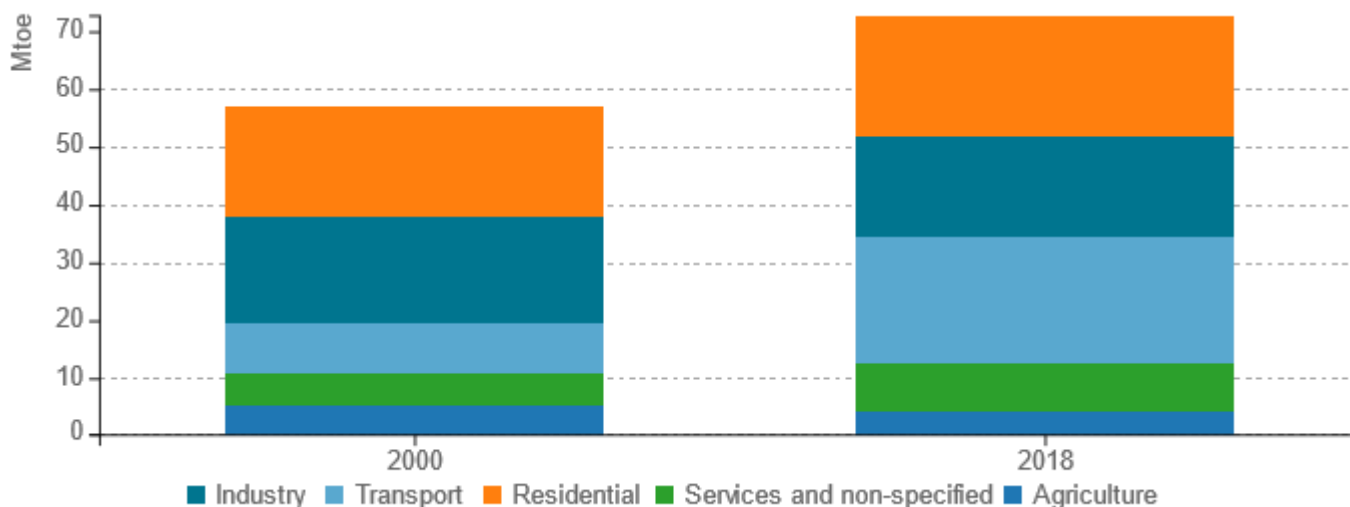


Energy efficiency trends and policies

Overview

Finalne zużycie energii w Polsce wzrastało o 1,4% rocznie pomiędzy 2000 i 2018 rokiem, osiągając 72,8 Mtoe (z korektą klimatyczną). Największym konsumentem energii był sektor transportu z udziałem wynoszącym 30,2%. Sektor gospodarstw domowych, którego udział w 2018 r. wyniósł 29,0%, stał się drugim co do wielkości konsumentem. Zużycie energii trzeciego największego konsumenta - przemysłu - obniżało się o 0,4%/rok w prezentowanym okresie i stanowiło 23,9% zużycia energii końcowej w 2018 r. Sektor usług, ze względu na szybki wzrost zużycia (+ 2,5%/rok), zwiększył swój udział do 11,5% zużycia końcowego. Zużycie energii w rolnictwie zmniejszało się o 1,6%/rok i jego udział wyniósł 5,4% w 2018r.

Figure 1: Final energy consumption by sector (normal climate)

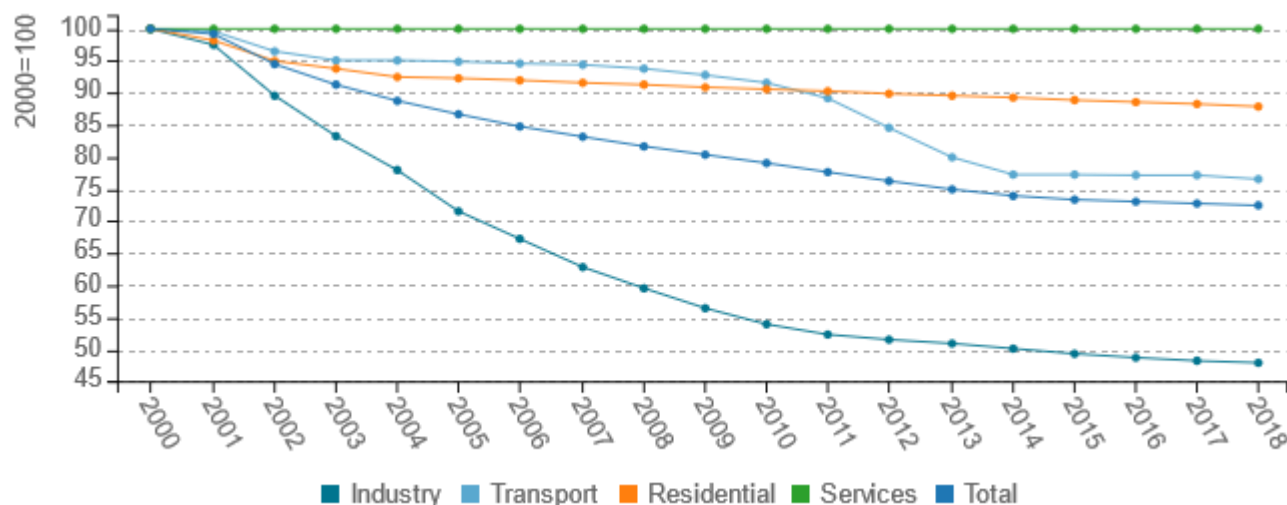


Source: ODYSSEE

Efektywność energetyczna w Polsce poprawiała się o 1,8%/rok w okresie 2000–2018. Większość poprawy została odnotowana w pierwszej połowie tego okresu (2,4% rocznie w latach 2000–2009 oraz 1,1% rocznie w latach 2009–2018). Najbardziej znaczącą poprawę osiągnięto w przemyśle, w którym efektywność energetyczna poprawiała się o 4,0%/rok. W sektorze mieszkaniowym obserwujemy niewielki postęp po roku 2004 (0,4%/rok). Efektywność energetyczna transportu poprawiała się o 1,2% rocznie do 2010 r., o 4,2%/rok w latach 2010–2014 i o 0,2% rocznie od roku 2014.



Figure 2: Technical Energy Efficiency Index



Source: ODYSSEE

Table 1: Sample of cross-cutting measures

Measures	Description	Expected savings, impact evaluation	More information available
System zobowiązujący do efektywności energetycznej (białe certyfikaty) - zgodnie z ustawą o efektywności energetycznej	Na przedsiębiorstwa energetyczne sprzedające energię elektryczną, ciepło lub gaz ziemny odbiorcom końcowym nałożony jest ustawowy obowiązek zrealizowania przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej u odbiorcy końcowego lub uzyskania i przedstawienia do umorzenia Prezesowi Urzędu Regulacji Energetyki (URE) określonej ilości oszczędności energii finalnej poświadczonych za pomocą świadectwa (białego certyfikatu). System białych certyfikatów wspiera realizację przedsięwzięć inwestycyjnych m.in. takich jak np.: izolacja instalacji przemysłowych; przebudowa lub remont budynku wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi; modernizacja lub wymiana oświetlenia, urządzeń i instalacji wykorzystywanych w procesach przemysłowych lub w procesach energetycznych, telekomunikacyjnych lub też informatycznych, lokalnych sieci ciepłowniczych i lokalnych źródeł ciepła.	Osiągnięto 10,7* Mtoe skumulowane oszczędności energii finalnej w 2020. * Oszacowanie KAPE Przewiduje się utrzymanie funkcjonowania systemu do 2030 roku ze średnimi rocznymi oszczędnościami energii na poziomie 445 ktoe/rok. Oszczędności skumulowane: 55*445 = 24 500 ktoe, co reprezentuje 80% całkowitej wielkości wymaganych oszczędności energii, które wynoszą 30 635 ktoe.	https://www.gov.pl/web/klimat/system-zobowiazujacy-do-efektywnosci-energetycznej-inaczej-zwany-bialymi-certyfikatami

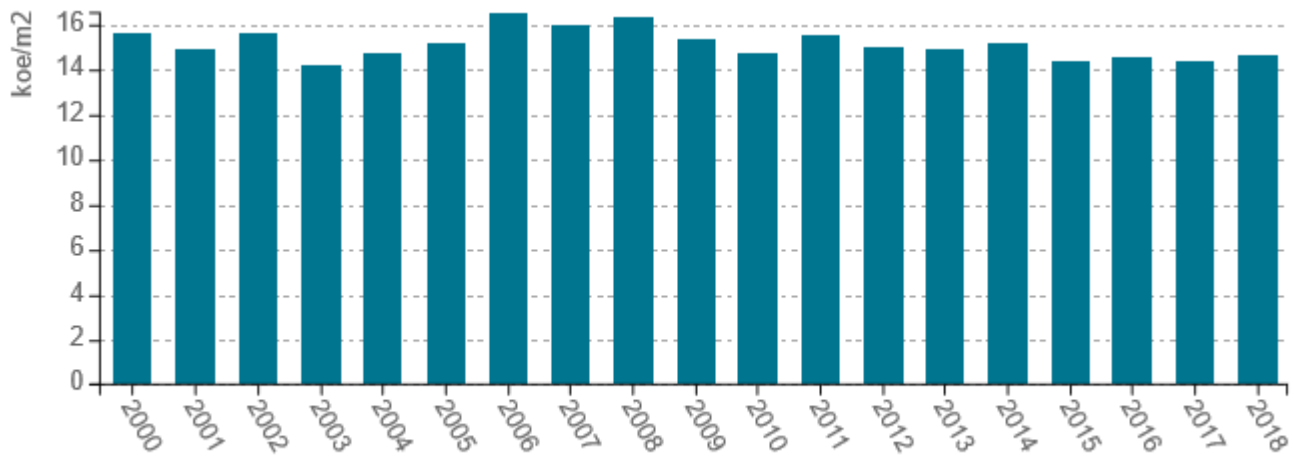
Source: MURE



Buildings

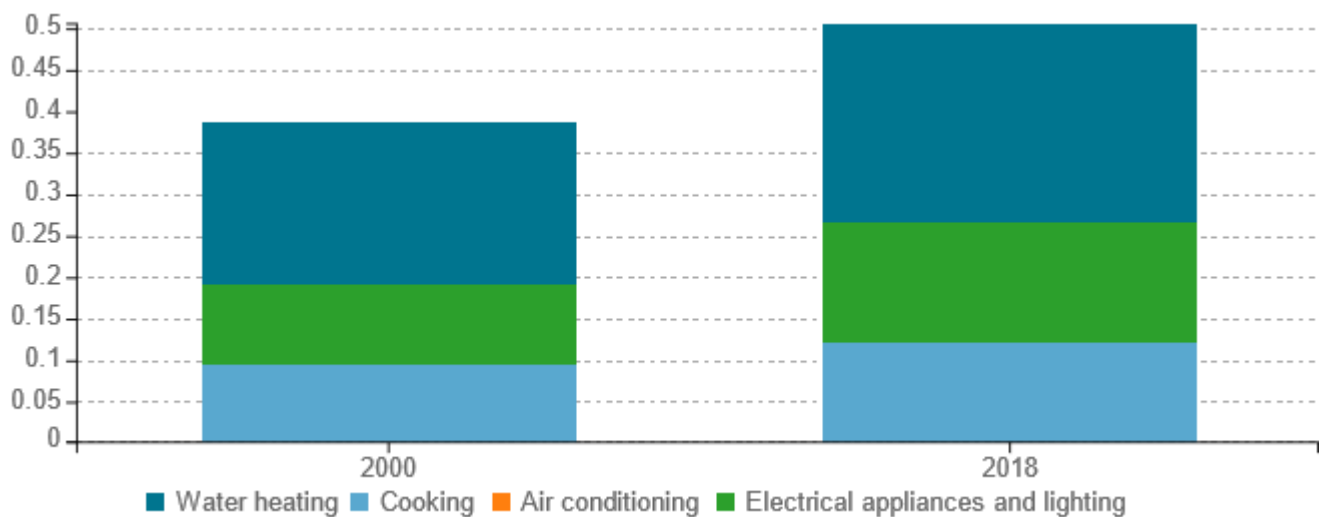
Zużycie energii na ogrzewanie w gospodarstwach domowych na m2 z korektą klimatyczną zmniejszało się średnio o 0,4% rocznie w latach 2000-2018. Najwyższe zużycie zostało zaobserwowane w 2006 r. i wyniosło 16,5 kgoe/m2. W kolejnych latach obserwowany jest spadek zużycia energii na m2 o 1,0%/rok. Zużycie energii wg kierunków użytkowania na 1 gospodarstwo domowe wzrosło znacząco w latach 2000-2018: w przypadku sprzętów elektrycznych i oświetlenia o 49,9%, do 0,145 toe/mieszkanie, w przypadku gotowania o 30,7% do 0,121 toe/mieszkanie, a w przypadku ogrzewania wody o 21,9% do 0,239 toe/mieszkanie.

Figure 3: Energy consumption of space heating per m2 (normal climate)



Source: ODYSSEE

Figure 4: Energy consumption per dwelling by end-use (except space heating)



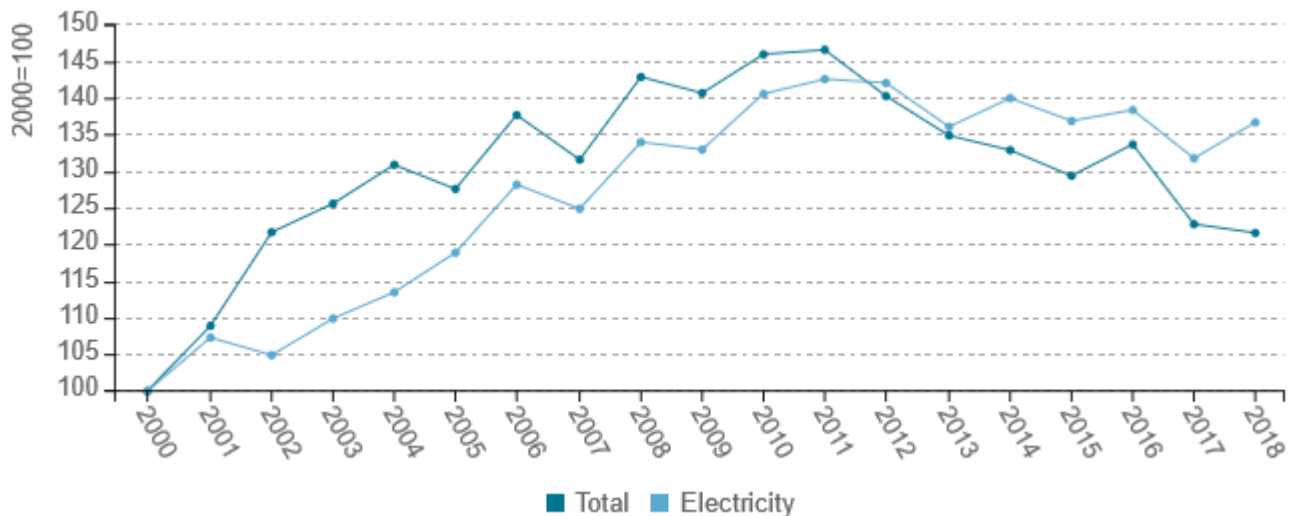
Source: ODYSSEE



Zużycie energii w gospodarstwach domowych wzrosło o 2,0 Mtoe w latach 2000–2018. Większa liczba i powierzchnia mieszkań oraz zmiana nawyków w ogrzewaniu mieszkań były głównymi czynnikami wpływającymi na wzrost zużycia energii. Osiągnięte oszczędności energii (2,6 Mtoe) częściowo zrównoważyły wpływ tych czynników.

Zarówno zużycie energii, jak i energii elektrycznej na pracownika wzrastały po roku 2000 osiągając największą wartość w 2011 r. Od tego momentu zużycie energii na pracownika miało tendencję malejącą ze względu na szybki wzrost zatrudnienia przy niewielkim wzroście zużycia energii. W przypadku energii elektrycznej spadek był mniej istotny ze względu na rosnącą liczbę urządzeń elektrycznych.

Figure 5: Energy and electricity consumption per employee (normal climate)



Source: ODYSSEE

Table 2: Sample of policies and measures implemented in the building sector

Measures	Description	Expected savings, impact evaluation	More information available
Program priorytetowy Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) pn. „Poprawa jakości powietrza. Część 2 – Zmniejszenie zużycia energii w budownictwie”	Celem programu jest poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie lub uniknięcie emisji CO ₂ w wyniku zwiększenia produkcji energii z instalacji odnawialnego źródła energii lub poprzez zmniejszenie zużycia energii w budynkach. Program realizowany będzie w latach 2016 - 2022.	Budżet na realizację celu programu wynosi do 1 129 567 000 zł. Zmniejszenie zużycia energii pierwotnej 565 800GJ/ rok; zmniejszenie emisji CO ₂ o 47600 Mg/rok.	Link



<p>Fundusz termomodernizacji i remontów</p>	<p>Podstawowym celem Funduszu jest zapewnienie pomocy finansowej inwestorom realizującym projekty w zakresie termomodernizacji remontów budynków.</p>	<p>Fundusz funkcjonuje od 1999 r. Zgodnie z Krajowym planem na rzecz energii i klimatu na lata 2021- 2030 przewiduje się oszczędności energii końcowej wynoszące: 70 ktoe/rok, a ogółem w 10-letnim okresie: $10 \times 70 = 700$ ktoe</p>	<p>https://www.bgk.pl/programy-i-fundusze/fundusze/fundusze-termomodernizacji-i-remontow-ftir/</p>
<p>Program "Czyste Powietrze"</p>	<p>Program oferuje dofinansowanie wymiany starych i nieefektywnych źródeł ciepła na paliwo stałe na nowoczesne źródła ciepła spełniające najwyższe normy, jak i przeprowadzenie towarzyszących temu prac termomodernizacyjnych budynku. Adresatami Programu są właściciele lub współwłaściciele jednorodzinnych budynków mieszkalnych.</p>	<p>Przewidziany budżet na lata 2018 - 2029: 103 mld PLN. Redukcja energii końcowej - 21,8 TWh, redukcja emisji CO2 na poziomie 32 200 000 Mg/rok.</p>	<p>https://czystepowietrze.gov.pl/</p>
<p>Ulga termomodernizacyjna dla jednorodzinnych budynków mieszkalnych</p>	<p>Ulga polega na odliczeniu od podstawy obliczenia podatku (przychodów - w przypadku podatku zryczałtowanego) wydatków poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w budynku mieszkalnym jednorodzinnym. Ulga przysługuje podatnikowi, który jest właścicielem lub współwłaścicielem budynku mieszkalnego jednorodzinnego.</p>	<p>Przewiduje się oszczędności energii końcowej wynoszące średnio: 200 ktoe/rok, a ogółem w 10-letnim okresie: $10 \times 200 = 2000$ ktoe.</p>	<p>https://www.podatki.gov.pl/pit/ulgi-odliczenia-i-zwolnienia/ulga-termomodernizacyjna/</p>

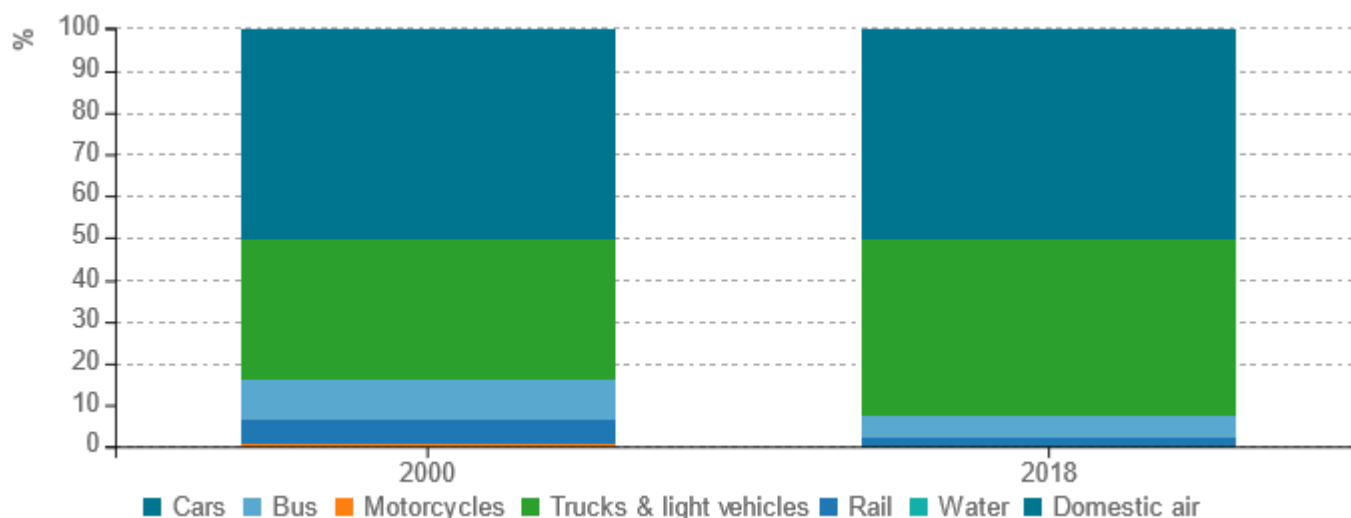
Source: MURE



Transport

Największy udział w zużyciu w transporcie osiągnęły samochody osobowe (50,3% zużycia sektora w 2018 r.), a następnie ciężarowe (42,0% w 2018 r. w porównaniu z 33,6% w 2000 r.). Autobusy stanowiły 5,5% zużycia w 2018 r., a kolej 1,7%. Zużycie pozostałych środków transportu było niewielkie.

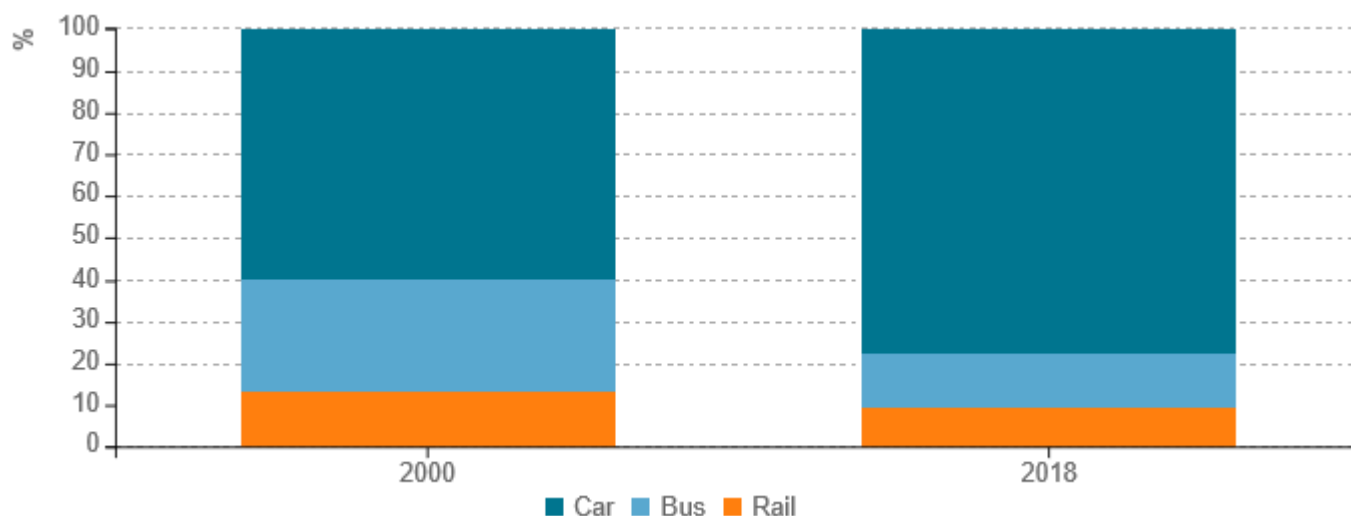
Figure 6: Transport energy consumption by mode



Source: ODYSSEE

W okresie 2000–2018 obserwuje się wzrost wykorzystania samochodów prywatnych. Ruch samochodowy wzrastał od 2000 r. o 2,6%/rok. Udział transportu publicznego w całkowitym ruchu pasażerskim spadł z 27,1% do 13,2% w przypadku autobusów i z 13,2% do 9,4% w przypadku pociągów.

Figure 7: Modal split of inland passenger traffic

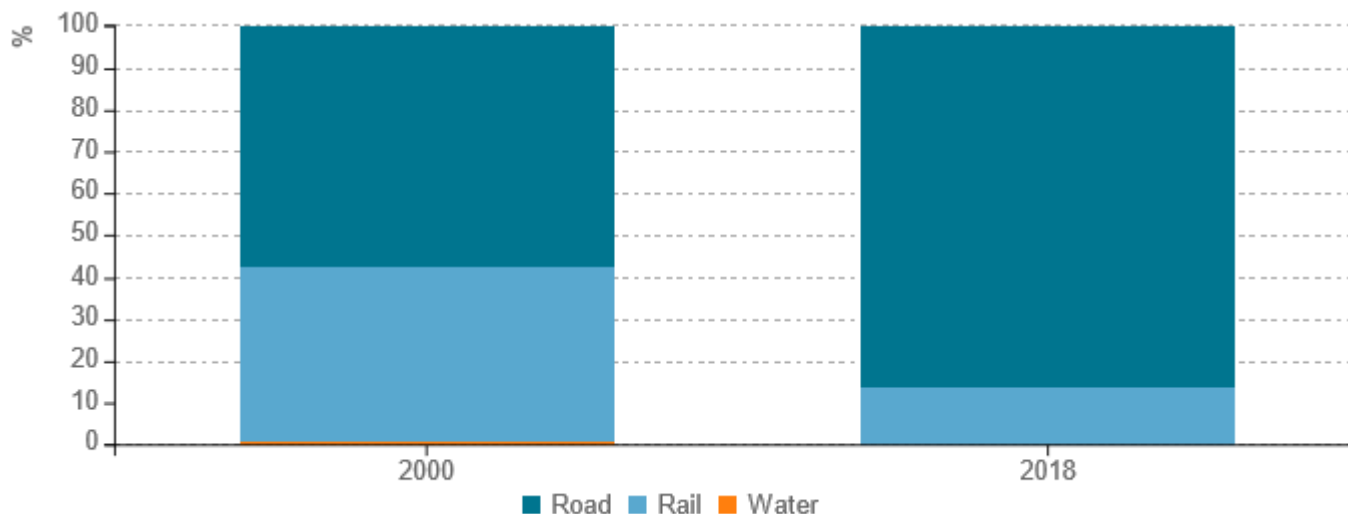


Source: ODYSSEE



Drogowy transport towarowy rozwijał się bardzo szybko od 2000 r., a jego udział w całkowitym ruchu towarowym wzrósł z 57,4% w 2000 r. do 86,4% w 2018 r. W tym samym czasie wykorzystanie pociągów wzrosło w wartościach bezwzględnych o 9,1%, ale udział transportu kolejowego spadł z 41,7 % do 13,6%. Transport wodny towarów pozostał marginalny.

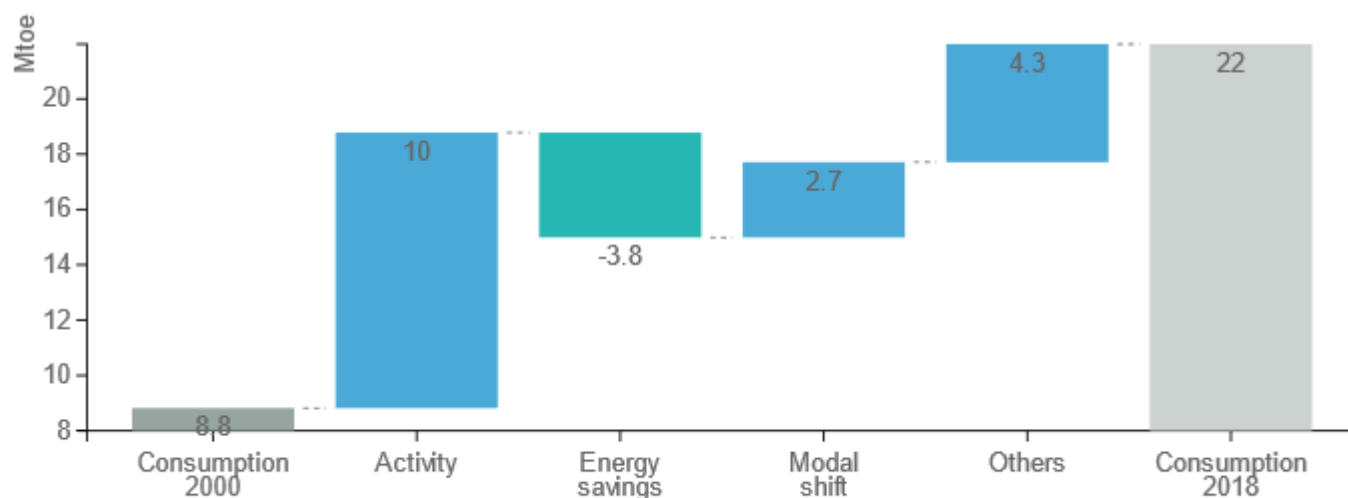
Figure 8: Modal split of inland freight traffic



Source: ODYSSEE

Zużycie energii w transporcie wzrosło 2,5-krotnie od 2000 r., Najważniejszym czynnikiem był wzrost przewozów pasażerskich i towarowych, który przyczynił się do wzrostu zużycia o 10,0 Mtoe. Zmiana rodzaju transportu z transportu publicznego na samochody prywatne w przypadku pasażerów i z pociągów na transport drogowy w przypadku towarów powiększyła zużycie o 2,7 Mtoe, a inne czynniki o kolejne 4,1 Mtoe. Oszczędności energii (3,8 Mtoe) częściowo zrównoważyły wpływ tych efektów.

Figure 9: Main drivers of the energy consumption variation in transport



Source: ODYSSEE



Table 3: Sample of policies and measures implemented in the transport sector

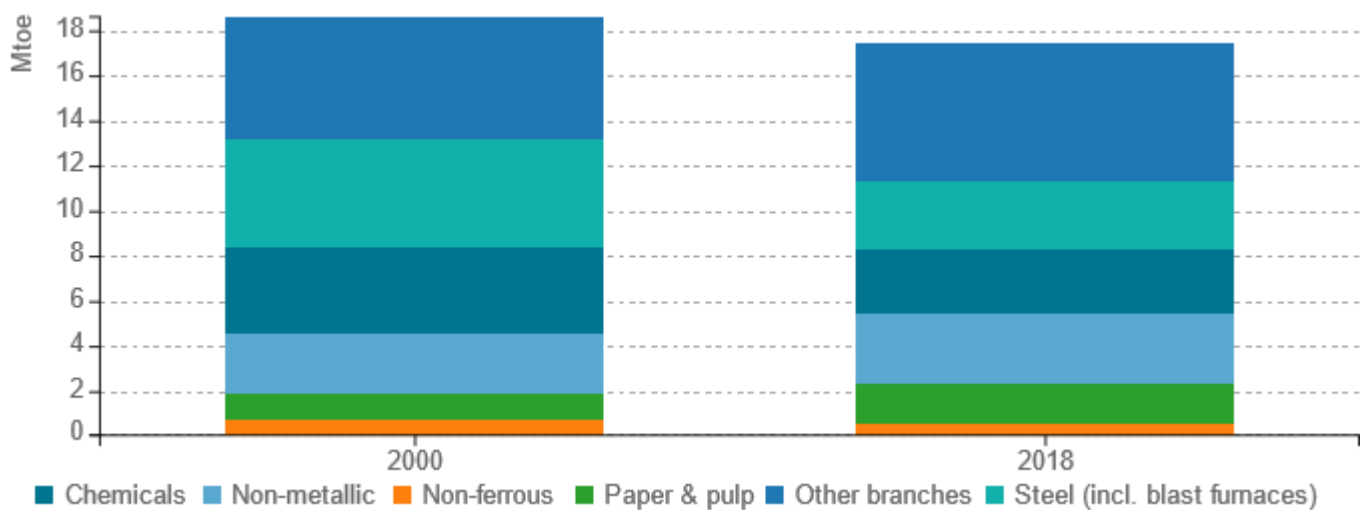
Measures	Description	Expected savings, impact evaluation	More information available
Fundusz Transportu Niskoemisyjnego	Rozwój elektromobilności oraz transportu opartego na paliwach alternatywnych, w tym CNG, LNG, biokomponentów (m.in. na zakup floty, infrastrukturę ładowania, transport publiczny, działania promocyjne i edukacyjne)	Realizacja projektu przewidziana na lata 2021-2025. Alokacja środków: 6 700 mln PLN.	https://www.gov.pl/web/klimat/fundusz-niskoemisyjnego-transportu
Rozwój publicznego transportu zbiorowego w miastach	Wsparcie niskoemisyjnego transportu publicznego w miastach ze środków Funduszu Spójności UE będzie kontynuowane w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko w okresie 2021-2027.	Przewiduje się oszczędności energii końcowej wynoszące: 130 ktoe/rok, a ogółem w całym okresie: 10 x 135 = 1 350 ktoe.	https://www.gov.pl/web/aktywa-panstwowe/krajowy-plan-na-rzecz-energii-i-klimatu-na-lata-2021-2030-przekazany-do-ke

Source: MURE

Industry

Udział trzech najczęściej zużywających energii przemysłów (stalowego, chemicznego i mineralnego) obniżył się z 61,1% w 2000 r. do 51,7% w 2018 r. Przemysł mineralny po wzroście zużycia o 18,0% stał się największym konsumentem energii, natomiast przemysły stalowy i chemiczny po spadku zużycia o odpowiednio 38,5% oraz 25,2% drugim i trzecim.

Figure 10: Final energy consumption of industry by branch

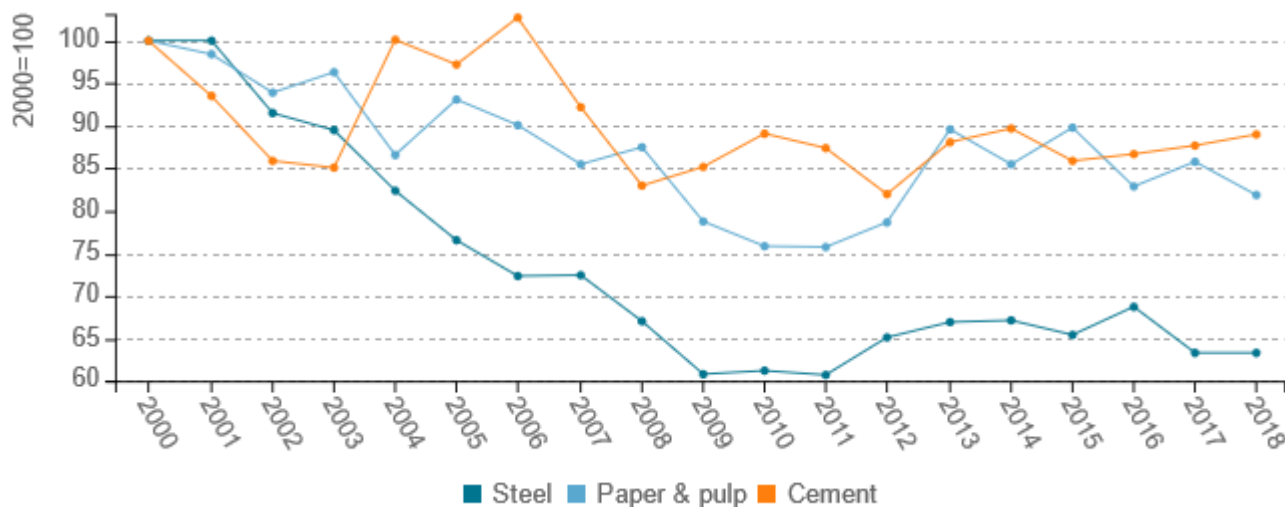


Source: ODYSSEE



Zużycie jednostkowe energii na produkcję stali obniżyło się o 36,6% od 2000 r., osiągając najmniejszą wartość w 2011 r. Od tego momentu produkcja wzrastała o 2,2%/rok, podczas gdy zużycie o 2,7%/rok. Zużycie jednostkowe na produkcję papieru obniżyło się o 18,1% osiągając najniższą wartość także w 2011 r. Zużycie jednostkowe na produkcję cementu obniżyło się najmniej i pozostawało stabilne od 2008r.

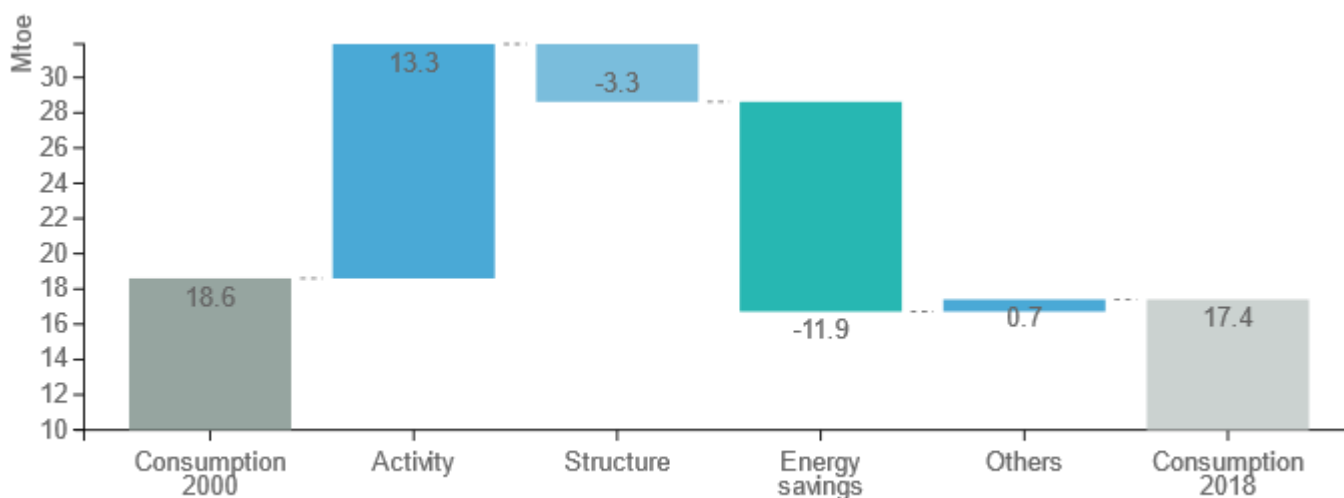
Figure 11: Unit consumption of energy-intensive products (toe/t)



Source: ODYSSEE

Wzrost aktywności w branżach przemysłowych przyczynił się do zwiększenia zużycia energii od 2000 r. o 13,3 Mtoe. Z drugiej strony oszczędności energii (11,9 Mtoe) i zmiany strukturalne (3,3 Mtoe) w kierunku mniej energochłonnej produkcji doprowadziły do zmniejszenia zużycia. W rezultacie zużycie energii w przemyśle obniżyło się w tempie 0,4%/rok w tym okresie.

Figure 12: Main drivers of the energy consumption variation in industry



Source: ODYSSEE



Table 4: Sample of policies and measures implemented in the industry sector

Measures	Description	Expected savings, impact evaluation	More information available
Program priorytetowy Energia Plus	Celem programu jest zmniejszenie negatywnego oddziaływania przedsiębiorstw na środowisko, w tym poprawa jakości powietrza, poprzez wsparcie przedsięwzięć inwestycyjnych. Budżet na realizację celu programu wynosi dla zwrotnych oraz bezzwrotnych form dofinansowania do 4 000 000 tys. zł. Program realizowany będzie w latach 2019 - 2025.	Zmniejszenie zużycia energii pierwotnej - planowana wartość wskaźnika osiągnięcia celu wynosi co najmniej 500 000 GJ/rok. Zmniejszenie emisji CO ₂ – planowana wartość wskaźnika osiągnięcia celu wynosi co najmniej 150 000 Mg/rok.	Link
Program operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (działanie 1.2) - Wsparcie dla efektywności energetycznej i wykorzystania źródeł odnawialnych w przedsiębiorstwach przemysłowych	Zakres programu obejmuje: poprawiające efektywność energetyczną modernizację linii produkcyjnych; głęboką termomodernizację budynków przemysłowych; udoskonalenia technologii produkcji; modernizację lokalnych źródeł, w tym wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, odzysk ciepła.	Budżet: 150,32 mln EUR (z Funduszu Spójności).	Link

Source: MURE

