Prof. dr hab. inż. Jan Bujko
IASE Wrocław

Aktywizacja polityki energetycznej w gminach i regionie

Polityka energetyczna w gminach

Konsolidacja samorządów gmin w regionie daje większe szanse na ożywienie procesów inwestycyjnych. Prowadzić to może do większej aktywności przedsiębiorstw na rynku, co sprzyja sprostaniu konkurencji. Do tego przyczynia się posiadanie wieloletniego planu postępu w zakresie zaspokajania potrzeb gminy i regionu w energię. Posiadanie wieloletniego planu rozwoju i zaopatrzenia w energię pozwoli na ocenę jakości potencjału i zaangażowania w kształtowanie zrównoważonego rozwoju gminy i regionu.

Ustawa *Prawo energetyczne* z 10 kwiatnia 1997 stwarza sprzyjające warunki do dobrego planowania energetycznego zobowiązując do tego samorządy lokalne. Na gminach spoczywa odpowiedzialność za zaopatrywanie mieszkańców w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Jest to jednym z warunków racjonalnego korzystania przez odbiorców z energii elektrycznej i gazu, nie tylko z systemu przesyłowego energii elektrycznej i gazu, ale i z energii pochodzącej ze źródeł lokalnych, w tym kogeneracji rozproszonej i rozsianej oraz odnawialnych źródeł energii i ciepła odpadowego z zakładów przemysłowych. Uwzględnianie w większym stopniu lokalnych źródeł energii w regionie jest ważnym krokiem w strategii zrównoważonego rozwoju gmin.

Projekty założeń lokalnej polityki energetycznej zgodnie z tą ustawą powinny uwzględniać współpracę z sąsiednimi gminami. Wieloletnie plany zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe są ważną informacją potrzebną miedzy innymi inwestorom przy kalkulowaniu cen za energię cieplną i elektryczną dla potrzeb uruchamianych przedsięwzięć. W kalkulowaniu cen za energię cieplną i elektryczną powinny uczestniczyć przedsiębiorstwa energetyczne. Współpraca (synergia) jednostek zajmujących się dostawą energii elektrycznej, ciepła i gazu przyczyni się do stworzenia odpo-

wiednich warunków wszystkim producentom energii konwencjonalnej i niekonwencjonalnej przy uzgadnianiu korzystnych cen dla odbiorców [1]. Wymaga to właściwych kompetencji i podejścia do rozwoju lokalnych rynków energii.

Rządowe i lokalne programy poszanowania energii zmuszają już obecnie producentów oraz dostawców energii i paliw do ekonomicznie uzasadnionych działań władz lokalnych w zakresie planowania energetycznego [2]. Opłaca się gminom, reprezentującym wytwórców i odbiorców, posługiwać się dobrymi planami zaspokajania zapotrzebowania na energię w gminach. Chodzi tu o efektywne systemy grzewcze o niskich kosztach dostaw. Dotyczy to również energii elektrycznej. Jeżeli założenia planu zaopatrzenia gmin w energię cieplną i elektryczną zgadzają się z planami przedsiębiorstw elektroenergetycznych, gazowniczych i ciepłowniczych w zakresie rozwoju sieci i ich modernizacji, to gminy nie muszą samodzielnie wykonywać projektów zaopatrzenia.

Do podejmowania decyzji biznesowych jest wymagana czytelna informacja odnośnie do polityki energetycznej regionu. Dobre projekty zrównoważonego rozwoju mają szansę na wspomaganie finansowe ze źródeł zewnętrznych. Projekty te są oceniane pod względem efektów ekonomicznych, ekologicznych i bezpieczeństwa energetycznego w aspekcie społecznym. Gra tu rolę lokalny potencjał zasobów naturalnych, potencjał ludzki i jakość współpracy samorządu z przemysłem. Niebagatelne przy tym są możliwości rozwoju produkcji w następnych latach. Stabilny kierunek zmian infrastrukturalnych w gminach zachęci biznes do włączenia się w rozwój danego regionu. Dobra współpraca samorządów lokalnych z przemysłem przyczyni się do rozwoju postępu organizacyjnego i wzrostu potencjału rynku lokalnego. Zwiększy się zapotrzebowanie na usługi i energię. Aby gminy pozyskały krajowych inwestorów strategicznych potrzebne są kontrakty menedżerskie pomiędzy firmami prywatnymi i państwowymi. W tym zakresie jest wymagana dobra współpraca samorządów lokalnych z administracją rządową. Wtedy dużo łatwiej będzie przygotować warunki do realizacji zadań przy określonej odpowiedzialności zainteresowanych stron w określonym czasie. Gmina może prowadzić działania związane z realizacją zadań własnych oraz zadań zlecanych przez państwo, a także prowadzić inną działalność o charakterze użyteczności publicznej. Gmina, powierzając zadania podmiotowi prywatnemu, nie wyzbywa się odpowiedzialności za te zadania i dlatego ma zachować prawo do ich kontroli [2]. Dobra współpraca dostawców energii z odbiorcami finalnymi powinna prowadzić do zdrowej konkurencji na rynkach lokalnych. Sprzyjać temu mogą procesy konsolidacji firm. Zdobycie dobrej pozycji konkurencyjnej na rynku lokalnym w zakresie dostaw ciepła i energii elektrycznej ze źródeł rozproszonych i rozsianych prowadzi do:

- wzrostu produkcji energii czystej oraz rozproszonej ciepła i elektryczności w skojarzeniu, zlokalizowanych w pobliżu miejsca ich zużycia;
- lepszego wykorzystanie zasobów energetycznych, w tym odnawialnych.

W konsekwencji prowadzi to do:

- zmniejszenia jednostkowych emisji do środowiska;
- zmniejszenia przepływów w sieciach, a zatem strat przesyłu energii elektrycznej;
- uzyskania dogodniejszych warunków regulacji poziomu napięć w sieciach;
- łatwiejszej restytucji systemu po awariach [3].

Ponadto, korzystając w większym stopniu z lokalnych źródeł wpływa się na poprawę niezawodności i jakości dostaw energii elektrycznej. Konsolidacja firm zajmujących się produkcją i dostawami energii elektrycznej i ciepła umożliwia koncentrację środków potrzebnych do modernizacji istniejących systemów wytwarzania i dostarczania energii.

Prognozy wskazują, że w coraz większym stopniu będzie się zmieniać gospodarka energetyczna w regionach. Produkcja i dostarczanie energii elektrycznej będzie ulegać zmianie w miarę wchodzenia na rynek nowych technologii. Za 10 lat oczekuje się, że10% udziału energii elektrycznej dostarczanej odbiorcom będzie pochodzić ze źródeł odnawialnych. Podobny udział będą miały paliwa odpadowe i biomasa. Obniży się energochłonność przemysłu o około 50%. Domy w coraz większym stopniu będą samowystarczalne energetycznie (pompy cieplne, ogniwa paliwowe) [4]. Rozproszone źródła energii i rozsiane, tj. o mocy od kilkudziesięciu kW do 1 MW [5] będą zwiększać dostawy energii do sieci rozdzielczych. Ponieważ energia odnawialna w większości zasila lokalnych odbiorców, zostaną ograniczane straty przesyłu, co prowadzi do zwiększenia efektywności energetycznej.

Koszty energii pochodzącej ze źródeł lokalnych

Badania modelowe oceny konkurencyjności energii elektrycznej dostarczanej z sieci przesyłowej i z rynków lokalnych wykonano przy wykorzystaniu programu komputerowego SOKEE (System Oceny Konkurencyjności Energii Elektrycznej) [6]. Ich wyniki mogą służyć do oceny efektywności inwestowania w źródła lokalne.

Na podstawie tego programu porównano koszt zakupu energii elektrycznej z lokalnej elektrociepłowni parowo-gazowej zlokalizowanej w Wielkopolsce, pracującej wyłącznie na potrzeby jednego odbiorcy z zakupem energii elektrycznej na giełdzie. Przy aktualnej cenie gazu sieciowego energia elektryczna z tej elektrociepłowni jest tańsza o 30% w stosunku do zakupu na rynku systemowym przy stosowanej opłacie węzłowej.

Porównania dokonali autorzy na podstawie wyznaczenia całkowitych kosztów stałych i zmiennych zakupu energii ze źródła lokalnego, które porównano z kosztami zakupu energii elektrycznej na rynku systemowym wg stawki węzłowej. W kosztach energii ze źródła lokalnego uwzględniono koszt ochrony środowiska oraz koszt amortyzacji, a także cenę ciepła. W tym przykładzie minimalny czas pracy elektrociepłowni wynosił 4270 h/a. Istotnym czynnikiem w konkurencyjności źródeł lokalnych wobec systemowych jest opłata przesyłowa [6].

Wzrastająca świadomość społeczna już obecnie zmusza producentów i dostawców energii i paliw do ekonomicznie uzasadnionych działań. Przyczyniają się do tego rządowe i lokalne programy poszanowania energii [1].

Oszczędne korzystanie z energii w gminach

Należy dążyć do racjonalnego korzystania z energii. Wprowadzenie nowych technologii w przemyśle wpływa na efektywniejsze wykorzystanie energii elektrycznej i ciepła. Gminy powinny uczulać na ten problem społeczeństwo. Przyczyniają się do tego rządowe i lokalne programy poszanowania energii. Zmniejszanie wydatków eksploatacyjnych nie tylko w zakładach przemysłowych, ale i w mieszkalnictwie [3] przynosi duże korzyści ekonomiczne. Obecnie występują dysproporcje między zużyciem energii cieplnej w gospodarstwach domowych w stosunku do pobranej energii elektrycznej. W dużej mierze wynika to z różnicy cen dostarczanej energii cieplnej i elektrycznej. W związku z tym zachodzi potrzeba modernizacji mieszkań w kraju z uwzględnieniem termomodernizacji domów. Szacuje się, że zmniejszenie strat ciepła w budynkach w okresach grzewczych pozwoli zaoszczędzić mieszkańcom od 3 do 4 mld zł rocznie. Wymaga to zakończenia modernizacji około 3 milionów mieszkań [7]. Wymiana przestarzałych, mało sprawnych źródeł ciepła na nowocześniejsze, poza zmniejszeniem strat ciepła, obniży niską emisję zanieczyszczeń powietrza, głównie CO_2.

Podejmowane inwestycje w tym zakresie mogą uzyskać wsparcie finansowe Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska. Wskazane jest również, aby zakłady energetyczne wprowadzały taryfy weekendowe za energię elektryczną zużywaną na ogrzewanie mieszkań. Działanie te prowadzą do wzrostu sprawności gospodarowania energią.

Rozwój gospodarki każdego regionu powinien uwzględniać zasadę ekorozwoju. W założeniach polityki energetycznej Polski do 2020 roku wskazano na promowanie produkcji energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu z wykorzystaniem gazu ziemnego [8]. W Polsce obowiązuje zakup energii elektrycznej ze źródeł niekonwencjonalnych, odnawialnych oraz ciepła wytwarzanego w skojarzeniu. Przedsiębiorstwa energetyczne zostały zobowiązane do zakupu energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych o rocznym zużyciu energii elektrycznej w ilości 2,65% w 2003 r. i 7,5% w 2010 r. . Podane wartości są wątpliwe do osiągnięcia ze względu na czynnik hamujący, jakim jest nadmiar mocy w elektrowniach systemowych opalanych węglem.

Przewiduje się w najbliższym czasie, podobnie jak w innych krajach, rozwój rozproszonych i rozsianych źródeł ciepła i energii elektrycznej produkowanych w agregatach kogeneracyjnych [6]. Wpłynie to na obniżenie ograniczeń przesyłowych w sieciach rozdzielczych 110 kV, a także przekroczeń obciążeń elementów sieci w stanach normalnych i awaryjnych. Rozwój tych źródeł może wpływać na odsunięcie w czasie niektórych inwestycji sieciowych [6]. Ponadto poprawią się warunki napięciowe u odbiorców.

Przedsiębiorstwa sieciowe uczestniczące w rozwoju rozproszonych źródeł energii mogą osiągać zyski przy sprzedaży energii elektrycznej i ciepła. Badania symulacyjne wskazują na znaczne obniżenie strat w sieciach rozdzielczych w zależności od przyrostu mocy rozproszonych źródeł w danym regionie, co warunkuje dostępność gazu ziemnego, jego ceny, zakresu rozwoju energetyki wodnej, wiatrowej i energii z wysypisk komunalnych.

Przyrost zdolności produkcyjnych odnawialnych źródeł energii (OZE) według grupy kapitałowej Elektrowni Szczytowo Pompowych SA podano w tabeli 1.

Tabela 1

Przyrost zdolności produkcyjnych OZE do 2005 r. [10]

Rodzaj źródła	Wzrost mocy (MW)	Energia (MWh)	Czas wykorzystania (godz.)
Wiatr	50	100 000	2 000
Woda	20	120 000	6 000
Biomasa	10	50 000	5 000

Handel emisjami

Handel emisjami gazów cieplarnianych odnosi się do ograniczeń ilości produkowanego przez przemysł CO_2 w spalinach oddawanych do atmosfery. Ustalono, że w krajach Unii Europejskiej zmniejszy się o 8% ilość wydzielanego do atmosfery CO_2 w stosunku do emisji z 1990 r. Międzynarodowy handel emisjami zacznie się od 2008 roku. Państwa członkowskie ustalają łączną pulę do podziału w postaci pozwoleń odnoszących się do każdego kraju. Komisja Europejska opublikowała projekt dyrektywy ustalającej podstawy handlu emisjami gazów cieplarnianych na terytorium Unii Europejskiej. Wymienione działania dotyczą również Polski, która ratyfikowała protokół z Kioto 9 września 2002, a za rok bazowy przyjęła rok 1988, w którym była największa emisja gazów cieplarnianych w kraju. Zgodnie z protokółem z Kioto strony otrzymują odpowiednie liczby jednostek dopuszczalnej emisji. Kraje mogą wymieniać między sobą jednostki dopuszczalnej emisji AAU (Assigned Amount Unit), które będą przedmiotem wolnego handlu. Ceny jednostek będą oparte na zasadzie wolnego rynku.

Dysponując większymi nadwyżkami AAU i RMU można przyciągnąć kapitał do inwestowania w odnawialne źródła energii i zmian paliw z węgla na gaz ziemny, co podwyższy sprawność jednostek wytwórczych o kilkadziesiąt procent. Obniży to udział paliw kopalnianych na drodze aktywizacji innych źródeł. Absorbcję CO_2 można osiągnąć przez zalesianie. Otrzymujemy w zamian jednostki RMU (Removal Unit) będące przedmiotem handlu między krajami [11]. Polska dysponuje nadwyżkami jednostek AAU i RMU, które mogą być przedmiotem tego handlu. Stajemy się w ten sposób atrakcyjnym eksporterem [11]. Przyciągnie to dodatkowe inwestycje zagraniczne. Działania te mogą wpływać na zrównoważony rozwój kraju.

Rozwój regionów wiejskich w kraju

Ożywienie gospodarki w wielu regionach kraju, a zwłaszcza obszarów wiejskich, można osiągnąć między innymi przez:

- rozwój rolnictwa, w tym eksport zdrowej żywności,
- intensyfikację rozwoju leśnictwa i rolnictwa pod kątem pozyskiwania biomasy.

Aby w obszarach wiejskich przyspieszyć rozwój rolnictwa zachodzi potrzeba tworzenia w gminach spółek nastawionych głównie na rozwój sieci gazowniczych i ciepłowniczych, przy sięgnięciu po środki z Unii Europejskiej (IPSA i SAPARD). Działalność w tym zakresie powinny wykazywać przedsiębiorstwa multienergetyczne funkcjonujące jako spółki prawa handlowego. Zadania tych przedsiębiorstw powinny koncentrować się na budowie nowych źródeł energetyki cieplnej i elektrycznej wykorzystujących lokalne zasoby paliw, tj. gazu, słomy, zrębów drewnianych oraz energii z utylizacji składowisk odpadów komunalnych.

Przedsiębiorstwa multistrukturalne

Gmina, z racji powierzonych obowiązków, jest zobligowana do utrzymywania obiektów własności publicznej. Może ona czasowo powierzyć zadania podmiotowi prywatnemu, przy czym gmina zachowuje prawo kontroli realizacji zadań i ma prawo podejmowania wszelkich działań na zgromadzeniu wspólników danego podmiotu. Gmina, z racji powierzonego jej majątku niezbędnego do realizacji zadań komunalnych, jest konstytucyjnie zobowiązana do zaspokajania potrzeb wspólnot lokalnych [2].

Powstawanie przedsiębiorstw multienergetycznych jest wynikiem decentralizacji systemów energetycznych. Tendencje takie występują w Unii Europejskiej. Powstawanie takich przedsiębiorstw jest zgodne z założeniami polityki energetycznej Polski do 2020 roku. W gminach powinny powstawać przedsiębiorstwa multienergetyczne, a następnie przedsiębiorstwa infrastrukturalne i usług multimedialnych. Posłużą one do korzystania z technologii internetowej, co może przyspieszyć budowę rozproszonej energetyki opartej na wykorzystaniu gazu ziemnego, biomasy i OZN, a także rozproszonej infrastruktury komunalnej [4]. Przykładem przedsiębiorstwa multienergetycznego może być spółka córka przedsiębiorstwa *Elektrownie Szczytowo-Pompowe SA* pod nazwą *Bio-Energia ESP sp. z o.o.,* która proponuje samorządom lokalnym tworzenie w regionach przedsiębiorstw multienergetycznych. Firma *Bio-Energia ESP* prowadzi doradztwo w zakresie sposobu uzyskiwania środków preferencyjnych ze źródeł krajowych i zagranicznych (GEF, ISPA, Ekofundusz, NFOS i GW). *Bio-Energia* zabezpiecza interesy stron w formie umów wieloletnich na dostawę energii elektrycznej i ciepła według cen zapewniających rentowność przedsięwzięcia. Do realizacji inwestycji w podanym zakresie gmina wspólnie z *Bio-Energią* może utworzyć wspólny podmiot gospodarczy do eksploatacji inwestycji z wykorzystaniem majątku gminy wniesionego w formie aportu rzeczowego do spółki obok środków finansowych. Na tej zasadzie, zdaniem *Bio-Energii* mogą być budowane i eksploatowane źródła energii wymienione w tabeli 1.

Odrębnym przykładem współdziałania gminy z dostawcą energii może być powołanie przez gminę spółki, której celem ma być budowa odcinka sieci z elektrowni do gminy do zasilenia mieszkańców tańszą energię elektryczną. Inicjatywa ta zamiast się upowszechnić, jest na razie hamowana, chociaż oparta na przyznanych gminom kompetencjach. Kompetencje te mają zapewnić obywatelom korzystne warunki dostępu do tańszych źródeł energii za pośrednictwem podmiotu z udziałem gminy. Innym przykładem może być grupa energetyczna *ENEA-Poznań*, która ma zamiar powołać spółkę multiifrastrukturalną, to znaczy multienergetyczną i multimedialną. Ta dywersyfikacja działalności związana ze świadczeniem nowych usług poza dostawami energii elektrycznej jest prowadzona w wielu krajach. Są to usługi związane z dystrybucją energii elektrycznej, ciepła, gazu i wody oraz gospodarki odpadami. Przedsiębiorstwo multiinfrastrukturalne obejmie kilka zakładów energetycznych. *ENEA* nawiązała współpracę z firmą niemiecką *E.DIS*, która zajmuje się w Brandenburgii dystrybucją wymienionych nośników z myślą wdrażania na swoim terenie postępu w tym zakresie. Działanie takich przedsiębiorstw może wpływać korzystnie na rozwój lokalnej infrastruktury.

Podsumowanie

Powstawanie przedsiębiorstw multiinfrastrukturalnych związane jest decentralizacją systemów energetycznych. Tendencje takie występują w krajach Unii Europejskiej. Powoływanie takich przedsiębiorstw jest zgodne z Założeniami polityki energetycznej Polski do 2020 roku [1]. W gminach powinny powstawać przedsiębiorstwa multienergetyczne, a następnie przedsiębiorstwa infrastrukturalne i usług multimedialnych. Przedsiębiorstwa multiinfrastrukturalne o tak szerokim zakresie działania mogą rozwiązywać problemy większych inwestycji elektroenergetycznych, budowy ciepłowni, czy kotłowni. Przedsiębiorstwa multimedialne przyczynią się do wdrażania technologii internetowych, co może przyspieszyć inwestowanie w kogenerację rozproszoną, opartą na wykorzystaniu gazu ziemnego oraz w odnawialne źródła energii i biomasy [10].

LITERATURA

[1] Mazurek J.: Prywatyzacja – szansa, wyzwania. *Wokół Energetyki* 2002, nr 5 (9), s. 19-20

[2] Srokosz T.: Gmina jako przedsiębiorstwo. *Wokół Energetyki* 2003, nr 3 (13), s. 56-58

[3] Bujko J., Malko J.: Czy w realnej perspektywie powstaną lokalne rynki energii? Mat. Sem. „Prawo energetyczne w praktyce – problemy tworzących się lokalnych rynków energii", Wrocław 1998, s. 15-23

[4] Popczyk J.: Problemy bezpieczeństwa energetycznego w Polsce. *Elektroenergetyka PSE SA* 2002, nr 1

[5] Rakowski J.: Problemy wytwarzania energii przy wykorzystaniu nowych technologii. *Elektroenergetyka PSE SA* 2000, nr 1

[6] Buchta F. i in.: Konkurencyjność energii elektrycznej dostępnej lokalnie wobec energii na rynku systemowym. Mat. VIII Konf. Nauk Tech. - Rynek Energii Elektrycznej. Kazimierz Dolny, 26-27 kwietnia 2001

[7] Hniatuk J.: Benchmarking – co za dziwne słowo? *Wokół Energetyki* 2002, nr 6 (10)

[8] Bujko J., Malko J.: Źródła skojarzone na rynku lokalnym. Mat. Sem. KPE PAN oraz PTEZ. Mikołajki, 25 sierpnia 1998

[9] Buchta F., Kałużny S., Pilch W.: Wpływ rozproszonego wytwarzania energii elektrycznej na pracę oraz rozwój sieci elektroenergetycznej. *Elektroenergetyka PSE SA* 2001, nr 4

[10] Matuszek W.: Lokalne źródła energii, czyli jak zdobyć pieniądze. *Wokół Energetyki* 2002, nr 6 (10)

[11] Umeda Y: Jakie korzyści płyną dla Polski z wdrożenia mechanizmów protokołu z Kioto. *Wokół Energetyki* 2003, nr 3 (13)

❑