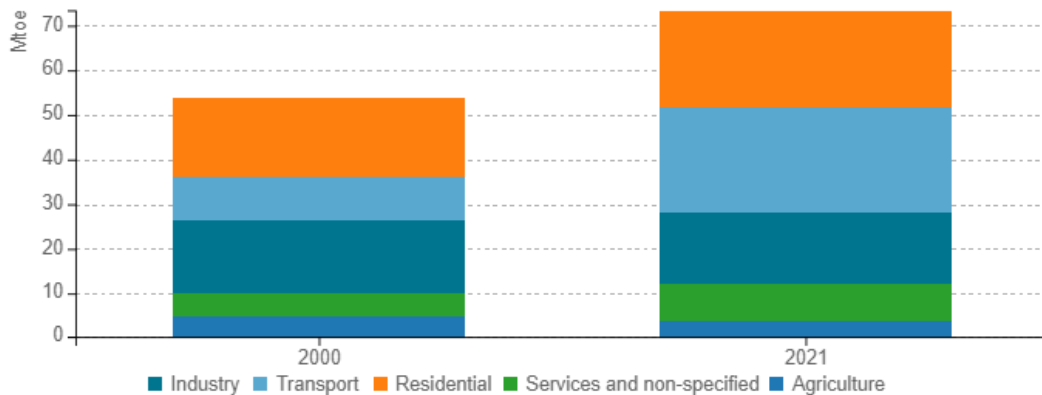


Energy efficiency trends and policies

Overview

Finalne zużycie energii w Polsce wzrastało o 1,5% rocznie pomiędzy 2000 i 2021 rokiem, osiągając 73,3 Mtoe (z korektą klimatyczną). Największym konsumentem energii był sektor transportu z udziałem wynoszącym 32%. Sektor gospodarstw domowych, którego udział w 2021 r. wyniósł 29,5%, stał się drugim co do wielkości konsumentem. Zużycie energii trzeciego największego konsumenta - przemysłu - obniżyło się o 0,1%/rok w prezentowanym okresie i stanowiło 22% zużycia energii końcowej w 2021 r. Sektor usług, ze względu na szybki wzrost zużycia (2.4%/rok), zwiększył swój udział do 11,5% zużycia końcowego. Zużycie energii w rolnictwie zmniejszało się o 0,1%/rok i jego udział wyniósł 5% w 2021 r.

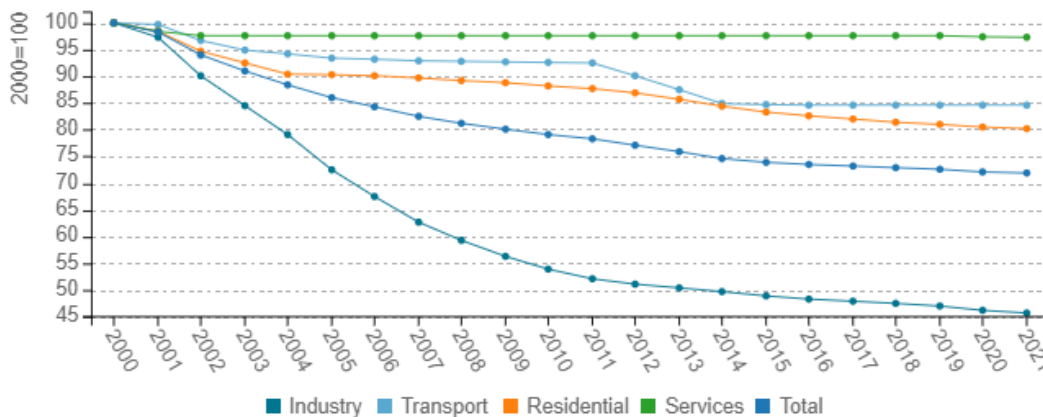
Figure 1: Final energy consumption by sector (normal climate)



Source: ODYSSEE

Efektywność energetyczna w Polsce poprawiała się o 1,6%/rok w okresie 2000-2021. Większość poprawy została odnotowana w pierwszej połowie tego okresu (2,4% rocznie w latach 2000–2009 oraz 0,9% rocznie w latach 2009-2021). Najbardziej znaczącą poprawę osiągnięto w przemyśle, w którym efektywność energetyczna poprawiała się o 3,7%/rok. W sektorze mieszkaniowym obserwujemy niewielki postęp po roku 2004 (0,7%/rok). Efektywność energetyczna transportu poprawiała się o 0,7% rocznie do 2011 r., o 2,8%/rok w latach 2011-2014, natomiast w dalszych latach nie odnotowano poprawy.

Figure 2: Technical Energy Efficiency Index



Source: ODYSSEE



Table 1: Sample of cross-cutting measures

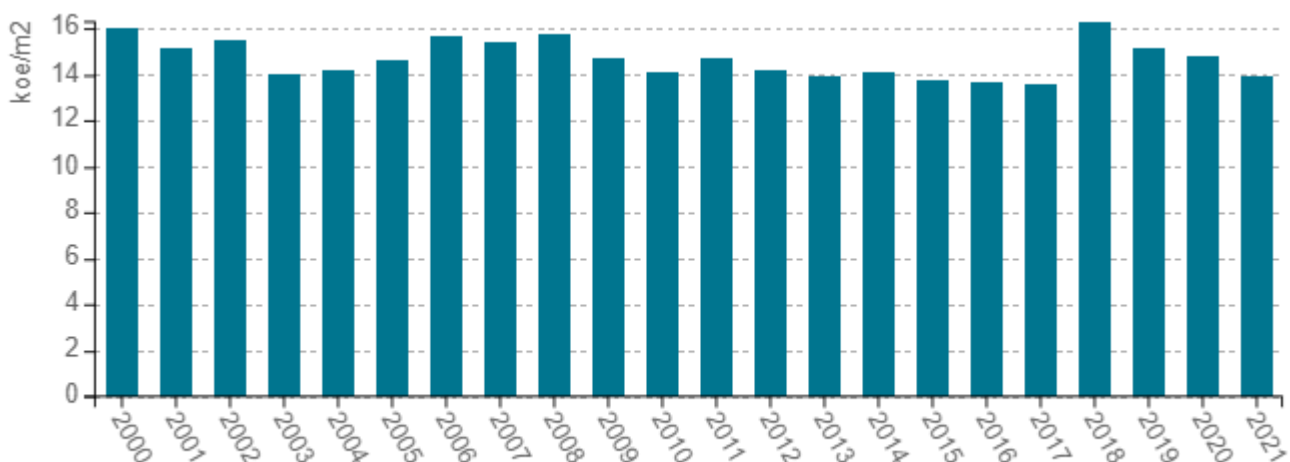
Measures	NECP measures	Description	Expected savings, impact evaluation
Energia Plus	yes	Celem programu „Energia Plus” jest zmniejszenie negatywnego oddziaływania przedsiębiorstw na środowisko. Obejmuje to m.in. poprawę jakości powietrza, poprzez wsparcie przedsięwzięć inwestycyjnych. Naborem objęte są zróżnicowane rodzaje przedsięwzięć, w tym m.in. te obejmujące zmniejszanie zużycia surowców pierwotnych (lub prowadzące do zmniejszenia ilości wytwarzanych odpadów) w instalacjach produkcyjnych lub urządzeniach przemysłowych; przedsięwzięcia, które przyczyniają się do poprawy jakości powietrza poprzez obniżenia wielkości emisji spalania ze źródeł o łącznej mocy w paliwie większej od 50 MW; inwestycje związane z sieciami dystrybucyjnymi/przesyłowymi, w których do produkcji energii wykorzystuje się OZE, oraz ciepło odpadowe i z kogeneracji.	Program jest realizowany w latach 2019-2025, a zobowiązania w postaci podpisywania umów zawierane były do końca 2023 roku. Szacowana wartość zmniejszenia zużycia energii pierwotnej wynosi co najmniej 500 000 GJ/rok, zmniejszenia zużycia surowców pierwotnych co najmniej 1 700 000 Mg/rok, a zmniejszenie emisji CO2 minimum 150 000 MG/rok.

Source: MURE

Buildings

Zużycie energii na ogrzewanie w gospodarstwach domowych na m² z korektą klimatyczną zmniejszało się średnio o 0,7% rocznie w latach 2000-2021. Najwyższe zużycie zostało zaobserwowane w 2018 r. i wyniosło 16,3 kgoe/m². W kolejnych latach obserwowany jest spadek zużycia energii na m² o 5,2%/rok. Zużycie energii według kierunków użytkowania na 1 gospodarstwo domowe wzrosło znacząco w latach 2000-2021: w przypadku sprzętów elektrycznych i oświetlenia o 20,5%, do 0,15 toe/mieszkanie, w przypadku ogrzewania wody o 1,5% do 0,28 toe/mieszkanie, spadek nastąpił w przypadku gotowania o 9,7% do 0,14 toe/mieszkanie.

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



The ODYSSEE-MURE project is co-funded by the European Union.

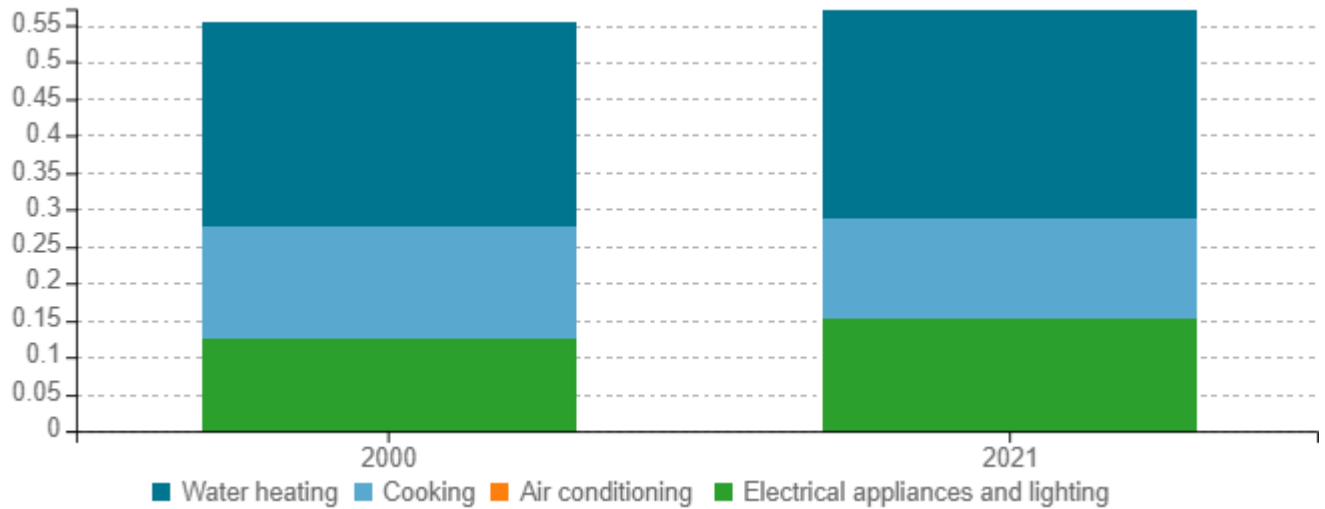
Views and opinions expressed are those of the authors only and do not necessarily reflect those of the European Union or CINEA. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for the information contained therein or for any use that may be made thereof.



Co-funded by
the European Union

Source: ODYSSEE

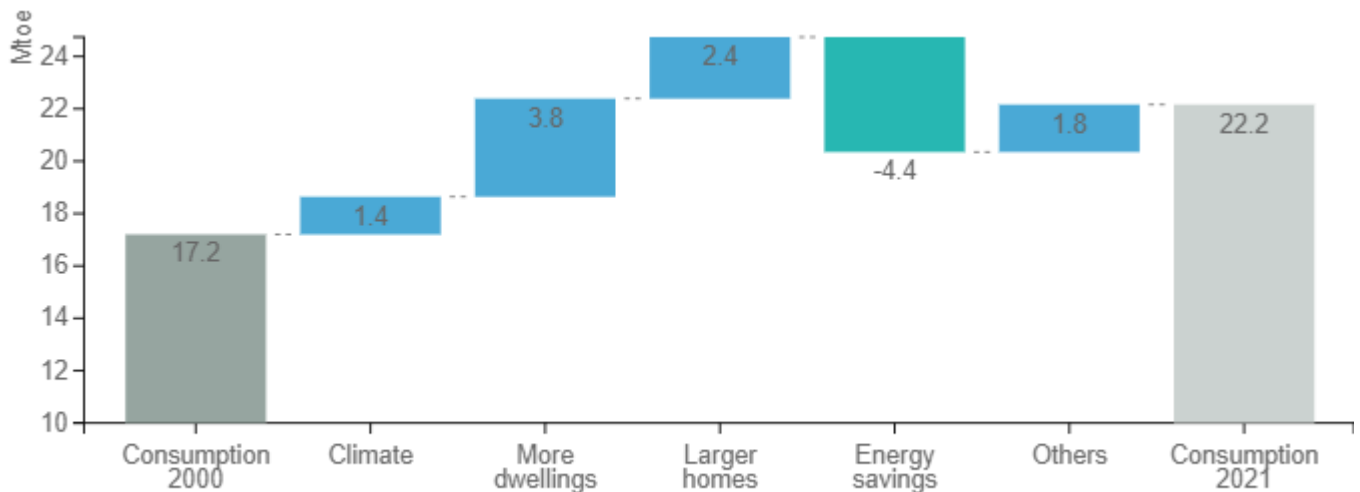
Figure 4: Energy consumption per dwelling by end-use (except space heating)



Source: ODYSSEE

W 2021 r. zużycie energii w gospodarstwach domowych wynosiło 22,2 Mtoe, jest to wzrost o 29,1% w porównaniu z 2000 r. W omawianym okresie 2000-2021 oszczędności energii obniżyły zużycie energii w gospodarstwach domowych o 4,4 Mtoe, natomiast czynnikami wpływającymi na wzrost zużycia energii były klimat (wzrost o 1,4 Mtoe), większa liczba mieszkań (o 3,8 Mtoe), większa powierzchnia mieszkań (o 2,4 Mtoe) oraz pozostałe czynniki (o 1,8 Mtoe).

Figure 5: Main drivers of the energy consumption variation of households

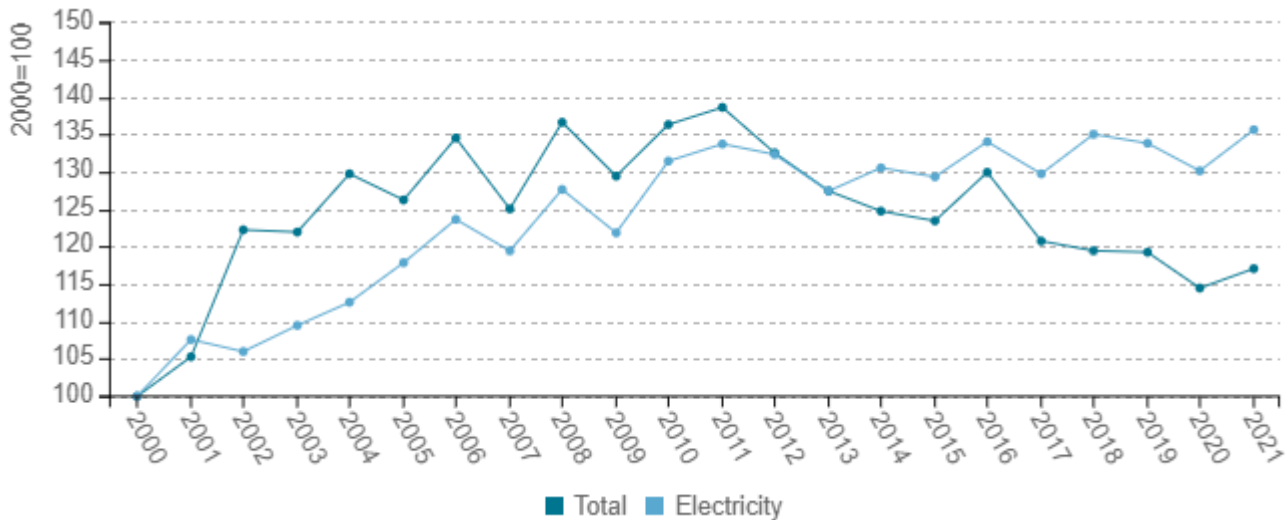


Source: ODYSSEE



W 2021 r. zużycie energii na 1 pracownika wzrosło o 17,1% w porównaniu z 2000 r. Największe zużycie zaobserwowano w 2011 roku (wzrost o 38,7% w porównaniu z 2000 r.). W 2021 r. zużycie energii elektrycznej na 1 pracownika wzrosło o 35,7% w porównaniu z 2000 r., jest to największe zużycie w latach 2000-2021.

Figure 6: 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
Ciepłe Mieszkanie	Program ma na celu poprawę jakości powietrza, jak również zmniejszenie emisji pyłów i gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznych. Dedykowany dla lokali mieszkalnych, które znajdują się w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych.	Planowana wartość zmniejszenia zużycia energii końcowej wynosi 2 061 810 GJ/rok.
Fundusz termomodernizacji i remontów	Podstawowym celem Funduszu jest zapewnienie pomocy finansowej inwestorom realizującym projekty w zakresie termomodernizacji remontów budynków.	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 x 70 = 700 ktoe
Moje Ciepło	Program ma na celu wsparcie zakupu oraz montażu pomp ciepła dla nowych budynków jednorodzinnych. Przyczyni się to do ograniczenia zjawiska niskiej emisji oraz wzrostu udziału OZE w finalnym zużyciu energii.	Planowana wartość wskaźnika wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych – co najmniej 450 MW i zmniejszenie emisji CO2 o co najmniej 65 00 Mg CO2/rok.

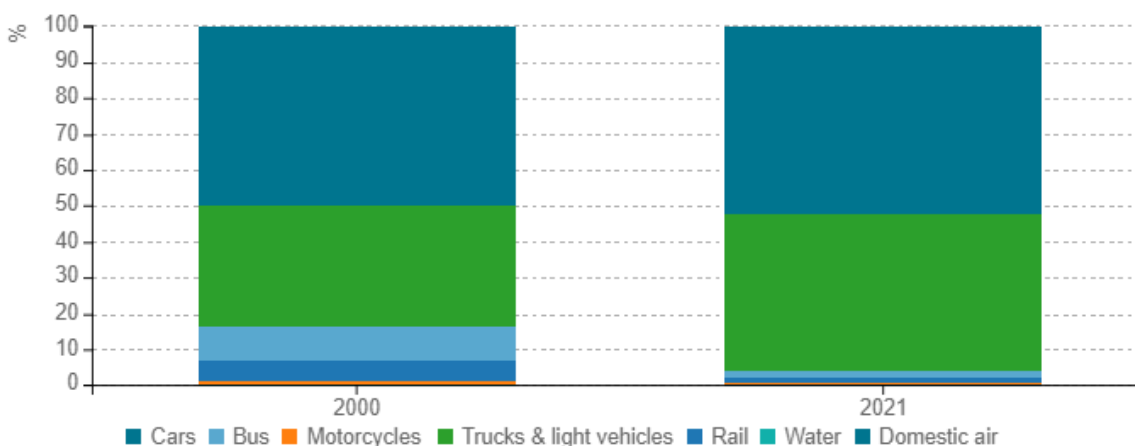
Poprawa jakości powietrza poprzez wymianę źródeł ciepła w budynkach wielorodzinnych – pilotaż	Celem programu jest poprawa jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła, a także poprawę efektywności energetycznej budynków mieszkalnych wielorodzinnych. Pilotaż na terenie województwa zachodniopomorskiego.	Planowana wartość zmniejszenia zużycia energii końcowej o co najmniej 15 8400 GJ/rok oraz ograniczenie emisji pyłu PM10 o co najmniej 14 Mg/rok.
---	---	--

Source: MURE

Transport

W 2021 r. udział samochodów osobowych w zużyciu energii w transporcie wyniósł 52,3% i wzrósł o 2,3 punktów procentowych w porównaniu z 2000 r., a udział samochodów ciężarowych wyniósł 43,4% (znaczący wzrost o 9,8 punktów procentowych w porównaniu z 2000 r.). Udział pozostałych środków transportu był niewielki i zmalał.

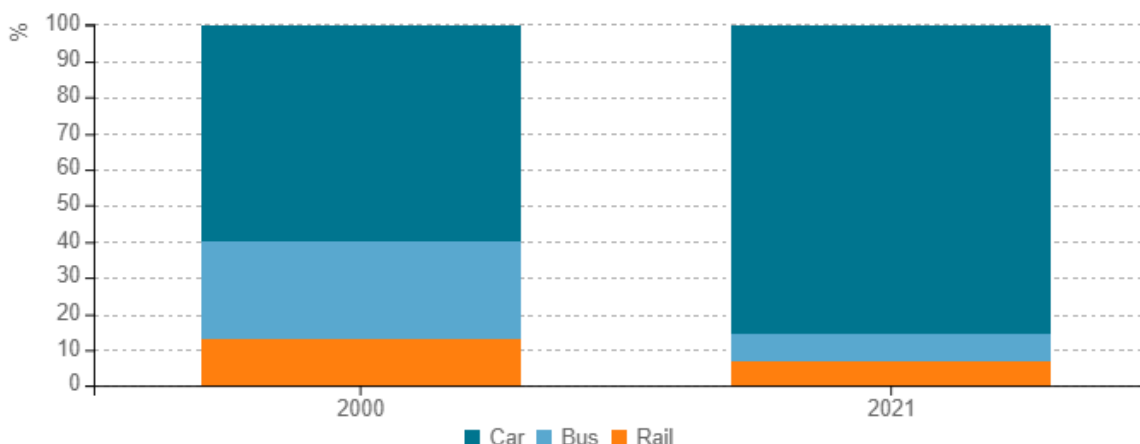
Figure 7: Transport energy consumption by mode



Source: ODYSSEE

W 2021 r. udział samochodów osobowych w krajowym ruchu pasażerskim wyniósł 85,3%, jest to znaczny wzrost udziału o 25,7 punktów procentowych w porównaniu z 2000 r. Udział autobusów i pociągów wyniósł 7,8% i 6,9% odpowiednio – znaczne spadki udziału w porównaniu z 2000 r. o 19,4 i 6,3 punktów procentowych odpowiednio.

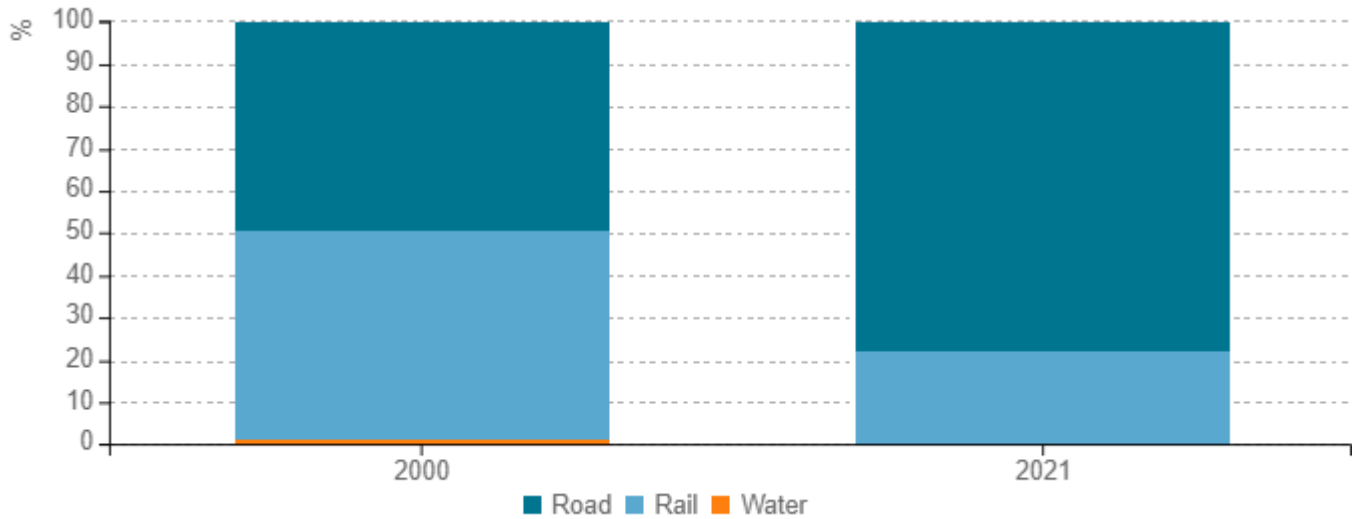
Figure 8: Modal split of inland passenger traffic



Source: ODYSSEE

W 2021 r. udział transportu drogowego w krajowym ruchu towarowym wyniósł 77,7%, jest to znaczny wzrost udziału o 28,1 punktów procentowych w porównaniu z 2000 r. Udział transportu kolejowego wyniósł 22,3%, co stanowi znaczny spadek udziału o 27,0 punktów procentowych w porównaniu z 2000 r. Transport wodny towarów pozostał marginalny.

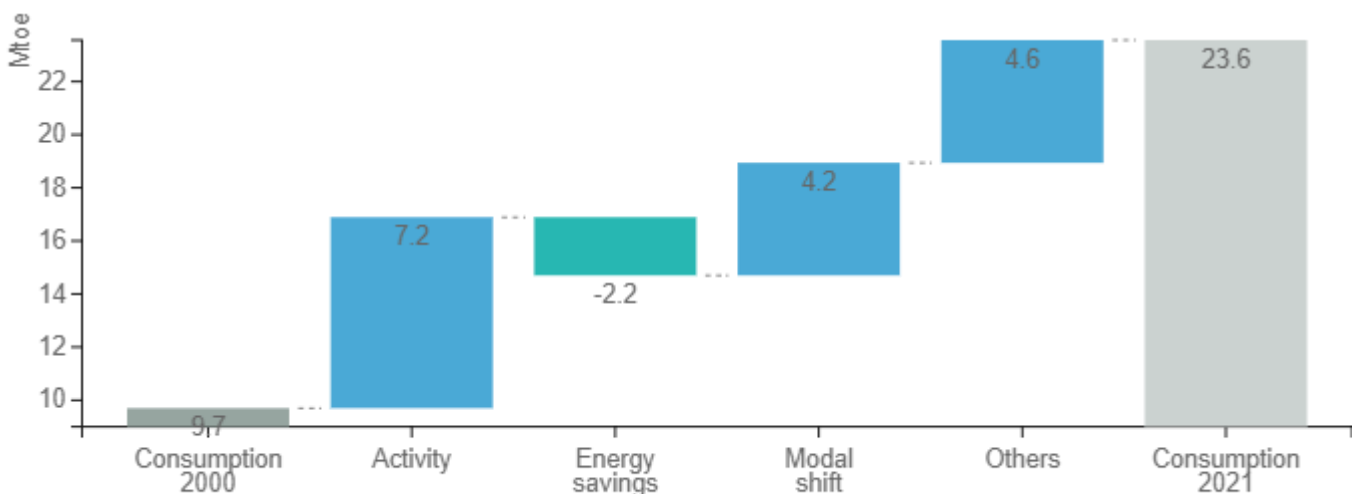
Figure 9: Modal split of inland freight traffic



Source: ODYSSEE

Zużycie energii w transporcie wzrosło 2,4-krotnie od 2000 r., najważniejszym czynnikiem był wzrost przewozów pasażerskich i towarowych, który przyczynił się do wzrostu zużycia o 7,2 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 4,2 Mtoe, a inne czynniki o kolejne 4,6 Mtoe. Oszczędności energii (2,2 Mtoe) częściowo zrównoważyły wpływ tych efektów.

Figure 10: Main drivers of the energy consumption variation in transport



Source: ODYSSEE



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

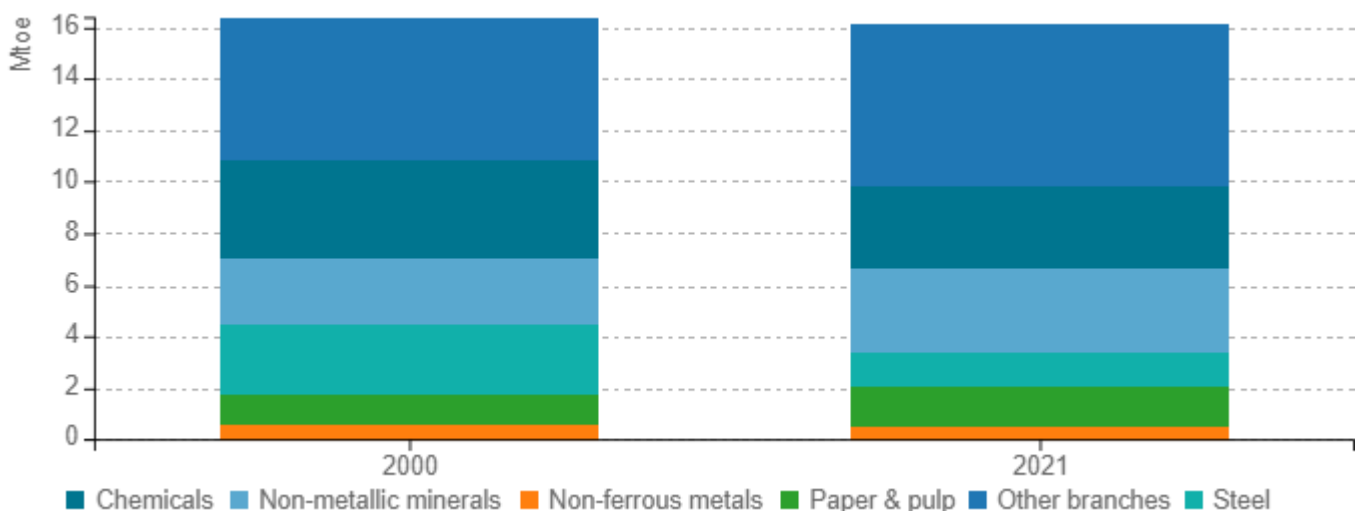
Measures	Description	Expected savings, impact evaluation
Mój elektryk	Program ma na celu dofinansowanie przedsięwzięć polegających na obniżeniu zużycia paliw emisyjnych w transporcie poprzez wsparcie finansowe w zakupie lub leasingu pojazdów zeroemisyjnych.	Szacowana wartość zmniejszenia emisji CO2 wynosi co najmniej 52 700 Mg, pyłu PM10 o 0,37 Mg/rok i tlenków azotu o 50 Mg/rok.
Zielony transport publiczny (Faza I)	Program jest dedykowany dofinansowaniu przedsięwzięć polegających na obniżeniu wykorzystania paliw emisyjnych w publicznym transporcie zbiorowym.	W ramach implementacji projektu zostaną uniknięte emisje zanieczyszczeń do powietrza w wysokości co najmniej 16 155 CO2 Mg/rok, pyłu PM10 o 0,046 Mg/rok i tlenków azotu o 11,94 Mg/rok.

Source: MURE

Industry

Udział trzech największych zużywających energii przemysłów (papierniczego, chemicznego i mineralnego) zwiększył się z 46% w 2000 r. do 49% w 2021 r. Największym konsumentem energii był przemysł mineralny (wzrost zużycia o 24%). Na drugim miejscu znajduje się przemysł chemiczny po spadku zużycia o 17%. Zużycie przemysłu papierniczego wzrosło o 38%.

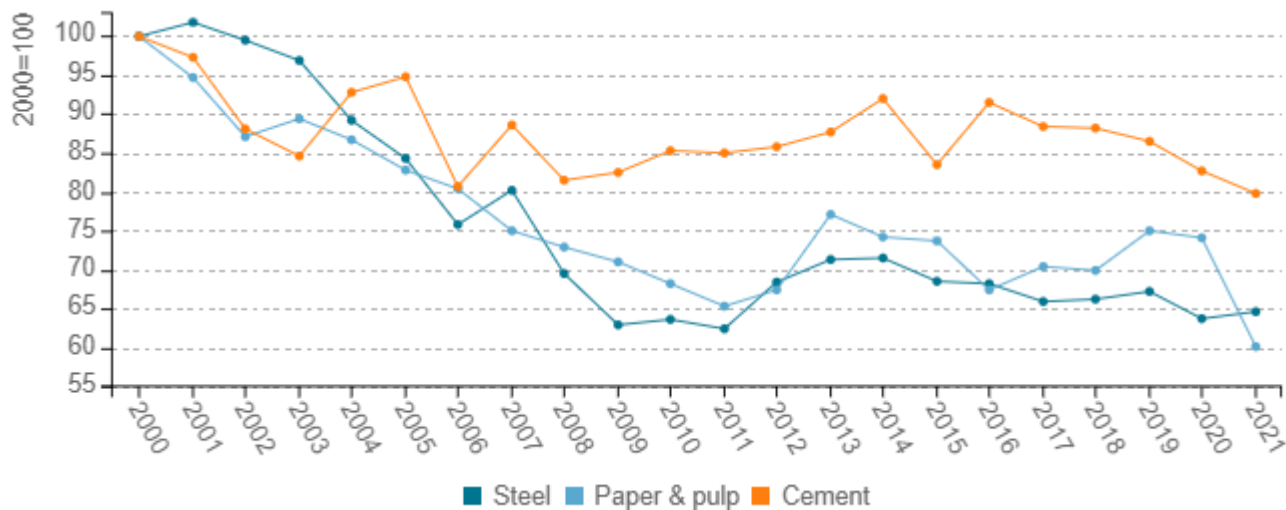
Figure 11: Final energy consumption of industry by branch



Source: ODYSSEE

W latach 2000-2021 nastąpił znaczny spadek zużycia energii na tonę produkcji stali, papieru oraz cementu, co oznacza poprawę efektywności wykorzystania energii podczas produkcji. W 2021 r. zużycie jednostkowe energii na produkcję stali obniżyło się o 35% w porównaniu z 2000 r., zużycie jednostkowe na produkcję papieru obniżyło się o 40%, zaś zużycie jednostkowe na produkcję cementu obniżyło się o 20%.

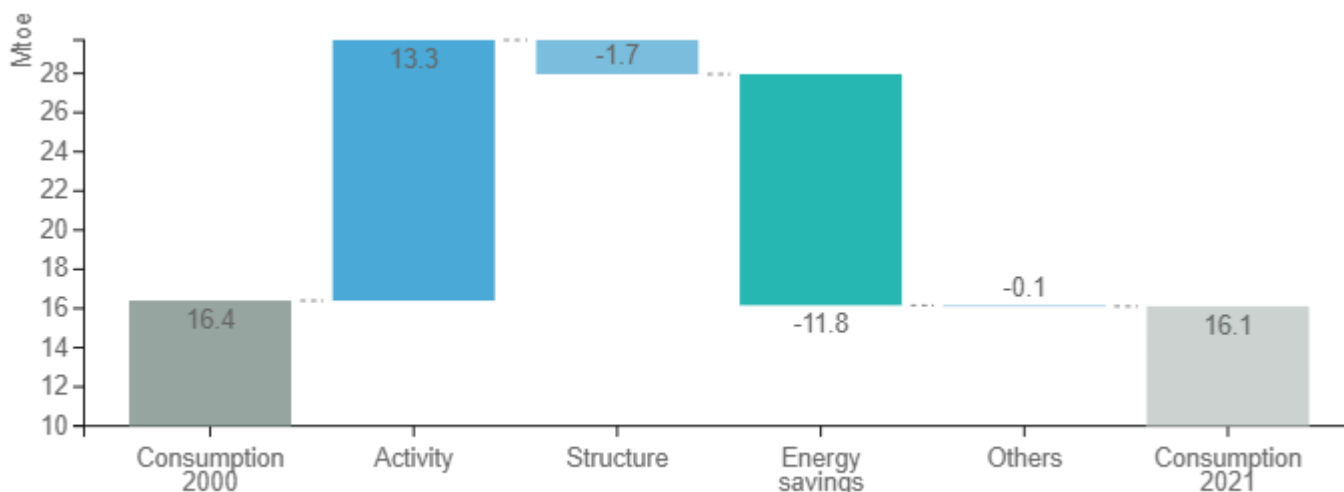
Figure 12: Unit consumption of energy-intensive products (toe/t)



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 (11,8 Mtoe) i zmiany strukturalne (1,7 Mtoe) w kierunku mniej energochłonnej produkcji doprowadziły do zmniejszenia zużycia. W rezultacie zużycie energii w przemyśle obniżyło się w tempie 0,1%/rok w tym okresie.

Figure 13: 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
Przemysł energochłonny – OZE	Program ma na celu zmniejszenie emisyjności energochłonnych branż polskiego przemysłu poprzez zwiększenie wytwarzania energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii.	Szacowane zmniejszenie emisji CO2 w wyniku realizacji projektu wynosi co najmniej 95 000 Mg/rok, ilość wytworzonej energii ze źródeł odnawialnych 130 000 MWh/rok i utworzenie dodatkowej zdolności wytwarzania energii elektrycznej 85 MWe.
Przemysł dla transformacji – zwiększenie potencjału przedsiębiorstw do produkcji rozwiązań zero i niskoemisyjnych	Program jest dedykowany rozwojowi gospodarki niskoemisyjnej i bezemisyjnej przez wspieranie przemysłu z myślą o sektorach czystej mobilności i energii.	Jednym ze wskaźników osiągnięcia celu jest utworzenie dodatkowej zdolności wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych o co najmniej 1000 MW/rok.

Source: MURE