

Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło.

1. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową

1.1. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową dla systemu ogrzewania i wentylacji

1.1.1. System projektowany

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	Q _{H,nd} [kWh/rok]
1	Paliwo - gaz ziemny	100,0	6690,3

Zapotrzebowanie na energię elektryczną - produkcji mieszanej od urządzeń pomocniczych systemu ogrzewania i wentylacji: 2008,17 kWh/rok

1.1.2. System alternatywny

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	Q _{H,nd} [kWh/rok]
1	Paliwo - gaz ziemny	100,0	6690,3
2	Paliwo - biomasa	100,0	6690,3

Zapotrzebowanie na energię elektryczną - produkcji mieszanej od urządzeń pomocniczych systemu ogrzewania i wentylacji: 2167,45 kWh/rok

1.2. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową dla systemu przygotowania ciepłej wody

1.2.1. System projektowany

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	Q _{W,nd} [kWh/rok]
1	Paliwo - gaz ziemny	100,0	2408,7

Zapotrzebowanie na energię elektryczną - produkcji mieszanej od urządzeń pomocniczych systemu przygotowania ciepłej wody: 782,37 kWh/rok

1.2.2. System alternatywny

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	Q _{W,nd} [kWh/rok]
1	Paliwo - gaz ziemny	100,0	2408,7
2	Paliwo - biomasa	100,0	2408,7

Zapotrzebowanie na energię elektryczną - produkcji mieszanej od urządzeń pomocniczych

systemu przygotowania ciepłej wody: 782,37 kWh/rok

2. Zestawienie użytych cen jednostkowych na poszczególne paliwa

2.1 Budynek projektowany

Lp.	Rodzaj paliwa	Cena jedn.	Jedn.	Uwagi
1	Paliwo - gaz ziemny	2.41	zł/m ³	
2	Energia elektryczna - produkcja mieszana	0.50	zł/kWh	

2.2 Budynek z alternatywnymi źródłami energii

Lp.	Rodzaj paliwa	Cena jedn.	Jedn.	Uwagi
1	Paliwo - gaz ziemny	2.41	zł/m ³	
2	Paliwo - biomasa	0.69	zł/kg	
3	Energia elektryczna - produkcja mieszana	0.50	zł/kWh	

3. Opis systemów zapotrzebowania w energię do analizy porównawczej

Lp.	Nazwa systemu	Wariant projektowany	Wariant alternatywny
1	System ogrzewania	Kocioł gazowy	Kocioł na pelet
2	System wentylacji	Mechaniczna	Mechaniczna
3	System ciepłej wody	Kocioł gazowy	Kocioł na pelet

4. Charakterystyka źródeł energii systemu ogrzewania i wentylacji

4.1. Budynek projektowany

Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{H,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,H}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Paliwo - gaz ziemny	100,0	0,89	9,97	kWh/m ³	7487,2	751,0	m ³ /rok

Zapotrzebowanie na energię elektryczną - produkcji mieszanej od urządzeń pomocniczych systemu ogrzewania i wentylacji: 2008,17 kWh/rok

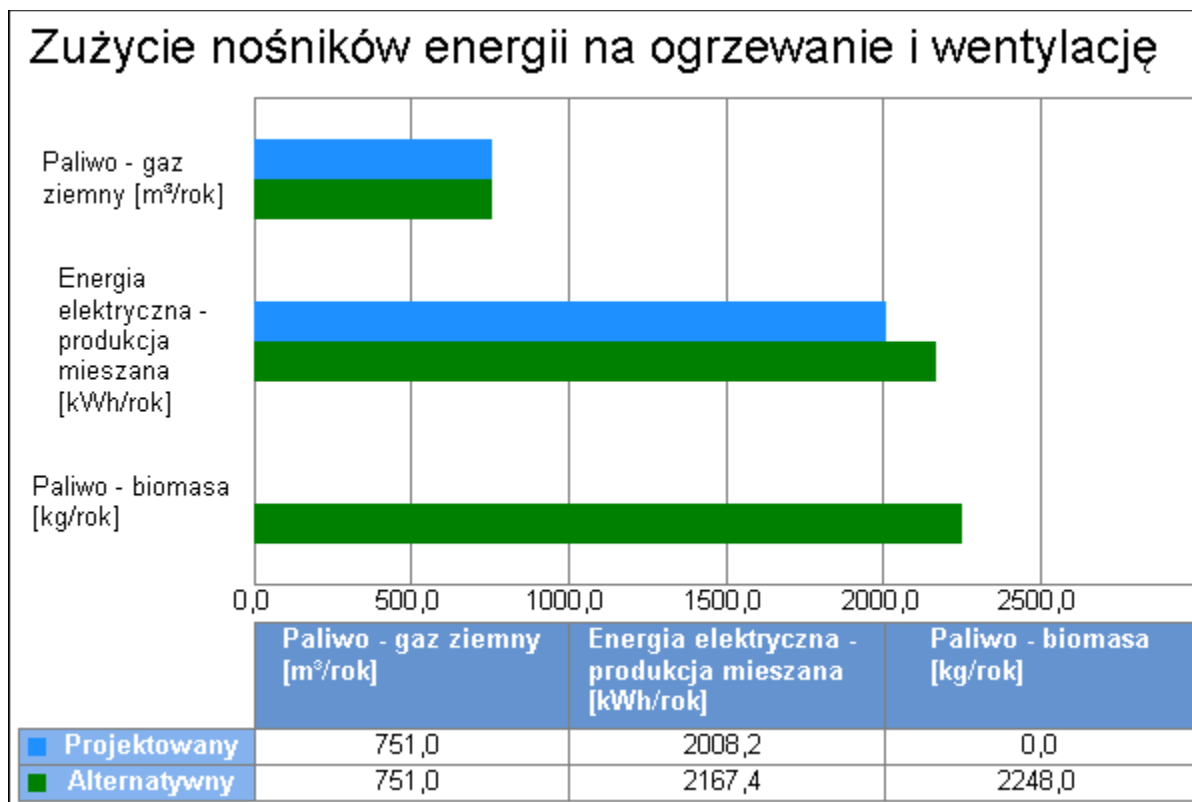
4.2. Budynek z alternatywnymi źródłami energii

Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{H,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,H}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Paliwo - gaz ziemny	100,0	0,89	9,97	kWh/m ³	7487,2	751,0	m ³ /rok

Paliwo - biomasa	100,0	0,70	4,28	kWh/kg	9621,3	2248,0	kg/rok
------------------	-------	------	------	--------	--------	--------	--------

Zapotrzebowanie na energię elektryczną - produkcji mieszanej od urządzeń pomocniczych systemu ogrzewania i wentylacji: 2167,45 kWh/rok

4.3. Porównanie zużycia nośników energii dla budynku projektowanego i źródła alternatywnego



Wykres porównawczy zużycia nośników energii dla systemu ogrzewania i wentylacji

5. Charakterystyka źródeł energii systemu przygotowania ciepłej wody

5.1. Budynek projektowany

Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{w,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,W}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Paliwo - gaz ziemny	100,0	0,52	9,97	kWh/m³	4655,1	466,9	m³/rok

Zapotrzebowanie na energię elektryczną - produkcji mieszanej od urządzeń pomocniczych systemu przygotowania ciepłej wody: 782,37 kWh/rok

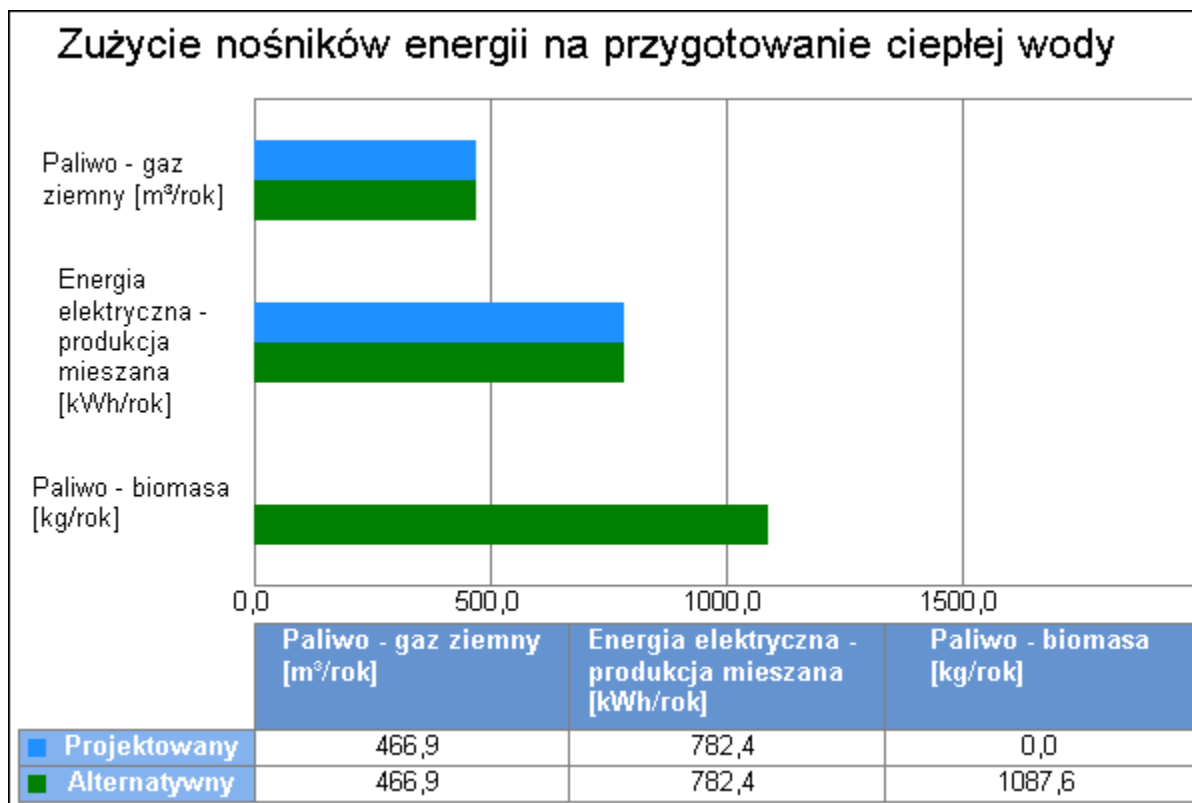
5.2. Budynek z alternatywnymi źródłami energii

Rodzaj paliwa	Udział	$\eta_{W,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,W}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa	Jedn.
---------------	--------	----------------	-------	-------	---------------------	----------------	-------

	%					B	
Paliwo - gaz ziemny	100,0	0,52	9,97	kWh/m ³	4655,1	466,9	m ³ /rok
Paliwo - biomasa	100,0	0,52	4,28	kWh/kg	4655,1	1087,6	kg/rok

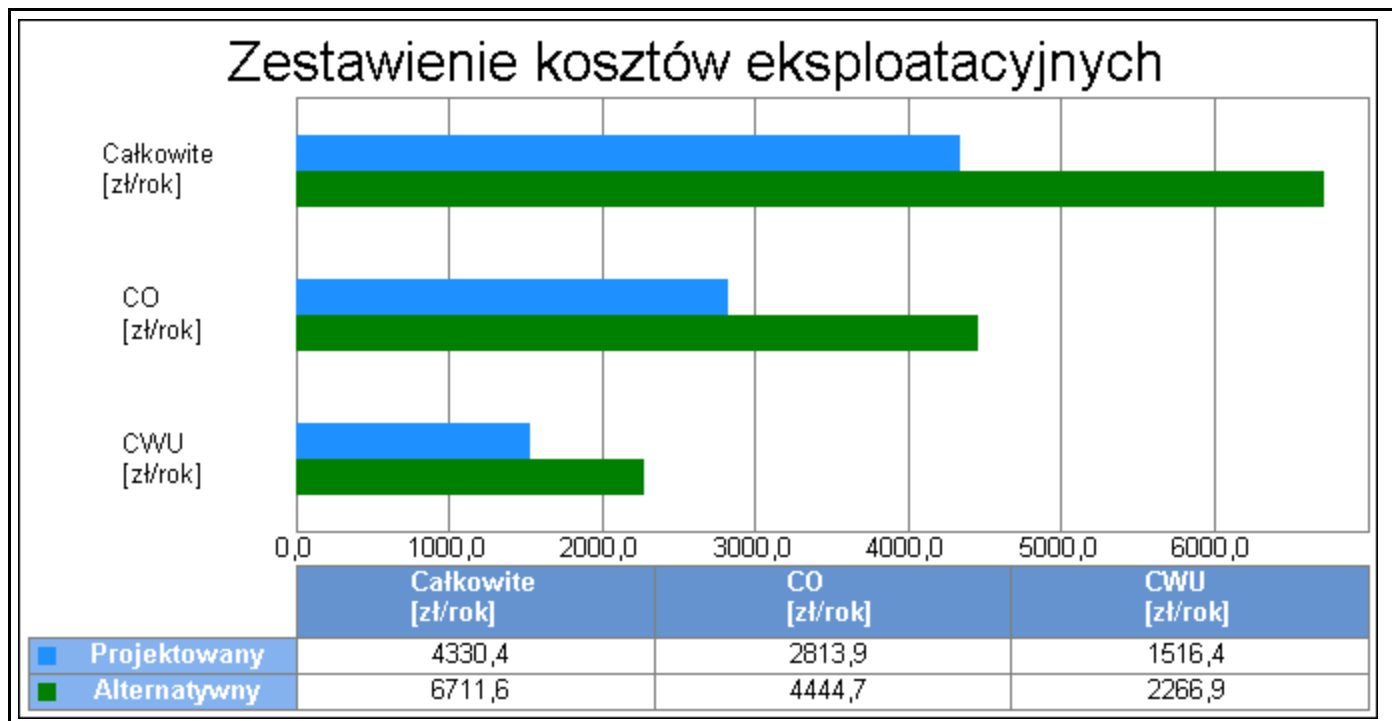
Zapotrzebowanie na energię elektryczną - produkcji mieszanej od urządzeń pomocniczych systemu przygotowania ciepłej wody: 782,37 kWh/rok

5.3. Porównanie zużycia nośników energii dla budynku projektowanego i źródła alternatywnego



Wykres porównawczy zużycia nośników energii dla systemu przygotowania ciepłej wody

6. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zapotrzebowania w energię



Wykres kosztów eksploatacyjnych

7. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

7.1 Analiza systemu ogrzewania i wentylacji

Nazwa	Projektowany	Alternatywny
Koszty eksploatacyjne $K_{H,E}$ zł/rok	2813.93	4444.67
Procentowe zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych %	-	-57.95
Koszty inwestycyjne $K_{H,I}$ zł	0.00	0.00
Procentowe zmniejszenie kosztów inwestycyjnych %	-	...
Koszty eksploatacyjne w przeliczeniu na powierzchnie zł/m ² /rok	13.25	20.93
Koszty inwestycyjne w przeliczeniu na powierzchnie zł/m ²	0.00	0.00
Roczne oszczędności kosztów ΔOr zł/rok	-	-1630.74
Prosty czas zwrotu inwestycji w źródła alternatywne SPBT	-	0.00
WYNIKI ANALIZY: Zastosowanie źródeł alternatywnych jest nie korzystne pod względem eksploatacyjnym		

7.2 Analiza systemu przygotowania ciepłej wody

Nazwa	Projektowany	Alternatywny
Koszty eksploatacyjne $K_{W,E}$ zł/rok	1516.44	2266.91

Procentowe zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych %	-	-49.49
Koszty inwestycyjne $K_{w,i}$ zł	0.00	0.00
Procentowe zmniejszenie kosztów inwestycyjnych %	-	...
Koszty eksploatacyjne w przeliczeniu na powierzchnie zł/m²rok	7.14	10.67
Koszty inwestycyjne w przeliczeniu na powierzchnie zł/m²	0.00	0.00
Roczne oszczędności kosztów ΔOr zł/rok	-	-750.47
Prosty czas zwrotu inwestycji w źródła alternatywne SPBT	-	0.00
WYNIKI ANALIZY: Zastosowanie źródeł alternatywnych jest nie korzystne pod względem eksploatacyjnym		

7.5 Analiza zbiorcza opłacalności

Nazwa	projektowany	alternatywa
System ogrzewania i wentylacji	tak	nie
System przygotowania ciepłej wody	tak	nie