

**PLAN  
GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ  
MIASTA CHOJNICE  
na lata 2015÷2020**

**17.10.2015**

## **Spis treści**

- 1. Wstęp**
- 2. Założenia polityki energetycznej na szczeblu międzynarodowym i krajowym**
- 3. Charakterystyka Miasta Chojnice**
  - Budynki mieszkalne**
  - Obiekty użyteczności publicznej**
  - Gospodarka odpadami**
  - Zaopatrzenie w energię elektryczną**
  - Zaopatrzenie w ciepło**
  - Zaopatrzenie w gaz**
  - Odnawialne źródła energii**
- 4. Inwentaryzacja źródeł emisji dwutlenku węgla do atmosfery na obszarze Miasta Chojnice**
- 5. Metodologia inwentaryzacji**

## **Spis treści cd.**

- 5. Bazowa inwentaryzacja źródeł emisji dwutlenku węgla do atmosfery na obszarze Miasta Chojnice**
  - 5. 1 Bazowa inwentaryzacja źródeł emisji CO<sub>2</sub> w sektorach ciepłownictwa, paliw gazowych i transportowym w roku 2014**
  - 5. 2 Struktura paliw i nośników energii pierwotnej w roku bazowym 2014**
  - 5. 3 Bazowa inwentaryzacja źródeł emisji CO<sub>2</sub> w sektorze elektroenergetycznym**
- 6. Plan działań na rzecz ograniczenia emisji dwutlenku węgla do atmosfery w perspektywie roku 2020**
- 7. Możliwości obniżenia zużycia paliw i nośników energii na terenie Miasta Chojnice**
- 8. Możliwe ograniczenie emisji dwutlenku węgla do atmosfery w perspektywie roku 2020**

## **Spis treści cd.**

**Struktura paliw i nośników energii pierwotnej w perspektywie roku 2020**

**Możliwość ograniczenia emisji dwutlenku węgla w perspektywie roku 2020**

**9. Strategia i harmonogram działań objętych planem gospodarki niskoemisyjnej w perspektywie roku 2020**

**9.1 Krótko i średnioterminowe działania**

**9.2 Długoterminowe działania ograniczające emisję CO<sub>2</sub> w perspektywie roku 2020**

**9.3 Możliwości finansowania przedsięwzięć**

**9.4 Harmonogram i monitoring planowanych działań do roku 2020**

**10. Wnioski końcowe do założeń planu gospodarki niskoemisyjnej**

## **Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej**

**Podpisana przez Prezydenta RP w dniu 29 kwietnia 2011r.**

**Dz. U. z 2011 r. Nr 94, poz. 551**

## **Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2006/32/WE z dnia 5 kwietnia 2006r**

**w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych**

## **Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r.**

**w sprawie efektywności energetycznej**

# **Pakiet energetyczno – klimatyczny przyjęty w grudniu 2008 r. przez Parlament Europejski**

**Cele pakietu (potocznie) zwane „3 x 20 na 2020 r.”**

- ✓ Poprawa efektywności energetycznej o 20%**
- ✓ Zwiększenie udziału energii z OZE do 20% \*)**
- ✓ Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20%**

*\*) – dla Polski wymagany udział energii z OZE  
wynosi 15%*

## Wybrane definicje

- **Efektywność energetyczna wg dyrektywy** – stosunek uzyskanych wyników, usług, towarów lub energii do wkładu energii
- **Efektywność energetyczna wg ustawy** – stosunek uzyskanej wielkości efektu użytkowego danego obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji, w typowych warunkach ich użytkowania lub eksploatacji, do ilości zużycia energii przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację, niezbędnej do uzyskania tego efektu



## Wybrane definicje

- Poprawa efektywności energetycznej wg dyrektywy – zwiększanie efektywności końcowego wykorzystania energii dzięki zmianom technologicznym, gospodarczym lub zmianom zachowań
- Przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej wg ustawy – działanie polegające na wprowadzeniu zmian lub usprawnień w obiekcie, urządzeniu technicznym lub instalacji, w wyniku których uzyskuje się oszczędność energii





## Wybrane definicje (wg ustawy)



energia – energia pierwotna lub energia finalna

energia pierwotna – energia zawarta w pierwotnych nośnikach energii, pozyskiwanych bezpośrednio ze środowiska, w szczególności: węgla kamiennym, węglu brunatnym, ropie naftowej, gazie ziemnym, torfie do celów opałowych oraz energię: wody, wiatru, słoneczną, geotermalną, a także biomasa

energia finalna – energia lub paliwo zużyte przez odbiorcę końcowego



## **Dokumenty lokalne (na poziomie gminy)**

- ☞ Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy (MPZP)**
- ☞ Studium zagospodarowania przestrzennego gminy**
- ☞ Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy, tzw. „plany energetyczne gminy”**
- ☞ Plany gospodarki niskoemisyjnej (tzw. PGN)**

## Podstawowe założenia PGN:

- 👉 **Wzrost efektywności energetycznej** – efektywne wykorzystania paliw i nośników energii pierwotnej (we wszystkich sektorach gospodarki), wprowadzanie produkcji energii w skojarzeniu
- 👉 **Bezpieczeństwo ekologiczne** - ochrona środowiska przed negatywnymi skutkami działalności energetycznej
- 👉 **Zwiększenie udziału OZE** - zwiększenie energii pozyskiwanej z odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym gminy
- 👉 **Bezpieczeństwo energetyczne** - zapewnienie środków i możliwości efektywnego wytwarzania, przesyłania i dystrybucji energii odbiorcom, w sposób technicznie i ekonomicznie uzasadniony

# BILANS ENERGETYCZNY GMINY

PGN

Ciepłota

Paliwa napędowe

Energia elektryczna

Paliwa gazowe

$E=mc^2$

Projekt  
założeń

Energia użytkowa



Energia końcowa



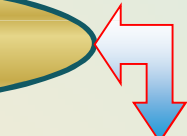
Produkcja energii



Energia w paliwach  
i nośnikach



Emisja  
zanieczyszczeń



Moc



PGN

??

Energia finalna



??



Emisja  
zanieczyszczeń

## Strukturę paliw i nośników energii pierwotnej dla Miasta Chojnice w roku bazowego 2014

Struktura paliw i nośników energii pierwotnej		3 sektory: ciepłownictwa, paliwa gazowe i transport		4 sektory: ciepłownictwa, en-el, paliwa gazowe i transport	
- węgiel	[GJ/rok]	1 391 520	38,49%	1 391 520	37,53%
- olej opałowy (ekoterm+inne)	[GJ/rok]	89 040	2,46%	89 040	2,40%
- paliwa napędowe (benzyna+olej)	[GJ/rok]	751 050	20,77%	751 050	20,26%
- paliwa gazowe (*)	[GJ/rok]	1 153 580	31,91%	1 153 580	31,11%
- biomasa	[GJ/rok]	61 020	1,69%	61 020	1,65%
- inne OZE	[GJ/rok]	36 770	1,02%	36 770	0,99%
- energia elektryczne	[GJ/rok]	132 260	3,66%	224 813	6,06%
<b>Łącznie:</b>	[GJ/rok]	<b>3 615 240</b>	100,0%	<b>3 707 793</b>	100,0%

(\*) - paliwa gazowe przeliczone na gaz ziemny

## Bilans emisji CO<sub>2</sub> w roku bazowym 2014

Udział sektorów energetycznych w bilansie emisji CO <sub>2</sub> - rok 2014	[Mg/rok]	[%]
Sektor ciepłownictwa (c.o.+wentylacja+technologia)	187 231	73,3%
Sektor ciepłownictwa (c.w.u.)	12 284	4,8%
Sektor ciepłownictwa (potrzeby bytowe)	2 028	0,8%
Sektor transportu - paliwa napędowe	53 925	21,1%
<b>Łącznie:</b>	<b>255 467</b>	<b>100,0%</b>
Udział poszczególnych odbiorców w bilansie emisji CO <sub>2</sub> - rok 2014	[Mg/rok]	[%]
Budownictwo wielorodzinne	95 994	37,6%
Budownictwo jednorodzinne	78 121	30,6%
Obiekty użyteczności publicznej	17 251	6,8%
Obiekty usługowo-handlowe	27 617	10,8%
Przemysł	34 782	13,6%
Tranzyt i turystyka	1 702	0,7%
<b>Łącznie:</b>	<b>255 467</b>	<b>100,0%</b>

## Strukturę paliw i nośników energii pierwotnej dla Miasta Chojnice w roku 2020

Struktura paliw i nośników energii pierwotnej		3 sektory: ciepłownictwa, paliwa gazowe i transport		4 sektory: ciepłownictwa, en-el, paliwa gazowe i transport	
- węgiel	[GJ/rok]	1 217 440	36,85%	1 217 440	35,64%
- olej opałowy (ekoterm+inne)	[GJ/rok]	76 170	2,31%	76 170	2,23%
- paliwa napędowe (benzyna+olej)	[GJ/rok]	817 130	24,73%	817 130	23,92%
- paliwa gazowe (*)	[GJ/rok]	989 990	29,97%	989 990	28,98%
- biomasa	[GJ/rok]	51 660	1,56%	51 660	1,51%
- inne OZE	[GJ/rok]	30 980	0,94%	30 980	0,91%
- energia elektryczne	[GJ/rok]	120 250	3,64%	232 790	6,81%
<b>Łącznie:</b>	[GJ/rok]	<b>3 303 620</b>	100,0%	<b>3 416 160</b>	100,0%

(\*) - paliwa gazowe przeliczone na gaz ziemny



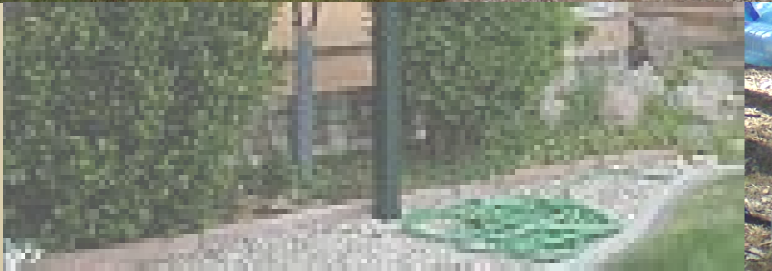
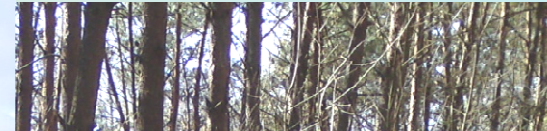
## Bilans emisji CO2 w roku 2020

Udział sektorów energetycznych w bilansie emisji CO2 - rok 2020	[Mg/rok]	[%]
Sektor ciepłownictwa (c.o.+wentylacja+technologia)	162 249	69,4%
Sektor ciepłownictwa (c.w.u.)	10 821	4,6%
Sektor ciepłownictwa (potrzeby bytowe)	2 058	0,9%
Sektor transportu - paliwa napędowe	58 671	25,1%
<b>Łącznie:</b>	<b>233 798</b>	<b>100,0%</b>
Udział poszczególnych odbiorców w bilansie emisji CO2 - rok 2020	[Mg/rok]	[%]
Budownictwo wielorodzinne	90 708	38,8%
Budownictwo jednorodzinne	70 298	30,1%
Obiekty użyteczności publicznej	14 136	6,0%
Obiekty usługowo-handlowe	25 256	10,8%
Przemysł	30 220	12,9%
Tranzyt i turystyka	3 181	1,4%
<b>Łącznie:</b>	<b>233 798</b>	<b>100,0%</b>

## Możliwa redukcja emisji dwutlenku węgla w perspektywie roku 2020

Bilans emisji CO2	Rok bazowy 2014		Rok 2020	
	[Mg/rok]	[%]	[Mg/rok]	[%]
Sektor ciepłownictwa (c.o.+c.went+c.techn)	187 231	73,3%	162 249	69,4%
Sektor ciepłownictwa (c.w.u.)	12 284	4,8%	10 821	4,6%
Sektor ciepłownictwa (potrzeby bytowe)	2 028	0,8%	2 058	0,9%
Sektor transportu - paliwa napędowe	53 925	21,1%	58 671	25,1%
Bilans poszczególnych odbiorców	255 467	100,0%	233 798	100,0%
Obniżenie emisji w latach 2014-2020	<b>21 669</b>	<b>100,0%</b>		
<b>Wskaźniki</b>	<b>[MWh/rok]</b>	<b>[%]</b>	<b>[MWh/rok]</b>	<b>[%]</b>
Zużycie energii finalnej w latach 2014-2020	1 004 232	-	917 672	-
Redukcja zużycia en finalnej w latach 2014-2020	<b>86 560</b>	<b>8,6%</b>		
Udział energii z pochodzącej OZE w latach 2014-2020	27 164	2,64%	24 249	2,81%
Wskaźnik wzrostu energii pochodzącej z OZE w stosunku do roku bazowego	<b>-2 915</b>	<b>6,51%</b>		

# Czy planowanie energetyczne w gminach i PGN jest proekologiczne?



***Najtaniej kosztuje energia,  
której nie wytworzono w celu  
pokrycia zbędnych strat ...***

**Dziękujemy za uwagę**