkcja energii elektrycznej otworzyły przed Przedsiębiorstwem dostęp do nowych rynków konkurencyjnych. Produkowana w Siedlcach energia została objęta pierwszym w Polsce świadectwem pochodzenia dla energii elektrycznej wytworzonej w kogeneracji gazowej. Następnie w roku 2009 rozpoczęto budowę elektrociepłowni gazowo-parowej (EC2) składającej się z 2-óch turbin gazowych Titan 130 oraz turbiny parowej Blohm&Voos (MAN) o mocy cieplnej 34 MW i mocy elektrycznej 36 MW.

Kontynuując rozpoczętą przed przeszło 23 laty transformację oraz działając dla dobra obecnego i przyszłych pokoleń rozpoczynamy inwestycję wybudowania kogeneracji gazowej o mocy około 8MWe. Planowane przedsięwzięcie w znacznym stopniu przyczyni się do poprawy efektywności energetycznej systemu ciepłowniczego w Siedlcach w kierunku utrzymania przez niego statusu efektywnego systemu ciepłowniczego. Pozwoli na ograniczenia emisji do powietrza CO<sub>2</sub> oraz innych szkodliwych substancji tym samym zmniejszy oddziaływanie Przedsiębiorstwa na środowisko.

W celu sfinansowania zadań objętych projektem pod nazwą „Budowa kogeneracji gazowej o mocy około 8 MWe wraz z instalacją do wytwarzania chłodu, magazynem energii i siecią ciepłowniczą w Siedlcach” Spółka złożyła wniosek o dofinansowanie w formie dotacji. Wniosek został pozytywnie rozpatrzony i dnia 14 stycznia 2022 r. Przedsiębiorstwo Energetyczne w Siedlcach Sp. z o.o. zawarło z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie umowę o dofinansowanie przedmiotowego projektu z MECHANIZMU FINANSOWEGO EUROPEJSKIEGO OBSZARU GOSPODARCZEGO 2014 -2021 w ramach programu:



„Środowisko, Energia i Zmiana Klimatu, obszar programowy: Energia”

Następnie dnia 28.11.2022 r. Spółka podpisała z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie umowę pożyczki na pokrycie wkładu własnego.

### **Projekt składa się z następujących zadań inwestycyjnych:**

#### **► Budowa kogeneracji gazowej o mocy około 8 MWe**

Kogeneracja oparta będzie na 2-óch silnikach gazowych. Realizacja zadania przyczyni się do zastąpienia energii cieplnej produkowanej z miazgi węglowej energią z paliwa o niższej emisyjności – gazu. Pozwoli to na znaczące zmniejszenie emisji szkodliwych substancji do atmosfery takich jak: CO<sub>2</sub>, NOx, SO<sub>2</sub>, pył, w tym PM10.

**Wyprodukowanie energii cieplnej z paliwa węglowego wiąże się z emisją jednostkową około 108,8 kg CO<sub>2</sub>/GJ, wyprodukowanie energii cieplnej z gazu w procesie kogeneracji to 54,6 kg CO<sub>2</sub>/GJ.**

#### **► Budowa nowych odcinków sieci ciepłowniczej**

W ramach zadania przewidziano budowę nowych odcinków sieci ciepłowniczej o łącznej długości około 2 444 mb celem podłączenia nowych odbiorców do miejskiej sieci ciepłowniczej. Sieć ciepłownicza oraz przyłącza ciepłownicze zostaną wykonane z rur preizolowanych z systemem alarmowym.

**Podłączenie istniejących budynków do miejskiej sieci ciepłowniczej pozwoli na likwidację niskiej emisji.**

#### **► Modernizacja wodnej sieci ciepłowniczej na osiedlu Młynarska w Siedlcach**

W ramach zadania przeprowadzona zostanie modernizacja sieci ciepłowniczej na odcinku około 675 mb (po modernizacji około 640,9 mb). Zadanie obejmuje zastąpienie nowoczesną siecią preizolowaną istniejącą tam dotychczas sieć kanałową.

**Obecnie straty sieci ciepłowniczej wynoszą 1 575,94 GJ/rok, natomiast po przeprowadzeniu modernizacji straty wyniosą 508,27 GJ/rok, zatem w wyniku realizacji zadania straty na przesyłce zostaną ograniczone o 1 067,69 GJ/rocznie (około 67,7%).**

Budowa nowej kogeneracji opartej na silnikach gazowych to dostosowanie obiektu do standardów emisyjnych zarówno krajowych, jak i europejskich. Wierzymy, że inwestycja przyczyni się do wzrostu konkurencyjności naszych produktów na rynku lokalnym i będzie stanowiła kolejny krok w rozwoju Przedsiębiorstwa Energetycznego w Siedlcach Sp. z o.o. i Miasta Siedlce.

Przedmiotowy projekt pozwoli na realizację jednego z najważniejszych celów ogólnosiwiatowych, a mianowicie poprawy ochrony środowiska. Redukcja CO<sub>2</sub> jest kluczowym zagadnieniem klimatycznym w Europie i na Świecie. Celem Unii Europejskiej na rok 2030 jest obniżenie emisji CO<sub>2</sub> o około 40%. Osiągnięcie takiego poziomu będzie możliwe m.in. dzięki podniesieniu efektywności energetycznej gospodarki. Dzięki kogeneracji gazowej możliwe będzie zmniejszenie ilości zużywanego paliwa (węgla kamiennego) koniecznego do produkcji założonej ilości ciepła. Pozwala to zmniejszyć ilość zanieczyszczeń mających znaczenie dla środowiska.

Przedsiębiorstwo Energetyczne w Siedlcach Sp. z o.o. nie poprzestaje jedynie na budowie kogeneracji. Sukcesywnie modernizujemy nasze źródła wytwórcze. W 2022 r. zmodernizowana została Ciepłownia Centralna.

### Przeprowadzone prace dotyczyły:

- ograniczenia mocy kotła WR 25 nr K2 do wielkości <15 MW w paliwie,
- modernizacji kotła WR 25 nr K1 w technologii ścian szczelnych,
- konwersji 2 kotłów węglowych WR 25 na kotły opalane gazem,
- wybudowania nowej instalacji oczyszczania spalin dla kotła WR10 nr K3,
- modernizacji kanałów spalin kotłów WR 25 nr K1 i nr K2.

Aktualna pozycja firmy, kapitał w postaci wyspecjalizowanej i zaangażowanej kadry, stosowanie nowoczesnych rozwiązań technologicznych, narzędzi informatycznych wspomagających pracę źródeł wytwórczych, ciągle rozwój sieci, to wszystko daje nam jasne perspektywy rozwoju.

Przed nami wiele wyzwań, a największe z nich to budowa Instalacji Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych z Odzyskiem Energii. Jako pierwsi w kraju 3 października 2022 r. podpisaliśmy umowy z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na dofinansowanie tej nowoczesnej instalacji. Koszty kwalifikowane projektu wynoszą niemal 130 milionów zł. Dotacja to prawie 50%, zaś reszta to pożyczka. Instalacja będzie się składała z jednej linii technologicznej o wydajności maksymalnej do 2,95 ton/h co da maksymalną ilość przetwarzanych odpadów do 25 tysięcy ton rocznie. Przetwarzane będą odpady o temperaturze spalania powyżej 6 MJ/kg powstałe po sortowaniu odpadów. Podstawowe parametry instalacji to nominalna moc cieplna oddawana do sieci 6,10 MW oraz nominalna moc elektryczna 1,18 MW.

W celu minimalizacji strat ciepła powstającego podczas procesu termicznego przekształcania odpadów tego typu instalacje budowane są w miastach przy zakładach ciepłych. Dlatego Instalacja zlokalizowana będzie na terenie Przedsiębiorstwa przy ulicy Starzyńskiego 7, na obecnym placu węglowym.

Wbrew obawom mieszkańców inwestycja jest przyjazna środowisku, a emisje podlegają 24 godzinnej kontroli przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska.

Na tym jednak Spółka nie poprzestaje. Cały czas szukamy i dążymy do zazielenienia produkowanego przez nas ciepła. Plany na przyszłość to budowa pompy ciepła na ściekach oczyszczonych czy też farma fotowoltaiczna. Natomiast inwestycja w cyfryzację sieci ciepłowniczej pozwoli na sprawne zarządzanie siecią, a w konsekwencji na zmniejszenie strat oraz oszczędność paliwa.

Nasze plany to ciągle rozwój i zaspokajanie potrzeb naszych klientów na najwyższym poziomie, pamięć i dbałość o naszą planetę.

### To jakie będzie środowisko zależy wyłącznie od nas.

Jesteśmy z naturą bardzo ściśle związani. Pamiętać musimy, że degradacja otaczającego nas środowiska to w efekcie również degradacja człowieka. Dlatego warto podjąć kroki, aby dbać o środowisko i je chronić. Z pewnością nam się za to odwdzięczy.

**Obecnie naszą uwagę skupiamy na realizacji projektu kogeneracji gazowej o mocy około 8MW.**







## **MECHANIZM FINANSOWY EUROPEJSKIEGO OBSZARU GOSPODARCZEGO 2014-2021 PROGRAM OPERACYJNY PN.: „ŚRODOWISKO, ENERGIA I ZMIANY KLIMATU”**

### **BENEFICJENT**

Przedsiębiorstwo Energetyczne w Siedlcach Sp. z o.o. ul. Starzyńskiego 7, 08-110 Siedlce

### **TYTUŁ PROJEKTU**

„Budowa kogeneracji gazowej o mocy około 8 MWe wraz z instalacją do wytwarzania chłodu, magazynem energii i siecią ciepłowniczą w Siedlcach”

### **OPERATOR PROGRAMU**

Ministerstwo Klimatu i Środowiska, ul. Wawelska 52/54, 00-922 Warszawa

### **KOSZT REALIZACJI PROJEKTU**

**CAŁKOWITY KOSZT PRZEDSIĘWZIĘCIA: 64 544 250,00 PLN**

- koszty kwalifikowane: 52 455 000,00 PLN
- koszty niekwalifikowane: 12 089 250,00 PLN

### **DOTACJA W KWOCIE: 23 604 750,00 PLN**

- Kwota dofinansowania stanowi do 45% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia
- Mechanizm Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego 2014-2021: 20 064 037,50 PLN
  - Środki z budżetu państwa: 3 540 712,50 PLN

### **DOFINANSOWANIE W KWOCIE: 20 350 000,00 PLN**

- Kwota dofinansowania stanowi do 55% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia
- Pożyczka NFOŚiGW: 20 350 000,00 PLN

### **TERMIN REALIZACJI PROJEKTU**

Termin rozpoczęcia – II kwartał 2022

Termin zakończenia – II kwartał 2024

---

### **Przedsiębiorstwo Energetyczne w Siedlcach Sp. z o.o.**

ul. Starzyńskiego 7, 08-110 Siedlce

tel. 25 644 24 26/fax 25 644 73 77

e-mail: pec@pec-siedlce.com.pl

[www.pec-siedlce.com.pl](http://www.pec-siedlce.com.pl)



Przedsiębiorstwo Energetyczne w Siedlcach

[www.eeagrants.org](http://www.eeagrants.org)