

Innowacyjne rozwiązania w zarządzaniu budynkami



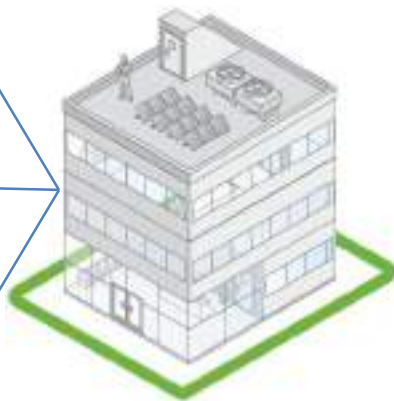
Zarządzanie
Klimatyzacją



Zarządzanie
Oświetleniem



Monitoring
Energii



**Małe i średnie
budynki
< 10 000 m²**

Wartość dodana

- (1) Otwartość**
- (2) Wszystko w jednym**
- (3) Nieinwazyjność**

Korzyści

Poszanowanie zainstalowanej automatyki – **brak kosztów wymiany**

Prostszy inżyniering – **niższe koszty prac programistycznych**

Brak kabli, brak kucia - **niższe koszty instalacji i krótszy czas uruchomienia**

OPTYMALIZACJE W BUDYNKACH (podsumowanie)

- **Działania optymalizacyjne mają na celu:**
 - zmniejszenie kosztów i ilości zakupionej energii
 - zwiększenie efektywności wykorzystania energii
 - budowa nowego wizerunku inwestora
- **Sposób finansowania** uzależniony jest od typu projektu – może to być:
 - a) finansowanie ze środków własnych,
 - b) przy pomocy funduszy zewnętrznych, w których pozyskaniu możliwe jest wsparcie MAE,
 - c) zwrot kosztów inwestycji następuje z oszczędności wynikających ze zmniejszenia rachunków za energię/ media

LEDowe OSZCZĘDNOŚCI NA ULICACH

LAMPA LED	LAMPA SODOWA
- 55 WAT	- 250 WAT
- gwarancja min. 50 tys godzin	- gwarancja 10 tys godzin
- 100 % wydajności w okresie gwarancji	- stopniowy spadek wydajności, do 30 % w pierwszym roku
- energooszczędność	- energochłonność, emisja CO2
- bezawaryjność	- wysoka awaryjność



Gwarancja oszczędności przez dostawcę LED

Zawarcie tego typu umowy pozwala przede wszystkim na:

- **obniżenie łączonych kosztów zużycia energii;**
- skorzystanie z **najlepszych rynkowych rozwiązań i możliwości finansowania** w celu poprawy charakterystyki energetycznej oświetlenia ulicznego;
- **przeniesienie ryzyka na dostawcę danej technologii LED**, ponieważ uzyskanie wspomnianych oszczędności jest gwarantowane przez firmę technologiczną.

Dlaczego LED?

- Wysoka skuteczność opraw oświetleniowych - przy podobnej wartości oświetlenia powierzchni w białym świetle LED ulica jest lepiej oświetlona.



- Oprawy oświetleniowe LED = oszczędności 50%-80% energii elektrycznej (możliwość sterowania).
- Długa żywotność opraw LED = bezobsługowa praca (gwarancja na całą oprawę)

Negatywne aspekty stosowania oświetlenia ulicznego LED

- Wysokie nakłady inwestycyjne – cena lampy 60W ca. 1000 zł
- Powolna jednakże stopniowa utrata efektywności świetlnej LED – ca 1,2% rocznie
- Stosunkowo długi czas zwrotu z inwestycji – 5-8 lat
- Problem doboru kryteriów wyboru i dokonanie wyboru
- Złożoność przygotowania dokumentacji SIWZ – definiowanie gamy parametrów i warunków gwarancyjnych



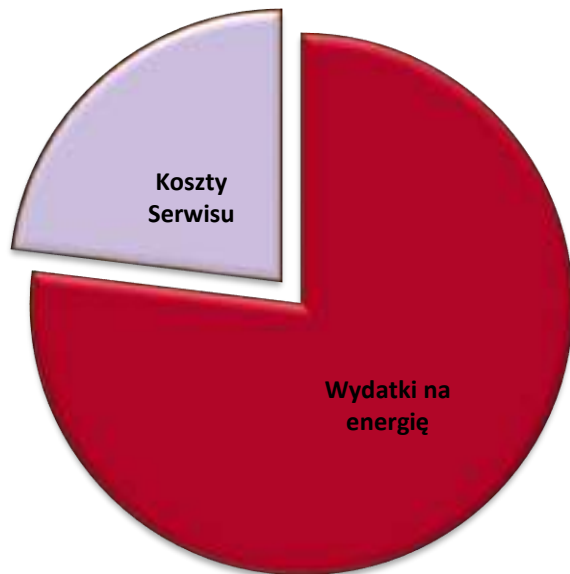
CENTRAL EASTERN EUROPEAN
SUSTAINABLE ENERGY NETWORK



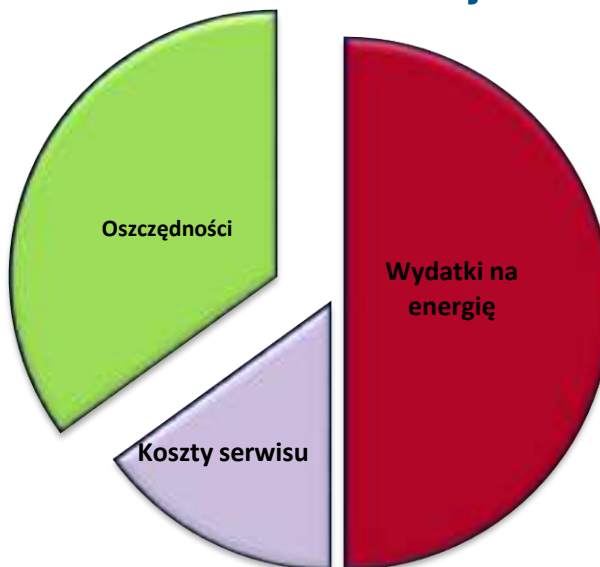
Kontrakt o Poprawę Efektywności Energetycznej (EPC)

Kontrakt o Poprawę Efektywności Energetycznej (EPC)

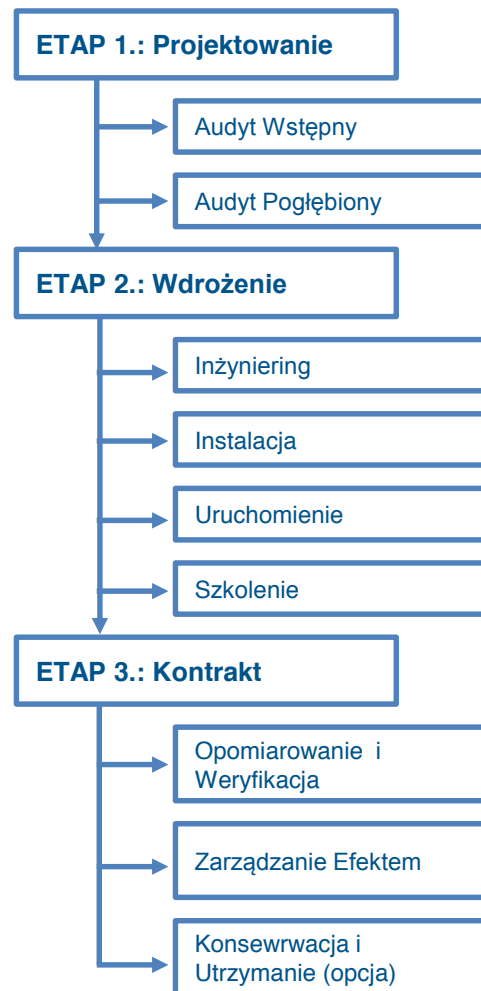
Przed wdrożeniem



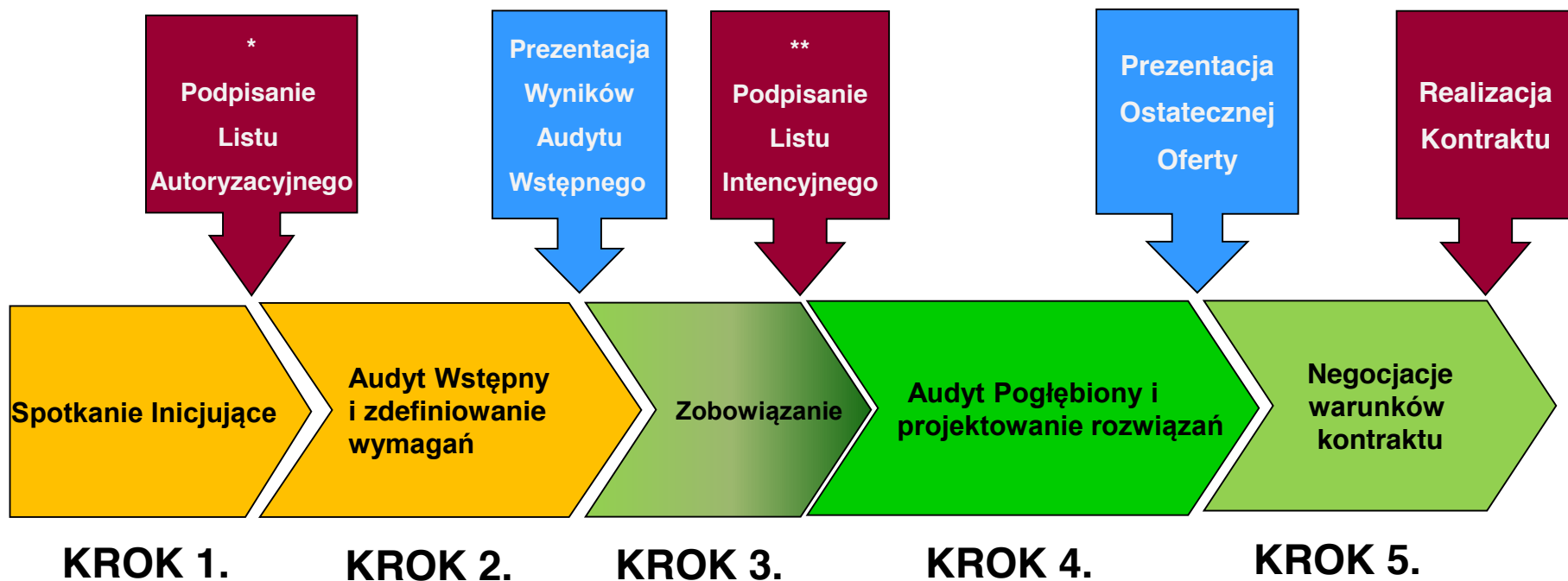
Po modernizacji



- Kontrakt nie wymaga i nie wpływa na budżet inwestycyjny.
- Zmniejszenie udziału energii w budżecie operacyjnym (na czym opiera się finansowanie projektu).
- W przypadku oszczędności niższych niż gwarantowane dostawca pokryje różnicę co eliminuje zagrożenie opłacalności projektu dla klienta.



EPC – Jak to działa?



* List Autoryzacyjny zawiera deklarację zachowania poufności i ochrony danych Stron oraz określa zakres działań koniecznych do uruchomienia procesu EPC. Nie zawiera żadnych zobowiązań finansowych!

** List Intencyjny zawiera wyniki Audytu Wstępnego oraz deklarację kontynuowania projektu.

Audyt Wstępny

- Analiza zużycia mediów za poprzedni rok oraz mocy zamówionej vs faktyczne zapotrzebowanie budynku.
- Wstępna analiza stanu technicznego budynku, stanu instalacji.
- Wizja lokalna, rozmowa ze służbami technicznymi odpowiedzialnymi za budynek.
- Analiza systemu BMS, systemów bezpieczeństwa.
- Oszacowanie potencjału oszczędności (w **PLN/ rok**) i koniecznego nakładu inwestycyjnego (w **PLN/ rok**).
- Audyt Wstępny wykonywany jest **NIEODPŁATNIE!!!**

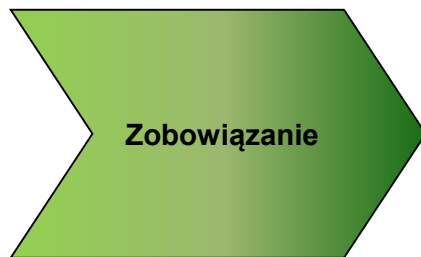
Audyt Wstępny
i zdefiniowanie
wymagań



List Intencyjny

List Intencyjny uruchamia pełną procedurę kontraktu EPC.

- Jest deklaracją przystąpienia do kontraktu EPC w przypadku potwierdzenia wyników Audytu Wstępnego przez Audyt Pogłębiony.
- Zawiera współdzielone ryzyko (zarówno po stronie klienta i dostawcy).
- Określa ramy czasowe wykonania Audytu Pogłębionego.

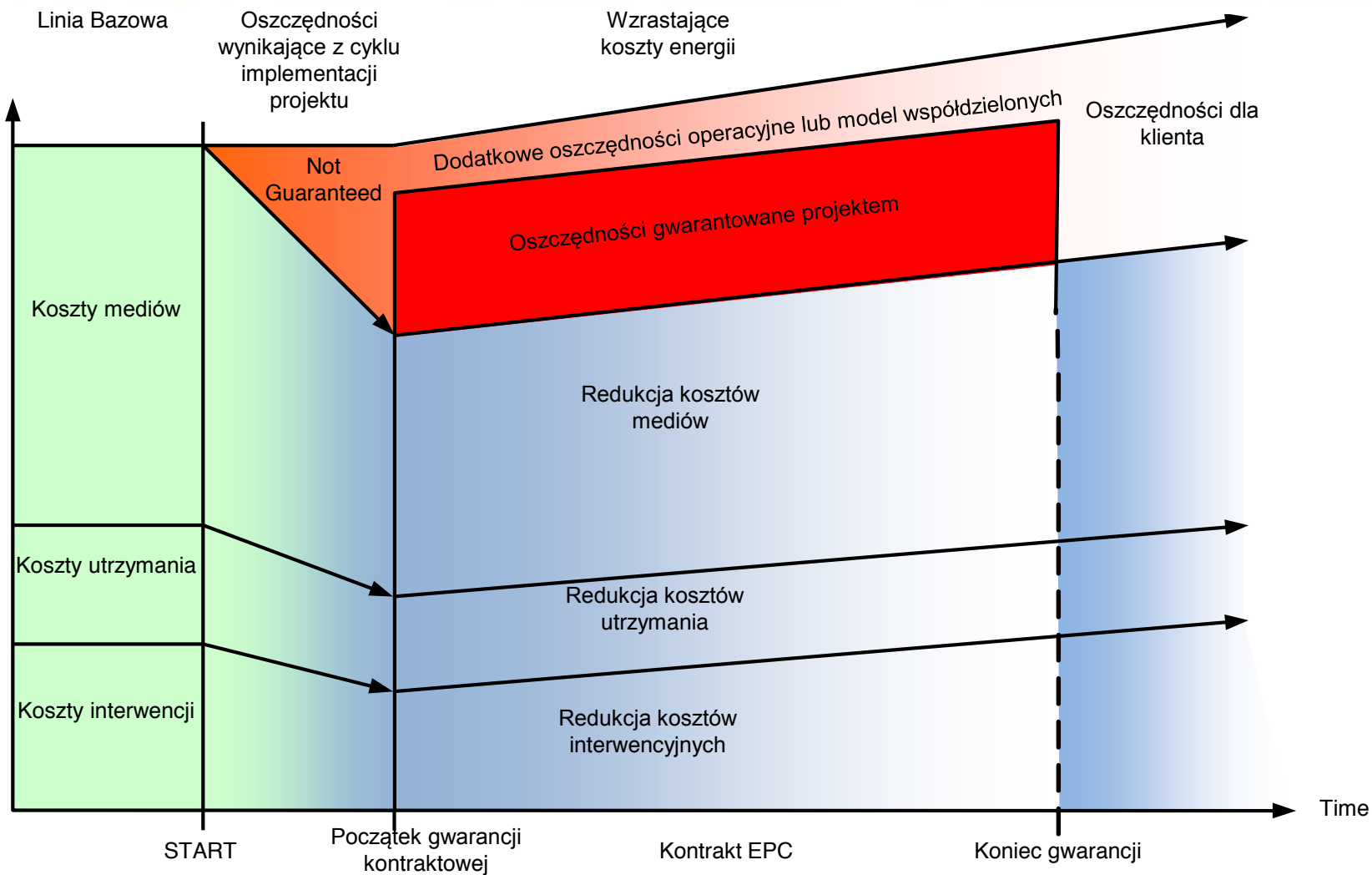


Audyt Pogłębiony

- Głównym celem Audytu Pogłębionego jest weryfikacja założeń Audytu Wstępnego.
- Wyznaczenie linii bazowej.
- Opracowanie dokumentacji projektowej.
- Opomiarowanie instalacji.
- Analiza systemu BMS (równolegle).

**Audyt Pogłębiony i
Projektowanie Rozwiązań**







CENTRAL EASTERN EUROPEAN
SUSTAINABLE ENERGY NETWORK



Przykładowe modele finansowania projektów energetycznych



RPO woj. mazowieckiego (2014-2020)

- Oś priorytetowa (IV): Przejście na gosp. niskoemisyjną.
 - **Działanie 4.1: Odnawialne źródła energii**
 - **Działanie 4.2: Efektywność energetyczna**
 - **Działanie 4.3: Redukcja emisji zanieczyszczeń**
- Preferowane projekty partnerskie (publiczno-prywatne/ publiczne/ społeczne).
- Konieczność większego zaangażowania środków własnych.
- Wymagania formalne – PGN, plany mobilności miejskiej, itd.
- Przewidziana „inżynieria finansowa”.

Projekty energetyczne JESSICA

- Projekty miejskie/ efektywne energetycznie i ekonomicznie/ z pozytywnym oddziaływaniem społecznym/ z szerokim katalogiem beneficjentów.
- Zbieżne z celami Działania 4.3 RPO Mazowsze **(OZE, efektywność energetyczna, termomodernizacja)**.
- Zapewniające bezpieczeństwo energetyczne regionu/ ograniczające emisje zanieczyszczeń do atmosfery/ zwiększające udział OZE w produkcji energii.

ALE!

Możliwość realizacji projektów w formule pomocy *de minimis* z również „projekty odtworzeniowe” – czysto modernizacyjne (!)



Najważniejsze parametry JESSICA

- Okres finansowania – **do 20 lat** (w tym karencja w spłacie – do jednego roku po zakończeniu realizacji inwestycji (w spłacie kapitału))
- Udział pożyczki JESSICA w całkowitych kosztach kwalifikowalnych projektu – **do 75% (lub 100% w formule de minimis)**
- **Brak opłat i prowizji** bankowych z tytułu udzielenia i obsługi pożyczki
- Uruchamianie pożyczek – na podstawie faktur lub zaliczkowo
- Oprocentowanie – **stopa referencyjna NBP** (w chwili obecnej 1,5%) **pomniejszana o tzw. wskaźnik społeczny** wynoszący maksymalnie 80% (z uwagi na preferencyjny charakter oprocentowania każde udzielenie pożyczki stanowi pomoc publiczną)



Finansowanie komercyjne

Obok tradycyjnej formy zakupu ze środków własnych inwestora bądź kredytu/pożyczki możliwe są następujące konstrukcje finansowania projektów:

- wykup wierzytelności;
- leasing;
- ESCO;
- utworzenie spółki celowej;
- kompleksowe zarządzanie oświetleniem przez dostawcę technologii wraz z modernizacją oświetlenia.



CENTRAL EASTERN EUROPEAN
SUSTAINABLE ENERGY NETWORK



DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ!

Mazowiecka Agencja Energetyczna

www.mae.com.pl

tel.: (22) 290 29 42, 407 14 17

www.mae.com.pl



CENTRAL EASTERN EUROPEAN
SUSTAINABLE ENERGY NETWORK



Gminna strategia energetyczna a zhierarchizowane planowanie w gminie

Arkadiusz Piotrowski



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 696173. Disclaimer: The sole responsibility for the content of this material lies with the authors. It does not necessarily represent the views of the European Union, and neither EASME nor the European Commission are responsible for any use of this material.



Gminna strategia energetyczna a zhierarchizowane planowanie w gminie

czyli jak

zapewnić realizację priorytetów polityki energetycznej, planów zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe gmin oraz planu rozwoju przedsiębiorstw energetycznych branży OZE i rozwoju kogeneracji



Podstawowe dokumenty prawne

- 1) ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym
- 2) ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym
- 3) ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne
- 4) „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku”



Art. 7. ustawy o samorządzie gminnym:

1. Zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty należy do zadań własnych gminy. W szczególności zadania własne obejmują sprawy: (...)

*3) (...) **zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz.***

Wśród różnorodnych przejawów aktywności samorządu gminnego szczególnie **istotną rolę odgrywa wykonywanie zadań z dziedziny energetyki.**

Energetyka to jeden z najważniejszych sektorów gospodarki narodowej, dostarczający dobra i usługi, które są konieczne dla prawidłowego funkcjonowania pozostałych sektorów w gospodarce oraz które są niezbędne dla normalnego bytowania ludności.



Czy ustawodawca wyposaża gminy w instrumenty prawne aby mogły wpływać na działalność sektora energetycznego?

Wszelka **aktywność gminy w sferze energetyki** powinno być wprost determinowana celem, dla którego realizacji gmina została utworzona.

Zadania własne gminy ściśle wiążą się z jej publicznoprawną odpowiedzialnością za załatwianie wszelkich spraw publicznych (zadań publicznych) o znaczeniu lokalnym, spełniających służebną rolę względem lokalnej społeczności.



Planowanie energetyczne w gminie – ustawa -Prawo energetyczne

Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją paliw gazowych lub energii sporządzają dla obszaru swojego działania **plany rozwoju** w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe lub energię, uwzględniając **miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego albo kierunki rozwoju gminy określone w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy**

(Art. 16 ustawy –Prawo energetyczne).



Plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych obejmują w szczególności:

- 1) przewidywany zakres dostarczania paliw gazowych, energii elektrycznej lub ciepła;
- 2) przedsięwzięcia w zakresie modernizacji, rozbudowy albo budowy sieci oraz ewentualnych nowych źródeł paliw gazowych, energii elektrycznej lub ciepła, w tym źródeł odnawialnych;
- 3) przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie paliw i energii u odbiorców;
- 4) przewidywany sposób finansowania inwestycji;
- 5) przewidywane przychody niezbędne do realizacji planów;
- 6) przewidywany harmonogram realizacji inwestycji.



Przedsiębiorstwa energetyczne,
w celu racjonalizacji przedsięwzięć
inwestycyjnych, przy sporządzaniu
planów, są **obowiązane**
współpracować z przyłączonymi
podmiotami oraz **gminami**.



Współpraca powinna polegać na:

- 1) przekazywaniu przyłączonym podmiotom informacji o planowanych przedsięwzięciach, które będą miały wpływ na pracę urządzeń przyłączonych do sieci albo na zmianę warunków przyłączenia lub dostawy paliw lub energii;
- 2) **zapewnieniu spójności między planami przedsiębiorstw energetycznych a planami gminy** (projektem założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe lub projektem planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe i planami)



Zadania własne gminy w dziedzinie energetyki zostały określone w art. 18 ust. 1 prawa energetycznego:

1. Do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

1) planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy;

2) planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy;

3) finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie gminy,

4) planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy.



Gmina realizuje zadania własne w zakresie energetyki zgodnie z :

- 1) polityką energetyczną państwa,
- 2) miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego,
- 3) ustaleniami zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy ,
- 4) programem ochrony środowiska.



Gminne akty planowania w sferze energetyki na tle innych aktów planistycznych gminy

Organy gminy zostały wyposażone w kompetencje do sporządzania wielu planów i programów, różniących się między sobą charakterem prawnym oraz spełnianymi funkcjami:

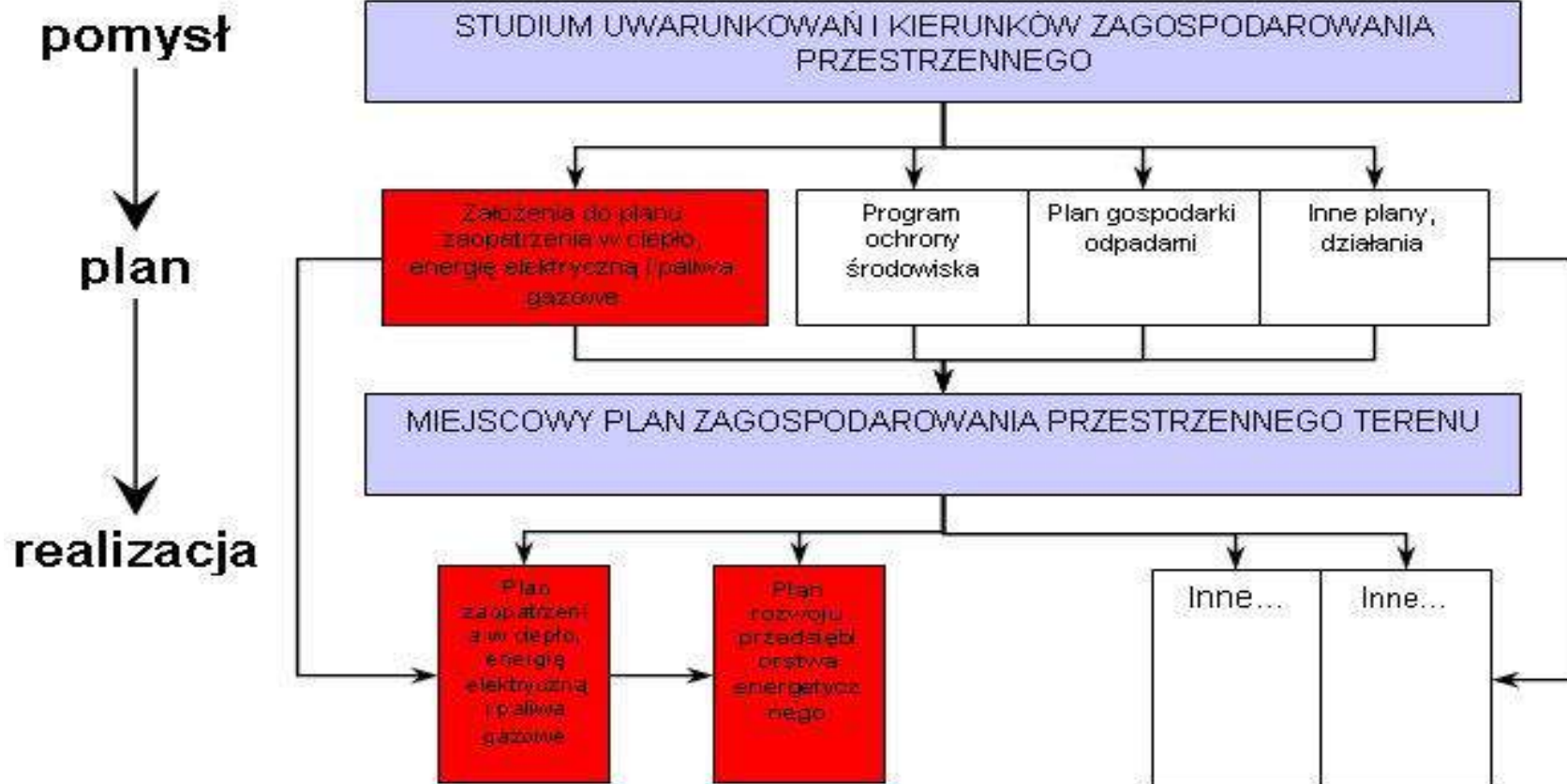
- plan finansowy (budżet)
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego
- program gospodarczy (art. 18 ust. 2 pkt 6 u.s.g.) itd.

Program gospodarczy powinien obejmować swoim zakresem przedmiotowym całość gospodarki danej gminy, co nie wyklucza uchwalania programów dotyczących **wybranego sektora tej gospodarki**.

Do takich **sektorowych programów** gospodarczych należą właśnie gminne **akty planistyczne w dziedzinie energetyki**.

Schemat planowania lokalnego

(źródło: Adam Jankowski, Przegląd Komunalny, nr 9/2008)





Najważniejszym zadaniem gminy w zakresie energetyki jest planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na jej obszarze

Zgodnie z *Prawem energetycznym* (art. 18, 19 i 20) do zadań własnych gmin o charakterze **obligatoryjnym** należy przygotowanie **założeń do planu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.**



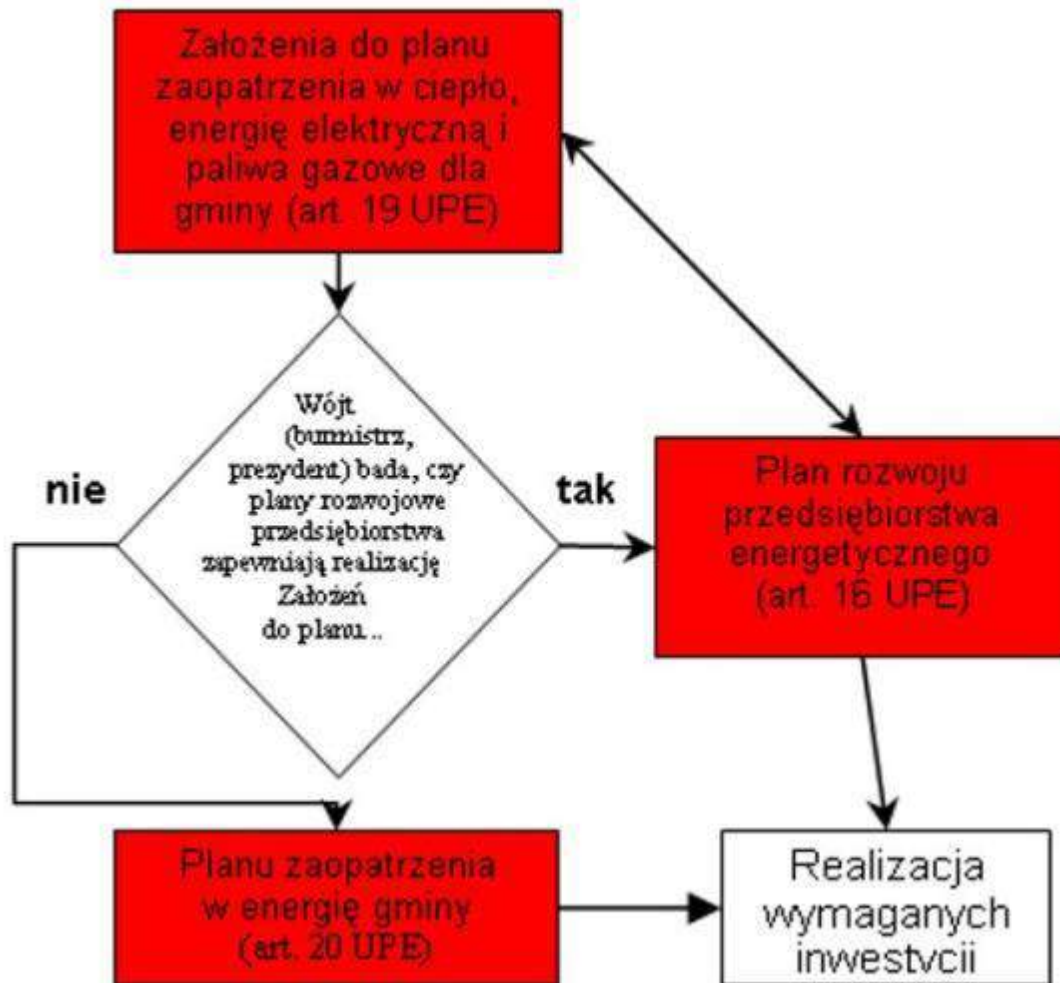
Wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe (art. 19 uPE).

Projekty założeń są tworzone **na okres 15 lat** i winny być **aktualizowane** w co najmniej **trzyletnich** odstępach czasowych.

Następnie na podstawie uchwalonych przez Radę Gminy założeń może być opracowywany **plan zaopatrzenia gminy w energię (fakultatywnie)**, który winien być z nimi zgodny (art. 20 uPE).

Procedura lokalnego planowania energetycznego

(źródło: Adam Jankowski,
Przegląd Komunalny, nr 9/2008)





Założenia do gminnego planu powinny obejmować:

- 1) ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- 2) przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- 3) możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii z uwzględnieniem skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych
- 4) propozycje w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii i wysokosprawnej kogeneracji
- 5) możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy o efektywności energetycznej
- 6) zakres współpracy z innymi gminami.

Gminne akty planistyczne w zakresie energetyki:

- muszą być zgodne z gminnymi aktami planowania przestrzennego.
- są zdeterminowane praktycznym kształtem polityki przestrzennej gminy.



Projekt założeń do gminnego planu

Podstawą do wykonania Projektu założeń powinny być następujące dokumenty:

- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego
- Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego gminy (mapy, plany w formie cyfrowej, papierowej).
- Programy i plany inwestycyjne gminy.
- Dane statystyczne, informacje dotyczące gminy m in.: liczba ludności, zasoby mieszkaniowe, wykaz obiektów usług użyteczności publicznej (typu szkoły, przedszkola, szpitale itp.), zakłady przemysłowe i działalności gospodarczej - sposób ogrzewania.
- Istniejące kotłownie na terenie gminy (charakterystyka).

Projekt założeń do gminnego planu

Do opracowania projektu założeń niezbędne są dane wyjściowe dotyczące **stanu aktualnego i zamierzeń rozwojowych gminy**, wynikających z planów zagospodarowania przestrzennego lub studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

Projekt założeń powinien dotyczyć **wszystkich interesujących gminę mediów energetycznych**, opracowany w sposób kompleksowy i zawierać wariantowe propozycje.



Założenia do gminnego planu - struktura

- podstawa prawna opracowania,
- charakterystyka aktualnego stanu energetyki, w tym źródeł zaopatrzenia odbiorców w ciepło, energię elektryczną, gaz, olej opałowy, węgiel i inne oraz struktura zużycia tych mediów na terenie gminy,
- ocena rynku paliw i energii,
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- możliwości wykorzystania lokalnych zasobów energetycznych,
- określenie zakresu modernizacji istniejących źródeł energii i sieci energetycznych,

Założenia do gminnego planu - struktura

- analiza **planu zagospodarowania przestrzennego dla określenia potencjalnych potrzeb energetycznych i ich perspektywicznej dynamiki,**
- wariantowa prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i gaz w okresie do 2030 r. **w oparciu o program rozwoju gminy,**
- proponowane źródła finansowania inwestycji energetycznych,
- zakres współpracy z innymi gminami,
- ocena bezpieczeństwa energetycznego gminy,
- wnioski i zalecenia.



Projekt założeń do gminnego planu

Opracowany projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, **wójt przedkłada do opinii samorządowi województwa**, który go opiniuje w zakresie:

- koordynacji współpracy z innymi gminami,
- zgodności z założeniami polityki energetycznej państwa.



Proceduralne aspekty planowania energetycznego na obszarze gminy

Rozwiązania prawne (w Prawie energetycznym) realizujące w praktyczny sposób **ideę demokratycznej partycypacji** w procesie planowania energetycznego:

- ✓ wyłożenie projektu założeń do publicznego wglądu na okres 21 dni, z jednoczesnym powiadomieniem o tym w sposób zwyczajowo przyjęty w danej miejscowości (art. 19 ust. 6),
- ✓ prawo zgłaszania wniosków, zastrzeżeń i uwag do projektu założeń przez „osoby i jednostki organizacyjne zainteresowane zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” (art. 19 ust. 7),
- ✓ wymianę informacji pomiędzy organami gminy a działającymi na jej obszarze przedsiębiorstwami energetycznymi (art. 19 ust. 4)



Szeroki krąg podmiotów zainteresowanych treścią gminnych aktów planowania w zakresie energetyki.

Prawo energetyczne tworzy niezbędne instytucjonalne ramy umożliwiające artykulację różnorodnych interesów, tak aby ostateczna decyzja planistyczna w możliwie maksymalnym stopniu **godziła ze sobą interes publiczny z interesami prywatnymi.**

Działania będące przejawem wykonywania zadań własnych **(planowanie energetyczne gmin)** nie mogą służyć zaspokajaniu jedynie potrzeb indywidualnych lub grupowych, lecz muszą wychodzić naprzeciw oczekiwaniom wielu niezindywidualizowanych beneficjentów (członków wspólnoty samorządowej), traktowanych jako **wspólny podmiot**, tak aby można było mówić o **urzeczywistnianiu w omawianym zakresie wymogów interesu publicznego.**



Założenia do gminnego planu

Rada gminy uchwala założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, rozpatrując jednocześnie zgłoszone wnioski, uwagi i zastrzeżenia.



Założenia do gminnego planu

Posiadanie przez gminę założeń do planu zaopatrzenia w poszczególne nośniki energii, służyć ma przede wszystkim **porównaniu potrzeb gminy w zakresie zaopatrzenia w te nośniki z planami rozwoju przedsiębiorstw energetycznych.**



Warunkowe przystąpienie do fazy drugiej planowania zaopatrzenia w energię i paliwa gazowe

*Jeżeli plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych nie zapewniają realizacji założeń do gminnego planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, **organy gminy** mogą przystąpić do opracowania, a następnie uchwalenia gminnego planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i gaz (**art. 20 ust. 1 prawa energetycznego**).*

Gminne akty planowania w zakresie energetyki powinny stanowić **spójną całość w sensie merytorycznym i logicznym** oraz być wyrazem **jednolitej i konsekwentnej polityki gminy** w tym zakresie.



Gminny plan zaopatrzenia w energię

Projekt planu opracowany jest na podstawie uchwalonych przez radę gminy założeń i winien być z nim zgodny.

Projekt planu, zgodnie z ustawą –Prawo energetyczne, winien zawierać:

- propozycje w zakresie rozwoju i modernizacji poszczególnych systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, wraz z uzasadnieniem ekonomicznym,
- harmonogram realizacji zadań,
- przewidywane koszty realizacji proponowanych przedsięwzięć oraz źródło ich finansowania.



Gminny plan zaopatrzenia w energię

Następnie, po spełnieniu przez projekt planu wymagań formalnych i merytorycznych, **rada gminy uchwała plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.**

Gminny plan zaopatrzenia w energię

W przypadku, gdy nie jest możliwa realizacja planu na podstawie umów, **rada gminy (dla zapewnienia zaopatrzenia w te nośniki energii)** może wskazać w drodze uchwały tę część planu, z którą prowadzone na obszarze gminy działania muszą być zgodne.

A zatem dla właściwej realizacji rozwoju infrastruktury energetycznej gminy, **wymagana jest ścisła współpraca władz samorządowych z przedsiębiorstwami energetycznymi.**



Charakter prawny gminnych aktów planowania w dziedzinie energetyki

1. Uwagi ogólne
(charakter norm, adresaci, moc wiążąca, rodzaje postanowień).
2. Postanowienia indykatywne (**informacje, prognozy**)
3. Postanowienia influencyjne (**cele, zadania, priorytety, narzędzia**)
4. Postanowienia imperatywne (nakazy, zakazy, **przymus planowy**)
5. **Moc wiążąca gminnych aktów w zakresie energetyki w odniesieniu do organów gminy i gminnych jednostek organizacyjnych.**



Na podstawie aktów planowania energetycznego organy gminy nie mogą podejmować **żadnych decyzji administracyjnych**, gdyż plany gospodarcze nie stanowią samodzielnej podstawy do wydawania indywidualnych aktów administracyjnych.

Gminne akty planowania energetycznego **wiążą organy gminy** w sprawach, w których podejmuje się działania o **innym charakterze prawnym** (np. **uchwalanie aktów prawa miejscowego, dokonywanie czynności materialno-technicznych, podejmowanie działań społeczno-organizatorskich, zawieranie umów lub dokonywanie innych czynności cywilnoprawnych, prowadzenie działalności gospodarczej**).



Ustalenie z planu miejscowego:

W zakresie zaopatrzenia w **energię elektryczną**:

- 1) ustala się zaopatrzenie w energię elektryczną z miejskiej sieci elektroenergetycznej średniego i niskiego napięcia; na potrzeby wytwarzania energii elektrycznej dopuszcza się stosowanie odnawialnych źródeł energii, urządzeń kogeneracji rozproszonej, poprzez istniejące i projektowane linie średniego i niskiego napięcia oraz stacje transformatorowe,

W zakresie **zaopatrzenia w ciepło**:

- 1) ustala się zasadę, że indywidualnymi źródłami ciepła mogą być wyłącznie paliwa i systemy grzewcze nieszkodliwe ekologicznie: gaz ziemny, gaz płynny, olej niskosiarkowy, energia elektryczna, biomasa oraz inne proekologiczne niekonwencjonalne źródła energii, w tym odnawialne
- 2) na potrzeby wytwarzania ciepła, dopuszcza się stosowanie odnawialnych źródeł energii, urządzeń kogeneracji rozproszonej, z wykluczeniem turbin wiatrowych,
- 3) zakazuje się realizacji nowych źródeł ciepła opalanych węglem; dopuszcza się użytkowanie istniejących źródeł ciepła opalanych węglem do czasu wybudowania sieci ciepłej lub miejskiej sieci gazowej,



Odpowiednia konkretyzacja lub interpretacja norm prawnych, ukierunkowana (zdeterminowana) normami zawartymi w aktach planowania energetycznego, powinna zatem stać się środkiem (instrumentem) sprzyjającym urzeczywistnieniu zadań planowych.



Plan zaopatrzenia gminy jest narzędziem, z pomocą którego gmina, może osiągnąć:

- ład energetyczny w interesie społeczności lokalnej i jej gospodarki,
- zgodność w zakresie celów strategicznych rozwoju społeczno-gospodarczego gminy i planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych
- harmonijną współpracę ze wszystkimi podmiotami lokalnego rynku paliw i energii na rzecz zapewnienia zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- warunki umożliwiające zaistnienie konkurencyjnego lokalnego rynku energii,
- obecność inwestorów zewnętrznych zainteresowanych rozwojem infrastruktury energetycznej zgodnie z potrzebami gminy.



Dwie kwestie są szczególnie ważne, bowiem mogą mieć wymierne efekty:

Pierwsza dotyczy **współfinansowania inwestycji energetycznych w gminie przez przedsiębiorstwa energetyczne**, o ile znajdą się one w planach .

Druga wiąże się z **możliwością pozyskiwania środków na inwestycje energetyczne**, szczególnie o profilu ekologicznym, ze źródeł tzw. środków pomocowych.



Korzyści wpływające z realizacji planu zaopatrzenia:

- Minimalizacja kosztów zaopatrzenia w nośniki energii w wyniku realizacji gminnych planów energetycznych.
- Określenie na etapie planu energetycznego gminy zasięgu sieci energetycznych, ciepłowniczych i gazowych.
- Stworzenie warunków do opracowania lub aktualizacji planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych.
- Zapewnienie prawidłowego uwzględnienia kosztów wynikających z kosztów rozwoju i modernizacji przy opracowywaniu taryf.
- Określenie ekonomicznie uzasadnionych warunków przyłączenia nowych odbiorców do sieci.



Gminny plan zaopatrzenia w energię i paliwa – WNIOSKI

Dobre opracowanie gminnych planów zaopatrzenia w energię i paliwa pozwala na realizację w/w korzyści.

Samo wykonanie założeń jest niewystarczające i stanowi jedynie wstępne studium i jako takie nie zapewnia spełnienia celów stawianych przed planowaniem energetycznym w gminie.

Wykonując wyżej wymienione prace otrzymujemy wielowarstwową inwentaryzację istniejącej bazy technicznej w zakresie wymienionych rodzajów infrastruktury, ocenę jej jakości w dziedzinie techniki, technologii, ekonomii, uciążliwości dla środowiska, jak i dokonanie identyfikacji problemów.



Gminny plan zaopatrzenia w energię i paliwa – WNIOSKI

Poprzez analizę stanu istniejącego oraz prognozę potrzeb i możliwości ich zaspokojenia, umożliwia wskazanie rozwiązań technicznych, technologicznych, organizacyjnych i prawnych, które w końcowym efekcie doprowadzą do poprawy stanu początkowego. **Końcowym efektem powinno** być:

- zmniejszeni kosztu danej usługi dla odbiorcy końcowego,
- poprawa bezpieczeństwa energetycznego poprzez lepsze wykorzystanie lokalnych źródeł energii i zwiększenie niezawodności zaopatrzenia,
- poprawa stanu środowiska naturalnego.



WDROŻENIE programu energetycznego

Przed rozpoczęciem wdrażania Programu energetycznego burmistrz/wójt powinien wskazać/powołać osobę/jednostkę ds. zarządzania programem.

W pewnych przypadkach zarządzanie programem można powierzyć podmiotowi zewnętrznemu lub zewnętrznemu specjalście.

Wdrożenie programu stanowi syntezę wszystkich działań planistycznych i przygotowawczych.

Proces wdrażania programu jest czymś więcej niż tylko wprowadzeniem wybranych środków technicznych czy instalacją zaproponowanego sprzętu. Wymaga on wysokich umiejętności i talentu ze strony personelu, który będzie koordynował wdrażanie programu.



WDROŻENIE programu energetycznego

Osoby odpowiedzialne za wdrażanie programu powinny zapewnić:

- terminową dostawę niezbędnych materiałów i sprzętu oraz dostępność siły roboczej w celu wdrożenia planowanych środków;
- wysoką jakość wdrożenia wybranych środków;
- badanie, analizę i ocenę (monitoring) technicznych, finansowych i organizacyjnych efekty wdrożenia programu;
- opracowanie oraz realizację programów szkoleniowych dla personelu operacyjnego oraz użytkowników końcowych;
- terminowe sporządzanie raportów o odpowiedniej jakości, przedstawiających rezultaty wdrożenia przewidzianych w programie środków;
- modyfikowanie i udoskonalanie wszelkich aspektów procesu wdrażania programu, za każdym razem gdy jest to konieczne.

Specjalista ds. energii/ SME

Kluczowa postać, jeżeli chodzi o podejmowanie na terenie gminy działań w obszarze zarządzania energią

Bariery napotymane przez SME:

- pozostawanie kwestii związanych z energią poza obszarem codziennej działalności kierownictwa gminy,
- brak świadomości najwyższego kierownictwa w kwestiach związanych z energią;
- brak umiejętności posługiwania się językiem nietechnicznym w kontaktach z ludźmi podejmującymi decyzje np. w sprawie realizacji inwestycji;
- brak zasobów finansowych i ekonomicznych;
- niekorzystne przepisy w zakresie alokacji środków z budżetu pozostającego do dyspozycji specjalisty ds. energii



Specjalista ds. energii/ SME

Przykładowe sposoby na pokonanie barier:

- przeszkolenie specjalistów ds. energii, by podnieść ich wiedzę i umiejętności w dziedzinie ochrony środowiska, finansów i komunikacji;
- wykorzystanie kampanii medialnej w celu podniesienia ogólnej świadomości energetycznej;
- popieranie tworzenia firm świadczących usługi energetyczne, oferujących poszukiwanie zewnętrznego finansowania dla projektów energetycznych oraz umowy o efekt energetyczny;
- przekonanie kierownictwa najwyższego szczebla do przekazywania specjalistom ds. energii, którzy się sprawdzili części środków zaoszczędzonych dzięki realizacji projektów energetycznych oraz wprowadzeniu środków efektywności energetycznej.



Specjalista ds. energii/ SME – opis pracy

opcja dla średnich i dużych gmin/miast

SME w imieniu gminy kieruje i zarządza całym procesem produkcji, dystrybucji i konsumpcji energii na terenie gminy. SME zapewnia też zrównoważoną realizację procesu planowania energetycznego w gminie i dba o to, by zakończył się on sukcesem

Pozycja w miejskiej administracji

SME powinien zajmować wysoką pozycję w strukturze administracyjnej i odpowiadać bezpośrednio przed urzędującym burmistrzem lub jego zastępcą. Kontrakt ze specjalistą ds. energii powinien mieć charakter długoterminowy, a czas na jaki został on zawarty nie powinien być uzależniony od czasu trwania kadencji.



Specjalista ds. energii/ SME – opis pracy

opcja dla średnich i dużych gmin/miast

Funkcje

- SME zapewnia wsparcie ze strony burmistrza dla ciągłego i zrównoważonego procesu planowania energetycznego w mieście oraz procesu zarządzania energią.
- SME jest odpowiedzialny za opracowywanie, przygotowywanie wdrożenia oraz wdrażanie programów energetycznych, a także koordynowanie działań z tym związanych i raportowanie rezultatów realizacji ww. programów burmistrzowi.



Specjalista ds. energii/ SME – opis pracy

opcja dla średnich i dużych gmin/miast

Zadania SME

- powinien zainicjować utworzenie systemu informacyjnego zawierającego dane na temat zużycia energii na terenie gminy, a także zarządzać nim i aktualizować zawarte w nim informacje;
- pomaga kierownictwu gminy w realizacji procesu planowania energetycznego;
- organizuje i monitoruje proces wdrażania programu energetycznego;
- identyfikuje potrzeby pozyskania zewnętrznego wsparcia technicznego;

Specjalista ds. energii/ SME – opis pracy

opcja dla średnich i dużych gmin/miast

Zadania SME

- organizuje i monitoruje proces wyboru podmiotów mających świadczyć różnego rodzaju usługi (np. konsultacyjne, nadzorcze), a także wyboru projektów z zakresu efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii, które zostaną zrealizowane w gminie;
- ocenia wkład wniesiony przez zewnętrznych konsultantów oraz ich wpływ na proces planowania energetycznego w gminie;
- mobilizuje środki na opracowanie i wdrożenie programu energetycznego;
- mobilizuje poparcie społeczne dla wdrożenia programu energetycznego;



Specjalista ds. energii/ SME – opis pracy

opcja dla średnich i dużych gmin/miast

Zadania SME

- jest odpowiedzialny za podejmowanie działań ukierunkowanych na redukcję emisji związków węgla;
- zapewnia udział gminy w unijnych i międzynarodowych programach i projektach z zakresu efektywnego wykorzystania energii i wody oraz ochrony środowiska;
- dba o rozpowszechnianie dobrych praktyk, informacji na temat rezultatów wdrożonego z powodzeniem programu energetycznego i projektów pokazowych

Specjalista ds. energii/ SME – opis pracy

opcja dla średnich i dużych gmin/miast

Główne działania

- koordynuje codzienną pracę wszystkich wydziałów urzędu oraz urzędników zaangażowanych w proces wdrażania programu energetycznego;
- mobilizuje wsparcie zewnętrzne niezbędne dla opracowania programu energetycznego oraz organizuje i koordynuje działania zewnętrznych zespołów zadaniowych;
- sporządza dla burmistrz raporty na temat prac nad nowym programem efektywności energetycznej lub postępów w realizacji aktualnego programu oraz podejmuje wszelkie niezbędne działania korekcyjne;
- zajmuje się kontaktami z mediami, prywatnymi przedsiębiorstwami i mieszkańcami obejmującymi wszelkie aspekty związane z efektywnością energetyczną, a także organizacją różnych inicjatyw gminy np. *Dni Energii, Dni Bez Samochodu, itd.*



Specjalista ds. energii/ SME – opis pracy

zewnętrzny konsultant - opcja dla małych gmin/miast

Zewnętrzny SME w imieniu samorządu lokalnego kieruje i zarządza całym procesem produkcji, dystrybucji i konsumpcji energii na terenie gminy. Zapewnia też zrównoważoną realizację procesu planowania energetycznego w gminie i dba o to, by zakończył się on sukcesem.

Relacje z administracją miejską

Relacje pomiędzy gminą a zewnętrznym SME, wraz z zakresem i harmonogramem jego pracy, wzajemnymi zobowiązaniami, prawami, kwestiami technicznymi i finansowymi powinny zostać określone w dwustronnej umowie, podpisanej przez burmistrza. Wynagrodzenie zewnętrznego SME powinny być ustalane w taki sposób, by odzwierciedlały to, w jaki sposób wypełniają oni swoje obowiązki i jakie osiągają efekty.



Specjalista ds. energii/ SME – opis pracy

zewnętrzny konsultant - opcja dla **małych** gmin/miast

Funkcje

- Zewnętrzny SME może pełnić funkcję zewnętrznego konsultanta w więcej niż jednej gminie w regionie.
- Zapewnia wsparcie ze strony burmistrza dla ciągłego i zrównoważonego procesu planowania energetycznego w gminie oraz procesu zarządzania energią.
- SME jest też odpowiedzialny za opracowywanie, przygotowywanie wdrożenia oraz wdrażanie programów energetycznych, a także koordynowanie działań z tym związanych i raportowanie rezultatów realizacji ww. programów burmistrzowi.

Specjalista ds. energii/ SME – opis pracy

zewnętrzny konsultant - opcja dla **małych** gmin/miast

Zadania

- inicjuje utworzenie systemu informacyjnego zawierającego dane na temat zużycia energii na terenie gminy, a także zarządza nim i aktualizuje zawarte w nim informacje;
- pomaga kierownictwu gminy w realizacji procesu planowania energetycznego;
- organizuje i monitoruje proces wdrażania programu energetycznego;
- identyfikuje potrzeby pozyskania zewnętrznego wsparcia technicznego i zgłasza swoje propozycje w tym zakresie
- uczestniczy w organizacji procesu wyboru projektów z zakresu efektywności energetycznej, które zostaną zrealizowane na terenie gminy oraz monitoruje go;



Specjalista ds. energii/ SME – opis pracy

zewnętrzny konsultant - opcja dla **małych** gmin/miast

Zadania

- odpowiada za podejmowanie działań ukierunkowanych na redukcję emisji związków węgla;
- mobilizuje środki na opracowanie i wdrożenie programu energetycznego;
- mobilizuje poparcie społeczne dla wdrożenia programu energetycznego;
- zapewnia udział gminy w unijnych i międzynarodowych programach i projektach z zakresu efektywnego wykorzystania energii i wody oraz ochrony środowiska;
- dba o rozpowszechnianie dobrych praktyk, informacji na temat rezultatów wdrożonego z powodzeniem programu energetycznego i projektów pokazowych

Specjalista ds. energii/ SME – opis pracy

zewnętrzny konsultant - opcja dla **małych** gmin/miast

Główne działania

- komunikuje się w imieniu urzędującego burmistrza lub jego zastępcy z wszystkimi wydziałami administracji miejskiej oraz urzędnikami zaangażowanymi w proces wdrażania programu energetycznego, a także koordynują ich pracę w tym zakresie;
- w imieniu gminy mobilizuje niezbędne wsparcie zewnętrzne niezbędne dla opracowania programu energetycznego oraz organizuje i koordynuje działania zewnętrznych zespołów zadaniowych;
- zgodnie z przyjętym harmonogramem sporządza raporty dla wójta na temat prac nad nowym programem energetycznym lub postępów w realizacji aktualnego programu oraz podejmuje wszelkie niezbędne działania korekcyjne;



Specjalista ds. energii/ SME – opis pracy

zewnętrzny konsultant - opcja dla **małych** gmin/miast

Główne działania

- angażuje w działania zarządców aktywów, którzy zobowiązani będą do kontroli zużycia energii w budynkach;
- zajmuje się kontaktami z mediami, prywatnymi przedsiębiorstwami i mieszkańcami obejmującymi wszelkie aspekty związane z efektywnością energetyczną,
- wspiera gminę w organizacji różnych inicjatyw jak *Miejskie Dni Energii, Dni Bez Samochodu*



WDROŻENIE programu energetycznego

Przygotowanie wdrażania

Testy wstępne (decyzja w zależności od ryzyka):

- Projekty eksperymentalne
- Projekty demonstracyjne
- Projekty pilotażowe



WDROŻENIE programu energetycznego

Projekty eksperymentalne

- Pomogą usprawnić organizację wdrażania programu energetycznego
- Cel: sprawdzenie pojedynczych rozwiązań technicznych
- Chronią przed nadmiernym ryzykiem lub kosztownymi błędami
- Realizowane przed lub po zatwierdzeniu Programu energetycznego



WDROŻENIE programu energetycznego

Projekty demonstracyjne

- Pokażą rezultaty, efektywność lub oddziaływanie istotnego elementu programu energetycznego
- Cel: uzyskanie społecznego/politycznego poparcie
- Powinny być udane, dostarczać widocznych rezultatów
- Realizowane przed lub po zatwierdzeniu Programu energetycznego



WDROŻENIE programu energetycznego

Projekty pilotażowe

- Pozwolą osobom odpowiedzialnym za wdrażanie przetestować czy procesy i metody zostały dobrze zaplanowane
- Cel: przetestowanie krytycznych elementów programu, które będą realizowane podczas regularnego wdrażania (powtarzalne)
- Realizowane po zatwierdzeniu Programu energetycznego i ewentualnych projektach eksperymentalnych i pilotażowych



WDROŻENIE programu energetycznego

Przygotowanie wdrażania

Współpraca – typu umów:

Wdrażanie Programu energetycznego wymaga zawarcia licznych umów z lokalnymi interesariuszami:

- przedsiębiorcy (usługowi, przemysł),
- NGO'sy,
- podmioty zrzeszające mieszkańców



WDROŻENIE programu energetycznego

Przygotowanie wdrażania

Współpraca - Strategia komunikacji ze społeczeństwem

- Cel: wymiana informacji, zmiana zachowań, uzyskanie informacji zwrotnej
- Grupy docelowe: lokalni politycy, administracja gminna, gospodarstwa domowe, przedsiębiorcy, uczniowie i przedszkolaki
- Rezultaty: transparentność, wzajemne zaufanie, wzrost poparcia dla wdrażania programu energetycznego



WDROŻENIE programu energetycznego

Wdrożenie Programu wymaga najwięcej czasu, wysiłku i środków finansowych

Powodzenie wdrażania zależy od czynnika ludzkiego

Do jakiego stopnia ludzie pragną i są skłonni wziąć na siebie odpowiedzialność za stan środowiska



WDROŻENIE programu energetycznego

Wdrożenie

Komunikacja ze społeczeństwem (dialog, typy komunikacji)

- Odgrywa istotną rolę dla zapewnienia sukcesu wdrażania
- Podnosi świadomość problemów i ich wagi
- Podnosi poziom wiedzy
- Wpływa na zmianę zachowań
- Wspierana przez narzędzia finansowe i legislacyjne
- Komunikacja wewnętrzna i zewnętrzna



WDROŻENIE programu energetycznego

Cele komunikacja ze społeczeństwem (na różnych etapach rozwoju polityki energetycznej)

- Rozpowszechnienie i wymiana informacji
- Ogłoszenie i rozpowszechnienie przyjętej polityki
- Podniesienie świadomości w zakresie EE
- Zmiana nawyków i wzorców zachowań
- Poprawa efektywności wdrażania programu energetycznego
- Zagwarantowanie demokratycznego podejmowania decyzji



WDROŻENIE programu energetycznego

Problemy komunikacja ze społeczeństwem (sprzeczności, dylematy)

- Interesy zbiorowe a indywidualne
- Efekty krótko- i długoterminowe
- Efekt „tu i tam”
- Brak wiedzy
- Sprzeczne komunikaty
- Efekt „Ja za panem”



WDROŻENIE programu energetycznego

Proces komunikacji, cykl komunikacyjny

- Grupa docelowa
- Cel
- Komunikat
- Środki
- Organizacja



WDROŻENIE programu energetycznego

Planowanie komunikacji:

- Określenie celów komunikacji
- Określenie grup docelowych
- Określenie celów komunikacji dla każdej z grup docelowych
- Określenie komunikatów
- Określenie środków komunikacji
- przygotowanie wdrażania (zadania, budżet, harmonogram)



WDROŻENIE programu energetycznego

Wdrażanie planu komunikacji:

- Właściwa koordynacja
- Dobry przykład
- Informacja zwrotna
- Wykorzystanie pośredników
- Ocena wdrażania planu komunikacji

Monitoring i ewaluacja programu energetycznego

- Porównanie z sytuacją wyjściową
- Procedury monitoringu
- Wskaźniki sukcesu (ilościowe, jakościowe, stworzenie warunków do powielania udanych praktyk)
- Informacja zwrotna
- Ocena wdrażania
- Rozpoczęcie kolejnego cyklu planistycznego



Nowy cykl planowania energetycznego

(zwykle wraz z początkiem kadencji)

1. Wprowadzenie
2. Sytuacja wyjściowa
3. Priorytety i oczekiwane rezultaty
4. Finansowanie
5. Wdrożenie
6. Podsumowanie



CENTRAL EASTERN EUROPEAN
SUSTAINABLE ENERGY NETWORK



DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ!

Mazowiecka Agencja Energetyczna

tel. +48 22 290 29 42

biuro@mae.com.pl



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 696173. Disclaimer: The sole responsibility for the content of this material lies with the authors. It does not necessarily represent the views of the European Union, and neither EASME nor the European Commission are responsible for any use of this material.



CENTRAL EASTERN EUROPEAN
SUSTAINABLE ENERGY NETWORK



MAE



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 696173. Disclaimer: The sole responsibility for the content of this material lies with the authors. It does not necessarily represent the views of the European Union, and neither EASME nor the European Commission are responsible for any use of this material.

**OSZCZĘDZAJ ENERGIĘ –
CHROŃ KLIMAT 😊**





?



ENERGIA WOKÓŁ NAS

SŁOŃCE – ŹRÓDŁO ŻYCIA:

- > Ciepło
- > Światło -> przeprowadzanie procesu fotosyntezy u roślin -> powstawanie tlenu -> zwierzęta



SŁOŃCE

Prawie cała energia pochodzi ze Słońca

-> **Energia słoneczna**

-> **Energia wiatru**

Słońce nagrzewa lądy i morza, ale dzieje się to nierównomiernie stąd różnice temperatur. To powoduje różnicę ciśnień i stąd się bierze wiatr.

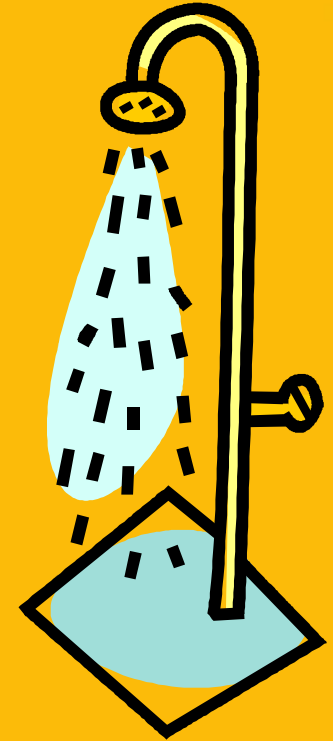
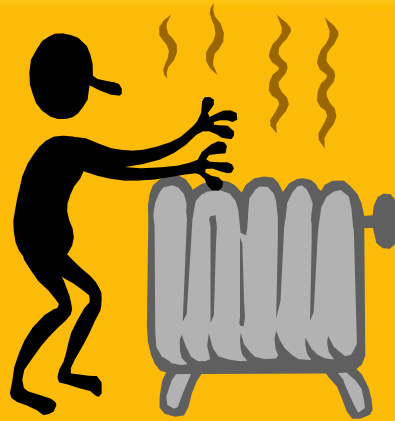
-> **Energia z roślin, biomasa**

Rośliny do życia potrzebują Słońca, bo dzięki niemu przebiega proces fotosyntezy, czyli zamiany dwutlenku węgla (CO_2) na tlen.

-> **Energia wody**

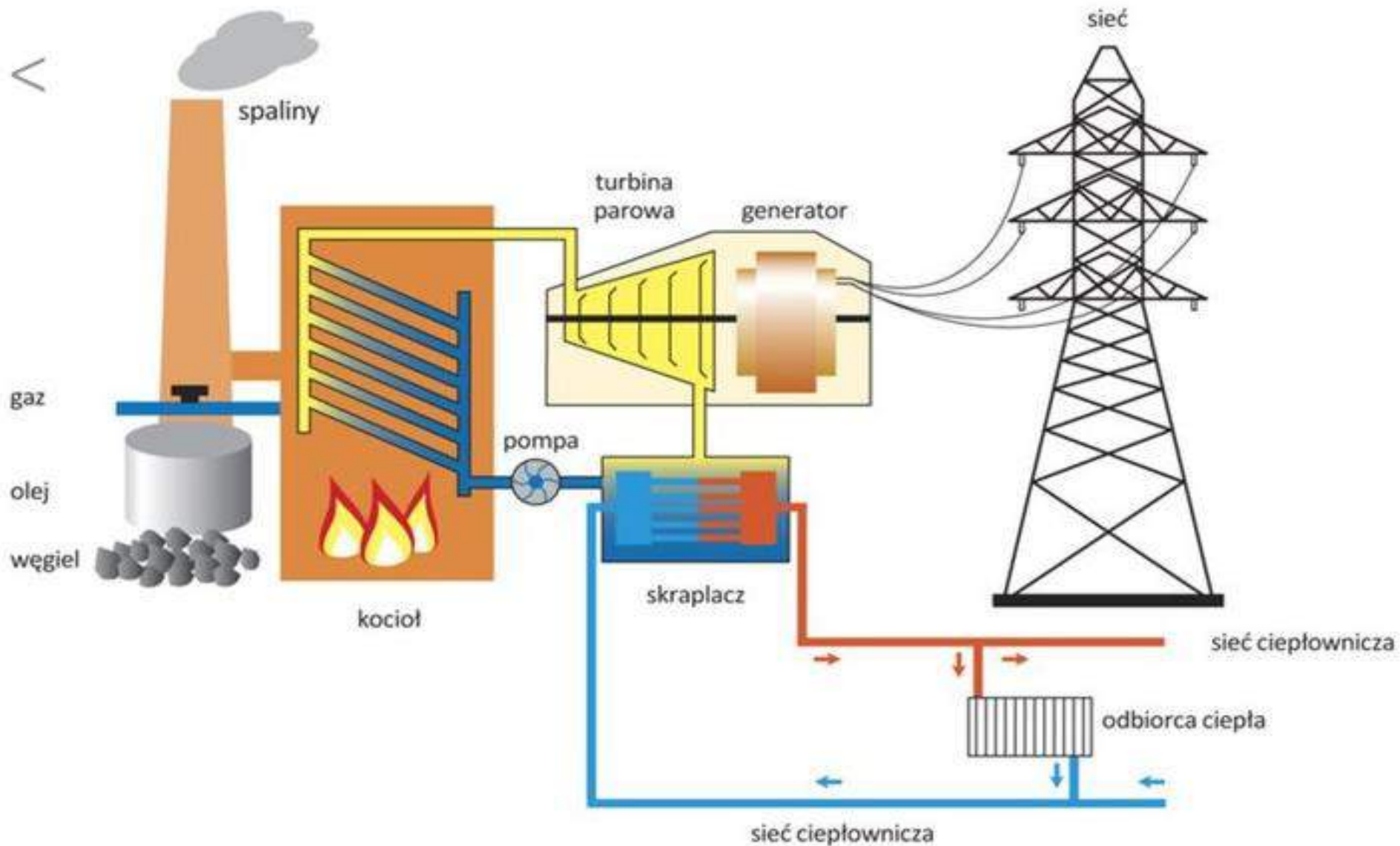
Również wynika ze Słońca, ponieważ ono sprawia, że woda morska paruje i przesuwa się w górę, tworzą się chmury, nad lądem pada z nich deszcz, potem woda w rzekach płynie do morza

Energia w domu i szkole

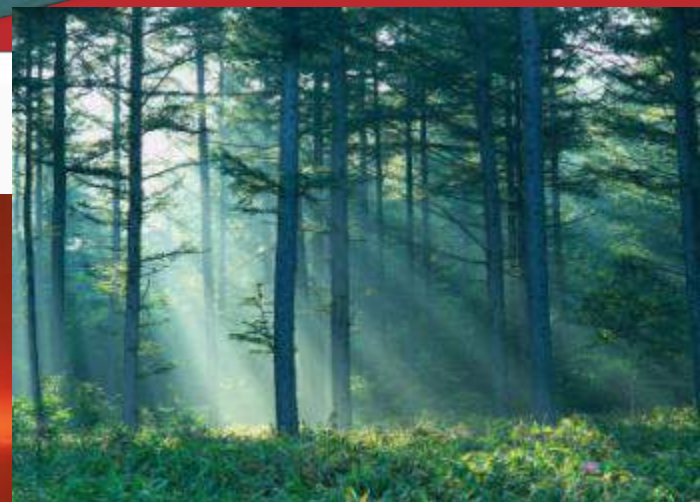
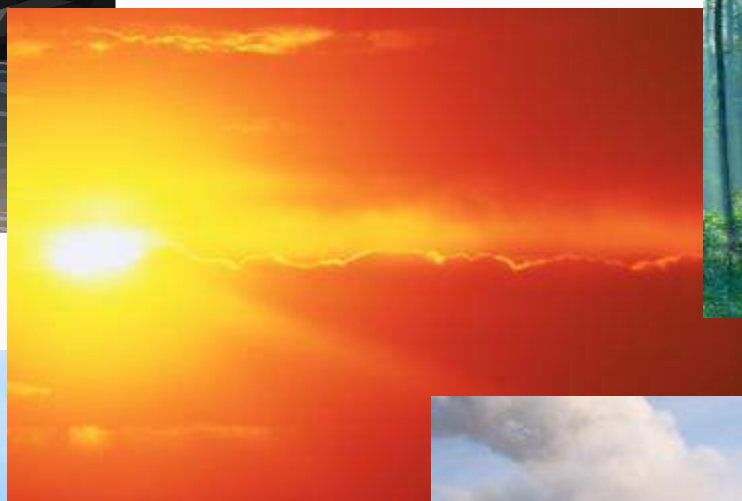
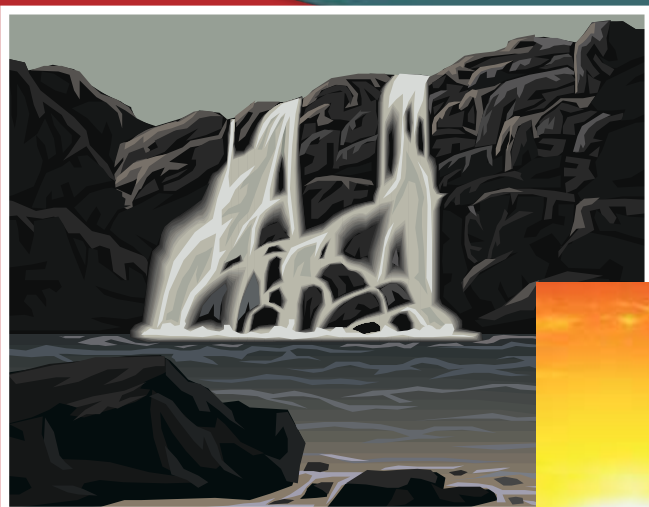


WYTWARZANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ I CIEPŁA

Rysunek 3. Schemat funkcjonowania elektrociepłowni



ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII



ENERGIA ODNAWIALNA

WYKORZYSTANIE ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

Energia wody:

Uzyskiwanie energii elektrycznej z wody jest możliwe dzięki różnicy poziomów, który powoduje ruch wody i napędza turbiny.

Największa elektrownia wodna na świecie znajduje się w Chinach, nazywa się Zapora Trzech Przełomów, a jej moc wynosi ponad 20 000 MW (megawatów).



ENERGIA ODNAWIALNA

Energia wiatru:

Stopień wykorzystania energii wiatru zależy od jego siły, czyli w praktyce od panującego klimatu.

W Polsce najlepsze warunki do czerpania korzyści energetycznych z poruszającego się powietrza występują na Pomorzu.



