



# **RAPORT EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH**

## **Patelec Elpena sp. z o.o. za rok 2024**

# ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ TO COŚ WIĘCEJ NIŻ OBOWIĄZEK

W **PATELEC**, **Zrównoważony Rozwój** to nie tylko cel; to **podstawowy czynnik biznesowy**, który wpływa na każdy aspekt naszej działalności.

Jesteśmy **zobowiązani** do ciągłego mierzenia i **ulepszania naszego wpływu na środowisko i społeczeństwo**. Regularnie oceniając nasze wyniki, uzyskujemy cenne informacje, które pozwalają nam wprowadzać innowacje, tworzyć nowe możliwości biznesowe i optymalizować nasze procesy w sposób odpowiedzialny zarówno pod względem ekonomicznym, jak i środowiskowym.

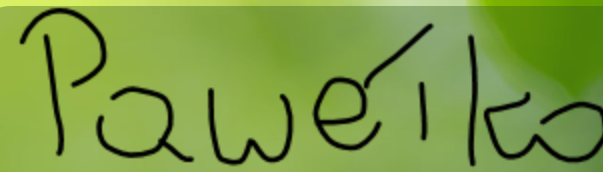


Opracował:  
**MATEUSZ MILA**

*Management System & Sustainability  
Representative*



Sprawdziła:  
**NATALIA ULBIN-FIGLEWICZ**  
*Patelec Group Quality Manager*



Zatwierdził:  
**PAWEŁ PAWEŁKO**  
*Patelec Elpena Plant Manager,  
Board Member*

# Spis treści

|                                                        |      |
|--------------------------------------------------------|------|
| 1. O NAS                                               | s.4  |
| 2. INFORMACJE OGÓLNE O FIRMIE                          | s.5  |
| 3. CZYM JEST ŚLAD WĘGLOWY I DLACZEGO LICZYMY?          | s.6  |
| 4. ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ – WPROWADZENIE                  | s.7  |
| 5. GRANICE ORGANIZACYJNE I RAPORTOWANIA                | s.8  |
| 6. RAPORT ANALIZY NIEPEWNOŚCI EMISJI CO <sub>2</sub> E | s.12 |
| 7. METODOLOGIA I ZAŁOŻENIA                             | s.14 |
| 8. FAKTORY EMISYJNOŚCI I ŹRÓDŁA DANYCH                 | s.15 |
| 9. WSKAŹNIKI GWP (GLOBAL WARMING POTENTIAL)            | s.22 |
| 10. EMISJE GHG – ŚLAD WĘGLOWY (MARKET-BASED)           | s.24 |
| 11. EMISJE GHG – ŚLAD WĘGLOWY (LOCATION-BASED)         | s.25 |
| 12. CAŁKOWITE EMISJE – ZAKRES 1 I 2                    | s.26 |
| 13. CERTYFIKACJA I PLANOWANA WERYFIKACJA RAPORTU       | s.30 |
| 14. HISTORIA ZMIAN REWIZJI                             | s.31 |



## O nas

- Firma Patelec Elpena sp. z o.o. z siedzibą w Legnicy, to część Grupy PATELEC będącej międzynarodowym producentem kabli i przewodów elektroenergetycznych, działający nieprzerwanie od lat 50. XX wieku.
- Od dekad dostarczamy wysokiej jakości rozwiązania w zakresie zasilania dla sektora przemysłowego, profesjonalnego i konsumenckiego, przy jednoczesnym zaangażowaniu w działania na rzecz zrównoważonego rozwoju oraz odpowiedzialności klimatycznej.
- Nasze produkty – od kabli niskiego napięcia, przez okablowanie przemysłowe i rozwiązania projektowane na zamówienie – powstają w ramach zintegrowanego procesu produkcji, który umożliwia pełną kontrolę nad jakością i efektywnością. Dzięki temu ograniczamy straty materiałowe, optymalizujemy zużycie surowców i zmniejszamy ślad węglowy na każdym etapie łańcucha wartości.

# Informacje ogólne o firmie

|                                    |                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nazwa firmy</b>                 | <b>PATELEC ELPENA Sp. z o.o.</b><br><b>ul. Św. Wojciecha 24</b><br><b>59-220 Legnica, Poland</b>                                                                              |
| <b>Dodatkowe informacje</b>        | NIP/VAT: PL691-020-40-79<br>REGON: 390058690<br>Sąd Rejonowy we Wrocławiu-Fabryczna<br>Wydział IX Gospodarczy<br>Rejestracja KRS Nr 50465<br>Kapitał zakładowy 36.581.900 PLN |
| <b>Branża</b>                      | Produkcja urządzeń elektrycznych                                                                                                                                              |
| <b>Średnia liczba pracowników*</b> | 382                                                                                                                                                                           |
| <b>Okres raportowania</b>          | 2024                                                                                                                                                                          |
| <b>Roczny obrót (PLN)</b>          | 245 251 751,23 PLN                                                                                                                                                            |

\*średnia liczba pracowników z poszczególnych kwartałów (Q1-Q4) 2024 roku

# Czym jest ślad węglowy?

Ślad węglowy to całkowita ilość gazów cieplarnianych (GHG), które emitujemy bezpośrednio lub pośrednio w wyniku naszej działalności.

Zrozumienie naszego śladu węglowego to pierwszy krok, który pomaga nam świadomie zarządzać wpływem na środowisko i podejmować konkretne działania proekologiczne.

## Dlaczego liczymy?

- Coraz większa świadomość ekologiczna naszych klientów, partnerów i pracowników motywuje nas do ograniczania emisji.
- Liczenie śladu węglowego pomaga nam spełniać wymagania regulacyjne i pozostać konkurencyjnym na rynku.

## Jak liczymy?

Obliczamy ślad węglowy zgodnie z międzynarodowymi standardami (np. GHG Protocol), w podziale na trzy zakresy:

- Zakres 1 – bezpośrednie emisje z naszych źródeł (np. spalanie paliw).
  - Zakres 2 – emisje pośrednie z energii, którą kupujemy.
  - Zakres 3\* – pozostałe emisje w łańcuchu wartości (np. transport, dostawcy).
- 
- To podejście umożliwia nam planowanie działań, które realnie zmniejszają nasz wpływ na klimat.

\*Ze względu na złożoność oraz kompleksowość danych wymaganych do kalkulacji śladu węglowego z zakresu 3, obejmującego emisje z całego łańcucha dostaw, zakres ten nie jest uwzględniony w raporcie za rok 2024. Dane wejściowe dla kalkulacji zakresu 3 będą gromadzone od 2025/2026 roku. Finalna kalkulacja zostanie przedstawiona w kolejnych latach razem z raportem niefinansowym ESG zgodnie z dyrektywą CSRD.

# Zrównoważony rozwój - wprowadzenie

Raportowane emisje gazów cieplarnianych **Patelec Elpena sp. z o.o.** zostały obliczone zgodnie ze standardem The Greenhouse Gas Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard w wersji „revised oraz GHG Protocol Scope 2 Guidance w zakresie 1 i 2, czyli w obszarze emisji, na które ma bezpośredni wpływ.

**Raport z kalkulacji śladu węglowego z działalności Patelec Elpena został przygotowany w celu:**

- zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i identyfikacji możliwości ich redukcji,
- transparentnej komunikacji do interesariuszy i stron zainteresowanych (ze szczególnym uwzględnieniem Najwyższego Kierownictwa, Klientów, udziałowców, dostawców, Instytucji bankowych, pracowników firmy, lokalnej społeczności czy zewnętrznych organizacji współpracujących z firmą Patelec Elpena,) emisji gazów cieplarnianych.



# Granice organizacyjne

Granice operacyjne naszej organizacji zostały określone na podstawie **kontroli operacyjnej i kontroli finansowej**, obejmującej wszystkie budynki produkcyjne, hale magazynowe i biura, nad którymi mamy pełną kontrolę procesową oraz środowiskową (100% emisji dla wskazanej jednostki)\*.

W ramach identyfikacji źródeł emisji wyróżniono\*\*:

- **Zakres 1:** emisje spalania z maszyn stacjonarnych, samochodów służbowych oraz wycieków z instalacji chłodniczych.
- **Zakres 2:** emisje wynikające z zakupionej energii elektrycznej i ciepłej.

\*Emisje gazów cieplarnianych dla zakresu 1 oraz 2 w wyniku działalności przedsiębiorstwa są monitorowane od 2019 roku, niemniej dopiero rok 2024 będzie stanowił rok bazowy, do którego porównywane będą dalsze kalkulacje oraz określane cele redukcyjne na kolejne lata działalności organizacji.

\*\*Przeprowadzona analiza identyfikacji źródeł emisji nie wykazała ewentualnych wyłączeń.

# Zakres raportowanych emisji

- Emisje zakresu 2 zostały policzone metodą location-based oraz metodą market-based.
- Dla zakresu 1, głównym źródłem emisji było:
  - zużywanie paliw w pojazdach służbowych takich jak: benzyna oraz olej napędowy,
  - spalanie LPG przez wózki widłowe,
  - spalanie stacjonarne przy użyciu nagrzewnic.
- W odniesieniu do zakresu 2, źródłami emisji gazów cieplarnianych było przede wszystkim:
  - zużycie energii elektrycznej służącej do zasilania maszyn na poszczególnych wydziałach produkcyjnych
  - zużycia energii cieplnej do celów grzewczych dla hal produkcyjnych, części obszarów magazynowych oraz budynków administracyjnych.



# Granice raportowania

W związku z rosnącym znaczeniem odpowiedzialności klimatycznej, nasza organizacja podjęła działania mające na celu oszacowanie i ograniczenie emisji gazów cieplarnianych.

Niniejszy raport koncentruje się na identyfikacji kluczowych źródeł emisji CO<sub>2</sub> wynikających z naszej działalności operacyjnej, zużycia energii oraz powiązań w łańcuchu dostaw.

## Źródła emisji:

| Wydział Produkcji PG | LICZBA MASZYN | ZUŻYWANE MEDIA      |      |                    |               |        |
|----------------------|---------------|---------------------|------|--------------------|---------------|--------|
|                      |               | ENERGIA ELEKTRYCZNA | WODA | SPRĘŻONE POWIETRZE | OLEJE I SMARY | PALIWA |
| CIĄGARKA WIELOBIEG   | 3             | X                   | X    | X                  | X             |        |
| GRUBOCIĄG            | 2             | X                   | X    | X                  | X             |        |
| SKRĘCARKI            | 9             | X                   |      | X                  | X             |        |

| Wydział Produkcji PW | LICZBA MASZYN | ZUŻYWANE MEDIA      |      |                    |               |        |
|----------------------|---------------|---------------------|------|--------------------|---------------|--------|
|                      |               | ENERGIA ELEKTRYCZNA | WODA | SPRĘŻONE POWIETRZE | OLEJE I SMARY | PALIWA |
| WYTŁACZARKA          | 4             | X                   | X    | X                  | X             |        |
| SKRĘCARKA            | 2             | X                   | X    | X                  | X             |        |
| LINIA PRZEWIJANIA    | 1             | X                   |      |                    | X             |        |

# Granice raportowania

## Źródła emisji:

| Wydział Produkcji PZ | LICZBA MASZYN | ZUŻYWANE MEDIA      |      |                    |               |        |
|----------------------|---------------|---------------------|------|--------------------|---------------|--------|
|                      |               | ENERGIA ELEKTRYCZNA | WODA | SPRĘŻONE POWIETRZE | OLEJE I SMARY | PALIWA |
| MASZYNA DO CIĘCIA    | 8             | X                   |      | X                  | X             |        |
| CIĘCIE I KRAŻKOWANIE | 4             | X                   |      | X                  | X             |        |
| AUTOMAT              | 11            | X                   | X    | X                  | X             |        |
| ZACISKARKI           | 35            | X                   |      | X                  |               |        |
| WTRYSKARKI           | 27            | X                   | X    | X                  | X             |        |
| ZACISKARKI ZŁĄCZEK   | 29            | X                   |      | X                  |               |        |
| MASZYNY MONTAŻOWE    | 13            | X                   |      | X                  |               |        |
| TESTERY              | 14            | X                   |      | X                  |               |        |
| ZWIJARKI             | 9             | X                   |      | X                  | X             |        |
| MASZYNY RĘCZNE       | 17            | X                   |      | X                  | X             |        |

# Raport analizy niepewności emisji CO<sub>2</sub>e

## Cel analizy

Celem analizy jest ocena stopnia niepewności całkowitej emisji CO<sub>2</sub>e wynikającej z działalności operacyjnej przedsiębiorstwa oraz identyfikacja głównych źródeł błędów mogących wpływać na jakość danych wejściowych.

| Źródło emisji        | Rodzaj emisji | Zakres GHG | Rodzaj danych                |
|----------------------|---------------|------------|------------------------------|
| Energia elektryczna  | Pośrednia     | Scope 2    | Dane z faktur                |
| Energia cieplna      | Pośrednia     | Scope 2    | Dane z faktur                |
| LPG                  | Bezpośrednia  | Scope 1    | Dane z faktur                |
| Olej napędowy        | Bezpośrednia  | Scope 1    | Tankowania,<br>Dane z faktur |
| Benzyna              | Bezpośrednia  | Scope 1    | Tankowania,<br>Dane z faktur |
| Spalanie stacjonarne | Bezpośrednia  | Scope 1    | Dane z faktur                |

# Raport analizy niepewności emisji CO<sub>2</sub>e

- Największy wpływ i główne źródła niepewności na całkowitą niepewność mają:
  - Zużycie energii elektrycznej – największy udział w emisji i umiarkowana niepewność
  - Energia cieplna i LPG – istotne udziały i umiarkowane poziomy niepewności
- Catkowita emisja CO<sub>2</sub>e wyniosła **4242,929 t CO<sub>2</sub>e**, (Market-Based) z oszacowaną niepewnością na poziomie ± 5%, tj. około ± **212,146 t CO<sub>2</sub>e**.
- Niepewność danych aktywności (%) - przyjęto 2,5% wartości niepewności danych aktywności oraz dodatkowe 2,5% niepewności wynikające z aktywności czynnika ludzkiego
- Niepewność współczynnika emisji (%) przyjęto dla średniej dopuszczalnej wartości wg danych KOBiZE dla poszczególnych źródeł emisji

| Źródło               | Wartość emisji<br>(t CO <sub>2</sub> e)<br>(Market-Based) | Niepewność danych<br>aktywności (%)* | Niepewność<br>całkowita (%) | Emisja ± niepewność<br>(t CO <sub>2</sub> e) |
|----------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------|
| Energia elektryczna  | 3174,997                                                  | 5                                    | 5                           | ± 158,749                                    |
| Energia cieplna      | 991,195                                                   | 5                                    | 5                           | ± 49,559                                     |
| LPG                  | 62,012                                                    | 5                                    | 5                           | ± 3,100                                      |
| Benzyna              | 6,626                                                     | 5                                    | 5                           | ± 0,331                                      |
| Olej napędowy        | 4,914                                                     | 5                                    | 5                           | ± 0,245                                      |
| Spalanie stacjonarne | 3,185                                                     | 5                                    | 5                           | ± 0,159                                      |
| Razem                | 4242,929                                                  | -                                    | 5%                          | ± 212,146                                    |

Tabela szczegółowa z oszacowaniem niepewności

| Składnik              | Źródło błędu                 |
|-----------------------|------------------------------|
| Ilość zużytej energii | Dane z faktur                |
| Współczynnik emisji   | GHG Protocol, KOBiZE, IPCC   |
| Jednostki i konwersje | Błędy przeliczeń i konwersji |

# Metodologia i założenia

Szacowanie emisji GHG to dla nas istotny element odpowiedzialnego zarządzania środowiskowego. **Raport śladu węglowego** został przez nas opracowany, aby zidentyfikować kluczowe źródła emisji, określić ich skalę oraz wyznaczyć kierunki działań redukcyjnych zgodnych z celami zrównoważonego rozwoju i polityką klimatyczną organizacji.

Korzystamy z kalkulacji zgodnej z **normą ISO 14064-1 oraz GHG Protocol**, które są obecnie najczęściej stosowanymi narzędziami do obliczania i monitorowania emisji gazów cieplarnianych. Działamy zgodnie z nowymi wymaganiami, dążąc do ograniczenia negatywnego wpływu na klimat poprzez redukcję emisji.

Wartości emisji podajemy w tonach (tCO<sub>2</sub>e) standardowej jednostki ekwiwalentu dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>e) i odnoszą się do emisji dwutlenku węgla\*. Podczas analizy danych wejściowych nie zidentyfikowano emisji innych gazów cieplarnianych.

\*Do przeprowadzenia kalkulacji śladu węglowego z zakresu 1 skorzystano ze współczynników KOBIZE, które uwzględniają wyłącznie CO<sub>2</sub>, jako jedyny gaz cieplarniany. Podczas kalkulacji zakresu Market-based dla energii elektrycznej oraz ciepłej skorzystano ze wskaźników dostarczanych przez dostawców energii uwzględniając tylko CO<sub>2</sub>.

# Faktory emisyjności i źródła danych o emisjach

**Faktory emisyjności** to współczynniki wykorzystywane do obliczania emisji gazów cieplarnianych na podstawie danych ilościowych dotyczących zużycia paliw, energii lub materiałów. Określają one ilość emisji przypadającą na jednostkę danego nośnika (np. kg CO<sub>2</sub> na litr paliwa, kWh energii, tonę materiału).

**Na potrzeby kalkulacji Naszego Śladu Węglowego, korzystaliśmy z różnych źródeł danych o emisjach**, które obejmują zarówno dane pierwotne (np. zużycie energii elektrycznej, ilość spalonego paliwa, dane z faktur, liczników lub systemów zarządzania energią), jak i wtórne – pochodzące z baz danych i publikacji, takich jak:

- bazy danych IPCC (Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu),
- publikacje i narzędzia GHG Protocol,
- krajowe lub regionalne bazy (np. KOBIZE – Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami),
- dane operatorów systemów energetycznych.

Dokładność i aktualność użytych faktorów emisyjności oraz źródeł danych mają dla Nas kluczowe znaczenie dla wiarygodności obliczeń śladu węglowego.

# Faktory emisyjności - Zakres 1

(Market-based)

**Zakres 1: Emisje bezpośrednie** szacowane są przede wszystkim w oparciu o dane zużycia paliwa dla wykorzystywanych pojazdów w organizacji.

**Zużycie paliwa w spalaniu mobilnym** odnosi się do emisji gazów cieplarnianych wyliczonych wyłącznie na podstawie ilości zużytego paliwa (a nie elektryczności, ani dystansu), które mają miejsce w przypadku maszyn mobilnych (poruszających się) należących do organizacji.

Na potrzeby kalkulacji Śladu węglowego Zakresu 1 uwzględniono następujące pojazdy służbowe oraz źródło zasilania:

- Wózki widłowe - LPG
- Toyota ProAce – olej napędowy
- Toyota Auris – benzyna PB95
- Nagrzewnice przemysłowe - Propan



# Faktory emisyjności – Zakres 1

(Market-based)

Emisje zostały obliczone z wykorzystaniem narzędzi udostępnianych przez **GHG Protocol** (<https://ghgprotocol.org/calculation-tools>) z uwzględnieniem faktorów emisyjności dostosowanych do Polskiego rynku. Wartości emisji podajemy w tonach (Mg) standardowej jednostki ekwiwalentu dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>e).

| Źródło emisji        | Wartość współczynników po kalkulacji (tCO <sub>2</sub> e): |
|----------------------|------------------------------------------------------------|
| LPG                  | 2,9846                                                     |
| Benzyna              | 2,3178                                                     |
| Olej napędowy        | 2,6765                                                     |
| Spalanie stacjonarne | 2,9846                                                     |

Kalkulacja emisji paliw dokonana została **w oparciu o wskaźniki KOBiZE**, dlatego obejmują wyłącznie emisję CO<sub>2</sub>. Podczas kalkulacji wzięto pod uwagę wartość opałową (WO) oraz wskaźnik emisji (WE) dla gazów ciekłych. Dodatkowo w kalkulacji emisji wynikającej ze spalania benzyny oraz oleju napędowego\*, uwzględniono dodatkowo wskaźnik gęstości benzyny i oleju napędowego (wartości zaczerpnięto z Rozporządzenia Ministra Klimatu).

*\*Ze względu na brak potwierdzenia zawartości dodatków bio w paliwach wykorzystywanych przez pojazdy służbowe firmy Patelec Elpena sp. z o.o., dane te nie zostały uwzględnione w obliczeniach emisji pochodzących z paliw.*

## Źródła emisji:

KOBiZE: [Wartości opałowe \(WO\) i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> \(WE\) w roku 2021 do raportowania w ramach Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2024](#)

Rozporządzenie Ministra klimatu: [w sprawie wykazów zawierających informacje i dane o zakresie korzystania ze środowiska oraz o wysokości należnych opłat, z dnia 19 grudnia 2019, str. 18](#)

Tabela 16. Wartości opałowe i wskaźniki emisji dla pozostałych paliw

| RODZAJ PALIWA                                 | WO    | WO                | WE CO <sub>2</sub> |
|-----------------------------------------------|-------|-------------------|--------------------|
|                                               | MJ/kg | MJ/m <sup>3</sup> | kg/GJ              |
| Brykiety węgla kamiennego                     | 20,7  |                   | 97,50              |
| Brykiety węgla brunatnego                     | 20,7  |                   | 97,50              |
| Ropa naftowa                                  | 42,3  |                   | 73,30              |
| Drewno opałowe i odpady pochodzenia drzewnego | 15,6  |                   | 112,00             |
| Biogaz                                        | 50,4  |                   | 54,60              |
| Odpady przemysłowe                            |       |                   | 143,00             |
| Odpady komunalne – niebiogeniczne             | 10,0  |                   | 91,70              |
| Odpady komunalne – biogeniczne                | 11,6  |                   | 100,00             |
| Inne produkty naftowe                         | 40,2  |                   | 73,30              |
| Koks naftowy                                  | 32,5  |                   | 97,50              |
| Koks i półkoks (w tym gazowy)                 | 28,2  |                   | 107,00             |
| Gaz ciekły                                    | 47,3  |                   | 63,10              |
| Benzyny silnikowe                             | 44,3  |                   | 69,30              |
| Benzyny lotnicze                              | 44,3  |                   | 70,00              |
| Paliwa odrzutowe                              | 44,3  |                   | 71,50              |
| Olej napędowy (w tym olej opałowy lekki)      | 43,0  |                   | 74,10              |
| Półprodukty z przerobu ropy naftowej          | 44,8  |                   | 73,30              |
| Gaz rafineryjny                               | 49,5  |                   | 57,60              |
| Gaz koksowniczy                               | 38,7  | 16,87             | 44,40              |
| Gaz wielkopiecowy                             | 2,47  | 3,37              | 260,00             |

Wartości WO w tabeli 16, wyrażone w MJ/kg, to wartości domyślne – pochodzą z 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Olej opałowy lekki jest w międzynarodowych statystykach paliwowo-energetycznych i w inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych wliczany do oleju napędowego. Wartości opałowe, wyrażone w MJ/m<sup>3</sup>, obliczone zostały w oparciu o krajowe dane statystyczne. Wartości te podane zostały w celu ułatwienia przeliczenia zużycia paliw gazowych z jednostek objętościowych na jednostki energetyczne i nie są one zamieszczone w inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych za rok 2021.

# Faktory emisyjności – Zakres 2

(Market-based)

## Energia elektryczna

Głównym źródłem energii elektrycznej w Patelec Elpena sp. z o.o. jest energia elektryczna dostarczana przez firmę **Tauron Polska Energia SA**. Zakupiona energia elektryczna służy przede wszystkim do zasilania maszyn produkcyjnych oraz biur, a także urządzeń generujących sprężone powietrze oraz nagrzewnic ogrzewania i innych urządzeń. Emisja w zakresie 2 market-based została określona na podstawie danych dostarczonych przez dostawców energii.

## Energia ciepła

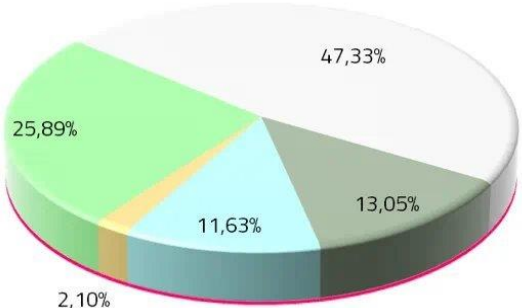
Większość naszych budynków wymaga ciepła, aby kontrolować temperaturę powietrza i podgrzewać wodę. Wiele procesów przemysłowych wymaga również ciepła dla konkretnego sprzętu.

- Głównym dostawcą energii cieplnej w Patelec Elpena jest **Wojewódzkie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A** w Legnicy (WPEC). Przedsiębiorstwo dostarcza 100% energii cieplnej dla wszystkich budynków należących do Patelec Elpena.

# Faktory emisyjności – Zakres 2

(Market-based)

Wykres kołowy struktury paliw i innych nośników energii pierwotnej zużytej do wytworzenia energii elektrycznej sprzedanej przez Tauron Polska Energia S.A. w 2024 r.



- Odnawialne źródła energii
- Węgiel kamienny
- Węgiel brunatny
- Gaz ziemny
- Inne

2. Informacje o wpływie wytworzenia energii elektrycznej na środowisko w zakresie wielkości emisji dla poszczególnych paliw i innych nośników energii pierwotnej zużywanych do wytworzenia energii elektrycznej sprzedanej przez TAURON Polska Energia S.A. w 2024 r.

| Miejsce, w którym dostępne są informacje o wpływie wytworzenia energii elektrycznej na środowisko                                                                                                                                  | Rodzaj paliwa                                                                           | CO <sub>2</sub> [Mg/MWh] | SO <sub>2</sub> [Mg/MWh] | NO <sub>x</sub> [Mg/MWh] | Pyły [Mg/MWh] | Odpady radio-aktywne [Mg/MWh] |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------|-------------------------------|
| <a href="https://www.tauron.pl/tauron/o-tauronie/struktura-paliw">www.tauron.pl/tauron/o-tauronie/struktura-paliw</a> ( <a href="https://www.tauron.pl/tauron/o-tauronie/struktura-paliw">/tauron/o-tauronie/struktura-paliw</a> ) | łącznie: węgiel kamienny, węgiel brunatny, gaz ziemny, odnawialne źródła energii i inne | 0,51116                  | 0,00030                  | 0,00036                  | 0,00001       | 0,00000                       |

Powyższe dane są realizacją obowiązku sprawozdawczego, o którym mowa w § 44 Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 22 marca 2023 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2023 r. poz. 819 z dnia 28 kwietnia 2023 r. z późniejszymi zmianami), a ich zakres określa załącznik nr 2 do ww. rozporządzenia.

Podane dane opracowano na podstawie informacji przekazanych przez kontrahentów i są wartościami uśrednionymi.

## Energia elektryczna

Na potrzeby kalkulacji śladu węglowego z Zakresu 2 za rok 2024 wykorzystano faktor emisyjności dostarczony przez TAURON Polska Energia S.A za 2024 rok wynoszący **0,51116 Mg/KWh.**

Źródła emisji:

TAURON Sprzedaż - Struktur apaliw 2024: <https://www.tauron.pl/tauron/o-tauronie/struktura-paliw>

# Faktory emisyjności – Zakres 2

(Market-based)

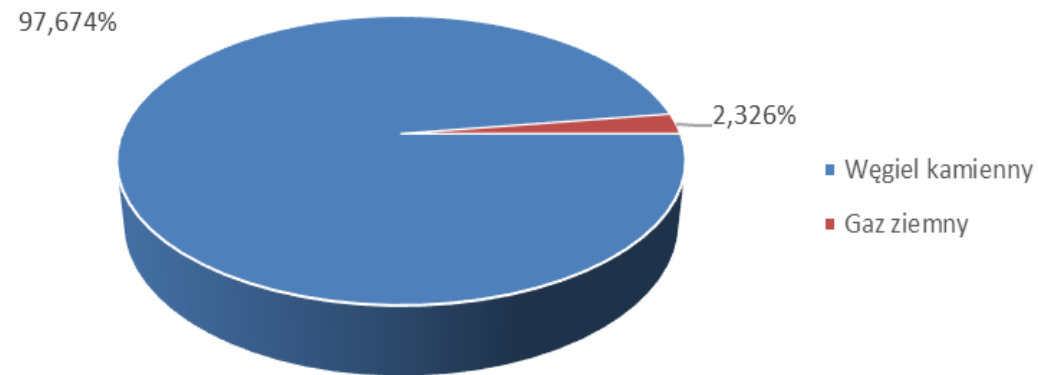
## Energia cieplna

Na potrzeby kalkulacji śladu węglowego z Zakresu 2 za rok 2024 wykorzystano faktor emisyjności dostarczony przez WPEC za 2024 rok. W oparciu o % strukturę zużytych paliw, oszacowano współczynnik emisji CO<sub>2</sub> na **132,357 kg/GJ**

### Źródła emisji:

WPEC - Struktura paliw 2024: <https://www.wpec.legnica.pl/Aktualnosci/Biezace-informacje/Struktura-paliw~n59>

Struktura zużytych paliw



| Wojewódzkiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej w Legnicy S.A. |                 |                 |                 |                 |        |                      |
|------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------|----------------------|
| L.p.                                                             | Rodzaj paliwa   | CO <sub>2</sub> | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | Pyły   | Odpady radi oaktywne |
| (kg/GJ)                                                          |                 |                 |                 |                 |        |                      |
| 1                                                                | Węgiel kamienny | 134,138         | 0,504           | 0,258           | 0,092  | 0                    |
| 2                                                                | Gaz ziemny      | 57,577          | 0,0001          | 0,036           | 0,0004 | 0                    |
| RAZEM                                                            |                 | 132,357*        | 0,5041          | 0,294           | 0,0924 | 0                    |

# Faktory emisyjności – Zakres 2

(Location-based)

W przypadku emisji w zakresie 2 location-based dokonano obliczeń z wykorzystaniem wskaźników intensywności emisyjnej wytwarzanej energii elektrycznej dla Polski w oparciu o wskaźniki **KOBiZE** dla roku 2024 oraz o wskaźnik **Urzędu Regulacji Energetyki** za rok 2023 dla energii cieplnej.

- Energia elektryczna – **0,597 t/MWh**
- Energia cieplna – **0,09875 t/GJ**

## Źródła emisji:

KOBiZE: [Wskaźniki emisyjności CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO i pyłu całkowitego dla energii elektrycznej na podstawie informacji zawartych w Krajowej bazie o emisjach gazów cieplarnianych i innych substancji za 2023 rok](#)

URE: [2023 - Energetyka cieplna w liczbach - Urząd Regulacji Energetyki](#)



Wartości współczynników GWP (Global Warming Potential) zastosowane w niniejszym raporcie odpowiadają 100-letniemu horyzontowi czasowemu ( $GWP_{100}$ ) i pochodzą z tabeli 7.15 z opracowania: Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Sixth Assessment Report (AR6), Working Group I – Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Jedynym analizowanym gazem cieplarnianym w niniejszym raporcie jest dwutlenek węgla, którego GWP w 100 letnim horyzoncie czasowym wynosi 1,000.



| Species                     | Lifetime (Years) | Radiative Efficiency ( $W\ m^{-2}\ ppb^{-1}$ ) | GWP-20          | GWP-100         | GWP-500           | GTP-50          | GTP-100         | CGTP-50 (years)      | CGTP-100 (years)     |
|-----------------------------|------------------|------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|----------------------|----------------------|
| CO <sub>2</sub>             | Multiple         | $1.33 \pm 0.16 \times 10^{-5}$                 | 1.              | 1.000           | 1.000             | 1.000           | 1.000           |                      |                      |
| CH <sub>4</sub> -fossil     | $11.8 \pm 1.8$   | $5.7 \pm 1.4 \times 10^{-4}$                   | $82.5 \pm 25.8$ | $29.8 \pm 11$   | $10.0 \pm 3.8$    | $13.2 \pm 6.1$  | $7.5 \pm 2.9$   | $2823 \pm 1060$      | $3531 \pm 1385$      |
| CH <sub>4</sub> -non fossil | $11.8 \pm 1.8$   | $5.7 \pm 1.4 \times 10^{-4}$                   | $79.7 \pm 25.8$ | $27.0 \pm 11$   | $7.2 \pm 3.8$     | $10.4 \pm 6.1$  | $4.7 \pm 2.9$   | $2675 \pm 1057$      | $3228 \pm 1364$      |
| N <sub>2</sub> O            | $109 \pm 10$     | $2.8 \pm 1.1 \times 10^{-3}$                   | $273 \pm 118$   | $273 \pm 130$   | $130 \pm 64$      | $290 \pm 140$   | $233 \pm 110$   |                      |                      |
| HFC-32                      | $5.4 \pm 1.1$    | $1.1 \pm 0.2 \times 10^{-1}$                   | $2693 \pm 842$  | $771 \pm 292$   | $220 \pm 87$      | $181 \pm 83$    | $142 \pm 51$    | $78,175 \pm 29,402$  | $92,888 \pm 36,534$  |
| HFC-134a                    | $14.0 \pm 2.8$   | $1.67 \pm 0.32 \times 10^{-1}$                 | $4144 \pm 1160$ | $1526 \pm 577$  | $436 \pm 173$     | $733 \pm 410$   | $306 \pm 119$   | $146,670 \pm 53,318$ | $181,408 \pm 71,365$ |
| CFC-11                      | $52.0 \pm 10.4$  | $2.91 \pm 0.65 \times 10^{-1}$                 | $8321 \pm 2419$ | $6226 \pm 2297$ | $2093 \pm 865$    | $6351 \pm 2342$ | $3536 \pm 1511$ |                      |                      |
| PFC-14                      | 50,000           | $9.89 \pm 0.19 \times 10^{-2}$                 | $5301 \pm 1395$ | $7380 \pm 2430$ | $10,587 \pm 3692$ | $7660 \pm 2464$ | $9055 \pm 3128$ |                      |                      |

Table 7.15 | Emissions metrics for selected species: global warming potential (GWP), global temperature-change potential (GTP).

#### Źródła :

IPPC: Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Sixth Assessment Report (AR6), Working Group I – Climate Change 2021  
[ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC\\_AR6\\_WGI\\_FullReport\\_small.pdf](https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_FullReport_small.pdf)

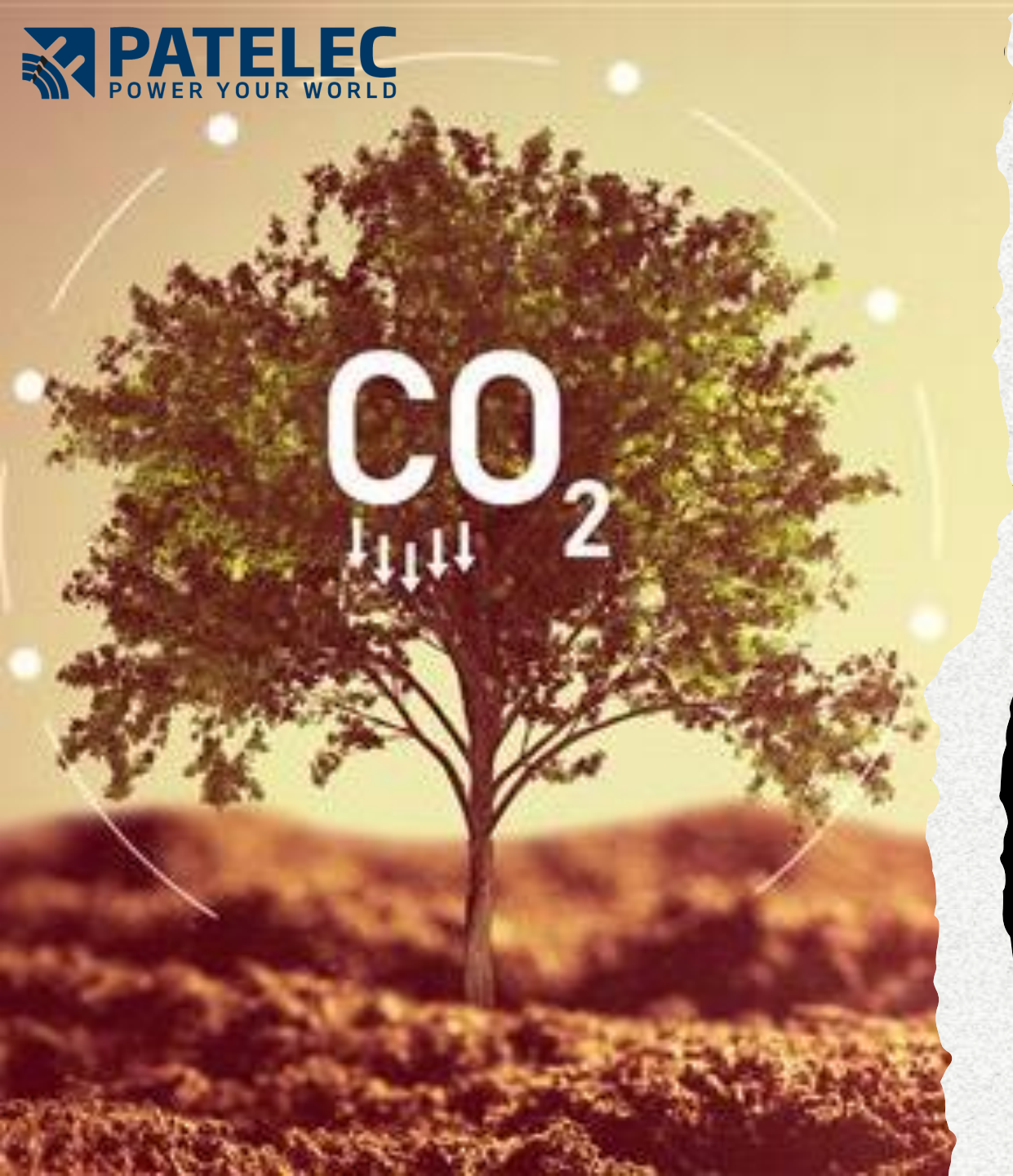
# Emisje GHG

## PATELEC Elpena sp. z o.o.

## Ślad węglowy [t CO<sub>2</sub>eq] - Główna metryka (Market-based)

| Źródło emisji                                 | Wartość                           |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Zakres1:</b> LPG                           | 62,012 t CO <sub>2</sub> e        |
| <b>Zakres1:</b> Benzyna                       | 6,626 t CO <sub>2</sub> e         |
| <b>Zakres1:</b> Olej napędowy                 | 4,914 t CO <sub>2</sub> e         |
| <b>Zakres1:</b> Spalanie stacjonarne          | 3,185 t CO <sub>2</sub> e         |
| <b>Zakres 2 :</b> Energia elektryczna         | 3174,997 t CO <sub>2</sub> e      |
| <b>Zakres 2 :</b> Energia cieplna             | 991,195 t CO <sub>2</sub> e       |
| <b>Emisje całkowite (Market-based method)</b> | <b>4242,929 t CO<sub>2</sub>e</b> |





**Ślad węglowy [t CO<sub>2</sub>eq] - Główna metryka  
(Location-based)**

| Źródło emisji                               | Wartość                      |
|---------------------------------------------|------------------------------|
| Zakres 1: LPG                               | 62,012 t CO <sub>2</sub> e   |
| Zakres 1: Benzyna                           | 6,626 t CO <sub>2</sub> e    |
| Zakres 1: Olej napędowy                     | 4,914 t CO <sub>2</sub> e    |
| Zakres 1: Spalanie stacjonarne              | 3,185 t CO <sub>2</sub> e    |
| Zakres 2 : Energia elektryczna              | 3708,180 t CO <sub>2</sub> e |
| Zakres 2 : Energia cieplna                  | 735,325 t CO <sub>2</sub> e  |
| Emisje całkowite<br>(Location-based method) | 4520,242 t CO <sub>2</sub> e |

2024 - Q1 – 2024 - Q4

# Całkowite emisje na zakres 1

| Zakres 1                       | Zużycie roczne |
|--------------------------------|----------------|
| Emisje czynników chłodniczych* | 0 KG           |
| Spalanie stacjonarne           | 1067 KG        |
| Spalanie mobilne - LPG         | 20777 KG       |
| Spalanie mobilne - PB          | 2858,89 litr   |
| Spalanie mobilne - ON          | 1835,97 litr   |

| Zakres 1                                   | Całkowite Emisje [%]<br>(Market-based) |
|--------------------------------------------|----------------------------------------|
| Zakres 1: Emisje czynników chłodniczych*   | 0 %                                    |
| Zakres 1: Spalanie stacjonarne**           | 0,075%                                 |
| Zakres 1: Spalanie mobilne                 | 1,734 %                                |
| <b>Całkowita emisja (Market-based) [%]</b> | <b>1,809 %</b>                         |

\*Zakres 1: Emisje czynników chłodniczych - na podstawie danych z przeglądów klimatyzatorów oraz chłodzi, nie wykryto nieszczelności w układach

\*\*Spalanie stacjonarne odnosi się do spalania Propanu w nagrzewnicach na wydziale produkcji PZ

Największym źródłem emisji Patelec Elpena w zakresie 1 są paliwa transportowe (ON, LPG oraz PB), które stanowią 95% emisji w zakresie 1.

Składają się na to:

- głównie wózki widłowe zasilane LPG wykorzystywane do bieżącej działalności
- flota samochodów osobowych wykorzystywana do celów służbowych.

| Wydział       | Typ pojazdu        | Ilość     | Paliwo       |
|---------------|--------------------|-----------|--------------|
| Magazyn       | Wózek widłowy H16  | 2         | LPG          |
| Produkcja PG  | Wózek widłowy H25T | 12        | LPG          |
| Produkcja PW  | Wózek widłowy H14  | 6         | LPG          |
| Produkcja PZ  | Wózek widłowy H18  | 8         | LPG          |
| Magazyn       | Wózek widłowy H30  | 1         | LPG          |
| Toyota Auris  | Sam. osobowy       | 1         | Benzyna [PB] |
| Toyota Proace | Sam. osobowy       | 1         | Diesel [ON]  |
|               | <b>RAZEM</b>       | <b>31</b> |              |

# Całkowite emisje na zakres 2

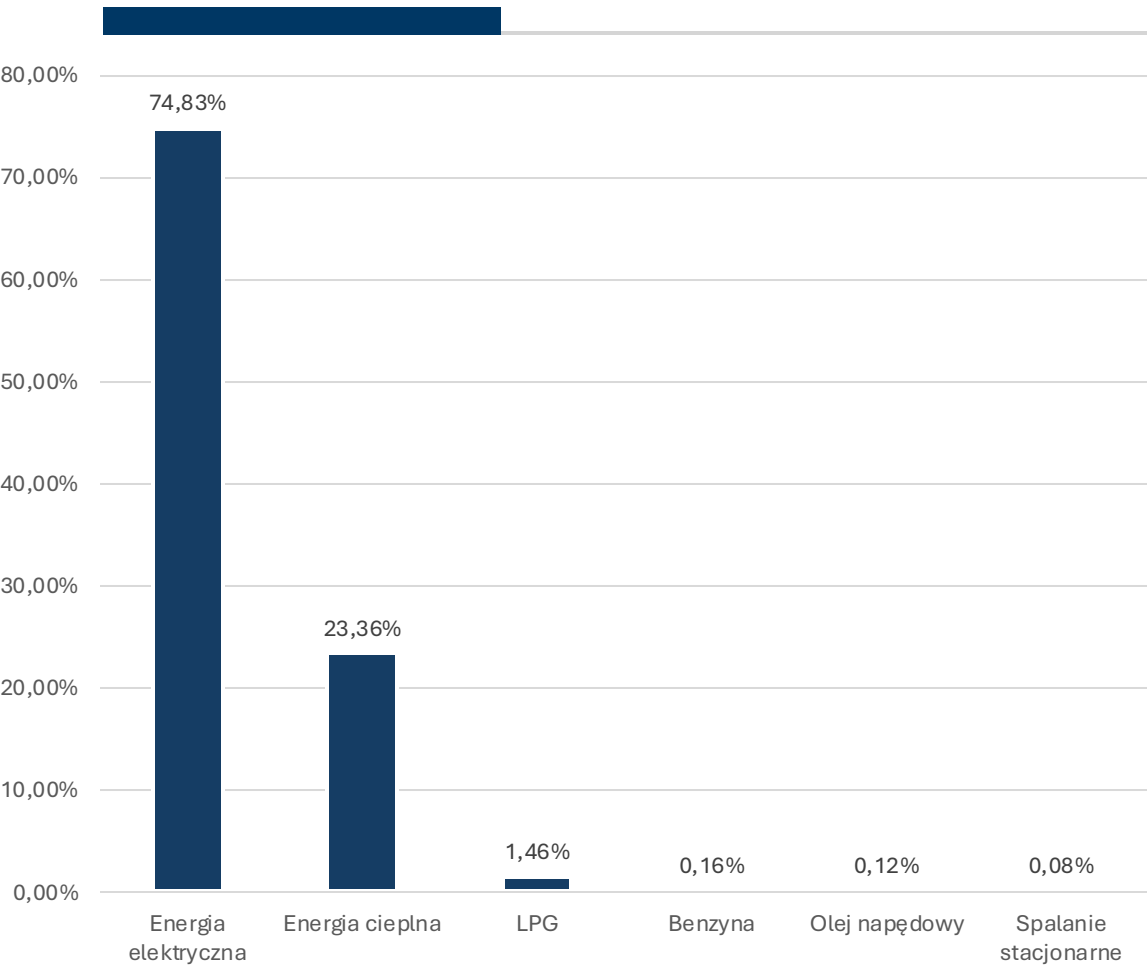
W 2024 roku firma Patelec Elpena sp. z o.o. zużyła **6211,357 MWh energii elektrycznej oraz 7488 GJ energii cieplnej**, która w większości pochodziła ze spalania paliw kopalnych biorąc pod uwagę dane dostarczane przez dystrybutora energii elektrycznej oraz ciepła. Obecnie spółka nie inwestuje w odnawialne źródła energii.

Mając na uwadze fakt, że raport Śladu węglowego za rok 2024 jest pierwszym raportem opracowanym przez przedsiębiorstwo, raport ten i rok 2024 będzie stanowił rok bazowy oraz porównawczy w kolejnych latach raportowania Śladu Węglowego organizacji.

|                                     | Zużycie roczne | Całkowite Emisje [%] |
|-------------------------------------|----------------|----------------------|
| Zakres 2: Energia elektryczna       | 6211,357 MWh   | 74,830 %             |
| Zakres 2: Energia cieplna           | 7488,8 GJ      | 23,361 %             |
| Całkowita emisja (Market-based) [%] |                | 98,198 %             |

# Całkowite emisje na zakres 1 i 2 [%]

(Market-based)

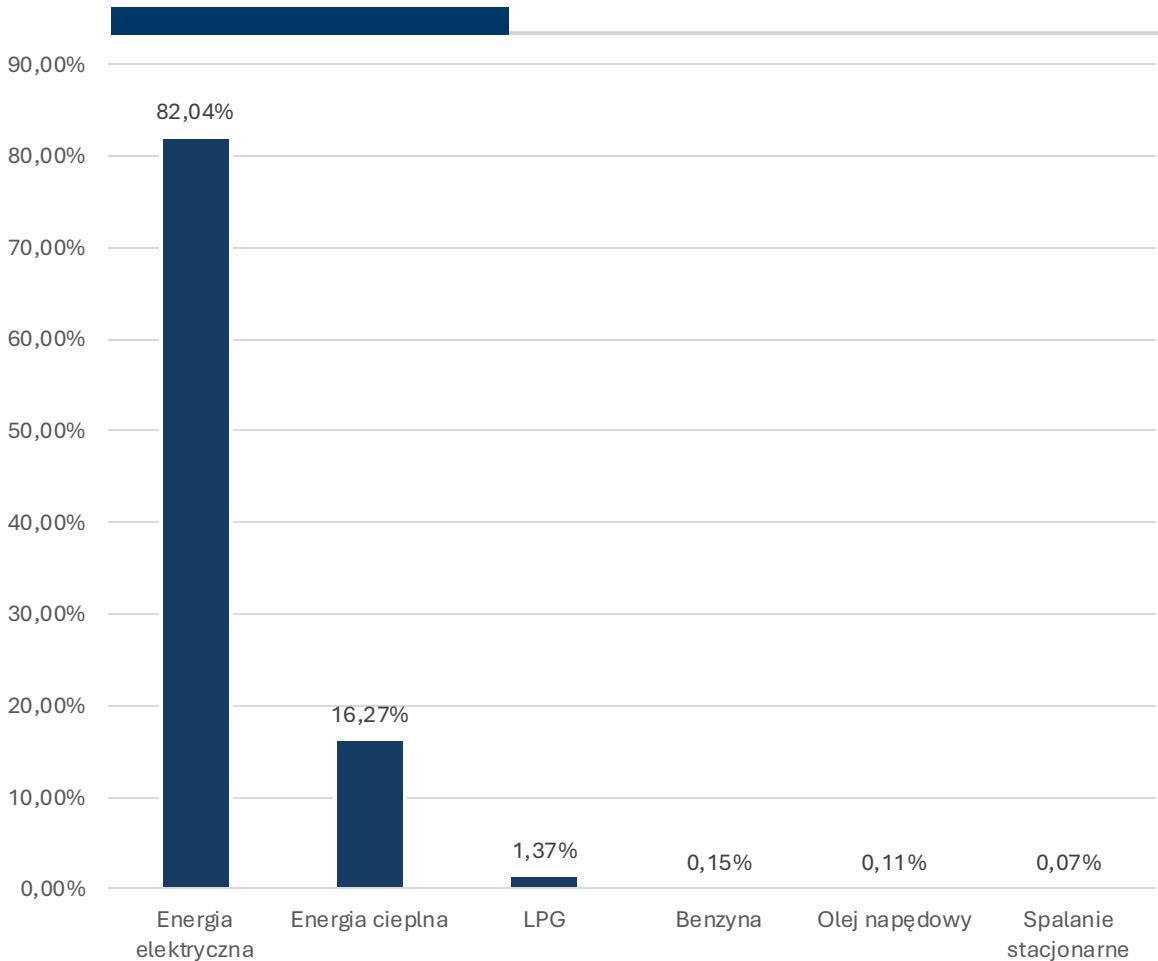


**Emisje całkowite**  
(Market-Based)

| Emisja                                  | Emisje całkowite [t CO2eq] (Market-Based) | Wartość % emisji całkowitych (Market-Based) |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Zakres 1: Emisje czynników chłodniczych | 0,000                                     | 0 %                                         |
| Zakres 1: Spalanie mobilne              | 73,552 t CO2eq                            | 1,462 %                                     |
| Zakres 1: Spalanie stacjonarne          | 3,185 t CO2eq                             | 0,075 %                                     |
| Zakres 2: Energia elektryczna           | 3174,997 t CO2eq                          | 74,830 %                                    |
| Zakres 2: Energia cieplna               | 991,195 t CO2eq                           | 23,361 %                                    |

# Całkowite emisje na zakres 1 i 2 [%]

(Location-based)



## Emisje całkowite

(Location-Based)

| Emisja                                  | Emisje całkowite [t CO2eq] (Market-Based) | Wartość % emisji całkowitych (Market-Based) |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Zakres 1: Emisje czynników chłodniczych | 0,000                                     | 0 %                                         |
| Zakres 1: Spalanie mobilne              | 73,552 t CO2eq                            | 1,627 %                                     |
| Zakres 1: Spalanie stacjonarne          | 3,185 t CO2eq                             | 0,070 %                                     |
| Zakres 2: Energia elektryczna           | 3708,180 t CO2eq                          | 82,035 %                                    |
| Zakres 2: Energia cieplna               | 735,325 t CO2eq                           | 16,267 %                                    |



W trosce o transparentność oraz najwyższe standardy raportowania środowiskowego, decyzją Zarządu oraz Najwyższego Kierownictwa Spółki, niniejszy Raport Śladu Węglowego za rok 2024 zostanie poddany niezależnej weryfikacji przeprowadzonej przez jednostkę zewnętrzną. Celem tego procesu jest potwierdzenie zgodności przedstawionych danych i metodologii z wymaganiami normy ISO 14064-1 oraz GHG Protocol, przy jednoczesnym uwzględnieniu kryteriów określonych w normach **ISO 17029:2019 oraz ISO 14064-3**.

Weryfikacja będzie obejmować kompleksową ocenę kompletności, rzetelności oraz przejrzystości przedstawionych informacji, jak również zastosowanych podejść metodycznych w zakresie obliczania emisji gazów cieplarnianych. Proces ten ma na celu nie tylko zapewnienie najwyższej jakości raportowania, ale również wzmocnienie zaufania interesariuszy do przedstawianych danych środowiskowych.

Efektem końcowym weryfikacji będzie **niezależna opinia ekspercka**, stanowiąca potwierdzenie wiarygodności i spójności raportu. Dokument ten zostanie formalnie załączony do raportu jako Załącznik nr 1.

# Historia zmian rewizji

| Data wydania | Numer rewizji | Historia zmian                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01.07.2025   | 01            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Opracowanie nowego dokumentu</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 10.07.2025   | 02            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Zatwierdzenie raportu przez Najwyższe Kierownictwo,</li> <li>Aktualizacja celu raportu oraz doprecyzowanie interesariuszy i zainteresowanych stron,</li> <li>Aktualizacja metodologii – dodanie informacji o objęciu kalkulacją wyłącznie CO2,</li> <li>Dodanie informacji, dlaczego kalkulacja obejmuje wyłącznie zakres 1 i 2; objaśnienie wykluczenia dla zakresu 3,</li> <li>Zmiana sposobu kalkulacji zakresu 1 ze współczynników DEFRA na współczynniki KOBiZE,</li> <li>Aktualizacja kalkulacji wyników śladu węglowego zakresu 1 dla nowych współczynników (LPG, PB, ON),</li> <li>Dodanie informacji o źródłach emisji Market-Based oraz Location-Based,</li> <li>Aktualizacja współczynnika niepewności danych z 5,89% na 5%,</li> <li>Aktualizacja wszystkich wartości śladu węglowego organizacji w oparciu o zmianę zakresu 1,</li> <li>Dodanie informacji o GWP,</li> <li>Dodanie informacji o planowanej weryfikacji raportu przez niezależną jednostkę,</li> <li>Zmiana kolejności poszczególnych stron raportu.</li> </ul> |

## PATELEC ELPENA TEAM

**Phone:** +48 76 722 51 55 (Poland)

**E-mail:** [pe@patelec.eu](mailto:pe@patelec.eu)

**Web:** [www.patelec.eu](http://www.patelec.eu)



**LinkedIn:**

<https://www.linkedin.com/company/patelec-group/?viewAsMember=true>