



# Efektywność energetyczna jedną z form ograniczania niskiej emisji i walki ze smogiem.

## Efektywność energetyczna:

Ogół działań, które zmierzają do poprawy efektu zużycia energii przez budynek, proces czy usługę w stosunku do stanu pierwotnego, a więc sprzed wprowadzonych zmian. **Efektywność energetyczna jest pojęciem szczególnie istotnym dla przestrzeni miejskich.** Fakt ten wynika przede wszystkim z oczywistych konsekwencji kumulacji źródeł niskiej emisji w silnie zurbanizowanym obszarze miasta.

Mowa o emisji z indywidualnych źródeł ciepła na paliwa stałe oraz emisji komunikacyjnej.



# Efektywność energetyczna jedną z form ograniczania niskiej emisji i walki ze smogiem.

**Najtańsza energia to ta, której nie trzeba produkować.**

Zacznijmy zatem od oszczędzania energii, ograniczmy straty ciepła poprzez termomodernizację budynku, a potem zastanawiamy się nad wymianą źródła ciepła (w takiej właśnie kolejności). Tymczasem to wymiana źródła ciepła jest najczęściej pierwszym z proponowanych rozwiązań w kwestii ograniczania niskiej emisji.



# Efektywność energetyczna jedną z form ograniczania niskiej emisji i walki ze smogiem.

**W Częstochowie realizowany jest na bieżąco „Program zarządzania energią i środowiskiem w obiektach użyteczności publicznej miasta Częstochowy”.**

Realizacja programu, w efekcie optymalizacji warunków rozliczeń i racjonalizacji użytkowania energii oraz wody, przynosi znaczne oszczędności w wydatkach Gminy z tytułu mediów energetycznych oraz dostarczania wody i odprowadzania ścieków.

**Określono efekty działań za rok 2015 dla grupy 118 obiektów oświatowych, objętych szczegółowym monitoringiem i raportowaniem:**

łącznie zużycie paliw i energii wyniosło 48 076 MWh i było mniejsze o 24 524 MWh (33,8%) w porównaniu do roku 2003;

łączna emisja CO<sub>2</sub> wyniosła 21 641 ton i była mniejsza o 10 485 ton (32,6%) w porównaniu do roku 2003;

łącznie zużycie wody wyniosło 114 607 m<sup>3</sup> i było mniejsze o 86 796 m<sup>3</sup> (43,1%) w porównaniu do roku 2003.

# **Efektywność energetyczna jedną z form ograniczania niskiej emisji i walki ze smogiem.**

**Łączne efekty działań za lata 2004-2015 dla grupy 118 obiektów oświatowych wynoszą:**

ograniczenie zużycia energii o 220 519 MWh,

ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> o 93 738 ton,

ograniczenie zużycia wody o 766 660 m<sup>3</sup>.

**Oszczędności w zakresie zużycia mediów są wynikiem prowadzonych działań zarządczych oraz zrealizowanych zadań inwestycyjnych i modernizacyjnych.**



# Efektywność energetyczna jedną z form ograniczania niskiej emisji i walki ze smogiem.

Termomodernizacja, jako działanie wspomagające osiągnięcie efektów ekologicznych powinna być w pierwszej kolejności wykonywana w odniesieniu do obiektów wykorzystujących do ogrzewania paliwa stałe, lub w trakcie ich wymiany.

Priorytety wykonywania termomodernizacji:

- 1) Termomodernizacja obiektów ogrzewanych paliwem stałym lub połączona z wymianą źródła wykorzystującego paliwa stałe,
- 2) Termomodernizacja obiektów ogrzewanych innymi paliwami niż paliwa stałe,





## **Efektywność energetyczna jedną z form ograniczania niskiej emisji i walki ze smogiem.**

W latach 2004-2016 udzielono 1200 dotacji z funduszu ochrony środowiska i gospodarki wodnej oraz od roku 2010 z budżetu miasta, na modernizację systemów grzewczych w lokalu mieszkalnym na łączną kwotę 1 273 000 zł. Natomiast w latach 2009-2016 udzielono 107 dotacji na montaż instalacji solarnych na łączną kwotę 207 000 zł.



## Efektywność energetyczna jedną z form ograniczania niskiej emisji i walki ze smogiem.

Rok	Rodzaj środków	Ilość : przyznanych dotacji	Kwota dotacji w zł
2004	GFOŚiGW	63	62 775,00
2005	PFOŚiGW	157	146 144,00
2006	PFOŚiGW	245	239 636,00
2007	PFOŚiGW	158	156 264,00
2008	GFOŚiGW	129	128 517,00
2009	GFOŚiGW	104	103 581,00
2010	-	-	-
2011	BUDŻET	43	42 994,00
2012	BUDŻET	49	48 934,00
2013	BUDŻET	61	60 865,50
2014	BUDŻET	57	56 790,50
2015	BUDŻET	42	56 138,31
2016	BUDŻET	79	125 324,01
		<b>1187</b>	<b>1 227 963,32</b>





## Efektywność energetyczna jedną z form ograniczania niskiej emisji i walki ze smogiem.

Rok	Rodzaj środków	Ilość : przyznanych dotacji	Kwota dotacji w zł
2009	GFOŚiGW	25	49 342,00
2010	-	-	-
2011	BUDŻET	9	17 244,00
2012	BUDŻET	6	6 000,00
2013	BUDŻET	28	56 000,00
2014	BUDŻET	24	48 000,00
2015	BUDŻET	8	15 990,33
2016	BUDŻET	7	14 000,00
		<b>107</b>	<b>206 576,33</b>







## Efektywność energetyczna jedną z form ograniczania niskiej emisji i walki ze smogiem.

Instalacje Odnawialnych Źródeł Energii zamontowane na obiektach użyteczności publicznej:

- w 3 szpitalach należących do SP ZOZ Miejski Szpital Zespolony w Częstochowie:
  - ul. Mirowska 15 – 224 kolektory (454,72 m<sup>2</sup>) o mocy 235,2 kW;
  - ul. Mickiewicza 12 – 80 kolektorów (205,5 m<sup>2</sup>) o mocy 84,9 kW;
  - ul. Bony 1/3 – 66 kolektorów o mocy 69,3 kW;
- Pływalnia Letnia ul. Dekabrystów 45 (MOSIR) - układ kolektorów słonecznych;
- instalacja solarna do przygotowania c.w.u. (1495 m<sup>2</sup>) w Wojewódzkim Szpitalu Specjalistycznym im. NMP przy ul. Bialskiej;
- Politechnika Częstochowska - instalacja solarna – 117 kolektorów (272 m<sup>2</sup>) o mocy ok. 200 kW – do podgrzania c.w.u.;
- instalacja pilotażowa modułów fotowoltaicznych o mocy 0,96 kW w Śląskim Ośrodku Doradztwa Rolniczego.





# Efektywność energetyczna jedną z form ograniczania niskiej emisji i walki ze smogiem.

1. Poprawa organizacji ruchu pojazdów w Aglomeracjach poprzez działania polegające na modernizacji układu komunikacyjnego skutkujące poprawą płynności ruchu pojazdów poprzez wykorzystanie inteligentnych systemów sterowania ruchem.
2. Poprawa oznakowania dróg i wytyczania dróg alternatywnych w celu ograniczenia natężenia ruchu w obszarach szczególnie narażonych na występowanie przekroczeń stężeń dopuszczalnych zarówno pyłów, jak i innych substancji.
3. Wprowadzanie dodatkowych mechanizmów zmniejszających uciążliwość ruchu samochodowego takich, jak: strefy ruchu pieszego, strefy ograniczonego ruchu, rozbudowa ścieżek rowerowych dojazdowych, rozwój infrastruktury rowerowej, buspasy. Inwestycje rozbudowy układu komunikacyjnego w zakresie dróg alternatywnych poza obszarami gęstej zabudowy mieszkaniowej.





## Efektywność energetyczna jedną z form ograniczania niskiej emisji i walki ze smogiem.

4. Rozwój komunikacji publicznej – wymiana taboru na pojazdy ekologicznie pod kątem efektywności energetycznej, np. zakup energooszczędnych tramwajów, pojazdów ekologicznych spełniających normy jakości spalin EURO 6. Przykładowe zakupy:

**SOLARIS Urbino 12 III generacja** - niskopodłogowe, dwuosiowe, automatyczna skrzynia biegów, 10 sztuk (2014)

**SOLBUS SM12 HL Hybryda** - niskopodłogowe, dwuosiowe, napęd hybrydowy, szeregowy gazowo-elektryczny, 25 sztuk (2015)

**SOLBUS SM18 HL Hybryda** - niskopodłogowe przegubowe napęd hybrydowy, szeregowy gazowo-elektryczny, 15 sztuk (2015)

**SOLARIS Urbino 12 IV gen. Euro6** - niskopodłogowe, dwuosiowe, automatyczna skrzynia biegów, 40 sztuk (2017).

5. Stworzenie systemu punktów przesiadkowych oraz parkingów Park&Ride w celu zwiększenia wykorzystania komunikacji publicznej i ograniczenia natężenia ruchu samochodowego w centrach miast.



# Efektywność energetyczna jedną z form ograniczania niskiej emisji i walki ze smogiem.

Emisja jednostkowa zanieczyszczeń powietrza w odniesieniu na jednostkę energii użytecznej dla poszczególnych źródeł ciepła

Rodzaj kotła / ogrzewania	Sprawność	CO	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Pył	B(a)P	CO <sub>2</sub>
		g/GJ	g/GJ	g/GJ	g/GJ	mg/GJ	kg/GJ
Stary kocioł komorowy	62%	1 912,70	285,90	162,70	66,10	28,80	110,70
Węglowy automatyczny	85%	285,10	267,60	213,30	45,30	9,70	80,80
Gazowy	92%	11,20	0,00	39,80	0,50	0,00	61,00
Olejowy	89%	15,90	125,60	132,20	47,60	0,00	43,60
Retortowy na pelety	84%	461,50	2,10	207,30	42,30	6,00	0,00

## **Efektywność energetyczna jedną z form ograniczania niskiej emisji i walki ze smogiem**

Najważniejsze działanie dla Gminy Częstochowa to w pełni wykorzystać wszystkie możliwości pozyskiwania zewnętrznych środków finansowych jak również realizacji wspólnych działań na poziomie Subregionu Północnego lub województwa śląskiego w celu realizacji celu strategicznego, jakim jest znaczące ograniczenie niskiej emisji w mieście Częstochowa.

Wymiana kotłów grzewczych (nawet w 100% na koszt miasta - jak to ma miejsce w Krakowie) nie odniesie zamierzonego skutku ze względu na zjawisko „ubóstwa energetycznego” i braku możliwości finansowych zakupu właściwego paliwa do posiadanych kotłów.

Właściwe wydaje się więc szerokie korzystanie z darmowej energii słonecznej jak również innych odnawialnych źródeł energii.

# Efektywność energetyczna jedną z form ograniczania niskiej emisji i walki ze smogiem

W chwili obecnej Miasto Częstochowa przystąpiło do konkursu na dofinansowanie zadania związanego z ograniczeniem niskiej emisji.

Przedmiotem konkursu jest wybór do dofinansowania projektów, realizowanych w ramach Osi Priorytetowej IV Efektywność energetyczna, odnawialne źródła energii i gospodarka niskoemisyjna,  
Działaniu 4.1 Odnawialne źródła energii  
Poddziałaniu 4.1.2 Odnawialne źródła energii – RIT Północny

Typy projektów:

**Budowa i przebudowa infrastruktury służącej do produkcji i dystrybucji energii ze źródeł odnawialnych.**



*Dziękuję za uwagę.*