

[RAPORT – zapowiedź]

## **MODEL REFERENCYJNY ENERGETYCZNO-ROZWOJOWEJ STRATEGII REGIONU ROLNICZEGO. Case study województwo świętokrzyskie**

Jan Popczyk

**Cel.** Z punktu widzenia strategicznego chodzi o odpowiedź na pytanie, czy region rolniczy w Polsce może być beneficjentem przebudowy energetyki w kierunku prosumenckiej, zgodnej ze strategią UE i światowymi trendami. W wymiarze praktycznym opracowanie modelu referencyjnego ma na celu stworzenie zarysu postępowania ułatwiającego wykonywanie strategicznych analiz dla potrzeb regionów (województw) rolniczych, które w Polsce stanowią liczną grupę; do grupy tej należy w szczególności pięć województw ściany wschodniej (są to województwa: warmińsko-mazurskie, podlaskie, lubelskie, podkarpackie i świętokrzyskie).

**Teza.** Regiony rolnicze w Polsce mają szansę stać się głównymi beneficjentami przebudowy energetyki w kierunku inteligentnej energetyki prosumenckiej, zwłaszcza w pierwszej fazie tej przebudowy. Wynika to z faktu, że obszary wiejskie są potencjalną kolebką rozwoju inteligentnej energetyki prosumenckiej<sup>1</sup> ze względu na dotyczące ich trzy fundamentalne uwarunkowania. Pierwszym jest struktura polskich gospodarstw rolnych (dominujący udział gospodarstw „socjalnych”, o powierzchni do 10 ha). Drugim jest wymagana reelektryfikacja obszarów wiejskich w Polsce (ze względu na bardzo daleko posuniętą dekapitalizację rozdzielczych sieci elektroenergetycznych nN i SN oraz ich nieadekwatność do współczesnych potrzeb). Trzecim są dotychczasowe zmiany na obszarach wiejskich wywołane programami unijnymi realizowanymi w ramach przedakcesyjnego programu pomocowego PHARE oraz w okresie po akcesji w 2004 r., zwłaszcza w okresie budżetowym 2007-2013 (w tym okresie nastąpił między innymi szybki rozwój infrastruktury telekomunikacyjnej – zrealizowane zostały wielkie inwestycje w szerokopasmową sieć internetową – tym samym wytworzyła się asymetria rozwojowa między sieciami elektroenergetycznymi i telekomunikacyjnymi, co jest bardzo istotnym uwarunkowaniem rozwoju inteligentnej energetyki prosumenckiej na obszarach wiejskich).

**Zakres przedmiotowy modelu.** Model jest ukierunkowany na opracowanie Energetycznej Mapy Drogowej 2050 (EMD2050) regionu rolniczego (dokumentu o charakterze zbliżonym do regionalnej polityki/strategii), czyli bezpośrednio na weryfikację z Energetyczną Mapą Drogową UE. Jednak w modelu bezpieczeństwo energetyczne ma charakter endogeniczny (wynikowy), a nie egzogeniczny (objaśniający). Jest to zasadnicza różnica w stosunku do dominującego podejścia dotyczącego bezpieczeństwa energetycznego. (Wyjątkiem od takiego podejścia są Stany Zjednoczone, gdzie polityka gospodarcza, a nie energetyczna, jest priorytetem. Zmiana podejścia następuje także w UE, gdzie rozwój energetyki jest coraz bardziej pochodną strategii klimatyczno-energetycznej ukierunkowanej na zdobycie przewagi konkurencyjnej w długim horyzoncie czasowym. W krajach zapóźnionych bezpieczeństwo

---

<sup>1</sup> Podkreśla się, że istnieje tu pewne podobieństwo do rewolucji przemysłowej w Anglii, której kolebką też były obszary wiejskie (J. Bronowski. *Potęga wyobraźni*. Państwowy Instytut Wydawniczy, Warszawa 1988).

energetyczne dominuje nad rozwojem gospodarki, podobnie jak to było w ustroju socjalistycznym; Polska jest szczególnym przykładem dominacji polityki energetycznej nad gospodarką). W prezentowanym modelu regionu rolniczego kluczowym rozwiązaniem technicznym jest lokalna sieć elektroenergetyczna SN *semi off grid* z elektrownią wiatrową klasy 2 MW i elektrociepłownią biogazową klasy 1 MW jako źródłem regulacyjnym (źródło zasilane biogazem z biogazowni rolniczej zintegrowanej z magazynem biogazu klasy 20 GWh).

## **WYJŚCIOWA CHARAKTERYSTYKA WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO** (hasłowa, opracowana w kontekście EMD2050)

**Liczba ludności:** 1,28 mln (3,4% ludności kraju), województwo wyludnia się (roczny spadek liczby ludności wynosi aż 0,3%). Udział ludności miejskiej – 44,5% (wlicza się do tego udziału 20 miast o liczbie mieszkańców od 1 tys. do 10 tys.); w kraju udział ludności miejskiej wynosi 61,5%).

**Struktura administracyjna:** 14 powiatów (w tym miasto na prawach powiatu Kielce), 102 gminy, w tym 5 gmin miejskich (Kielce – 200 tys. mieszkańców, Ostrowiec Świętokrzyski – 72 tys., Starachowice – 52 tys., Skarżysko-Kamienna 48 tys. i Sandomierz – 25 tys.), 26 gmin miejsko-wiejskich oraz 71 gmin wiejskich.

**Powierzchnia:** 11,7 tys. km<sup>2</sup> (3,7% powierzchni kraju); ogólna powierzchnia gospodarstw rolnych wynosi 6,5 tys. km<sup>2</sup> (56% powierzchni województwa, przy krajowej wartości wskaźnika wynoszącej 57,5%); powierzchnia lasów wynosi 3,2 tys. km<sup>2</sup> (lesistość wynosi 27,5%, przy krajowej 29%).

**Zasoby budynkowe:** liczba budynków ogółem – 235 tys. (mieszkań – 395 tys.), w tym w mieście – 61,5 tys. budynków (udział budynków jednorodzinnych – 89,1%), na wsi – 173,5 tys. budynków (budynki jednorodzinne – 99,1%).

**Przemysł:** hutniczy (Celsa Huta Ostrowiec – Ostrowiec Świętokrzyski), metalowy (Skarżysko-Kamienna), maszynowy (Starachowice), materiałów budowlanych (Kielce), ceramiczny, odlewniczy (Stąporków, Końskie), energetyczny (Elektrownia Połaniec); produkcja sprzedana przemysłu w województwie świętokrzyskim wynosi około 21 mld PLN (2,1% produkcji sprzedanej przemysłu w kraju); sprzedaż produkcji budowlano-montażowej w świętokrzyskim wynosi 4,7 mld PLN (2,9% sprzedaży w kraju).

**Obszary wiejskie:** obszary wiejskie zajmują w województwie świętokrzyskim 11 tys. km<sup>2</sup> (94,% całej powierzchni); tworzy te obszary 97 gmin, łącznie z gminami miejsko-wiejskimi (2795 miejscowości wiejskich), zamieszkałych przez około 700 tys. osób (jedną miejscowość wiejską zamieszkuje przeciętnie 250 osób); powierzchnia użytków rolnych w gospodarstwach wynosi 550 tys. ha (w tym: użytki o dobrej kulturze – 500 tys. ha, pod zasiewami – 320 tys. ha, trwałe użytki zielone - 140 tys. ha, sady – 15 tys. ha, grunty ugorowane 25 tys. ha); liczba gospodarstw rolnych – 132 tys. (w tym 72,5%, to gospodarstwa 1 do 5 ha, przeciętna powierzchnia użytków rolnych jednego gospodarstwa rolnego w grupie gospodarstw powyżej 1 ha wynosi 3,9 ha, w przekroju terytorialnym największą średnią wielkość użytków rolnych w gospodarstwie rolnym odnotowuje się w powiecie opatowskim – 6,5 ha, jędrzejowskim – 6,2 ha i kazimierskim – 6,1 ha, najmniejsze gospodarstwa rolne występują natomiast w powiatach skarżyskim – 1,8 ha i starachowickim – 2,8 ha); pod względem jakości gleb województwo plasuje się powyżej średniej krajowej, przy wyraźnej polaryzacji

spowodowanej występowaniem dobrych gleb, o klasie bonitacyjnej I do III, w południowo-wschodniej części województwa i słabymi glebami w części północno-zachodniej; powierzchnię 176 tys. ha w województwie zajmują obszary rolnicze o niekorzystnych warunkach gospodarowania (stanowią one 34% obszarów objętych jednolitą płatnością obszarową i charakteryzują się dużym udziałem ugorów i odłogów, dużym rozdrobieniem gospodarstw oraz kilkukrotnie większym udziałem ludności związanej z rolnictwem), 1/3 obszarów o niekorzystnych warunkach gospodarowania stanowią użytki zielone (trwałe użytki zielone stanowią naturalne środowisko do hodowli bydła, szacuje się jednak, że w ostatnich latach, na terenach, gdzie nie prowadzono intensywnej hodowli bydła mlecznego, co najmniej połowa arealu użytków zielonych została zdegradowana, a około 20 procent arealu zostało częściowo wyłączone z produkcji, rozwój hodowli bydła mięsnego lub owiec na tych obszarach miałby korzystny wpływ na zapewnienie ciągłości rolniczego użytkowania, na zachowanie walorów krajobrazowych i promocję rolnictwa ekologicznego).

**Sytuacja ludności:** produkt krajowy brutto na 1 mieszkańca wynosi około 32 tys. PLN (jest to około 80% przeciętnej krajowej; cztery województwa – podkarpackie, lubelskie, podlaskie, warmińsko-mazurskie – mają niższy wskaźnik w stosunku do województwa świętokrzyskiego), produkt krajowy brutto przypadający na województwo wynosi około 40 mld PLN (2,6% PKB Polski); przeciętne miesięczne wynagrodzenie mieszkańca wynosi 3,4 tys. PLN (w kraju 4 tys. PLN; tylko jedno województwo, warmińsko-mazurskie, ma niższy wskaźnik); liczba zarejestrowanych bezrobotnych w województwie obejmuje około 78,5 tys. mieszkańców (prawie 90% z nich nie posiada prawa do zasiłku), odpowiada temu stopa bezrobocia na poziomie 14,8% (w kraju 12,0%; tylko trzy województwa – warmińsko-mazurskie, kujawsko-pomorskie i zachodnio-pomorskie – mają wyższy wskaźnik); przeciętny dochód rozporządzalny na mieszkańca wynosi 1,1 tys. PLN, przy tym ponad 30% w tym dochodzie pochodzi ze świadczeń społecznych (w kraju przeciętny dochód rozporządzalny na mieszkańca wynosi 1,3 tys. PLN; tylko dwa województwa – podkarpackie i lubelskie – mają niższy wskaźnik); 10,5% mieszkańców w gospodarstwach domowych ma wydatki poniżej granicy ubóstwa skrajnego, czyli znajduje się poniżej minimum egzystencji (w kraju 6,8%; tylko jedno województwo, warmińsko-mazurskie, ma wyższy wskaźnik).

## **Rekomendacje**

Uznając, że:

1. region ma w dominującym stopniu charakter wiejski (jest to najważniejsza determinanta ukierunkowania Energetycznej Mapy Drogowej 2050 Województwa Świętokrzyskiego,
2. problemem regionu nie jest bezpieczeństwo energetyczne, a sytuacja społeczna i potrzeba rozwoju gospodarczego (niekorzystna sytuacja ekonomiczna),
3. region może zastosować innowacyjną strategię przełomową [4] i wykorzystać przebudowę energetyki w kierunku prosumenckiej jako skuteczny czynnik kreowania swojej przewagi technologicznej (konkurencyjnej) względem pozostałych województw w Polsce.
4. region ma komplet uwarunkowań pozwalających wykorzystać światowe zmiany w energetyce i unijną strategię przebudowy energetyki do rozwiązania własnych trudności społeczno-gospodarczych, i przede wszystkim do stworzenia długoterminowych perspektyw swojego zrównoważonego rozwoju,
5. region może efektywnie wykorzystać środki RPO (i inne środki publiczne) dostępne w perspektywie budżetowej 2014-2020 do realizacji przebudowy energetyki w kierunku prosumenckiej

rekomenduje się dla województwa świętokrzyskiego Energetyczną Mapę Drogową 2050 ukierunkowaną na cztery programy około-energetyczne [1]:

**Program I(OW), rozwojowy** (w [1] Program II). Regionalny program rozwojowy dotyczący energetyki (prosumenckiej) na obszarach wiejskich.

**Program II(RE), rozwojowy** (w [1] Program III). Regionalny program rozwoju rolnictwa energetycznego – dotyczący restrukturyzacji rolnictwa, głównie w obszarze gospodarstw wielkotowarowych (powyżej 50 ha).

**Program III(M), rozwojowy** (w [1] Program IV). Regionalny program rozwojowy dotyczący energetyki (prosumenckiej) w miastach (z wyłączeniem „wielkiego przemysłu”); w wypadku województwa świętokrzyskiego jest to program dotyczący Kielc i w ograniczonym zakresie Ostrowca Świętokrzyskiego, Starachowice oraz Skarżyska-Kamiennej.

**Program III(P), modernizacyjny** (w [1] Program I). Regionalny program modernizacyjny dotyczący pobudzenia efektywnościowego energetyki (prosumenckiej) przemysłowej.

## Uzasadnienie

Poniżej przedstawia się uzasadnienie w dwóch blokach tematycznych. W pierwszym wykorzystuje się odwołanie do dokumentu [5]. W drugim dokonuje się oszacowania potencjału pobudzającego gospodarkę za pomocą przebudowy energetyki, tkwiącego w RPO województwa świętokrzyskiego.

**Strategia Regionu.** Poniżej wymienione są, za [5] najważniejsze problemy występujące w województwie świętokrzyskim, mające wpływ na jego rozwój społeczno-gospodarczy (problemy te są zgodne z przedstawioną wcześniej autorską charakterystyką regionu):

1. Niski poziom urbanizacji i niewystarczający rozwój miast.
2. Niekorzystne zmiany demograficzne, prowadzące do „starzenia się” społeczeństwa.
3. Wysoka stopa bezrobocia w województwie, szczególnie na obszarach wiejskich.
4. Dominacja mało efektywnych działów produkcji w strukturze gospodarczej regionu.
5. niedostateczne wyposażenie, zwłaszcza na obszarach wiejskich, w infrastrukturę techniczną.
6. Niezadawalający poziom rozwoju instytucji otoczenia biznesu.
7. Niedostateczne powiązania pomiędzy sektorem naukowym i badawczym a gospodarką.
8. Niska otwartość regionu dla inwestycji w przemyśle.
9. Niski poziom dochodów mieszkańców jako główny czynnik wpływający na funkcjonowanie biznesu w regionie.
10. Zły stan infrastruktury transportowej, gazowej, energetycznej.
11. Niedostateczny rozwój infrastruktury telekomunikacyjnej w kontekście możliwości wykorzystania sieci światłowodowych do przesyłu danych i Internetu.
12. Położenie województwa poza planowanym układem autostrad oraz ograniczenie w województwie tras szybkiego ruchu do drogi S7.

Cel generalny strategii do roku 2020, którego osiągnięcie umożliwiają przedstawione powyżej autorskie Rekomendacje, został sformułowany w dokumencie [5] następująco: **Wzrost atrakcyjności województwa fundamentem zintegrowanego rozwoju w sferze społecznej, gospodarczej i przestrzennej.** Cel ten został rozpisany następujące cele szczegółowe:

1. Wzmocnienie bazy ekonomicznej województwa i możliwości innowacyjnych gospodarki.
2. Podniesienie konkurencyjności i zdolności inwestycyjnych podmiotów gospodarczych w regionie.
3. Wzrost kwalifikacji zasobów ludzkich stosownie do potrzeb nowoczesnej gospodarki regionu.

4. Podniesienie jakości systemów infrastruktury technicznej i społecznej, służące poprawie konkurencyjności gospodarki i spójności przestrzennej regionu.

**Potencjał pobudzający, tkwiący w RPO.** Roczne zapotrzebowanie energii/paliw w wymiarze ilościowym szacuje się w regionie następująco: energia elektryczna – 5 TWh, ciepło – 7,5 TWh, paliwa transportowe – 7 TWh. (Produkcja energii elektrycznej w regionie, Elektrownia Połaniec – GDF Suez, część węglowa 8 bloków x 225 MW, wynosi 8,4 TWh. OZE1 – udział w całej krajowej energetyce OZE wynosi tylko 6%, OZE2 – blok biomasowy 216 MW. Udział w mocy krajowych źródeł na biomasę (łącznie ze współspalaniem) – 33% (z 660 MW)

Środki w RPO na lata 2014-2020 wynoszą dla regionu około 1,2 mld €. Przy wsparciu przebudowy energetyki regionu za pomocą 240 mln € (1 mld PLN, 20% środków RPO) i luce finansowej wynoszącej dla energii elektrycznej wynoszącej 30%, a dla ciepła 15% (rzeczywista luka, oceniana w kontekście kosztów krańcowych, jest już mniejsza) wartość „pobudzonych” rynków (przy równym podziale wsparcia między energią elektryczną i ciepło) wynosi: energia elektryczna – wsparcie 0,5 mld PLN, inwestycje 1,6 mld PLN, ciepło, wsparcie 0,5 mld PLN, inwestycje 3,3 mld PLN.

### **Przywołane źródła**

- [1] J. Popczyk: *Uwarunkowania (w postaci Doktryny energetycznej dla Polski) dla Energetycznej Mapy Drogowej 2050 Województwa Świętokrzyskiego*. Dokument opracowany dla ŚCiTT. Gliwice, 23.08.2014 r.
- [2] J. Popczyk: *Wstępne założenia do Raportu – dokument strategiczny dla województwa świętokrzyskiego – regionalna polityka energetyczna (zagadnienia wybrane)*. Założenia opracowane na spotkanie (14.11.2013 r.) z Marszałkiem A. Jarubasem, poświęcone pracom nad Raportem.
- [3] [J. Popczyk: Referencyjny bilans zasobów na polskim rynku energii elektrycznej. Model interakcji EP i WEK \(w kontekście zarządzania i sterowania\) w ramach II trajektorii rozwoju. www.klaster3x20.pl, podstrona CEP, Raport BŻEP \(Biblioteka Źródłowa Energetyki Prosumenckiej, Nr katalogowy 2.2.01.](#)
- [4] [J. Popczyk: Energetyka prosumencka jako innowacja przełomowa. www.klaster3x20.pl, podstrona CEP, Raport BŻEP \(Biblioteka Źródłowa Energetyki Prosumenckiej, Nr katalogowy 1.4.04.](#)
- [5] Strategia rozwoju województwa świętokrzyskiego do roku 2020. Zarząd Województwa Świętokrzyskiego. Kielce 2006.

*Datowanie (wersja oryginalna) – 13.10.2014 r.*