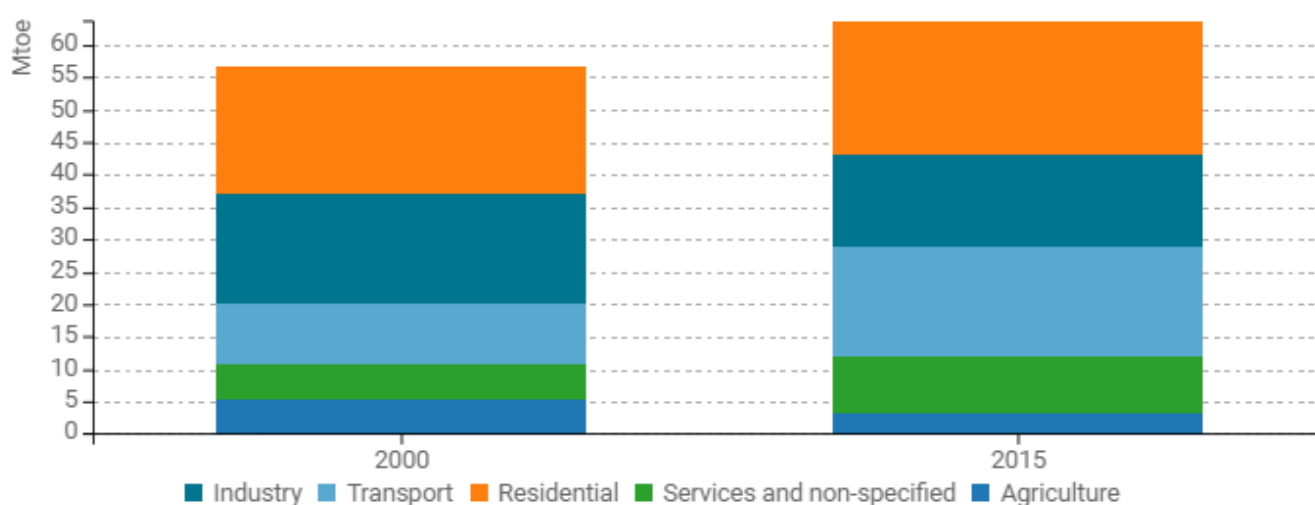


## Energy efficiency trends and policies

### Overview

Finalne zużycie energii w Polsce wzrastało od 2000 r. o 0,8%/rok osiągając 64 Mtoe w 2015 r. (w znormalizowanym klimacie). Największym konsumentem był sektor gospodarstw domowych, którego udział wyniósł 32% w 2015 r. Kolejnym sektorem był transport z 27% udziałem. Zużycie energii trzeciego co do wielkości konsumenta - przemysłu - zmniejszało się o około 1,2%/rok w omawianym okresie i w 2015 roku stanowiło 22% całości zużycia. Sektor usług, ze względu na szybki wzrost zużycia (2,9%/rok) zwiększył swój udział do 13,5% całkowitego zużycia końcowego.

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

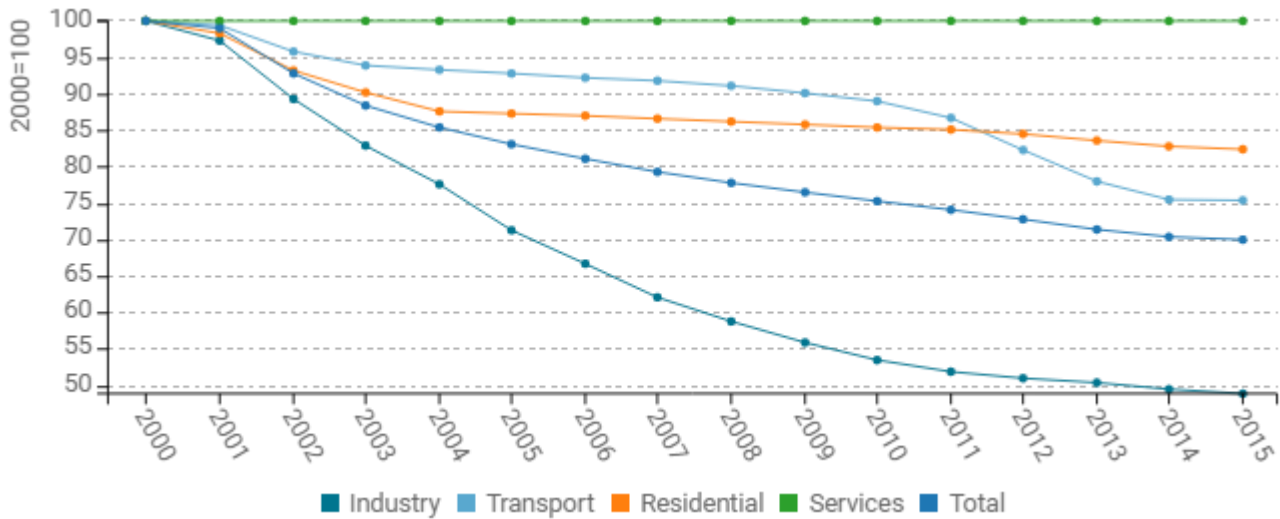


Source: ODYSSEE

Efektywność energetyczna w Polsce ulegała poprawie w tempie 2,2%/rok w latach 2000-2015. Największy wzrost odnotowano w pierwszej połowie okresu (2,9%/rok w latach 2000-2007 w porównaniu z 1,6% / rok w latach 2007-2015). Najbardziej znaczącą poprawę odnotowano w przemyśle, w którym efektywność energetyczna rosła w tempie 4,7%/rok. W sektorze mieszkaniowym obserwujemy niewielki postęp od 2004 r. (0,6% rocznie), a wcześniej 3,2%/rok od 2000 r. do 2004 r. Efektywność energetyczna transportu poprawiała się o 1,2%/rok do 2010 r., przy czym przyspieszenie od tego czasu (3.3 % /rok).



Figure 2: Technical Energy Efficiency Index



Source: ODYSSEE

Table 1: Sample of cross-cutting measures

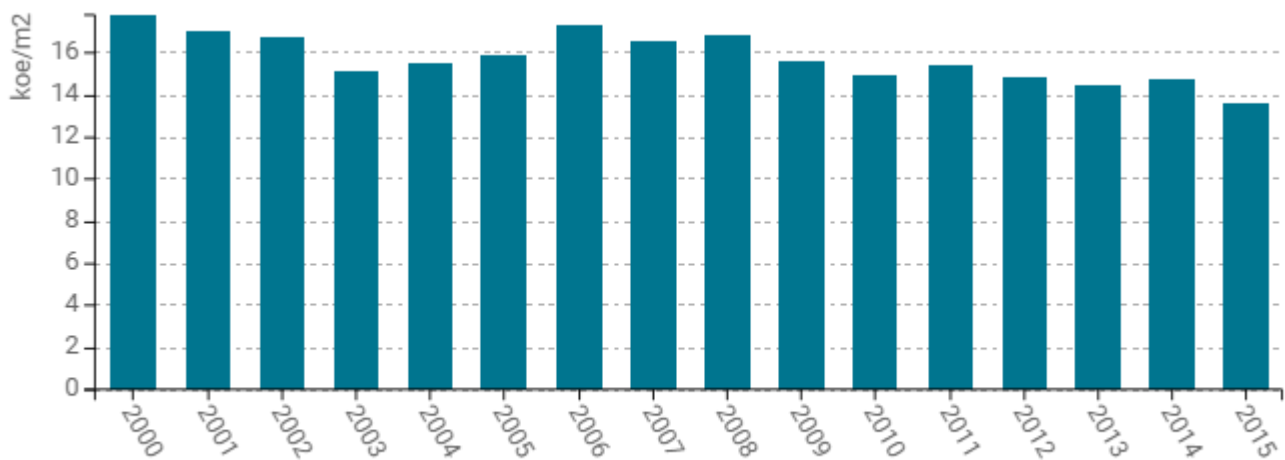
Measures	NEEAP measures	Description	Expected savings, impact evaluation	More information available
System zobowiązujący do efektywności energetycznej (białe certyfikaty) - zgodnie z ustawą o efektywności energetycznej	yes	Na przedsiębiorstwa energetyczne sprzedające energię elektryczną, ciepło lub gaz 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.	Założono uzyskanie 2,2 Mtoe oszczędności energii pierwotnej do 2020 r.	<a href="#">Link</a>

Source: MURE

### Buildings

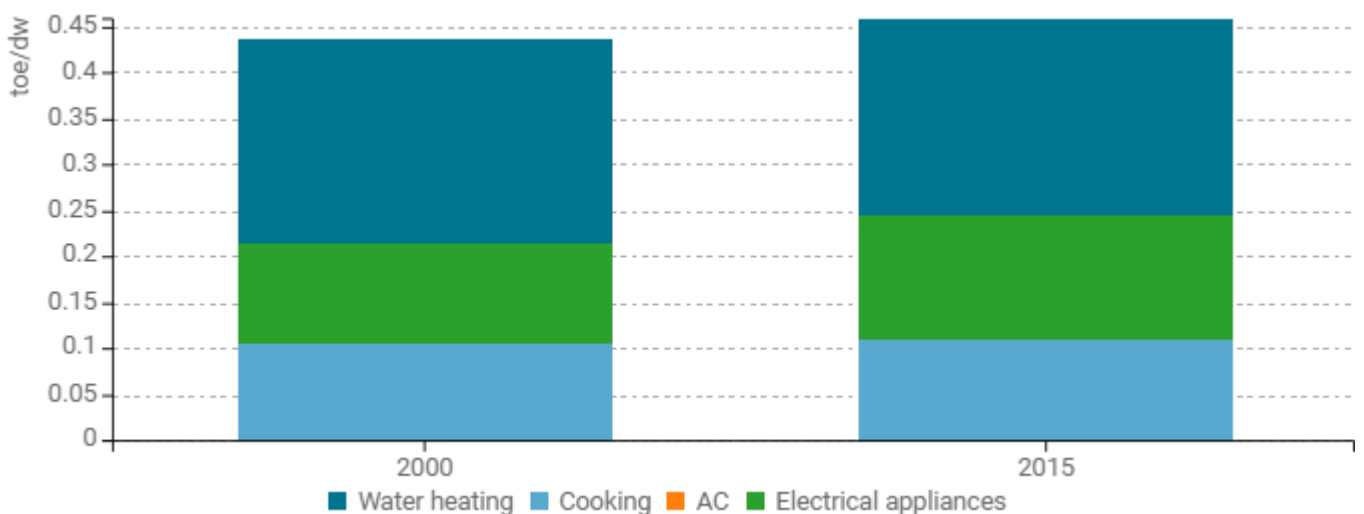
Zużycie energii na m<sup>2</sup> w gospodarstwach domowych z korektą klimatyczną obniżało się przeciętnie o 1,8% rocznie w okresie 2000-2015. Po okresie niewielkich wahań trwających do roku 2006, zużycie energii na m<sup>2</sup> obniżało się o 2,6%/rok pomiędzy rokiem 2006 a 2015. Zużycie energii na podgrzewanie wody wyniosło w 2015 roku 0,2 toe/mieszkanie (16% całkowitego zużycia), na gotowanie - 0,1 toe/mieszkanie (8,3%) a na urządzenia elektryczne 0,13 toe/mieszkanie (10,0%). Zużycie energii na podgrzewanie wody oraz na gotowanie pozostawało stabilne w omawianym okresie, natomiast zużycie przez sprzęt elektryczny wzrastało przeciętnie o 1,3%/rok.

Figure 3: Energy consumption of space heating per m<sup>2</sup>



Source: ODYSSEE

Figure 4: Energy consumption by end-use per dwelling



Source: ODYSSEE

Zużycie energii w gospodarstwach domowych wzrosło o 1,4 Mtoe pomiędzy rokiem 2000 a 2015. Wzrost liczby oraz przeciętnej powierzchni mieszkań były najważniejszymi czynnikami wpływającymi na zwiększenie zużycia

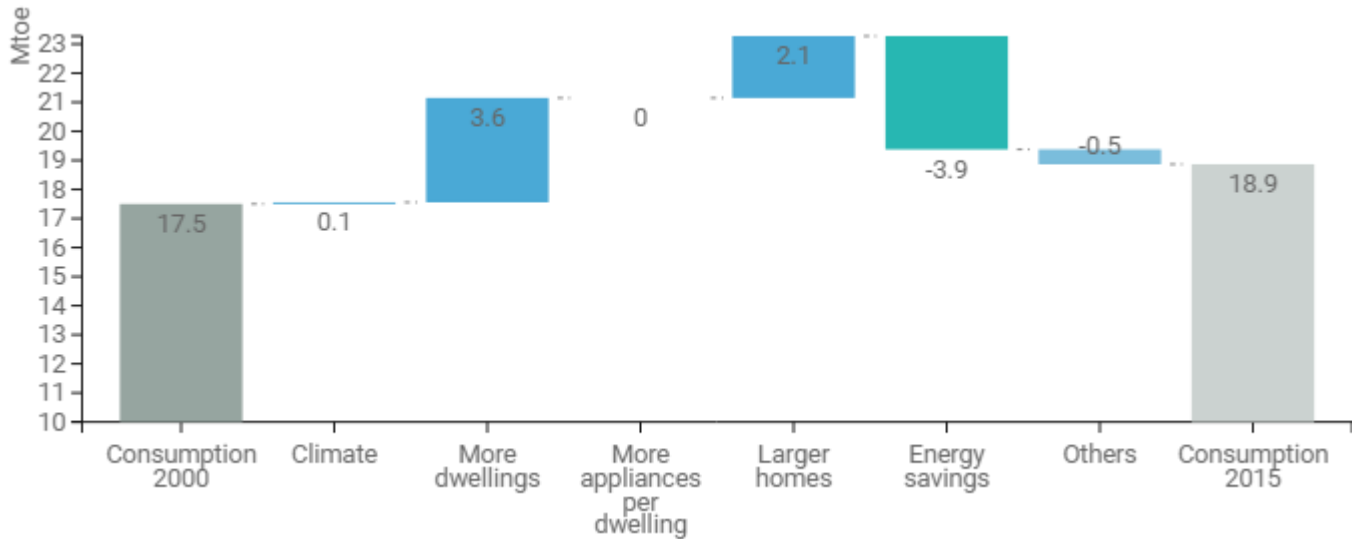


Horizon 2020  
European Union funding  
for Research & Innovation

The sole responsibility for the content of this document lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union. Neither the EASME nor the European Commission are responsible for any use that may be made of the information contained therein

(odpowiednio o 3,6 Mtoe oraz 2,1 Mtoe). Osiągnięte oszczędności energii w wysokości 3,9 Mtoe częściowo zniwelowały wpływ tych czynników.

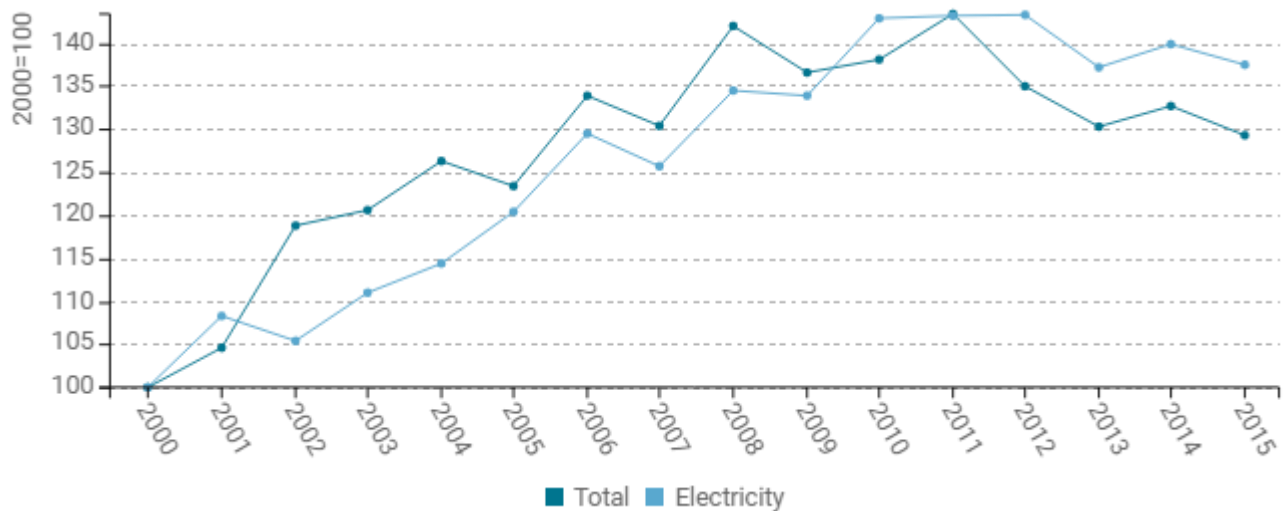
Figure 5: Main drivers of the energy consumption variation in households



Source: ODYSSEE

Zużycie zarówno energii jak i energii elektrycznej przez pracującego w sektorze usług wzrastało po roku 2000 - średnio było ono wyższe w 2015 roku o 35% w porównaniu z rokiem 2000. Od roku 2011 obserwowany jest spadek zużycia energii na pracującego z powodu szybkiego wzrostu zatrudnienia, któremu towarzyszył niewielki wzrost zużycia energii. W przypadku energii elektrycznej wskaźnika spadek jest mniej wyraźny.

Figure 6: Energy and electricity consumption per employee (normal climate)



Source: ODYSSEE



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

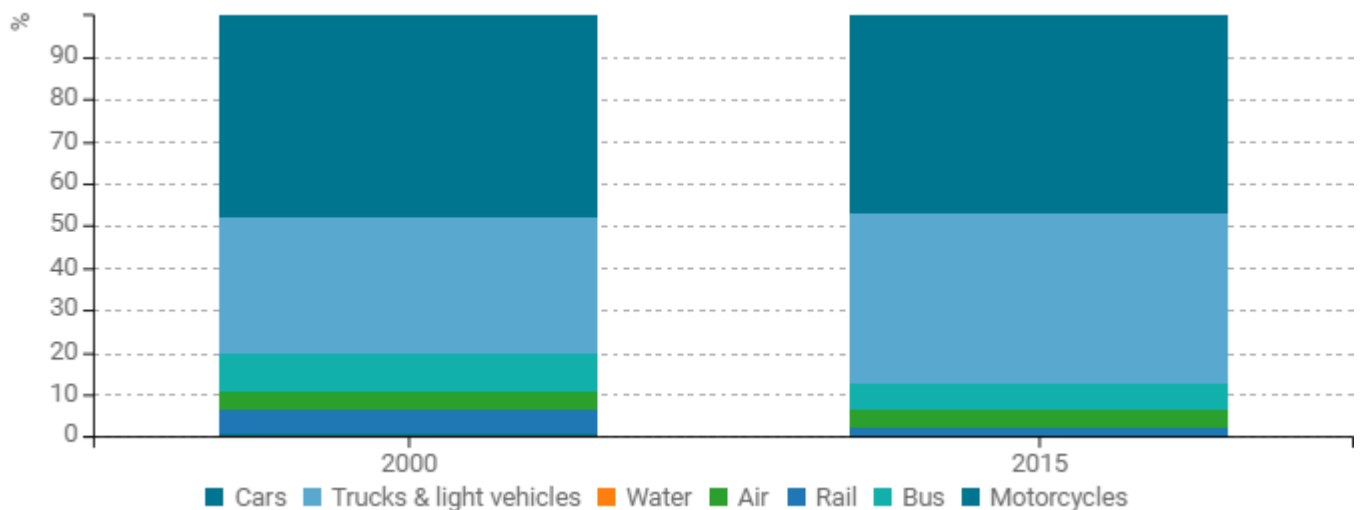
Measures	Description	Expected savings, impact evaluation	More information available
Program priorytetowy Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) pn. „Poprawa jakości powietrza. Część 2 – Zmniejszenie zużycia energii w budownictwie”	Celem programu jest poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie lub uniknięcie emisji CO2 w wyniku zwiększenia produkcji energii z instalacji odnawialnego źródła energii lub poprzez zmniejszenie zużycia energii w budynkach.	Zmniejszenie zużycia energii pierwotnej 562900GJ/rok; zmniejszenie emisji CO2 o 47200 Mg/rok.	<a href="https://www.nfosigw.gov.pl/">https://www.nfosigw.gov.pl/</a>
Fundusz termomodernizacji remontów	Podstawowym celem Funduszu jest zapewnienie pomocy finansowej inwestorom realizującym projekty w zakresie termomodernizacji remontów budynków.	Fundusz funkcjonuje od 1999 r. Wartość skumulowanych oszczędności energii przewidzianych na 2020 r. wynosi 9444 GWh.	<a href="https://www.bgk.pl/files/public/Pliki/Fundusze_i_programy/FTiR/">https://www.bgk.pl/files/public/Pliki/Fundusze_i_programy/FTiR/</a>

Source: MURE

## Transport

Największy udział w zużyciu energii w transporcie wykazywały samochody osobowe (47% w 2015 roku), a następnie samochody ciężarowe (40% w 2015 roku w porównaniu do 32% w 2000). Udział transportu lotniczego nie zmienił się w tym okresie i(4%). Na autobusy przypadło w 2015 roku 7% zużycia a na motocykle 0,3%.

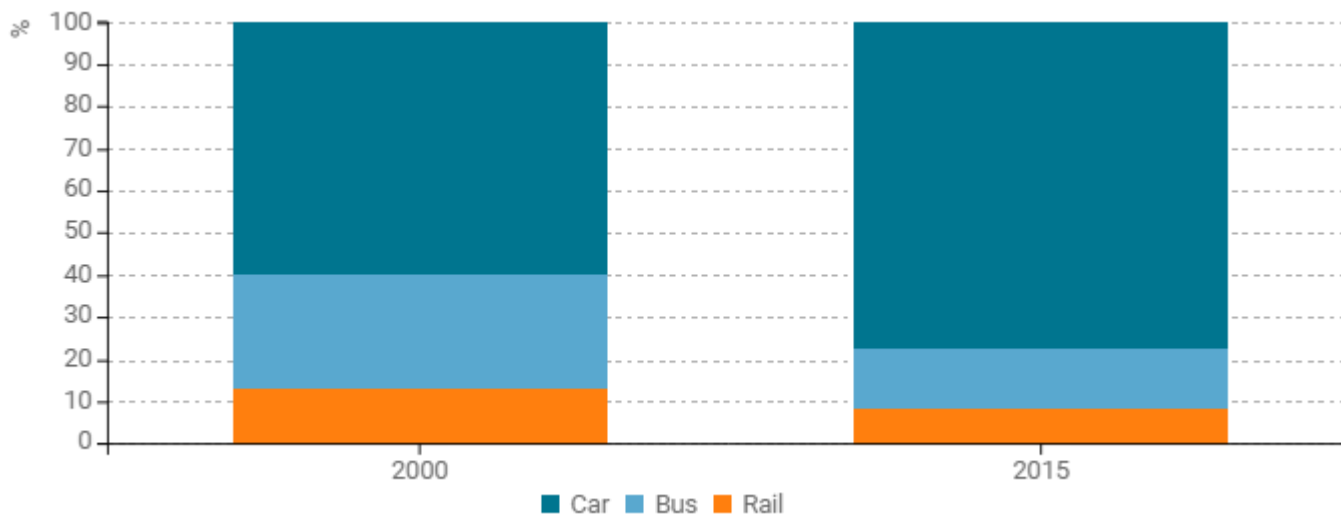
Figure 7: Split of the transport energy consumption by mode



Source: ODYSSEE

W okresie 2000-2015 nastąpiło przeniesienie ciężaru przewozów pasażerskich w kierunku samochodów osobowych. Przewozy nimi wzrastały od 2000 roku przeciętnie o 2,9% rocznie. Udział transportu publicznego obniżył się w tym okresie z 27% do 15% w przypadku autobusów oraz z 13% do 8% w przypadku kolei.

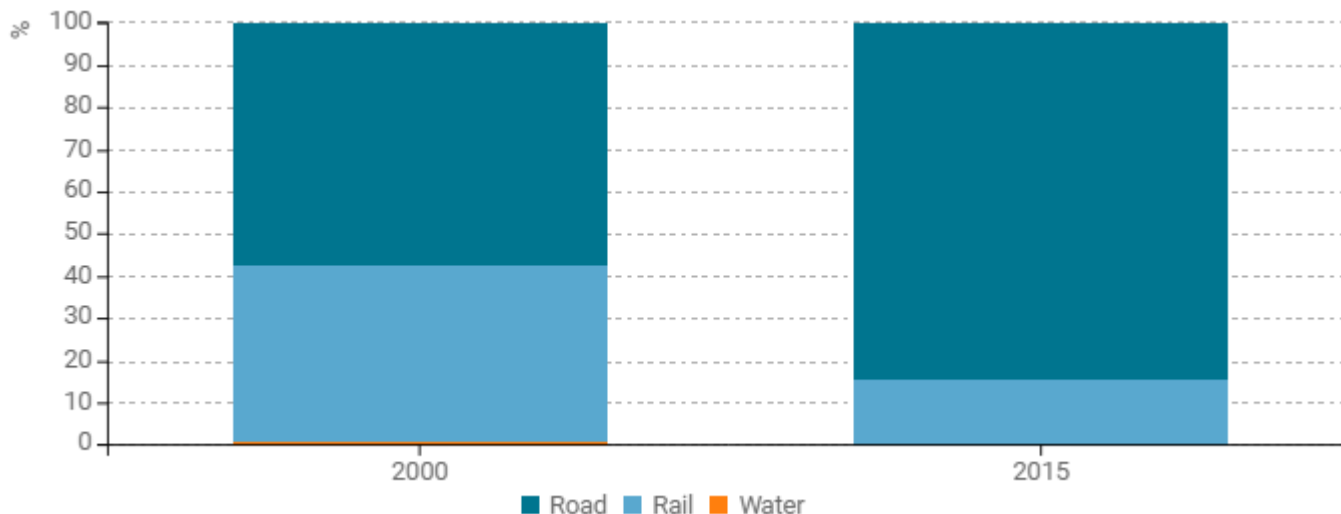
Figure 8: Share of transport in passenger traffic



Source: ODYSSEE

Drogowy transport towarowy gwałtownie się rozwijał i jego udział w całkowitych przewozach towarowych wzrósł z 57% w roku 2000 do 84% w 2015. W tym samym czasie wykorzystanie transportu kolejowego zmniejszyło się o 7% w ujęciu absolutnym, ale jego udział zmniejszył się z 42% do 16%. Znaczenie towarowego transportu rzeczno jest w Polsce marginalne.

Figure 9: Share of modes in freight traffic



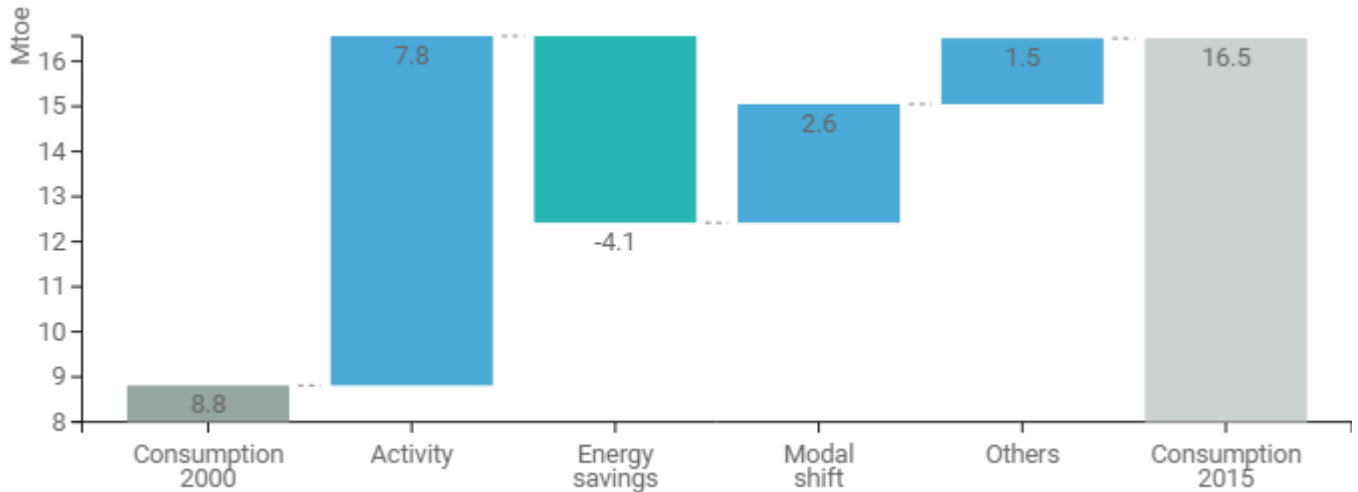
Source: ODYSSEE

Zużycie energii w transporcie wzrosło 2-krotnie pomiędzy rokiem 2000 a 2015; spowodowane to było głównie wzrostem przewozów (zarówno pasażerskich jak i towarowych) oraz zmianą modalną z transportu publicznego na



indywidualny oraz z transportu kolejowego na drogowy (w przypadku towarów). Oszczędności energii w wysokości 4,1 Mtoe częściowo zrównoważyły wpływ tych dwóch czynników.

Figure 10: Main drivers of the energy consumption variation in transport (2000-2014)



Source: ODYSSEE

Table 3: Policies and measures into force in the transport sector

Measures	Description	Expected savings, impact evaluation	More information available
System zielonych inwestycji (GIS – Green investment scheme). Część 2) GEPARD - Bezemisyjny transport publiczny	Celem programu GEPARD jest uniknięcie niskiej emisji dwutlenku węgla poprzez dofinansowanie przedsięwzięć polegających na obniżeniu zużycia energii i paliw w transporcie miejskim. Program wspiera przedsięwzięcia: 1) dotyczące taboru polegające na: a) zakupie nowych autobusów elektrycznych, b) szkoleniu kierowców pojazdów transportu miejskiego z obsługi bezemisyjnego taboru; 2) dotyczące infrastruktury i zarządzania polegające na modernizacji lub budowie stacji ładowania pojazdów transportu zbiorowego w zakresie dostosowania do autobusów elektrycznych.	Redukcja CO2 - co najmniej 3600 Mg/rok; NOx - 30,3 Mg/rok; benzoapiren: 0,000027 Mg/rok.	<a href="#">Link</a>
Program NFOŚiGW pn. „Gazela BIS - Niskoemisyjny	Cel programu to zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i emisji CO2 na obszarach, na których przekroczono limity zanieczyszczeń. Rodzaje przedsięwzięć:	Redukcja cząstek zanieczyszczeń powietrza (poniżej 10 mikrometrów) o	<a href="https://nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-">https://nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-</a>



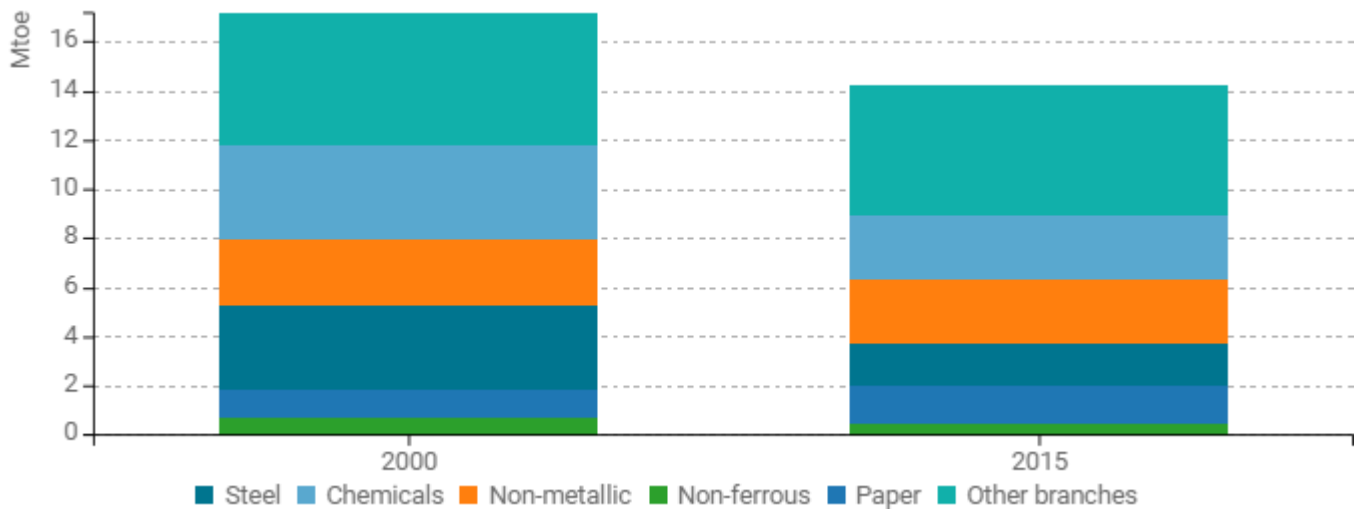
<p>zbiorowy publiczny transport miejski”</p>	<p>zakup nowych autobusów, tramwajów lub trolejbusów lub autobusów hybrydowych, elektrycznych lub napędzanych gazem; Informacja i promocja związana z rozpowszechnianiem niskoemisyjnych rozwiązań wykorzystywanych w darowanych przedsięwzięciach; Przedsięwzięcia związane z zarządzaniem i infrastrukturą dla transportu niskoemisyjnego.</p>	<p>co najmniej 95 Mg/rok. Zmniejszenie ilości cząsteczek zanieczyszczających powietrze (poniżej 2,5 mikrometrów) o co najmniej 88 Mg/rok. Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> o co najmniej 40000 Mg/rok.</p>	<p>priorytetowe/poprawa-jakosci-powietrza/</p>
--	--	--	--

Source: MURE

### Industry

Udział trzech najczęściej zużywających energii branż przemysłu (chemiczna, mineralna, stalowa) obniżył się z 58% w roku 2000 do 49% w 2015. Zużycie w przemyśle mineralnym nie uległo wyraźnej zmianie, a sam przemysł stał się największym konsumentem. W przemyśle chemicznym i stalowym zaobserwowano spadek zużycia odpowiednio o 32% i 50%.

Figure 11: Final energy consumption by branch



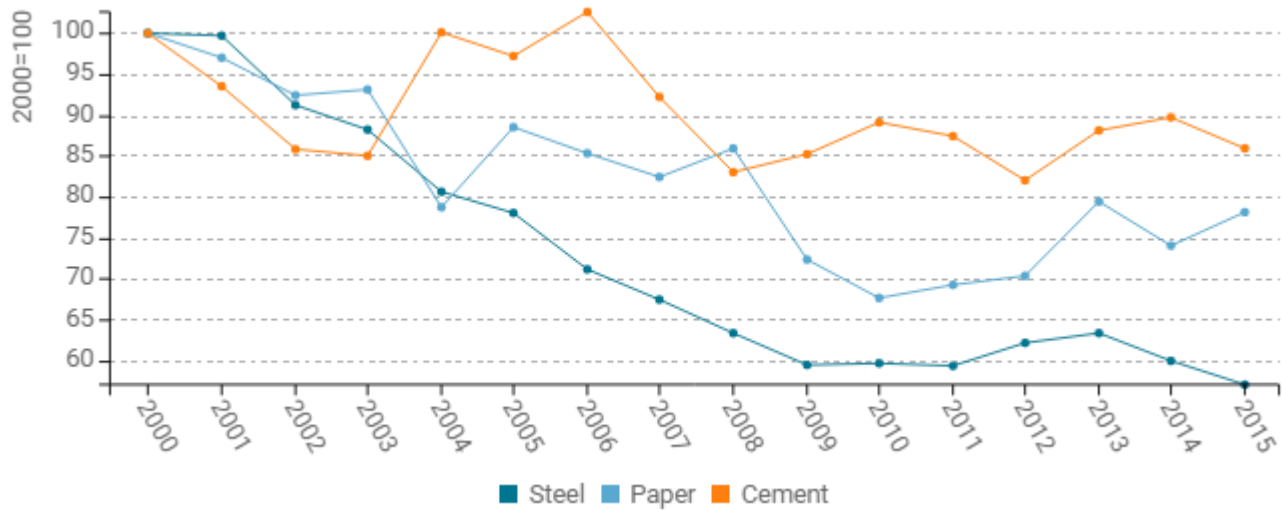
Source: ODYSSEE

Zużycie jednostkowe energii na produkcję stali obniżyło się znacząco (o 43%) od roku 2000, pomimo niewielkiej poprawy od roku 2009. W latach 2009-2015 produkcja stali wzrastała przeciętnie o 4,2%/rok, podczas gdy zużycie energii o 3,5%/rok. Zużycie jednostkowe energii na produkcję cementu było nieregularne do roku 2008, następnie doszło do ustabilizowania trendu.





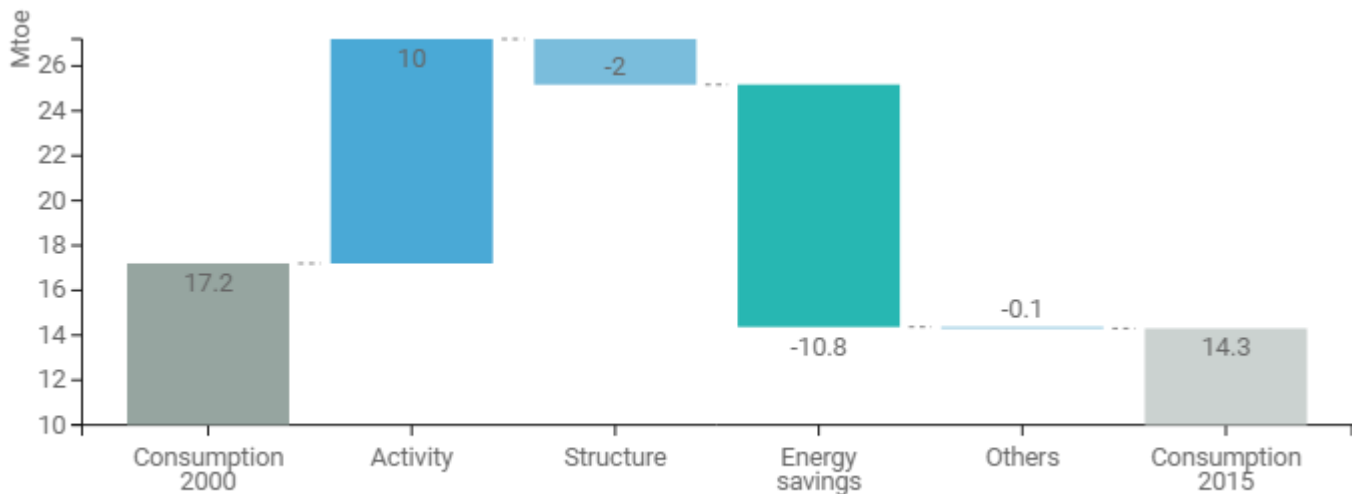
Figure 12: Unit consumption of energy-intensive products (toe/t)



Source: ODYSSEE

Wzrost aktywności w przemyśle przyczynił się do wzrostu zużycia energii od 2000 roku o 10 Mtoe. Z drugiej strony, oszczędności energii (11 Mtoe) oraz zmiany strukturalne w kierunku mniej energochłonnej produkcji wpływały na zmniejszenie zużycia. W efekcie zużycie energii w przemyśle obniżało się przeciętnie o 1,2%/rok pomiędzy rokiem 2000 a 2015.

Figure 13: Main drivers of the energy consumption variation in industry



Source: ODYSSEE



**Table 4: Policies and measures into force in industry**

Measures	Description	Expected savings, impact evaluation	More information available
Program NFOŚiGW pn. „Poprawa efektywności energetycznej Część 3 - Efektywność energetyczna Inwestycje w Małych i Średnich Przedsiębiorstwach (MŚP)”	Priorytetowe działania, które są podejmowane to inwestycje skutkujące osiągnięciem 20% oszczędności energii, polegające m.in. na termomodernizacji budynków, wdrażaniu odnawialnych źródeł energii.	Zmniejszenie zużycia energii pierwotnej - 102630 MWh.	<a href="#">Link</a>
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).	<a href="#">Link</a>

Source: MURE

