

Analiza wpływu projektu zintegrowanego LIFE IP Malopolska na gospodarkę regionu i kwestie społeczne

Raport końcowy



Zamawiający:

Województwo Małopolskie

ul. Basztowa 22
31-156 Kraków
www.malopolska.pl



Wykonawca:

EU-Consult sp. z o.o.

ul. Toruńska 18C, lokal D
80-747 Gdańsk
www.eu-consult.pl



Opracowanie zostało przygotowane jako element działania D.2. Monitoring wpływu realizacji projektu na społeczeństwo i gospodarkę regionu w ramach projektu „Wdrażanie Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego – Małopolska w zdrowej atmosferze”, LIFE-IP MAŁOPOLSKA, LIFE14 IPE/PL/021 współfinansowanego przez Unię Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Opracowanie przedstawia wyłącznie poglądy autorów, a Komisja Europejska nie ponosi odpowiedzialności za żadne ewentualne wykorzystanie zawartych w nim informacji.

Spis treści

Spis treści	3
1. Wykaz skrótów użytych w raporcie	4
2. Streszczenie.....	5
3. Summary.....	11
4. Wprowadzenie.....	17
5. Syntetyczny opis koncepcji i metodologia badania	19
5.1. Cele badania.....	19
5.2. Zakres badania	19
5.3. Kryteria ewaluacyjne	20
5.4. Metodologia badania	20
6. Podstawowe informacje o projekcie LIFE IP Małopolska	22
7. Prezentacja wyników badania.....	27
7.1. Realizacja wskaźników projektu.....	27
7.2. Wpływ projektu na bezpieczeństwo ekologiczne Małopolski, wzrost społeczno- gospodarczy oraz adaptację do zmian klimatu	37
8.1. Rozwój branży grzewczej w regionie.....	59
8.2. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii	64
8.3. Rola ekodoradców w uzyskanych efektach projektu	74
8.4. Wpływ na realizację Strategii Rozwoju Województwa Małopolskiego	79
8.5. Wpływ wzrostu jakości powietrza na zdrowie Małopolan i kwestie ekonomiczne	82
8.6. Komplementarność projektu z innymi inwestycjami	102
8.7. Obszary wymagające dodatkowego wsparcia	107
9. Wnioski i rekomendacje z badania	114
10. Spis tabel, wykresów i map.....	118
10.1. Spis tabel.....	118
10.2. Spis wykresów	118
10.3. Spis map	123
11. Bibliografia	124

1. Wykaz skrótów użytych w raporcie

SKRÓT	WYJAŚNIENIE
AOS	Ambulatoryjna Opieka Specjalistyczna
ARiMR	Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa
BDL	Bank Danych Lokalnych
CATI	Wywiad telefoniczny wspomagany komputerowo (z j. ang. Computer-Assisted Telephone Interview)
CAWI	Ankieta internetowa (z j. ang. Computer-Assisted Web Interview)
DALY	Disability Adjusted Life Years (Utracone lata życia skorygowane niesprawnością)
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GUS	Główny Urząd Statystyczny
KPI	Kluczowy Wskaźnik Projektu (z j. ang. Key Project-level Indicators)
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
OZE	Odnawialne Źródła Energii
PKB	Produkt Krajowy Brutto
POZ	Podstawowa Opieka Zdrowotna
RPO	Regionalny Program Operacyjny
TDI	Telefoniczne wywiady pogłębione
UE	Unia Europejska
WDB	Wartość Dodana Brutto
WHO	Światowa Organizacja Zdrowia (z j. ang. World Health Organization)
ZUM	Lista zielonych urządzeń i materiałów

2. Streszczenie

Projekt LIFE IP Małopolska to odpowiedź na zbyt wysokie poziomy zanieczyszczeń w powietrzu, z jakimi od lat zmagало się województwo małopolskie. Jego realizacja miała przyspieszyć wdrażanie działań służących poprawie jakości powietrza, które zostały zaplanowane w ramach Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego. Cel ten udało się w pełni zrealizować, a uzyskane efekty projektu nawet przerosły optymistyczne oczekiwania. Mając na wstępie jedynie problem, pomysł jego rozwiązania oraz możliwości pozyskania na to środków w ramach Programu LIFE, udało się Samorządowi Województwa Małopolskiego stworzyć system, który skutecznie zmieniał rzeczywistość. Wydaje się proste, ale jak doda się do tego wiele podmiotów samorządowych, które trzeba było zaangażować do współpracy oraz uzależnienie powodzenia od woli mieszkańców podjęcia stosownych działań i przeznaczenia na to części swoich środków finansowych, to każdy mający doświadczenie w takich inicjatywach wie, jak trudne to było zadanie.

Istotnym czynnikiem sukcesu było wysokie zaangażowanie wszystkich partnerów projektu i ich wzajemna współpraca. Kluczową rolę w całym procesie odgrywali ekodoradcy. Bez takiego potencjału kadrowego, osobowego, niemożliwym byłoby liczyć na skuteczne przeprowadzenie transformacji energetycznej Małopolski. Ich praca u podstaw, codzienne rozmowy bezpośrednio z mieszkańcami, przyniosły oczekiwane efekty. Doświadczenia w realizacji projektu przeniosły się na cały obszar województwa małopolskiego. Z 62 ekodoradców w gminach będących partnerami w projekcie, aktualnie funkcjonuje już 270 ekodoradców zatrudnionych we wszystkich gminach w całej Małopolsce.

Projekt osiągnął założone rezultaty, a w wielu miejscach przekroczył oczekiwania. Takimi przykładami są wypracowane standardy jakości paliw i standardy jakości kotłów, baza ilości wymienionych kotłów w danych gminach oraz baza kotłów, które mogą być instalowane na terenie Małopolski. Przede wszystkim są to opracowywane uchwały antysmogowe, jako narzędzia do ograniczania emisji zanieczyszczeń i poprawy jakości powietrza w danym regionie lub gminie.

W momencie startu projektu szacowano, że w skali województwa małopolskiego może funkcjonować od 485 tys. nawet do 540 tys. kotłów węglowych, których użytkowanie powoduje znaczną emisję zanieczyszczeń do powietrza. Aktualnie wskazuje się na ok. 150 tysięcy takich kotłów. Wprowadzone regulacje i podejmowane działania doprowadziły zatem do wymiany setek tysięcy wysokoemisyjnych kotłów.

Sytuacja województwa małopolskiego pod względem eliminacji „kopciuchów” na rzecz niskoemisyjnych źródeł ciepła, jest jedną z najkorzystniejszych w kraju. Spośród aktualnie funkcjonujących źródeł ciepła dotyczących ogrzewania budynków, zaledwie 35,7% stanowią te wykorzystujące paliwa stałe (tj. węgiel, drewno, pellet lub inny rodzaj biomasy). Jedynie jedno województwo może pochwalić się lepszym wynikiem. Ponadto, spośród wszystkich budynków, w jedynie 21,7% znajdują się wyłącznie pozaklasowe źródła c.o. na paliwa stałe (również drugi wynik w kraju). Co najważniejsze Małopolska jest liderem w zakresie udziału budynków, w których zainstalowane zostały jedynie niskoemisyjne źródła ogrzewania. Jest ich 36,3% wszystkich budynków.

Wymiana nieefektywnych i wysoko emisyjnych źródeł ciepła przekłada się wprost na systematyczny i znaczący (o 37,1% w porównaniu ze stanem sprzed projektu) spadek zużycia węgla kamiennego oraz zużycia ciepła (o 14,8%).

Ma to jednoznaczne przełożenie na redukcję zanieczyszczeń pyłem PM₁₀, PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenem. We wszystkich funkcjonujących od roku 2015 stacjach monitoringu jakości powietrza poziomy zanieczyszczeń pyłem znacząco się zmniejszyły i co ważne w roku 2024, na zdecydowanej większości stacji pomiarowych nie przekraczają poziomów dopuszczalnych. Aktualnie tylko w dwóch stacjach (w Krakowie przy al. Krasińskiego oraz w Nowym Targu), przekroczona została dopuszczalna liczba dni z ponadnormową wartością stężenia średniodobowego pyłu PM₁₀. Wartość średniego narażenia dla pyłu PM_{2,5} obniżyła się aż o 35,6%. Podkreślenia wymaga fakt, że w roku ubiegłym w Krakowie pierwszy raz w historii pomiarów na żadnej stacji nie wystąpiło przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu. Nie we wszystkich obszarach Małopolski udało się obniżyć stężenie benzo(a)pirenu do akceptowalnego poziomu, ale tendencja jest odpowiednia, aby osiągnąć to w kolejnych latach.

Wpływu projektu na poprawę jakości powietrza został oceniony na 4,21 (w skali od 1 do 5). W największym stopniu przyczyniło się na to wyeliminowanie z przestrzeni miejskiej oraz wiejskiej tzw. „kopciuchów”, czyli starych źródeł ciepła na paliwo stałe oraz podniesienie świadomości mieszkańców odnośnie konieczności stosowania proekologicznych rozwiązań grzewczych. Mieszkańcy Małopolski dostrzegają poprawę jakości powietrza. Aż 65% z nich uważa, że jakość powietrza w ich miejscu zamieszkania jest bardzo dobra lub dobra.

Kluczową kwestią, która wpływa na końcowy efekt poprawy jakości powietrza, jest wykorzystanie odnawialnych źródeł energii do ogrzewania. Przełożenie wprowadzonych wymagań dotyczących standardów urządzeń grzewczych oraz promowanie ekologicznych źródeł ogrzewania na rozwój OZE oceniono na 3,79 (w skali od 1 do 5). Dzięki temu następuje dywersyfikacja paliw zużywanych do produkcji ciepła. W roku 2023 udział OZE w produkcji sięgał już 39,1%, co stanowi wzrost o ponad 170%. Ponadto, średnia cena ciepła w województwie małopolskim wzrastała w mniejszym stopniu niż średnio w kraju.

Pierwsze efekty poprawy jakości powietrza widać w obszarze turystyki. W porównaniu z rokiem 2015, liczba udzielonych noclegów wzrosła o 39,3% (z czego 13,3 pkt. proc. w ostatnich dwóch latach, w których poziom zanieczyszczeń był już akceptowalny), a liczba turystów korzystających z noclegów o 48,2% (z czego 18,2 pkt. proc. w ostatnich dwóch latach). W zakresie rozwoju gospodarczego regionu, efekty nie są jeszcze znaczące, dopiero kolejne lata pokażą na ile gospodarka zyska na poprawie jakości powietrza Małopolski.

Zdecydowanie rozwija się branża grzewcza w regionie. Nastąpiło przekwalifikowanie produkcji „kopciuchów”, czyli kotłów o niewielkiej wartości, na pompy ciepła, które są dużo droższymi urządzeniami. Skala ich wymiany napędzała rynek i zwiększała zyski branży.

Zanieczyszczenie powietrza pyłem zawieszonym i benzo(a)pirenem ma ogromny wpływ na zdrowie człowieka. Niewątpliwym wzrost jakości powietrza w Małopolsce, do czego znacząco przyczynił się projekt LIFE-IP Małopolska, podniósł komfort i jakość życia mieszkańców województwa małopolskiego. Region ten stał się z powrotem miejscem, w którym można oddychać świeżym powietrzem. Można uprawiać aktywność fizyczną i przebywać na zewnątrz przez większość sezonu grzewczego.

O wpływie na zdrowie świadczą statystyki dotyczące dwóch najczęstszych chorób powodowanych przez zanieczyszczenia powietrza, tj. chorób układu oddechowego oraz

układu krążenia. Nastąpił spadek świadczeń w ramach podstawowej opieki zdrowotnej z powodów ww. chorób (o 3,2%), jak i ich udziału we wszystkich świadczeniach (o 15,1%). Analogiczne spadki obserwowane są również w ramach ambulatoryjnej opieki specjalistycznej, tj. 5,9% w zakresie liczby takich świadczeń oraz 7,2% w zakresie ich udziału we wszystkich świadczeniach.

Maleje również liczba pacjentów leczenia szpitalnego z przyczyn choroby układu oddechowego i choroby układu krążenia (o 11,2%), liczba hospitalizacji (o 11,9%) oraz średnia liczba dni hospitalizacji (o 2,5%).

Poprawa zdrowia i jakości życia mieszkańców Małopolski przekłada się na wzrost oczekiwanej długości życia. Mężczyźni urodzeni w roku 2024 będą żyli dłużej o 1,2 lata niż ci rodzeni w roku 2015. Podobnie u kobiet oczekiwana długość życia wzrosła o 0,9 roku. Wynika to z mniejszej o 12,8% liczby zgonów z przyczyn choroby układu oddechowego i choroby układu krążenia w okresie lat 2015-2023. Liczba wszystkich zgonów z powodów zanieczyszczenia powietrza zmniejszyła się w Małopolsce o 8,5%.

Poprawa jakości powietrza przełożyła się na kwestie ekonomiczne. Wskazywany jest wzrost wydajności gospodarki, z racji mniejszej liczby absencji w pracy oraz większego zaangażowania w pracę. Ponadto, obniżone koszty leczenia wpływają na wzrost zamożności mieszkańców. W latach 2017-2024 we wszystkich regionach Polski nastąpił wzrost liczby zaświadczeń o niezdolności do pracy z przyczyn choroby układu oddechowego i choroby układu krążenia. W ten trend wpisuje się też województwo małopolskie. Jednakże, porównanie do regionu o analogicznym poziomie udzielnych zaświadczeń w roku 2017 (województwo pomorskie) pokazuje bardziej pozytywną sytuację w Małopolsce o 0,4 pkt. proc.

Efekty projektu są na tyle znaczące, że słusznie otrzymuje on uznanie w oczach Komisji Europejskiej. Na organizowanych konferencjach Małopolska jest podawana jako dobry przykład, którego wprost można replikować w wielu krajach europejskich. Występuje również w okołounijnych kampaniach podejmowanych na rzecz ograniczania emisji zanieczyszczeń, jako jedna z najlepiej wydatkowanych środków europejskich na cele społeczne, zrealizowane w ramach funkcjonowania Programu LIFE przy Komisji Europejskiej.

W opublikowanym przez Europejską Agencję Środowiska raporcie o stanie środowiska „Europe’s environment 2025 - Main report. Europe’s environment and climate: knowledge

for resilience, prosperity and sustainability”, województwo małopolskie zostało wskazane jako dobry przykład skutecznego wdrażania polityk UE w zakresie jakości powietrza na poziomie lokalnym. Śladami województwa małopolskiego podążają teraz inne regiony Polski, wykorzystując sprawdzone rozwiązania.

Pomimo wielu pozytywnych efektów jakie przyniosła realizacja projektu LIFE IP MALOPOSKA, konieczne jest systematyczne i ciągłe podejmowanie wysiłków, aby zwiększać dotychczasowe efekty w zakresie poprawy jakości powietrza oraz utrzymywać świadomość ekologiczną mieszkańców na jak najwyższym poziomie.

W dużej mierze dzięki realizacji projektu LIFE IP MALOPOSKA i podjętym ogromnym wysiłkom szeregu podmiotów i mieszkańców regionu, poziomy norm jakości powietrza przewidziane w dyrektywie Parlamentu Europejskiego z 2008 roku w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (tzw. dyrektywa CAFE), zostały przez województwo małopolskie prawie osiągnięte. Wyzwaniem są już nowe cele ustanowione w dyrektywie Parlamentu Europejskiego z 2024 roku w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (tzw. dyrektywie AAQD). Zobowiązuje ona państwa członkowskie do opracowania nowych programów ochrony powietrza oraz tzw. planów działania na rzecz jakości powietrza.

Dyrektywa ta zmniejsza o połowę limity stężeń zanieczyszczeń względem obowiązujących do tej pory. Nowe normy emisji zanieczyszczeń, względem obowiązujących do tej pory, wiązały się będą z koniecznością intensyfikacji podejmowanych działań.

Biorąc pod uwagę, że nie wszystkie kotły węglowe, które stanowią główne źródło zanieczyszczenia powietrza w Małopolsce zostały już wymienione, na ten cel należałoby ukierunkować dalsze działania, dalsze programy wsparcia, dalsze dofinansowanie.

Koncentracja powinna następować na osoby dotknięte ubóstwem energetycznym oraz osoby starsze. Wyzwaniem pozostaje zarówno dotarcie do takich osób, ich przekonanie co do konieczności podjęcia działań proekologicznych oraz opieka i pomoc w kwestiach wypełnienia wniosku o dotację, poprowadzenie przez proces inwestycji oraz rozliczenie projektu.

Ekodoradcy powinni nadal pełnić kluczową i aktywną rolę w działaniach zmierzających do poprawy jakości powietrza, na wzór działań podejmowanych w ramach projektu LIFE IP Małopolska. Działania ekodoradców nie powinny ograniczać się jedynie do przedstawicieli

gmin czy też ich mieszkańców, ale również mogłoby być skoncentrowane na mikro i małych przedsiębiorstwach, które również borykają się z problemami ekologicznymi. Cieszy zatem, że działania te zostały już wprowadzone. Od 2021 r. na terenie Małopolski działają tzw.

Ekodoradcy dla biznesu, którzy zatrudnieni są w Małopolskim Centrum Przedsiębiorczości w ramach projektu LIFE IP Ekomałopolska.

Istnieje potrzeba podjęcia działań w kwestii zwiększenia kontroli przestrzegania zapisów uchwał antysmogowych oraz stosowania kar za ich niestosowanie. Bez tego elementu nie uda się osiągnąć celu, jakim jest eliminacja wszystkich tzw. „kopciuchów”.

3. Summary

The LIFE IP Małopolska project was implemented in response to the persistently high levels of air pollution in the Małopolska Region. Its objective was to accelerate the implementation of air-quality improvement measures defined in the Małopolska Air Quality Plan. This objective was fully achieved, and the project results exceeded initial expectations. Starting from a clearly-identified problem, a concept for addressing it and the opportunity to obtain funding under the LIFE Programme, the Self-government of the Małopolska Region developed a system that effectively delivered real change. Although this may appear straightforward, the involvement of numerous local government units and the reliance on residents' willingness to take action and allocate their own financial resources demonstrate the scale and complexity of the undertaking. For those experienced in similar initiatives, the difficulty of this challenge is evident.

An important success factor was the strong commitment of all project partners and their cooperation. Eco-managers played a key role throughout the process. Without this level of staffing and human resources, it would not have been possible to effectively implement the energy transition in the Małopolska Region. Their grassroots work, including direct daily contact with residents, delivered the expected results. The experience gained during project implementation has extended to the entire region. While the project initially involved 62 Eco-managers in partner municipalities, there are now 270 Eco-managers employed in all municipalities across Małopolska.

The project achieved the intended results, and in many areas it surpassed expectations. Examples include the developed fuel quality standards and boiler quality standards, the database of boilers replaced in the respective municipalities and the boiler database of units eligible for installation across the Małopolska Region. Most notably, these include the development of anti-smog resolutions as instruments to reduce emissions and improve air quality in a given region or municipality.

At the start of the project, it was estimated that between 485,000 and 540,000 coal-fired boilers were operating in the Małopolska Region, generating significant air pollution.

Currently, the number of such boilers is estimated at approximately 150,000. The regulations introduced and measures implemented therefore led to the replacement of hundreds of thousands of high-emission boilers.

The Małopolska Region is among the leading regions in Poland in terms of eliminating high-emission coal boilers in favour of low-emission heat sources. Among the currently operating heating systems in buildings, only 35.7% of them use solid fuels (coal, wood, pellets or other types of biomass). Only one region in Poland reports a better result. Furthermore, only 21.7% of buildings are equipped exclusively with obsolete solid-fuel heating systems (also the second-best result in the country). Most importantly, Małopolska is the national leader in the share of buildings equipped solely with low-emission heating systems, representing 36.3% of all buildings.

The replacement of inefficient and high-emission heat sources has resulted in a systematic and significant reduction in hard coal consumption (by 37.1% compared to the situation before the project) as well as a reduction in heat consumption (by 14.8%).

This has a direct impact on the reduction of PM₁₀, PM_{2.5} and benzo(a)pyrene pollution. At all air-quality monitoring stations operating since 2015, particulate matter concentrations have significantly decreased, and importantly, in 2024 the vast majority of monitoring stations recorded levels within permissible limits. Currently, only two stations (in Kraków, at al. Krasińskiego, and in Nowy Targ) exceeded the allowable number of days with daily PM₁₀ concentrations above the limit value. The average exposure indicator for PM_{2.5} has decreased by as much as 35.6%. It is also noteworthy that last year, for the first time in the history of measurements in Kraków, no monitoring station recorded exceedances of the target level for benzo(a)pyrene. Although not all areas of the Małopolska Region have yet reached acceptable levels of benzo(a)pyrene, the trend indicates that this goal can be achieved in the coming years.

The impact of the project on air-quality improvement was assessed at 4.21 on a scale from 1 to 5. This result was primarily driven by the removal of old high-emission solid-fuel heating units from both urban and rural areas, as well as by increasing public awareness of the need to use environmentally friendly heating solutions. Residents of the Małopolska Region

recognise the improvement in air quality — as many as 65% of them consider the air quality in their place of residence to be very good or good.

A key factor influencing the final effect of air-quality improvement is the use of renewable energy sources for heating. The impact of introducing heating-device standards and promoting environmentally friendly heating technologies on the development of renewable energy sources was assessed at 3.79 on a scale from 1 to 5. As a result, the fuel mix used for heat production has diversified. In 2023, the share of renewable energy in heat production reached 39.1%, representing an increase of more than 170%. Moreover, the average heat price in the Małopolska Region increased at a slower rate than the national average.

The first effects of improved air quality are visible in the tourism sector. Compared to 2015, the number of overnight stays increased by 39.3% (including 13.3 percentage points in the last two years, when pollution levels had already become acceptable), and the number of tourists using accommodation facilities increased by 48.2% (including 18.2 percentage points in the last two years). In terms of the region's economic development, the effects are not yet substantial; the coming years will show the extent to which the economy will benefit from the improvement in air quality in Małopolska.

The heating industry in the region has clearly expanded. Production has shifted from low-value, non-compliant solid-fuel boilers to heat pumps, which are significantly more expensive devices. The scale of boiler replacement stimulated market growth and increased profitability within the sector.

Air pollution caused by particulate matter and benzo(a)pyrene has a significant impact on human health. The clear improvement in air quality in Małopolska, to which the LIFE IP Małopolska project made a substantial contribution, has enhanced the comfort and quality of life of the region's residents. The region has once again become a place where one can breathe clean air, engage in physical activity and spend time outdoors during most of the heating season.

The impact on health is reflected in statistics concerning the two most common diseases caused by air pollution, namely respiratory and cardiovascular diseases. There has been a decline in primary healthcare services related to these conditions (by 3.2%) as well as a decrease in their share of all provided services (by 15.1%). Similar reductions are observed in

specialist outpatient care: a 5.9% decrease in the number of such services and a 7.2% decrease in their share of all services.

There has also been a decline in the number of patients requiring hospital treatment due to respiratory and cardiovascular diseases (by 11.2%), the number of hospitalisations (by 11.9%), and the average length of hospital stay (by 2.5%).

The improvement in health and quality of life of Małopolska residents translates into an increase in life expectancy. Men born in 2024 are expected to live 1.2 years longer than those born in 2015. Similarly, life expectancy for women increased by 0.9 years. This results from a 12.8% reduction in deaths caused by respiratory and cardiovascular diseases in the period 2015–2023. The total number of deaths attributable to air pollution in the Małopolska Region decreased by 8.5%.

The improvement in air quality has also translated into economic effects. An increase in economic productivity is indicated, resulting from fewer work absences and greater employee engagement. In addition, reduced healthcare costs contribute to increased household wealth. In the period 2017–2024, all regions of Poland recorded growth in the number of sick-leave certificates issued due to respiratory and cardiovascular diseases. The Małopolska Region follows this national trend. However, a comparison with a region that had a similar level of issued certificates in 2017 (the Pomeranian Region) shows a more favourable situation in Małopolska by 0.4 percentage points.

The effects of the project are so significant that it has rightfully gained recognition from the European Commission. At various conferences, Małopolska is presented as a good practice example that can be directly replicated in many European countries. The region is also featured in EU-related campaigns aimed at reducing air pollution as one of the best examples of the effective use of European funds for social purposes, implemented under the LIFE Programme coordinated by the European Commission.

In the report published by the European Environment Agency, “Europe’s environment 2025 – Main report. Europe’s environment and climate: knowledge for resilience, prosperity and sustainability”, the Małopolska Region was highlighted as a good example of effective implementation of EU air-quality policies at the local level. Other regions in Poland are now following Małopolska’s lead, applying proven solutions developed in the region.

Despite the many positive outcomes achieved through the implementation of the LIFE IP Małopolska project, it remains essential to continue systematic and sustained efforts in order to further enhance air-quality improvements and maintain a high level of environmental awareness among residents.

Largely thanks to the implementation of the LIFE IP Małopolska project and the considerable efforts undertaken by numerous institutions and residents of the region, the air-quality standards set out in Directive of the European Parliament and of the Council of 2008 on ambient air quality and cleaner air for Europe (the CAFE Directive) have been almost achieved in the Małopolska Region. The challenge now lies in meeting the new targets established in Directive of the European Parliament and of the Council of 2024 on ambient air quality and cleaner air for Europe (the AAQD Directive). This directive obliges Member States to develop new air-quality plans and so-called air-quality improvement action plans. It also reduces pollution concentration limits by half compared to the previous standards. Meeting the new emission standards will require intensification of ongoing efforts.

Considering that not all coal-fired boilers — the main source of air pollution in the Małopolska Region — have yet been replaced, further actions, support programmes and funding should be directed toward this objective. Efforts should focus particularly on individuals affected by energy poverty and elderly residents. Key challenges include reaching these groups, persuading them of the necessity of undertaking environmentally friendly actions, and providing support in completing grant applications, guiding them through the investment process and assisting with project settlement.

Eco-managers should continue to play a key and active role in efforts to improve air quality, following the model developed under the LIFE IP Małopolska project. Their activities should not be limited only to municipal authorities and residents, but could also focus on micro and small enterprises, which also face environmental challenges. It is therefore encouraging that such measures have already been introduced. Since 2021, Eco-managers for Business have been operating in Małopolska, employed at the Małopolska Centre for Entrepreneurship under the LIFE IP Ekomalopolska project.

There is a need to intensify efforts to enforce compliance with anti-smog resolutions and to apply penalties for non-compliance. Without this element, the objective of eliminating all non-compliant high-emission boilers cannot be achieved.

4. Wprowadzenie

Jakość powietrza stała się problemem w skali całego kraju. Polska jest zobowiązana do utrzymywania stężeń określonych zanieczyszczeń poniżej poziomu określonego jako poziom dopuszczalny lub docelowy. Na podstawie Dyrektywy NEC jest również zobowiązana do redukcji emisji w odniesieniu do czterech szkodliwych zanieczyszczeń powietrza: pyłu zawieszonego PM₁₀, pyłu zawieszonego PM_{2,5}, benzo(a)pirenu oraz dwutlenku azotu.

Według raportu Światowej Organizacji Zdrowia spośród 50 najbardziej zanieczyszczonych miast UE ponad 30 było z Polski, w tym 7 to miasta położone w Małopolsce¹.

Małopolska od lat zmagала się z problemem zbyt wysokich poziomów zanieczyszczeń w powietrzu. Roczna ocena jakości powietrza wskazywała, jakie zanieczyszczenia wykraczają poza ustawowe poziomy dopuszczalne i docelowe. Stąd opracowany Program ochrony powietrza, który dotyczy ograniczenia emisji i zmniejszenia stężeń: pyłu zawieszonego PM₁₀, pyłu zawieszonego PM_{2,5}, benzo(a)pirenu oraz dwutlenku azotu.

Obowiązkiem i odpowiedzialnością władz wszystkich szczebli jest ograniczenie wpływu zanieczyszczeń na zdrowie mieszkańców. Wpływ każdego zanieczyszczenia zależy od wielkości emisji, szkodliwości substancji oraz jej poziomu interakcji z innymi substancjami w powietrzu. Wpływ ten zależy również od miejsca emisji, czasu przebywania zanieczyszczenia w atmosferze, a ostatecznie, od tego, gdzie faktycznie oddziałuje dane zanieczyszczenie i jak wrażliwa jest populacja lub środowisko narażone na jego działanie. Osoby szczególnie narażone, jak dzieci czy osoby starsze, w największym stopniu odczuwają wpływ złej jakości powietrza.

Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego ma na celu osiągnięcie dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń w powietrzu, wyznaczonych w przepisach polskich i unijnych, w możliwie najszybszym terminie.

Skuteczne wdrażanie Małopolskiego Programu Ochrony Powietrza ograniczane było przez szereg barier, zarówno na poziomie lokalnym, regionalnym, jak i centralnym. Działania w

¹ World health statistics 2016: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals (<https://www.who.int/publications/i/item/9789241565264>)

ramach LIFE IP skupiły się na usunięciu barier z poziomu lokalnego, a działania towarzyszące z poziomu regionalnego.

5. Syntetyczny opis koncepcji i metodologia badania

5.1. Cele badania

W ramach badania przeprowadzona została ocena skuteczności projektu zintegrowanego LIFE IP Małopolska oraz osiągniętych efektów w wyniku jego realizacji.

Oceniono na ile wprowadzone wymagania dotyczące urządzeń grzewczych oraz promocja wykorzystania ekologicznych źródeł ogrzewania przełożyły się na pozytywny wpływ na zwiększenie wykorzystania OZE w regionie oraz na ogólny przekrój stosowanych urządzeń na paliwa stałe o lepszych parametrach energetyczno-emisyjnych.

W tym zakresie ważnym elementem badania było poznanie bezpośredniego i pośredniego wpływu realizacji projektu na ekonomię i gospodarkę Małopolski oraz jakość życia mieszkańców.

5.2. Zakres badania

Realizacja celów badania nastąpiła w ramach odpowiedzi na następujące pytania badawcze:

Pytanie 1 - Jaki jest poziom wykonania wskaźników projektu (KPI)? Z czego on wynika? Czy zostaną osiągnięte wartości docelowe? Z czego to wynika?

Pytanie 2 - Jaki można zdiagnozować wpływ projektu na wzmocnienie bezpieczeństwa ekologicznego Małopolski, wzrost społeczno-gospodarczy z efektywnym wykorzystaniem zasobów środowiska oraz adaptację do zmian klimatu?

Pytanie 3 - Które działania projektu są najważniejsze do kontynuacji z punktu widzenia wzrostu gospodarczego?

Pytanie 4 - Jak działania projektu, w szczególności wprowadzenie uchwały antysmogowej dla Krakowa i Małopolski, wpłynęły na rozwój branży grzewczej w regionie?

Pytanie 5 - Jaki wpływ miały wprowadzone wymagania dotyczące urządzeń grzewczych oraz promocja wykorzystania ekologicznych źródeł ogrzewania na zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii w regionie oraz na ogólny przekrój stosowanych urządzeń na paliwa stałe o lepszych parametrach energetyczno-emisyjnych?

Pytanie 6 - Jaki wpływ na osiągnięcie efektów projektu - wsparcie wdrażania programu ochrony powietrza - miało zatrudnienie w projekcie 62 ekodoradców?

Pytanie 7 - W jakim stopniu projekt przyczynił się do realizacji Strategii Rozwoju Województwa Małopolskiego?

Pytanie 8 - W jakim stopniu poprawa jakości powietrza, którą zauważamy w ciągu ostatnich 10 lat w Małopolsce, ma wpływ na zdrowie Małopolan? Jak to się przekłada na kwestie ekonomiczne, np. liczbę absencji w pracy?

Pytanie 9 - W jakim stopniu projekt jest komplementarny z innymi projektami i inwestycjami podejmowanymi w województwie małopolskim? Jakie są obszary problemowe, w tym obszary wymagające dodatkowego wsparcia?

5.3. Kryteria ewaluacyjne

Przy realizacji celów badania oraz jego zakresu tematycznego ewaluator posłużył się następującymi kryteriami ewaluacyjnymi:

- Skuteczność - kryterium to pozwoliło ocenić czy i w jakim stopniu realizowane są cele projektu oraz, czy zaplanowane i realizowane dotychczas działania, procedury są trafnie dobrane do wdrażania celów Projektu.
- Efektywność - kryterium to pozwoliło ocenić stosunek nakładów (finansowych, kadrowych, itp.) poniesionych na realizację projektu oraz, czy zaplanowane i realizowane dotychczas działania, procedury są trafnie dobrane do wdrażania celów projektu
- Użyteczność - kryterium to pozwoliło odpowiedzieć na pytanie, w jakim stopniu projekt przyczynił się do rozwiązania, zminimalizowania zdiagnozowanych problemów.
- Trwałość - kryterium to pozwoliło ocenić na ile efekty projektu mają trwały charakter (oddziałują po zakończeniu wsparcia) i czym to jest uwarunkowane.

5.4. Metodologia badania

W celu kompleksowej oceny projektu IP Małopolska ewaluator posłużył się szerokim wachlarzem metod, technik i narzędzi badawczych, zarówno zbierania danych, jak i ich analizy. Zastosowana została zasada triangulacji na trzech poziomach:

- źródeł danych – polegającą na analizie dokumentów zastanych oraz danych wywołanych,
- metod badawczych – polegającą na połączeniu różnych metod badawczych podczas badania tych samych zagadnień, w celu obserwacji różnych aspektów badanego przedmiotu,
- perspektyw badawczych – polegającą na zaangażowaniu w ewaluację zespołu badaczy (nie jednej osoby), co pozwoliło na uzyskanie bogatszego i bardziej wiarygodnego obrazu badanego przedmiotu.

W procesie tworzenia wyników zastosowano następujące metody:

1. **Analiza danych zastanych (desk research)** obejmująca:
 - akty prawne,
 - dokumenty strategiczne,
 - dokumenty programowe,
 - dokumenty projektowe,
 - badania ewaluacyjne,
 - dane statystyczne,
 - źródła internetowe.
2. **Telefoniczne wywiady pogłębione (TDI)** z przedstawicielami:
 - Beneficjenta koordynującego projekt,
 - Partnerów projektu.
3. **Badanie ilościowe mix-mode (CAWI/CATI)** wśród krajowych partnerów projektu.
4. **Wywiad telefoniczny wspomagany komputerowo (CATI)** wśród przedsiębiorców, których usługi skierowane są na rynek Małopolski (w tym branża energetyczna - producenci urządzeń grzewczych, instalatorzy, firmy handlujące opałem w tym drewnem i pelletem oraz branża turystyczna/uzdrowiskowa).
5. **Warsztat rekomendacyjny.**

6. Podstawowe informacje o projekcie LIFE IP Małopolska

Program LIFE – program działań na rzecz środowiska i klimatu, obejmujący perspektywę finansową 2014-2020 oraz 2021-2027, to instrument finansowy Unii Europejskiej poświęcony współfinansowaniu projektów z dziedziny ochrony środowiska, w tym przyrody oraz wpływu człowieka na klimat i dostosowania się do jego zmian. Jego głównym celem jest wspieranie procesu wdrażania wspólnotowego prawa ochrony środowiska, realizacja unijnej polityki w tym zakresie, a także identyfikacja i promocja nowych rozwiązań dla problemów dotyczących środowiska i klimatu.

Z programu LIFE finansowane są innowacyjne projekty w zakresie ochrony środowiska w Europie. Projekty zintegrowane były nowym szstandarowym instrumentem wspierania realizacji strategii poprawy jakości środowiska na dużym obszarze. Jednym z takich zintegrowanych projektów jest realizowany w okresie październik 2015 – grudzień 2025 projekt „Wdrażanie Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego – Małopolska w zdrowej atmosferze”. Jest on koordynowany przez Województwo Małopolskie i angażuje łącznie 69 partnerów.

Głównym celem projektu jest przyspieszenie wdrażania działań służących poprawie jakości powietrza, które zostały zaplanowane w ramach *Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego*.

Pozostałe cele realizacji projektu to:

- eliminacja najważniejszych barier (w ramach możliwości władz regionalnych i lokalnych), które utrudniają skuteczne wdrożenie Małopolskiego Programu ochrony powietrza oraz uruchomienie funduszy unijnych i krajowych dotyczących działań priorytetowych określonych w Programie,
- nabywanie wiedzy, narzędzi i umiejętności, które wzmacniają wdrażanie regionalnej oraz lokalnej polityki jakości powietrza, a także w całym regionie hotspotu: Polska Południowa, Słowacja, Czechy),

- transfer dobrych praktyk z innych regionów europejskich (Polska Południowa, Słowacja, Czechy,) i instytucji.

Projekt realizowany jest w ramach czterech faz następujących po sobie. Pierwsza faza trwała w latach 2016-2018, druga zakończyła się w roku 2019, a trzecia w roku 2021.

Głównymi działaniami podjętymi w ramach projektu są:

1) Budowanie potencjału na poziomie lokalnym

Jednym z kluczowych „wąskich gardeł” dla pomyślnej realizacji Małopolskiego Programu ochrony powietrza jest brak możliwości działań na szczeblu lokalnym. Dlatego w projekcie określone zostały działania mające na celu budowanie potencjału na poziomie lokalnym.

Mianowicie:

- Tworzenie systemu Ekodoradców - Zatrudnieni w 62 gminach województwa małopolskiego opracowują i wdrażają miejskie strategie ochrony powietrza, integrując wszystkie dokumenty na poziomie lokalnym, które odnoszą się do zarządzania energią, rozwoju niskoemisyjnego i ochrony powietrza. Ekodoradcy są odpowiedzialni za organizację zewnętrznego finansowania działań związanych z ochroną powietrza i mobilizowanie mieszkańców do korzystania ze środków wsparcia na wymianę kotłów na paliwo stałe lub termomodernizację swoich domów. Jednym z ważnych zadań ekodoradców jest prowadzenie działań informacyjnych i edukacyjnych wśród mieszkańców, wyjaśnianie źródeł i skutków zanieczyszczenia powietrza oraz możliwości podjęcia działań w celu ochrony powietrza przez mieszkańców. Zapewniają bezpośrednią pomoc doradczą w zakresie wymiany źródła ciepła i termomodernizacji.
- Ustanowienie Centrum Kompetencji - Głównym celem Centrum kompetencji jest wzmocnienie wdrażania Programu ochrony powietrza poprzez podniesienie kwalifikacji personelu zajmującego się problematyką ochrony powietrza na poziomie lokalnym (ekodoradcy i inni pracownicy gmin odpowiedzialni za poprawę jakości powietrza). Centrum rozwija również kompetencje wśród innych kluczowych interesariuszy: decydentów regionalnych i gminnych (również poza Małopolską), środowisk opiniotwórczych itp. Obszary wsparcia obejmują Program ochrony powietrza oraz integrację lokalnego planowania energetycznego z programami redukcji niskiej emisji.

W ramach centrum kompetencji opracowywane są narzędzia wspierające pracę ekodoradców. Centrum będzie zarządzać regionalną bazą danych w celu monitorowania postępów w eliminacji niskiej emisji w gminach.

- Wsparcie wdrożenia zakazu stosowania paliw stałych do ogrzewania w Krakowie – W ramach tego działania następuje modernizacja systemu dopłat do wymiany ogrzewania oraz systemu kontroli. Przeprowadzane jest również wsparcie eksperckie dla mieszkańców Krakowa na etapie decyzji o zmianie sposobu ogrzewania, przygotowania niezbędnych dokumentacji oraz zapewnienia wszelkich informacji związanych z pozyskaniem dofinansowania udzielanego z innych źródeł.

2) Modelowanie jakości powietrza w celu wsparcia polityk regionalnych i lokalnych

Działanie to koncentruje się na stworzeniu transgranicznej bazy danych inwentaryzacji emisji i wspólnych ram modelowania dla Polski Południowej, Słowacji oraz Czech. Kluczowymi zadaniami są:

- Platforma zarządzania jakością powietrza w Krakowie przy wykorzystaniu narzędzi wysokorozdzielczego modelowania - Przygotowana została aplikacja do wysokorozdzielczego modelowania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń powietrza w Krakowie. Jej celem będzie bieżąca analiza scenariuszy działań ograniczających emisję zanieczyszczeń powietrza. Przygotowane narzędzie będzie również wykorzystywane do monitorowania efektów planu gospodarki niskoemisyjnej oraz oceny scenariuszy organizacji ruchu pojazdów w Krakowie.
- Międzynarodowe modelowanie zanieczyszczeń powietrza na obszarze Małopolski, Słowacji i Republiki Czeskiej - W tym działaniu opracowane zostały regionalne ramy emisji i modelowania jakości powietrza. Duży akcent położony został na współpracę, szkolenia i budowanie potencjału.

3) Działania monitoringowe

Projekt obejmuje szereg działań monitorujących, dotyczących różnych aspektów wdrażania Małopolskiego Programu ochrony powietrza. Mianowicie są to:

- Monitoring efektów wdrażania Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego - Opracowanie narzędzia, które ułatwi gromadzenie i analizę informacji

dostarczanych przez gminy w zakresie podejmowanych przez nie działań w zakresie poprawy jakości powietrza.

- Monitoring wpływu realizacji projektu na społeczeństwo i gospodarkę regionu - Przeprowadzane regularne badania opinii publicznej, w celu sprawdzenia poziomu świadomości w zakresie zanieczyszczenia powietrza, niezbędnych środków i dostępnych instrumentów wsparcia.

4) Zwiększanie świadomości

Niska świadomość społeczna problemu zanieczyszczenia powietrza, jego źródeł i skutków zdrowotnych stanowi istotną barierę dla skutecznej realizacji Małopolskiego Programu ochrony powietrza. Dlatego projekt obejmuje następujące zadania:

- Regionalna kampania medialna na rzecz czystego powietrza - Kampanie medialne, edukacyjne i informacyjne mające na celu zwiększenie świadomości społecznej problemu zanieczyszczenia powietrza, jego źródeł i skutków zdrowotnych.
- Lokalne działania informacyjno-edukacyjne w zakresie ochrony powietrza - Kampania skierowana jest do ogółu społeczeństwa, w szczególności w zakresie podnoszenia świadomości problemu zanieczyszczenia powietrza, jego przyczyn i negatywnych skutków (zdrowotnych, gospodarczych i społecznych).
- Tworzenie sieci wymiany doświadczeń z innymi projektami - Organizowane efektywne platformy wymiany doświadczeń i transferu wiedzy pomiędzy wszystkimi kluczowymi interesariuszami.
- Promocja realizacji projektu - Program LIFE IP promowany jest poprzez regionalną kampanię medialną, lokalną edukację i działalność informacyjną, zestawy edukacyjne efektywności energetycznej dla mieszkańców, stronę internetową projektu, serię artykułów w specjalistycznej prasie w celu promowania dobrych praktyk, które można wdrożyć w inne regiony Polski i Europy.

5) Plan działań po zakończeniu programu

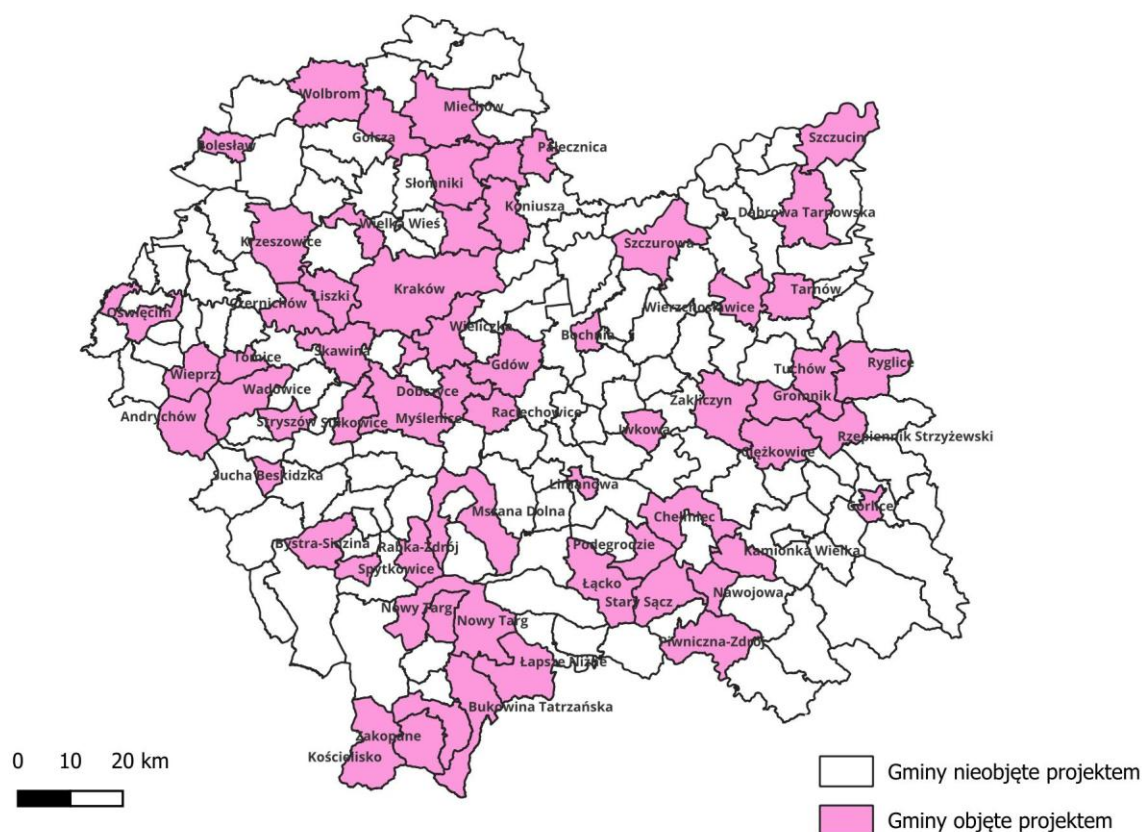
Doświadczenia zdobyte podczas całego projektu są wykorzystywane do opracowania strategii przyszłych działań. Celem jest wykorzystanie potencjału wynikającego z wdrożenia

zintegrowanego projektu LIFE i możliwości kontynuowania najbardziej wartościowych działań.

Całkowita wartość projektu to około 70 mln zł, z czego dofinansowanie środkami europejskimi wynosi 42 mln zł.

Projekt LIFE koordynowany jest przez Województwo Małopolskie i angażuje łącznie 69 partnerów, w tym: Województwo Śląskie, Stowarzyszenie Krakowski Alarm Smogowy, Krajową Agencję Poszanowania Energii S.A., Instytut VITO NV z Belgii, Słowacki Instytut Hydrometeorologii w Bratysławie, Ministerstwo Środowiska Republiki Czeskiej oraz 62 samorządy gminne z województwa małopolskiego

Mapa 1. Gminy uczestniczące w realizacji projektu LIFE IP Małopolska



Źródło: Opracowanie własne na podstawie strony <https://powietrze.malopolska.pl/life/>

7. Prezentacja wyników badania

7.1. Realizacja wskaźników projektu

Jaki jest poziom wykonania wskaźników projektu (KPI)? Z czego on wynika? Czy zostaną osiągnięte wartości docelowe? Z czego to wynika?

Realizacja projektu LIFE IP Małopolska została rozpoczęta praktycznie od podstaw. W wielu samorządach brakowało środków finansowych na realizację działań naprawczych związanych z zanieczyszczeniami powietrza oraz nie było osób zatrudnionych w tym celu. Należy przy tym zauważyć, że Małopolski Program Ochrony Powietrza to dokument przyjmowany przez władze regionalne, ale szereg działań naprawczych scedowane zostało na samorządy gminne i powiatowe, które to docelowo miały doprowadzić do poprawy jakości powietrza na swoim terenie.

Był to okres rozpoczynającej się dużej presji społecznej na podjęcie określonych działań.

*„Była taka słynna kampania **Dymem z pieca zabijasz**, kiedy dziecko miało worek na głowie, co miało symbolizować, że jak wypuszczasz wszystko co ci pasuje spalone w piecu, to zatruwasz nie tylko siebie, ale swoich najbliższych. No i od tego tak na dobrą sprawę takiej terapii szokowej zaczęła się realizacja tego projektu.” (wywiad pogłębiony)*

Samorząd Województwa Małopolskiego podjął odpowiedzialność za zorganizowanie środków finansowych niezbędnych do realizacji zarówno działań naprawczych, jak i edukacyjnych. W ramach projektu LIFE IP Małopolska utworzono centrum kompetencji, w ramach jego działania prowadzone są szkolenia, studia podyplomowe oraz spotkania branżowe z przedstawicielami sektora odnawialnych źródeł energii, producentami kotłów i innymi interesariuszami. Inicjatywa ta stanowi ważny element systemu wsparcia wdrażania działań na rzecz poprawy jakości powietrza w regionie.

Realizacja projektu miała przynieść wymierne rezultaty. Zostały one określone w postaci szeregu wskaźników monitoringu realizacji projektu (tzw. Key Project-level Indicators) wraz z

wyznaczonymi wartościami docelowymi. Cele te zostały przyjęte we współpracy z wszystkimi partnerami projektu.

Jak pokazało badanie, po zakończeniu trzech z czterech faz projektu, poziom realizacji poszczególnych wskaźników znajduje się na odpowiednim, wysokim poziomie. Co więcej, w przypadku 17 wskaźników ich poziom realizacji osiągnął już wartość docelową założoną na koniec realizacji projektu. W przypadku 12 wskaźników osiągnięto już cel założony na 5 lat po zakończeniu realizacji projektu. Pokazuje to wysoki stopień realizacji celów projektu.

Co do pozostałych celów rzeczowych ich poziom zaawansowania odpowiada punktowi w jakim znajduje się realizacja projektu. Realizacja wartości docelowych wskaźników na poziomie 60-90% daje podstawę do stwierdzenia, że czwarta faza dopełni osiągnięcie celów w 100%. Przestanką do tego są również zadania przewidziane do realizacji w IV fazie projektu, mianowicie:

- kontynuacja funkcjonowania strony internetowej projektu,
- opracowanie materiałów informacyjnych (ulotek, broszur, plakatów, tablic informacyjnych, itp.),
- wymiana doświadczeń pomiędzy głównymi interesariuszami: kluczowymi decydentami, instytucjami zajmującymi się ochroną środowiska, organizacjami pozarządowymi oraz środowiskami opiniotwórczymi.

Wskaźniki określone w obszarze emisyjności zanieczyszczeń poprawiają swoją sytuację w porównaniu z wartością bazową. Ich szczegółowa analiza przedstawiona zostanie w dalszej części raportu.

Tabela 1. Stopień realizacji wskaźników projektu (Key Project-level Indicators)

Wskaźnik	Jednostka miary	Obszar realizacji	Wartość bazowa	Wartość zrealizowana	Wartość docelowa - na zakończenie projektu		Wartość docelowa - 5 lat od zakończenia projektu	
					Wartość	% realizacji	Wartość	% realizacji
Obszar (zasięg przestrzenny) projektu	km ²	Małopolska	0	5 573	5 024	111%	15 108	37%
Osoby, na które projekt ma wpływ	osoby	Śląskie	0	2 000 000	2 000 000	100%	4 500 000	44%
Osoby, na które projekt ma wpływ	osoby	Małopolska	0	1 887 000	1 887 000	100%	1 887 000	100%
Wielkość emisji tlenków azotu	Gg/rok	Małopolska	53,25	bd.	52,32	bd.	50,68	bd.
Wielkość emisji pyłu PM10	Gg/rok	Małopolska	31,88	bd.	21,38	bd.	21	bd.
Wielkość emisji pyłu PM2,5	Gg/rok	Małopolska	27,35	bd.	18,44	bd.	18,14	bd.
Stężenie średnioroczne pyłu PM10	µg/m ³	Małopolska	39,42	31,96	20	38%	18	35%
Liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego poziomu PM10	liczba dni	Małopolska	80	51	35	64%	33	62%
Stężenie średnioroczne pyłu PM10	µg/m ³	Śląskie	40,3	33,27	28	57%	25	46%
Liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego poziomu PM10	liczba dni	Śląskie	67	38	35	91%	30	78%
Liczba zaangażowanych instytucji – władze regionalne	liczba instytucji	Małopolska	0	1	1	100%	1	100%
Liczba zaangażowanych instytucji – władze regionalne	liczba instytucji	Śląskie	0	1	1	100%	1	100%
Liczba zaangażowanych instytucji – władze lokalne	liczba instytucji	Małopolska	0	67	62	108%	182	37%

Wskaźnik	Jednostka miary	Obszar realizacji	Wartość bazowa	Wartość zrealizowana	Wartość docelowa - na zakończenie projektu		Wartość docelowa - 5 lat od zakończenia projektu	
					Wartość	% realizacji	Wartość	% realizacji
Liczba zaangażowanych instytucji – organizacje pozarządowe i inne instytucje	liczba instytucji	Polska	2	49	40	124%	60	81%
Liczba odsłon strony internetowej	szt.	Polska	0	4 708 186	6 000 000	78%	8 000 000	59%
Liczba przygotowanych plakatów, tablic informacyjnych	szt.	Małopolska	0	9	15	60%	15	60%
Liczba przygotowanych plakatów, tablic informacyjnych	szt.	Śląskie	0	1	1	100%	1	100%
Liczba przygotowanych ulotek, broszur, filmów, transmisji	szt.	Małopolska	0	30	50	60%	50	60%
Liczba utworzonych infolinii/centrów informacyjnych	szt.	Małopolska	0	1	1	100%	1	100%
Liczba przygotowanych ulotek, broszur, filmów, transmisji	szt.	Śląskie	0	10	10	100%	10	100%
Liczba zorganizowanych spotkań i wydarzeń	szt.	Małopolska	0	1 132	700	162%	800	142%
Liczba zorganizowanych spotkań i wydarzeń	szt.	Śląskie	0	4	4	100%	4	100%
Liczba ankietowanych osób w ramach badań ankietowych dotyczących świadomości problemu	liczba osób	Małopolska	0	3 000	5 000	60%	5 000	60%

Wskaźnik	Jednostka miary	Obszar realizacji	Wartość bazowa	Wartość zrealizowana	Wartość docelowa - na zakończenie projektu		Wartość docelowa - 5 lat od zakończenia projektu	
					Wartość	% realizacji	Wartość	% realizacji
środowiskowego/klimatycznego – wśród organizacji pozarządowych								
Liczba współpracujących osób – nie będący specjalistami	liczba osób	Małopolska	0	490 000	500 000	98%	550 000	89%
Liczba współpracujących osób – uczniowie w wieku szkolnym	liczba osób	Małopolska	0	121 500	120 000	101%	130 000	93%
Liczba współpracujących osób – członkowie grup interesu/organizacji lobbingowych	liczba osób	Małopolska	0	4 000	10 000	40%	12 000	33%
Liczba osób uczestniczących w szkoleniach lub edukacji zawodowej - eksperci w danej dziedzinie	liczba osób	Małopolska	0	985	474	208%	474	208%
Liczba osób uczestniczących w szkoleniach lub edukacji zawodowej - eksperci w danej dziedzinie	liczba osób	Śląskie	0	115	100	115%	100	115%
Liczba osób uczestniczących w szkoleniach lub edukacji zawodowej - eksperci w danej dziedzinie	liczba osób	Polska	0	116	100	116%	100	116%
Liczba osób zatrudnionych w ekwiwalencie pełnego etatu	ekwiwalent pełnego etatu	Małopolska	0	235	223	105%	223	105%

Wskaźnik	Jednostka miary	Obszar realizacji	Wartość bazowa	Wartość zrealizowana	Wartość docelowa - na zakończenie projektu		Wartość docelowa - 5 lat od zakończenia projektu	
					Wartość	% realizacji	Wartość	% realizacji
Koszty bieżące/operacyjne w trakcie projektu i oczekiwane w przypadku kontynuacji/replikacji/przeniesienia po zakończeniu projektu	euro	Małopolska	0	1 263 617 388	1 500 000 000	84%	2 000 000 000	63%
Wkład własny beneficjenta – przyszłe finansowanie	euro	Małopolska	-	w planowaniu	-	-	14 495 000	-
Wejście do nowych podmiotów/projektów - powtórzenie		Małopolska	Projekty bliźniacze zostały uruchomione na Węgrzech, w Bułgarii i na Słowacji oraz w Polsce, na Śląsku, Wielkopolsce, Podkarpaciu i Opolszczyźnie.					
Wejście do nowych podmiotów/projektów - kontynuacja		Małopolska	Planowana jest kontynuacja niektórych działań i dobrych praktyk projektu ze środków pochodzących z regionalnego programu operacyjnego (zarezerwowano środki w nowej perspektywie finansowej)					

Źródło: Sprawozdanie z realizacji 3 fazy projektu (według stanu na 31.12.2021 r.)

Czynnikiem sukcesu w osiągnięciu wymiernych rezultatów jest przede wszystkim mnogość partnerów oraz ich dobra współpraca na rzecz wdrożenia projektu. W kluczowym momencie w projekcie zaangażowanych było 110 osób z różnych krajów: Polski, Czech, Słowacji, a także różnych regionów: Małopolska oraz Śląsk. Dzięki temu efekty zostały zwielokrotnione.

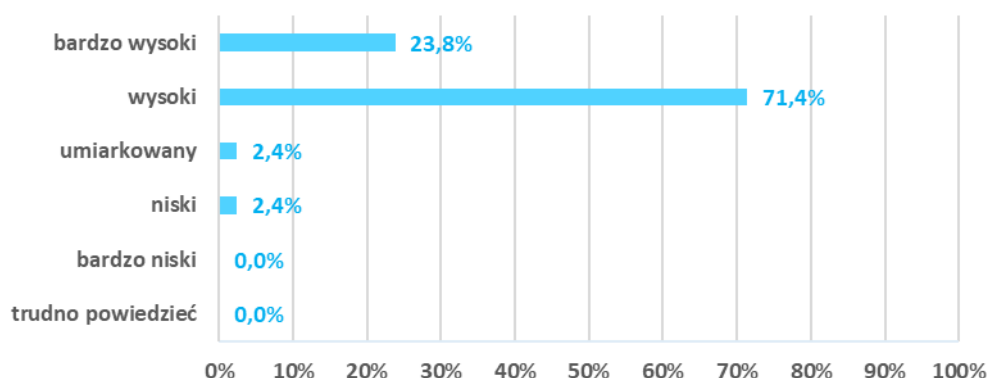
Doświadczenia w realizacji projektu przenoszą się na cały obszar województwa małopolskiego. Projekt LIFE współfinansował utworzenie i funkcjonowanie 62 ekodoradców, w gminach będących partnerami w projekcie. Z przygotowywanych sprawozdań z realizacji małopolskiego programu ochrony powietrza wynika, że obecnie funkcjonuje już 270 ekodoradców zatrudnionych we wszystkich gminach w całej Małopolsce.

„To uważamy, że jest mega sukces, bo to są ludzie wykształceni po studiach podyplomowych, doszkoleni przez nas, no i tak na dobrą sprawę dzięki nim włodarze mają osoby, które są kompetentne, wiedzą co mają robić, wiedzą jak się komunikować z mieszkańcami.” (wywiad pogłębiony)

Ekodoradcy zatrudnieni w ramach projektu potwierdzają wysoką ocenę osiągniętych rezultatów. Aż 95,2% z nich uważa, że założenia projektu zostały zrealizowane w stopniu bardzo wysokim lub wysokim.

Wykres 1. Stopień realizacji założeń projektu w ocenie ekodoradców

Odsetek partnerów, wskazujących na bardzo wysoki lub wysoki stopień realizacji założeń projektu



Źródło: Badanie ankietowe wśród ekodoradców (n=42)

Jak pokazało badanie realizacja celów w wielu aspektach przekroczyła nawet oczekiwania. Przed rozpoczęciem realizacji projektu nie było żadnych ograniczeń odnośnie stosowanych źródeł paliw w piecach jak i nie było wymagań odnośnie samych pieców. Na tamten czas było to jednym z głównych problemów i wyzwań regionu. Wspólnie z partnerami projektu oraz

administracją rządową (tj. Pełnomocnikiem Rządu ds. Czystego Powietrza), w trakcie realizacji projektu, wypracowane zostały standardy jakości paliw w postaci *Rozporządzenia Ministra Przemysłu oraz Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie wymagań jakościowych dla paliw stałych*. Precyzuje ono m.in. jakie parametry węgla są dopuszczone do sprzedaży dla osób fizycznych. Wypracowane zostały również standardy jakości kotłów. Wprowadzone przepisy precyzowały jakość kotłów, które mogą pojawiać się na rynku. Spowodowało to, że zakupywane w ramach dotacji urządzenia grzewcze muszą spełniać najlepsze standardy tzw. Ekoprojektu².

Wypracowane rozwiązania w ramach projektu na tyle stanowiły dobre praktyki, że były następnie przenoszone na poziom krajowy. W ramach projektu, w celu oszacowania efektu emisyjnego w gminach opracowana została baza ilości wymienionych kotłów. Na tej podstawie Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii (aktualne Ministerstwo Rozwoju i Technologii) opracowało Centralną Ewidencję Emisyjności Budynków.

Lista Zielonych Urządzeń i Materiałów (ZUM), czyli publicznie dostępny wykaz urządzeń i materiałów, które spełniają rygorystyczne kryteria Programu „Czyste Powietrze” i są dopuszczone do dofinansowania, jest prowadzona przez Instytut Ochrony Środowiska na zlecenie Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Jej pierwowzorem była prowadzona w województwie małopolskim baza kotłów, które mogą być instalowane na terenie Małopolski.

Przed przystąpieniem do realizacji projektu, Samorząd Województwa Małopolskiego rozważał ustanowienie obowiązujących standardów emisyjnych dla źródeł małej mocy w całym regionie.

Małopolska była tym regionem Polski, który jako pierwszy wprowadzał uchwały antysmogowe. Odbył się to w dniu 25 listopada 2013 r., w którym Sejmik Województwa Małopolskiego podjął uchwałę wprowadzającą zakaz stosowania paliw stałych w gospodarstwach domowych na terenie Gminy Miejskiej Kraków. Była to pierwsza tego typu regulacja w Polsce. Uchwała została zaskarżona, a Wojewódzki Sąd Administracyjny w Krakowie i następnie Naczelny Sąd Administracyjny stwierdziły jej nieważność wskazując, że

² Dyrektywa Ecodesign

sejmiki województw nie mają wystarczającej podstawy prawnej do wprowadzania takich ograniczeń.

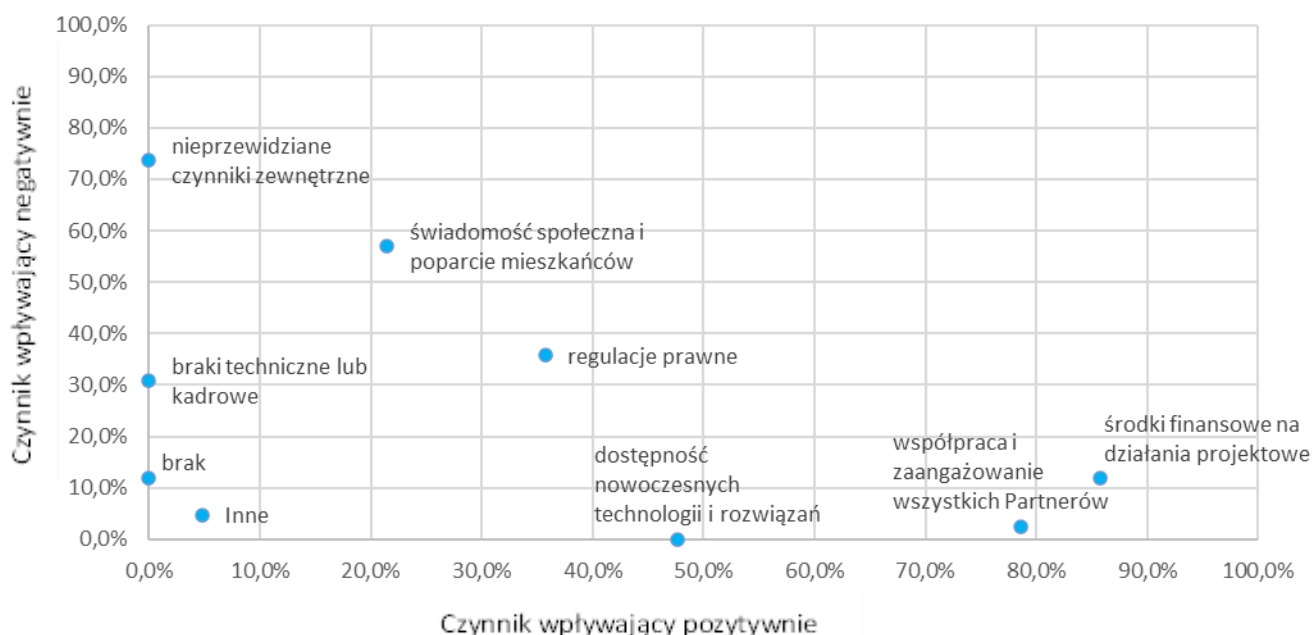
Dzięki staraniom Województwa Małopolskiego nastąpiła zmiana ustawy Prawo ochrony środowiska, która dała samorządom możliwość m.in. ustalania standardów emisyjnych dla domowych urządzeń grzewczych oraz wymagań dotyczących jakości paliw. Wobec czego Samorząd Województwa Małopolskiego przyjął uchwałę antysmogową dla Krakowa, a następnie dla całego województwa. Realizacja projektu okazała się tutaj kluczowa. Bez utworzonego w ramach projektu Centrum Kompetencji i zespołu ludzi w nim pracujących, byłoby to niemożliwe do sprawnego wprowadzenia.

Przykłady małopolskich uchwał stały się przełomem i umożliwiły tworzenie uchwał antysmogowych w innych regionach Polski. Stały się wyznacznikiem dla innych regionów.

Do czynników pozytywnie wpływających na osiągnięcie założeń projektu należy przede wszystkim zapewnienie odpowiedniego finansowania. Wskazuje na to prawie 86% ekodoradców, przy zaledwie 12%, które uważają, że jest to czynnik wpływający negatywnie. Jest to o tyle istotne, gdyż dla mieszkańców województwa małopolskiego barierą przy wymianie źródeł ciepła często są kwestie finansowe. Zaangażowanie znacznej ilości środków finansowych np. w ramach programu Czyste Powietrze, w którym mieszkańcy Małopolski znajdują się na trzecim miejscu w kraju, oraz dotacje gminne na wymianę nieefektywnych i wysokoemisyjnych źródeł ciepła, w dużej mierze zmniejszyło występujące bariery.

Istotnym czynnikiem sukcesu projektu było również wysokie zaangażowanie wszystkich partnerów projektu i ich wzajemna współpraca. Wskazało na nie ok. 79% ekodoradców, przy zaledwie 2%, którzy uważają, że jest to czynnik negatywnie oddziałujący na efekty projektu.

Wykres 2. Czynniki, które wpłynęły pozytywnie i negatywnie na możliwość osiągnięcia założeń projektu w ocenie ekodoradców



Źródło: Badanie ankietowe wśród ekodoradców (n=42)

Do czynników negatywnie wpływających na możliwość osiągnięcia założeń projektu należą przede wszystkim nieprzewidziane czynniki zewnętrzne takie jak np. pandemia COVID-19, która utrudniała realizację działań. Wskazuje go ok. 74% ekodoradców.

Uwagę zwraca świadomość społeczna i poparcie mieszkańców dla działań projektu. Według 57% ekodoradców występuje jeszcze niski poziom świadomości społecznej, a nawet opór części mieszkańców wobec zmian. Co ważne zauważalna jest coraz większa świadomość społeczna i wzrost poparcia mieszkańców dla działań projektu. Co piąty (21%) ekodoradca uważa to już za czynnik pozytywnie oddziałujący na efekty projektu.

7.2. Wpływ projektu na bezpieczeństwo ekologiczne Małopolski, wzrost społeczno-gospodarczy oraz adaptację do zmian klimatu

Jaki można zdiagnozować wpływ Projektu na wzmocnienie bezpieczeństwa ekologicznego Małopolski, wzrost społeczno-gospodarczy z efektywnym wykorzystaniem zasobów środowiska oraz adaptację do zmian klimatu?

Bezpieczeństwo ekologiczne, to stan środowiska przyrodniczego, który zapewnia trwałą, zdrową i bezpieczną egzystencję dla wszystkich elementów ekosystemu, chroniąc ludzi przed zagrożeniami środowiskowymi i umożliwiając im rozwój. Nadrzędnym celem wdrażania Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego jest dbałość o zdrowie i komfort życia mieszkańców Małopolski. Określone w Programie działania naprawcze, zmierzały do osiągnięcia dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń w powietrzu.

Przyczyny wysokich poziomów zanieczyszczeń powietrza w województwie małopolskim były różne. Nie wszystkie zależne od źródeł emisji zlokalizowanych w regionie. Powietrze nie zna granic i w analizach musi być uwzględniony przepływ zanieczyszczeń z innych regionów kraju oraz transgraniczny ruch zanieczyszczeń spoza Polski. W zakresie źródeł zlokalizowanych w Małopolsce należy wspomnieć przede wszystkim o:

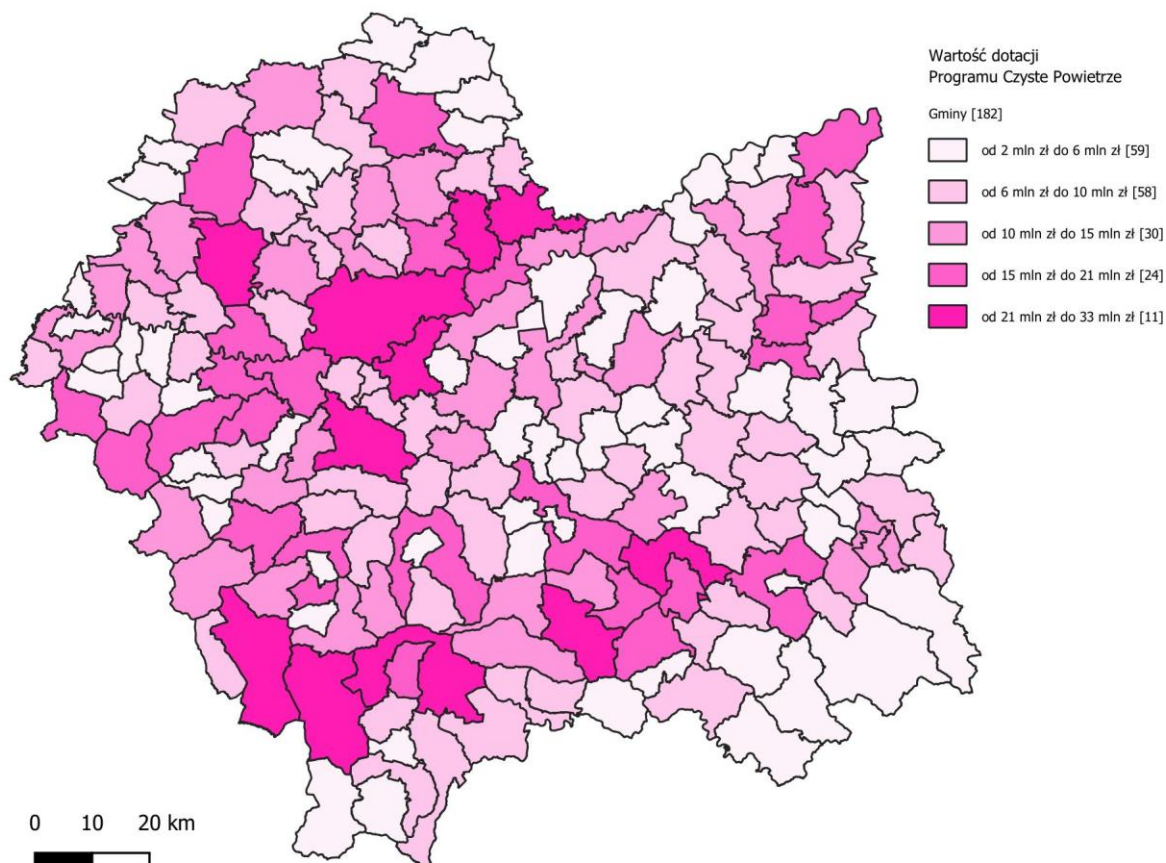
- indywidualnych źródłach spalania pochodzących z zabudowy mieszkaniowej,
- źródłach pochodzących z dróg krajowych, wojewódzkich oraz gminnych i powiatowych,
- źródłach punktowych z przemysłu, rolnictwa.

Przed realizacją projektu szacowano, że w skali województwa małopolskiego może funkcjonować od 485 tys. nawet do 540 tys. kotłów węglowych, których użytkowanie powoduje znaczną emisję zanieczyszczeń do powietrza.

W tym zakresie udało się zmobilizować bardzo dużo środków finansowych w ramach programu Czyste Powietrze. Od początku funkcjonowania programu do 30 czerwca 2025 r. złożono ponad 115 tys. wniosków o dofinansowanie, z których zostało zawartych ponad 93 tys. umów o dofinansowanie na łączną kwotę dotacji blisko 1,8 mld zł.

Środki w ramach Programu zostały zaangażowane we wszystkich gminach województwa małopolskiego. Najwięcej w zachodniej części województwa. Gminy na terenie których udzielono największego dofinansowania to gmina Łącko (32,3 mln zł), miasto Kraków (32 mln zł) oraz gmina Myślenice (29,8 mln zł).

Mapa 2. Wartość dofinansowania w ramach Programu Czyste Powietrze w poszczególnych gminach (od początku realizacji Programu do 29 września 2025 r.)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych WFOŚiGW w Krakowie wg. stanu na 29.09.2025 r.

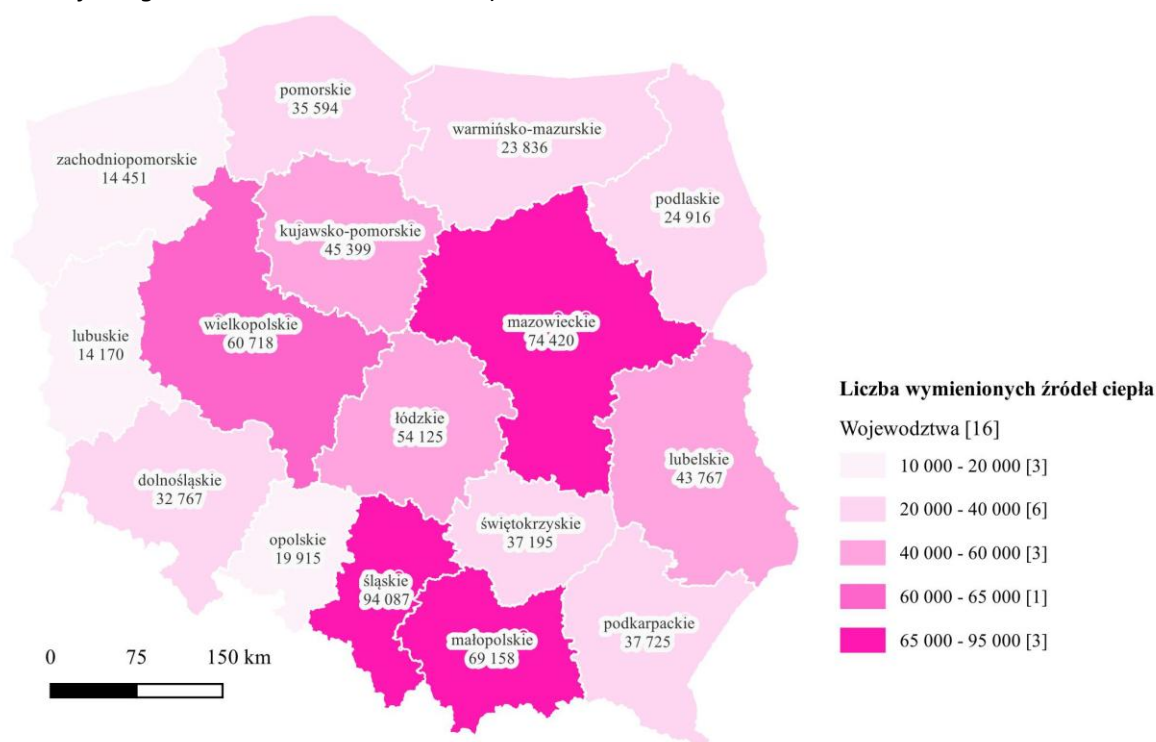
W efekcie tych działań w województwie małopolskim wymienionych zostało ponad 69 tys. nieefektywnych i wysoko emisyjnych źródeł ciepła. Klasyfikuje to Małopolskę na trzecim miejscu wśród wszystkich regionów Polski.

Jest to bardzo dobra pozycja, biorąc pod uwagę, że wiele inwestycji zaczęło się zanim rozpoczął się program Czyste Powietrze. Wiele kotłów wymieniono też z innych środków finansowych. Są to Program KAWKA, Program Ograniczenia Niskiej Emisji i przede wszystkim Regionalny Program Operacyjny Województwa Małopolskiego na lata 2014-2020 - oś priorytetowa 4 „Regionalna polityka energetyczna” (w ramach których wymieniono ok. 58

tys. kotłów). Finansowanie dalszych działań jest nadal możliwe np. w ramach Programu Fundusze Europejskie dla Małopolski 2021-2027. Dostępne programy w województwie małopolskim zasadniczo się uzupełniają i wzmacniają.

Biorąc pod uwagę wszystkie kotły węglowe jakie funkcjonowały w 2015 roku, realizacja Programu Czyste Powietrze objęła ok. 13% - 14% z nich. Nie oznacza to zatem, że wszyscy mieszkańcy wymienili już swoje piece. Oczywiście wymiana mogła również następować poza Programem, jednak dane te dają podstawę do stwierdzenia, że jest jeszcze dużo do zrobienia aby wyeliminować kotły węglowe.

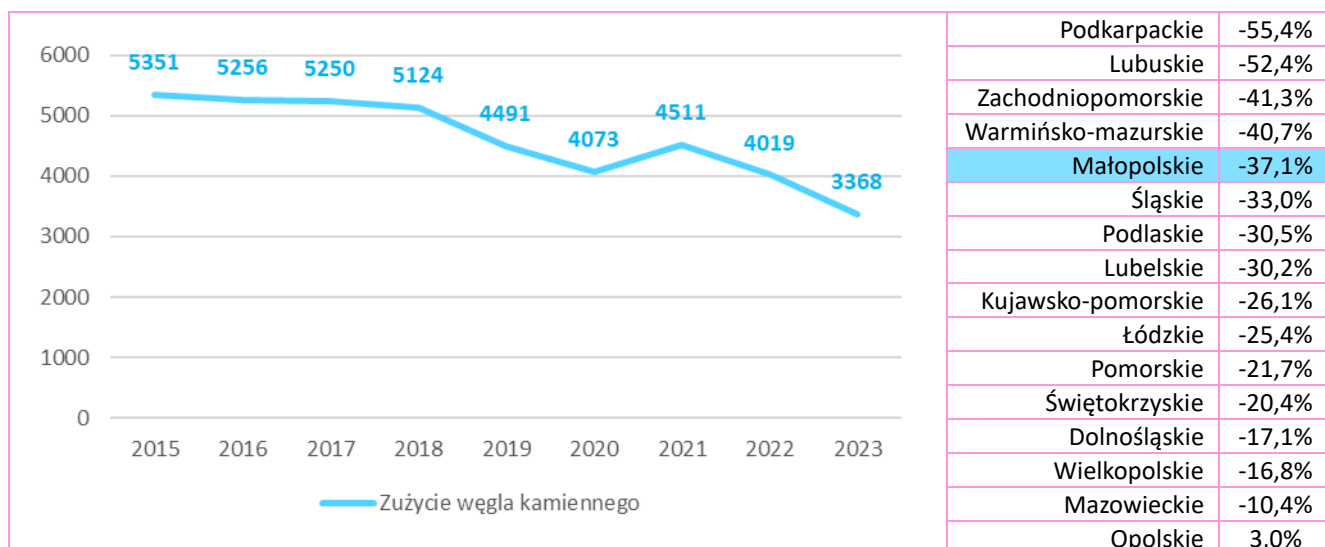
Mapa 3. Liczba źródeł ciepła wymienionych w ramach Programu Czyste Powietrze (od początku realizacji Programu do 29 września 2025 r.)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych WFOŚiGW w Krakowie wg. stanu na 29.09.2025 r.

W wyniku podejmowanych działań systematycznie maleje w województwie małopolskim zużycie węgla kamiennego. Dynamika zmian w stosunku do roku 2015 wyniosła 37,1% i jest jedną z największych w kraju

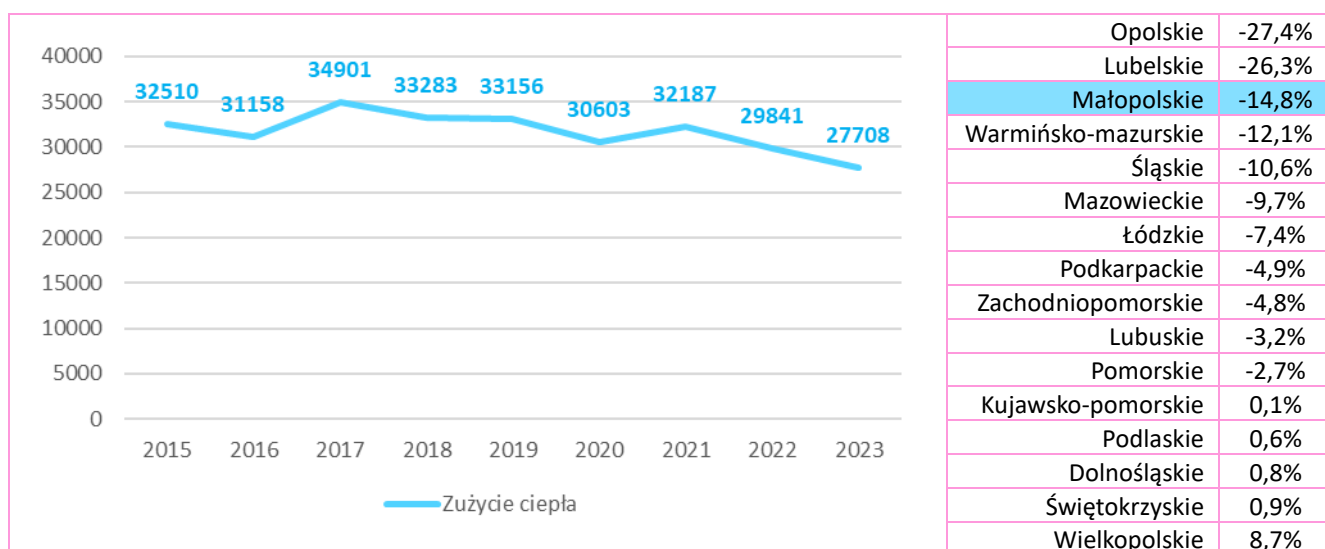
Wykres 3. Zużycie węgla kamiennego (tys. ton) oraz zmiana w stosunku do roku 2015



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS („Zużycie paliw i nośników energii”)

Zmniejszeniu, o 14,8% w porównaniu z rokiem 2015, uległo również zużycie ciepła. Pasuje to Małopolskę na trzeciej pozycji wśród wszystkich regionów Polski.

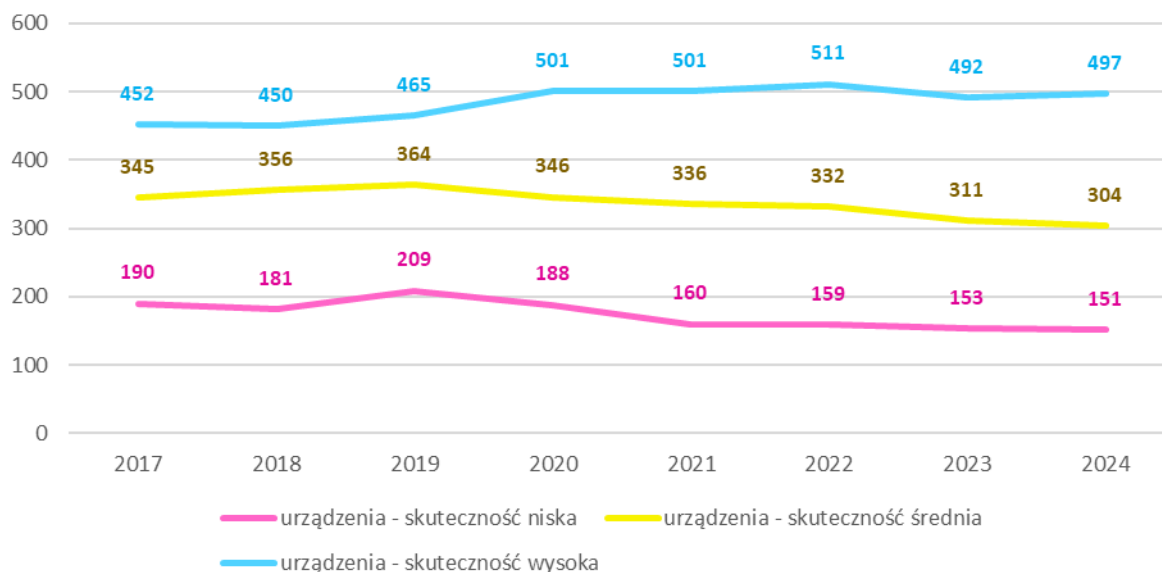
Wykres 4. Zużycie ciepła (TJ) oraz zmiana w stosunku do roku 2015



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS („Zużycie paliw i nośników energii”)

W województwie małopolskim systematycznie następuje wymiana urządzeń do redukcji zanieczyszczeń powietrza w zakładach szczególnie uciążliwych dla czystości powietrza z urządzeń o niskiej skuteczności (spadek o 20,5%) i urządzeń o średniej skuteczności (spadek o 11,9%) na urządzenia o wysokiej skuteczności (wzrost o 10%).

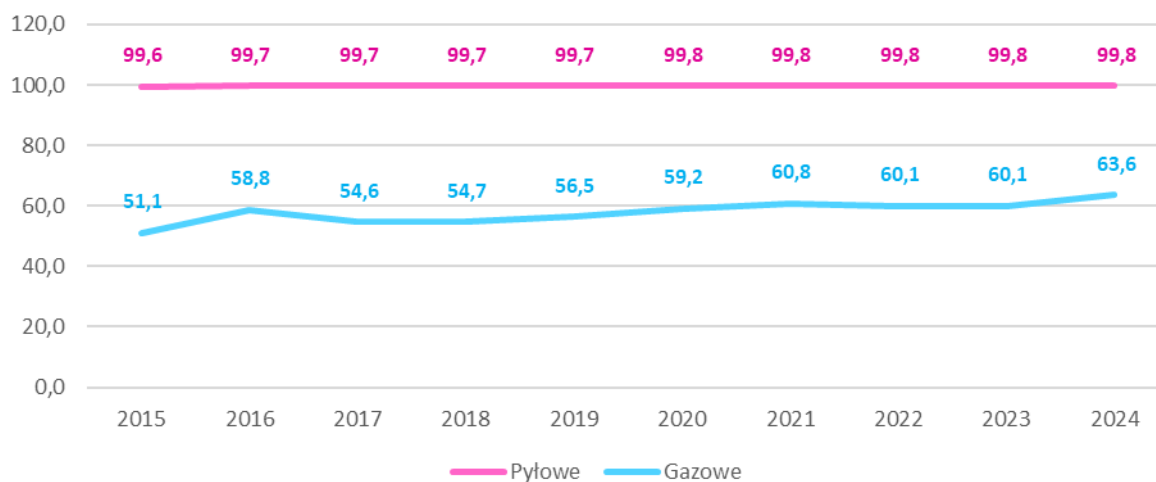
Wykres 5. Liczba urządzeń do redukcji zanieczyszczeń w zakładach szczególnie uciążliwych w zależności od skuteczności działania



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS BDL

Dzięki temu systematycznie rośnie odsetek zanieczyszczeń gazowych, które są zatrzymane lub zneutralizowane w urządzeniach do redukcji zanieczyszczeń w zakładach szczególnie uciążliwych. W latach 2015-2024 nastąpił wzrost o 12,5 pkt. proc. W przypadku zanieczyszczeń pyłowych od lat utrzymuje się blisko 100-procentowa skuteczność ich zatrzymywania lub neutralizowania.

Wykres 6. Zanieczyszczenia zatrzymane lub zneutralizowane w urządzeniach do redukcji zanieczyszczeń w zakładach szczególnie uciążliwych (% zanieczyszczeń wytworzonych)



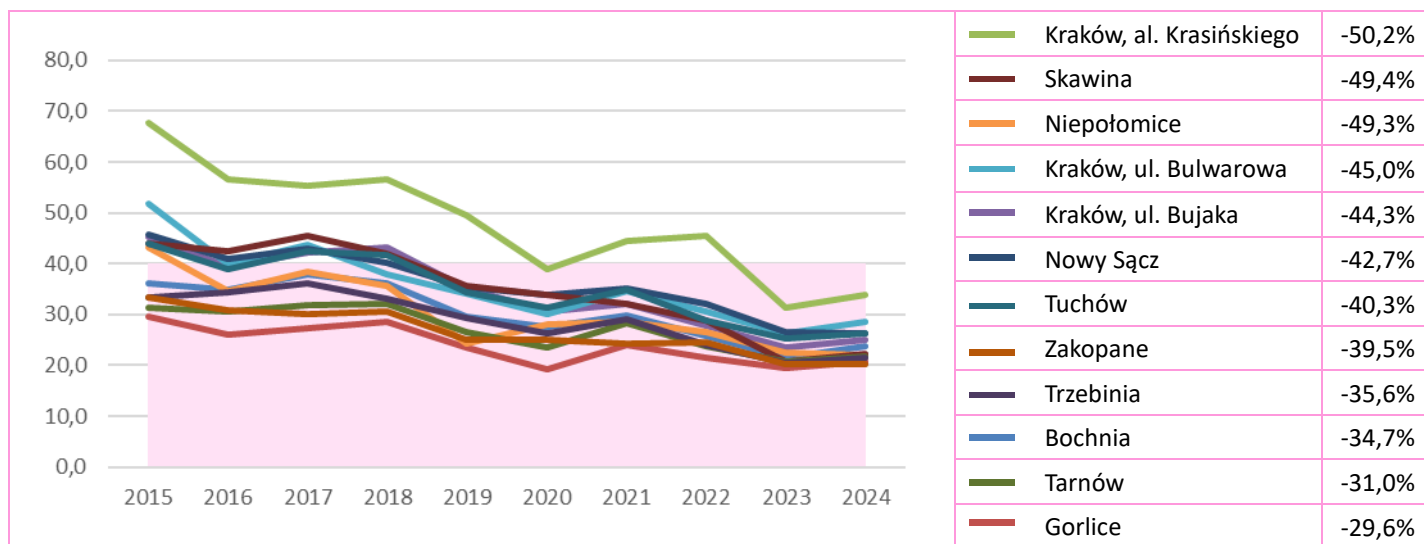
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS BDL

W roku 2015 ilość substancji zanieczyszczających przekraczała dopuszczalne i docelowe poziomy w powietrzu Małopolski. Wysokie stężenia dotyczyły przede wszystkim zanieczyszczeń pyłem PM₁₀, PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenem.

Pył PM₁₀ to mieszanina zawieszonych w powietrzu cząsteczek, których średnica nie przekracza 10 mikrometrów. Jest szkodliwy z uwagi na zawartość takich elementów jak benzopireny, furany, dioksyny — jednym słowem, rakotwórcze metale ciężkie. Według dyrektywy CAFE poziom dopuszczalny stężenia średniorocznego pyłu PM₁₀ wynosi 40 µg/m³. W roku 2015 przekroczony był w siedmiu z dwunastu badanych stacji monitoringu jakości powietrza dla których przeprowadzane były pomiary w latach 2015-2024. Największy poziom odnotowano na stacji zlokalizowanej w Krakowie na al. Krasińskiego (67,8 µg/m³).

Jak pokazuje poniższy wykres w latach 2015-2024 radykalnie zmniejszyło się średnioroczne stężenie pyłu PM₁₀ we wszystkich badanych stacjach. Największy spadek odnotowano na stacji zlokalizowanej w Krakowie na al. Krasińskiego (o 50,2%), a najmniejszy na stacji w Gorlicach (o 29,6%). Co najistotniejsze, w roku 2024 na każdej badanej stacji średnioroczne stężenie pyłu PM₁₀ nie przekraczało poziomu dopuszczalnego.

Wykres 7. Średnioroczne stężenie pyłu PM₁₀ w poszczególnych stacjach monitoringu jakości powietrza (µg/m³) oraz zmiana w stosunku do roku 2015

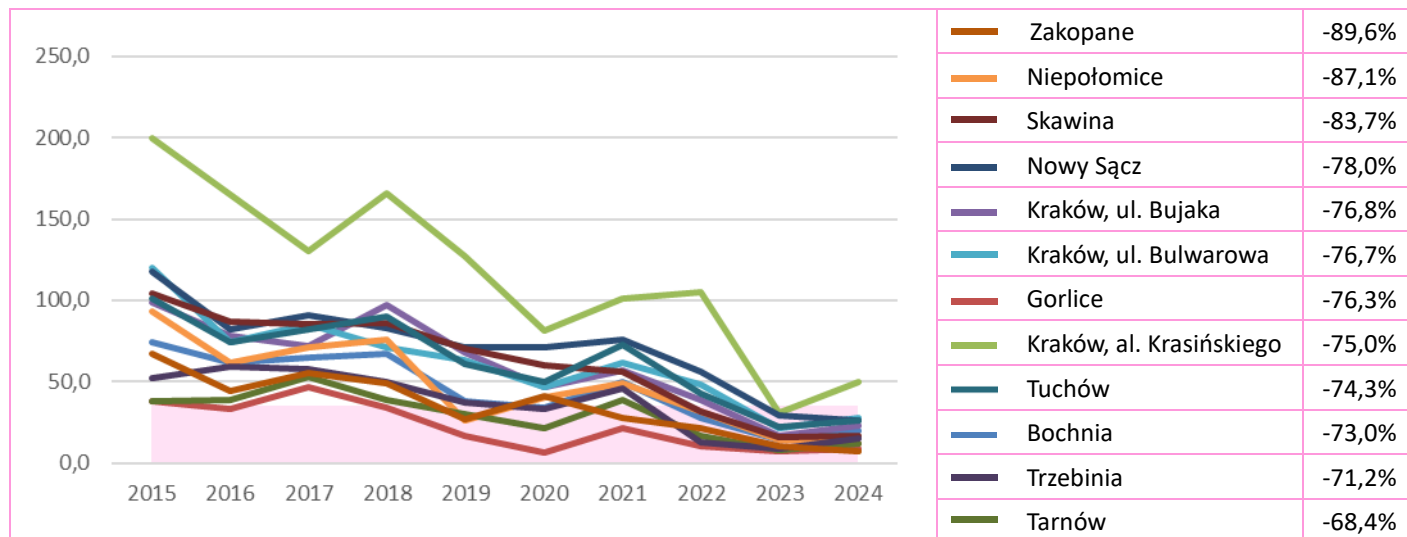


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ

Stężenia średniodobowe pyłu PM₁₀ mogą przekraczać wartość 50 µg/m³ jedynie 35 dni w roku. W porównaniu z rokiem 2015, w którym we wszystkich badanych stacjach pomiarowych liczba dni była większa, a w niektórych znacznie większa, okres do roku 2024

przyniósł radykalną poprawę. Aktualnie tylko w dwóch stacjach (w Krakowie przy al. Krasińskiego oraz w Nowym Targu), przekroczone zostały dopuszczalna liczba dni z ponadnormową wartością stężenia średniodobowego pyłu PM₁₀. Zmiana na poszczególnych stacjach waha się od 89,6% w Zakopanem do 68,4% w Tarnowie.

Wykres 8. Liczba dni z przekroczeniem wartości 50 µg/m³ stężenia pyłu PM₁₀ w poszczególnych stacjach monitoringu jakości powietrza oraz zmiana w stosunku do roku 2015

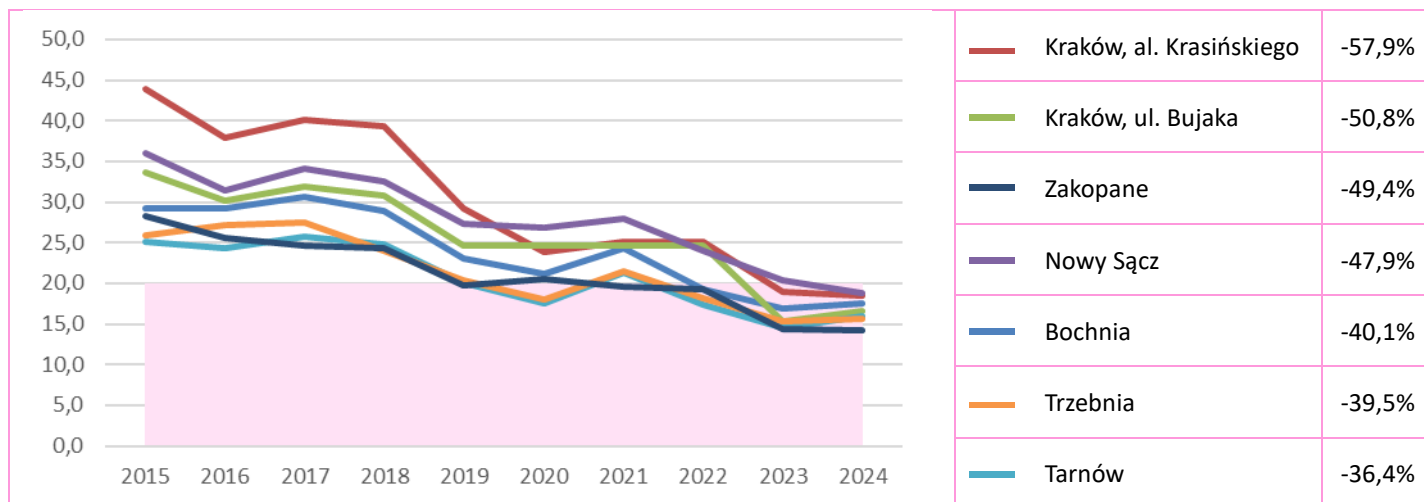


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ

Najbardziej szkodliwymi i najgroźniejszymi dla zdrowia człowieka zanieczyszczeniami są pyły PM_{2,5}. Wszystko dlatego, że pył jest bardzo drobny, a w takiej postaci może się przedostać bezpośrednio do krwiobiegu. Są to aerozole atmosferyczne, których średnica nie jest większa niż 2.5 mikrometra.

Według dyrektywy CAFE ustalona została norma średniego dobowego stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} na 25 mikrogramów na metr sześcienny. Od roku 2020 została ona zmniejszona do poziomu 20 µg/m³. Poziom ten był w roku 2015 przekroczony we wszystkich stacjach monitoringu jakości powietrza. Okres do 2024 to systematyczna poprawa sytuacji, dzięki czemu pomiary we wszystkich stacjach wskazują, że osiągnięte zostały dopuszczalne poziomy jakości powietrza.

Wykres 9. Średnioroczne stężenie pyłu PM_{2,5} w poszczególnych stacjach monitoringu jakości powietrza (µg/m³) oraz zmiana w stosunku do roku 2015

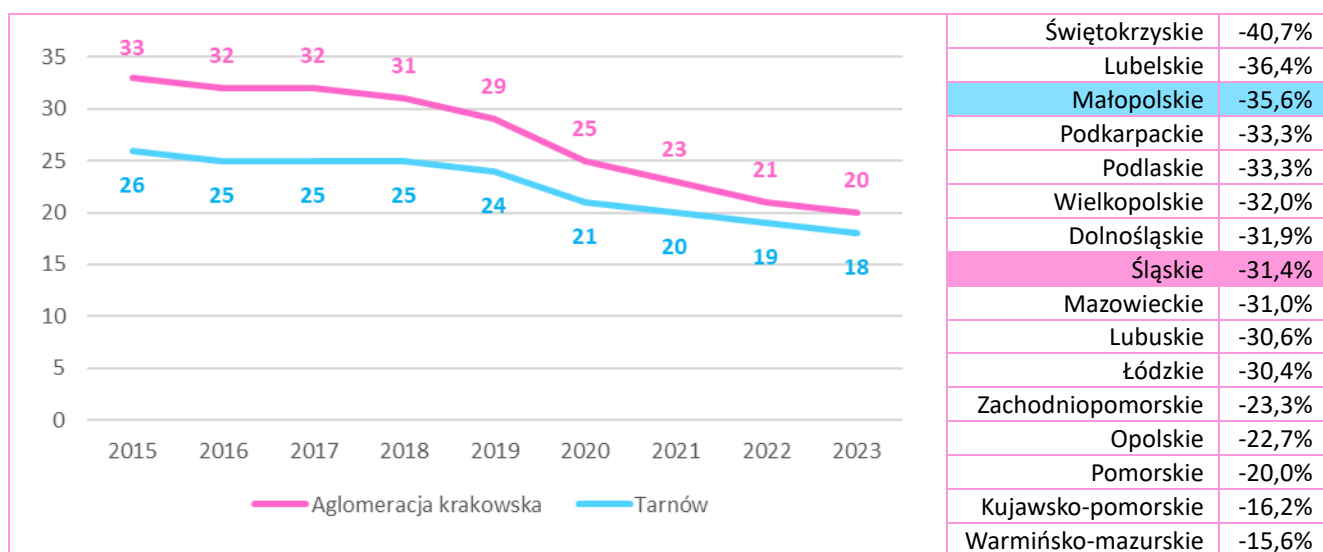


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ

Dane dla poszczególnych województw Polski pokazują, że Małopolska jest jednym z trzech regionów z największym spadkiem zanieczyszczeń pyłami PM_{2,5} w aglomeracjach i miastach powyżej 100 tys. mieszkańców.

Uwagę zwraca województwo śląskie, które w roku 2015 charakteryzowało się tym samym poziomem emisji pyłów PM_{2,5} co województwo małopolskie. Efekty działań podejmowanych w Małopolsce, w obniżeniu zanieczyszczeń są wyższe o 4,2 punkty procentowe.

Wykres 10. Wartość wskaźnika średniego narażenia dla pyłu PM_{2,5} (µg/m³) oraz zmiana w stosunku do roku 2015

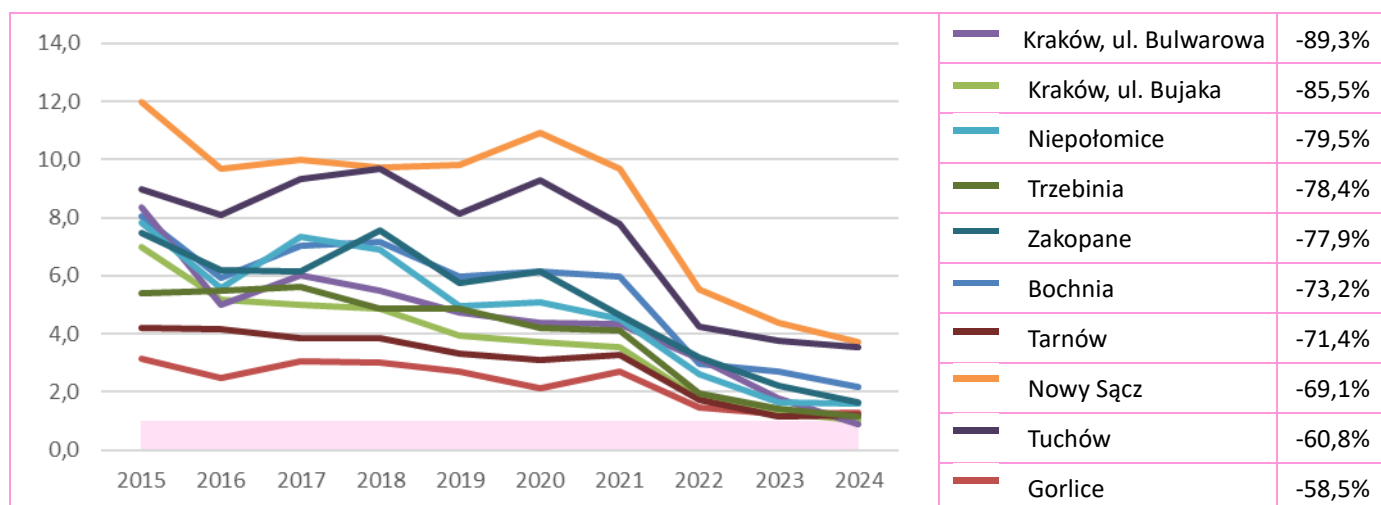


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS (opracowanie „Ochrona środowiska”)

Benzo(a)piren to silnie toksyczny związek chemiczny, który powstaje w procesie niecałkowitego spalania materiałów organicznych, takich jak węgiel, drewno, śmieci (zwłaszcza tworzywa sztuczne), a także znajduje się w dymie tytoniowym i spalinach samochodowych.

W Małopolsce benzo(a)piren jest jednym z głównych składników smogu, a jego stężenia często znacznie przekraczały zalecane normy 1 ng/m^3 . W roku 2015 tak było we wszystkich stacjach monitoringu jakości powietrza. Okres pomiędzy latami 2015-2024 to znowu czas radykalnego obniżenia notowanych stężeń. Zmiana na poszczególnych stacjach waha się od 89,3% w Krakowie przy ul. Bulwarowej do 58,5% w Gorlicach. Nie we wszystkich obszarach Małopolski udało się obniżyć stężenie benzo(a)pirenu do akceptowalnego poziomu (tak jest jedynie na dwóch stacjach monitoringu³), ale tendencja jest odpowiednia aby osiągnąć to w kolejnych latach.

Wykres 11. Średnioroczne stężenie benzo(a)pirenu w poszczególnych stacjach monitoringu jakości powietrza (ng/m^3) oraz zmiana w stosunku do roku 2015



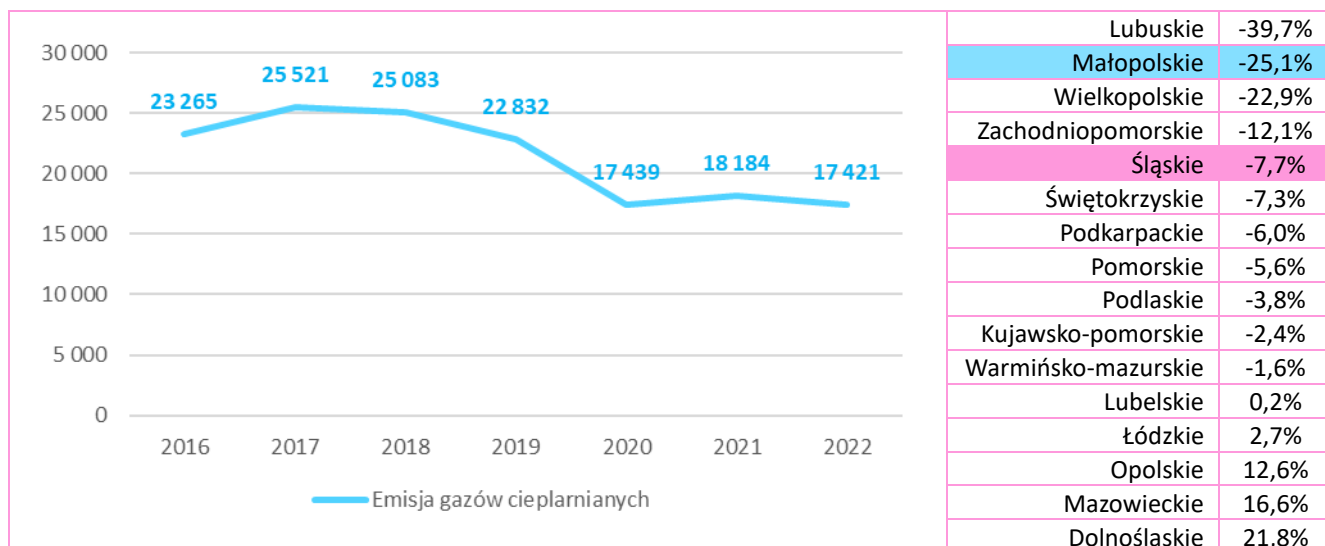
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ

W województwie małopolskim, od roku 2017 systematycznie maleje emisja podstawowych gazów cieplarnianych i ich prekursorów, tj. dwutlenku węgla, metanu, podtlenku azotu, dwutlenku siarki, tlenków azotu i tlenku węgla. Co więcej, Małopolska jest drugim regionem w kraju pod względem natężenia tego spadku.

³ Stacje monitoringu jakości powietrza, na których nie występują już przekroczenia stężenia benzo(a)pirenu: Kraków, ul. Bujaka oraz Kraków, ul. Bulwarowa

Analizując województwo śląskie, które w roku 2016 charakteryzowało się tożsamym poziomem emisji co województwo małopolskie, widać zdecydowanie większe efekty działań podejmowanych w Małopolsce. Są one wyższe aż o 17,4 punkty procentowe.

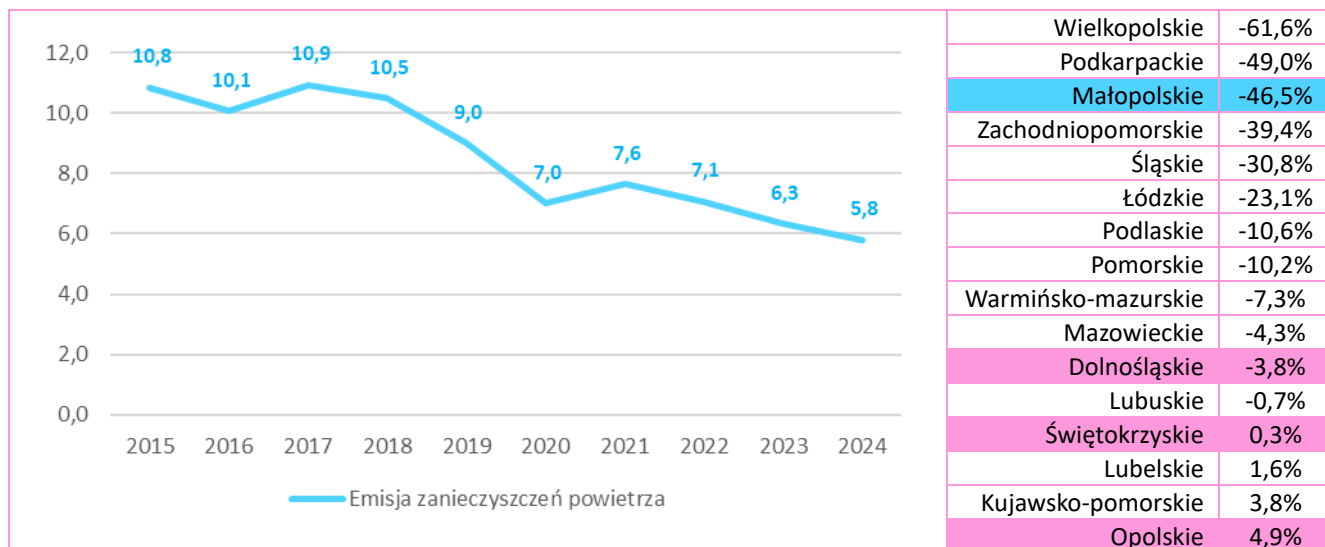
Wykres 12. Wartość całkowitej emisji wybranych gazów cieplarnianych i ich prekursorów (w tys. ton) oraz zmiana w stosunku do roku 2016



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS (opracowanie „Ochrona środowiska”)

Analogiczna sytuacja występuje w przypadku emisji pyłowych i gazowych zanieczyszczeń powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych. Ich poziom redukcji jest trzecim co do wielkości w kraju, a porównanie do regionów analogicznych poziomach zanieczyszczeń w roku 2015 pokazuje ogromne dysproporcje na korzyść Małopolski. W odniesieniu do województwa dolnośląskiego efekty działań podejmowanych w Małopolsce są większe o 42,7 pkt. proc., województwa świętokrzyskiego 46,8 pkt. proc., a województwa opolskiego o 51,4 pkt. proc.

Wykres 13. Wartość emisji gazowych i pyłowych zanieczyszczeń powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych (tony/rok) oraz zmiana w stosunku do roku 2015

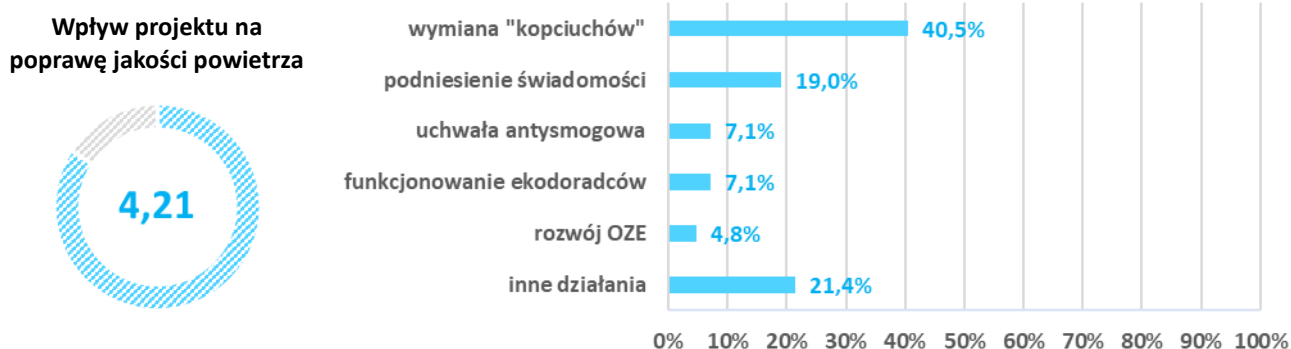


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS BDL

Wśród ekodoradców występuje wysoka ocena pozytywnego wpływu projektu na poprawę jakości powietrza (np. w postaci zmniejszenia emisji pyłów i zanieczyszczeń). W skali od 1 do 5 wpływ ten został oceniony na 4,21.

W ich opinii w największym stopniu przyczyniło się do tego wyeliminowanie z przestrzeni miejskiej oraz wiejskiej tzw. „kopciuchów”, czyli starych źródeł ciepła na paliwo stałe (uważa tak 40,5% ekodoradców) oraz podniesienie świadomości mieszkańców odnośnie konieczności stosowania proekologicznych rozwiązań grzewczych. Mieszkańcy bez odpowiedniej wiedzy nie wybraliby nowoczesnych źródeł ciepła. Wiedza ta poparta przepisami, czyli uchwałą antysmogową, przynosi spodziewane efekty.

Wykres 14. Ocena wpływu projektu na poprawę jakości powietrza (w skali od 1 do 5) oraz czynniki na nią wpływające



Źródło: Badanie ankietowe wśród ekodoradców (n=42)

W opinii ewaluatora wszystkie zrealizowane działania projektowe przełożyły się na główny cel jakim była redukcja zanieczyszczenia powietrza i poprawa jego jakości w Małopolsce. Udało się znacząco zmniejszyć pozaklasowe kotły, które były głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza.

Pomimo tego, że w projekcie LIFE udział wzięły 62 gminy na 182 w całym województwie, to były to jednak najistotniejsze obszary pod względem konieczności podejmowania działań zmierzających do poprawy jakości powietrza. Problemy z dużymi zanieczyszczeniami były w nich największe. Dlatego można powiedzieć, że projekt istotnie przyczynił się do poprawy bezpieczeństwa ekologicznego Małopolski. Oczywiście nie w całym województwie równomiernie. Efekty zależne są od aktywności danej gminy. Im większa ich aktywność w podejmowaniu działań, tym lepsza jakość powietrza.

Czynnikiem sukcesu, bez którego nie udałooby się osiągnąć tak znaczących efektów, niewątpliwie jest wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców i zmiana ich postaw.

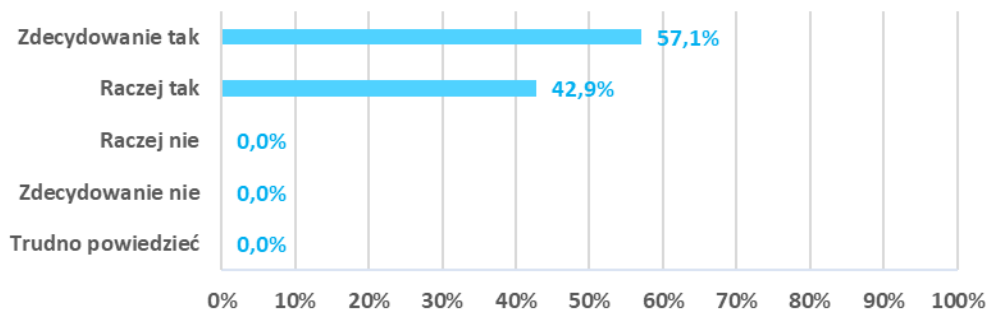
Dzięki funkcjonowaniu w gminach ekodoradców, którzy byli blisko mieszkańców, prowadzili kampanie lokalne, ale też regulacji w postaci uchwał antysmogowych, świadomość problemu złej jakości powietrza jest dużo wyższa.

„My sobie możemy wprowadzać nakazy, zakazy, ale bez zmiany właśnie świadomości ekologicznej i postaw mieszkańców nic by się nie zrobiło, tak naprawdę.” (wywiad pogłębiony)

Wszyscy ekodoradcy jednogłośnie potwierdzają, że rezultaty i efekty projektu będą miały trwały charakter i utrzymają się w kolejnych latach po zakończeniu realizacji projektu.

Wykres 15. Ocena trwałości efektów realizacji projektu w kolejnych latach po jego realizacji (odsetek ekodoradców)

Utrzymanie efektów w kolejnych latach



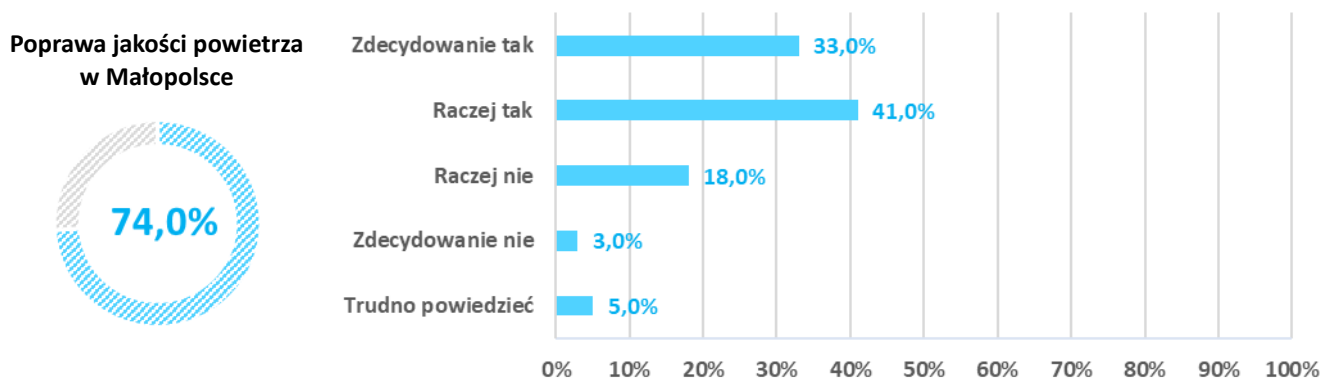
Źródło: Badanie ankietowe wśród ekodoradców (n=42)

Należy jednak mieć świadomość, że działania w dalszym ciągu powinny być kontynuowane. Tylko to pozwoli utrzymać dotychczasowe efekty, a nawet je zwielokrotnić.

„Ważne jest, aby to były właśnie działania ciągłe, bo tutaj nie da się powiedzieć, a zrobiliśmy już wszystko, koniec. Nie, nie, nie. To trzeba cały czas po prostu działać, monitorować.” (wywiad pogłębiony)

Poprawę jakości powietrza zauważa też ok 74% przedsiębiorstw, z czego 33 pkt. proc. w stopniu zdecydowanym.

Wykres 16. Ocena trwałości efektów realizacji projektu w kolejnych latach po jego realizacji (odsetek przedsiębiorstw)

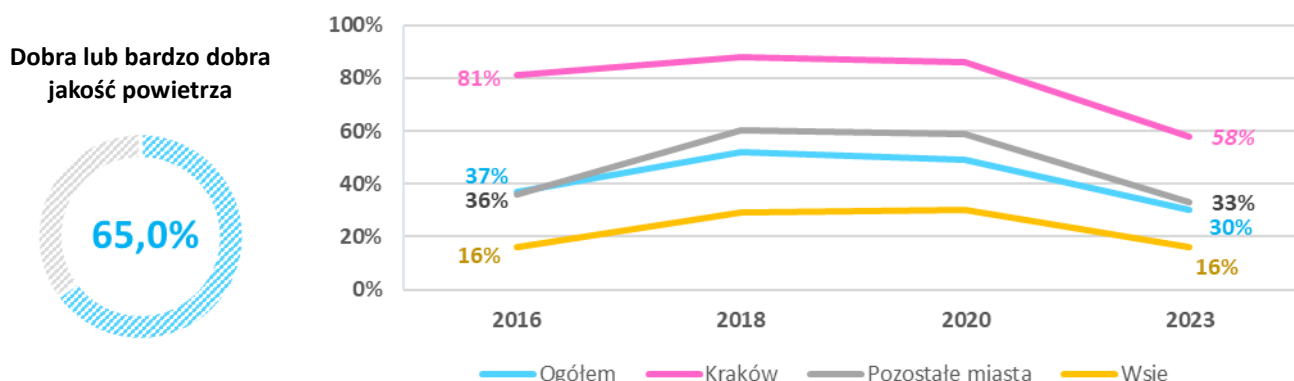


Źródło: Badanie ankietowe wśród przedsiębiorstw (n=100)

Co najważniejsze, poprawę jakości powietrza dostrzegają sami mieszkańcy województwa małopolskiego. Aż 65% z nich uważa, że jakość powietrza w ich miejscu zamieszkania jest bardzo dobra lub dobra. Stanowi to wzrost o 4 pkt. proc. w stosunku do roku 2016.

Należy również zwrócić uwagę, że od roku 2018 systematycznie maleje odsetek mieszkańców identyfikujących złą jakość powietrza. Dotyczy to całego województwa małopolskiego, tj. zarówno Krakowa jak i innych miast i wsi. W skali województwa odsetek takich osób wynosi 30%, tj. o 7 pkt. proc. mniej niż w roku 2016.

Wykres 17. Ocena jakości powietrza w miejscu zamieszkania (odsetek mieszkańców) (dobra jakość powietrza – wykres kołowy, zła jakość powietrza – wykres liniowy)

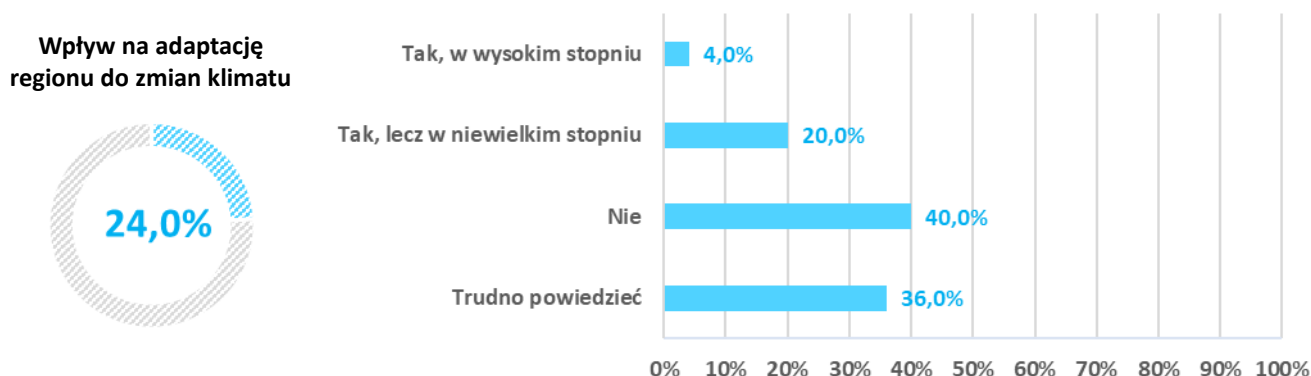


Źródło: Opracowanie własne na podstawie raportów „Jakość powietrza w ocenie mieszkańców województwa Małopolskiego”

Znaczące efekty w zakresie poprawy jakości powietrza, a tym samym bezpieczeństwa ekologicznego w województwie małopolskim, są bezsporne. Inną kwestią jest na ile projekt wpłynął na adaptację regionu do zmian klimatu, czyli dostosowanie społeczeństw, ekosystemów i gospodarek do nowych warunków środowiskowych wynikających z globalnego ocieplenia.

Wśród przedsiębiorstw z branży urządzeń grzewczych, handlu opałem, turystyki oraz medycyny uzdrowiskowej, zdanie w tym zakresie jest raczej sceptyczne. Zaledwie 24% z nich uważa, że projekt LIFE IP Małopolska wpłynął pozytywnie na adaptację regionu do zmian klimatu, z czego ok. 4 pkt. proc. wskazuje na wysoki stopień wpływu.

Wykres 18. Ocena wpływu realizacji projektu na adaptację regionu do zmian klimatu (odsetek przedsiębiorstw)



Źródło: Badanie ankietowe wśród przedsiębiorstw (n=100)

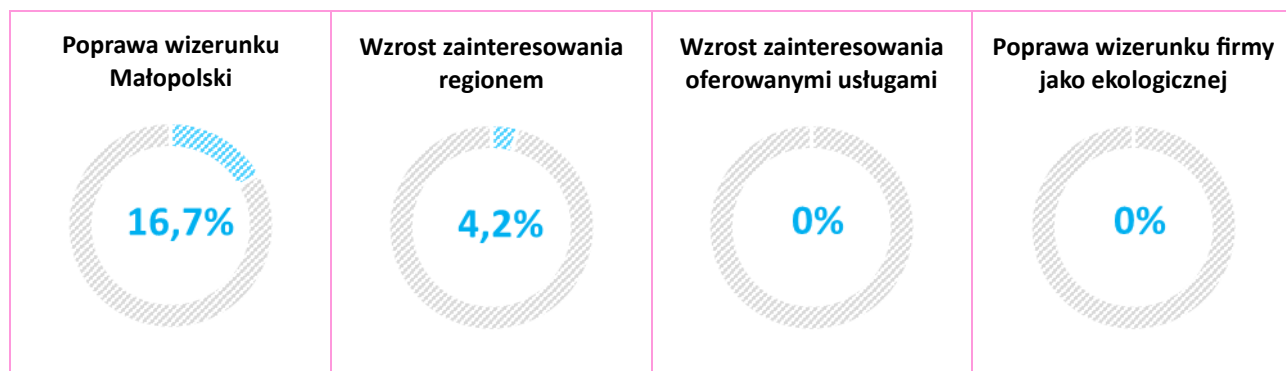
Opinia ewaluatora w tym zakresie jest jednak dużo bardziej pozytywna. Co prawda, na ten moment dużo większe efekty uwidaczniają się w zakresie bezpieczeństwa ekologicznego, tj., ograniczenia niskiej emisji, poprawy jakości powietrza i lepszego monitorowania jego stanu. Nie mniej jednak, również na polu adaptacji do zmian klimatu, w szczególności w zakresie większego wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii jako źródeł ciepła. Szerzej na ten temat jest mowa w rozdziale 7.4. *Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii* niniejszego raportu.

Działania proekologiczne, wpływające na jakość powietrza, a tym samym jakość życia mieszkańców, warunki prowadzenia działalności gospodarczej, w szczególności w branży turystycznej, z założenia powinny przyczynić się do wzrostu społeczno-gospodarczego regionu. Nie należy się spodziewać, iż efekty nastąpią natychmiast po zakończeniu realizacji działań. Będzie to proces długofalowy.

Pierwsze efekty widać w obszarze turystyki. W sytuacji kiedy potencjalni turyści widzieli, że Kraków i reszta województwa małopolskiego nie „słynie” już ze smogu, mogli czuć się bezpieczniej wybierając tę destynację swojej podróży.

Wśród badanych przedsiębiorstw z branży turystycznej oraz medycyny uzdrowiskowej, ok 16,7% zauważa poprawę wizerunku Małopolski, w związku z działaniami podejmowanymi w celu poprawy jakości powietrza. Natomiast 4,2% z nich zauważa już wzrost zainteresowania regionem wśród turystów. Przedsiębiorcy Ci nie identyfikują jeszcze wzrostu zainteresowania oferowanymi przez siebie usługami oraz poprawy wizerunku swojej firmy jako firmy ekologicznej.

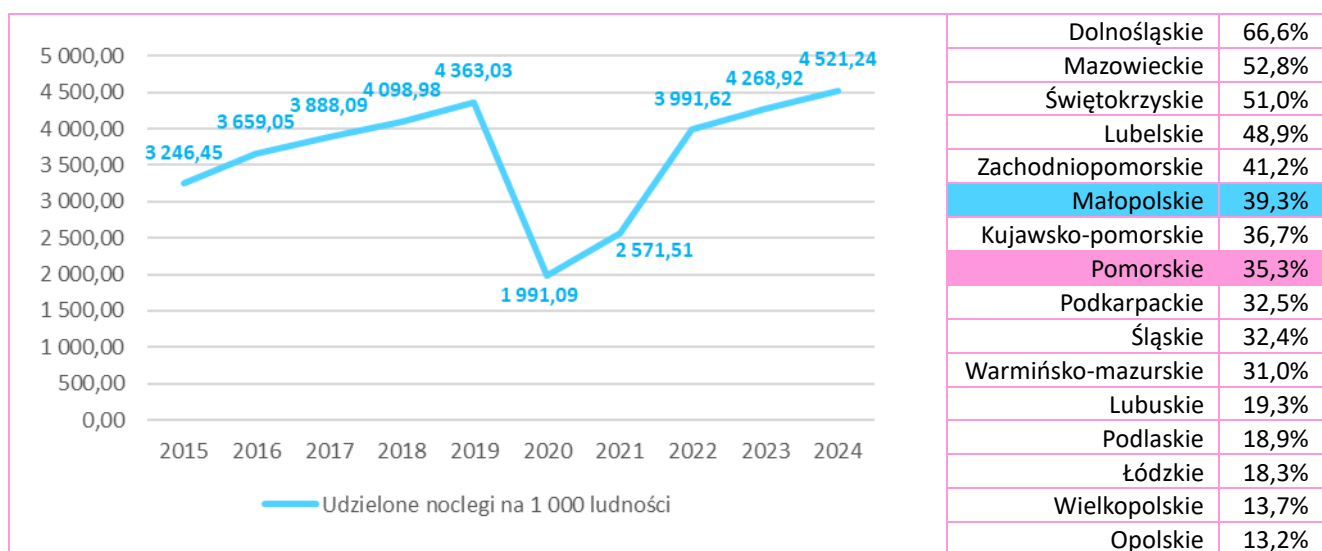
Wykres 19. Skutki dla prowadzonej działalności firm z branży turystycznej oraz medycyny uzdrowiskowej w związku z działaniami podejmowanymi w celu poprawy jakości powietrza



Źródło: Badanie ankietowe wśród przedsiębiorstw (n=24)

W roku 2024, w porównaniu z rokiem 2015, liczba udzielonych noclegów przypadających na tysiąc mieszkańców wzrosła o 39,3%. Nie jest to najwyższy wzrost w kraju (jest 6 co do wielkości), ale porównanie do regionu o analogicznym poziomie udzielanych noclegów (województwa pomorskiego) pokazuje wzrost o 4 pkt. proc. większy w Małopolsce.

Wykres 20. Liczba udzielonych noclegów na 1 000 ludności (szt.) oraz zmiana w stosunku do roku 2015

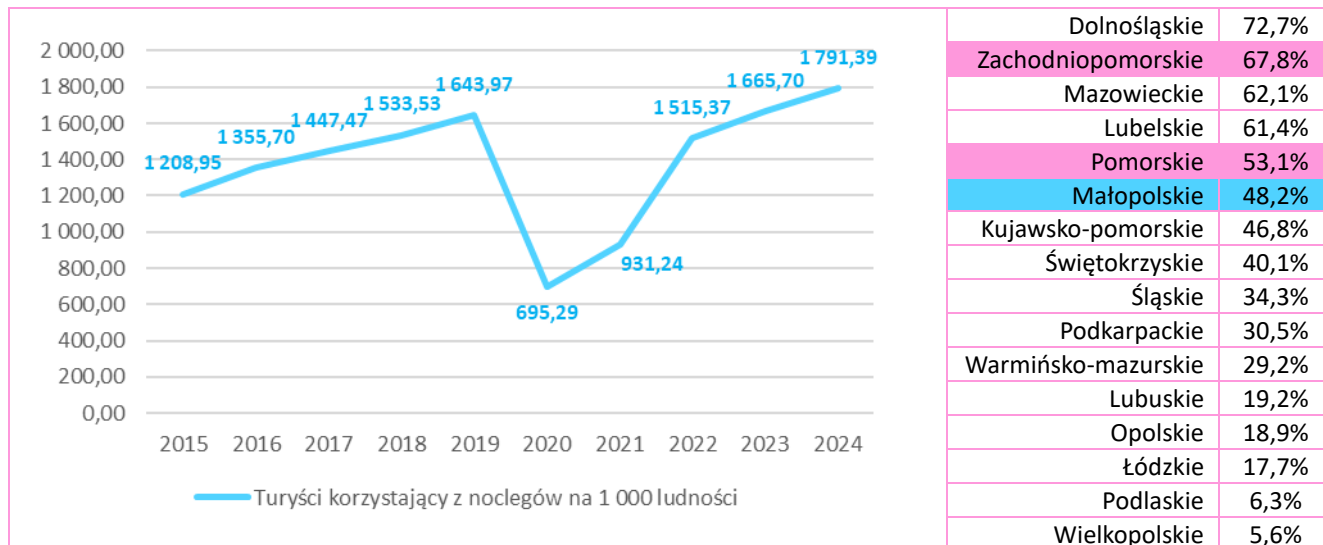


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS BDL

W zakresie liczby turystów korzystających z noclegów na tysiąc mieszkańców, w roku 2024 w porównaniu z rokiem 2015 w województwie małopolskim nastąpił wzrost o 48,2%.

Analogicznie jak w przypadku liczby udzielonych noclegów, jest to szósty co do wielkości wzrost w kraju. Z tą różnicą, że województwa o podobnej skali turystów korzystających z noclegów w roku 2015, tj., województwa zachodniopomorskie i pomorskie, wykazały się większym przyrostem – odpowiednio o 19,6 pkt. proc. oraz 4,9 pkt. proc.

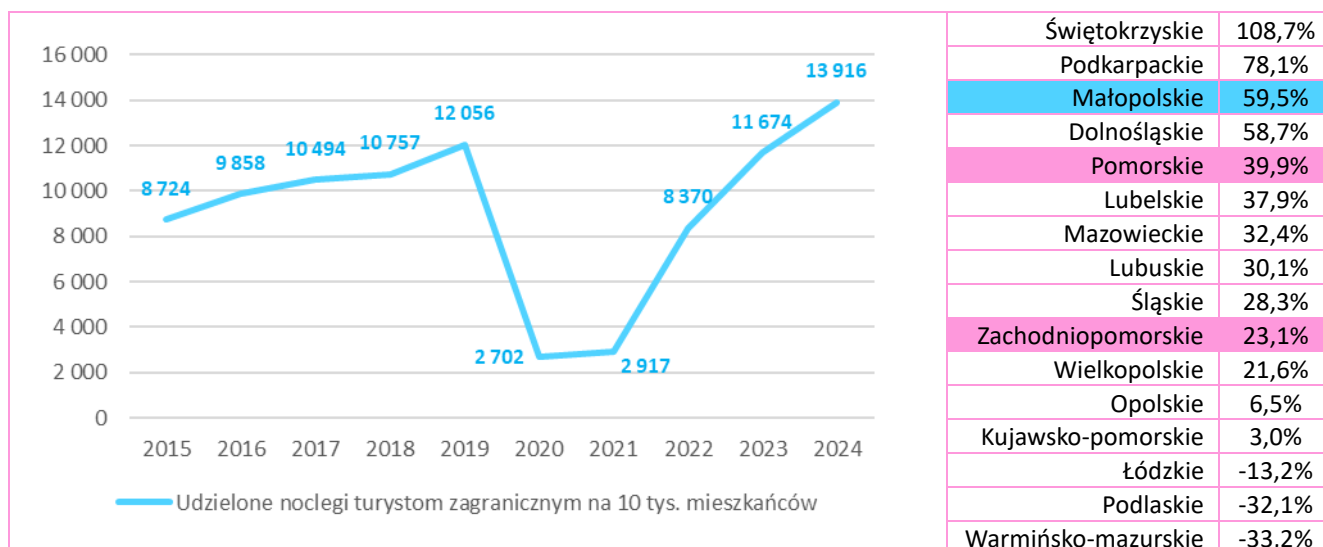
Wykres 21. Liczba turystów korzystających z noclegów na 1 000 ludności (osoby) oraz zmiana w stosunku do roku 2015



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS BDL

Udzielane noclegi turystom zagranicznym przypadające na 10 tysięcy mieszkańców w roku 2024 w porównaniu z rokiem 2015 wzrosły w województwie małopolskim o 59,5%, co plasuje Małopolskę na 3 miejscu wśród wszystkich regionów Polski. Porównanie do regionu o analogicznym poziomie udzielanych noclegów turystom zagranicznym (województwa pomorskiego) pokazuje wzrost o 9,6 pkt. proc. większy w Małopolsce.

Wykres 22. Liczba udzielonych noclegów turystom zagranicznym na 10 tys. mieszkańców (szt.) oraz zmiana w stosunku do roku 2015

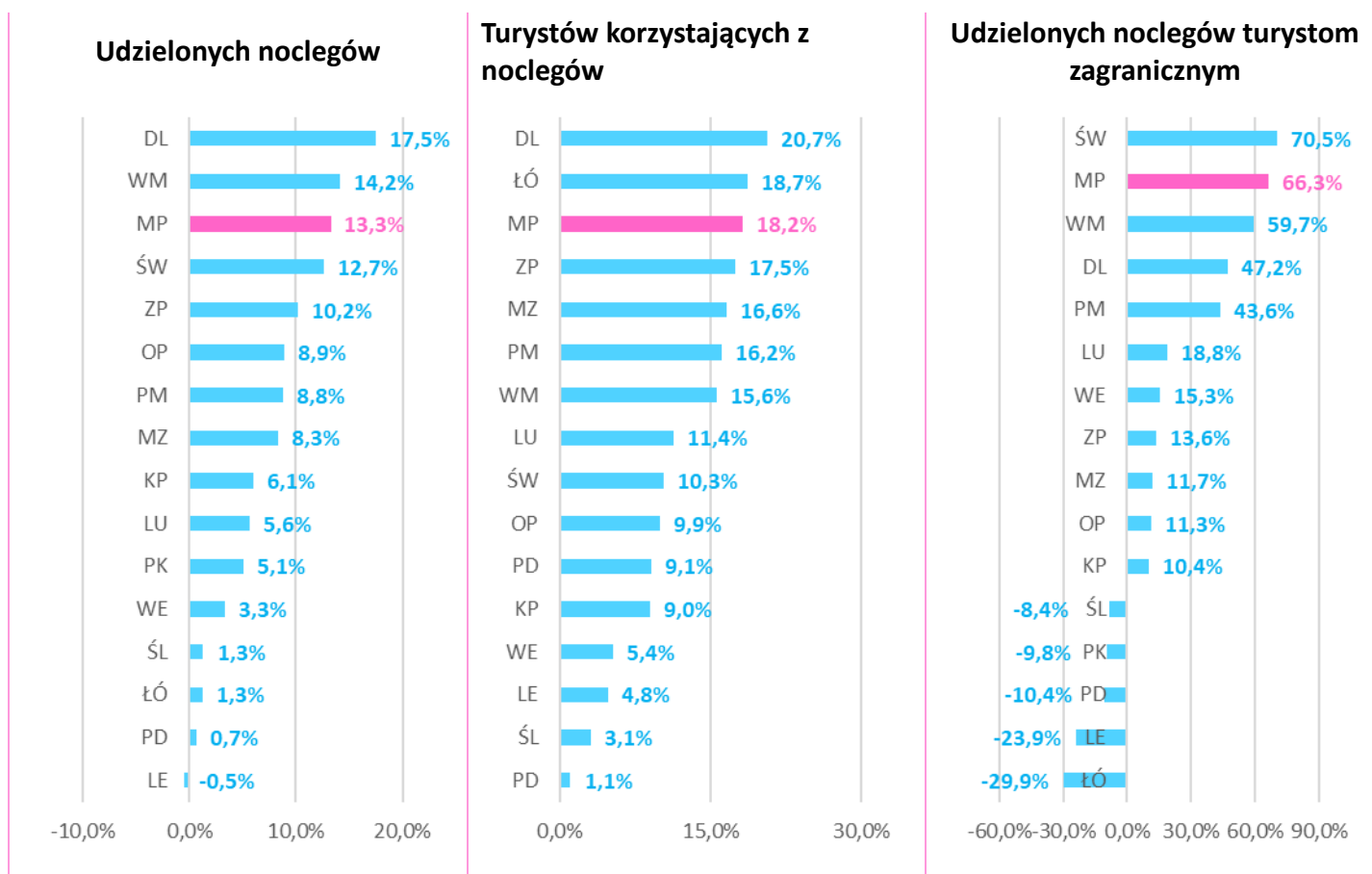


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS BDL

Na decyzję turysty o odwiedzeniu danego miejsca niewątpliwie może mieć wpływ zły stan powietrza. Wzrost jakości powietrza zatem przekłada się na wzrost liczby odwiedzających.

Trudno jest jednoznacznie określić jak duży jest to wpływ, gdyż na wzrost liczby turystów wpływa szereg różnych czynników, nie tylko stan środowiska przyrodniczego i jakość powietrza. Warto jednak przeanalizować ostatnie trzy lata 2022-2024. Jest to już czas po pandemii Covid-19 oraz okres, w którym jakość powietrza w Małopolsce znacząco się polepszała. Sytuacja Małopolski jest w tym okresie znacznie bardziej korzystniejsza. W zależności od rodzaju analizowanych danych zajmuje drugą lub trzecią lokatę w kraju.

Wykres 23. Zmiany w zakresie udzielonych noclegów, w tym turystom zagranicznym oraz turystów korzystających z noclegów w okresie 2022-2024



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS BDL

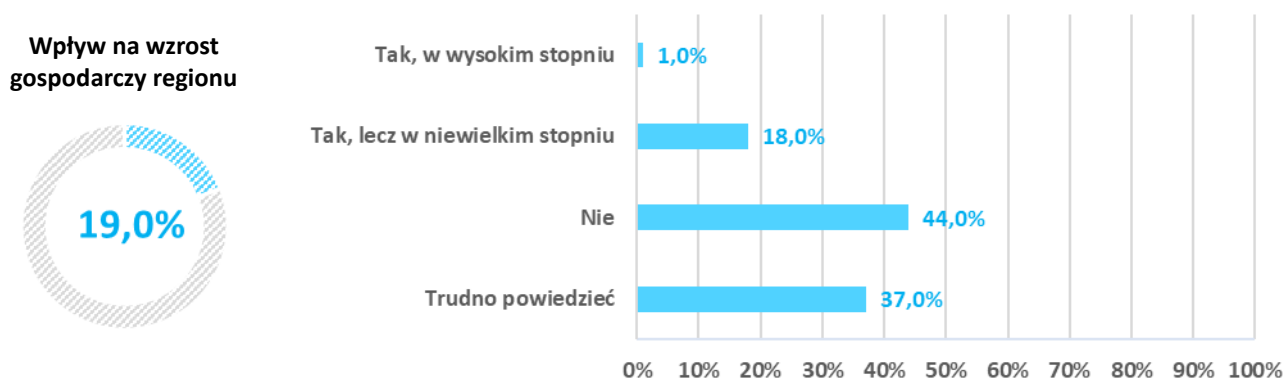
Wprowadzane uchwały antysmogowe, nowe wymagania odnośnie dopuszczalnych źródeł ciepła oraz dostępne środki na wymianę nieefektywnych źródeł pobudziły rozwój sektora odnawialnych źródeł energii, rozwój lokalnych firm instalacyjnych.

„No i to jakby siłą rzeczy wydarzyło się. Ludzie zaczęli też być tego świadomi, że to ma sens.” (wywiad pogłębiony)

Branża producentów kotłów zaczęła przekwalifikować produkcję „kopciuchów”, czyli kotłów o niewielkiej wartości, na pompy ciepła, które są dużo droższymi urządzeniami. Napędzało to rynek i zwiększało zyski branży. Ponad 36% przedsiębiorstw z branży urządzeń grzewczych odnotowuje wzrost zainteresowania oferowanymi produktami/usługami w związku z działaniami podejmowanymi w celu poprawy jakości powietrza.

W skali całej gospodarki regionu, efekty nie są jeszcze znaczące, dopiero kolejne lata pokażą na ile gospodarka zyska na poprawie jakości powietrza Małopolski. Potwierdzają to wyniki badania wśród przedsiębiorstw z branży urządzeń grzewczych, handlu opałem, turystyki oraz medycyny uzdrowiskowej. Jedynie około 19% z nich uważa, że projekt mógł przyczynić się do wzrostu gospodarczego w regionie, z czego aż 18 pkt. proc. dotyczy zmiany jedynie w niewielkim stopniu.

Wykres 24. Ocena wpływu realizacji projektu na wzrost gospodarczy w regionie (odsetek przedsiębiorstw)



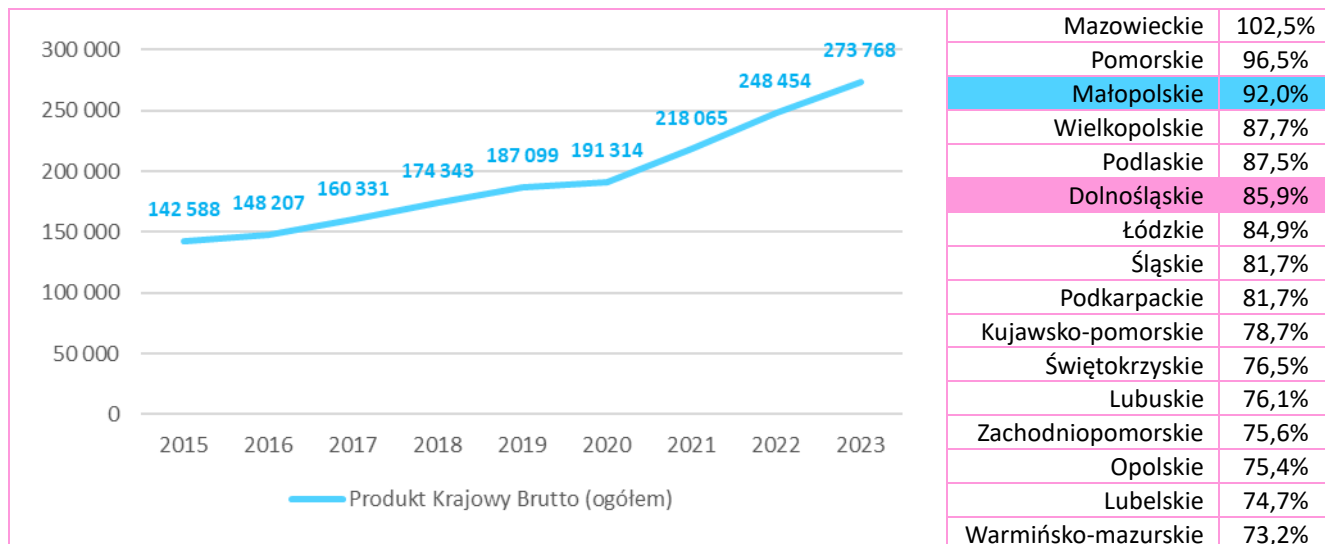
Źródło: Badanie ankietowe wśród przedsiębiorstw (n=100)

Nieco wyżej, ale nadal przeciętnie, wpływ realizacji projektu na rozwój gospodarczy regionu związany z ekoinnowacjami i zielonymi miejscami pracy oceniają ekodoradcy. Ich ocena tego aspektu wyniosła 2,86, w skali od 1 do 5, gdzie 1 oznacza brak wpływu, a 5 – bardzo duży pozytywny wpływ.

W okresie 2015-2023 Produkt Krajowy Brutto województwa małopolskiego urósł aż o 92% (3 lokata w kraju pod względem wzrostu PKB), a w przeliczeniu na 1 mieszkańca wzrósł o 87,7% (8 lokata w kraju). Porównanie do regionów o analogicznych poziomach PKB (województwo dolnośląskie) oraz PKB na 1 mieszkańca (województwo zachodniopomorskie) pokazuje wzrost większy w Małopolsce odpowiednio o 6,1 pkt. proc. oraz 6 pkt. proc. Należy jednak

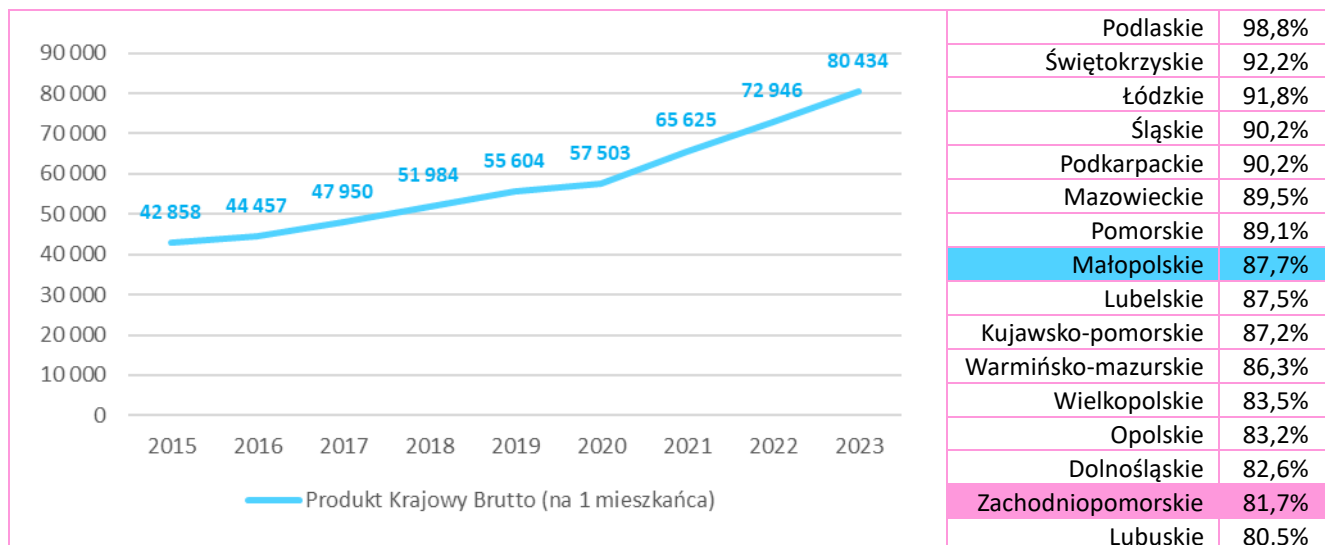
zauważyć, że wpływ na to ma szereg różnych czynników, a nie tylko działania podejmowane w ramach projektu oraz powstałe efekty w postaci poprawy jakości powietrza.

Wykres 25. Produkt Krajowy Brutto (ogółem) oraz zmiana w stosunku do roku 2015



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS BDL

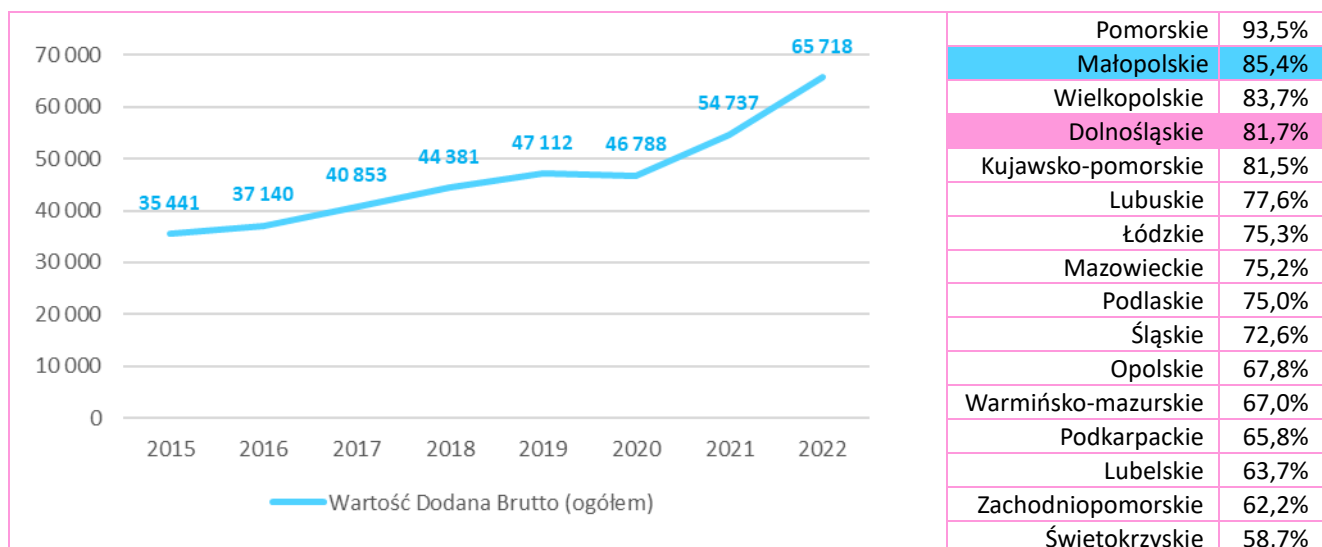
Wykres 26. Produkt Krajowy Brutto (na 1 mieszkańca) oraz zmiana w stosunku do roku 2015



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS BDL

W analogicznym okresie 2015-2022 Wartość Dodana Brutto w sekcjach związanych z handlem, naprawą pojazdów samochodowych, transportem i gospodarką magazynową, zakwaterowaniem i gastronomią oraz informacją i komunikacją w województwie małopolskim urosła o 85,4% (2 lokata w kraju pod względem wzrostu WDB). Porównanie do regionu o analogicznym poziomie Wartości Dodanej Brutto (województwa dolnośląskiego) pokazuje wzrost o 3,7 pkt. proc. większy w Małopolsce.

Wykres 27. Wartość Dodana Brutto (ogółem) oraz zmiana w stosunku do roku 2015

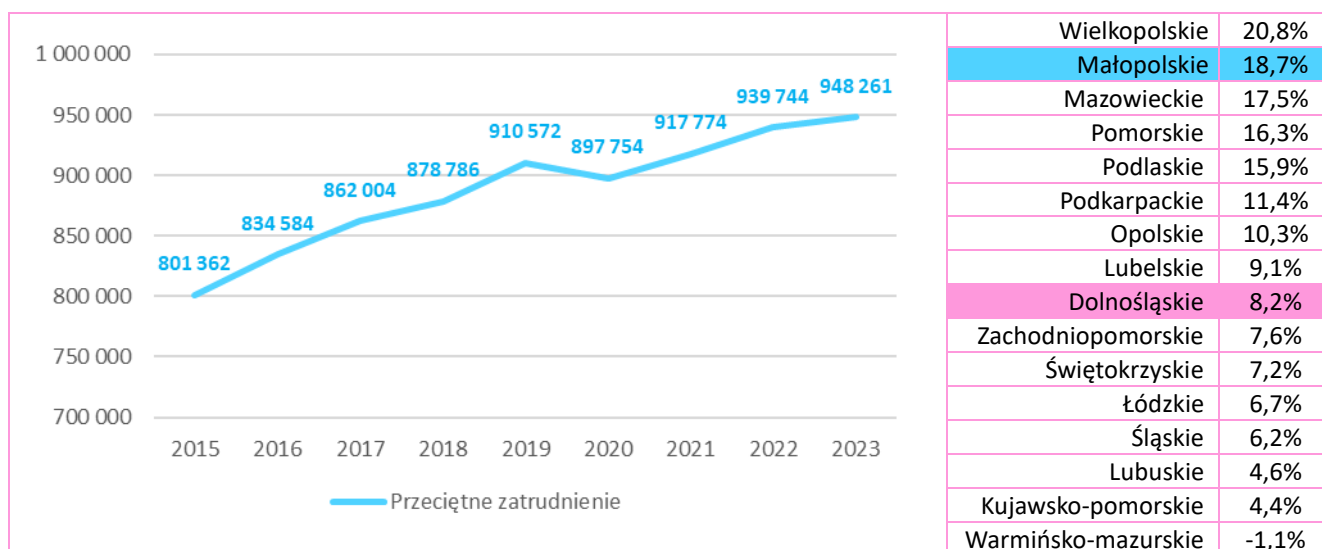


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS BDL

Zmiana profilu firm z branży grzewczej, rozwój odnawialnych źródeł energii oraz powstawania firm np. zajmujących się opracowywaniem audytów energetycznych wygenerowało nowe miejsca pracy w Małopolsce.

Łącznie w całej gospodarce regionu, w okresie 2015-2023 przeciętne zatrudnienie wzrosło o 18,7% (2 lokata w kraju pod względem wzrostu zatrudnienia). Porównanie do regionu o analogicznym poziomie zatrudnienia (województwa dolnośląskiego) pokazuje wzrost o 10,5 pkt. proc. większy w Małopolsce.

Wykres 28. Przeciętne zatrudnienie oraz zmiana w stosunku do roku 2015



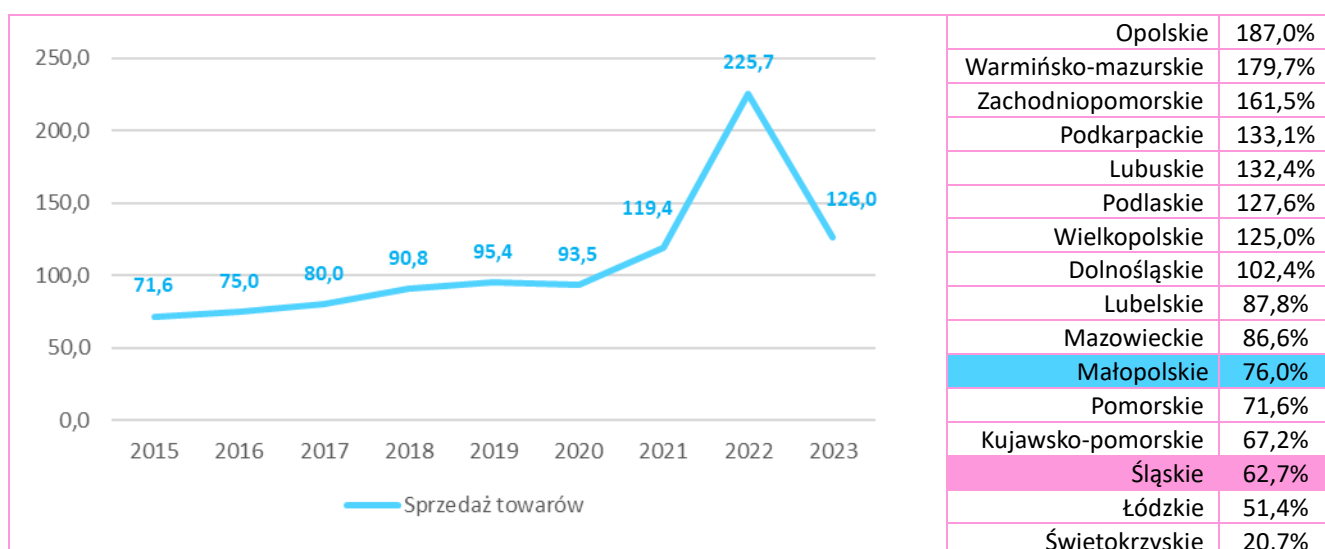
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS BDL

Z wszystkich badanych przedsiębiorstw z branży urządzeń grzewczych, handlu opałem, turystyki oraz medycyny uzdrowiskowej, 27% odnotowuje wzrost zainteresowania oferowanymi produktami/usługami w związku z działaniami podejmowanymi w celu poprawy jakości powietrza.

W całej gospodarce Małopolski, wartość sprzedaży detalicznej i hurtowej wzrosła w okresie 2015-2023 o 76%. Ten wzrost stanowi 11 lokatę wśród wszystkich regionów Polski.

Porównanie do regionu o analogicznym poziomie zatrudnienia (województwa śląskiego) pokazuje wzrost o 13,3 pkt. proc. większy w Małopolsce.

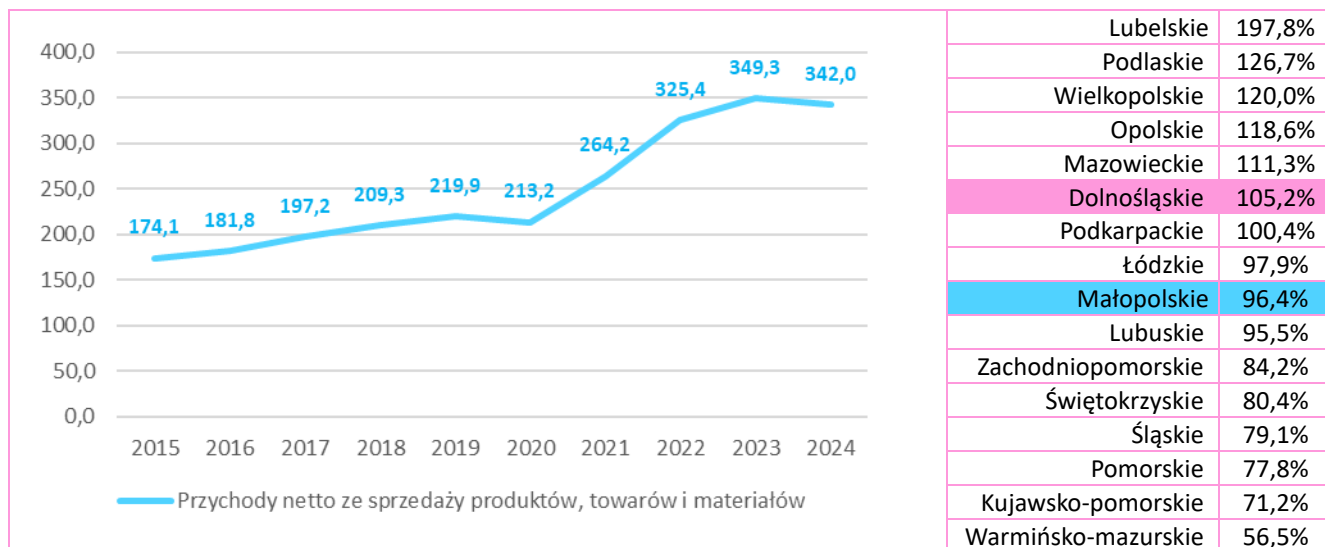
Wykres 29. Wartość sprzedaży detalicznej i hurtowej towarów (w mln zł) oraz zmiana w stosunku do roku 2015



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS BDL

W zakresie wartości przychodów netto ze sprzedaży produktów, towarów i materiałów, wzrost w okresie 2015-2024, dla województwa małopolskiego wyniósł 96,4%. W roku 2015 analogiczny do województwa małopolskiego poziom przychodów netto miało województwo dolnośląskie. Na przestrzeni lat 2015-2024 rozwinęło się ono w tym zakresie o 8,8 pkt. proc. lepiej.

Wykres 30. Wartość przychodów netto ze sprzedaży produktów, towarów i materiałów (w mln zł) oraz zmiana w stosunku do roku 2015



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS BDL

7.3. Rozwój branży grzewczej w regionie

Jak działania projektu, w szczególności wprowadzenie uchwały antysmogowej dla Krakowa i Małopolski, wpłynęły na rozwój branży grzewczej w regionie?

Od 2009 roku wszystkie strefy ochrony powietrza w Małopolsce zaliczono do stref, w których przekroczone zostały poziomy dopuszczalne pyłu PM_{2,5}, PM₁₀ i poziomy docelowe benzo(a)pirenu. Na wysokie poziomy tego zanieczyszczenia narażonych było nawet 94% mieszkańców Małopolski. Wobec czego, w województwie małopolskim przyjęte zostały tzw. uchwały antysmogowe. Wprowadzają one ograniczenia dotyczące eksploatacji instalacji do spalania paliw, w tym wymóg posiadania kotłów spełniających normy. Dotyczą one m.in. zakazu używania pieców i kominków niespełniających wymogów technicznych, nakazu wymiany starych kotłów oraz zakazu spalania niektórych paliw, a ich nieprzestrzeganie może skutkować karą finansową.

Sejmik Województwa Małopolskiego przyjął dziewięć uchwał:

- w dniu 15 stycznia 2016 roku – dla Miasta Krakowa⁴,

⁴ Uchwała Nr XVIII/243/16 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 15 stycznia 2016 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze Gminy Miejskiej Kraków ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw

- w dniu 23 stycznia 2017 roku – dla pozostałej części województwa małopolskiego⁵,
- w dniu 27 września 2021 roku – lokalne uchwały dla siedmiu gmin.

Uchwała antysmogowa dla Małopolski ogranicza powstawanie nowych źródeł emisji zanieczyszczeń. Od 1 lipca 2017 roku w Małopolsce nie można eksploatować nowego kotła na węgiel lub drewno lub kominka o parametrach emisji gorszych niż wyznaczone w unijnych rozporządzeniach w sprawie ekoprojektu. Uchwała ta wprowadza również wymagania dla jakości stosowanych paliw, aby wyeliminować odpady węglowe i mokre drewno. Od 1 lipca 2017 roku w całej Małopolsce obowiązuje zakaz stosowania mułów i flotów węglowych. Nie można również spalać węgla oznaczonego jako „miał”. Obowiązuje także zakaz spalania drewna i biomasy o wilgotności powyżej 20%. Wyznaczone zostały daty, do których konieczna jest wymiana kotłów na węgiel lub drewno, które nie spełniają żadnych norm emisyjnych, tj. koniec 2022r. (który następnie został przesunięty na koniec kwietnia 2024 r.) oraz koniec 2026 r.

W przypadku Krakowa, uchwała antysmogowa jest bardziej restrykcyjna. Wprowadzony został całkowity zakaz stosowania paliw stałych. Od 1 września 2019 roku na obszarze Krakowa w instalacjach spalania paliw dopuszczone jest stosowanie wyłącznie paliw gazowych lub lekkiego oleju opałowego.

Ponadto, w roku 2021 Sejmik Województwa Małopolskiego przyjął 7 lokalnych uchwał antysmogowych dla gmin, które wyraziły taką inicjatywę. Są to gminy Niepołomice, Krzeszowice, Skawina, Rabka Zdrój, Czarny Dunajec, Miasto Oświęcim oraz Miasto Nowy Targ. Na ich terenach wprowadzony został całkowity zakaz stosowania paliw stałych.

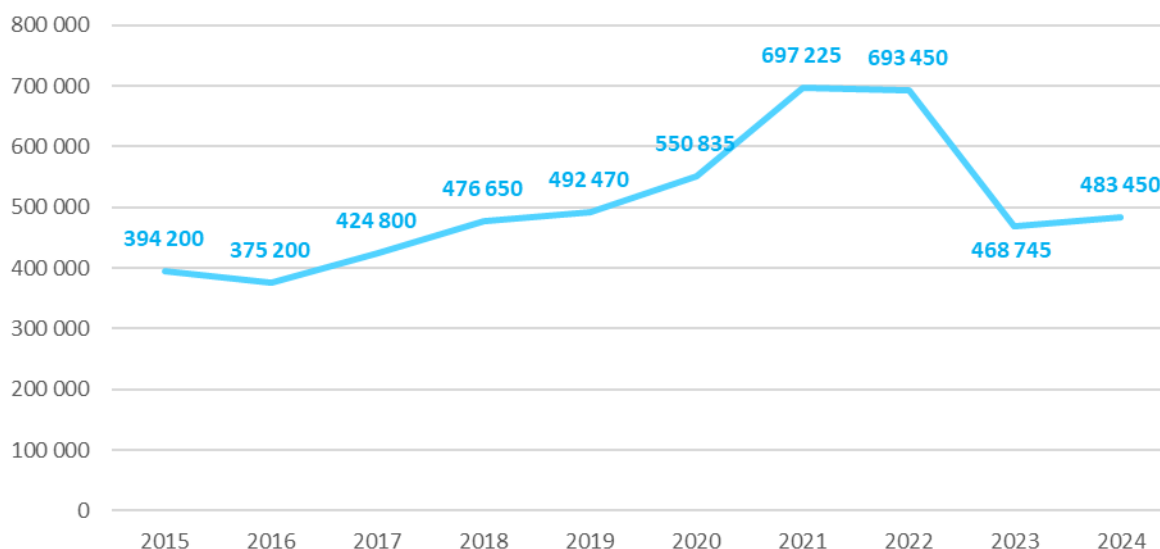
Jak pokazało badanie, uchwały te wpłynęły mocno na rozwój branży grzewczej w regionie. Im bliżej było terminu końcowego na wymianę pieców, zainteresowanie inwestycjami w niskoemisyjne kotły wzrastało. Popyt uzależniony był też od dostępności dofinansowania na wymianę źródła ciepła. Mieszkańcy mocno zwracali na to uwagę, przy podejmowaniu decyzji.

Ogólnokrajowe dane publikowane przez Stowarzyszenie Producentów i Importerów Urządzeń Grzewczych jednoznacznie wskazują na wzrost branży urządzeń grzewczych. W roku 2024, w

⁵ Uchwała Nr XXXII/452/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 23 stycznia 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa małopolskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (z późn. zm.)

odniesieniu do roku 2015, rynek sprzedaży wzrósł o 22,6%. W latach pandemii Covid-19 (2021-2022) był to nawet wzrost o 76,9%.

Wykres 31. Sprzedaż urządzeń grzewczych (szt.)



Źródło: Rynek urządzeń grzewczych w Polsce w 2024 roku, Stowarzyszenie Producentów i Importerów Urządzeń Grzewczych

Ostatnie lata to tendencja spadkowa sprzedaży kotłów olejowych (o 82,9% w porównaniu z rokiem 2015) oraz kotłów na paliwa stałe (o 73,2%). Znacząco rośnie natomiast sprzedaż pomp ciepła (o 79,9%), kotłów elektrycznych (o 59%) oraz kotłów gazowych (o 31,6%).

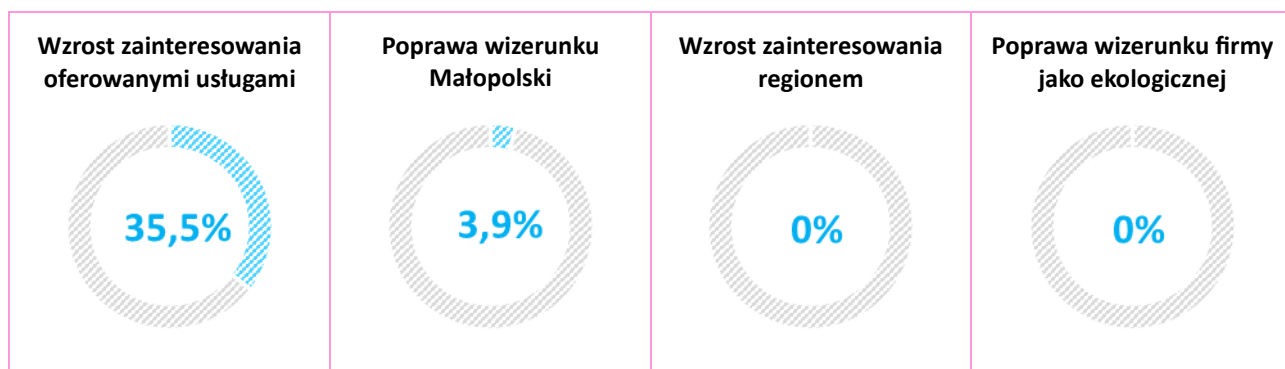
Tabela 2. Sprzedaż urządzeń grzewczych według ich rodzajów (szt.)

Rodzaj kotłów	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Zmiana
Kotły gazowe	190 400	179 000	233 200	291 800	315 920	345 335	410 320	322 580	230 220	278 510	31,6%
Kotły olejowe	1 500	1 700	1 800	1 550	1 250	880	925	810	1 045	820	-82,9%
Kotły na paliwa stałe	180 000	170 000	160 000	145 000	125 000	120 000	158 800	98 800	65 000	103 920	-73,2%
Pompy ciepła	18 000	19 500	24 000	31 500	42 300	71 620	109 180	249 760	158 480	89 700	79,9%
Kotły elektryczne	4 300	5 000	5 800	6 800	8 000	13 000	18 000	21 500	14 000	10 500	59,0%
łącznie	394 200	375 200	424 800	476 650	492 470	550 835	697 225	693 450	468 745	483 450	22,6%

Źródło: Rynek urządzeń grzewczych w Polsce w 2024 roku, Stowarzyszenie Producentów i Importerów Urządzeń Grzewczych

W okresie funkcjonowania uchwał antysmogowych następował w Małopolsce rozwój firm z branży urządzeń grzewczych oraz handlu opałem w wyniku działań podejmowanych w celu poprawy jakości powietrza. Wśród badanych przedsiębiorstw, ok 35,5% odczuwa wzrost zainteresowania oferowanymi usługami. Natomiast 3,9% z nich zauważa poprawę wizerunku Małopolski. Przedsiębiorcy ci nie identyfikują jeszcze wzrostu zainteresowania regionem oraz poprawy wizerunku swojej firmy jako firmy ekologicznej.

Wykres 32. Skutki dla prowadzonej działalności firm z branży urządzeń grzewczych oraz handlu opałem w związku z działaniami podejmowanymi w celu poprawy jakości powietrza



Źródło: Badanie ankietowe wśród przedsiębiorstw (n=76)

Ponad połowa przedsiębiorstw (57,9%) identyfikuje wzrost zapotrzebowania na rynku na produkty lub usługi związane z ekologicznym ogrzewaniem lub efektywnością energetyczną w ostatnich pięciu latach, z czego 13,2 pkt. proc. wskazują na znaczący wzrost.

Wykres 33. Ocena wzrost zapotrzebowania firm na produkty/usługi związane z ekologicznym ogrzewaniem lub efektywnością energetyczną w ostatnich 5 latach (odsetek przedsiębiorstw)

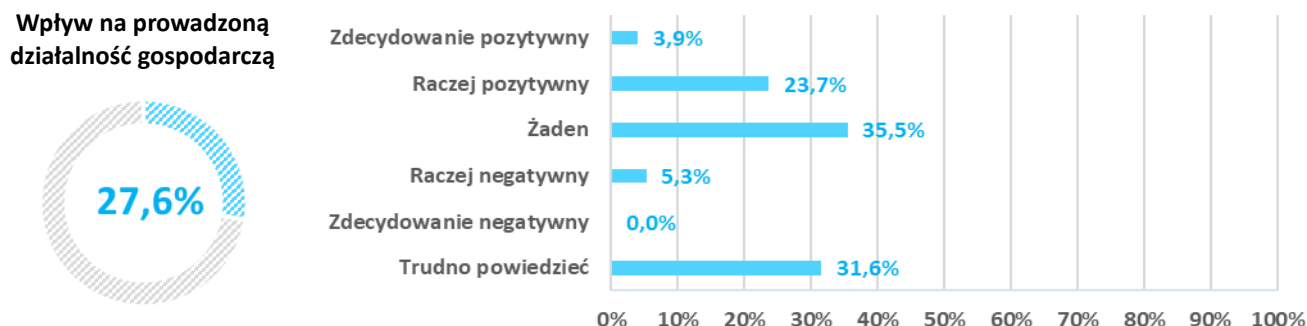


Źródło: Badanie ankietowe wśród przedsiębiorstw (n=76)

Większe zapotrzebowanie na produkty i usługi, jak w systemie naczyni połączonych spowodowało większe zapotrzebowanie na pracowników, tj. instalatorów nowoczesnych źródeł ciepła, serwisantów oraz różnego rodzaju doradców.

Działania podejmowane w ramach Projektu LIFE IP Małopolska, w tym promocja wykorzystywania odnawialnych źródeł energii, przyjęte uchwały antysmogowe z określonymi wymogami dla urządzeń grzewczych wpływają na prowadzoną działalność gospodarczą przedsiębiorstw z branży grzewczej w regionie. Uważa tak co czwarta badana firma (27,6%).

Wykres 34. Ocena wpływu realizacji projektu na prowadzoną działalność gospodarczą (odsetek przedsiębiorstw)



Źródło: Badanie ankietowe wśród przedsiębiorstw (n=76)

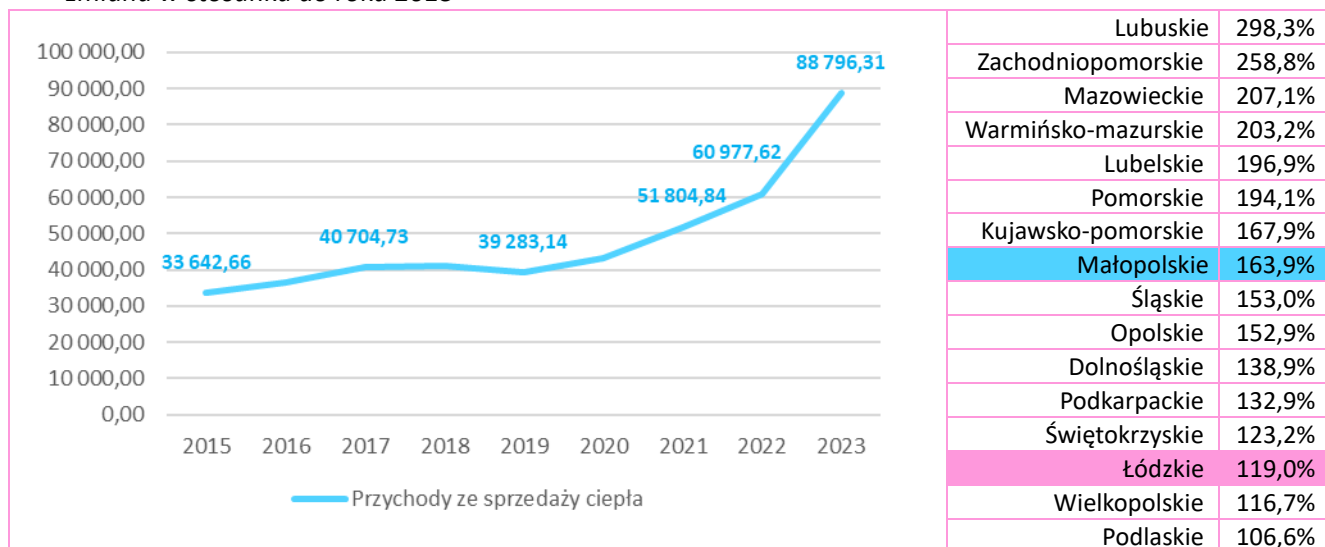
Pozytywne efekty realizacji projektu najczęściej przejawiają się wzrostem zainteresowania oferowanymi przez firmy ekologicznymi źródłami ogrzewania i usługami z nimi związanymi, tj., montaż pieców, ich serwis i konserwacja. Pojawiły się też negatywne efekty dla przedsiębiorstw, szczególnie oferujących sprzedaż węgla. Zapotrzebowanie na to źródło ciepła zdecydowanie w ostatnich latach spadło. Rosły również ceny urządzeń cieplnych, co mieszkańcom zwiększało koszty budowy nowych domów lub ich modernizację w celu poprawy efektywności energetycznej.

Negatywnym skutkiem wzrostu zainteresowania oferowanymi źródłami ogrzewania jest wzrost kosztów materiałów i usług. Wzrost kosztów dotyczy też wykonania audytów energetycznych. Jest to jednak zjawisko naturalne, zawsze pojawiające się w sytuacji wypuszczenia na rynek znacznej liczby środków na dany cel.

Na podstawie danych Urzędu Regulacji Energetyki pozyskiwanych od koncesjonowanych przedsiębiorstw ciepłowniczych widać, że w latach 2015-2023 następuje wzrost przychodów ze sprzedaży ciepła z sieci ciepłowniczej. W przypadku województwa małopolskiego wyniósł on 163,9%. Szczególnie wzrost ten jest widoczny w lata 2021-2023.

Porównanie do regionu o analogicznym poziomie przychodów w roku 2015 (województwo łódzkie) pokazuje wzrost większy w Małopolsce aż o 44,9 pkt. proc.

Wykres 35. Przychody ze sprzedaży ciepła z sieci ciepłowniczej na 1 podmiot ciepłowniczy (w zł) oraz zmiana w stosunku do roku 2015



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Regulacji Energetyki

7.4. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii

Jaki wpływ miały wprowadzone wymagania dotyczące urządzeń grzewczych oraz promocja wykorzystania ekologicznych źródeł ogrzewania na zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii w regionie oraz na ogólny przekrój stosowanych urządzeń na paliwa stałe o lepszych parametrach energetyczno-emisyjnych?

Omówione w poprzednim rozdziale uchwały antysmogowe dla Małopolski i Krakowa wprowadziły szereg wymagań dotyczących standardów emisyjnych dla kotłów i pieców oraz zakaz stosowania wysokoemisyjnych urządzeń. W powiązaniu z innymi działaniami prowadzonymi w ramach projektu LIFE IP Małopolska oraz dostępnymi źródłami dofinansowania inwestycji ekologicznych (np. w ramach Programu „Czyste Powietrze”) przyniosło spodziewane rezultaty.

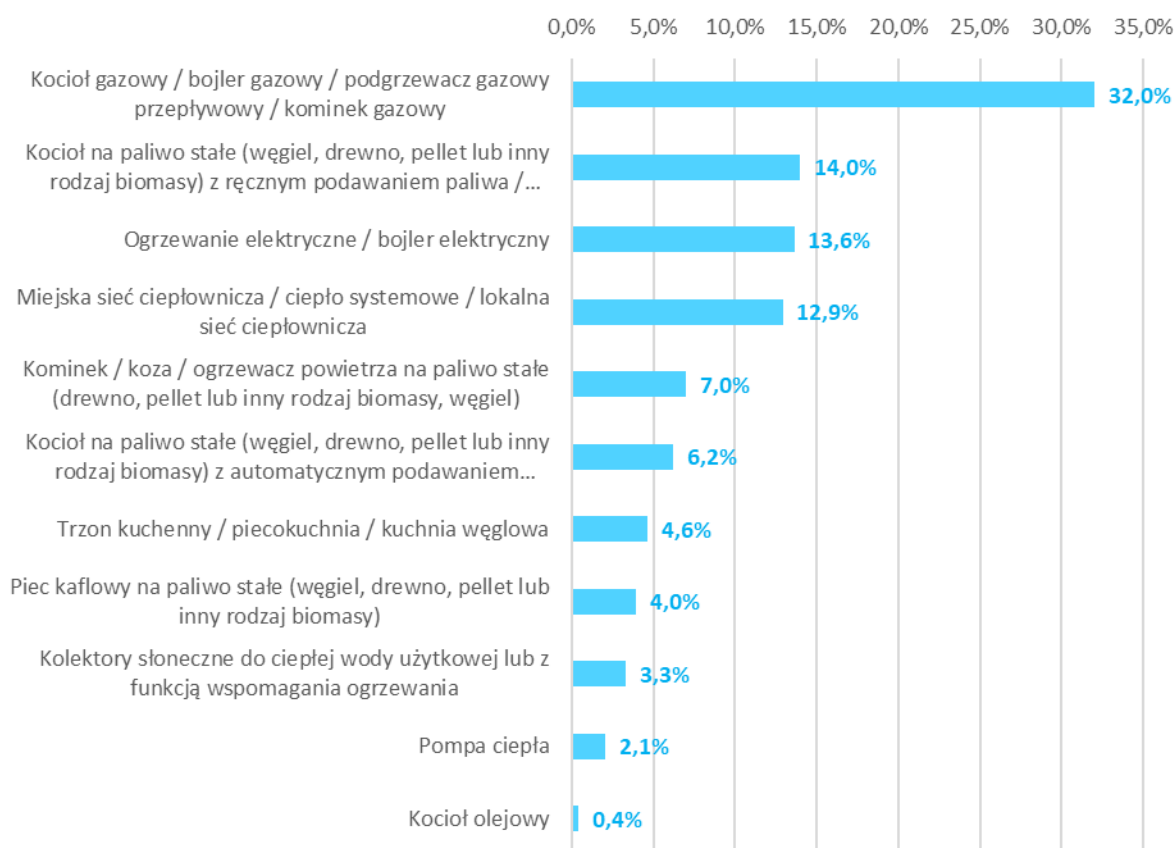
W opinii badanych ekodoradców wpływ podjętych działań jest największy w zakresie modernizacji źródeł ciepła. Został on oceniony na 4,21, w skali od 1 do 5. W momencie startu projektu szacowano, że w skali województwa małopolskiego może funkcjonować od 485 tys. nawet do 540 tys. kotłów węglowych, których użytkowanie powoduje znaczną emisję zanieczyszczeń do powietrza, zaś aktualnie wskazuje się na ok. 150 tysięcy takich kotłów. Wprowadzone regulacje i podejmowane działania doprowadziły zatem do wymiany setek tysięcy wysokoemisyjnych kotłów.

„Pierwotna uchwała antysmogowa, która była wprowadzona na całe województwo pod Krakowem spowodowała sporą mobilizację mieszkańców. Może nie od samego początku, bo termin na wymianę był praktycznie 7 lat i mieszkańcy ciągle myśleli, że mają dużo czasu, ale w tych ostatnich latach obserwowaliśmy znaczny wzrost wymian tych pieców.” (wywiad pogłębiony)

Spowolnienie nastąpiło w momencie, kiedy nastąpiło wydłużenie terminu wymiany kotłów na węgiel lub drewno, które nie spełniają żadnych norm emisyjnych, o dwa okresy grzewcze. Biorąc pod uwagę wybuch wojny na Ukrainie, i związana z nią niepewność energetyczną, decyzja ta była konieczna. Spowodowała ona jednak zmniejszenie liczby składanych wniosków o wymianę źródeł ciepła.

Aktualnie, według danych Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków, w województwie małopolskim zidentyfikowano 1 807 990 źródeł ciepła dotyczących ogrzewania budynków. Najwięcej, bo prawie jedna trzecia (32%), są to źródła wykorzystujące gaz.

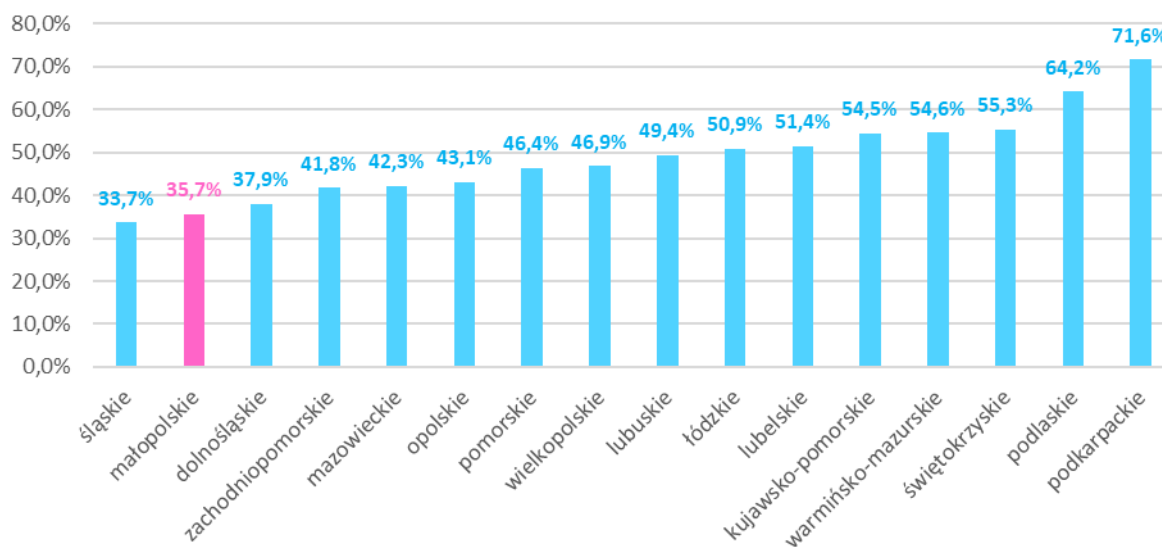
Wykres 36. Struktura źródeł ciepła w budynkach w województwie małopolskim (%)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (wg. stanu na 15.10.2025 r.)

Spśród wszystkich źródeł, 35,7% stanowią te wykorzystujące paliwa stałe (tj. węgiel, drewno, pellet lub inny rodzaj biomasy). W porównaniu z innymi regionami jest to niewielki udział, jedynie województwo śląskie charakteryzuje się mniejszym odsetkiem (33,7%). W największym stopniu paliwa stałe wykorzystywane są do ogrzewania budynków w województwie podkarpackim (71,6%) oraz podlaskim (64,2%).

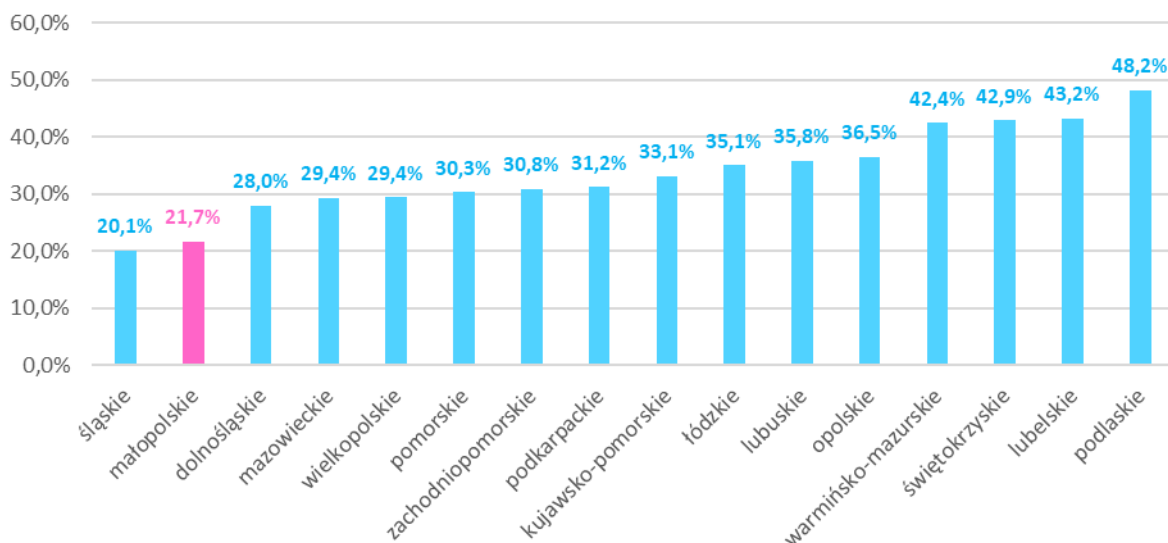
Wykres 37. Udział paliw stałych w źródłach ciepła wykorzystywanych do ogrzewania budynków (%)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (wg. stanu na 15.10.2025 r.)

W województwie małopolskim zidentyfikowano 138 289 budynków, w których znajdują się wyłącznie pozaklasowe źródła c.o. na paliwa stałe, tzn. stare, nieefektywne piece i kotły na paliwa stałe, które nie spełniają żadnej klasy sprawności cieplnej i emisji (np. klasy 3, 4, 5, ekoprojektu). Stanowi to 21,7% wszystkich budynków. Jedynie województwo śląskie znajduje się w korzystniejszej sytuacji.

Wykres 38. Udział budynków wyłącznie z pozaklasowymi źródłami c.o. na paliwa stałe (%)



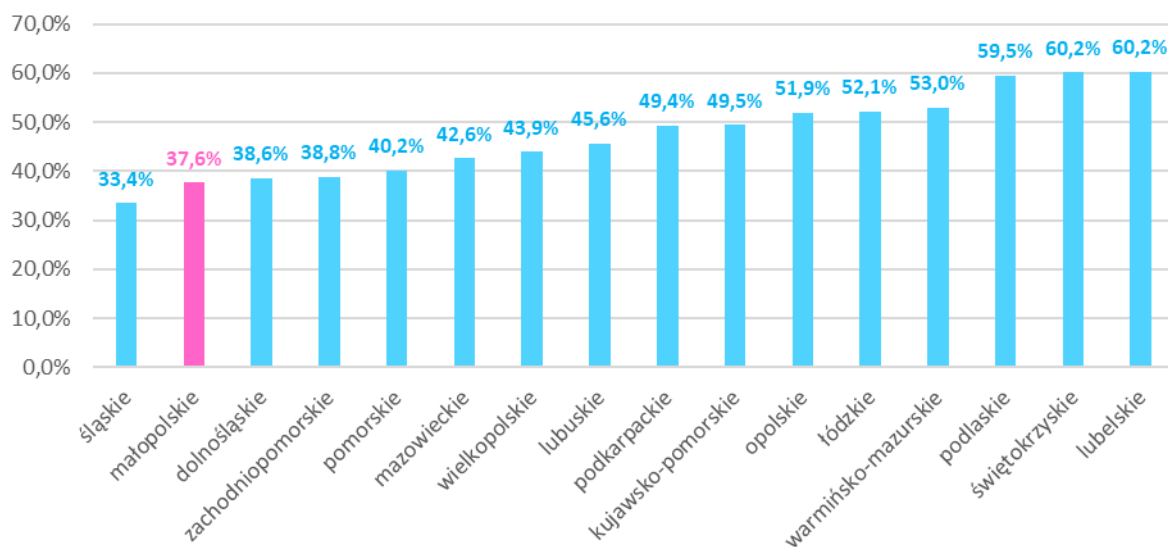
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (wg. stanu na 15.10.2025 r.)

Budynków ogrzewanych wyłącznie źródłami c.o. na paliwa stałe poniżej klasy 5, obejmujących:

- kotły klasy 3 i 4, które spełniają pewne, ale zbyt niskie standardy emisji,
- kotły bezklasowe, tj. urządzenia, które nie spełniają żadnych norm emisyjnych, często nazywane „kopciuchami” lub „śmiecuchami”,

jest w Małopolsce 239 642, co stanowi 37,6% wszystkich budynków. Jest to druga, po województwie śląskim, lokata w kraju.

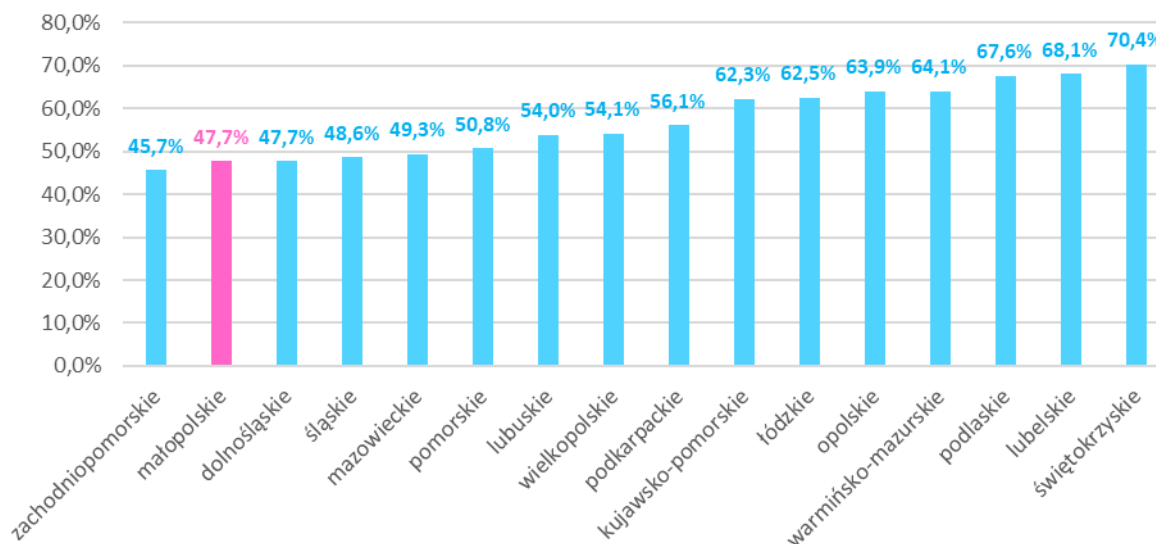
Wykres 39. Udział budynków wyłącznie ze źródłami c.o. na paliwa stałe poniżej klasy 5 (%)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (wg. stanu na 15.10.2025 r.)

Analogicznie sytuacja przedstawia się w zakresie budynków ogrzewanych wyłącznie ze źródłami C.O. na paliwa stałe. Ich udział, tj. 47,7% (303 775 budynków), jest drugim z najmniejszych w kraju, zaraz po województwie zachodniopomorskim (45,7%).

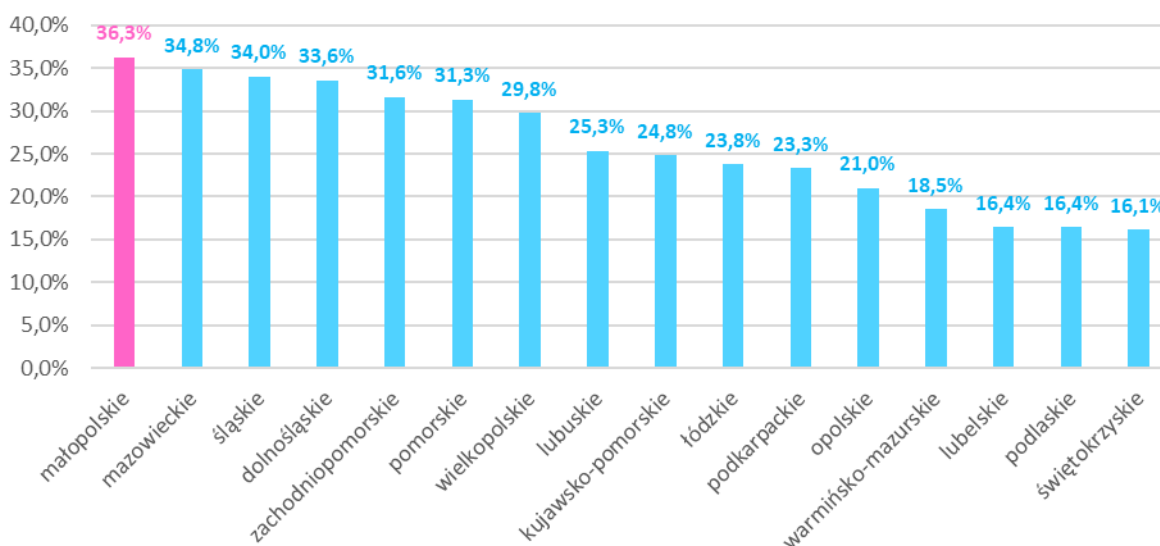
Wykres 40. Udział budynków wyłącznie ze źródłami c.o. na paliwa stałe (%)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (wg. stanu na 15.10.2025 r.)

Analizując liczbę i udział budynków, w których zainstalowane zostały jedynie niskoemisyjne źródła ogrzewania, należy zaznaczyć, że Małopolska charakteryzuje się najkorzystniejszą sytuacją w Polsce. Takich budynków jest już 231 019, co stanowi 36,3% wszystkich budynków.

Wykres 41. Udział budynków wyłącznie ze źródłami c.o. niskoemisyjnymi (źródła c.o. bezemisyjne / gazowe / olejowe) (%)

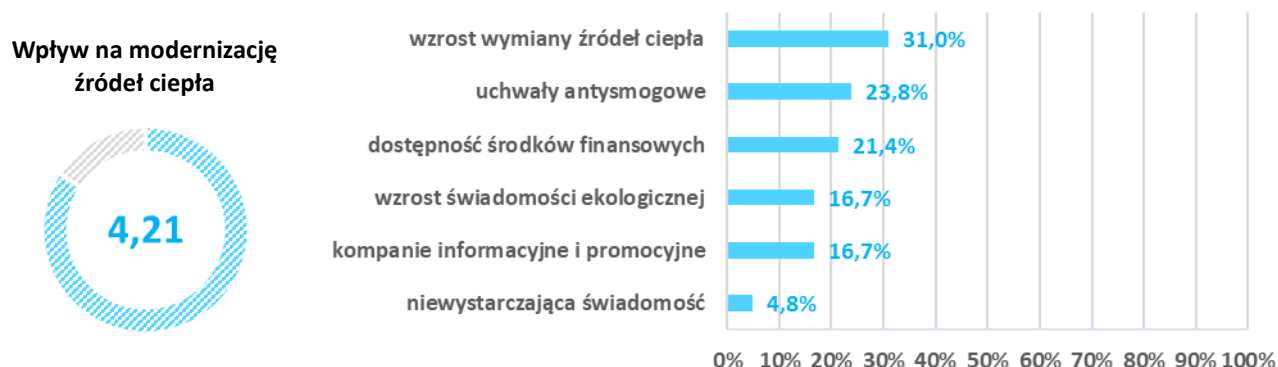


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (wg. stanu na 15.10.2025 r.)

Powyższe dane jednoznacznie pokazują, że sytuacja województwa małopolskiego pod względem eliminacji „kopciuchów” na rzecz niskoemisyjnych źródeł ciepła, jest jedną z najkorzystniejszych w kraju.

Czynnikami sukcesu w tym zakresie były przede wszystkim uchwały antysmogowe, które wymuszały wymianę źródeł ciepła, ale również dostępność środków finansowych w postaci dotacji na zakup nowych lub wymianę starych, nieefektywnych źródeł ciepła. Istotne w tym zakresie były również prowadzone kampanie informacyjne i promocyjne, dzięki którym wśród mieszkańców wzrosła świadomość konieczności podejmowania działań proekologicznych.

Wykres 42. Ocena wpływu wprowadzonych wymagań dotyczących standardów urządzeń grzewczych oraz promowanie ekologicznych źródeł ogrzewania na modernizację źródeł ciepła (w skali od 1 do 5) oraz czynniki na nią wpływające



Źródło: Badanie ankietowe wśród ekodoradców (n=42)

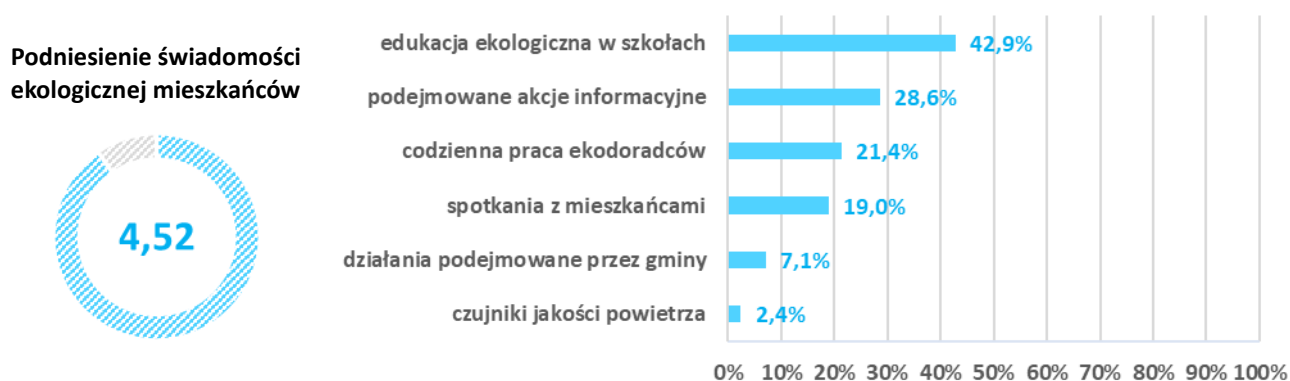
Jedynie niewielki odsetek ekodoradców wskazuje, że ta świadomość ekologiczna nie jest jeszcze wystarczająca. Jest to przestrzeń do podejmowania dalszych działań informacyjno-promocyjnych, aby przekonywać szersze grono społeczeństwa o dbałość o jak najwyższą jakość powietrza.

Tym niemniej efekty realizacji projektu należy ocenić pozytywnie. Dzięki podjętym działaniom udało się zwiększyć świadomość ekologiczną mieszkańców oraz zaangażować młodzież w tematykę czystego powietrza. W opinii ekodoradców, wpływ projektu na podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców oceniony został bardzo wysoko, tj. na 4,52 w skali od 1 do 5.

W największym stopniu przyczyniła się do tego edukacja ekologiczna prowadzona w szkołach (uważa tak ok. 42,9% ekodoradców) oraz szereg innych podejmowanych działań

informacyjno-promocyjnych (28,6%). Docenić należy codzienną pracę ekodoradców, o czym szerzej jest mowa w dalszej części niniejszego raportu, z czego nie bez znaczenia są m.in. spotkania z mieszkańcami i przekonywanie o zaletach przejścia na niskoemisyjne źródła ciepła (19%). Ważne było zwrócenie uwagi na to, że są dostępne dofinansowania do urządzeń o lepszych parametrach i że jest możliwe niższe zapotrzebowanie na energię.

Wykres 43. Ocena wpływu projektu na podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców (w skali od 1 do 5) oraz czynniki na nią wpływające

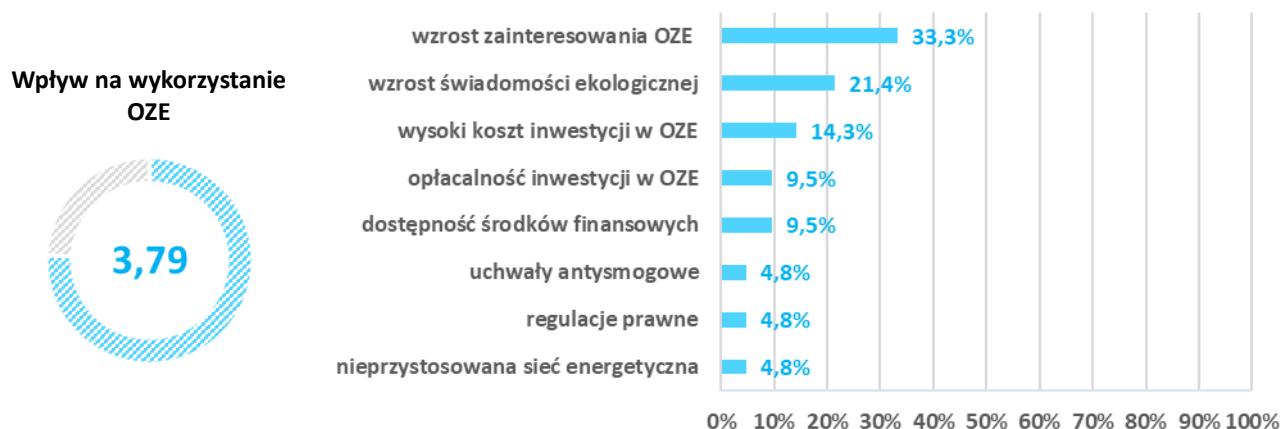


Źródło: Badanie ankietowe wśród ekodoradców (n=42)

Kluczowym było również uświadomienie mieszkańców, że najtańsza, i najbardziej zielona energia to jest ta, która nie wycieka. Zasada jest prosta, tyle samo ciepłego powietrza ile nam z mieszkania ucieka przez nieocieplone ściany, nieszczelną stolarką okienną i drzwiową, należy z powrotem dostarczyć. Dlatego konieczne było przekonanie mieszkańców do kompleksowej termomodernizacji budynków. Przyniosło to efekt synergii.

Kolejną kluczową kwestią, która wpływa na końcowy efekt poprawy jakości powietrza, jest wykorzystanie odnawialnych źródeł energii do ogrzewania. W opinii ekodoradców, wprowadzone wymagania dotyczące standardów urządzeń grzewczych oraz promowanie ekologicznych źródeł ogrzewania, w stosunkowo wysokim stopniu wpłynęły na wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii do ogrzewania. W skali od 1 do 5 wpływ ten oceniono na 3,79.

Wykres 44. Ocena wpływu wprowadzonych wymagań dotyczących standardów urządzeń grzewczych oraz promowanie ekologicznych źródeł ogrzewania na wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w skali od 1 do 5) oraz czynniki na nią wpływające

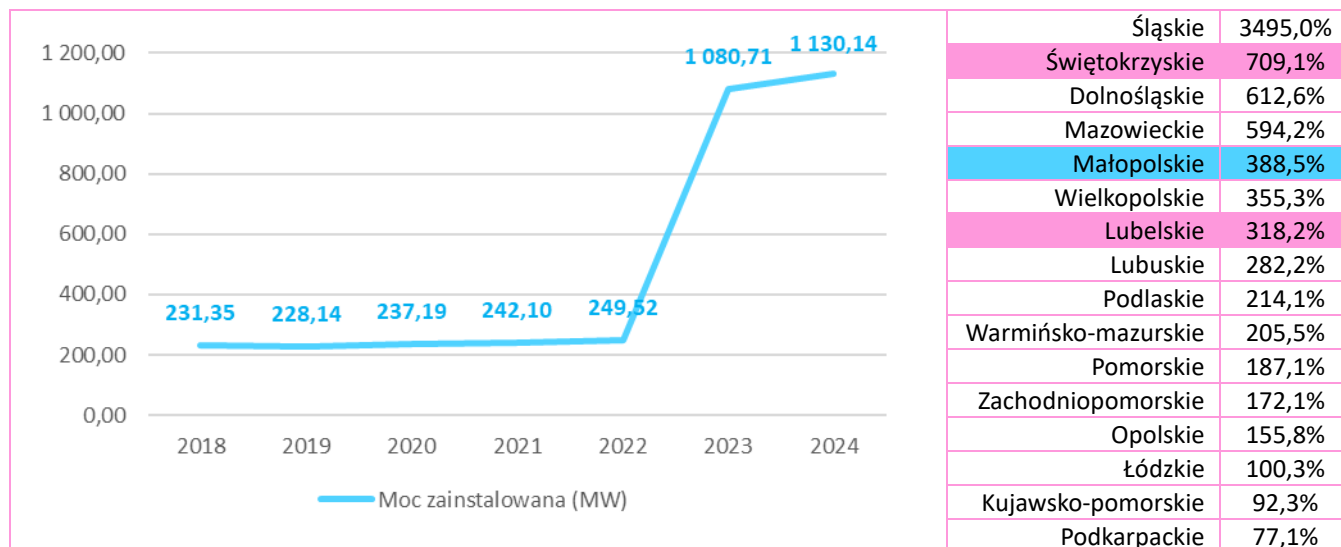


Źródło: Badanie ankietowe wśród ekodoradców (n=42)

Czynniki wpływające na większe wykorzystywanie OZE to przede wszystkim większa świadomość ekologiczna mieszkańców, a tym samym wzrost zainteresowania tego rodzaju źródłami energii. Istotne były również kwestie finansowe, tj. z jednej strony możliwości uzyskiwania na ten cel dofinansowania, i z drugiej strony opłacalność dla mieszkańców podejmowania takich inwestycji. Co ciekawe świadomość ekologiczna jest znacznie wyżej cenionym czynnikiem rozwoju OZE, niż regulacje prawne, w tym uchwały antysmogowe, nakazujące określony kierunek postępowania.

W okresie 2018-2024 moc zainstalowana instalacji OZE w województwie małopolskim urosła aż o 388,5% (5 lokata w kraju pod względem wzrostu PKB). Zdecydowanie największy wzrost to lata 2023-2024. Porównanie do regionów o analogicznych poziomach mocy zainstalowanej jednostek OZE (województwo świętokrzyskie i województwo lubelskie) pokazuje wzrost mniejszy w Małopolsce o 320,6 pkt. proc. oraz większy o 70,3 pkt. proc. Należy jednak zauważyć, że wpływ na to ma szereg różnych czynników, a nie tylko działania podejmowane w ramach projektu.

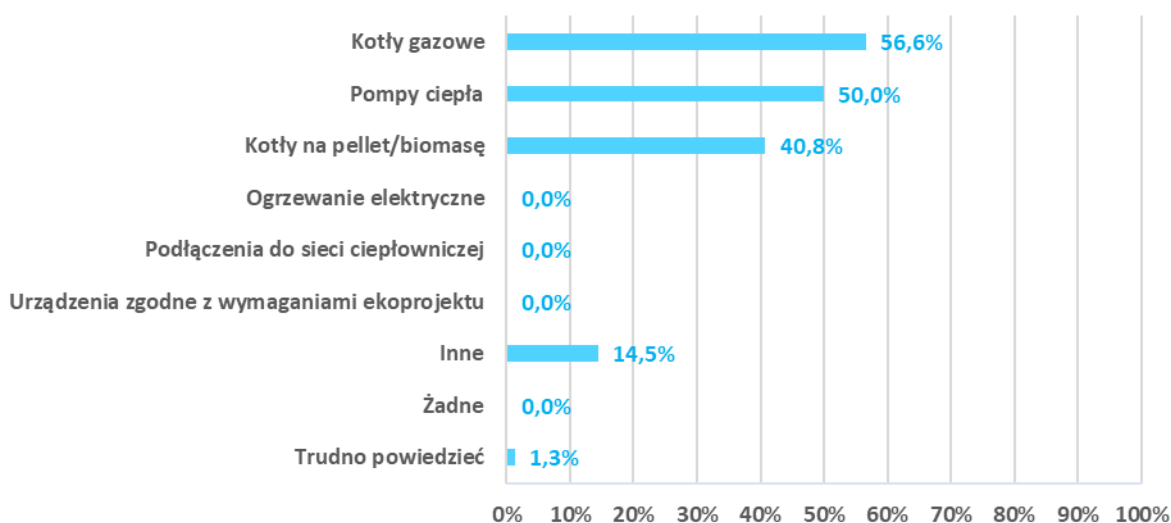
Wykres 45. Moc zainstalowana instalacji odnawialnego źródła energii (%) oraz zmiana w stosunku do roku 2018



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Regulacji Energetyki

Mieszkańcy Małopolski często decydowali się na całkowite odejście od urządzeń na paliwa stałe. W ocenie przedsiębiorstw z branży urządzeń grzewczych oraz handlu opałem w ostatnich latach w regionie technologie grzewcze, które zyskały najwięcej na znaczeniu to kotły gazowe (na które wskazuje 56,6% badanych przedsiębiorstw), pompy ciepła (50%) oraz kotły na pellet/biomasę (40,6%).

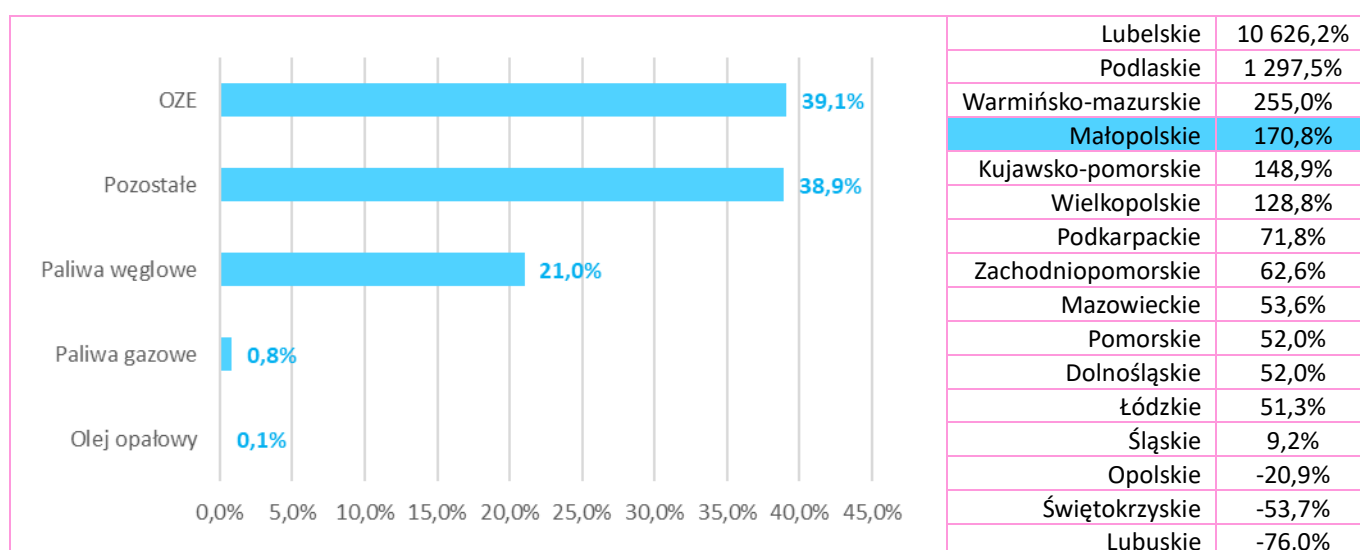
Wykres 46. Technologie grzewcze, które w ocenie przedsiębiorstw z branży urządzeń grzewczych oraz handlu opałem zyskały najwięcej na znaczeniu w ostatnich latach w regionie (odsetek przedsiębiorstw)



Źródło: Badanie ankietowe wśród przedsiębiorstw (n=76)

Na podstawie danych Urzędu Regulacji Energetyki pozyskiwanych od koncesjonowanych przedsiębiorstw ciepłowniczych widać, że w latach 2015-2023 następuje dywersyfikacja paliw zużywanych do produkcji ciepła. Co prawda następuje wolno, ale systematycznie i w sposób przemyślany, z troską o zrównoważony i niezachwiany rozwój gospodarki. W roku 2023 w województwie małopolskim udział OZE w produkcji sięga już 39,1%, co stanowi wzrost o ponad 170% (4 poziom wzrostu wśród wszystkich regionów). Paliwa węglowe mają w dalszym ciągu około 21% udziału w produkcji ciepła.

Wykres 47. Odsetek poszczególnych rodzajów paliw używanych do produkcji ciepła, w tym OZE (%) oraz zmiana udziału OZE w stosunku do roku 2015

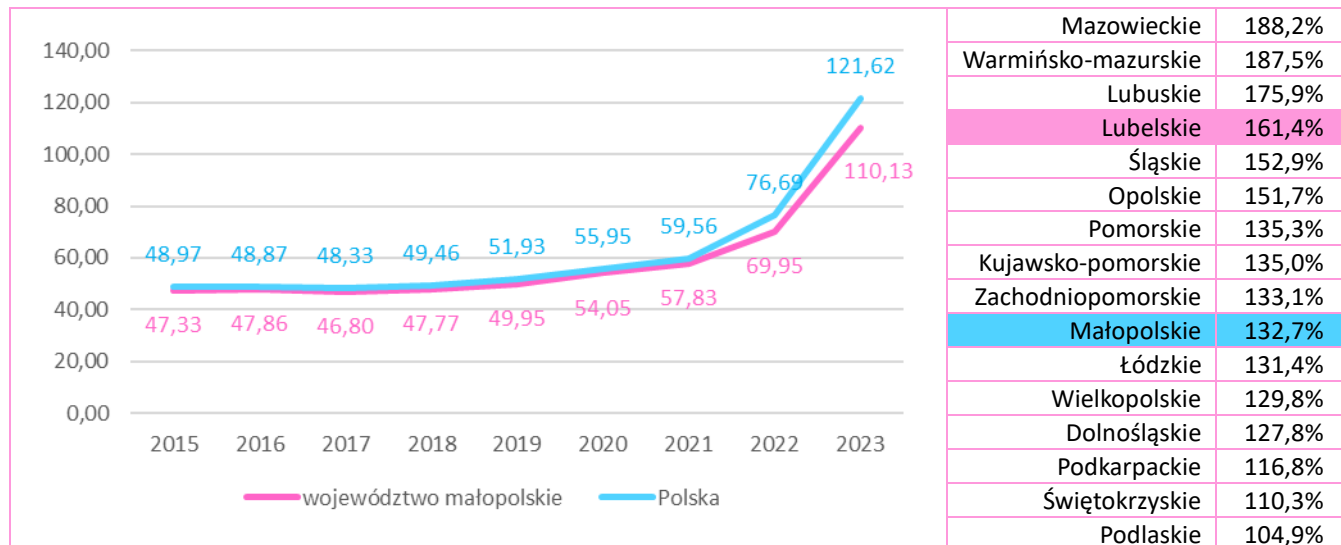


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Regulacji Energetyki

Średnia cena ciepła sprzedawanego ze wszystkich koncesjonowanych źródeł wytwarzających ciepło w województwie małopolskim wzrastała w mniejszym stopniu niż średnio w kraju. W roku 2015 wynosiła ona 47,33 zł/GJ, co stanowiło 96,7% średniej krajowej, zaś w roku 2023 110,13 zł/GJ, co stanowi 90,6% średniej krajowej.

Wzrost cen ciepła w województwie małopolskim jest jednym z najmniejszych w kraju (7 lokata wśród wszystkich regionów). Porównanie do regionu o analogicznym poziomie ceny w roku 2015 (województwo lubelskie) pokazuje wzrost mniejszy w Małopolsce o 28,7 pkt. proc.

Wykres 48. Średnia cena ciepła sprzedawanego ze wszystkich koncesjonowanych źródeł wytwarzających ciepło (zł/GJ) oraz zmiana w stosunku do roku 2015



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Regulacji Energetyki

7.5. Rola ekodoradców w uzyskanych efektach projektu

Jaki wpływ na osiągnięcie efektów projektu - wsparcie wdrażania programu ochrony powietrza - miało zatrudnienie w projekcie 62 ekodoradców?

Utworzenie systemu ekodoradców w województwie małopolskim było odpowiedzią na jedno z kluczowych zidentyfikowanych „wąskich gardeł” dla pomyślnej realizacji Małopolskiego Programu Ochrony Powietrza. Mianowicie brak możliwości działań na szczeblu lokalnym. Sieć ekodoradców jest zatem elementem budowy potencjału na poziomie lokalnym.

Ekodoradcy, czyli dobrze przeszkoleni w zakresie ochrony powietrza oraz gospodarki energetycznej pracownicy, zatrudnieni w ramach projektu w 55 gminach Małopolski. Zajmują się oni opracowaniem i wdrażaniem gminnych strategii ochrony powietrza. Ekodoradca jest odpowiedzialny zarówno za pozyskanie środków zewnętrznych przeznaczonych na ochronę powietrza, jak również za mobilizację mieszkańców do korzystania z dostępnych instrumentów umożliwiających wymianę starych kotłów grzewczych lub przeprowadzenie termomodernizacji budynku. Ważnym elementem działań ekodoradcy jest prowadzenie kampanii informacyjnej wśród mieszkańców danej gminy nt. źródeł oraz skutków zanieczyszczenia powietrza, a także możliwości podjęcia działań naprawczych w tym

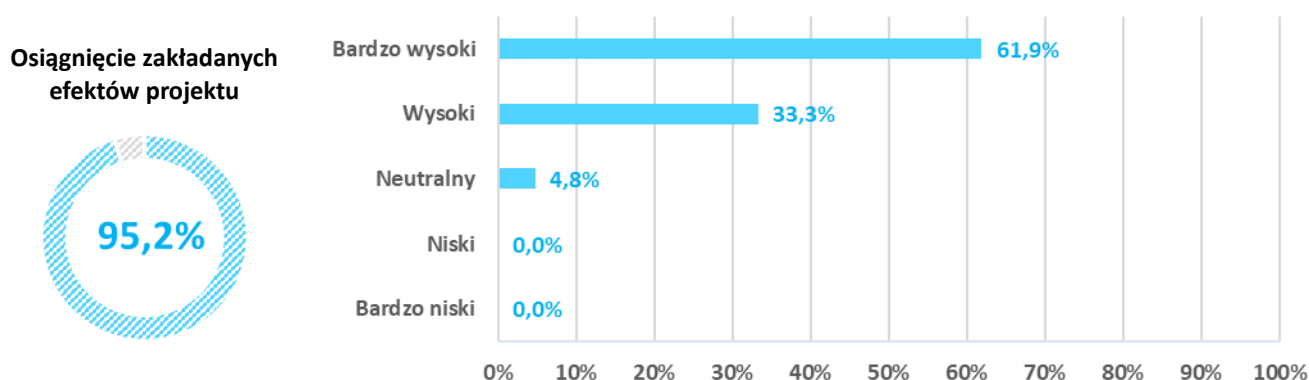
obszarze. Ekodoradcy służą mieszkańcom bezpośrednią pomocą doradczą w zakresie wymiany źródła centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej oraz zakresu modernizacji energetycznej budynku.

Realizacja zadań ekodoradców wymagała od nich współpracy z podmiotami na różnych szczeblach, przede wszystkim z władzami gminy. Są oni wsparciem samorządowców w prowadzeniu skutecznej polityki poprawy jakości powietrza. W ramach gminy ekodoradca współpracuje z mieszkańcami, przedsiębiorcami oraz ze środowiskami opiniotwórczymi (lokalne media, księża, organizacje pozarządowe, lekarze, itp.).

Pomysł zaangażowania specjalistów, którzy podejmą się wyzwania wdrożenia programu ochrony powietrza na lokalnym poziomie gmin, zaczerpnięty został z rozwiązań stosowanych w Niemczech. Na poziomie lokalnym funkcjonują tam doradcy do spraw klimatu. Rola ekodoradców rozpoczęła się od inwentaryzacji koniecznych działań do podjęcia w danej gminie w zakresie termomodernizacji, rozwoju OZE, zarówno w budynkach użyteczności publicznej jak i mieszkalnych. Następnie wychodzili z konkretnymi informacjami i propozycjami w kierunku władz samorządowych i mieszkańców.

Opinia ekodoradców jest jednoznaczna. Ponad 95% z nich uważa, że działania przez nich podejmowane były kluczowe w osiągnięciu założonych efektów projektu, z czego prawie 62 pkt. proc. wskazuje na bardzo wysoki wpływ roli ekodoradców.

Wykres 49. Ocena wpływu zatrudnienia ekodoradców w projekcie na osiągnięcie zakładanych efektów projektu (odsetek ekodoradców)



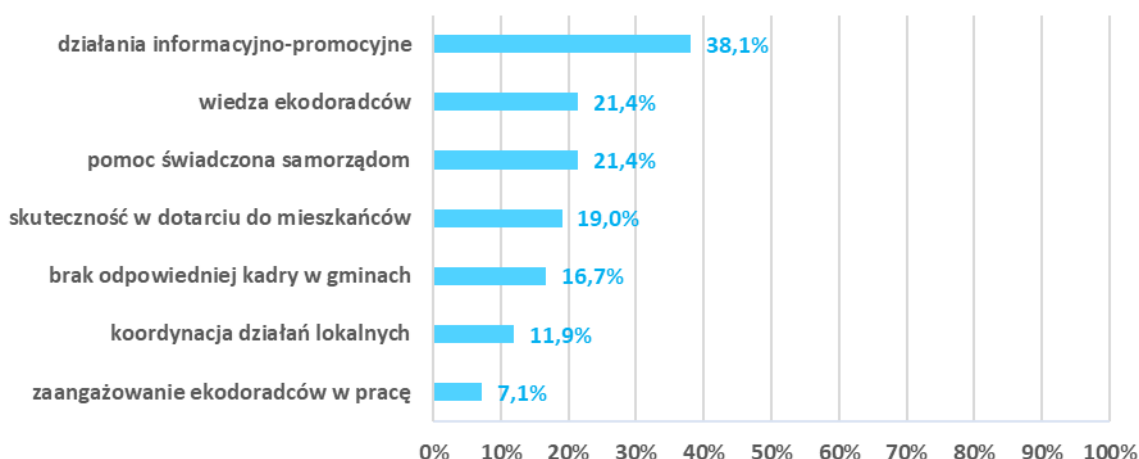
Źródło: Badanie ankietowe wśród ekodoradców (n=42)

Wśród czynników, które miały największy wpływ na sukces w osiągnięciu założonych efektów, najwięcej ekodoradców wskazuje na podejmowane działania informacyjno-promocyjne

nakierowane na wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców (38,1% ekodoradców) oraz pomoc świadczona poszczególnym samorządom (21,4%).

Wśród czynników sukcesu należy wymienić obszerną wiedzę osób zatrudnionych do pełnienia funkcji ekodoradcy (21,4%), co było niezbędne z uwagi na brak odpowiedniej kadry w gminach (16,7%) oraz ich zaangażowanie w wykonywaną pracę (7,1%). Dzięki temu potrafili skutecznie dotrzeć do mieszkańców danej gminy (19%) oraz skoordynować wszystkie działania podejmowane na poziomie lokalnym na rzecz poprawy jakości powietrza (11,9%).

Wykres 50. Ocena wpływu zatrudnienia ekodoradców w projekcie na możliwość osiągnięcia założonych efektów (odsetek ekodoradców)



Źródło: Badanie ankietowe wśród ekodoradców (n=42)

Zdaniem ewaluatora zatrudnienie ekodoradców było niezmiernie istotnym elementem całego projektu. Bez takiego potencjału kadrowego, osobowego, niemożliwym byłoby liczyć na skuteczne przeprowadzenie transformacji energetycznej Małopolski. Ich praca u podstaw, codzienne rozmowy bezpośrednio z mieszkańcami, przyniosły oczekiwane efekty.

„Śmiem stwierdzić, że bez zaangażowania, bez ekodoradców nie moglibyśmy mówić o takiej skali skuteczności tego projektu. Dla mnie jako Wójta gminy ważne jest, że ten ekodoradca jest osobą stąd, że ekodoradca jest na co dzień dostępny dla mieszkańców z punktu widzenia takiego wsparcia, kontaktu, że on jest tutaj, użyję takiego słowa, na dole. To osoba, do której mieszkańcy mogą zadzwonić, przyjść, chociażby prosić o pomoc w zakresie wypełnienia wniosku, więc ja tutaj pozytywnie oceniam tę rolę. Brak ekodoradców spowodowałby, że tak naprawdę samorządy, biorąc pod uwagę codzienne funkcjonowanie, nie byłiby w stanie w

budżecie znaleźć takich środków na zatrudnienie osoby, która tylko i wyłącznie skupiłaby się na tych działaniach związanych z ochroną środowiska.” (wywiad pogłębiany)

Pomimo trudnych początków powstała sieć wyszkolonych specjalistów, których kompetencje podniosły jeszcze dodatkowe studia podyplomowe z zakresu zadań jakie pełnią w ramach funkcji ekodoradcy. I co ważne nastąpiła ich wzajemna integracja. Dzięki temu potrafią ze sobą współpracować i wymieniać się wiedzą i doświadczeniami.

Na końcu tego procesu najlepsi ekodoradcy stali się takimi doradcami do spraw zarządzania energią w gminach. Często zatrudnianych np. w spółdzielniach energetycznych, które pracują na rzecz samorządów, a nawet są przykłady wykorzystywania ich wiedzy i umiejętności we władzach samorządowych. Osoby te zarządzają procesami zakupu energii elektrycznej, paliw gazowych, produkcji energii z odnawialnych źródeł energii, pozyskiwania środków czy budowy farm fotowoltaicznych, których gminy są właścicielami, po to żeby zmniejszyć koszty eksploatacyjne danego samorządu.

Najlepszym dowodem na to, że te rozwiązania są wzorowe jest ich skopiowanie i wykorzystanie przez inne regiony, tj. województwo śląskie, opolskie, podkarpackie, wielkopolskie, pomorskie oraz innych kraje takie jak Słowacja, Węgry, Bułgaria. Natomiast w gminach województwa małopolskiego, w których w ramach projektu powstało stanowisko ekodoradcy, teraz zatrudnianych jest ich po dwóch, trzech, a nawet czterech.

Realizacja projektu LIFE-IP Małopolska pokazała jednoznacznie, że błędne było dotychczasowe podejście, w którym w centralnie ogłaszanych programach wsparcia w obszarze ochrony środowiska, funkcje doradcze były pełnione również centralnie. Jeżeli oczekujemy, że mieszkańcy będą się zgłaszać i będą z tych programów korzystać, one muszą mieć swoje umocowanie, swój fundament na szczeblu lokalnym. Ekodoradcy są właśnie takim łącznikiem pomiędzy programem, a mieszkańcem, który nie wie jak do niego podejść.

Należy zwrócić uwagę na to, że poprawa jakości powietrza lub jego utrzymywanie na zadowalającym poziomie jest procesem ciągłym, wymagającym podejmowania niezbędnych działań i inicjatyw. Tylko wtedy możliwe jest zapewnienie trwałości efektów powstałych m.in. w ramach projektu LIFE-IP Małopolska. Należy również pamiętać, że od 2030 roku w Unii Europejskiej zaczną obowiązywać zaostrzone normy jakości powietrza, które obniżą

dopuszczalne stężenia kluczowych zanieczyszczeń, dostosowując je do zaleceń Światowej Organizacji Zdrowia (WHO). Jako Polska borykamy się jeszcze z aktualnie obowiązującymi normami, więc czekają nas kolejne wyzwania do sprostania. Kluczowym w tym zakresie będzie utrzymanie wypracowanej sieci ekodoradców, a nawet jej rozwój, aby zapewnić ciągłość doradztwa i współpracy, oddolnych inicjatyw, zaangażowania wśród społeczeństwa na rzecz podejmowania działań zmierzających do poprawy jakości powietrza.

W opinii ewaluatora ekodoradcy w dalszym ciągu powinni pełnić kluczową rolę w całym procesie. Ich działania powinny być ukierunkowane nie tylko na samorządy i ich mieszkańców, ale również przedsiębiorstwa, które również borykają się często z nieefektywnymi źródłami ciepła.

Cieszy zatem wskazanie w Strategii Rozwoju Województwa „Małopolska 2030” i realizacja przedsięwzięcia strategicznego pt. „Ekodoradca w każdej gminie”. Utworzenie sieci Ekodoradców w 182 gminach, którzy rzetelnie informują mieszkańców o dostępnych programach dotacyjnych, zapewniają doradztwo w wyborze odpowiedniego urządzenia grzewczego oraz wiedzę o nowoczesnych technologiach dostępnych na rynku (zwłaszcza w zakresie OZE). Dostępność wykwalifikowanych specjalistów w każdej gminie przyczynia się do szybszego wdrażania „Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego” oraz przyspieszenie prowadzonych w gminach programów inwestycyjnych w dziedzinie efektywności energetycznej, odnawialnych źródeł energii i redukcji emisji CO₂.

Mimo ogólnie pozytywnej oceny wiedzy, zaangażowania i skuteczności osób zatrudnionych na tych stanowiskach, należy zwrócić uwagę, że następuje bardzo intensywny rozwój technologii w zakresie zielonej gospodarki. Różna jest też świadomość i przekonanie ekodoradców co do podejmowanych działań. Potrzebny zatem jest ciągły proces szkoleniowy, wymiana dobrych praktyk, podtrzymywania motywacji do dalszej pracy. Bez tego rodzaju działań może nastąpić spadek zaangażowania i skuteczności w realizacji postawionych celów.

7.6. Wpływ na realizację Strategii Rozwoju Województwa Małopolskiego

W jakim stopniu Projekt przyczynił się do realizacji Strategii Rozwoju Województwa Małopolskiego?

W ramach badania analizą podjęto Strategię Rozwoju Województwa „Małopolska 2030” obowiązującą w trakcie realizacji projektu LIFE-IP Małopolska, tj. przyjętą Uchwałą Nr XXXI/422/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 17 grudnia 2020 roku.

Wskazane w Strategii jedno z kluczowych zagadnień strategicznych w obszarze środowiska przyrodniczego Małopolski to:

„Dalsza intensyfikacja i podjęcie nowych działań na rzecz poprawy jakości powietrza, z uwzględnieniem działań zmierzających do neutralności klimatycznej, w tym rozwoju tzw. zielonej energii poprzez wspieranie inicjatywy w kierunku energooszczędnej gospodarki i rozwój energetyki opartej na alternatywnych źródłach energii.”

Wpisuje się w to jeden głównych kierunków polityki rozwoju, tj. ograniczanie zmian klimatycznych. Poprawa jakości powietrza to jedno z kluczowych działań zgodnie z przyjętą ideą zrównoważonego rozwoju województwa. Realizacja wymagań uchwał antysmogowych dla Małopolski i Krakowa powinna być prowadzona poprzez stopniowe wycofywanie starych, wyeksploatowanych, konwencjonalnych jednostek wytwórczych (palenisk na paliwa stałe), niespełniających wymogów środowiskowych w zakresie emisji zanieczyszczeń, rozwiązaniami opartymi na biopaliwach, ogrzewaniu sieciowym i pompach ciepła, a tam gdzie to możliwe – również poprzez przyłączenie do sieci geotermalnej.

Niezależnie od ograniczenia zanieczyszczeń pyłowych, problemem jest znaczna emisja dwutlenku węgla – jednego z głównych tzw. gazów cieplarnianych. Za jego emisję odpowiedzialne są nie tylko paleniska domowe opalane węglem i duże zakłady przemysłowe oraz elektrownie, ale również transport, gospodarka odpadami oraz rolnictwo i użytkowanie gruntów.

Określone w Strategii główne kierunki działań w tym zakresie to:

- Intensyfikacja działań ograniczających niską emisję zanieczyszczeń po przez m.in. przechodzenie na tzw. ekologiczne paliwa i ciepło systemowe, w tym kontynuacja wymiany niskosprawnych kotłów na paliwa stałe.
- Wzrost wykorzystania technologii opartych na odnawialnych źródłach energii do produkcji ciepła i chłodu, kogeneracji oraz energii elektrycznej.
- Poprawa efektywności energetycznej sektora publicznego i mieszkalnictwa: Modernizacja energetyczna budynków oraz rozwój energooszczędnego budownictwa.
- Podniesienie efektywności energetycznej przedsiębiorstw.

W Strategii położono duży akcent na edukację ekologiczną. W tym zakresie kierunki działań dotyczą:

- Edukacji i informacji w zakresie instalacji odnawialnych źródeł energii, poprawy efektywności energetycznej budynków i budownictwa energooszczędnego oraz ograniczania emisji pyłów oraz gazów cieplarnianych.
- Rozwoju systemu doradztwa w zakresie działań ekologicznych, w tym również działań innowacyjnych dla przedsiębiorców i rolników.
- Kampanii promujących wzrost wykorzystania lokalnego potencjału energii odnawialnej, poprawy efektywności energetycznej oraz budownictwa niskoemisyjnego.
- Zapewnienie efektywnej kontroli egzekwowania przepisów ochrony środowiska, w tym dotyczących ochrony ludności przed oddziaływaniem pola elektro magnetycznego, poprzez wprowadzanie m.in. monitoringu w tym zakresie.

W opinii ekodoradców realizacja projektu wpływa na osiągnięcie celów Strategii Rozwoju Województwa Małopolskiego. Co więcej około 71,4% z nich uważa, że następuje to w bardzo wysokim lub wysokim stopniu.

Wykres 51. Ocena wpływu realizacji projektu na osiągnięcie celów Strategii Rozwoju Województwa Małopolskiego (odsetek ekodoradców)



Źródło: Badanie ankietowe wśród ekodoradców (n=42)

W największym stopniu wpływ ten widoczny jest w ramach celu szczegółowego „Wysoka jakość środowiska i dążenie do neutralności klimatycznej”, co jest kwestią oczywistą z racji zakresu i celu realizacji projektu LIFE-IP Małopolska.

Efekty realizacji projektu mają również duży wpływ na cele Strategii dotyczące poprawy jakości życia mieszkańców. Lepsza jakość powietrza to komfort codziennego życia, możliwość aktywności codziennego życia, które można rozwijać w swoim najbliższym otoczeniu. Mają też wpływ na zdrowie mieszkańców, a mniejsza skala zachorowania przekłada się na oszczędności finansowe, zarówno po stronie mieszkańców jak i systemu służby zdrowia oraz przekłada się na produktywność gospodarki regionu. Zła jakość powietrza negatywnie może wpływać na ekosystemy, niszczyć lasy i uprawy.

Zgodnie z zasadą rozwoju zrównoważonego terytorialnie priorytetem działań podejmowanych przez Samorząd Województwa Małopolskiego w tym wymiarze jest wsparcie na rzecz poprawy jakości życia mieszkańców Małopolski, budowanie atrakcyjnej i konkurencyjnej gospodarki regionalnej oraz dbanie o ochronę i zasoby środowiskowe regionu. Największym wyzwaniem jest zrównoważenie potrzeb środowiska naturalnego, gospodarki i mieszkańców, które często stoją ze sobą w sprzeczności. Ochrona walorów przyrodniczych wprowadza ograniczenia związane z użytkowaniem mieszkalnym, ekonomicznym oraz rolniczym i leśnym tych terenów. Należy więc mieć na uwadze, aby procesy gospodarcze na obszarach chronionych prowadzone były w myśl koncepcji turystyki

zrównoważonej i ekologicznej agroturystyki. W tym kontekście bardzo ważne jest wspieranie działań na rzecz poprawy jakości powietrza, gleby i wody.

Określony w Strategii system zarządzania strategicznego rozwojem województwa, który jest sferą bezpośrednich kompetencji i odpowiedzialności Województwa Małopolskiego, wskazuje, że czynnikiem sukcesu na tym polu jest wsparcie kompetencji regionalnych i lokalnych. Funkcje ekodoradców, które są istotnym produktem powstałym w ramach projektu LIFE-IP Małopolska, w pełni i skutecznie wpisuje się w tę ideę.

Wymiernym potwierdzeniem wpływu realizacji projektu LIFE-IP Małopolska na cele Strategii Rozwoju Województwa Małopolskiego są wskaźniki monitoringu realizacji Strategii. Przede wszystkim są to wskaźniki:

- Średnioroczne stężenie pyłów zawieszonych PM_{2,5}, dla którego Strategia zakłada obniżenie wartości w stosunku do wartości bazowej z roku 2018,
- Przeciętne trwanie życia, dla którego Strategia zakłada wzrost wartości w stosunku do wartości bazowej z roku 2019,
- Średnia liczba dni absencji chorobowej (z tytułu choroby własnej) na 1 pracującego, dla którego Strategia zakłada obniżenie wartości w stosunku do wartości bazowej z roku 2019.

Jak wykazano w niniejszym raporcie, realizacja projektu przyniosła wymierne korzyści w tych aspektach.

7.7. Wpływ wzrostu jakości powietrza na zdrowie Małopolan i kwestie ekonomiczne

W jakim stopniu poprawa jakości powietrza, którą zauważamy w ciągu ostatnich 10 lat w Małopolsce, ma wpływ na zdrowie Małopolan? Jak to się przekłada na kwestie ekonomiczne, np. liczbę absencji w pracy?

Zanieczyszczenie powietrza pyłem zawieszonym i benzo(a)pirenem ma ogromny wpływ na zdrowie człowieka i może przyczynić się m.in. do:

- chorób układu oddechowego: astmy, raka płuc, przewlekłej obturacyjnej choroby płuc, częstych infekcji dróg oddechowych,
- poważnych chorób układu krwionośnego: zawału serca, nadciśnienia tętniczego, choroby niedokrwiennej serca, zaburzeń rytmu serca, niewydolności serca,
- chorób układu nerwowego: problemów z pamięcią i koncentracją, wyższego poziomu niepokoju, stanów depresyjnych,
- zmian anatomicznych w mózgu, choroby Alzheimera, przyspieszonego starzenia układu nerwowego, udaru mózgu,
- chorób układu rozrodczego: bezpłodności, przedwczesnego porodu, obumarcia płodu.

Niewątpliwym wzrost jakości powietrza w Małopolsce, do czego znacząco przyczynił się projekt LIFE-IP Małopolska, podniósł komfort i jakość życia mieszkańców województwa małopolskiego. Region ten stał się z powrotem miejscem, w którym można oddychać świeżym powietrzem. Można uprawiać aktywność fizyczną i przebywać na zewnątrz przez większość sezonu grzewczego.

W opinii ekodoradców wpływ realizacji projektu na komfort i jakość życia mieszkańców można ocenić na 3,79 w skali od 1 do 5. Zdecydowanie najbardziej przyczyniła się do tego poprawa jakości powietrza.

Wykres 52. Ocena wpływu projektu na komfort i jakość życia mieszkańców (w skali od 1 do 5) oraz czynniki na nią wpływające



Źródło: Badanie ankietowe wśród ekodoradców (n=42)

Niezwykle ważna jest świadomość mieszkańców co do związku stanu powietrza z ich samopoczuciem, jakością życia oraz zdrowiem. Zaangażowanie ekodoradców w działania informacyjne i edukacyjne oraz szereg innego rodzaju projektów uświadamiających

mieszkańców, że niektóre ich problemy zdrowotne tak naprawdę wynikają ze złej jakości powietrza, było jednym z kluczowych czynników do przekonania społeczeństwa do podjęcia działań zaradczych.

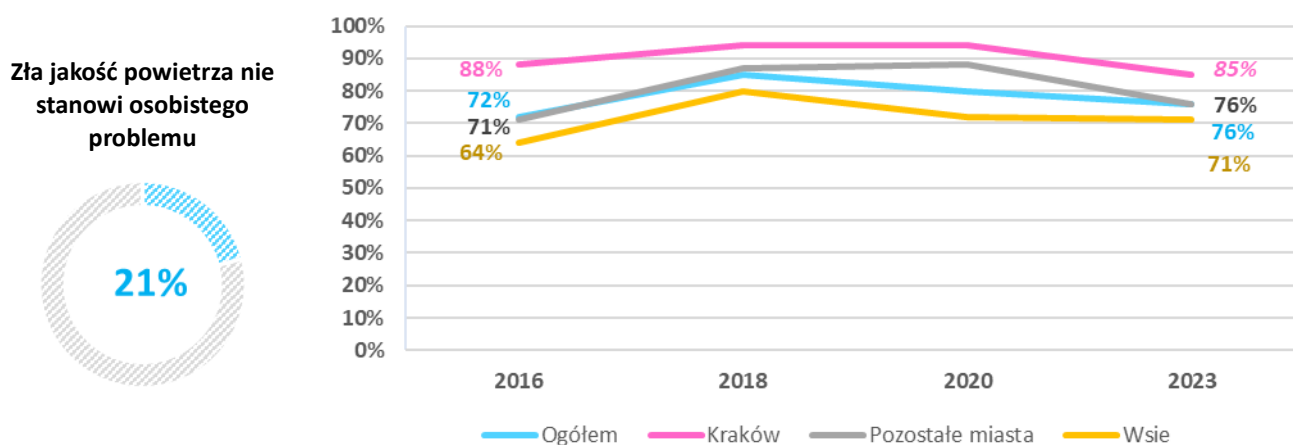
„Mieliśmy do tego celu zakupione specjalne urządzenia monitorujące. No i taką większą kampanię właśnie z mobilnym modelem płuc, z którym jeździliśmy po gminach małopolskich i pokazywaliśmy skutki, konsekwencje zdrowotne oddychania zanieczyszczonym powietrzem.” (wywiad pogłębiony)

Problem z jakością powietrza, z walką o jej poprawę został dzięki temu nagłośniony i stał się ważny w debacie publicznej. Świadomość mieszkańców dzięki temu znacząco wzrosła. Nie chcąc dalej wdychać smogu, zaczęli sami siebie nawzajem kontrolować w zakresie jego emisji.

Dało to argumenty do konieczności podejmowania określonych działań zmierzających do redukcji zanieczyszczeń powietrza, a tym samym poprawę jakości życia i zdrowia Małopolan.

W województwie małopolskim istnieje wysoka świadomość, iż zanieczyszczenie powietrza nie ogranicza się wyłącznie do oddziaływania w sferze publicznej, lecz bezpośrednio ingeruje w prywatną sferę życia. Dotyczy to całego województwa małopolskiego, tj. zarówno Krakowa jak i innych miast i wsi. W skali województwa uważa tak 76% mieszkańców regionu (wzrost o 5 pkt. proc w porównaniu z rokiem 2016), a przeciwnego zdania jest ok. 21% z nich (spadek o 6 pkt. proc. w porównaniu z rokiem 2016).

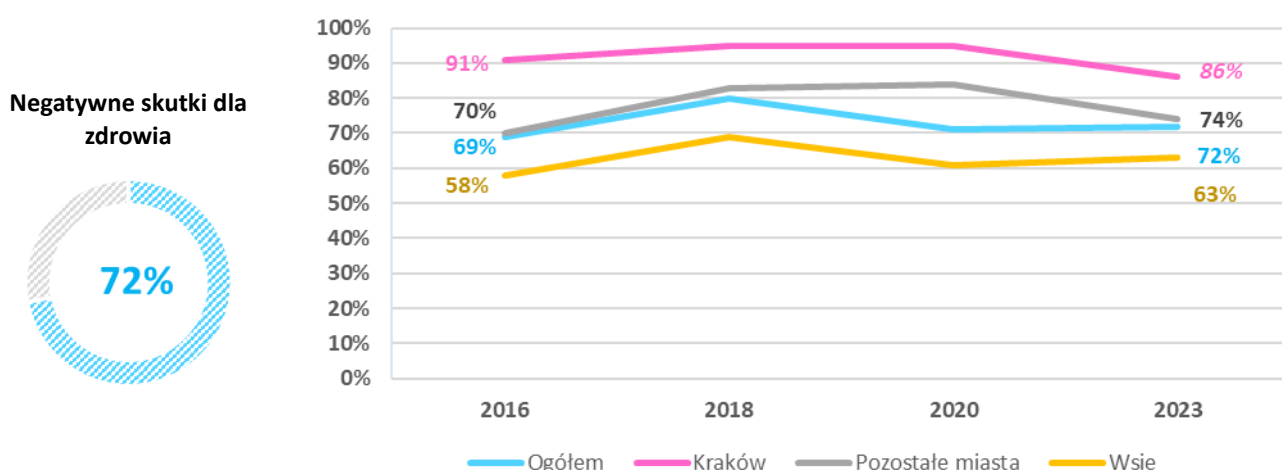
Wykres 53. Ocena postrzegania zanieczyszczenia powietrza w kategoriach osobistego problemu (odsetek mieszkańców) (nie stanowi problemu – wykres kołowy, stanowi problem – wykres liniowy)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie raportów „Jakość powietrza w ocenie mieszkańców województwa Małopolskiego”

Większość mieszkańców Małopolski, tj. 72% uważa, że jakość powietrza w ich miejscowości może mieć negatywne skutki dla ich oraz ich rodzin zdrowia. Od 2018 roku obserwowane jest jednak tendencja spadkowa, odsetek mieszkańców mających takie zdanie zmniejszył się o 8 pkt. proc. Poprawa jakości powietrza obserwowane jest w całym województwie małopolskim, tj. zarówno w Krakowie (o 9 pkt. proc.) jak i innych miast (o 9 pkt. proc.) i wsi (o 6 pkt. proc.).

Wykres 54. Ocena zdrowotnych negatywnych skutków zanieczyszczenia powietrza (odsetek mieszkańców)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie raportów „Jakość powietrza w ocenie mieszkańców województwa Małopolskiego”

Przeprowadzone w latach 2008-2018. badania pod kierownictwem prof. Ewy Czarnobilskiej z Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego wśród dzieci i młodzieży szkolnej Krakowa, dają naukowe dowody, że walka o czyste powietrze się opłaca. Wyniki potwierdzają, że wraz z obniżeniem stężeń szkodliwych pyłów w powietrzu w Krakowie zmniejszyła się częstość występowania astmy i alergicznego nieżytu nosa. Na przestrzeni 10 lat badania wykazały zmniejszenie częstości występowania astmy w obu grupach wiekowych, tj. 7-8 lat z 22% do ok. 9%, a u 16-17 z 22% do ok. 5%. Z kolei częstość występowania alergicznego nieżytu nosa obniżyła się w grupie nastolatków z ok. 64% do ok. 36%. Efekt tej zmiany został przypisany obniżonemu średniorocznemu stężeniu pyłu zawieszonego PM 2,5 i PM 10 w Krakowie.

W opinii ekodoradców realizacja projektu LIFE-IP Małopolska miała duży wpływ na zdrowie mieszkańców województwa małopolskiego. W skali od 1 do 5 oceniony on został na 3,62. Zdaniem ekodoradców projekt przyczynił się przede wszystkim do większej aktywności na świeżym powietrzu, a tym samym lepszemu samopoczuciu psychicznemu (26,2%

ekodoradców) oraz poprawie kondycji fizycznej (14,3%). Obserwowane jest zmniejszenie liczby zachorowań (16,7%), a więc tym samym mniej wizyt w szpitalu i u lekarza (11,9%). Już na tym etapie, niewielki odsetek respondentów uważa, że następuje wydłużenie długości życia mieszkańców Małopolski (2,4%).

Wykres 55. Ocena na ile poprawa jakości powietrza w Małopolsce wpłynęła na zdrowie mieszkańców (w skali od 1 do 5) oraz czynniki na to wpływające



Źródło: Badanie ankietowe wśród ekodoradców (n=42)

W ramach niniejszego badania przeprowadzono analizę dwóch najczęstszych chorób powodowanych przez zanieczyszczenia powietrza, tj. chorób układu oddechowego oraz układu krążenia. Należy przy tym mieć na uwadze okres pandemii Covid-19, która mocno zaburzyła statystyki związane z ochroną zdrowia, w szczególności w latach 2021-2022.

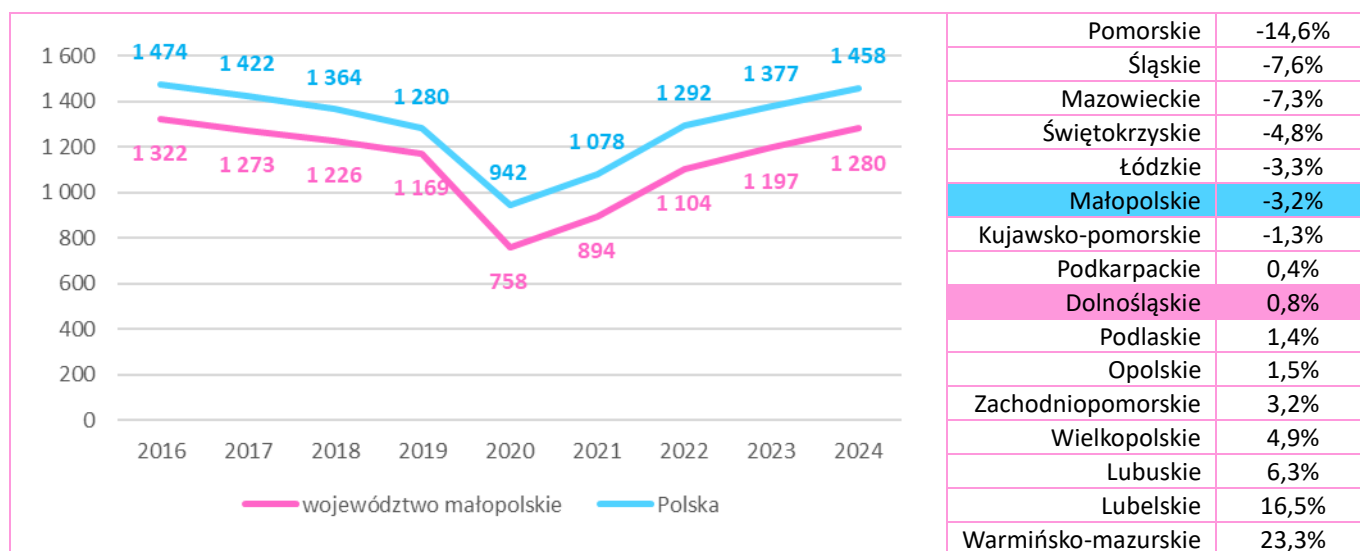
Rozważania zaczynamy od Podstawowej Opieki Zdrowotnej, która jest częścią systemu opieki zdrowotnej, zapewniającej dostęp do świadczeń wszystkim osobom zgłaszającym się, uprawnionym na zwykłych zasadach oraz nieuprawnionym po złożeniu oświadczenia, zamieszkałym lub przebywającym na terytorium Polski. Świadczenia udzielane są w warunkach ambulatoryjnych w gabinetach lekarskich, a w przypadkach uzasadnionych medycznie, także w domu pacjenta (również w domu pomocy społecznej). Skoncentrowano się na czterech głównych obszarach: świadczeniach lekarza POZ, świadczeniach pielęgniarstwa POZ, świadczeniach położnej POZ oraz świadczeniach nocnej i świątecznej opieki zdrowotnej.

W okresie 2016-2024 nastąpił w województwie małopolskim spadek świadczeń w ramach podstawowej opieki zdrowotnej z przyczyn choroby układu oddechowego i choroby układu

krążenia. W przeliczeniu na tysiąc mieszkańców wartość tych świadczeń spadła o 3,2%. Jest to tempo szybsze o 2,2 pkt. proc. niż średnio w kraju (w którym nastąpił spadek o 1%).

Porównanie do regionu o analogicznym poziomie udzielnych świadczeń w roku 2016 (województwo dolnośląskie) pokazuje spadek większy w Małopolsce o 4 pkt. proc.

Wykres 56. Liczba świadczeń w ramach podstawowej opieki zdrowotnej z przyczyn choroby układu oddechowego i choroby układu krążenia na 1 tys. mieszkańców (szt.) oraz zmiana liczby świadczeń w stosunku do roku 2016

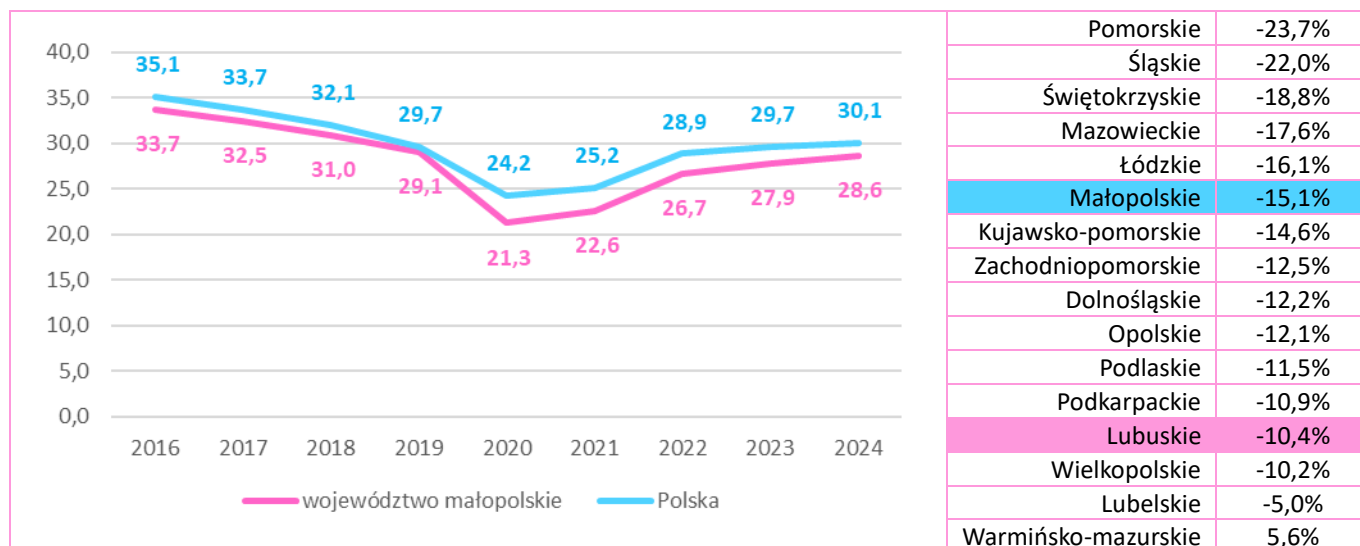


Źródło: Opracowanie własne na podstawie Bazy Analiz Systemowych i Wdrożeńiowych

Nieco więcej pokazuje struktura udzielanych świadczeń. W roku 2016 świadczenia z przyczyn choroby układu oddechowego i choroby układu krążenia stanowiły 33,7% wszystkich świadczeń udzielanych w ramach Podstawowej Opieki Zdrowotnej. Rok 2024 to już spadek udziału o 15,1% (o 5,1 pkt. proc.).

Poprawa sytuacji w Małopolsce jest większa niż średnio w kraju o 0,8 pkt. proc. W 2016 roku województwo małopolskie charakteryzowało się zbliżoną strukturą udzielanych świadczeń co województwo lubuskie. W roku 2024 poprawa sytuacja w Małopolsce była większa o 4,7 pkt. proc.

Wykres 57. Udział liczby świadczeń w ramach podstawowej opieki zdrowotnej z przyczyn choroby układu oddechowego i choroby układu krążenia w ogólnej liczbie świadczeń w ramach podstawowej opieki zdrowotnej (%) oraz zmiana udziału w stosunku do roku 2016



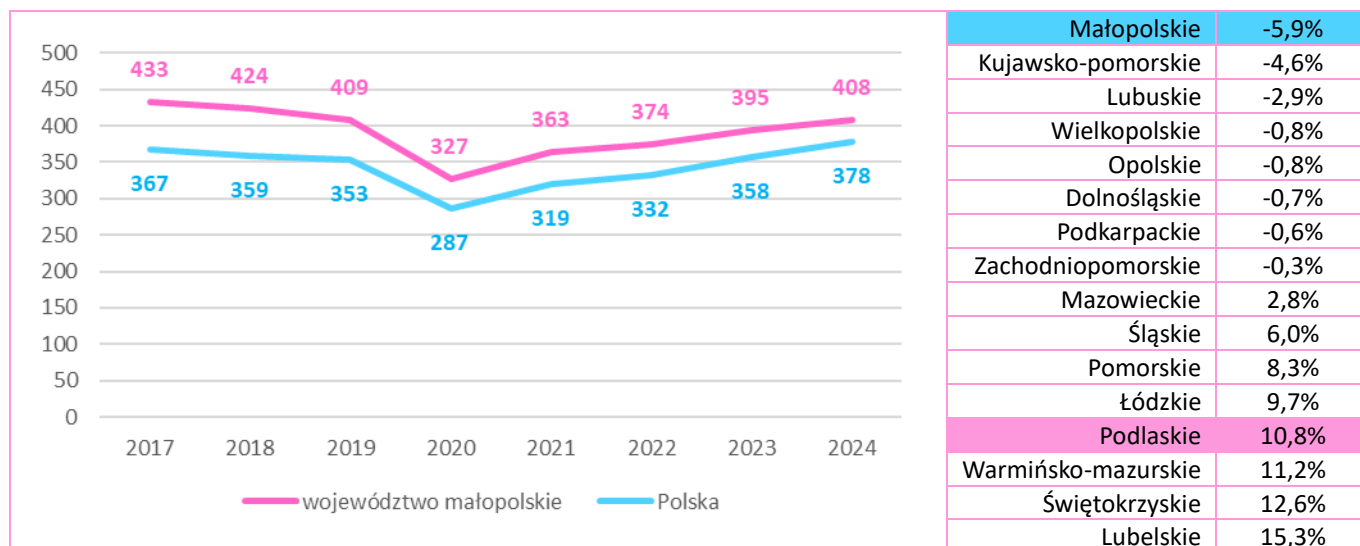
Źródło: Opracowanie własne na podstawie Bazy Analiz Systemowych i Wdrożeniowych

Ambulatoryjna opieka specjalistyczna jest jednym z trzech głównych filarów służby zdrowia w Polsce, oprócz Podstawowej Opieki Zdrowotnej oraz leczenia szpitalnego. Obejmuje świadczenia medyczne takie jak porady specjalistyczne, badania diagnostyczne oraz procedury zabiegowe, które nie są dostępne w ramach POZ ze względu na konieczność kontaktu z lekarzem specjalistą. Świadczenia w ramach AOS nie wymagają hospitalizacji pacjenta w szpitalu przez całą dobę. Udzielanie świadczeń w ramach opieki specjalistycznej może odbywać się w przychodniach, poradniach lekarskich, izbach przyjęć szpitali oraz pogotowiu ratunkowym.

W latach 2017-2024 nastąpił w województwie małopolskim spadek świadczeń w ramach ambulatoryjnej opieki specjalistycznej z przyczyn choroby układu oddechowego i choroby układu krążenia. W przeliczeniu na tysiąc mieszkańców wartość tych świadczeń spadła o 5,9%. Jest to największy spadek wśród wszystkich polskich regionów i tendencja odwrotna niż średnio w kraju, w którym nastąpił wzrost takich świadczeń o 3%.

Porównanie do regionu o analogicznym poziomie udzielnych świadczeń w roku 2015 (województwo podlaskie) pokazuje spadek większy w Małopolsce aż o 16,7 pkt. proc.

Wykres 58. Liczba porad w ramach ambulatoryjnej opieki specjalistycznej z przyczyn choroby układu oddechowego i choroby układu krążenia na 1 tys. mieszkańców (szt.) oraz zmiana liczby porad w stosunku do roku 2017

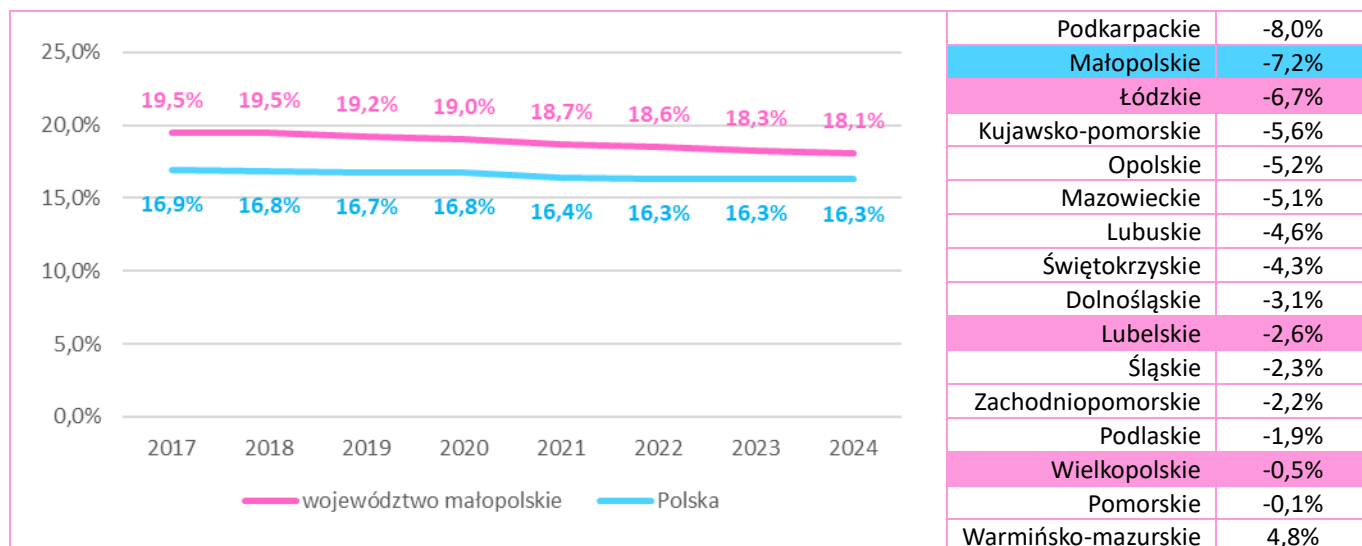


Źródło: Opracowanie własne na podstawie Bazy Analiz Systemowych i Wdrożeńiowych

Struktura udzielanych świadczeń w ramach ambulatoryjnej opieki specjalistycznej również pokazuje jedno z największych efektów w skali kraju. W roku 2017 świadczenia z przyczyn choroby układu oddechowego i choroby układu krążenia stanowiły 19,5% wszystkich świadczeń udzielanych w ramach ambulatoryjnej opieki specjalistycznej. Rok 2024 to już spadek udziału o 7,2% (o 1,4 pkt. proc.), co stanowi drugą wartość wśród wszystkich regionów, zaraz za województwem podkarpackim (spadek o 8%).

Poprawa sytuacji w Małopolsce jest większa niż średnio w kraju o 3,5 pkt. proc. W 2017 roku województwo małopolskie charakteryzowało się zbliżoną strukturą udzielanych świadczeń co województwa łódzkie, lubelskie oraz wielkopolskie. W roku 2024 poprawa sytuacja w Małopolsce była większa odpowiednio o 0,5 pkt. proc., 4,6 pkt. proc. oraz 6,7 pkt. proc.

Wykres 59. Udział liczby porad w ramach ambulatoryjnej opieki specjalistycznej z przyczyn choroby układu oddechowego i choroby układu krążenia w ogólnej liczny porad w ramach ambulatoryjnej opieki specjalistycznej (%) oraz zmiana udziału w stosunku do roku 2017



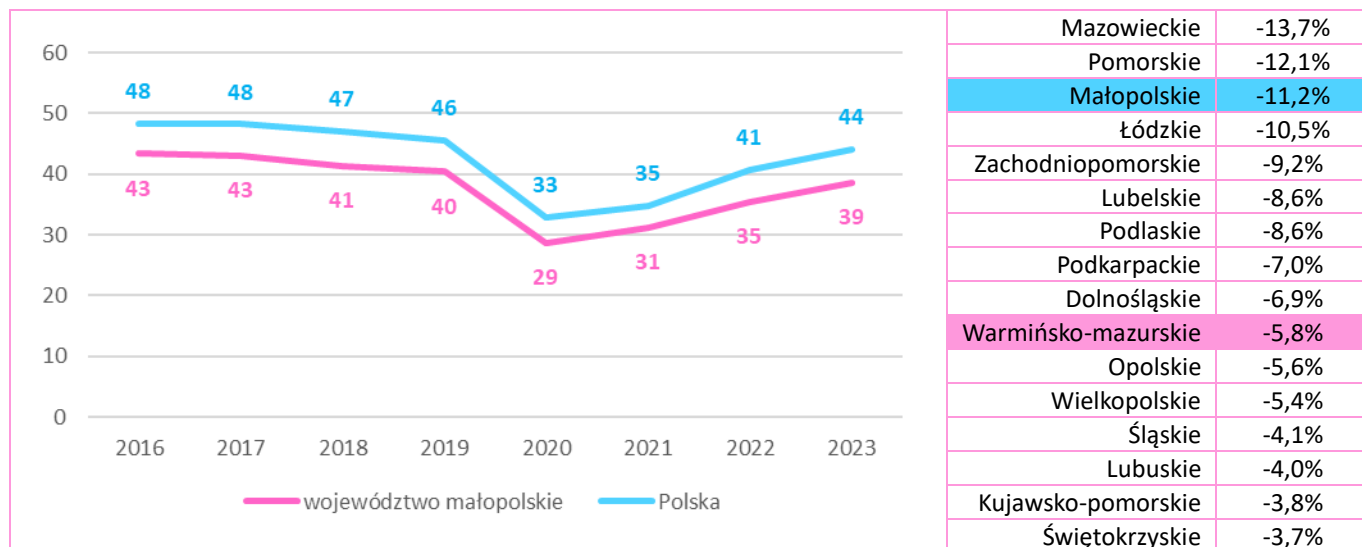
Źródło: Opracowanie własne na podstawie Bazy Analiz Systemowych i Wdrożeńiowych

Trzecim filarem służby zdrowia jest leczenie szpitalne. Polega ono na hospitalizacji pacjenta w placówce medycznej, gdzie otrzymuje on całodobową opiekę medyczną. Szpitale oferują różnorodne usługi, w tym diagnostykę, leczenie farmakologiczne, zabiegi chirurgiczne oraz rehabilitację. Pacjent jest kierowany do szpitala przez lekarza, gdy jego stan zdrowia wymaga bardziej zaawansowanej opieki, której nie można zapewnić w warunkach ambulatoryjnych.

Okres 2016-2023 to również czas pozytywnych zmian w tym zakresie. W województwie małopolskim nastąpił spadek liczby pacjentów leczenia szpitalnego z przyczyn choroby układu oddechowego i choroby układu krążenia. W przeliczeniu na tysiąc mieszkańców ilość tych pacjentów spadła o 11,2%. Jest to jeden największych spadków wśród wszystkich polskich regionów (za województwem mazowieckim i pomorskim) i szybszy niż średnio w kraju, w którym nastąpił spadek liczby pacjentów 8,5% (czyli 2,7 pkt. proc. mniej niż w Małopolsce).

Porównanie do regionu o analogicznym poziomie liczby pacjentów w roku 2016 (województwo warmińsko-mazurskie) pokazuje spadek większy w Małopolsce o 5,4 pkt. proc.

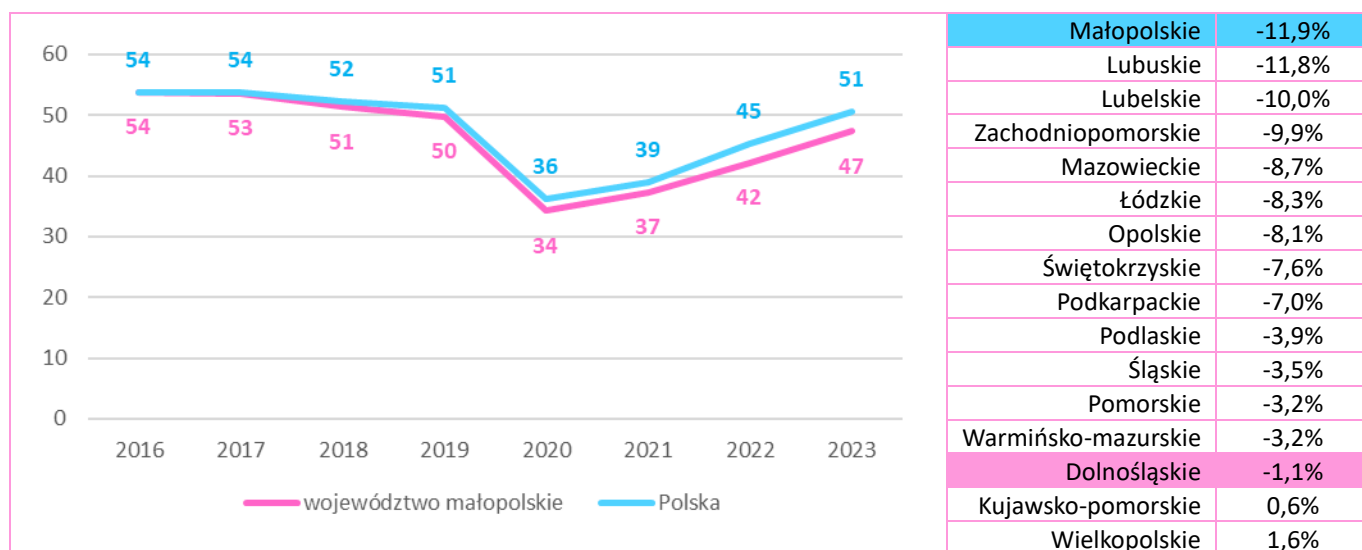
Wykres 60. Liczba pacjentów leczenia szpitalnego z przyczyn choroby układu oddechowego i choroby układu krążenia na 1 tys. mieszkańców (szt.) oraz zmiana liczby pacjentów w stosunku do roku 2016



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Bazy Analiz Systemowych i Wdrożeńiowych

Jeszcze bardziej pozytywna sytuacja przedstawia się w zakresie liczby hospitalizacji. W okresie 2016-2023 nastąpił w województwie małopolskim spadek liczby hospitalizacji z przyczyn choroby układu oddechowego i choroby układu krążenia. W przeliczeniu na tysiąc mieszkańców liczba tych hospitalizacji spadła o 11,9%. Jest to największa wartość wśród wszystkich regionów i tempo szybsze o 5,9 pkt. proc. niż średnio w kraju (w którym nastąpił spadek o 6%).

Wykres 61. Liczba hospitalizacji w ramach leczenia szpitalnego z przyczyn choroby układu oddechowego i choroby układu krążenia na 1 tys. mieszkańców (szt.) oraz zmiana liczby hospitalizacji w stosunku do roku 2016

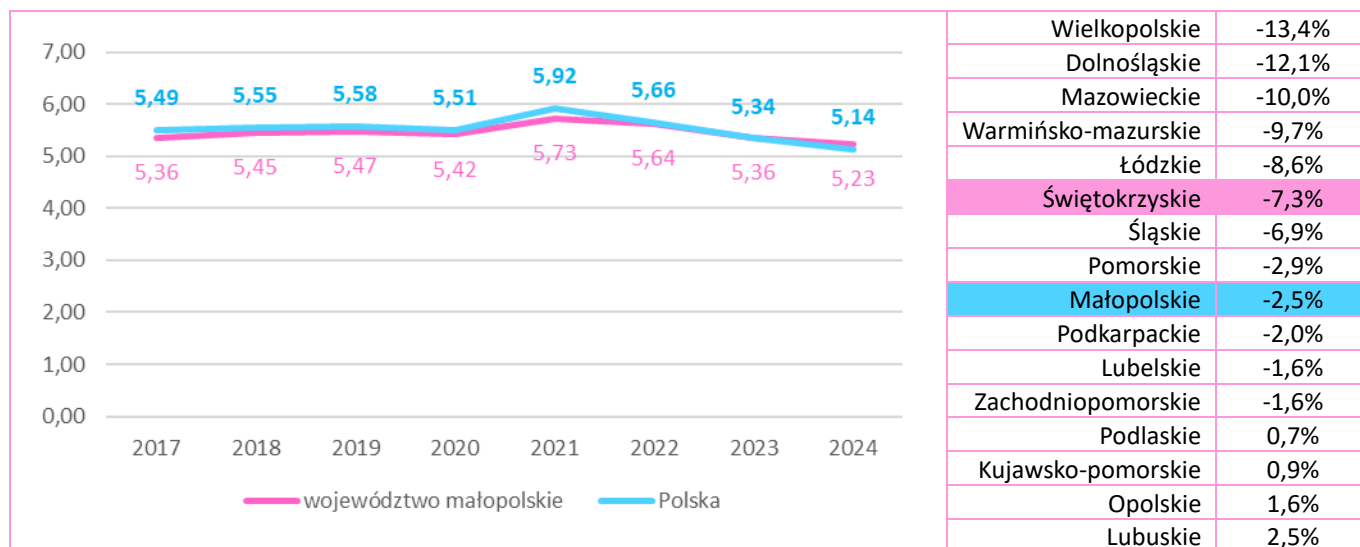


Źródło: Opracowanie własne na podstawie Bazy Analiz Systemowych i Wdrożeńiowych

Porównanie do regionu o analogicznym poziomie udzielnych hospitalizacji w roku 2016 (województwo dolnośląskie) pokazuje spadek większy w Małopolsce aż o 10,8 pkt. proc.

W województwie małopolskim spada nie tylko liczba pacjentów oraz liczba hospitalizacji, ale również średnia długość jednej hospitalizacji. Choć efekty są mniej znaczące niż w przypadku pacjentów i hospitalizacji. W roku 2017 jedna wizyta w szpitalu z przyczyn choroby układu oddechowego i choroby układu krążenia trwała średnio 5,36 dnia. Rok 2024 to już spadek do poziomu 5,23 dni, tj. o 2,5%. Jest to wartość o 3,9 pkt. proc. niż średnio w kraju oraz 4,8 pkt proc. niż w województwie świętokrzyskim, który w roku 2017 wykazywał się sytuacją analogiczną do Małopolski.

Wykres 62. Średnia liczba dni hospitalizacji w ramach leczenia szpitalnego z przyczyn choroby układu oddechowego i choroby układu krążenia (liczba dni) oraz zmiana liczby dni w stosunku do roku 2017



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Bazy Analiz Systemowych i Wdrożeńiowych

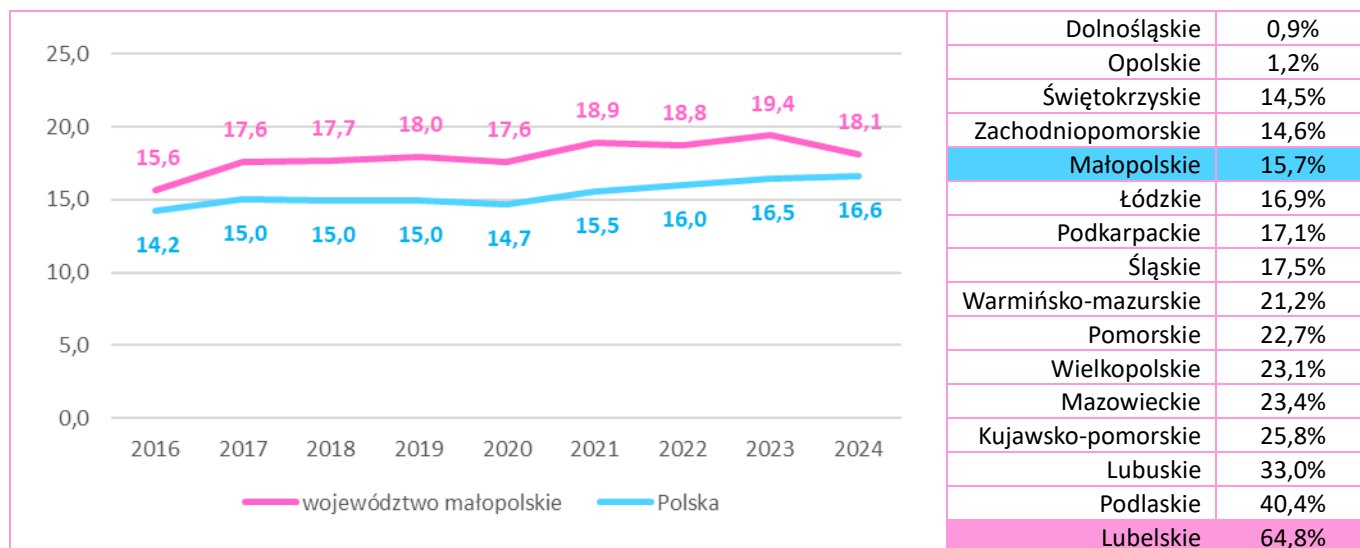
Kolejną kwestią poddaną analizie jest opieka długoterminowa. Obejmuje ona całokształt działań medycznych i społecznych polegających na świadczeniu długotrwałej opieki pielęgniarstwa, rehabilitacji, świadczeń terapeutycznych i usług pielęgnacyjno–opiekuńczych oraz kontynuacji leczenia farmakologicznego i dietetycznego osobom przewlekle chorym i niesamodzielnym, które nie wymagają hospitalizacji w warunkach oddziału szpitalnego. Świadczenia pielęgnacyjne i opiekuńcze adresowane są zarówno do osób dorosłych, jak i do dzieci.

W zakresie chorób układu oddechowego i chorób układu krążenia sytuacja jest odwrotna niż w przypadku podstawowej opieki zdrowotnej, ambulatoryjnej opieki specjalistycznej oraz

leczenia szpitalnego. Mianowicie liczba pacjentów opieki długoterminowej w przeliczeniu na 10 tysięcy mieszkańców, w okresie lat 2016-2024, wzrosła we wszystkich regionach Polski. W przypadku województwa małopolskiego wzrost ten wyniósł 15,7% i był jednym z najniższych wśród wszystkich regionów oraz mniejszy o 1,1 pkt. proc. niż średnia krajowa.

Porównanie do regionu o analogicznym poziomie liczby pacjentów opieki długoterminowej w roku 2016 (województwo lubelskie) pokazuje wzrost mniejszy w Małopolsce aż o 49,1 pkt. proc.

Wykres 63. Liczba pacjentów opieki długoterminowej z przyczyn choroby układu oddechowego i choroby układu krążenia na 10 tys. mieszkańców (szt.) oraz zmiana liczby pacjentów w stosunku do roku 2016

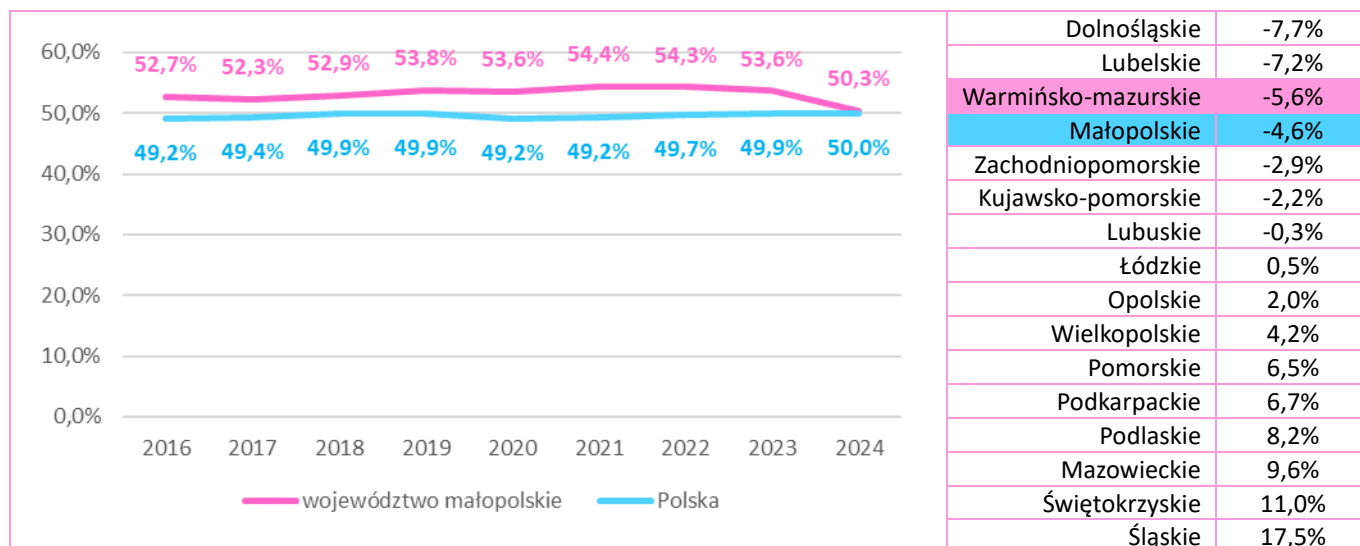


Źródło: Opracowanie własne na podstawie Bazy Analiz Systemowych i Wdrożeńiowych

Bardziej pozytywne dane ukazuje analiza struktury pacjentów opieki długoterminowej. W przeciwieństwie do sytuacji w kraju, gdzie udział pacjentów opieki długoterminowej z przyczyn choroby układu oddechowego i choroby układu krążenia wzrósł o 1,8%, w Małopolsce sytuacja się poprawiła. W roku 2016 pacjenci opieki długoterminowej z przyczyn choroby układu oddechowego i choroby układu krążenia stanowili 52,7% wszystkich pacjentów opieki długoterminowej. Rok 2024 to już spadek tego udziału o 4,6% (o 2,4 pkt. proc.).

W 2016 roku województwo małopolskie charakteryzowało się zbliżoną strukturą liczby pacjentów co województwo warmińsko-mazurskie. W roku 2024 poprawa sytuacja w Małopolsce była mniejsza o 1 pkt. proc.

Wykres 64. Udział liczby pacjentów opieki długoterminowej z przyczyn choroby układu oddechowego i choroby układu krążenia w ogólnej liczbie pacjentów opieki długoterminowej (%) oraz zmiana udziału w stosunku do roku 2016



Dolnośląskie	-7,7%
Lubelskie	-7,2%
Warmińsko-mazurskie	-5,6%
Małopolskie	-4,6%
Zachodniopomorskie	-2,9%
Kujawsko-pomorskie	-2,2%
Lubuskie	-0,3%
Łódzkie	0,5%
Opolskie	2,0%
Wielkopolskie	4,2%
Pomorskie	6,5%
Podkarpackie	6,7%
Podlaskie	8,2%
Mazowieckie	9,6%
Świętokrzyskie	11,0%
Śląskie	17,5%

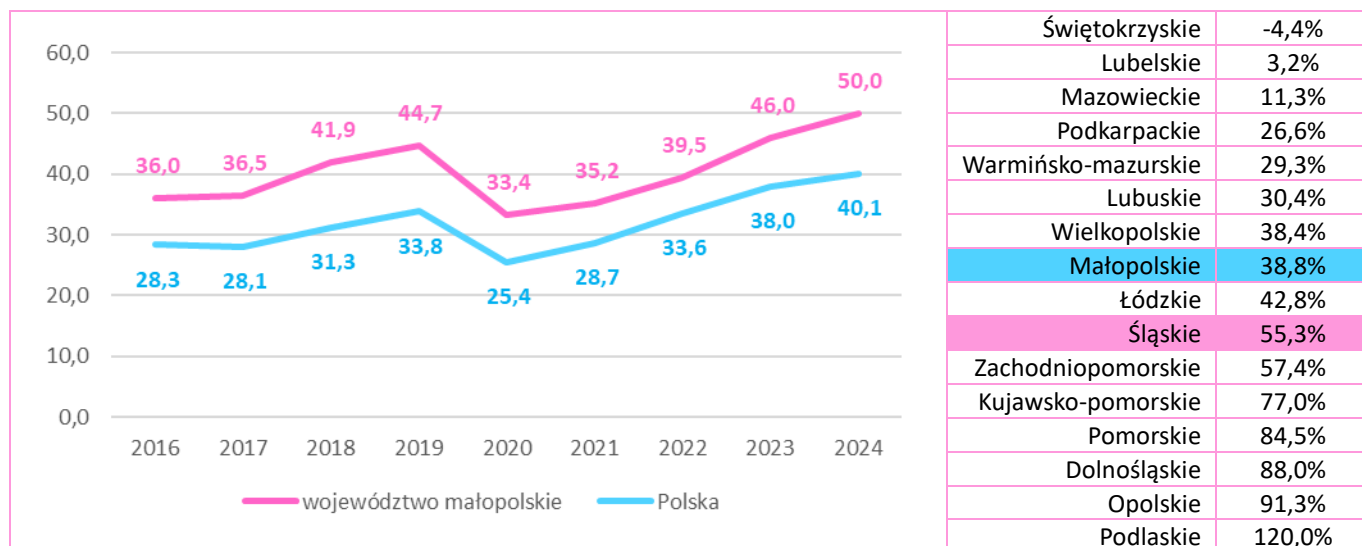
Źródło: Opracowanie własne na podstawie Bazy Analiz Systemowych i Wdrożeńiowych

Analogicznie co w przypadku opieki długoterminowej, przedstawia się sytuacja w zakresie rehabilitacji medycznej. Zgodnie z definicją WHO, rehabilitacja jest to zestaw interwencji koniecznych, gdy dana osoba doświadcza lub może doświadczyć ograniczeń w codziennym funkcjonowaniu z powodu starzenia się lub stanu zdrowia, w tym chorób przewlekłych, w tym zaburzeń, urazów lub przeżyć.

W latach 2016-2024 we wszystkich województwach (za wyjątkiem województwa świętokrzyskiego) nastąpił wzrost liczby pacjentów rehabilitacji medycznej z przyczyn choroby układu oddechowego i choroby układu krążenia. W przeliczeniu na 10 tys. mieszkańców w województwie małopolskim liczba takich pacjentów wzrosła o 38,8%.

Jest to tempo wolniejsze o 2,6 pkt. proc. niż średnio w kraju (w którym nastąpił wzrost liczby pacjentów o 41,4%). Porównanie do regionu o analogicznym poziomie liczby pacjentów w roku 2016 (województwo śląskie) pokazuje wzrost mniejszy w Małopolsce aż o 16,5 pkt. proc.

Wykres 65. Liczba pacjentów rehabilitacji medycznej z przyczyn choroby układu oddechowego i choroby układu krążenia na 10 tys. mieszkańców (szt.) oraz zmiana liczby pacjentów w stosunku do roku 2016

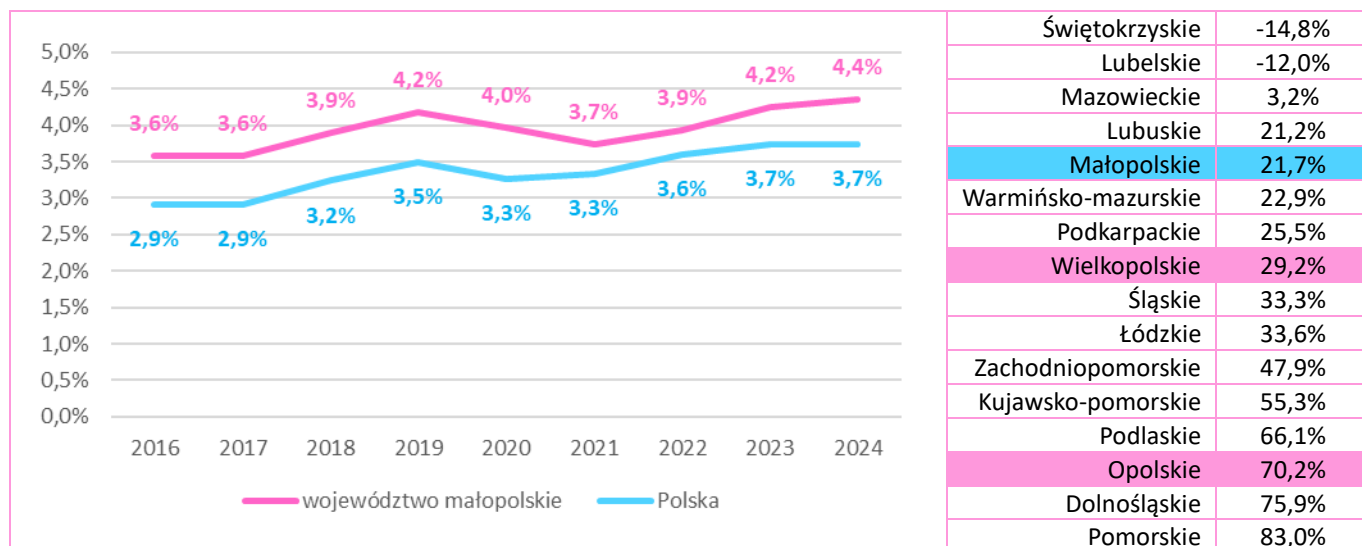


Źródło: Opracowanie własne na podstawie Bazy Analiz Systemowych i Wdrożeńiowych

Struktura pacjentów rehabilitacji medycznej również pokazuje wzrost liczby pacjentów z przyczyn choroby układu oddechowego i choroby układu krążenia. W roku 2016 w województwie małopolskim liczba pacjentów z przyczyn choroby układu oddechowego i choroby układu krążenia stanowiła 3,6% wszystkich pacjentów w ramach rehabilitacji medycznej. Rok 2024 to wzrost ich udziału o 21,7% (o 0,8 pkt. proc.), co stanowi jedno z mniejszych poziomów wzrostu wśród wszystkich województw.

Pogorszenie sytuacji w Małopolsce jest mniejsze niż średnio w kraju o 7 pkt. proc. W 2017 roku województwo małopolskie charakteryzowało się zbliżoną strukturą liczby pacjentów rehabilitacji medycznej co województwa wielkopolskie oraz opolskie. W roku 2024 pogorszenie sytuacji w Małopolsce była mniejsze odpowiednio o 7,5 pkt. proc. oraz aż o 48,5 pkt. proc.

Wykres 66. Udział liczby pacjentów rehabilitacji medycznej z przyczyn choroby układu oddechowego i choroby układu krążenia w ogólnej liczbie pacjentów rehabilitacji medycznej (%) oraz zmiana udziału w stosunku do roku 2016

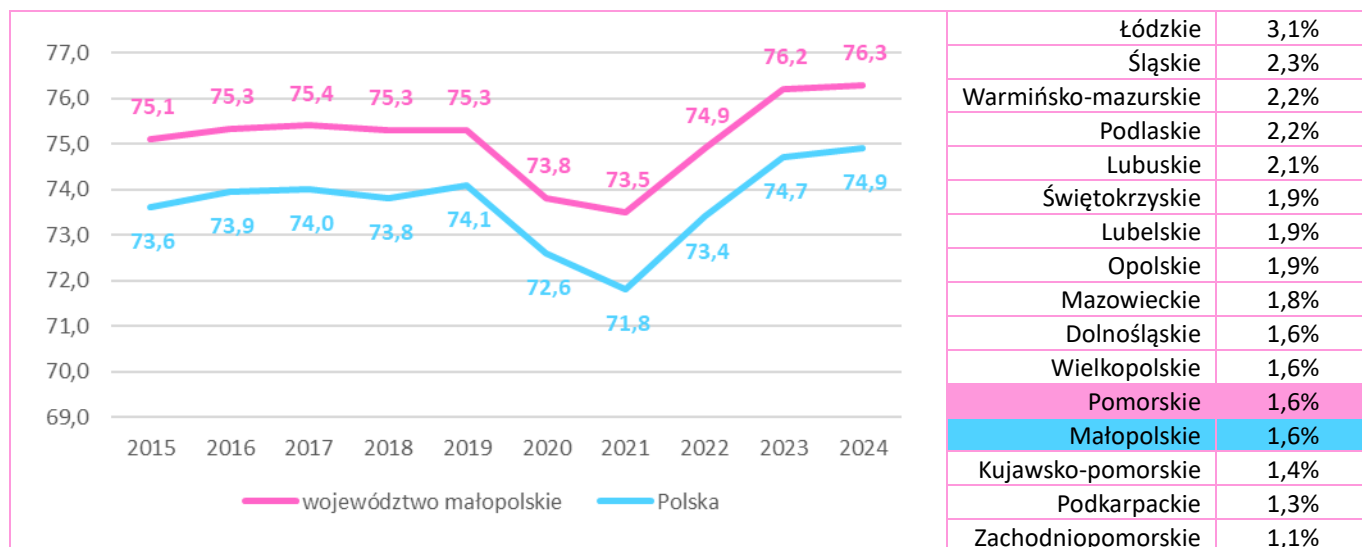


Źródło: Opracowanie własne na podstawie Bazy Analiz Systemowych i Wdrożeńiowych

Okres 2015-2024 przyniósł wzrost dalszej oczekiwanej długości życia. Przewidywano, że mężczyźni urodzeni w roku 2015 w województwie małopolskim będą żyli 75,1 lat. Natomiast urodzeni w roku 2024 o 1,2 lata (1,6%) dłużej. Średnia krajowa wzrostu trwania życia w Polsce jest o 0,2 pkt. proc. większa i wynosi 1,8%.

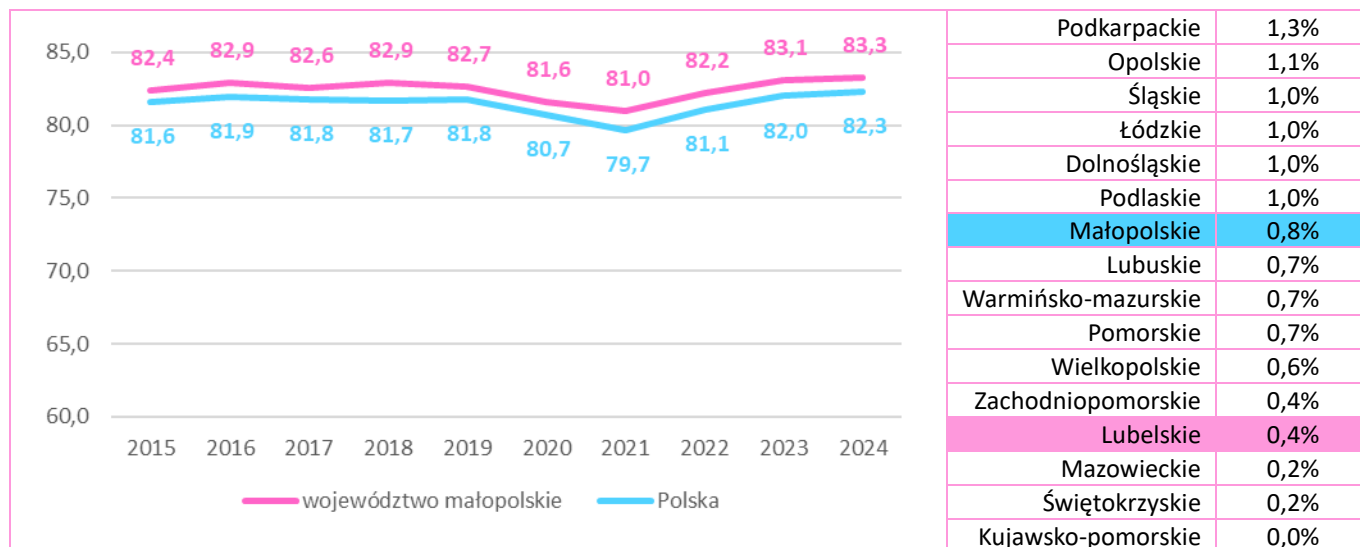
Podobnie w przypadku kobiet, oczekiwana długość życia wzrosła o 0,9 roku (0,8%). Jest to wzrost o 0,3 pkt. proc. większy niż średnia w kraju.

Wykres 67. Przeciętne dalsze trwanie życia mężczyzn od wieku 0 lat (lata) oraz zmiana oczekiwanej długości życia mężczyzn w stosunku do roku 2015



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego BDL

Wykres 68. Przeciętne dalsze trwanie życia kobiet od wieku 0 lat (lata) oraz zmiana oczekiwanej długości życia kobiet w stosunku do roku 2015

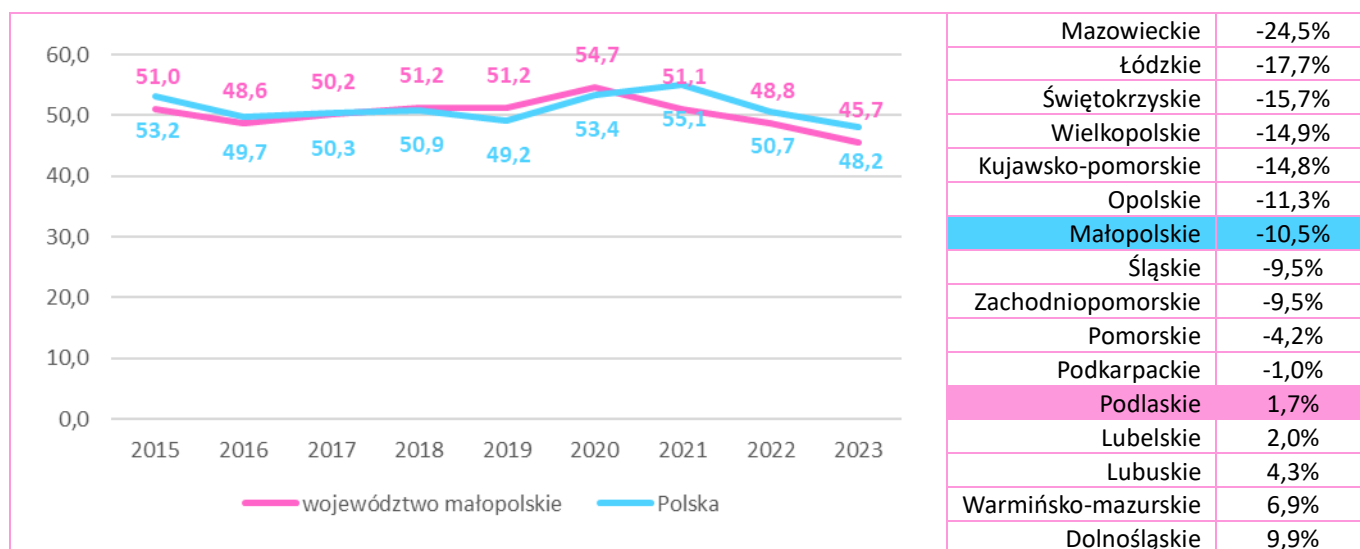


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego BDL

Wzrost wskaźnika trwania życia wynika przede wszystkim ze spadku umieralności. W latach 2015-2023 w województwie małopolskim liczba zgonów z przyczyn choroby układu oddechowego i choroby układu krążenia w przeliczeniu na 10 tys. mieszkańców zmniejszyła się o 10,5%, tj. o 5,3 osoby. W Polsce spadek umieralności jest mniejszy o 1 pkt. proc., tj. o 0,3 osoby.

Porównanie do regionu o analogicznym poziomie liczby zgonów w roku 2015 (województwo podlaskie) pokazuje spadek większy w Małopolsce aż o 12,2 pkt. proc.

Wykres 69. Liczba zgonów z przyczyn choroby układu oddechowego i choroby układu krążenia na 10 tys. ludności (szt.) oraz zmiana liczby zgonów w stosunku do roku 2015

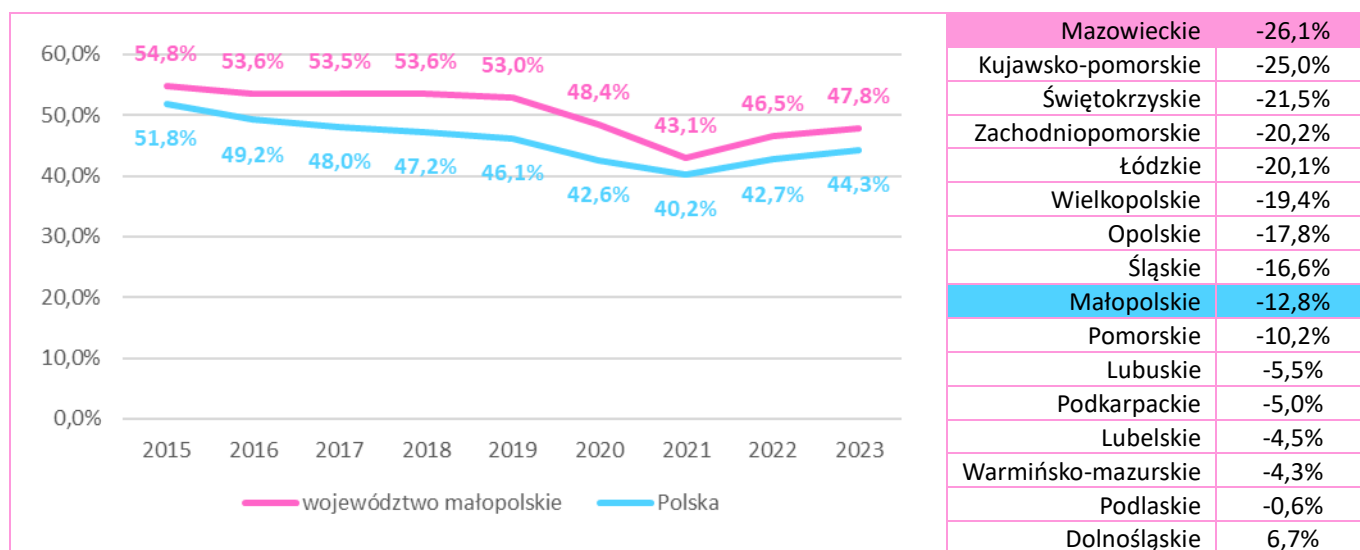


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego BDL

Struktura liczby zgonów pokazuje dużą poprawę w zakresie chorób układu oddechowego i układu krążenia. Udział zgonów z ich przyczyn w województwie małopolskim spadł o 12,8%, z 54,8% do 47,8%. Jest to spadek mniejszy o 1,6 pkt. proc. niż średnio w kraju.

W 2015 roku województwo małopolskie charakteryzowało się zbliżoną strukturą liczby zgonów co województwo mazowieckie. W roku 2024 poprawa sytuacja w Małopolsce była mniejsza o 13,3 pkt. proc.

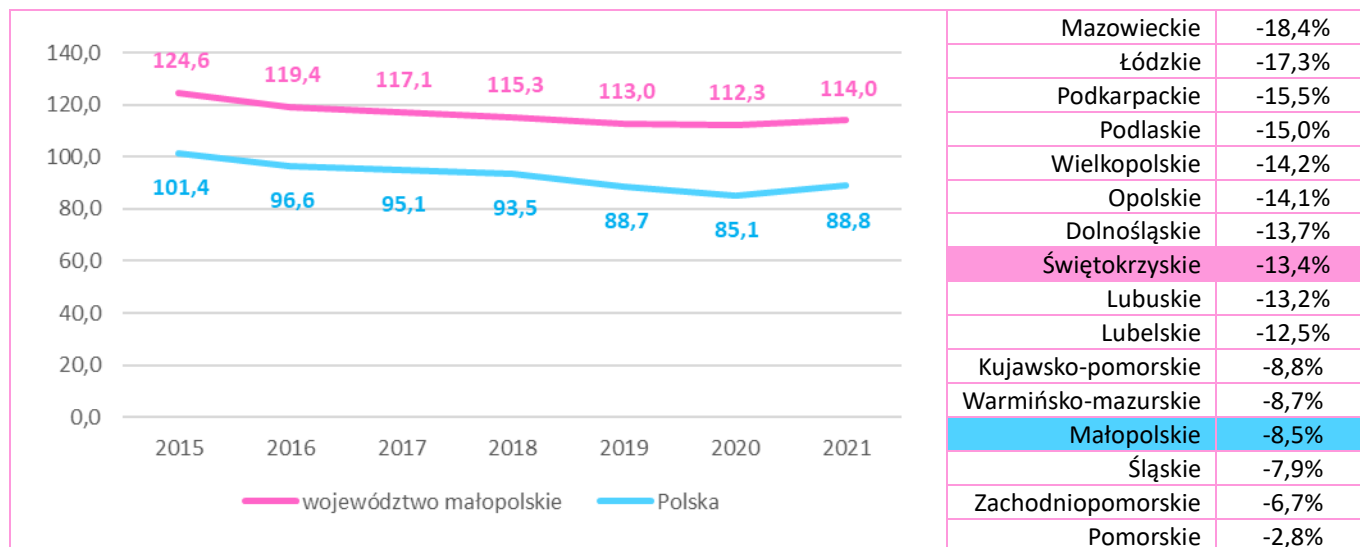
Wykres 70. Udział zgonów z przyczyn choroby układu oddechowego i choroby układu krążenia w ogólnej liczbie zgonów (szt.) oraz zmiana udziału zgonów w stosunku do roku 2015



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego BDL

Ciekawe są dane dotyczące wszystkich zgonów z powodów zanieczyszczenia powietrza. W okresie 2015-2021 w województwie małopolskim nastąpił ich spadek o 8,5%, tj. o 3,9 pkt. proc. mniej niż średnio w kraju. Należy mieć jednak na uwadze, że największe spadki zanieczyszczenia powietrza w Małopolsce to lata po 2021 roku.

Wykres 71. Liczba zgonów z powodów zanieczyszczenia powietrza na 100 000 mieszkańców (szt.) oraz zmiana liczby zgonów w stosunku do roku 2015

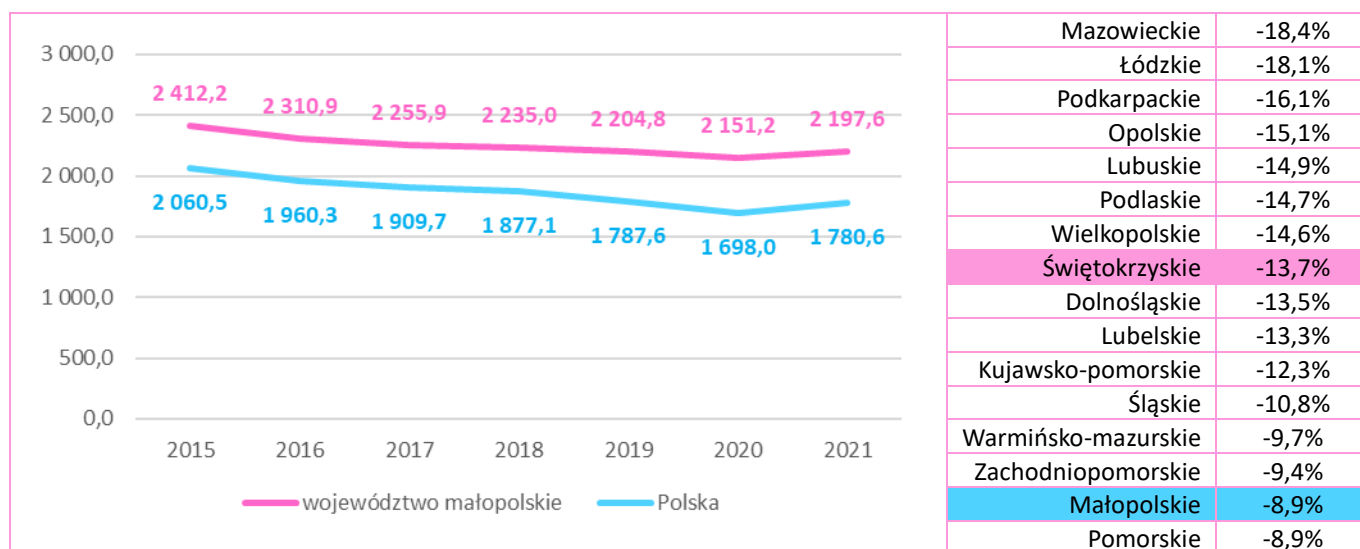


Źródło: Opracowanie własne na podstawie Bazy Analiz Systemowych i Wdrożeńiowych

Analogicznie sytuacja przedstawia się z innym czynnikiem ryzyka związanym z zanieczyszczeniem powietrza, a mianowicie z tzw. DALY, czyli utraconymi latami życia skorygowanymi niesprawnością.

Jest to wskaźnik mierzący obciążenie chorobami w społeczeństwie, będący sumą lat utraconych przez przedwczesną śmierć oraz lat przeżytych w niepełnosprawności. Jeden DALY odpowiada jednemu utraconemu rokowi zdrowego życia, uwzględniając zarówno liczbę lat utraconych przez zgon, jak i liczbę lat przeżytych w chorobie lub niepełnosprawności.

Wykres 72. Liczba DALY z powodów zanieczyszczenia powietrza na 100 000 mieszkańców (liczba lat) oraz zmiana liczby DALY w stosunku do roku 2015



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Bazy Analiz Systemowych i Wdrożeńiowych

Lata 2015-2021 to okres systematycznego spadku wskaźnika DALY z powodów zanieczyszczenia powietrza, zarówno w województwie małopolskim (o 8,9%) jak i w kraju (o 13,6%). W tym przypadku tego wskaźnika również należy zwrócić uwagę, że nie obejmuje in okresu, w którym następował największy spadek zanieczyszczeń powietrza w Małopolsce.

Powyższe dane jednoznacznie wskazują na poprawę zdrowia mieszkańców Małopolski w zakresie chorób wynikających po części z jakości powietrza. Poprawa jakości powietrza wpływa również na kwestie ekonomiczne.

W opinii ekodoradców, wpływ projektu LIFE-IP Małopolska na kwestie ekonomiczne oceniono na 3,52 w skali od 1 do 5. Najczęściej dotyczy to wzrostu atrakcyjności inwestycyjnej regionu (wskazany przez 26,2% ekodoradców), dzięki czemu do Małopolski przyciągnięte mogą zostać nowe inwestycje, nowe przedsiębiorstwa. Świeże powietrze to również rozwój turystyki, na co wskazuje 23,8% ekodoradców.

Wskazywany jest również wzrost wydajności gospodarki (11,9%), z racji mniejszej liczby absencji w pracy oraz większego zaangażowania w pracę. Ponadto, obniżone koszty leczenia (11,9%) wpływają na wzrost zamożności mieszkańców (2,4%).

Poprawa jakości powietrza bardzo mocno przełożyła się na kwestie ekonomiczne poprzez zużywanie mniejszej ilości energii. W tych budynkach, gdzie po pierwsze została przeprowadzona kompleksowa termomodernizacja, po drugie zostało wymienione źródło ogrzewania na ekologiczne i bardziej ekonomiczne, powstają realne oszczędności.

Wykres 73. Ocena na ile poprawa jakości powietrza w Małopolsce wpłynęła na kwestie ekonomiczne (w skali od 1 do 5) oraz czynniki na to wpływające



Źródło: Badanie ankietowe wśród ekodoradców (n=42)

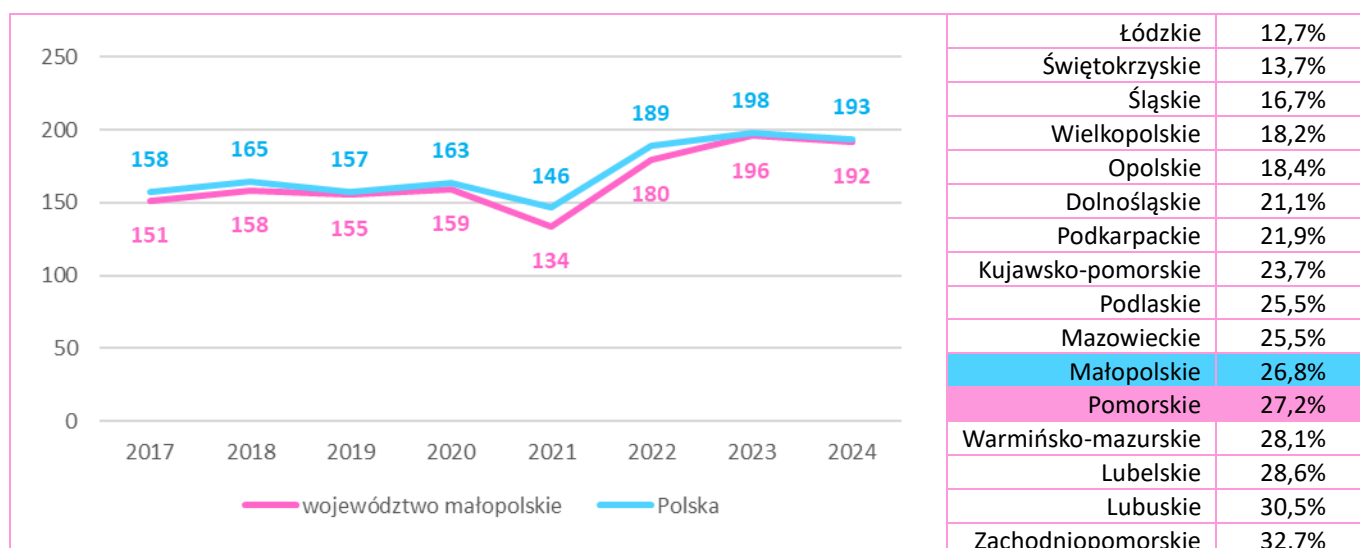
Wspomniana powyżej absencja chorobowa jest to niezdolność do pracy z powodu choroby lub konieczności osobistego sprawowania opieki nad chorym członkiem rodziny.

Zmiany jakie możemy zaobserwować w procesie występowania absencji, są skutkami wielu czynników takich jak: poziom zdrowia Polaków, warunków higieny ich pracy, zagrożeń psychospołecznych, a także kondycji samego systemu ochrony zdrowia.

W latach 2017-2024 we wszystkich regionach Polski nastąpił wzrost liczby zaświadczeń o niezdolności do pracy z przyczyn choroby układu oddechowego i choroby układu krążenia. Niewątpliwie jest to efekt pandemii koronawirusa Covid-19, na zachorowanie którego znaczna część społeczeństwa kierowana była przez lekarzy na zwolnienia z pracy. W przeliczeniu na tysiąc mieszkańców liczba tych zaświadczeń wzrosła w województwie małopolskim aż o 26,8%. Jest to jeden z największych wzrostów wśród wszystkich polskich regionów i o 4,3 pkt. proc. większy niż średnia w kraju.

Porównanie do regionu o analogicznym poziomie udzielných zaświadczeń w roku 2017 (województwo pomorskie) pokazuje bardziej pozytywną sytuację w Małopolsce o 0,4 pkt. proc.

Wykres 74. Liczba zaświadczeń o niezdolności do pracy z przyczyn choroby układu oddechowego i choroby układu krążenia na 1 tys. mieszkańców (szt.) oraz zmiana liczby zaświadczeń w stosunku do roku 2017



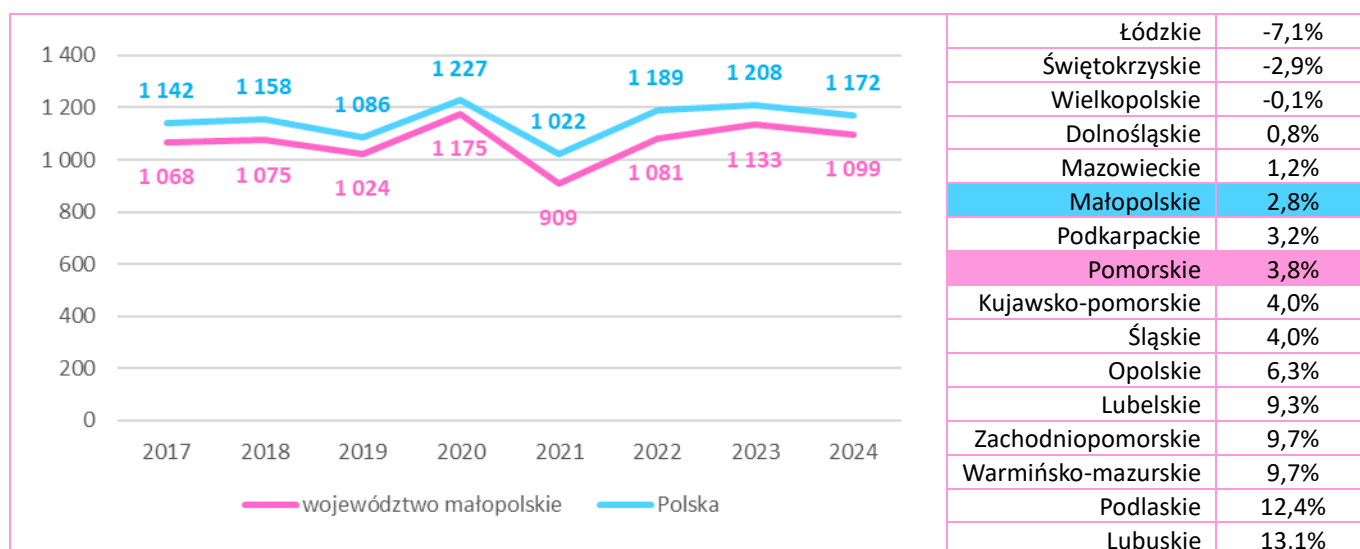
Źródło: Opracowanie własne na podstawie Bazy Analiz Systemowych i Wdrożeniowych

Analogiczna sytuacja występuje w zakresie liczby dni zwolnień z wykonywania pracy z przyczyn choroby układu oddechowego i choroby układu krążenia. W województwie

małopolskim, w okresie 2017-2024 nastąpił jej wzrost o 2,8%, tj. o 0,2 pkt. proc. więcej niż średnio w kraju.

W 2017 roku województwo małopolskie charakteryzowało się zbliżoną liczbą zwolnień z wykonywania pracy co województwo pomorskie. W roku 2024 pogorszenie sytuacji w Małopolsce była mniejsze o 1 pkt. proc.

Wykres 75. Liczba dni zwolnienia z wykonywania pracy z przyczyn choroby układu oddechowego i choroby układu krążenia na 1 tys. mieszkańców (szt.) oraz zmiana liczby zwolnień w stosunku do roku 2017



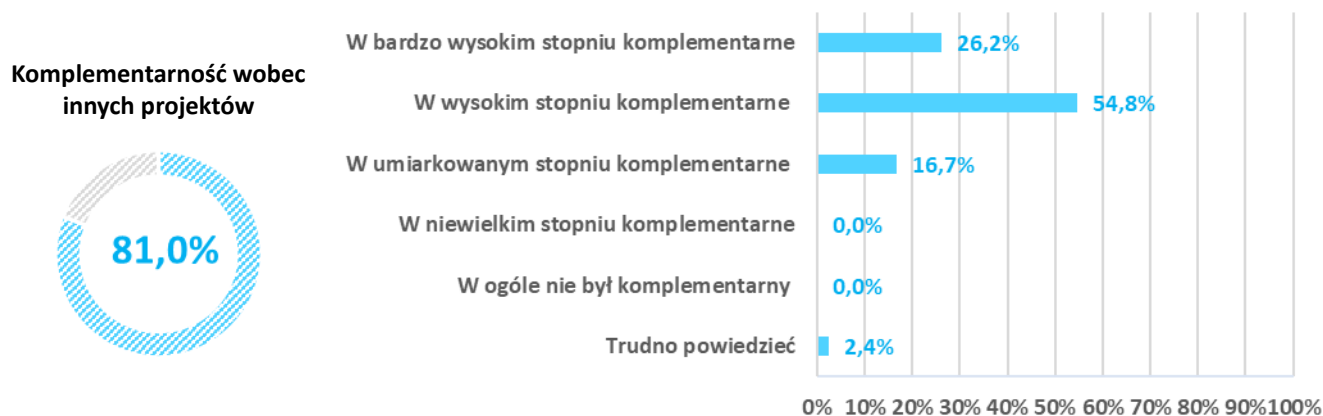
Źródło: Opracowanie własne na podstawie Bazy Analiz Systemowych i Wdrożeńiowych

7.8. Komplementarność projektu z innymi inwestycjami

W jakim stopniu Projekt jest komplementarny z innymi projektami i inwestycjami podejmowanymi w województwie małopolskim?

Realizacja projektu było komplementarna z szeregiem działań podejmowanych na szczeblu krajowym oraz regionalnym. Na jej wysoki stopień wskazuje około 81% ekodoradców.

Wykres 76. Ocena stopnia komplementarności projektu wobec innych projektów i inwestycji realizowanych w województwie małopolskim w obszarze poprawy jakości powietrza (odsetek ekodoradców)



Źródło: Badanie ankietowe wśród ekodoradców (n=42)

Co czwarty ekodoradca (26,2%) uważa, że następowała pełna synergia podejmowanych działań, projekt uzupełniał inne inicjatywy bez ich powielania. Kolejnych prawie 55% ekodoradców wskazuje na niewielkie nakładanie się zakresu projektu z innymi działaniami, głównie jednak następowało uzupełnianie zakresów. Na częściowe pokrywanie się projektu innymi inicjatywami, a częściowe wnoszenie własnej wartości zdanie posiada ok. 16,7 ekodoradców.

Żaden z ekodoradców nie uważa, że brakuje synergii, tzn. działania projektu pokrywały się z innymi inicjatywami i nie uzupełniały ich w ogóle lub w niewielkim stopniu.

Projekt LIFE-IP Małopolska skupiał się przede wszystkim na edukacji ekologicznej oraz doradztwie, ale żeby osiągnąć efekt sama edukacja i doradztwo nie wystarcza. Musiały za tym również iść konkretne działania i środki finansowe na ich realizację. Jeżeli ekodoradca wskazywał na konieczność wymiany pieca i przekonywał do tego, podstawowym warunkiem powodzenia było przedstawienie możliwych źródeł dofinansowania. Były to przede wszystkim następujące programy lub inicjatywy:

- Regionalny Program Operacyjny Województwa Małopolskiego na lata 2014-2020. Przede wszystkim mówimy tutaj o działaniu 4.4 *Redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza*, którego głównym celem była poprawa jakości powietrza poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń oraz gazów cieplarnianych pochodzących z ogrzewania mieszkań. W ramach tego RPO możliwa była również realizacja projektów

- mających na celu zwiększenie efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej i sektorze mieszkaniowym (działanie 4.3. *Poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym*) oraz projektów mających na celu podniesienie efektywności energetycznej przedsiębiorstw poprzez kompleksowe modernizacje energochłonnych obiektów, będących zapleczem działalności przedsiębiorstw (np. budynki produkcyjne, usługowe, produkcyjno-usługowe) oraz zwiększone wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (działanie 4.2 *Eko-przedsiębiorstwa*).
- Fundusze Europejskie dla Małopolski na lata 2021-2027. Jest to kontynuacja programu regionalnego na lata 2014-2020, w którym na uwagę zwraca przede wszystkim działanie 2.5 *Wdrażanie Programu ochrony powietrza*. Celem działania jest wsparcie gmin w transformacji energetycznej oraz wdrażaniu Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego, który dotyczy ograniczenia emisji i zmniejszenia stężeń: pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5}, benzo(a)pirenu oraz dwutlenku azotu, a także ograniczenia emisji CO₂. Projekty przyczyniające się do podnoszenia efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej, przedsiębiorstwach, budynkach użyteczności publicznej i budynkach wielorodzinnych mieszkalnych, budynkach komunalnych, socjalnych oraz chronionych, poprzez inwestycje ograniczające zużycie energii elektrycznej i ciepłej, obniżenie emisyjności a także dywersyfikację źródeł wytwarzania energii to domena działania 2.1 *Poprawa efektywności energetycznej - Instrumenty finansowe* oraz działania 2.2 *Poprawa efektywności energetycznej – dotacje*.
 - Program Priorytetowy „Czyste Powietrze”. Jest to kompleksowy program, którego celem jest poprawa jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej budynków mieszkalnych jednorodzinnych. Program skupia się na wymianie starych pieców i kotłów na paliwo stałe oraz termomodernizacji budynków jednorodzinnych by efektywnie zarządzać energią.
 - Program JAWOR oraz JAWOR 2, który dotyczy wymiany źródeł ciepła na paliwa stałe na nowe ekologiczne źródła ciepła, termomodernizacji budynków jednorodzinnych oraz zakupu i montażu paneli fotowoltaicznych.

- Program Priorytetowy „Transformacja energetyczna i poprawa jakości powietrza”, którego zakresem jest modernizacja kotłowni (polegająca na likwidacji istniejącego źródła ciepła) oraz modernizacja przegród budowlanych (m.in. docieplenie ścian, stropów, stropodachów, dachów, wymianę stolarki okiennej, drzwiowej zewnętrznej).
- Program Ograniczenia Niskiej Emisji, który jest inicjatywą mającą na celu redukcję zanieczyszczeń (pyłów i gazów) wprowadzanych do atmosfery z domowych pieców i lokalnych kotłowni. Program działa poprzez wspieranie likwidacji nieefektywnych źródeł ciepła i zastępowanie ich nowymi, ekologicznymi technologiami, np. kotłami gazowymi, a także poprzez promowanie odnawialnych źródeł energii.
- Program „Ciepłe Mieszkanie”, którego celem jest wymiana nieefektywnych źródeł ciepła i termomodernizacja w budynkach wielorodzinnych.
- Program „Moje Ciepło”, skierowany do właścicieli lub współwłaścicieli jednorodzinnych budynków mieszkalnych, na inwestycje polegające na zakupie i montażu nowych pomp ciepła wykorzystywanych do celów ogrzewania lub ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.
- Program Stop Smog, który to jest rządową inicjatywą skierowaną do właścicieli domów jednorodzinnych. Ma na celu usprawnienie procesu wymiany starych i nieefektywnych systemów ogrzewania na niskoemisyjne źródła energii.
- Program „Mój Prąd”, wspierający prosumentów, czyli osoby, które produkują energię elektryczną na własne potrzeby, najczęściej za pomocą instalacji fotowoltaicznych. Program ma na celu zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych, magazynowanie energii elektrycznej i ciepłej oraz wspieranie rozwoju energetyki prosumenckiej.
- Projekt „Czysta Energia Blisko Krakowa, którego przedmiotem jest kupno oraz montaż jednostek wytwarzających energię ciepłą i elektryczną wykorzystujących odnawialne źródła energii, tj.: układów fotowoltaicznych, kolektorów słonecznych, pomp ciepła, a także pieców na biomasę. Urządzenia te, w ramach realizacji projektu, są montowane w indywidualnych gospodarstwach domowych oraz obiektach użyteczności publicznej na terenie Gmin Partnerskich.
- Projekt ekoMałopolska, którego zadaniem jest podjęcie ambitnych i zdecydowanych działań w celu poprawy jakości środowiska w województwie małopolskim, m.in.

poprzez wzmocnienie działań programowych, edukacyjnych oraz popularyzowanie proekologicznych praktyk.

- Program Priorytetowy „Edukacja ekologiczna”, którego celem jest podnoszenie poziomu świadomości ekologicznej i kształtowanie postaw ekologicznych społeczeństwa poprzez promowanie zasad zrównoważonego rozwoju oraz podnoszenie kwalifikacji grup zawodowych mających największy wpływ na realizację polityk: ekologicznej, energetycznej i klimatycznej państwa.
- Projekt EKO TEAM, którego celem jest zorganizowanie sieci ekodoradców działających na terenie Metropolii Krakowskiej. Ich głównym zadaniem będzie aktywne przyczynianie się do realizacji inwestycji przez mieszkańców, służących podniesieniu efektywności energetycznej budynków, wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii oraz poprawie jakości powietrza w Krakowskim Obszarze Funkcjonalnym.
- Inicjatywa Krakowski Alarm Smogowy, której celem jest doprowadzenie jakości powietrza w Krakowie, do stanu zgodnego z prawem i bezpiecznego dla zdrowia mieszkańców Krakowa. W ramach inicjatywy następuje rozmowa ze wszystkimi decydentami, w celu wypracowania szybkich rozwiązań poprawy jakości powietrza. Ważna jest również współpraca z przedstawicielami różnych środowisk – naukowych, pozarządowych, artystycznych itd. – by podejmować wspólne wysiłki na rzecz osiągnięcia celu.
- Ulga termomodernizacyjna, jako forma wsparcia podatkowego dla właścicieli lub współwłaścicieli jednorodzinnych budynków mieszkalnych, którzy ponoszą wydatki na termomodernizację. Obejmuje ona m.in. wymianę źródeł energii, ocieplenie budynków oraz instalację systemów odnawialnych źródeł energii.
- Program „Energia dla wsi” (NFOŚiGW), kierowany do rolników i spółdzielni energetycznych, obejmuje dotacje na inwestycje w OZE, w tym instalacje fotowoltaiczne i biogazownie, ale także pompy ciepła.
- Programy ARiMR związane z OZE i efektywnością energetyczną ukierunkowane na inwestycje w odnawialne źródła energii oraz termomodernizację w rolnictwie.

Projekt LIFE-IP Małopolska na pewno współgra z tymi inicjatywami i innymi projektami, które działają na terenie województwa małopolskiego. Dotyczy to zarówno programów dotacyjnych, gdzie gminy mogły pozyskać fundusze na wymianę źródeł ciepła jak i

programów i projektów łączących edukację ekologiczną w zakresie ochrony powietrza z innymi działaniami, nawet dotyczącymi ochrony środowiska.

Ekodoradca dysponując wiedzą o szeregu realizowanych programach i projektach mógł podjąć skuteczne działanie promocji wymiany nieefektywnych źródeł ciepła.

Do działań komplementarnych zalicza się również przyjęcie w województwie małopolskim uchwał antysmogowych, dla Krakowa, pozostałej części Małopolski oraz lokalne uchwały dla siedmiu gmin województwa. Określone w nich warunki i ograniczenia dotyczące zarówno standardów jakości paliw, jak i standardów jakości kotłów, znacznie przyczyniały się do osiągnięcia efektów projektu LIFE-IP Małopolska.

Komplementarność projektów i inicjatyw oraz ich wzajemne uzupełnianie się jest widoczne i należy je ocenić bardzo pozytywnie. Przyniosło to i przynosi wzajemnie duże efekty synergii.

7.9. Obszary wymagające dodatkowego wsparcia

Które działania Projektu są najważniejsze do kontynuacji z punktu widzenia wzrostu gospodarczego?

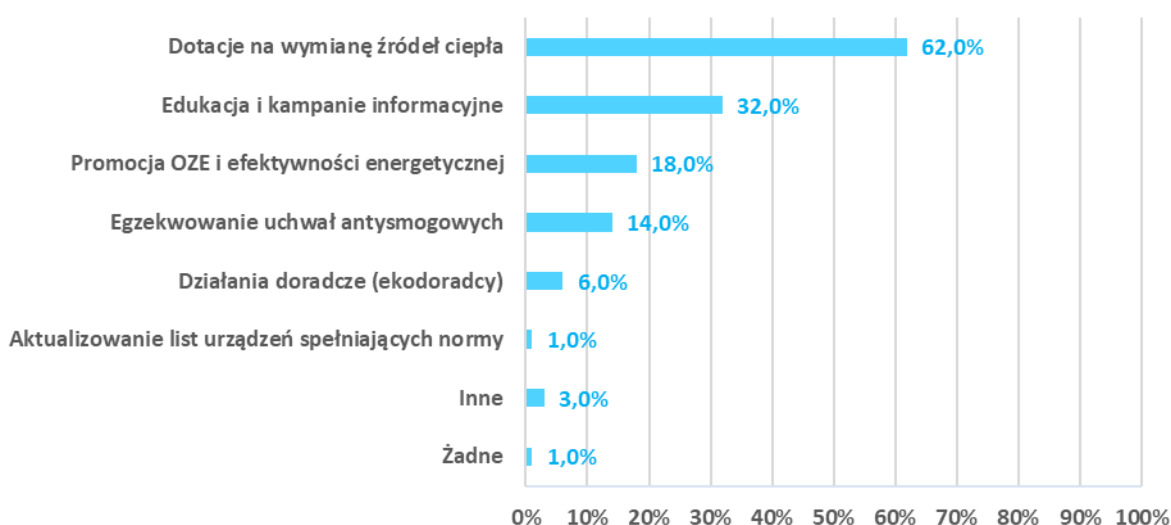
Jakie są obszary problemowe, w tym obszary wymagające dodatkowego wsparcia?

Pomimo wielu pozytywnych efektów jakie przyniosła realizacja projektu LIFE IP MALOPOSKA, niewątpliwie pozostają jeszcze działania, które powinny być kontynuowane, w trosce o jakość powietrza województwa małopolskiego. Tym bardziej, że trzy stacje monitorowania jakości powietrza wskazują jeszcze na przekroczenia obowiązujących norm.

Konieczność kontynuacji działań, a nawet ich intensyfikacji wynika również z przyjętej w roku 2024 dyrektywy Parlamentu Europejskiego w sprawie jakości powietrza i czystszej jakości powietrza dla Europy (tzw. dyrektywy AAQD). Zobowiązuje ona państwa członkowskie do opracowania nowych programów ochrony powietrza oraz tzw. planów działania na rzecz jakości powietrza. Dyrektywa ta zmniejsza o połowę limity stężeń zanieczyszczeń względem obowiązujących do tej pory na mocy dyrektywy Parlamentu Europejskiego z 2008 roku w sprawie jakości powietrza i czystszej jakości powietrza dla Europy (tzw. dyrektywy CAFE). Wiązało się to będzie niewątpliwie z koniecznością intensyfikacji podejmowanych działań.

W opinii ekodoradców najczęściej wskazywane są dalsze dotacje na wymianę źródeł ciepła (uważa tak 62% ekodoradców). Istotne pozostają również działania edukacyjne i informacyjne o zagrożeniach jakie przynosi zanieczyszczenie środowiska i korzyściach jakie płyną z poprawy jakości powietrza (32% ekodoradców) oraz promocja stosowania Odnawialnych Źródeł Energii i poprawy efektywności energetycznej budynków (18%). Dla ekodoradców ważnym czynnikiem sukcesu jest egzekwowanie założeń przyjętych w uchwałach antysmogowych.

Wykres 77. Działania, które powinny być kontynuowane w przyszłości, w szczególności biorąc pod uwagę rozwój gospodarczy regionu (odsetek przedsiębiorstw)



Źródło: Badanie ankietowe wśród przedsiębiorstw (n=100)

Wśród innych działań wskazywano te, które mogą doprowadzić do obniżenia kosztów energii elektrycznej wykorzystywanej do ogrzewania domów takimi źródłami jak pompy ciepła czy panele fotowoltaiczne czy kolektory słoneczne. Aby skutecznie motywować do wymiany nieefektywnych i emisyjnych źródeł ciepła, musi się to mieszkańcom opłacać.

Ekodoradcy wskazali również na obszary problemowe, wymagające dodatkowego wsparcia lub dalszych działań w kontekście poprawy jakości powietrza w Małopolsce, pomimo realizacji projektu LIFE-IP i innych dotychczasowych inicjatyw.

Wykres 78. Obszary problemowe wymagające dodatkowego wsparcia lub dalszych działań, w kontekście walki o czyste powietrze w Małopolsce, pomimo realizacji projektu LIFE-IP i innych dotychczasowych inicjatyw (odsetek ekodoradców)



Źródło: Badanie ankietowe wśród ekodoradców (n=42)

Największym problemem w oczach ekodoradców jest ubóstwo energetyczne części mieszkańców Małopolski, czyli sytuacja w której gospodarstwo domowe nie jest w stanie zapewnić sobie wystarczającej ilości ciepła, chłodu i energii elektrycznej do zasilania urządzeń. Jest to spowodowane połączeniem niskich dochodów, wysokich wydatków energetycznych oraz niskiej efektywności energetycznej budynku. Przekonanie takich mieszkańców do działań proekologicznych jest niezwykle trudnym zadaniem.

Po raz kolejny wskazywana jest konieczność pełnej eliminacji starych i nieefektywnych pieców i kotłów (71,4% ekodoradców), konieczności egzekwowania uchwał antysmogowych (64,3%). Ekodoradcy wskazują również na źródła zanieczyszczeń, z którymi region musi sobie poradzić. Są to zanieczyszczenia komunikacyjne (35,7% ekodoradców) oraz zanieczyszczenia

napływowe spoza regionu (33,3%). Ponadto w opinii 23,8% ekodoradców występuje jeszcze niewystarczający udział Odnawialnych Źródeł Energii w bilansie energetyczny sektora ciepłego.

Powyższe opinie oraz wyniki niniejszego badania dają podstawę do sformułowania następujących wniosków.

Konieczne jest systematyczne i ciągłe podejmowanie wysiłków, aby zwiększać dotychczasowe efekty w zakresie poprawy jakości powietrza oraz utrzymywać świadomość ekologiczną mieszkańców na jak najwyższym poziomie. Jest to warunek niezbędny do tego, aby region nie utracił dotychczasowych efektów, a nawet je z wielokrotnością. Powinno się wykorzystywać podstawy stworzone przez ekodoradców, w tym relacje i kontakty z mieszkańcami.

Biorąc pod uwagę, że nie wszystkie kotły węglowe, które stanowią główne źródło zanieczyszczenia powietrza w Małopolsce zostały już wymienione, na ten cel należałoby ukierunkować dalsze działania, dalsze programy wsparcia, dalsze dofinansowanie. Będzie to coraz trudniejsze zadanie, gdyż pozostają najbardziej problematyczne przypadki. Właściciele tych nieefektywnych kotłów często są to osoby dotknięte ubóstwem energetycznym. A więc nie posiadające środków finansowych, i mające problemy z pozyskaniem zewnętrznego dofinansowania, tj. zidentyfikowaniem potencjalnych źródeł wsparcia oraz poprawnym i skutecznym wypełnieniu i złożeniu wniosku.

Jest to obszar, w który warto inwestować przede wszystkim z wykorzystaniem roli ekodoradców, których działania powinny być teraz w większym stopniu nastawione na osoby ubogie i osoby starsze. Wyzwaniem pozostaje zarówno dotarcie do takich osób, ich przekonanie co do konieczności podjęcia działań proekologicznych oraz opieka i pomoc w kwestiach wypełnienia wniosku o dotację, poprowadzenie przez proces inwestycji oraz rozliczenie projektu.

Ponadto, przygotowywane programy wsparcia, zarówno na szczeblu krajowym, regionalnym czy też lokalnym powinny być nakierowane na ubóstwo energetyczne i jego przeciwdziałanie zarówno w odniesieniu do zakresu wsparcia (wymiana źródeł ciepła, termomodernizacja budynków), warunków jego otrzymania czy też uproszczeń procedur i wymogów stawianych beneficjentom.

Wybór i zakup nowych urządzeń grzewczych w dużej mierze uzależniony był i nadal jest od aktualnych możliwości pozyskania dofinansowania. Te źródła finansowania ciągle są dostępne, chociażby nowy program regionalny Fundusze Europejskie dla Małopolski na lata 2021-2027. Pojawiają się jednak zagrożenia co do wyboru rozwiązań opartych na Odnawialnych Źródłach Energii. Pompy ciepła, które w ostatnich latach stały się jednym z kluczowych rozwiązań promowanych w ramach transformacji energetycznej w Polsce, mierzą się obecnie z wyzwaniami związanymi z utratą zaufania konsumentów. Zalew tanich i niecertyfikowanych pomp ciepła w połączeniu ze źle dobranymi i nieodpowiednio zamontowanymi jednostkami spowodował, że wiele osób przestało ufać tej technologii. Ponadto, występuje duża obawa co do wysokich rachunków za energię elektryczną przy zastosowaniu pomp ciepła. Pokazuje to, że będzie coraz trudniejsze doprowadzenie do zwiększenia udziału OZE w stosowanych źródłach ciepła.

Trudności w realizacji Małopolskiego Programu Ochrony Powietrza oraz egzekwowaniu zapisów uchwał antysmogowych wynikają i najprawdopodobniej w przyszłości też będą wynikać ze wzrostu kosztów materiałów i usług związanych z modernizacją budynków, urządzeń grzewczych, zwłaszcza tych, na które jest dofinansowanie. Brakuje ponadto perspektyw niedrogiego źródła ogrzewania. Ceny poszczególnych paliw w oczach potencjalnej osoby zastanawiającej się nad wymianą źródła ciepła wydają się na tyle niestabilne, że ostatecznie decyzji nie podejmuje.

Niezwykle trudną do przewyciężenia barierą będzie opór społeczeństwa przed kolejno nakładanymi nowymi normami do wypełnienia. Wprowadzana przez Unię Europejską dyrektywa budynkowa⁶, określa przepisy mające na celu poprawę charakterystyki energetycznej budynków poprzez redukcję zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych. Wprowadza ona wymagania dotyczące efektywności energetycznej zarówno dla nowych, jak i istniejących budynków, obejmując termomodernizację, modernizację instalacji, a także instalację odnawialnych źródeł energii. Kolejnym krokiem będzie odchodzenie od paliw kopalnych, od gazu, w sytuacji gdy wciąż realizowane są dofinansowania do kotłów gazowych. W jaki sposób mieszkańca, który wymienił piec węglowy na gazowy, przeprowadził

⁶ Znana jako EPBD (Energy Performance of Buildings Directive)

termomodernizację budynku, wymienił okna, przekonać do tego, że powinien zainstalować pompę ciepła, która jest w pełni neutralna dla klimatu? I wydać na to swoje pieniądze.

Te wszystkie problemy, dalsza praca nad świadomością społeczeństwa, to kolejne wyzwanie, przed którym powinien zostać postawiony ekodoradca. Jak wynika z badania funkcja ekodoradcy okazała się kluczowa do tego, aby projekt przyniósł tak duże efekty. W opinii ewaluatora dalej powinni oni pełnić kluczową rolę doradczą. Doradztwo te nie powinno ograniczać się jedynie do przedstawicieli gmin czy też ich mieszkańców, ale również mogłoby być skoncentrowane na mikro i małych przedsiębiorstwach, które również borykają się z problemami ekologicznymi. Warto również pójść krok dalej i rozszerzyć działania, dla których przewidziano taką funkcję, nie tylko na wymianę źródeł ciepła i termomodernizację budynków, ale również innego rodzaju kwestie środowiskowe związane ze zmianami klimatu, jak np. woda.

W opinii ewaluatora potrzeba jest podjęcia działań w kwestii kontroli i kar za niestosowanie zapisów uchwał antysmogowych. Dużym problemem był brak straży gminnych czy służb, które przeprowadzają kontrolę, dlatego w ramach Funduszy Europejskich dla Małopolski na lata 2021-2027 zaplanowano określoną wartość środków (24 miliony złotych) na zatrudnienie strażników gminnych, z naciskiem aby były utworzone straże międzygminne. Odpowiednie egzekwowanie niespełnienia określonych norm pozostawia jeszcze wiele do życzenia.

„Mam tylko wrażenie, że im dalej od centrum tym bardziej taki mieszkaniec ma odczucie, że jego to nie dotyczy i nikt na żadną kontrolę nie przyjdzie. Bo to jego dom i nic nikomu do tego.” (wywiad pogłębiony)

Ewaluator zdaje sobie sprawę z delikatności i wrażliwości tej materii, w której władza samorządowa kara swojego mieszkańca, swojego „wyborcę”. Jednak bez tego elementu nie uda się osiągnąć celu, jakim jest eliminacja wszystkich tzw. „kopciuchów”.

Na koniec bardziej pozytywnie. Obraz Małopolski, w tym w szczególności Krakowa zmienił się radykalnie. W dużej mierze dzięki realizacji projektu LIFE IP Małopolska z przestrzeni publicznej wyeliminowany został problem nadmiernego smogu. Mimo to w części społeczeństwa polskiego pozostało zakodowane, że Kraków z tego „słynie”. Warto

przeprowadzić zakrojoną kampanię informacyjną, która przedstawi aktualny obraz jakości powietrza w województwie małopolskim.

8. Wnioski i rekomendacje z badania

L.p.	Wniosek	Rekomendacja
1	W dużej mierze dzięki realizacji projektu LIFE IP MALOPOSKA i podjętym ogromnym wysiłkom szeregu podmiotów i mieszkańców regionu, poziomy norm jakości powietrza przewidziane w dyrektywie Parlamentu Europejskiego z 2008 roku w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy (tzw. dyrektywa CAFE), zostały przez województwo małopolskie prawie osiągnięte. Wyzwaniem są już nowe cele ustanowione w dyrektywie Parlamentu Europejskiego z 2024 roku w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy (tzw. dyrektywie AAQD). Zobowiązuje ona państwa członkowskie do opracowania nowych programów ochrony powietrza oraz tzw. planów działania na rzecz jakości powietrza. Dyrektywa ta zmniejsza o połowę limity stężeń zanieczyszczeń względem obowiązujących do tej pory.	Konieczne jest systematyczne i ciągłe podejmowanie wysiłków, na rzecz poprawy jakości powietrza oraz utrzymywania świadomości ekologicznej mieszkańców na jak najwyższym poziomie. Nowe normy emisji zanieczyszczeń, względem obowiązujących do tej pory, wiązały się będą z koniecznością intensyfikacji podejmowanych działań.
2	Nie wszystkie kotły węglowe, które stanowią główne źródło zanieczyszczenia powietrza w Małopolsce zostały już wymienione na nowe. Pozostają najbardziej problematyczne przypadki. Właściciele tych nieefektywnych kotłów często są to osoby dotknięte ubóstwem energetycznym. A więc nie posiadające środków	Należy ukierunkować dalsze działania, programy wsparcia oraz źródła dofinansowania na wymianę nieefektywnych i emisyjnych źródeł ciepła na nowe, spełniające określone standardy. Jest to obszar, w który warto inwestować przede wszystkim z wykorzystaniem roli ekodoradców, których działania powinny

L.p.	Wniosek	Rekomendacja
	finansowych i mające problemy z pozyskaniem zewnętrznego dofinansowania, tj. zidentyfikowaniem potencjalnych źródeł wsparcia oraz poprawnym i skutecznym wypełnieniu i złożeniu wniosku.	być teraz w większym stopniu nastawione na osoby ubogie i osoby starsze. Wyzwaniem pozostaje zarówno dotarcie do takich osób, ich przekonanie co do konieczności podjęcia działań proekologicznych oraz opieka i pomoc w kwestiach wypełnienia wniosku o dotację, poprowadzenie przez proces inwestycji oraz rozliczenie projektu. Przygotowywane programy wsparcia, zarówno na szczeblu krajowym, regionalnym czy też lokalnym powinny być nakierowane na ubóstwo energetyczne i jego przeciwdziałanie zarówno w odniesieniu do zakresu wsparcia (wymiana źródeł ciepła, termomodernizacja budynków), warunków jego otrzymania, czy też uproszczeń procedur i wymogów stawianych beneficjentom.
3	Jak wynika z badania funkcja ekodoradcy okazała się kluczowa do tego, aby projekt przyniósł tak duże efekty. Należy zwrócić uwagę na to, że poprawa jakości powietrza lub jego utrzymywanie na zadowalającym poziomie jest procesem ciągłym, wymagającym podejmowania niezbędnych działań i inicjatyw. Tylko wtedy możliwe jest zapewnienie trwałości efektów powstałych m.in. w ramach projektu LIFE-IP Małopolska. Należy również pamiętać, że od 2030 roku w Unii Europejskiej zaczną obowiązywać zaostrzone normy jakości powietrza, które obniżą dopuszczalne stężenia kluczowych zanieczyszczeń, dostosowując je do zaleceń Światowej Organizacji Zdrowia (WHO). Jako Polska borykamy się jeszcze z aktualnie	Kontynuacja pracy ekodoradców w gminach województwa małopolskiego, w których dotychczas byli zatrudnieni oraz zatrudnienie takich osób w pozostałych gminach. Ekodoradcy powinni nadal pełnić kluczową i aktywną rolę w działaniach zmierzających do poprawy jakości powietrza, na wzór działań podejmowanych w ramach projektu LIFE IP Małopolska. Działania ekodoradców nie powinny ograniczać się jedynie do przedstawicieli gmin czy też ich mieszkańców, ale również mogłoby być skoncentrowane na mikro i małych przedsiębiorstwach, które również borykają się z problemami ekologicznymi.

L.p.	Wniosek	Rekomendacja
	obowiązującymi normami, więc czekają nas kolejne wyzwania do sprostania. Kluczowym w tym zakresie będzie utrzymanie wypracowanej sieci ekodoradców, a nawet jej rozwój, aby zapewnić ciągłość doradztwa i współpracy, oddolnych inicjatyw, zaangażowania wśród społeczeństwa na rzecz podejmowania działań zmierzających do poprawy jakości powietrza.	Wśród głównych wyzwań ekodoradców powinno być m.in.: – Dotarcie do osób ubogich i starszych, ich przekonanie co do konieczności podjęcia działań proekologicznych oraz opieka i pomoc w kwestiach wypełnienia wniosku o dotację, poprowadzenie przez proces inwestycji oraz rozliczenie projektu. – Doprowadzenie do zwiększenia udziału OZE w stosowanych źródłach ciepła. – Przewyciężenie oporu społeczeństwa przed kolejno nakładanymi nowymi normami do wypełnienia. – Ukierunkowanie świadomości mieszkańców, iż podejmowane działania wpływają na poprawę komfortu życia oraz przekładają się na estetykę ich miejscowości.
4	Funkcja ekodoradców okazała się jednym z ważniejszych elementów projektu, wpływającym na powstałe efekty. Mimo ogólnie pozytywnej oceny wiedzy, zaangażowania i skuteczności osób zatrudnionych na tych stanowiskach, należy zwrócić uwagę, że następuje bardzo intensywny rozwój technologii w zakresie zielonej gospodarki. Różna jest też świadomość i przekonanie ekodoradców co do podejmowanych działań. Potrzebny zatem jest ciągły proces szkoleniowy, wymiana dobrych praktyk, podtrzymywania motywacji do dalszej pracy. Bez tego rodzaju działań może nastąpić spadek zaangażowania i skuteczności w realizacji postawionych celów.	W sposób ciągły powinna być budowana świadomość, wiedza i motywacja ekodoradców do podejmowania określonych działań zmierzających do poprawy jakości powietrza w Małopolsce. System ten powinien łączyć kwestie zarówno podnoszenia wiedzy i kompetencji jak i motywacji. Obejmować powinien np. szkolenia, studia podyplomowe, wizyty studyjne, czy też spotkania zmierzające do wymiany wiedzy i doświadczeń.

L.p.	Wniosek	Rekomendacja
5	Dużym problemem był brak straży gminnych czy służb, które przeprowadzają kontrolę, dlatego w ramach Funduszy Europejskich dla Małopolski na lata 2021-2027 zaplanowano określoną wartość środków (24 miliony złotych) na zatrudnienie strażników gminnych, z naciskiem aby były utworzone straże międzygminne. Odpowiednie egzekwowanie niespełnienia określonych norm pozostawia jeszcze wiele do życzenia. Bez tego elementu nie uda się osiągnąć celu, jakim jest eliminacja wszystkich tzw. „kopciuchów”.	Potrzeba jest podjęcia działań w kwestii zwiększenia kontroli przestrzegania zapisów uchwał antysmogowych oraz stosowania kar za ich niestosowanie.
6	Obraz Małopolski, w tym w szczególności Krakowa zmienił się radykalnie. W dużej mierze dzięki realizacji projektu LIFE IP Małopolska z przestrzeni publicznej wyeliminowany został problem nadmiernego smogu. Mimo to w części społeczeństwa polskiego pozostało zakodowane, że Kraków z tego „słynie”.	Należałoby przeprowadzić wśród społeczeństwa polskiego, zakrojoną kampanię informacyjną, która przedstawi aktualny obraz jakości powietrza w województwie małopolskim, w szczególności Krakowa. Celem kampanii powinna być zmiana świadomości Polaków i zachęcanie do odwiedzania regionu. Kwestie poprawy jakości powietrza powinny być akcentowane w prowadzonych kampaniach informacyjno-promocyjnych.

9. Spis tabel, wykresów i map

9.1. Spis tabel

Tabela 1. Stopień realizacji wskaźników projektu (Key Project-level Indicators)	29
Tabela 2. Sprzedaż urządzeń grzewczych według ich rodzajów (szt.)	61

9.2. Spis wykresów

Wykres 1. Stopień realizacji założeń projektu w ocenie ekodoradców	33
Wykres 2. Czynniki, które wpłynęły pozytywnie i negatywnie na możliwość osiągnięcia założeń projektu w ocenie ekodoradców	36
Wykres 3. Zużycie węgla kamiennego (tys. ton) oraz zmiana w stosunku do roku 2015.....	40
Wykres 4. Zużycie ciepła (TJ) oraz zmiana w stosunku do roku 2015	40
Wykres 5. Liczba urządzeń do redukcji zanieczyszczeń w zakładach szczególnie uciążliwych w zależności od skuteczności działania	41
Wykres 6. Zanieczyszczenia zatrzymane lub zneutralizowane w urządzeniach do redukcji zanieczyszczeń w zakładach szczególnie uciążliwych (% zanieczyszczeń wytworzonych).....	41
Wykres 7. Średnioroczne stężenie pyłu PM ₁₀ w poszczególnych stacjach monitoringu jakości powietrza (µg/m ³) oraz zmiana w stosunku do roku 2015.....	42
Wykres 8. Liczba dni z przekroczeniem wartości 50 µg/m ³ stężenia pyłu PM ₁₀ w poszczególnych stacjach monitoringu jakości powietrza oraz zmiana w stosunku do roku 2015	43
Wykres 9. Średnioroczne stężenie pyłu PM _{2,5} w poszczególnych stacjach monitoringu jakości powietrza (µg/m ³) oraz zmiana w stosunku do roku 2015.....	44
Wykres 10. Wartość wskaźnika średniego narażenia dla pyłu PM _{2,5} (µg/m ³) oraz zmiana w stosunku do roku 2015	44
Wykres 11. Średnioroczne stężenie benzo(a)pirenu w poszczególnych stacjach monitoringu jakości powietrza (ng/m ³) oraz zmiana w stosunku do roku 2015	45
Wykres 12. Wartość całkowitej emisji wybranych gazów cieplarnianych i ich prekursorów (w tys. ton) oraz zmiana w stosunku do roku 2016	46
Wykres 13. Wartość emisji gazowych i pyłowych zanieczyszczeń powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych (tony/rok) oraz zmiana w stosunku do roku 2015.....	47

Wykres 14. Ocena wpływu projektu na poprawę jakości powietrza (w skali od 1 do 5) oraz czynniki na nią wpływające	47
Wykres 15. Ocena trwałości efektów realizacji projektu w kolejnych latach po jego realizacji (odsetek ekodoradców)	48
Wykres 16. Ocena trwałości efektów realizacji projektu w kolejnych latach po jego realizacji (odsetek przedsiębiorstw)	49
Wykres 17. Ocena jakości powietrza w miejscu zamieszkania (odsetek mieszkańców) (dobra jakość powietrza – wykres kołowy, zła jakość powietrza – wykres liniowy).....	50
Wykres 18. Ocena wpływu realizacji projektu na adaptację regionu do zmian klimatu (odsetek przedsiębiorstw)	50
Wykres 19. Skutki dla prowadzonej działalności firm z branży turystycznej oraz medycyny uzdrowiskowej w związku z działaniami podejmowanymi w celu poprawy jakości powietrza	51
Wykres 20. Liczba udzielonych noclegów na 1 000 ludności (szt.) oraz zmiana w stosunku do roku 2015	52
Wykres 21. Liczba turystów korzystających z noclegów na 1 000 ludności (osoby) oraz zmiana w stosunku do roku 2015.....	53
Wykres 22. Liczba udzielonych noclegów turystom zagranicznym na 10 tys. mieszkańców (szt.) oraz zmiana w stosunku do roku 2015.....	53
Wykres 23. Zmiany w zakresie udzielonych noclegów, w tym turystom zagranicznym oraz turystów korzystających z noclegów w okresie 2022-2024.....	54
Wykres 24. Ocena wpływu realizacji projektu na wzrost gospodarczy w regionie (odsetek przedsiębiorstw)	55
Wykres 25. Produkt Krajowy Brutto (ogółem) oraz zmiana w stosunku do roku 2015.....	56
Wykres 26. Produkt Krajowy Brutto (na 1 mieszkańca) oraz zmiana w stosunku do roku 2015.....	56
Wykres 27. Wartość Dodana Brutto (ogółem) oraz zmiana w stosunku do roku 2015	57
Wykres 28. Przeciętne zatrudnienie oraz zmiana w stosunku do roku 2015	57
Wykres 29. Wartość sprzedaży detalicznej i hurtowej towarów (w mln zł) oraz zmiana w stosunku do roku 2015	58
Wykres 30. Wartość przychodów netto ze sprzedaży produktów, towarów i materiałów (w mln zł) oraz zmiana w stosunku do roku 2015	59
Wykres 31. Sprzedaż urządzeń grzewczych (szt.)	61
Wykres 32. Skutki dla prowadzonej działalności firm z branży urządzeń grzewczych oraz handlu opałem w związku z działaniami podejmowanymi w celu poprawy jakości powietrza	62

Wykres 33. Ocena wzrost zapotrzebowania firm na produkty/usługi związane z ekologicznym ogrzewaniem lub efektywnością energetyczną w ostatnich 5 latach (odsetek przedsiębiorstw)	62
Wykres 34. Ocena wpływu realizacji projektu na prowadzoną działalność gospodarczą (odsetek przedsiębiorstw)	63
Wykres 35. Przychody ze sprzedaż ciepła z sieci ciepłowniczej na 1 podmiot ciepłowniczy (w zł) oraz zmiana w stosunku do roku 2015.....	64
Wykres 36. Struktura źródeł ciepła w budynkach w województwie małopolskim (%)	65
Wykres 37. Udział paliw stałych w źródłach ciepła wykorzystywanych do ogrzewania budynków (%)	66
Wykres 38. Udział budynków wyłącznie z pozaklasowymi źródłami c.o. na paliwa stałe (%) .	67
Wykres 39. Udział budynków wyłącznie ze źródłami c.o. na paliwa stałe poniżej klasy 5 (%) .	67
Wykres 40. Udział budynków wyłącznie ze źródłami c.o. na paliwa stałe (%)	68
Wykres 41. Udział budynków wyłącznie ze źródłami c.o. niskoemisyjnymi (źródła c.o. bezemisyjne / gazowe / olejowe) (%)	68
Wykres 42. Ocena wpływu wprowadzonych wymagań dotyczących standardów urządzeń grzewczych oraz promowanie ekologicznych źródeł ogrzewania na modernizację źródeł ciepła (w skali od 1 do 5) oraz czynniki na nią wpływające	69
Wykres 43. Ocena wpływu projektu na podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców (w skali od 1 do 5) oraz czynniki na nią wpływające.....	70
Wykres 44. Ocena wpływu wprowadzonych wymagań dotyczących standardów urządzeń grzewczych oraz promowanie ekologicznych źródeł ogrzewania na wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w skali od 1 do 5) oraz czynniki na nią wpływające ..	71
Wykres 45. Moc zainstalowana instalacji odnawialnego źródła energii (%) oraz zmiana w stosunku do roku 2018	72
Wykres 46. Technologie grzewcze, które w ocenie przedsiębiorstw z branży urządzeń grzewczych oraz handlu opałem zyskały najwięcej na znaczeniu w ostatnich latach w regionie (odsetek przedsiębiorstw)	72
Wykres 47. Odsetek poszczególnych rodzajów paliw używanych do produkcji ciepła, w tym OZE (%) oraz zmiana udziału OZE w stosunku do roku 2015	73
Wykres 48. Średnia cena ciepła sprzedawanego ze wszystkich koncesjonowanych źródeł wytwarzających ciepło (zł/GJ) oraz zmiana w stosunku do roku 2015.....	74
Wykres 49. Ocena wpływu zatrudnienia ekodoradców w projekcie na osiągnięcie zakładanych efektów projektu (odsetek ekodoradców).....	75
Wykres 50. Ocena wpływu zatrudnienia ekodoradców w projekcie na możliwość osiągnięcia założonych efektów (odsetek ekodoradców).....	76

Wykres 51. Ocena wpływu realizacji projektu na osiągnięcie celów Strategii Rozwoju Województwa Małopolskiego (odsetek ekodoradców)	81
Wykres 52. Ocena wpływu projektu na komfort i jakość życia mieszkańców (w skali od 1 do 5) oraz czynniki na nią wpływające	83
Wykres 53. Ocena postrzegania zanieczyszczenia powietrza w kategoriach osobistego problemu (odsetek mieszkańców) (nie stanowi problemu – wykres kołowy, stanowi problem – wykres liniowy).....	84
Wykres 54. Ocena zdrowotnych negatywnych skutków zanieczyszczenia powietrza (odsetek mieszkańców).....	85
Wykres 55. Ocena na ile poprawa jakości powietrza w Małopolsce wpłynęła na zdrowie mieszkańców (w skali od 1 do 5) oraz czynniki na to wpływające.....	86
Wykres 56. Liczba świadczeń w ramach podstawowej opieki zdrowotnej z przyczyn choroby układu oddechowego i choroby układu krążenia na 1 tys. mieszkańców (szt.) oraz zmiana liczby świadczeń w stosunku do roku 2016.....	87
Wykres 57. Udział liczby świadczeń w ramach podstawowej opieki zdrowotnej z przyczyn choroby układu oddechowego i choroby układu krążenia w ogólnej liczbie świadczeń w ramach podstawowej opieki zdrowotnej (%) oraz zmiana udziału w stosunku do roku 2016	88
Wykres 58. Liczba porad w ramach ambulatoryjnej opieki specjalistycznej z przyczyn choroby układu oddechowego i choroby układu krążenia na 1 tys. mieszkańców (szt.) oraz zmiana liczby porad w stosunku do roku 2017	89
Wykres 59. Udział liczby porad w ramach ambulatoryjnej opieki specjalistycznej z przyczyn choroby układu oddechowego i choroby układu krążenia w ogólnej liczby porad w ramach ambulatoryjnej opieki specjalistycznej (%) oraz zmiana udziału w stosunku do roku 2017	90
Wykres 60. Liczba pacjentów leczenia szpitalnego z przyczyn choroby układu oddechowego i choroby układu krążenia na 1 tys. mieszkańców (szt.) oraz zmiana liczby pacjentów w stosunku do roku 2016.....	91
Wykres 61. Liczba hospitalizacji w ramach leczenia szpitalnego z przyczyn choroby układu oddechowego i choroby układu krążenia na 1 tys. mieszkańców (szt.) oraz zmiana liczby hospitalizacji w stosunku do roku 2016	91
Wykres 62. Średnia liczba dni hospitalizacji w ramach leczenia szpitalnego z przyczyn choroby układu oddechowego i choroby układu krążenia (liczba dni) oraz zmiana liczby dni w stosunku do roku 2017.....	92
Wykres 63. Liczba pacjentów opieki długoterminowej z przyczyn choroby układu oddechowego i choroby układu krążenia na 10 tys. mieszkańców (szt.) oraz zmiana liczby pacjentów w stosunku do roku 2016	93

Wykres 64. Udział liczby pacjentów opieki długoterminowej z przyczyn choroby układu oddechowego i choroby układu krążenia w ogólnej liczbie pacjentów opieki długoterminowej (%) oraz zmiana udziału w stosunku do roku 2016.....	94
Wykres 65. Liczba pacjentów rehabilitacji medycznej z przyczyn choroby układu oddechowego i choroby układu krążenia na 10 tys. mieszkańców (szt.) oraz zmiana liczby pacjentów w stosunku do roku 2016	95
Wykres 66. Udział liczby pacjentów rehabilitacji medycznej z przyczyn choroby układu oddechowego i choroby układu krążenia w ogólnej liczbie pacjentów rehabilitacji medycznej (%) oraz zmiana udziału w stosunku do roku 2016	96
Wykres 67. Przeciętne dalsze trwanie życia mężczyzn od wieku 0 lat (lata) oraz zmiana oczekiwanej długości życia mężczyzn w stosunku do roku 2015	96
Wykres 68. Przeciętne dalsze trwanie życia kobiet od wieku 0 lat (lata) oraz zmiana oczekiwanej długości życia kobiet w stosunku do roku 2015	97
Wykres 69. Liczba zgonów z przyczyn choroby układu oddechowego i choroby układu krążenia na 10 tys. ludności (szt.) oraz zmiana liczby zgonów w stosunku do roku 2015	97
Wykres 70. Udział zgonów z przyczyn choroby układu oddechowego i choroby układu krążenia w ogólnej liczbie zgonów (szt.) oraz zmiana udziału zgonów w stosunku do roku 2015	98
Wykres 71. Liczba zgonów z powodów zanieczyszczenia powietrza na 100 000 mieszkańców (szt.) oraz zmiana liczby zgonów w stosunku do roku 2015	99
Wykres 72. Liczba DALY z powodów zanieczyszczenia powietrza na 100 000 mieszkańców (liczba lat) oraz zmiana liczby DALY w stosunku do roku 2015	99
Wykres 73. Ocena na ile poprawa jakości powietrza w Małopolsce wpłynęła na kwestie ekonomiczne (w skali od 1 do 5) oraz czynniki na to wpływające	100
Wykres 74. Liczba zaświadczeń o niezdolności do pracy z przyczyn choroby układu oddechowego i choroby układu krążenia na 1 tys. mieszkańców (szt.) oraz zmiana liczby zaświadczeń w stosunku do roku 2017	101
Wykres 75. Liczba dni zwolnienia z wykonywania pracy z przyczyn choroby układu oddechowego i choroby układu krążenia na 1 tys. mieszkańców (szt.) oraz zmiana liczby zwolnień w stosunku do roku 2017	102
Wykres 76. Ocena stopnia komplementarności projektu wobec innych projektów i inwestycji realizowanych w województwie małopolskim w obszarze poprawy jakości powietrza (odsetek ekodoradców)	103
Wykres 77. Działania, które powinny być kontynuowane w przyszłości, w szczególności biorąc pod uwagę rozwój gospodarczy regionu (odsetek przedsiębiorstw).....	108

Wykres 78. Obszary problemowe wymagające dodatkowego wsparcia lub dalszych działań, w kontekście walki o czyste powietrze w Małopolsce, pomimo realizacji projektu LIFE-IP i innych dotychczasowych inicjatyw (odsetek ekodoradców) 109

9.3. Spis map

Mapa 1. Gminy uczestniczące w realizacji projektu LIFE IP Małopolska	26
Mapa 2. Wartość dofinansowania w ramach Programu Czyste Powietrze w poszczególnych gminach	38
Mapa 3. Liczba źródeł ciepła wymienionych w ramach Programu Czyste Powietrze	39

10. Bibliografia

W ramach badania przeanalizowane zostały następujące dokumenty:

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy.
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/2881 z dnia 23 października 2024 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy.
- Umowy Grant Agreement zawartej pomiędzy Komisją Europejską a Beneficjentem Koordynującym wraz z opisem planowanej realizacji projektu.
- Sprawozdania z realizacji poszczególnych faz Projektu.
- Badania opinii publicznej w zakresie zanieczyszczenia powietrza w Małopolsce.
- Programy ochrony powietrza dla województwa małopolskiego z 2015 r., 2017 r., 2020 r. i 2023 r.
- Sprawozdania z realizacji Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego.
- Strategia Rozwoju Województwa Małopolskiego na lata 2011-2020.
- Strategia Województwa Małopolskiego „Małopolska 2030”.
- Ewaluacja wpływu działań podejmowanych w ramach 4 osi Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego na lata 2014-2020 na poprawę efektywności energetycznej i budowanie gospodarki niskoemisyjnej w regionie.
- Roczne oceny jakości powietrza w województwie małopolskim.
- Krajowy Program ochrony powietrza.
- Polityka energetyczna Polski do 2040 r.

Wykorzystane zostały również następujące źródła danych:

- Główny Urząd Statystyczny
- Bank Danych Lokalnych
- EUROSTAT
- Baza Analiz Systemowych i Wdrożeniowych
- Zakład Ubezpieczeń Społecznych

- Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
- Urząd Regulacji Energetyki
- Centralna Ewidencja Emisyjności Budynków
- Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
- Stowarzyszenie Producentów i Importerów Urządzeń Grzewczych