

Przyczynek do dyskusji

Finansowanie infrastruktury w jednostkach samorządu terytorialnego

DR INŻ. PIOTR F. BOROWSKI

Według „Monitora Europejskiego” z powodu kryzysu trudniejsze będzie w przyszłości zagwarantowanie wzrostu gospodarczego. Przeszkodą w uzdrowieniu gospodarki jest wciąż słaba kondycja naszego systemu finansowego, przez co przedsiębiorstwa i gospodarstwa domowe mają trudności z zaciąganiem kredytów, ostrożnie podchodzą do wydatków i inwestycji.

Bardzo ucierpiały finanse publiczne – deficyt budżetowy wynosi średnio 7 proc. PKB, a poziom długu przekracza 80 proc. PKB. Ostatnie dwa lata kryzysu zniwelowały odniesiony sukces 20 lat konsolidacji budżetowej. Kryzys zmniejszył o połowę nasz potencjał wzrostu. Wiele projektów inwestycyjnych, pomysłów i talentów najprawdopodobniej nie zostanie zrealizowanych z powodu niepewności, słabego popytu i braku finansowania. Dlatego ważne jest, aby jednostki samorządu terytorialnego tworzyły przyjazną atmosferę inwestycyjną poprzez modernizację infrastruktury, która stanowi czynnik pobudzający ożywienie gospodarcze, co umożliwi osiągnięcie założeń projektu Europa 2020. W kolejnej perspektywie finansowej powinny zostać zarezerwowane środki finansowe na realizację celów związanych z poprawą atrakcyjności inwestycyjnej Polski i jej regionów przez rozwój infrastruktury technicznej przy równoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska, zdrowia, zachowaniu tożsamości kulturowej i rozwijaniu spójności terytorialnej

Rola infrastruktury w rozwoju JST

Infrastruktura jednostek samorządu terytorialnego stanowi inwestycyjną zachętę i ofertę niezbędnych warunków potrzebnych do prowadzenia działalności gospodarczej oraz jest podstawowym wskaźnikiem struktury korzyści oferowanych zewnętrznym podmiotom gospodarczym.

Dla miejscowych podmiotów jest warunkiem istnienia, a niejednokrotnie jednym ze źródeł wypracowania i utrzymania przewagi konkurencyjnej. Infrastruktura stanowi również czynnik rozszerzający, a nawet rozwijający popyt na dobra i usługi wytwarzane na terenie danej gminy. Zależności pomiędzy działalnością gospodarczą a infrastrukturą są oczywiste i ewidentne. Jako przykład można podać model wzrostu gospodarczego oparty na infrastrukturze.

Rozwój działalności gospodarczej stymuluje rozwój infrastruktury i można mówić o sprzężeniu zwrotnym dodatnim. Rozwijające się przedsiębiorstwa zwiększają zapotrzebowanie lub modyfikują strukturę zapotrzebowania na usługi infrastrukturalne. Częstokroć współfinansują realizację inwestycji infrastrukturalnych.

Przykładem parku technologicznego może być budowany Elbląski Park Technologiczny. Projekt został podzielony na dwa zadania: budowę infrastruktury Elbląskiego Parku Technologicznego (Centrum Logistyczne) oraz rozwój systemu dróg wraz z infrastrukturą techniczną. W budynku Centrum Logistycznego funkcjonować będą trzy centra badawczo-naukowe (laboratoria): Centrum Technologii Drewna, Centrum Jakości Środowiska, Centrum Informatyki Stosowanej. Głównym zadaniem specjalistycznie wyposażonych laboratoriów będzie przybliżenie wyników badań naukowych. Stworzona zostanie platforma współpracy pomiędzy uczelniami, sektorem naukowo-badawczym a przedsiębiorcami z Elbląga i okolic. Laboratoria działać będą na rzecz miasta i regionu, wspierając zarówno Centrum Logistyczne, jak i firmy z nim współpracujące. Celem projektu jest poprawa warunków prowadzenia działalności gospodarczej. Podniesienie potencjału regionu w sferze innowacji poprzez wzmocnienie współpracy pomiędzy sektorem badawczo-rozwojowym a gospodarką doprowadzi do podniesienia konkurencyjności przedsiębiorstw działających na lokalnym i regionalnym rynku. Realizowany projekt zapewni bezpośrednie efekty w postaci przychodów z tytułu świadczonych usług, wpłynie także korzystnie na rozwój przedsiębiorczości w regionie. Stworzone zostaną atrakcyjne warunki do podejmowania działalności gospodarczej, inwestycyjnej i badawczej. Elbląski Park Technologiczny będzie oferował przedsiębiorcom możliwość dzierżawy wolnych obszarów i powierzchni biurowej, korzystania z infrastruktury oraz profesjonalnych usług pomocniczych i transferu technologii.



Fot. www.fotolia.com

Część podmiotów gospodarczych przejmuje na siebie rolę promotorów nowoczesnych rozwiązań infrastrukturalnych. Dzieje się tak wtedy, gdy są twórcami lub dystrybutorami nowych technologii, a także wtedy, gdy zamierzają skorzystać z nowych technologii. Na terenie gminy mogą tworzyć się parki technologiczne i parki przemysłowe. Pojęcie parku technologicznego jest wspólnym określeniem dla wyodrębnionego obszaru rozwoju skupiającego podmioty oparte na zaawansowanych technologiach, takich jak: uczelnie, instytucje badawczo-rozwojowe i laboratoria, w tym działy badawczo-rozwojowe dużych przedsiębiorstw, małe i średnie firmy zorientowane na zaawansowane technologie oraz instytucje wspomagające transfer technologii. Natomiast park przemysłowy to wyodrębniony obszar rozwoju nie stawiający warunków odnośnie wspierania działalności w zakresie nowych technologii czy innowacji. O ile w obu wypadkach misją jest stymulacja rozwoju ekonomicznego regionu poprzez wspieranie przedsiębiorczości, to w wypadku parku technologicznego jest to przedsiębiorczość zorientowana na zaawansowane technologie.

Działania samorządu lokalnego w obrębie infrastruktury technicznej wywierają znaczący wpływ na rozwój podmiotów gospodarczych. Związek ten umacnia fakt, iż działalność samorządowa może wykraczać poza przestrzeń infrastruktury publicznej oraz lokalnej.

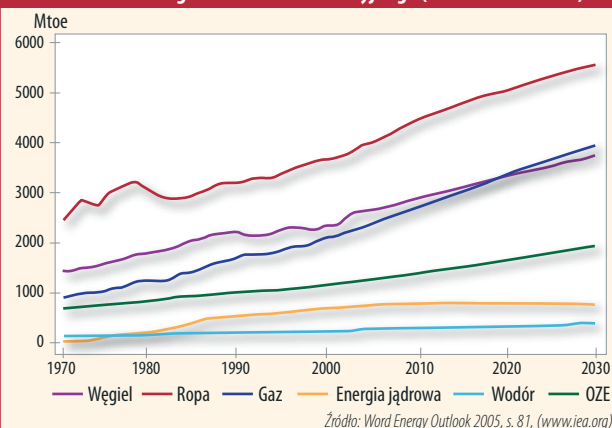
W latach 2007–2013 regionalne programy operacyjne (RPO) są zarządzane i wdrażane przy udziale władz samorządowych poszczególnych województw (urzędy marszałkowskie). RPO są programami służącymi podnoszeniu konkurencyjności regionów kraju oraz promującym zrównoważony rozwój dzięki tworzeniu możliwości dla wzrostu inwestycji – zarówno na

poziomie regionalnym, jak i krajowym. W ramach dziedzin współfinansowane są:

- inwestycje produkcyjne mające na celu tworzenie i ochronę stałych miejsc pracy;
- inwestycje w infrastrukturę (np. w transeuropejską sieć transportu, telekomunikację, infrastrukturę energetyczną);
- rozwój endogeniczny potencjału poprzez środki, które wspierają lokalny rozwój i inicjatywy zatrudnienia oraz działalność małych i średnich przedsiębiorstw;
- środki pomocy technicznej.

W ramach tych programów wiele jednostek samorządowych realizuje projekty inżynierjno-techniczne, np. służące efektywnemu wykorzystaniu energii, lub projekty mające na celu poprawę infrastruktury, np. drogi, lotniska.

Rys. 1. Prognoza światowego zapotrzebowania na energię pierwotną do 2030 r. według scenariusza referencyjnego (Reference Scenerio)



Współczesne polskie władze lokalne zdają już sobie sprawę z roli infrastruktury technicznej w rozwoju lokalnym. Do infrastruktury technicznej, która wpływa na rozwój gminy możemy zaliczyć m.in. gospodarkę ściekową, zaopatrzenie w wodę, zaopatrzenie w energię elektryczną, sieci średniego napięcia, komunikację, zaopatrzenie w gaz, telekomunikację, gospodarkę ciepłą, gospodarkę odpadami, zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, klimat akustyczny itp. W projektach realizowanych w ramach regionalnych programów operacyjnych podpisane dotychczas umowy w ujęciu wartościowym (dofinansowanie UE) dotyczyły przede wszystkim obszaru wsparcia „Transport” (29,1 proc. ogólnej wartości podpisanych umów) oraz obszaru „Badania i rozwój, innowacje, przedsiębiorczość” (w ujęciu wartościowym wyniosły one 23 proc.). Trzecim pod względem wartości obszarem były inwestycje w infrastrukturę społeczną – 15,1 proc. ogólnej wartości podpisanych umów (stan na 31 lipca 2010).

Infrastruktura energetyczna

Popyt i podaż energii

Wraz z rozwojem gospodarczym systematycznie wzrasta globalne zapotrzebowanie na energię. Niezależnie od opracowywanych scenariuszy popyt na nią w najbliższych latach będzie systematycznie wzrastał, natomiast może różnić się jego dynamika. Właściwe funkcjonowanie każdej gospodarki uzależnione jest od szeroko pojętej energetyki, dlatego dla państwa priorytetem jest zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego. Zapotrzebowanie na energię pierwotną w skali gospodarki światowej nieustannie wzrasta, co przedstawia rysunek 1.

Według *Reference Scenerio* w ciągu najbliższych 25 lat zapotrzebowanie na energię będzie systematycznie wzrastać. W stosunku do dzisiejszego zapotrzebowania nastąpi ponad 50-proc. przyrost popytu na energię ogółem, natomiast zapotrzebowanie w niektórych grupach (np. ropa i gaz) wzrośnie nawet o 60 proc. Przed rokiem 2030 świat będzie zużywał 16,3 btoe (*billion tonnes of oil equivalent*), czyli o 5,5 btoe więcej niż obecnie, a ponad 1/3 popytu będzie zgłaszana przez kraje rozwijające się, gdzie odnotowywany jest najszybszy wzrost gospodarczy i przyrost ludności. Na rynkach międzynarodowych sektor naftowo-gazowy jest niezwykle kon-

kurencyjny, zwłaszcza w zakresie działalności poszukiwawczej oraz eksploatacji i rozwoju nowych złóż gazu ziemnego i ropy naftowej. Europa jest kontynentem ubogim w naturalne paliwa gazowe i ciekłe, dlatego kraje UE w znacznym stopniu uzależnione są od surowców energetycznych importowanych z krajów OPEC oraz Rosji.

W obliczu przemian gospodarczych i społecznych samowystarczalność energetyczna Polski jest kwestią niezwykle istotną podnoszoną zarówno przez naukowców, polityków, jak i specjalistów z dziedziny energetyki. Samowystarczalność energetyczna kraju systematycznie maleje. W 1975 r. sięgała ona 113 proc., dziś sięga 80 proc. Według prognoz długoterminowych, w 2020 r. nie przekroczy 60 proc. Oznacza to, że Polska, w której obecnie 95 proc. energii pochodzi z węgla kamiennego, uzależni się, jak nigdy dotąd, od zewnętrznych dostaw energetycznych.

Zasoby energetyczne Polski

Polska posiada własne zasoby energii pierwotnej, które w kilkunastu procentach zaspokajają zapotrzebowanie na surowce energetyczne. Udokumentowane zasoby bilansowe złóż węgla kamiennego wynoszą 43321 mln ton. Około 2/3 zasobów, to węgle energetyczne, a pozostałe to węgle koksujące. Zasoby złóż zagospodarowanych stanowią obecnie około 37 proc. zasobów bilansowych i wynoszą 15291 mln ton.

Geologiczne zasoby bilansowe węgla brunatnych w Polsce wynoszą 13724 mln ton, w tym 0,8 mln ton węgla bitumicznego, szacunkowo 2515 mln ton węgla brykietowego i 1458 mln ton węgla wylewnego, jednak całość zasobów jest wykorzystywana i uznawana jako węgle energetyczne. Górnictwo węgla brunatnego ma obecnie ugruntowaną pozycję, głównie jako nośnik energii w produkcji energii elektrycznej.

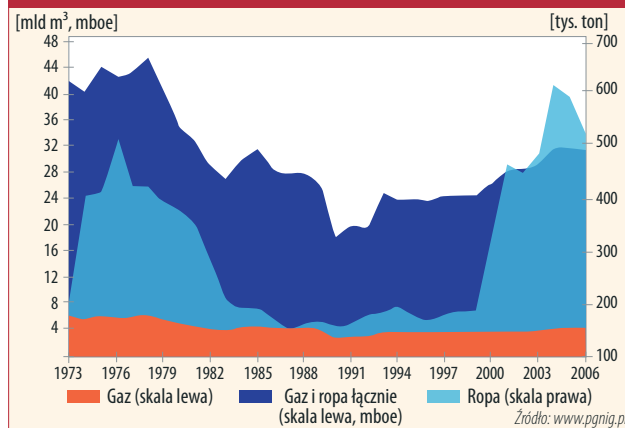
Wydobycie gazu ziemnego i ropy naftowej dokonuje się na obszarze całego kraju, w szczególności na terenie Karpat, przedgórze Karpat oraz Niżu Polskiego. W Polsce ze złóż wydobywa się rocznie ok. 4,3 mld m³ gazu ziemnego (31 proc. krajowego zużycia gazu) oraz 530 tys. ton ropy naftowej. Wielkość wydobycia w Polsce gazu ziemnego i ropy naftowej w latach 1973–2006 przedstawia rysunek 2.

W celu zmniejszenia poziomu zależności od jednego dostawcy i jednocześnie dla realizacji strategii bezpieczeństwa energetycznego, Polska poszukuje i wdraża korzystne długoterminowe rozwiązania związane m.in. z odstawą gazu ziemnego.

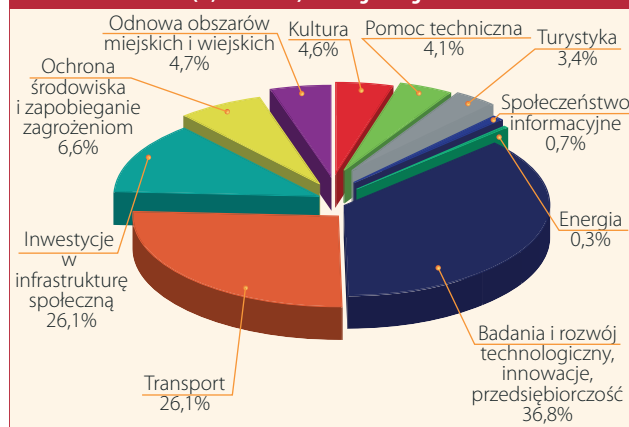
Realizacja bezpieczeństwa energetycznego na poziomie lokalnym – uwarunkowania prawne

Polski system energetyczny jest bardzo mało wydajny, skoncentrowany głównie na południu kraju i oparty na kilku dużych elektrowniach – zespołach elektrowni dużej mocy. Sprawność bloków energetycznych nie jest zbyt wysoka, a straty energii – zarówno na etapie produkcji, jak i przesyłu czy dystrybucji – są dość znaczące. Największe możliwości redukcji zużycia energii stanowi sektor grzewczy. Termomodernizacja budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej, wymiana stolarki drzwiowej i okiennej oraz racjonalizacja korzystania z energii na cele grzewcze to kierunki, które pomogą w realizacji

Rys. 2. Wydobycie w Polsce gazu ziemnego i ropy naftowej w latach 1973–2006



Rys. 3. RPO 2007–2013: Wydatki wykazane we wnioskach o płatność (zł, środki UE) według kategorii



oszczędności w tym zakresie. Wychodząc naprzeciw problemom efektywnego użycia energii, gminy realizują projekty w ramach regionalnych programów operacyjnych infrastruktury energetycznej. Są one związane m.in.: z modernizacją systemów ciepłowniczych, termomodernizacją budynków użyteczności publicznej, instalacją lamp solarnych, modernizacją kotłowni oraz budową elektrowni wiatrowej i budową małych elektrowni wodnych. Wsparcie w ramach osi priorytetowej otrzymują inwestycje z zakresu rozbudowy i modernizacji lokalnych sieci dystrybucyjnych energetycznych i gazowych, zwiększających dostęp do energii mieszkańcom obszarów o niskim wskaźniku gazyfikacji i elektryfikacji. Jednakże według Raportu Portalu Funduszy Europejskich do 31 lipca 2010 r. poziom wydatków na działania związane z energią stanowił jedynie 0,3 proc. wszystkich wydatków wykazanych we wnioskach o płatność z RPO w latach 2007–2013 (co przedstawia rysunek 3).

Polityka państwa zakłada stworzenie stabilnych perspektyw dla inwestowania w infrastrukturę przesyłową i dystrybucyjną. Na operatorów sieciowych nałożony zostanie obowiązek opracowania planów rozwoju sieci, lokalizacji nowych mocy wytwórczych oraz kosztów ich przyłączenia. W taryfach zostaną wprowadzone zachęty do inwestowania w infrastrukturę przesyłową i dystrybucyjną. Planowany jest również rozwój połączeń transgranicznych. Zmianie ulegną przepisy definiujące odpowiedzialność samorządów za przygotowanie lokalnych planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Należy określić wzorcową rolę administracji samorządowej w zakresie efektywności energetycznej, która jest uwarunkowana posiadaniem odpowiednich uprawnień i narzędzi do kreowania lokalnej polityki energetycznej oraz do wpływania na infrastrukturę sieciową mediów. Prowadzenie polityki energetycznej w wymiarze lokalnym należy oprzeć na określonym już w *Prawie energetycznym* (ale nieskutecznie egzekwowanym) wymogu sporządzania przez gminy założeń i planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz opracowania programów energetycznych dla powiatu i województwa w dłuższej perspektywie czasowej. *Prawo energetyczne* z 1997 r. ze zmianami z 10 marca 2010 nakłada na organy samorządowe określone zadania. Do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należą:

1) planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy;

2) planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy;

3) finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie gminy.

Podstawowymi dokumentami lokalnego planowania, stanowiącymi punkt wyjścia dla pozostałych specjalistycznych opracowań stanowią lokalne strategie rozwoju i studia urbanistyczne. Najważniejszym usankcjonowanym przez ustawę o zagospodarowaniu przestrzennym opracowaniem jest w tej grupie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

Demand Side Management jako narzędzie do efektywnego wykorzystania energii

DSM (*Demand Side Management*) jest jednym z instrumentów realizacji zintegrowanego planowania zasobów energetycznych po stronie popytowej. Podstawowe cele DSM:

- efektywne wykorzystanie energii, czyli zmniejszenie zużycia energii elektrycznej,
- sterowanie obciążeniem, czyli zmniejszenie obciążenia lub przesunięcie obciążenia na okres poza szczytem.

Przykładowe programy, za pomocą których osiąga się cele DSM:

- energooszczędne mieszkania,
- energooszczędne budynki biurowe,
- wysokosprawne oświetlenie (np. wymiana tradycyjnych żarówek na świetlówki kompaktowe),
- wysokosprawne silniki elektryczne stosowane w przemyśle i innych dziedzinach gospodarki,
- wysokosprawne urządzenia domowe (np. wymiana podgrzewaczy wody na bardziej efektywne),
- wysokosprawna klimatyzacja,
- bezpośrednia regulacja obciążenia.

Przykłady inwestowania w infrastrukturę na terenie gmin wiejskich

Zużycie energii elektrycznej na wsi można podzielić na energię wykorzystywaną w gospodarstwie domowym oraz zużywaną na potrzeby produkcji rolnej i prac pomocniczych w gospodarstwie rolnym. We współczesnych gospodarstwach energia elektryczna stała się podstawowym nośnikiem, za pomocą którego zaspokajanych jest wiele potrzeb. Rosnące ceny energii spowodowały, że opłaty związane z ogrzewaniem i użytkowaniem odbiorników energii elektrycznej stały się odczuwalnym wydatkiem w budżetach domowych.

Zużycie energii przez urządzenia pracujące w gospodarstwie rolnym zależy nie tylko od znamionowej mocy elektrycznej, ale także od takich parametrów, jak: sprawność agregatu, jakość izolacji termicznej obudowy, temperatura otoczenia, efektywność oddawania ciepła do otoczenia (dlatego tak ważne jest prawidłowe ustawienie odbiornika i zapewnienie skutecznej wentylacji). Sprzęt chłodniczy: lodówki i zamrażarki pracują praktycznie w sposób ciągły i właśnie dlatego kluczową rolę odgrywa wysokość zużycia energii. Można je obniżyć przez właściwy dobór sprzętu. Szacuje się, że 60–70 proc. zużycia energii elektrycznej w gospodarstwach rolnych



to energia na potrzeby różnego rodzaju napędów. Wstępna ocena napędów stosowanych w rolnictwie prowadzi do wniosku, że najczęściej używane są silniki o stosunkowo niskiej sprawności. Wiele z nich jest przewymiarowanych. Stosowanie przewymiarowanych silników napędowych (o mocy większej od potrzeb) powoduje nieuzasadnione straty energii. Silniki takie pracują także przy niskim współczynniku mocy, co powoduje niepotrzebne ograniczenie przepustowości i zbędne przegrzewanie przewodów, linii zasilających i transformatorów. Nawet niewielka poprawa sprawności silników może prowadzić do znaczących oszczędności energii elektrycznej. Wzrastające zapotrzebowanie na energię oraz wyczerpujące się zapasy jej nośników sprawiają, iż konieczne jest wprowadzanie sposobów jej oszczędzania i efektywniejszego użycia. Dyrektywa 2006/32/EC w sprawie efektywności wykorzystania energii i usług energetycznych, w której państwa członkowskie zobowiązały się do oszczędności na poziomie 9 proc. energii dostarczanej odbiorcom końcowym w okresie 9 lat od wejścia w życie dyrektywy ma przyczynić się do podniesienia poziomu efektywności zużywania energii.

Biogazownie jako element energetyki rozproszonej

Energetyka rozproszona (generacja rozproszona, wytwarzanie rozproszone) jest stosunkowo nową dziedziną zatem nie istnieje jeszcze ugruntowana i powszechnie akceptowana terminologia. Według CIGRE generacja rozproszona oznacza

źródła o mocach nieprzekraczających 50–100 MW, których rozwój nie jest planowany centralnie, nie podlegające też centralnemu dysponowaniu mocą, przyłączone najczęściej do sieci rozdzielczej. Można przyjąć, że energetyka rozproszona to małe (o mocy znamionowej do 50–150 MW) jednostki lub obiekty wytwórcze, przyłączane bezpośrednio do sieci rozdzielczych lub zlokalizowane w sieci elektroenergetycznej odbiorcy (za urządzeniem kontrolno-rozliczeniowym), często produkujące energię elektryczną z energii odnawialnych lub niekonwencjonalnych, równie często w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła. Wykorzystanie lokalnych źródeł energii do ogrzewania może wpłynąć na obniżkę kosztów, a zagospodarowanie odpadów podnieść stan środowiska naturalnego. Nakłady inwestycyjne niezbędne do budowy jednej biogazowni wraz z instalacją oczyszczającą biogaz rolniczy, o mocy wyliczeniowej 1 MW wytwarzającej około 3,5 mln m³ biogazu rolniczego wynosi około 10–15 mln zł. Wynika z tego, że inwestycje w biogazownie rolnicze posiadające potencjał wytwórczy 1 mld m³ rocznie wynosi od 4 do 5 mld zł. Przy założeniu wsparcia publicznego w wysokości 50 proc. kosztów kwalifikowanych, na tego typu inwestycję należy przeznaczyć środki finansowe w wysokości 2–3 mld zł. Wysokie koszty przygotowania inwestycji oraz wysokie początkowe nakłady inwestycyjne w dużej mierze hamują rozwój energetyki wykorzystującej energię biogazu rolniczego. Rozwiązaniem tej sytuacji jest Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko, m.in. priorytet IX – *Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna* oraz priorytet X – *Bezpieczeństwo energetyczne*.

Nowe zadania dla rolnictwa to produkcja roślin na cele energetyczne i ograniczenie zużycia energii. Ze względu na bezpieczeństwo energetyczne, państwa członkowskie Unii Europejskiej, dążąc do dywersyfikacji źródeł energii, będą zwiększały udział energii odnawialnej w energetyce. Globalne ocieplenie wymusza na rolnictwie nie tylko adaptację do nowych warunków klimatycznych, ale również do prowadzonej polityki klimatycznej. Produkcja i zastosowanie odnawialnych źródeł energii (OZE) to również sposób na ograniczenie emisji CO₂ do atmosfery, ale też nowe miejsca pracy na wsi. Ministerstwo Gospodarki opracowało *Program Innowacyjna Energetyka – Rolnictwo Energetyczne*, który przyczyni się do realizacji międzynarodowych zobowiązań wynikających z dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z 23 kwietnia 2009 r. „W sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych” zmieniającej – i w następstwie uchylającej – dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE, będącej jednym z elementów tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego, w której założono dla Polski cele na 2020 r. w postaci wzrostu udziału energii odnawialnej w bilansie energii finalnej do 15 proc. oraz w rynku paliw transportowych do 10 proc. Wspomniany Program jest elementem promowania bardziej ekologicznego wzrostu gospodarczego, pozytywnie wpłynie na rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz przyczyni się do zredukowania emisji gazów cieplarnianych. Ponadto realizacja działań zawartych w Programie może zwiększyć tempo rozwoju gospodarczego Polski. Kierunki działań w rolnictwie, które mogą przyczynić się do skuteczniejszej realizacji założeń dotyczących ochrony klimatu to przede wszystkim: (1) unikanie bądź ograniczanie emisji gazów cieplarnianych do atmosfery oraz (2) zwiększanie ilości wiązanego w biosferze węgla. Rolnictwo jest źródłem ponad 50 proc. całkowitej emisji metanu (CH₄) i ponad 80 proc. podtlenku azotu (N₂O). Sektor ten jest także istotnym źródłem emisji dwutlenku węgla (CO₂), zarówno w wyniku wykorzystywania paliw kopalnych, jak i w efekcie spalania materii organicznej czy zubażania gleby w substancje organiczną. W Polsce rolnictwo jest źródłem 74 proc. całkowitej emisji podtlenku azotu i 23 proc. metanu. Tak znaczny udział w emisji – zwłaszcza metanu i podtlenku azotu (czyli gazów cieplarnianych o znacznie wyższym niż dwutlenek węgla wskaźniku ocieplenia) wskazuje, że podejmowanie działań w sektorze rolniczym jest ważną i istotną sprawą (patrz Z. Karaczan, *Redukcja emisji gazów cieplarnianych w rolnictwie*, www.fdpa.org.pl).

Program budowy biogazowni jest formą realizacji zaleceń zawartych w rządowym programie „Innowacyjna Energetyka – Rolnictwo Energetyczne”. Zakłada on m.in. inwestycje w innowacyjną energetykę rozproszoną, odnawialno-gazową. Rozproszona energetyka rolna sprzyjać będzie spełnieniu ekologicznych wymagań Unii Europejskiej.

Biogazownia rolnicza jest instalacją służącą do celowej produkcji biogazu z odchodów zwierzęcych, biomasy roślinnej lub organicznych odpadów (przemysł spożywczy) i składa się z układu podawania biomasy, komory fermentacyjnej, zbiornika biogazu, zbiornika magazynowego przefermentowanego substratu i agregatu kogeneracyjnego. W Polsce biogazownie nie są jeszcze wykorzystywane na tak szeroką skalę, jak np. w Chinach (6 milionów biogazowni). Istotnym czynnikiem społecznym spowalniającym rozwój biogazowni rolniczych w Polsce jest brak wiedzy o procesach i technologiach wy-

tworzania i zagospodarowania wytworzonego biogazu, procedurach postępowania przy lokalizacji inwestycji, dostępie do technologii i źródeł finansowania, jak i z braku znajomości problematyki w administracji publicznej. Realizacja programu rozwoju rynku biogazowni wymaga zatem dotarcia do wielu grup beneficjentów. Zadanie to wymusza przeprowadzenie szeroko zakrojonej akcji informacyjno-edukacyjno-promocyjnej, która powinna wyjaśnić zasadność realizacji programu oraz rozwiać stereotypy i bariery społeczne, w tym wynikające z obaw i zagrożeń związanych z wytwarzaniem biogazu. Szansą na rozwój wykorzystania biogazu w Polsce jest duży potencjał energetyczny krajowego rolnictwa. Ten potencjał surowcowy szacuje się na możliwość wytworzenia rocznie 5–6 mld m³ biogazu o parametrach jakościowych gazu ziemnego wysokometanowego. Potencjał ten zakłada (na realnym poziomie) wykorzystanie w pierwszej kolejności produktów ubocznych rolnictwa, płynnych i stałych odchodów zwierzęcych oraz produktów ubocznych i pozostałości przemysłu rolno-spożywczego. Równocześnie z wykorzystaniem tych surowców przewiduje się prowadzenie upraw roślinnych, w tym określanych jako energetyczne, z przeznaczeniem na substrat dla biogazowni. Jest to możliwe docelowo na około 700 tys. ha, co pozwoli na pełne zabezpieczenie krajowych potrzeb żywnościowych oraz pozyskanie surowców niezbędnych do wytwarzania biopaliw i biogazu. Rezultatem realizacji programu będzie stworzenie bezpieczeństwa energetycznego każdej gminy rolniczej w postaci lokalnego źródła wytwórczego. Inną zaletą rozproszonych, odnawialno-gazowych źródeł energii jest ich stosunkowo krótki termin realizacji. Pierwsze biogazownie powstaną już w 2010 r., czyli w czasie, kiedy Polsce będzie bardzo dokuczał deficyt mocy – zużycie energii będzie rosło, a nie powstaną jeszcze, poza Bełchatowem i Łagiszą, nowe elektrownie węglowe. Energetyka rozproszona wydaje się więc być doskonałym sposobem na złagodzenie kryzysu energetycznego.

Kierunki działań dla rolników

Minister właściwy do spraw rolnictwa przy współudziale agencji i instytucji mu podległych odpowiedzialny jest za opracowanie i rozpowszechnienie przewodnika dotyczącego zasad i kosztów budowy biogazowni, jej korzyści dla środowiska i zużycia energii w gospodarstwie, a także procedur administracyjnych, jakie musi przejść potencjalny inwestor. Ponadto przewodnik ten będzie także rozpowszechniał wiedzę dotyczącą możliwości współfinansowania tego typu przedsięwzięć ze środków unijnych i krajowych. Poza tym minister odpowiedzialny jest za opracowanie programów informacyjnych dla rolników o możliwościach i korzyściach płynących z produkcji i wykorzystywania biogazu wraz z propozycjami harmonogramu jego wdrażania i związanymi z tym zadaniami dla rolników (Program Innowacyjna Energetyka – Rolnictwo Energetyczne, Ministerstwo Gospodarki, s. 22). ■

Przypisy

1 Wg stanu na 31.XII.2005.

2 http://www.pgi.gov.pl/surowce_mineralne/wegiel_kam.htm.

3 http://www.pgi.gov.pl/surowce_mineralne/weg_brunatny.htm.

4 www.pgnig.pl.

5 A. Sosnowska, *Koncepcja tworzenia klastrów regionalnych*, [w:] P. Borowski, M. Powalka, *Planowanie i zarządzanie w energetyce*, Warszawa 2009.