



Śląskie.
Pozytywna energia

Rola samorządu województwa śląskiego w kreowaniu polityki energetycznej

Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego

25 kwiecień 2016 r.

Projekt Polityki energetycznej Polski 2050



MINISTERSTWO
GOSPODARKI

Wykorzystanie wszystkich źródeł energii przy - malejącej - dominacji węgla, oparcie się o atom lub o źródła odnawialne gaz - to główne scenariusze dla Polityki energetycznej Polski 2050 r. MG rozpoczęło konsultacje wstępnej wersji jej projektu

Przekazany do wstępnych konsultacji projekt to pierwsza próba całościowego ujęcia polityki energetycznej na 2050 r. Za jej główny cel uznano warunki dla stałego i zrównoważonego rozwoju sektora energetycznego, przyczyniającego się do rozwoju gospodarki, zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego państwa oraz zaspokojenia potrzeb przedsiębiorstw i gospodarstw domowych.

Do realizacji tego celu projekt wyznacza trzy cele operacyjne: **zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju, zwiększenie konkurencyjności i efektywności energetycznej gospodarki oraz ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.**



MINISTERSTWO
ŚRODOWISKA

Projekt Polityki energetycznej Polski 2050



MINISTERSTWO
GOSPODARKI



W projekcie zakłada się, że w czasie, którego dotyczy projekt, w Polsce nastąpi **rozwój inteligentnych sieci energetycznych, połączeń transgranicznych, wzrost liczby niewielkich odnawialnych źródeł energii (OZE) oraz racjonalizacja zużycia energii**. Zakłada się też, że po 2030 r. wygasną systemy wsparcia dla OZE, które powinny uzyskać pełną ekonomiczną dojrzałość, zrealizowany zostanie program energetyki jądrowej w przewidywanym kształcie, ciągle zwiększana będzie efektywność energetyczna.

W projekcie założono realizację scenariusza określonego jako zrównoważony. Zakłada on dominację - ale stopniowo malejącą – węgla jako źródła energii, umiarkowany wzrost znaczenia gazu, zwiększenie udziału OZE do co najmniej **10 proc. w transporcie i 15 proc. w bilansie energii pierwotnej** oraz ok. **15-proc. wkład energetyki jądrowej**.



MINISTERSTWO
ŚRODOWISKA



Śląskie. Pozytywna energia

Cele polityki energetycznej UE



Główne cele polityki energetycznej Unii Europejskiej zostały sformułowane w tzw. „**Pakiecie energetyczno-klimatycznym 3 x 20**” (opublikowanym 10 stycznia 2007 r.), który zakłada do 2020 roku:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do roku 1990,
- zwiększenie do 20% udziału EO w całkowitym zużyciu energii (Polska wynegocjowała 15%) i 10% udziału w paliwach transportowych,
- zwiększenie efektywności wykorzystania energii pierwotnej o 20% w stosunku do poprzedniego planu działania (dyr. 2006/32/WE).

20%

redukcja gazów
cieplarnianych CO₂

20%

zwiększenie efektywności
wykorzystania energii
pierwotnej

20%

zwiększenie udziału
odnawialnych źródeł
energii



Śląskie. Pozytywna energia

Polityka energetyczna Polski



MINISTERSTWO
GOSPODARKI



- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne.
- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku.
- Krajowy Plan Działań na rzecz efektywności energetycznej
- Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko” perspektywa 2020 r.
- „Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych”.
- Możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii w Polsce do roku 2020.
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030.



MINISTERSTWO
ŚRODOWISKA



Śląskie. Pozytywna energia

Ustawa o Odnawialnych Źródłach Energii



MINISTERSTWO
GOSPODARKI

W dniu 11 marca 2015 roku Prezydent Bronisław Komorowski podpisał ustawę o odnawialnych źródłach energii (OZE) w wersji uchwalonej przez Sejm 20 lutego 2015 roku. Ustawa została przyjęta po blisko pięciu latach prac i weszła w życie 4 maja 2015 roku, zaś zapisy dotyczące systemu aukcyjnego i taryf gwarantowanych od 1 stycznia 2016 roku.

Nowelizacja Ustawy o OZE o pół roku przedłuża czas funkcjonowania zielonych certyfikatów, tym samym zmienia termin wejścia w życie aukcyjnego systemu wsparcia OZE. Nowelizacja powoduje przesunięcie na 1 lipca 2016 roku wejście w życie aukcyjnego systemu wsparcia OZE, oraz systemu wsparcia mikroinstalacji do 10 kW - taryf gwarantowanych. Ponadto zgodnie z przyjętą nowelizacją właściciele mikroinstalacji o mocy do 40 kW, którzy uruchomili swoje instalacje przed 1 stycznia 2016 roku także zostaną objęci systemem bilansowania tzw. net-meteringiem.



Śląskie. Pozytywna energia

Ustawa o Odnawialnych Źródłach Energii

Celem ustawy jest zagwarantowanie trwałego rozwoju gospodarki przy jednoczesnym zwiększeniu bezpieczeństwa energetycznego i ochrony środowiska. Znaczna część przepisów ustawy dotyczy nowych form wsparcia dla wytwórców energii z OZE.

Wraz z ustawą zostaną wprowadzone **taryfy gwarantowanej** (FiT), które zapewniają prosumentom sprzedaż energii elektrycznej produkowanej w małych, domowych instalacjach OZE, po cenach gwarantowanych przez 15 lat. Właściciele instalacji o mocy do 3 kW otrzymają gwarancję sprzedaży energii po cenie ok. 75 gr/kWh, zaś w przedziale 3-10 kW po cenie do 70 gr/kWh, w zależności od technologii OZE. Liczba mikroinstalacji, które otrzymają dofinansowanie jest ograniczona. Taryfy mają wygasnąć, gdy moc zainstalowana w takich instalacjach osiągnie łącznie 800 MW.

Drugą kluczową zmianą w stosunku do obecnie obowiązujących przepisów dotyczących wspierania OZE jest zmiana systemu świadectw pochodzenia energii na **system aukcyjny**. Zgodnie z ustawą rząd ma decydować, ile energii odnawialnej potrzebuje. Następnie ogłasza się aukcje, którą wygrywa ten oferent, który zaproponuje najniższą cenę. Wsparciem będą objęte elektrownie, które wygrają aukcje. Okres wsparcia będzie wynosił 15 lat. Aukcje będzie ogłaszał, organizował i przeprowadzał URE.

Ustawa o OZE wprowadza również tzw. **opłatę OZE**. Zgodnie z ustawą koszty dopłat do produkcji zielonej energii zostaną przerzucone na odbiorców końcowych i będą doliczane do rachunków za prąd.

Energia odnawialna – jak będzie liczone osiągnięcie celu 15%

$$15\% = \frac{OZE_C + OZE_E + OZE_B + OZE_{ZWW}}{FZE + PW + S}$$

OZE_C - zużycie ($\sim$ produkcja) zielonego ciepła

OZE_E - zużycie ($\sim$ produkcja) zielonej energii elektrycznej

OZE_B - zużycie ($\sim$ produkcja) biopaliw

OZE_{ZWW} - zużycie biomasy na potrzeby własne źródeł EO i E wtórnej

FZE - finalne zużycie energii

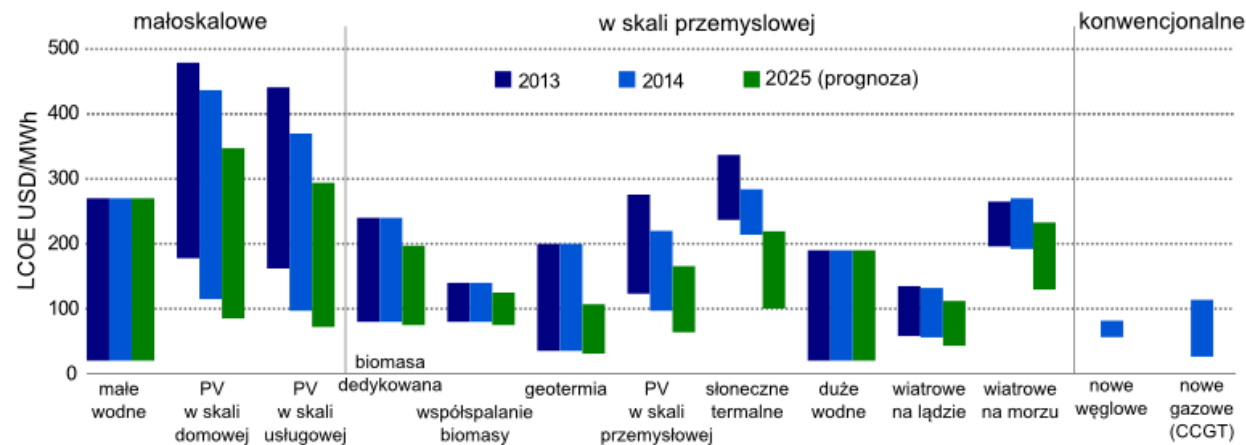
PW - zużycie energii na potrzeby własne sektora energetycznego

S - straty paliw i energii na przesyle i dystrybucji



Koszty produkcji energii z OZE i konwencjonalnych źródeł

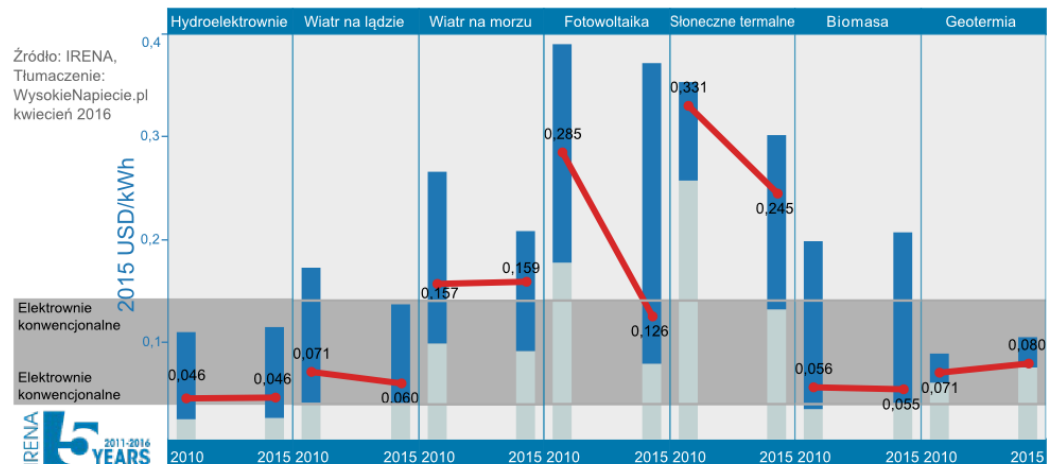
Koszty produkcji energii ze źródeł odnawialnych i konwencjonalnych



Źródło: MAE / Tłumaczenie: WysokieNapiecie.pl

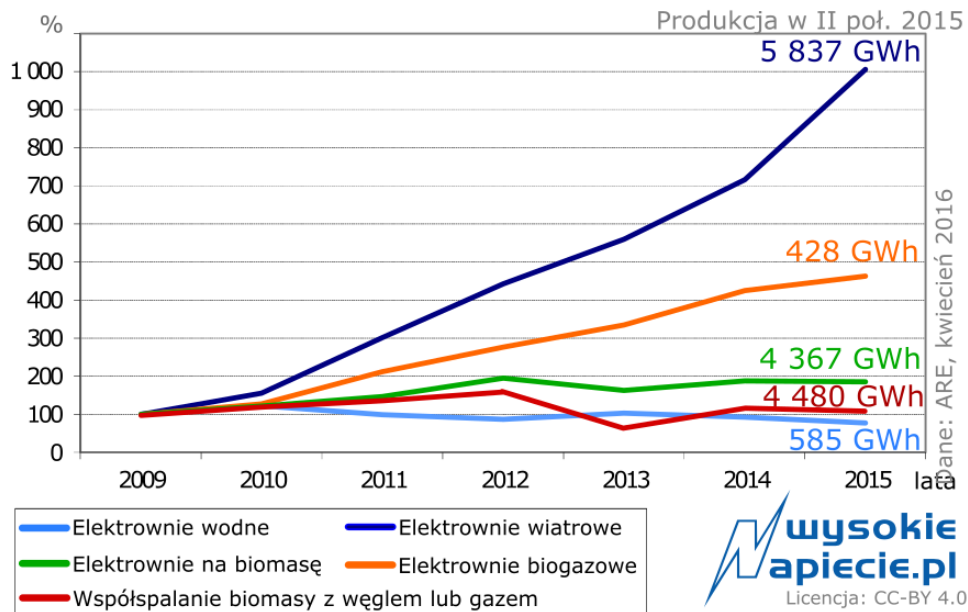
Koszty produkcji energii ze źródeł odnawialnych na tle konwencjonalnych

Światowe trendy kosztów wytwarzania (LCOE) w latach 2010-2015 (zasięg i średnie ważone)

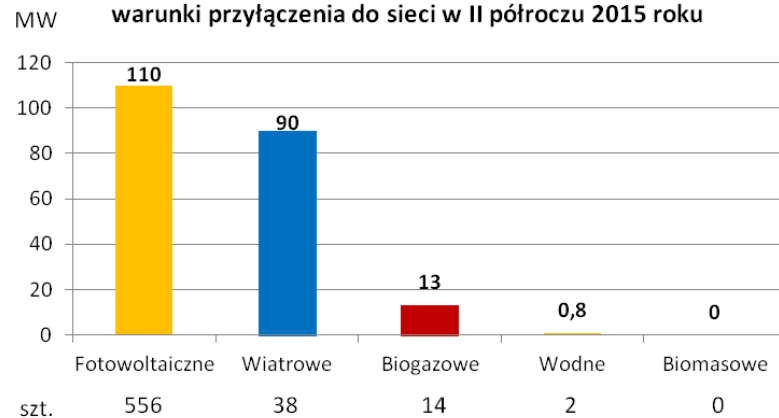


Produkcja energii z OZE w Polsce

Dynamika produkcji energii ze źródeł odnawialnych w Polsce w latach 2009-2015 (rok 2009=100%)



Moc i liczba instalacji OZE dla których dystrybutorzy wydali warunki przyłączenia do sieci w II półroczu 2015 roku



Dane: ARE
kwiecień 2016
Licencja: CC-BY 4.0

wysokie napięcie.pl

Rola władz regionu w planowaniu energetycznym



Województwo w ustawie Prawo Energetyczne ma ograniczone kompetencje w dziedzinie energetyki.

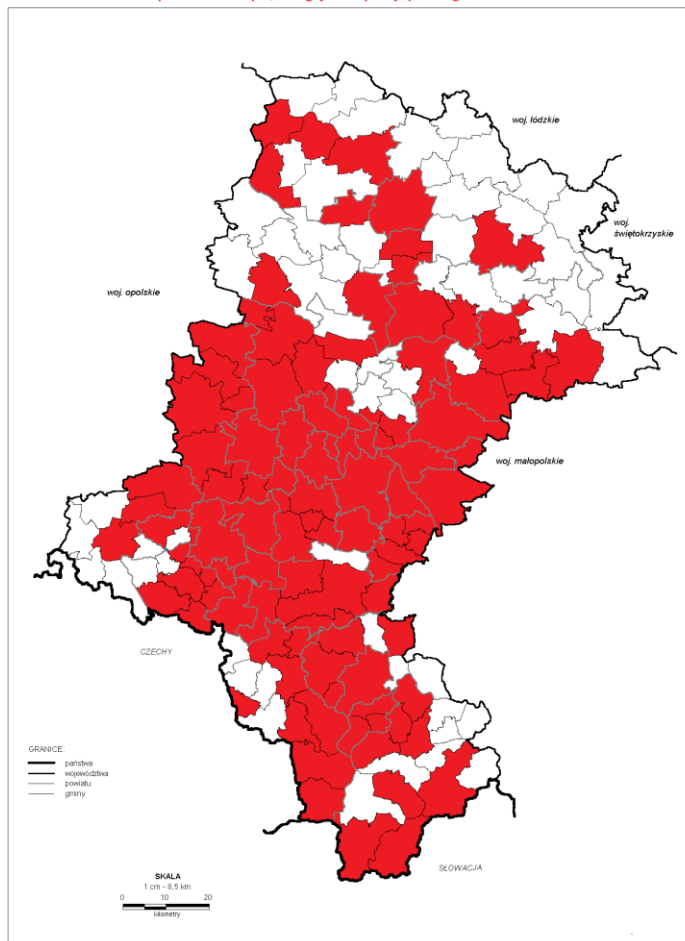
Planowanie energetyczne jest przewidziane tylko na poziomie kraju – „Polityka Energetyczna Polski” oraz na poziomie gminy – „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe gminy”.

„Projekt założeń ...” podlega opiniowaniu przez Samorząd Województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi (sąsiednimi) gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa (Art. 19 pkt 5 – Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012 r., poz. 1059 oraz z 2013 r. poz. 984)).

Rola władz regionu w planowaniu energetycznym



Gminy województwa śląskiego, które opracowały "Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe" - stan na IV.2016 r.



W województwie śląskim „Projekty założeń ...” opracowało 107 samorządów gminnych na 167 gmin - co stanowi 64% a 53 gminy opracowały co najmniej jedną aktualizację przedmiotowego dokumentu.

Według ustawy Prawo energetyczne (Art. 19 pkt 2)
„Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata”

Rola władz regionu w planowaniu energetycznym



Ponadto samorząd województwa na wniosek Prezesa Regulacji Energetyki wydaje opinie w formie postanowienia

do Projektów planu rozwoju zakładów energetycznych w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na media energetyczne oraz udzielenia, zmian czy cofnięć koncesji dla przedsiębiorstw energetycznych na wytwarzanie, magazynowanie, przesyłanie i dystrybucję mediów energetycznych.

Władze województwa mimo braku umocowania ustawowego starają się uwzględnić zagadnienia energetyki w planowaniu rozwoju regionu.

Jest to szczególnie ważne w chwili, gdy polityka Unii Europejskiej przykładą dużą wagę do energetyki i emisyjności gospodarki jak również przeznaczają na te cele dużą część środków przewidzianych w perspektywie finansowej 2014-2020.

Strategia regionu w zakresie energetyki

Zarząd województwa śląskiego przystąpił do opracowania dokumentu pn. „Polityka gospodarki niskoemisyjnej dla Województwa Śląskiego”.

Celem opracowywanego dokumentu jest przeprowadzenie pogłębionej analizy sytuacji regionu pod kątem potrzeb rozwojowych i stopnia oddziaływania sektora energii oraz zdefiniowanie wyzwań stojących przed jednostkami terytorialnymi w województwie śląskim, a także określenie ram prowadzenia polityki rozwoju regionu, uwzględniającej poprawę jakości środowiska, wzrost konkurencyjności województwa i poprawę jakości życia jego mieszkańców w zakresie gospodarki energetycznej, w tym w szczególności niskoemisyjnej.

Dokument ten powinien określać regionalny wymiar celów, wynikających z projektu *Narodowego Programu Gospodarki Niskoemisyjnej*, tj. dotyczących:

- niskoemisyjnego wytwarzania energii;
- poprawy efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, w tym odpadami;
- rozwoju zrównoważonej produkcji - obejmującej przemysł, budownictwo rolnictwo;
- transformacji niskoemisyjnej w dystrybucji i mobilności;
- promocji wzorców zrównoważonej konsumpcji.



Strategia regionu w zakresie OZE

Dokumenty uchwalone przez Sejmik Województwa Śląskiego:

- „Program wykorzystania odnawialnych źródeł energii na obszarach nieprzemysłowych województwa śląskiego” (2007 r.)
- „Program wykorzystania wód podziemnych, w szczególności termalnych i leczniczych, w wybranych obszarach województwa śląskiego” (2008 r.)



Program wykorzystania odnawialnych źródeł energii na obszarach nieprzemysłowych województwa śląskiego

Dlaczego w obszarach nieprzemysłowych?

- OZE nie powinny konkurować z systemami sieciowymi (wysokosprawną kogeneracją),
- odmienne warunki dla wykorzystania OZE w dużych miastach i terenach słabiej zurbanizowanych,
- większe nadzieje związane z energetyką prosumencką w systemach rozproszonych.



Program wykorzystania odnawialnych źródeł energii na obszarach nieprzemysłowych województwa śląskiego

Cel strategiczny:

Stworzenie warunków i mechanizmów dla szerokiego wykorzystania lokalnych zasobów energii odnawialnej na terenach nieprzemysłowych województwa śląskiego prowadzących do zwiększenia udziału energii ze źródeł odnawialnych w lokalnym bilansie energetycznym.

Cele szczegółowe:

- rozpoznanie i inwentaryzacja lokalnych zasobów energii odnawialnej,
- klasyfikacja zasobów pod względem możliwości ich zagospodarowania,
- wskazanie właściwych technologii wykorzystania lokalnych zasobów energii odnawialnych.

Przewidywane efekty

Ekologiczne:

- obniżenie poziomu zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery poprzez budowę i modernizację instalacji wykorzystujących energię z OZE,
- poprawa stosunków wodnych poprzez spowolnienie spływu wód powierzchniowych wywołane wykorzystaniem urządzeń piętrzących,
- wykorzystanie gazów z komunalnych wysypisk i oczyszczalni ścieków,
- ochrona przyrody i bioróżnorodności na obszarze województwa.

Gospodarcze:

- rozwój różnych form działalności gospodarczej w dziedzinie wykorzystania OZE,
- wzrost inwestycji, przyrost mocy i produkcji,
- rozwój sektora przedsiębiorstw zajmujących się produkcją urządzeń służących wykorzystaniu energii odnawialnej,
- tworzenie możliwości wykorzystania pod uprawy terenów nie nadających się pod uprawy rolnicze,
- tworzenie alternatywnych możliwości wykorzystania terenów rolniczych,
- rozwój nowych technologii.



Przewidywane efekty

Społeczne:

- tworzenie nowych miejsc pracy,
- ograniczenie ryzyka zdrowotnego,
- tworzenie rynku konsumenta dla wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

Edukacyjne:

- promowanie w społeczeństwie oraz wspieranie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- tworzenie programów edukacyjno-szkoleniowych dotyczących odnawialnych źródeł energii,
- animacja życia środowiska wiejskiego poprzez akcje informacyjne, szkolenia, konkursy, pikniki w zakresie ochrony środowiska oraz zrównoważonego rozwoju.

Turystyczne:

- rozszerzenie bazy agroturystycznej,
- tworzenie bazy rehabilitacyjno-balneologicznej,
- rewitalizacja obiektów historycznych i kulturalnych.



Atlas zasobów

- energia biogazu
- energia z biomasy i biopaliw
- energia słoneczna
- energia wiatru
- energia wód powierzchniowych
- energia geotermalna
- energia z odwadniania kopalń



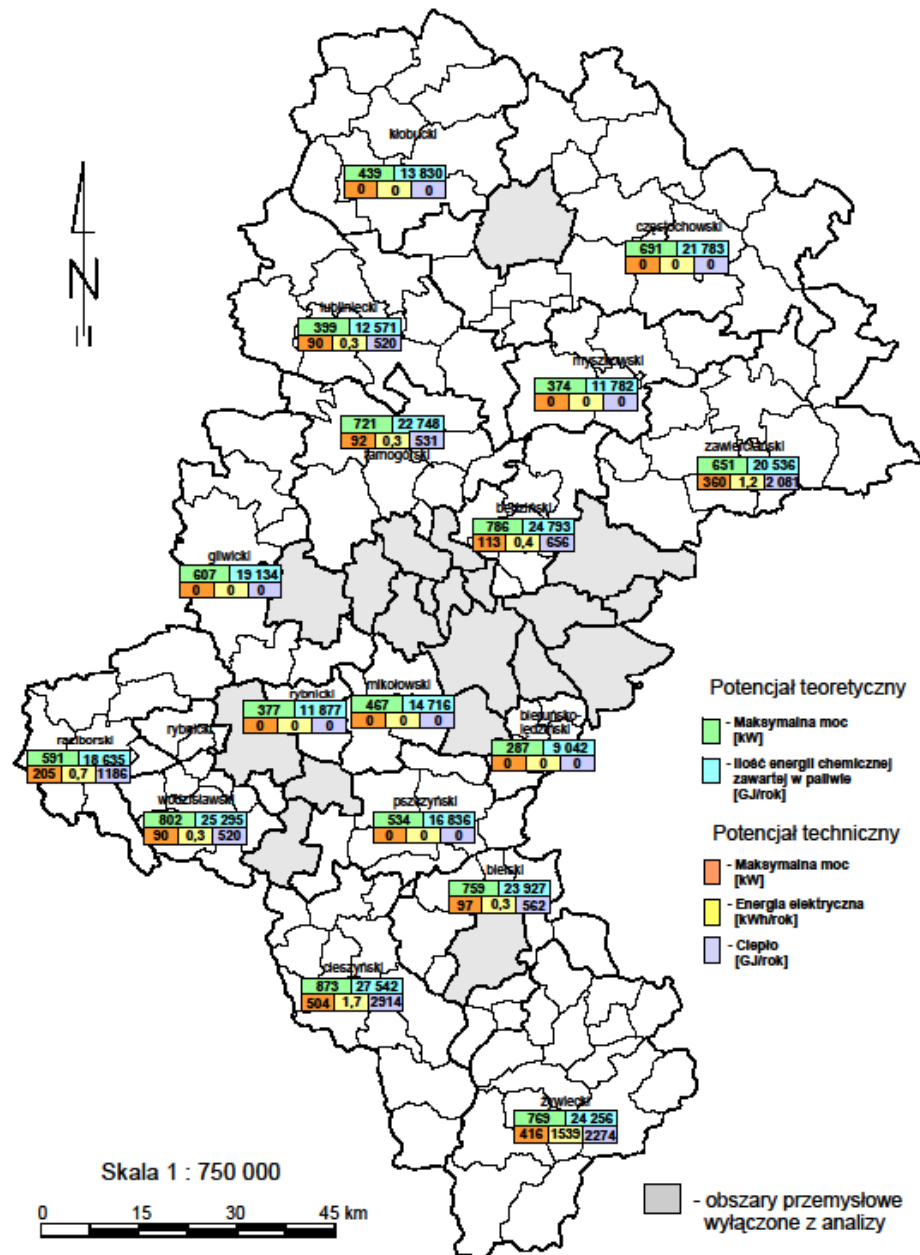
Ogólna charakterystyka województwa śląskiego w zakresie potencjału OZE

- **Biomasa stała (nie analizowano biopaliw silnikowych)** - największy potencjał
- **Biogaz wysypiskowy i z oczyszczalni ścieków** - duży potencjał, dobrze się rozwija
- **Biogaz rolniczy** - średni potencjał - wart uwagi, korzyści środowiskowe i energetyczne
- **Energia wiatru** - niewielki, stosunkowo największe możliwości na terenach „wrażliwych” przyrodniczo (aktualnie duża presja!), pojawiają się technologie umożliwiające „magazynowanie” energii
- **Energia wód powierzchniowych** - lokalnie wart uwagi, dla małych i średnich obiektów
- **Energia słoneczna (dla podgrzewania ciepłej wody użytkowej)** - umiarkowany dla całego obszaru województwa. Województwo śląskie jest krajowym potentatem w dziedzinie kolektorów słonecznych. Najwięcej zakładów i najwięksi producenci.
Przyszły rozwój technologii solarnych?
- **Energia geotermalna** - w niektórych obszarach (średnotemperaturowa, z płytkich pokładów)



Biogaz z oczyszczalni ścieków

BIOGAZ Z OCZYSZCZALNI ROLNICZYCH – potencjał teoretyczny i techniczny



BIOGAZ Z BIOGAZOWNI ROLNICZYCH

Biogaz z biogazowni rolniczych

Jako **potencjał teoretyczny** przyjęto sytuację, w której zbierane są odchody od całej populacji hodowli zwierzęcej.

Jako **potencjał techniczny** przyjęto, że biogaz wytwarzany jest wyłącznie z odchodów pochodzących z dużych farm hodowlanych, tj. posiadających powyżej 100 SD.

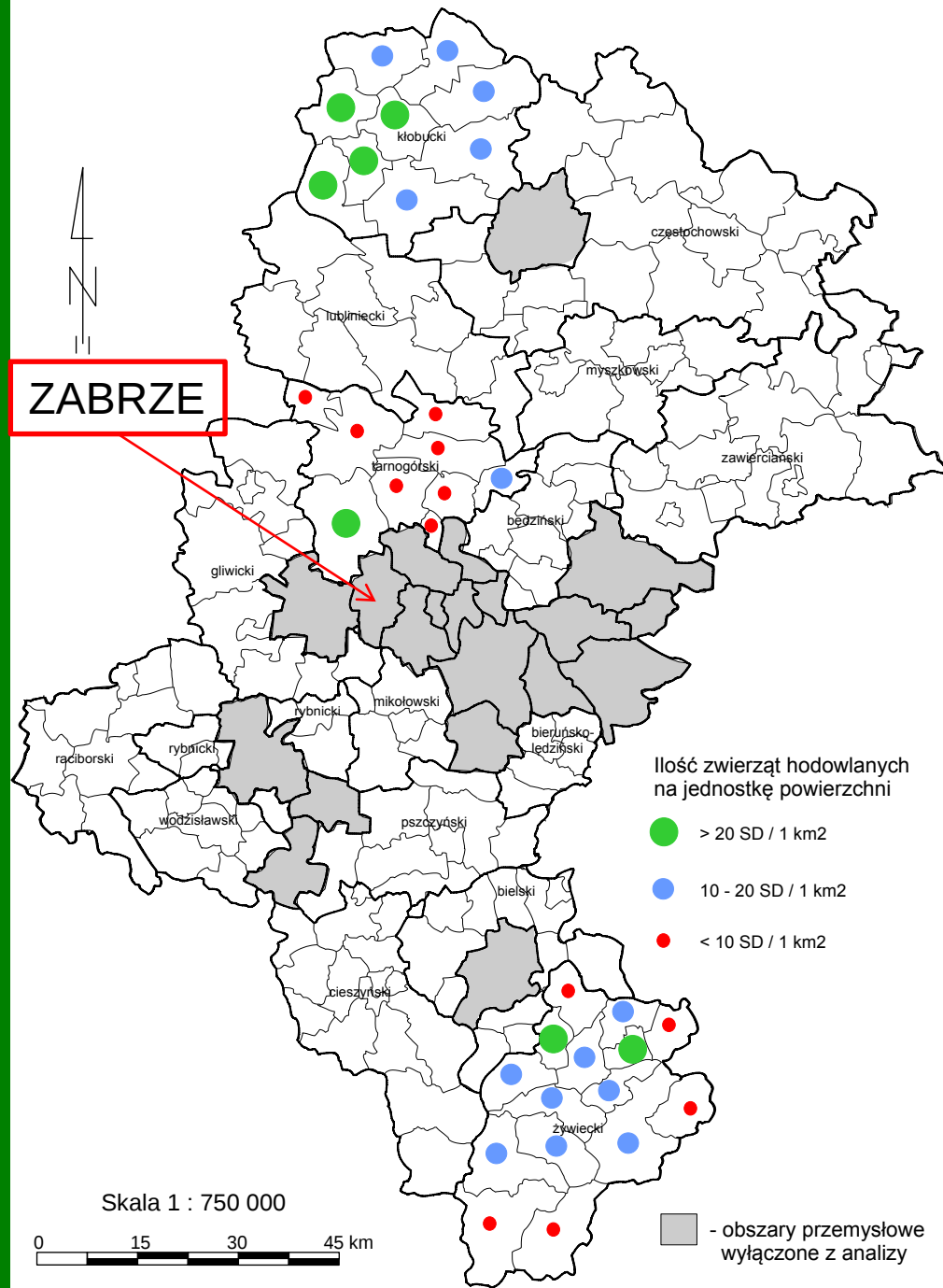
Powiat	Potencjał teoretyczny		
	Ilość biogazu [m ³ /rok]	Moc [kW]	Ilość energii chemicznej zawartej w paliwie [GJ/rok]
kłobucki	8.399.326	6.232	196.544
tarnogórski	6.155.061	4.567	144.028
żywiecki	4.286.197	3.180	100.297

Powiat	Potencjał techniczny			
	Ilość biogazu [m ³ /rok]	Moc [kW]	Energia elektryczna [MWh/rok]	Ciepło [GJ/rok]
kłobucki	2.724.982	1.820	6.732	9.949
tarnogórski	4.001.965	2.673	9.887	14.611
żywiecki	865.164	578	2.138	3.159

Obszar woj. śląskiego charakteryzuje się bardzo wysokim stopniem rozdrobnienia gospodarstw rolnych. Wpływa to na zmniejszenie potencjału technicznego wytwarzania biogazu rolniczego. Zjawisko to jest najbardziej widoczne na przykładzie pogłowia bydła. Z drugiej strony praktycznie wyłącznie w dużych gospodarstwach hodowany jest drób, co wynika z przyczyn ekonomicznych. Z analizowanych powiatów największy potencjał teoretyczny posiada powiat kłobucki, natomiast największy potencjał techniczny posiada powiat tarnogórski. W obu przypadkach powiat żywiecki charakteryzuje się najmniejszym potencjałem, wynikającym z górskiego charakteru tego regionu oraz bardzo dużego rozdrobnienia gospodarstw hodowlanych.

Strategia rozwoju woj. śląskiego przewiduje w najbliższych latach skupianie gospodarstw rolnych (ponad 2-krotne zwiększenie powierzchni pojedynczego gospodarstwa do roku 2015), co niewątpliwie wpłynie na zwiększenie stosunku potencjału technicznego do teoretycznego, nawet w przypadku spadku liczebności pogłowia zwierząt hodowlanych w skali województwa.

Biogaz z biogazowni rolniczych



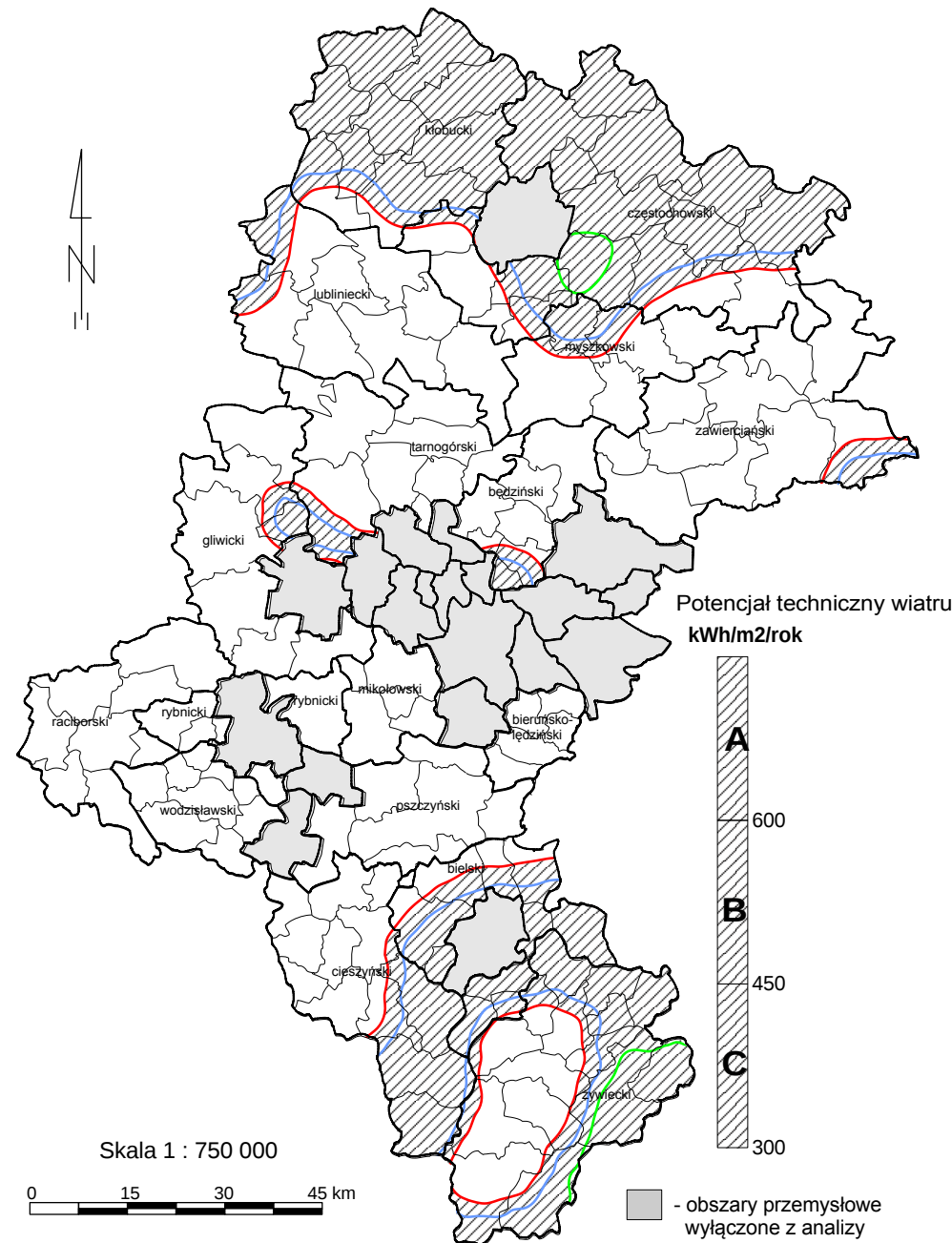
ENERGIA WIATRU

-60 m

Większość terenów możliwych
do wykorzystania leży w obszarach ochrony
przyrody lub krajobrazu.

Energia wiatru

Klasyfikacja obszarów, ze względu na potencjał techniczny wiatru na wysokości 60m

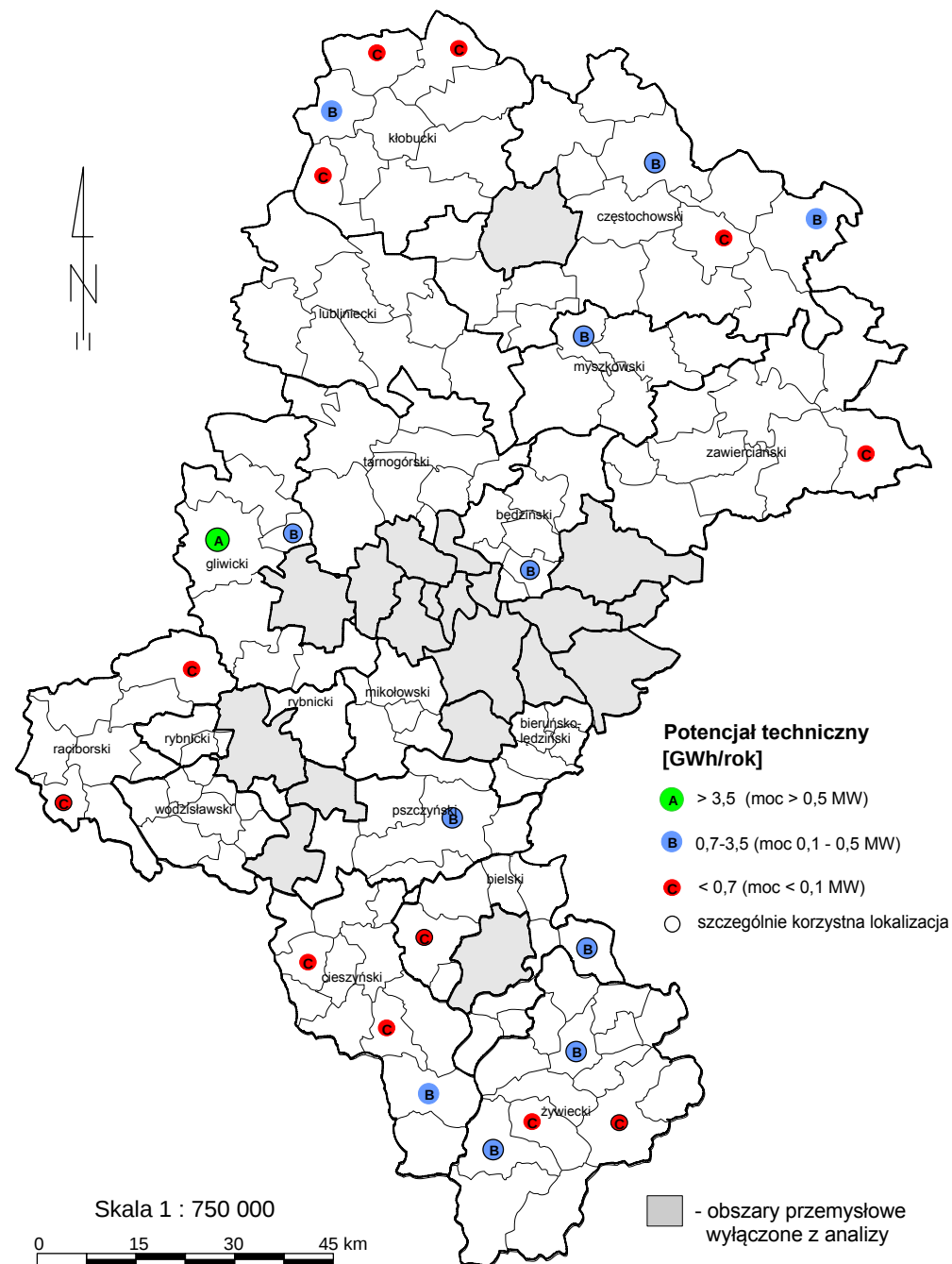


Opracowane na podstawie danych IMGW.
Lokalne potwierdzenie zasobów energii wiatru
wymaga przeprowadzenia specjalistycznych pomiarów

ENERGIA WODY

Energia wody

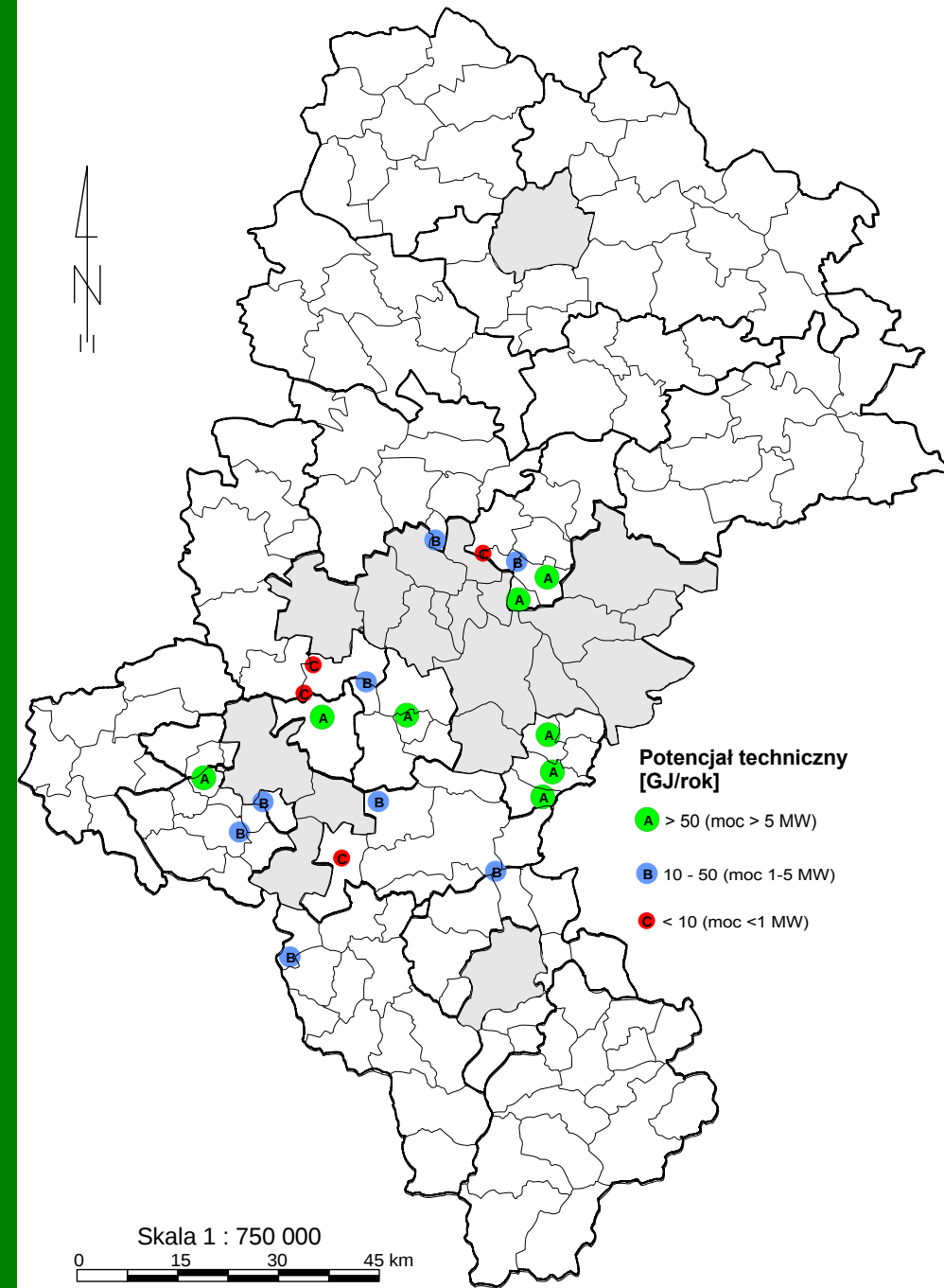
Klasyfikacja gmin, ze względu na potencjał techniczny wód powierzchniowych



ENERGIA WÓD KOPALNIANYCH

Energia wód kopalnianych

Klasyfikacja gmin, ze względu na potencjał techniczny wód kopalnianych



Zestawienie technicznego potencjału odnawialnych nośników energii dostępnych na terenie woj. śląskiego wraz z oszacowaniem nakładów inwestycyjnych związanych z jego wykorzystaniem

lp	Rodzaj nośnika energii	Potencjał techniczny zasobów		Moc cieplna i elektryczna	Szacunkowe nakłady inwestycyjne związane z wykorzystaniem potencjału
		energia elektryczna	energia cieplna		
		[GWh/rok]	[TJ/rok]	[MW]	[mln. zł]
1	Biogaz z oczyszczalni ścieków	6,2	10,5	1,8	7,6
2	Biogaz ze składowisk odpadów	20,5	34,8	6,0	12,9
3	Biogaz z gospodarstw rolniczych	76,7	130,2	22,5	112,6
4	Biomasa-drewno	0,0	4 015,8	573,3	303,8
4a	Biomasa drewno**	244,0	2 007,9	573,3	151,9
5	Wody powierzchniowe	21,4		2,9	14,0
6	Wody kopalniane	0,0	4 376,8	141,6	247,8
7	Wiatr	24,1	0,0	22,0	176,0
8	Geotermia	0,0	75,7	8,0	56,0
9	Słońce	0,0	36,0	12,0	40,0
10	Sumarycznie	148,9	8 679,8	790,2	970,8

Program wykorzystania wód podziemnych, w szczególności termalnych i leczniczych, w wybranych obszarach województwa śląskiego

Dokument jest opisem warunków geologicznych, właściwości wód podziemnych oraz istniejących odwiertów. Określa optymalne kierunki wykorzystania dostępnych zasobów podziemnych, koncepcje realizacji potencjalnych przedsięwzięć oraz szacunkowe koszty eksploatacji wód podziemnych.

„Program wykorzystania wód podziemnych ...” pozwoli lokalnym władzom samorządowym oraz przyszłym inwestorom na zmniejszenie stopnia tzw. „ryzyka geologicznego”, związanego z osiągnięciem odpowiedniej temperatury wody i wydajności, a co za tym idzie – kosztów przedsięwzięcia.

Z Raportu wynika, że do najlepiej rozpoznanych geologicznie gmin należą: Jaworze, Olsztyn, Rajcza i Ustroń.

Wsparcie dla gmin w ramach RPO

2007-2013

- **260 mln** dla gmin w ramach działania 5.3. Czyste powietrze i odnawialne źródła energii.

2014-2020

- **796 776 955 Euro** (co stanowi 22,92% alokacji) przewiduje się wsparcie dla gmin w ramach osi priorytetowej IV - Efektywność energetyczna, odnawialne źródła energii i gospodarka niskoemisyjna



Wsparcie dla OZE w ramach RPO WSL 2014-2020

Oś Priorytetowa IV Efektywność energetyczna, odnawialne źródła energii i gospodarka niskoemisyjna

Alokacja: 796 776 955 EUR

22,92% alokacji RPO

31,9% alokacji EFRR

Działania dedykowane dla OZE

4.1 Odnawialne Źródła Energii – 67 913 372 EUR

4.2 Efektywność energetyczna i OZE w MŚP – 33 000 000 EUR

4.3 Efektywność energetyczna i OZE w infrastrukturze publicznej i mieszkaniowej – 227 255 818 EUR

Bariery ograniczające wykorzystanie OZE

- Brak stabilnych uregulowań prawno-finansowych
- Proste zasady ekonomicznej konkurencyjności
- Znaczące przywiązania społeczności do tradycji
- Administracyjne
- Ekologiczne
- Edukacyjne



Potencjalne korzyści wspólnych działań samorządów oraz przedsiębiorstw energetycznych

- możliwość realizowania jednolitej polityki energetycznej i ekologicznej regionu,
- lepsza dostępność usług energetycznych dla odbiorców energii i ich racjonalnej ceny,
- lepsze zdefiniowanie lokalnego rynku energii,
- uniknięcie nietrafnych inwestycji w sektorze energetycznym.



Podsumowanie

- Dostępność energii jest jednym z najważniejszych warunków rozwoju społeczno-gospodarczego kraju, w tym również regionu śląskiego.
- Politykę energetyczną powinno się prowadzić tak, aby zapewniała ona bezpieczeństwo energetyczne, równoważąc przy tym interesy samorządów oraz przedsiębiorstw energetycznych, pamiętając, iż winna być ona zasadna ekonomicznie, akceptowalna społecznie i minimalizująca niekorzystne skutki dla środowiska.
- Tylko prawidłowa gospodarka energetyczna oparta na nowoczesnych technologiach, innowacyjności oraz pełnych i kompleksowo przygotowanych strategiach w tych obszarach zapewni bezpieczeństwo wytwarzania, przesyłu i odbioru wszelkich rodzajów energii w województwie śląskim.

Czas na oszczędzanie energii jest zawsze dobry!

Dziękuję za uwagę

Mariusz Świąder

Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego w Katowicach

Wydział Gospodarki, Turystyki i Sportu

Tel. 32 77 40 066, e-mail: mswiader@slaskie.pl



Śląskie. Pozytywna energia