

KWIECIEŃ 2009

nr 02/2009

ISSN 1689 - 5703

redaktor prowadzący:
Karol Wlazło

e-mail: redakcja@einnovacje.pl

opolskie.pl

FORUM INNOWACJI GOSPODARCZYCH WOJEWÓDZTWA OPOLSKIEGO

W S Z Y S C Y T W O R Z Y M Y I N N O W A C J E

Wydawnictwo rekomendowane przez Urząd Marszałkowski Województwa Opolskiego

Zielona energia

Zielone światło dla regionu

Rozmowa z Józefem Kotysiem
wicemarszałkiem województwa opolskiego

Zielone zamówienia publiczne

Szkolenia dla samorządów

Produkują prąd ze ścieków

Energia elektryczna z opolskiej oczyszczalni

Czy turbiny wiatrowe hałasują?

Fakty i mity

©iStockphoto.com/Olaf Bender



Dofinansowano ze środków
Wojewódzkiego Funduszu
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej w Opolu



FUNDACJA PROMOCJI
INNOWACJI GOSPODARCZYCH

KOORDYNATOR
INICJATYWY KLASTROWEJ
**EKOENERGIA
OPOLSZCZYZNY**

Na początek

Oddajemy w Państwa ręce kolejny numer czasopisma poświęconego innowacyjnym rozwiązaniom w różnych dziedzinach życia gospodarczego i społecznego.

W tym wydaniu szczególnie polecamy teksty poświęcone biogazowniom. Prezentujemy Państwu kilka przykładów ich działania. Analizujemy koszty związane z budową takich instalacji i ich eksploatacją oraz pokazujemy możliwe do osiągnięcia przychody. Omawiamy problemy związane z ich funkcjonowaniem. W dziedzinie pozyskiwania energii z biomasy Opolszczyzna ma spore jednak niewykorzystane możliwości.

Ponadto w tym wydaniu próbujemy zmierzyć się z problemem hałasu turbin wiatrowych. Zapraszamy do poznania lokalnej elektrowni wodnej w Bliszczycach koło Branic. Zaglądamy na budowę basenu w Jarnołtówku. Podpowiadamy, jak i gdzie zdobyć dodatkową wiedzę związaną z zarządzaniem zasobami energetycznymi i zastosowaniem problematyki ochrony środowiska w zamówieniach publicznych.

Zapraszamy do lektury.

Redakcja

opolskie.pl

FORUM INNOWACJI GOSPODARZYCH WOJEWÓDZTWA OPOLSKIEGO

Fundacja Promocji
Innowacji Gospodarczych
Urząd Marszałkowski
Województwa Opolskiego

Menadżer projektu:
Karol Wlazło

Współpraca:
Urszula Cioleszyńska
Dorota Szczepanik
Ewa Głodek
Barbara Wojtaszek
Tomasz Boczar
Kornel Zieliński
Łukasz Olejnik
Mikołaj Niedeck
Witold Płatek

Tomasz Pańczyzyn
Krzysztof Bulkiewicz
Zygmunt Pyszkowski
Dawid Kołpak
Karol Ożdżyński

Redaktor graficzny/DTP:
Marcin Chłąd

Opracowanie:
Fodo Group

Biuro reklamy:
reklama@fodo.pl
kom. 696 007 321

KALENDARIUM IMPREZ

KWIECIEŃ

◆ **Seminarium „Potencjał innowacyjny województwa opolskiego w zakresie wytwarzania nowoczesnej aparatury procesowej, platerowanej tytanem i jego stopami”.** 15.04.2009 - Opole, Hotel Mercure. Organizatorzy: Opolskie Centrum Rozwoju Gospodarki, APC Presmet Sp. z o.o., Explomet Sp. J. www.ocrg.opolskie.pl

◆ **Europejski Kongres Gospodarczy 2009.** 15-17.04.2009 - Katowice. Organizator: Polskie Towarzystwo Wspierania Przedsiębiorczości SA. www.eec2009.eu

◆ **OPOL-EKO - Opolskie Targi Ekologiczne.** 18-19.04.2009 - Opole, Okrągłak. Organizator: ACTON Sp. z o.o. www.acton-op.com/opol-eko.html

◆ **IV Konferencja „Rynek Energetyki Wiatrowej w Polsce”.** 21-22.04.2009 - Warszawa - Ożarów Mazowiecki. Organizator: Polska Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej. www.konferencja2009.psew.pl

◆ **Wyjazd studyjny: Instalacja do produkcji paliw II generacji z odpadów w procesie depolimerizacji.** 24.04.2009 - Hoyerswerda (Niemcy) Organizator: Fundacja Promocji Innowacji Gospodarczych. Tel. 077 451 40 75

◆ **Konferencja „Perspektywy rozwoju rynku biokomponentów i biopaliw w Polsce w związku z wejściem w życie Dyrektywy Europejskiej w sprawie wykorzystywania nośników energii ze źródeł odnawialnych”.** 28.04.2009 - Warszawa. Organizatorzy: Krajowa Izba Biopaliw i Instytut Paliw i Energii Odnawialnej. www.kib.pl

◆ **Seminarium „Innowacje w energetyce – technologie oświetleniowe”.** 29.04.2009 - Opole. Organizatorzy: Opolskie Centrum Rozwoju Gospodarki, Fundacja Promocji Innowacji Gospodarczych. www.ocrg.opolskie.pl

MAJ

◆ **II Konferencja Paliwowo-Energetyczna – paliwa i energia ze źródeł ropopochodnych i odnawialnych.** 6-7.05.2009 - Warszawa. Organizator: Polska Izba Paliw Płynnych. www.paliwa.pl

◆ **Międzynarodowe Targi Energii Odnawialnej GREENPOWER 2009.** Międzynarodowy Kongres Energii Odnawialnej. 19-21.05.2009 - Poznań. Organizator: Międzynarodowe Targi Poznańskie, Polska Izba Gospodarcza Energii Odnawialnej. www.greenpower.mtp.pl

SIĘGNIJ PO FUNDUSZE EUROPEJSKIE

Prezentujemy informacje o ogłoszonych wybranych naborach wniosków na dotacje z funduszy europejskich związanych z innowacjami i ochroną środowiska

◆ **Regionalny Program Operacyjny Województwa Opolskiego (RPO WO)**

Poddziałanie 1.1.2 Inwestycje w mikro-przedsiębiorstwach. Wnioski od 20 kwietnia do 4 maja 2009 r.

Więcej: www.ocrg.opolskie.pl

◆ **Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (PO IiŚ)**

Działanie 1.1 Gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach powyżej 15 tys. RLM. Wnioski od 14 do 30 kwietnia 2009 r.

Działanie 2.1 Kompleksowe przedsięwzięcia z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi ze szczególnym uwzględnieniem odpadów niebezpiecznych. Wnioski od 14 do 30 kwietnia 2009 r.

Działanie 4.1 Wsparcie systemów zarządzania środowiskowego. Wnioski od 20 kwietnia do 29 maja 2009 r.

Działania 4.2 Racjonalizacja gospodarki zasobami i odpadami w przedsiębiorstwach. Wnioski wstępne można od 23 kwietnia do 18 maja 2009 r.

Działanie 4.3 Wsparcie dla przedsiębiorstw w zakresie wdrażania Najlepszych Dostępnych Technik (BAT). Wnioski wstępne od 23 kwietnia do 18 maja 2009 r.

Działanie 4.4 Wsparcie dla przedsiębiorstw w zakresie gospodarki wodno-ściekowej. Wnio-

ski wstępne od 23 kwietnia do 18 maja 2009 r.

Działanie 4.6 Wsparcie dla przedsiębiorstw prowadzących działalność w zakresie odzysku i unieszkodliwiania odpadów innych niż komunalne. Wnioski wstępne od 23 kwietnia do 18 maja 2009 r.

Działanie 5.4 Ogólnopolskie lub ponadregionalne działania edukacyjne, kampanie informacyjno-promocyjne, imprezy masowe oraz konkursy i festiwale ekologiczne. Wnioski od 23 marca do 27 kwietnia 2009 r.

Więcej: www.ekoportal.pl

Działanie 9.1 Wysokosprawne wytwarzanie energii. Wnioski od 1 do 30 kwietnia 2009 r.

Więcej: www.nfosigw.gov.pl

◆ **Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka (PO IG)**

Działanie 1.4-4.1 Wsparcie projektów celowych oraz wsparcie wdrożeń wyników prac B+R. Wnioski od 9 marca do 30 kwietnia 2009 r.

Poddziałanie 3.3.2 Wsparcie dla MSP. Wnioski od 16 lutego 2009 r. Nabór prowadzony jest w trybie ciągłym do wyczerpania środków przewidzianych na dofinansowanie projektów na 2009 r. i jednocześnie nie dłużej niż 30 grudnia 2009 r.

Więcej: www.parp.gov.pl

Źródło: Informator Europejski 14 (29) Referat Informacji i Promocji Funduszy Strukturalnych UMWO tel. 077/ 54-16-200,201

3 lata

MK

kolektor

stacja solarna

zasobnik c.w.u.

pompa ciepła

pompa ciepła do podgrzewania C.W.U.

NOWOCZESNE URZĄDZENIA I SYSTEMY GRZEWcze

3C Dimplex pompy ciepła | systemy solarne | rekuperatory klimatyzacja z odzyskiem ciepła

MK MK Technika Grzewcza, 45-368 Opole, ul. Ozimska 53
AUTORYZOWANY PARTNER FIRMY DIMPLEX
tel. 077 551 51 51, tel./fax 077 453 14 14, 077 402 14 70
www.mk.net.pl, e-mail: biuro@mk.net.pl

Zielone światło dla regionu

Rozmowa z Józefem Kotysiem, wicemarszałkiem województwa opolskiego



- Unia Europejska zakłada, że w 2020 roku 20 proc. wykorzystywanej przez nią energii pochodzącej z źródeł odnawialnych, takich jak wiatr, słońce czy biomasa. Polska zobowiązała się do zapewnienia 7,5 proc. udziału energii odnawialnej w ogólnym zużyciu energii już w 2010 roku. Jakie cele stawia sobie Opolszczyzna w zakresie wykorzystania zielonej energii?

- Unia Europejska wymaga od Polski, a więc także od regionu opolskiego zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych. Naszym celem, jako samorządu województwa, jest przede wszystkim przygotowanie regionu - jako całości - do efektywnego wykorzystania energii odnawialnej oraz wspieranie inicjatyw lokalnych w tym zakresie. Chcemy promować energię ze źródeł odnawialnych jako nowoczesną, ekologiczną i korzystną dla nas, bo opartą na naszych własnych zasobach. Naszym zadaniem jest dbanie o to, aby w planach zagospodarowania gmin i województwa przewidziane były miejsca, w których mogą powstać biogazownie, farmy wiatrowe czy centra energetyczne i paliwowe wykorzystujące energię odnawialną. Staramy się również tworzyć jak najlepsze warunki do uruchamiania działań inwestycyjnych w obszarze energetyki odnawialnej, podejmowanych zarówno przez podmioty publiczne jak i prywatne. Tym celem ma służyć zaangażowanie środków unijnych w zieloną energię.

- Dla województwa opolskiego, które jest regionem rolniczym, odnawialne źródła energii to spora szansa. Mamy znaczący potencjał zarówno w produkcji biogazu, paliw z roślin energetycznych czy energii cieplnej i elektrycznej z odpadów rolniczych i komunalnych. Jak ten potencjał oraz zaangażowanie samorządów przełożyć na realne inwestycje?

- Przede wszystkim należy przyciągać inwestorów poprzez tworzenie dobrych warunków lokalizacyjnych i infrastrukturalnych oraz wspierać ich w pozyskiwaniu funduszy unijnych. W latach 2007-2013 do dyspozycji mamy trzy programy finansowane z funduszy unijnych. Pierwszym z nich jest ogólnokrajowy Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko, z którego można finansować duże, kompleksowe inwestycje w produkcję i dystrybucję energii odnawialnej. Ze środków mogą skorzystać zarówno samorządy jak i przedsiębiorstwa.

Z kolei w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Opolskiego na lata 2007 - 2013 (RPO WO 2007-2013) dofinansowane będą mniejsze - regionalne i lokalne - przedsięwzięcia w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Inwestycje publiczne będą dofinansowane w ramach działania 4.3 RPO WO 2007-2013 Ochrona powietrza, odnawialne źródła energii, natomiast prywatni przedsiębiorcy mogą korzystać ze wsparcia w ramach działań 1 Osi Priorytetowej RPO WO 2007-2013 (poddziałanie 1.1.2 oraz 1.3.2). Kolejnym dostępnym źródłem finansowania energii odnawialnej jest Program Rozwoju Obszarów Wiejskich (PROW). Tutaj samorządy gminne mogą ubiegać się o dofinansowanie małych, lokalnych inwestycji, o wartości poniżej 3 mln zł, np. na

zaspokojenie potrzeb energetycznych obiektów publicznych.

- Jaki wpływ na rozdysponowanie środków w ramach tych programów ma Zarząd Województwa Opolskiego i jak za ich pomocą zamierza kształtować rozwój energetyki odnawialnej w regionie?

- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko to program krajowy, którym zarządza bezpośrednio Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, a instytucją wdrażającą i przekazującą środki unijne na inwestycje w „zieloną energię” jest Instytut Paliw i Energii Odnawialnej. Naszym zadaniem jest szerokie promowanie możliwości uzyskania wsparcia w ramach tego programu. Służyć temu będzie m.in. Sieć Punktów Informacyjnych o Funduszach Europejskich w województwie opolskim powołana przez Zarząd Województwa Opolskiego wspólnie z Ministerstwem Rozwoju Regionalnego, która wkrótce rozpocznie funkcjonowanie w Opolu oraz wszystkich miastach powiatowych regionu.

Bezpośrednio w naszej gestii jest rozdysponowanie środków w ramach programu regionalnego. Na inwestycje w odnawialne źródła energii oraz przedsięwzięcia mające na celu ograniczenie emisji szkodliwych gazów i pyłów w działaniu 4.3 RPO WO 2007-2013 mamy do wykorzystania 8,5 mln euro, co stanowi 1/5 środków przeznaczonych na inwestycje środowiskowe w ramach programu. O pieniądze mogą starać się m.in. samorządy lub ich jednostki organizacyjne, jak również podmioty wykonujące usługi publiczne, w których większość udziałów posiada jeden lub kilka samorządów. Zamierzamy wspierać inwestycje w zakresie budowy lub rozbudowy małych elektrowni wodnych

i wiatrowych, wytwarzania energii z biomasy lub biogazu oraz projekty dotyczące modernizacji lub budowy infrastruktury służącej do produkcji i przesyłu energii odnawialnej. W działaniu 4.3 RPO WO 2007-2013 można ubiegać się także o dofinansowanie termoizolacji budynków użyteczności publicznej. Zarząd Województwa Opolskiego decyduje również o podziale środków w działaniu Podstawowe usługi dla gospodarki i ludności wiejskiej Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich, w ramach którego samorządy gminne mogą dofinansować inwestycje w energię odnawialną realizowane w miejscowościach do 5 tys. mieszkańców. Wnioski o dofinansowanie przyjmuje Departament Programów Rozwoju Obszarów Wiejskich Urzędu Marszałkowskiego Województwa Opolskiego. W wyborze najlepszych i najbardziej korzystnych dla regionu projektów pomoże nam na pewno opracowywana właśnie przez Urząd Marszałkowski Strategia rozwoju energetyki odnawialnej w województwie opolskim, która wskaże nam oraz przyszłym inwestorom kierunki, w których będziemy się rozwijać. Najbliższe nabory projektów dotyczące „zielonych” inwestycji w ramach RPO WO 2007-2013 przeprowadzimy od 1 do 16 czerwca br., zaś w ramach PROW- u prawdopodobnie na przełomie maja i czerwca br. - tutaj czekamy jeszcze na informacje z Ministerstwa Rolnictwa. Jak widać, terminy te nie są zbyt odległe, w związku z czym ci, którzy chcą skorzystać z pieniędzy już teraz powinni rozpocząć przygotowywanie dokumentów. Ze swej strony zapewniam, że wybierzemy inwestycje najkorzystniejsze dla regionu i jego mieszkańców. ♦

Inwestujemy w Twoją przyszłość



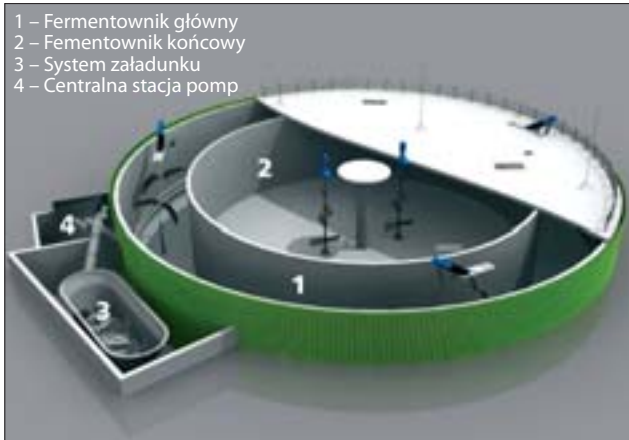
Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Pomocy Technicznej Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Opolskiego na lata 2007-2013 oraz środków budżetu województwa opolskiego.

Gdzie szukać informacji na temat unijnego wsparcia odnawialnych źródeł energii?

www.funduszeuropejskie.gov.pl
www.ipieo.pl
www.rpo.opolskie.pl
www.opolskie.pl, zakładka PROW

Biogazowe Czechy

Biogazowe instalacje powstają za naszą południową granicą jak grzyby po deszczu.



Instalacja biogazowa typu PowerRing



Elementy instalacji

Biogazowy boom nie byłby możliwy bez preferencyjnego finansowania, które nakręciło bioenergetyczny biznes. Obok dotacji do budowy takich obiektów z Unii Europejskiej w Czechach funkcjonuje dwójki system wsparcia ich działania. Po pierwsze poprzez system zielonych certyfikatów. Po drugie przez odgórnie ustaloną ryczałtową stawkę odkupu wytworzonej przez producentów energii ze źródeł odnawialnych. W tym drugim przypadku stawka ogłaszana jest przez czeski rząd. W tym roku wynosi ona dla biogazowni 0,15 euro/kWh (4,3 CZK). Stawka ta jest znacznie wyższa od zakupu energii przez zwykłych odbiorców, którzy płacą ok. 0,12 euro/kWh. Różnicę dopłaca państwo. Środki na dopłaty pochodzą z specjalnego funduszu powstającego z niewielkiego opodatkowania wszystkich kupujących energię elektryczną. Opłata ta znajduje się w cenie zakupu energii. Ze środków funduszu dopłaca się do energii pochodzącej m.in. z biogazowi, siłowni wiatrowych czy kolektorów słonecznych. W przypadku tych ostatnich za energię płaci się aż 0,45 euro/kWh. Dzięki temu Czesi chcą osiągnąć w 2015 roku 8% udział bioenergii w wytwarzaniu energii ogółem. Dziś są na półmetku.

Dzięki jasnym formom wsparcia każdy potencjalny inwestor łatwo może kalkulować opłacalność planowanych inwestycji. Przyjęte na

poszczególne lata preferencyjne ceny zakupu są na tyle lukratywne, że Czesi kalkulują spłatę instalacji tylko ze sprzedaży energii elektrycznej. W części instalacji nadwyżka powstającego przy chłodzeniu generatora prądu ciepła jest po prostu wytracana. Inaczej jest w podobnych instalacjach w Niemczech czy Austrii, gdzie ciepło stanowi dodatkowe źródło przychodów.

Zobaczmy, jak to wygląda na przykładzie biogazowni w Novych Lhoticach. Instalacja powstała w oparciu o technologię Power Ring austriackiej firmy Biogest. Obiekt o mocy 526 kW wybudowano w 2008 roku przy gospodarstwie utrzymującym 800 sztuk bydła.

Całkowity koszt inwestycji wyniósł 2,7 mln euro, w tym lwia część stanowił koszt serca biogazowni – wielkiej żelbetowej komory fermentacyjnej o średnicy 32 metrów. Do tego doszły koszty instalacji i generatora prądu. Na potrzeby biogazowni wybudowano silosy na 14,6 tys. m³ kiszonki GPS (kiszonki z całych roślin zbożowych) oraz lagunę na 6,7 tys. m³ zużytej frakcji płynnej po procesie fermentacyjnym. Kiszonka zbierana jest z 200 ha areалу. Szacuje się, że koszt wytworzenia niezbędnej dla instalacji biomasy wynosi ok. 26 euro/tonę. Rocznie potrzebne jest ponad 8 tysięcy ton. Dodatkowo wykorzystywane jest 7 tys. m³ powstającej przy hodowli krów gnojowicy. Jako że jest ona odpadem powstającym przy hodowli, w bilansie ekonomicznym bioga-

zowni koszt jej wytworzenia przyjęto jako zerowy.

Kiedy obiekt w Lhoticach przyniesie pierwsze zyski? Do kalkulacji opłacalności inwestycji przyjęto rządowe stawki odkupu wyprodukowanej energii. Generator dostarcza w ciągu godziny 526 kWh energii. Rocznie ma pracować 8000 godzin. Przemnażając to przez stawkę zakupu energii, mamy kwotę przychodów na poziomie około 631 tys. euro rocznie. Po stronie kosztów mamy 135 tys. euro odpisu amortyzacyjnego (na 20 lat), 216 tys. euro kosztu przygotowania kiszonki i około 70 tys. innych wydatków. Pozostaje więc 210 tys. euro, od której to kwoty trzeba odjąć koszty zaciągniętego na budowę kredytu. Cała instalacja została zbudowana z komercyjnej pożyczki oprocentowanej na 6% i zaciągniętej na 10 lat. Inwestor otrzymał 40% refundację kosztów budowy biogazowni z czeskiego odpowiednika naszego PROW 2007-2013. Po jej uwzględnieniu uznano, że inwestycja zwróci się po 5-6 latach. Oczywiście nastąpi to pod warunkiem utrzymywania wysokich cen odkupu prądu i kontroli kosztów funkcjonowania biogazowni.

Dzięki zaangażowaniu rządu w tworzenie jasnych zasad wspierania podobnych inwestycji u naszych południowych sąsiadów pracuje już ponad 50 instalacji biogazowych, w tym ponad dwadzieścia działających przy gospodarstwach rolnych. Planowane i budowane są kolejne.

Niestety, w Polsce mimo ogromnego potencjału biomasowego mamy 3 działające instalacje. Kolejne 7 znajduje się w fazie projektowania lub załatwiania zezwoleń na budowę. Gdzie leży problem? Po pierwsze wynika to ze struktury polskich gospodarstw. Tylko niewielka ich część jest w stanie zgromadzić odpowiednie ilości substancji organicznych i dostarczać je przez długi czas. Po drugie brak jest spójnego systemu wsparcia finansowania takich inwestycji. Niejednoznaczne są zasady przyznawania pomocowych środków unijnych i jest ich nadal za mało. Zbyt niska jest także cena odkupu wytworzonej energii (w Polsce ok. 37 groszy/kWh, w Czechach ok. 68 groszy, w Niemczech od około 60 do 98 groszy). Mamy także problemy z przyłączeniem instalacji do przestarzałych sieci energetycznych.

Trzeba jednak liczyć, że sytuacja będzie zmieniać się na lepsze i zapowiadany przez Ministerstwo Gospodarki plan budowy w każdej polskiej gminie do 2020 roku biogazowni, wykorzystującej biomasę pochodzenia rolniczego będzie chociaż częściowo możliwy do realizacji.

Kornel Zieliński

Kontakt z autorem:

Farmtec Polska Sp. z o.o.
ul. Reymonta 32/2
45-072 Opole
tel. 077/ 453-73-09
farmtec@neostrada.pl

Produkują prąd ze ścieków

W opolskiej oczyszczalni ścieków ponad połowa energii elektrycznej potrzebnej firmie będzie wytwarzana z biogazu powstałego w procesie fermentacji osadów pościekowych.



W opolskiej oczyszczalni ścieków energia elektryczna potrzebna firmie wytwarzana jest z biogazu powstałego w procesie fermentacji osadów pościekowych. Proces ten zachodzi w specjalnych zbiornikach. Dzięki nowej inwestycji możliwe będzie wytworzenie takiej ilości prądu, który w ponad 50 proc. pokryje potrzeby oczyszczalni.

uciążliwy balast. Mogą zostać spalone w piecach np. cementowni. Inwestycja, szacowana jest na ponad 30 mln zł. Na razie gotowy jest projekt wykonawczy, a pozwolenie na budowę jest w toku.

Spółka Wodociągi i Kanalizacja kupiła dwa agregaty kogeneracyjne. Urządzenia umożliwiają przetwarzanie biogazu powstałego w procesie fermentacji osadów pościekowych na energię elektryczną oraz ciepłą. Koszt budowy tzw. małej elektrowni biogazowej – postawienie budynku oraz zakup i montaż urządzeń to ponad 3,7 mln zł. Pieniądze pochodziły m.in. z Eko Funduszu oraz Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu.

- Już od 1997 roku wykorzystywaliśmy agregaty przetwarzające biogaz na energię elektryczną oraz ciepłą, jednak urządzenia, którymi dysponowaliśmy, były przestarzałe – mówi Leonard Łada, kierownik Oczyszczalni Ścieków w Opolu. – Dzięki nim około 24 proc. energii elektrycznej wykorzystywanej w oczyszczalni pochodziło z przetworzenia biogazu.

Wytwarzana w agregatach energia elektryczna oraz ciepła odzyskiwana z układu chłodzenia agregatu oraz odzysk ciepła ze spalin przekazywane są na potrzeby własne oczyszczalni.

Wytwarzana energia ciepła pokrywa w pełni potrzeby oczyszczalni i jest wykorzystywana w procesie technologicznym do fermentacji

osadów, czyli podgrzewania ich do temperatury 37 oC, jak również do centralnego ogrzewania oraz do ogrzewania wody.

Opolska oczyszczalnia ścieków dzięki nowej inwestycji, czyli uruchomieniu dwóch nowych agregatów, w 50 do 60 proc. zasilana będzie w energię elektryczną z tzw. źródeł odnawialnych.

WiK Spółka z o.o. w celu zwiększenia ilości paliwa (biogazu) i w konsekwencji zwiększenia ilości produkowanej energii elektrycznej zamierza wykorzystać nowe technologie, które to umożliwią (w tej chwili nie dysponuje taką ilością ścieków, która pozwoliłaby na znaczne zwiększenie produkcji biogazu – przyp. red.).

- Zamierzamy zastosować tzw. dezintegrację osadu czynnego, która umożliwi zwiększenie przyrostów biogazu o około 15 – 30 proc. – wyjaśnia Leonard Łada. – Dlatego przygotowane zostało stanowisko na trzeci agregat, który dodatkowo umożliwi nam zwiększenie produkcji energii na nasze potrzeby.

Inwestycja w odnawialne źródła energii pozwala firmie zmniejszyć koszty, co przekłada się na kieszenie mieszkańców Opola. Dzięki redukcji kosztów eksploatacyjnych, możliwe jest utrzymywanie opłat

za ścieki ponoszone przez klientów na pewnym poziomie. W przyszłości wytwarzanie energii z biogazu może przelożyć się dla firmy na konkretny zysk. Wytwórcy energii ze źródeł odnawialnych otrzymują certyfikaty (świadczenia pochodzenia), które są przedmiotem obrotu na giełdzie energii. Można na nich zarabiać. W tej chwili firma stara się o stosowną koncesję w Urzędzie Regulacji Energetyki. Dla przykładu, oczyszczalnia ścieków we Wrocławiu dzięki certyfikatom zarabia około 1,5 mln zł rocznie.

To nie koniec ekologicznych inwestycji w WiK. Spółka zamierza wybudować na terenie oczyszczalni suszarnię osadów stanowiących



Barbara Wojtaszek

Biogazownie rolnicze

Stan środowiska przyrodniczego ulega pogorszeniu w wyniku coraz wyższej emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powstających przede wszystkim w wyniku spalania paliw kopalnych. Jednym z proponowanych działań wpływających na polepszenie stanu środowiska naturalnego człowieka jest zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.



Biogazownia w Kirchheim

Zgodnie z przyjętym przez Radę Europy „pakietem 3x20” udział energii odnawialnej w całkowitym zużyciu energii (energia elektryczna, ogrzewanie, chłodzenie, transport) w Polsce do 2020 roku powinien kształtować się na poziomie 15%. Część zapotrzebowania na energię w Polsce może być pokryte poprzez wykorzystanie biogazu. Biogaz jest gazem fermentacyjnym powstającym w wyniku aktywności metanogennych bakterii beztlenowych, powodujących

rozkład substancji organicznej. Może być wytwarzany na wysypiskach śmieci, oczyszczalniach ścieków i w instalacjach zasilanych odpadami z przemysłu rolno-spożywczego (gnojowicy, obornika, odpadów z mleczarni, browaru, cukrowni, rzeźni itp.) oraz roślinami energetycznymi uprawianymi w tym celu (kukurydza, sorgo, burak cukrowy itp.). Biogaz wykorzystywany jest głównie do produkcji energii elektrycznej i/lub ciepła. Może być również po standaryza-

cji wtłaczany do sieci gazowniczej jako alternatywne źródło gazu wydobywczego lub po sprężeniu jako paliwo silnikowe (CNG).

Biogazownie działają na całym świecie, jednak poziom ich rozwoju technicznego jest bardzo różny. W Azji od dziesięcioleci działają miliony prostych technicznie biogazowni wykonanych sposobem gospodarczym. W Europie, budowane pod klucz, zaawansowane technicznie biogazownie pracują nie dłużej niż od 15 lat.

W Niemczech, państwie o największej produkcji energii elektrycznej wytwarzanej z biogazu na świecie, zaledwie w ciągu kilku lat powstało tysiące małych biogazowni rolniczych. Pod koniec 2007 było ich 3750. Obecnie w Polsce działa tylko kilka biogazowni rolniczych. W województwie opolskim nie powstała jeszcze żadna instalacja do produkcji biogazu uzyskiwanego w wyniku fermentacji odpadów z przemysłu rolno-spożywczego.

Sytuacja ta ulegnie zmianie, gdyż zgodnie z proponowanymi przez Ministerstwo Rolnictwa założeniami programu rozwoju biogazowni rolniczych produkcja biogazu w 2020 r. powinna kształtować się na poziomie nie mniej niż 2 mld m³/rok (dla porównania roczne zużycie gazu ziemnego w Polsce obecnie wynosi ponad 13 mld m³).

Jedną z pilotażowych instalacji rządu bawarskiego jest biogazownia w Kirchheim w Niemczech. Składa się ona z magazynu substratu, dozownika substratu, 3 komór fermentacyjnych (dwie pierwotne i jedna wtórna), zbiornika końcowego przefermentowanego substratu, agregatu kogeneracyjnego oraz sterowni. Wszystkie zbiorniki wyposażone są w membranowe magazyny biogazu.

Biogazownia zasilana jest głównie kiszonką kukurydzy, która produkowana jest przez właściciela biogazowni. Posiada on 240 ha ziemi, z czego na potrzeby biogazowni zasiewa 140 ha. W ciągu roku do bioreaktora kierowane jest około 7-8 tys. ton kiszonki, z czego uzyskuje się około 5 tys. ton przefermentowanego substratu. Osad pofermentacyjny wybierany jest 3 razy do roku i wykorzystywany jest jako nawóz.

Wytworzony biogaz, który zawiera 55-60% metanu spalany jest w silniku o mocy elektrycznej 340 kW. Natomiast uzyskiwane ciepło wykorzystywane jest do ogrzewania domu, suszarni i komór fermentacyjnych. Obecnie około 70% ciepła jest niewykorzystywane.

W tabeli nr 1 przedstawiono podstawowe dane techniczne instalacji.

Ewa Głodek

Tabela 1. Podstawowe dane techniczne biogazowni

Moc elektryczna agregatu kogeneracyjnego	340 kW
Rok uruchomienia biogazowni	2006
Zarządzanie ciepłem	Ogrzewanie domu, komór fermentacyjnych oraz suszarni zboża
Substrat i jego dawkowanie	Kiszonka kukurydzy ok. 800 kg/h, 10 m ³ gnojowicy/tydzień
Temperatura procesu	430C
Koszt budowy instalacji	1 100 000 Euro

Kontakt z autorem

Instytut Szkła, Ceramiki, Materiałów Ogniotrwałych i Budowlanych Oddział Inżynierii Materiałowej, Procesowej i Środowiska w Opolu, 45-641 Opole ul. Oświęcimska 21, tel. 077 4563201 wew. 327, www.oze.opole.pl

Wydajne paliwo energetyczne

Jeśli szukamy pomysłu na zagospodarowanie posiadanych gruntów, warto zainteresować się uprawą roślin energetycznych.

Jedną z nich jest pochodzący z Azji **MISCANTHUS X GIGANTUS** (Miskant Olbrzymi). Prosta uprawa, możliwość sadzenia na słabych gruntach i ciekawe możliwości zbytu powodują, że praktycznie każdy rolnik może rozważyć rozpoczęcie jego uprawy.

Trzcina ta jest trawą kępową o grubych i sztywnych źdźbłach wypełnionych gąbczastym rdzeniem. W Europie uprawiana jest od ok. 50 lat, początkowo jako roślina ozdobna, a od kilkunastu lat na plantacjach energetycznych. Rozrasta się w dużych kępach, dając kilkadziesiąt łodyg o wysokości 3-4 metrów. Roślina charakteryzuje się szybkim wzrostem oraz wysokim plonem biomasy. Pełnię rozwoju osiąga w 3 sezonie wegetacyjnym. Okres eksploatacji plantacji wynosi od 15 do 25 lat.

Miscanthus jest jednym z najlepszych paliw energetycznych i idealnym materiałem opałowym. Przeciętna wydajność kilkuletniej plantacji miskanta olbrzymiego kształtuje się na poziomie 20 - 25 ton biomasy z 1 ha, przy wilgotności ok. 20%. Wartość opałowa takiego paliwa wynosi od 15 do 18 MJ/kg.

Biomasa z miskanta jest surowcem do produkcji brykietów lub pelet. Ze względu na wysoką zawartość celulozy i ligniny stanowi również cenny surowiec wykorzystywany (głównie w Niemczech) do produkcji materiałów budowlanych (materiały izolacyjne, lekkie płyty ścienne i podłogowe, zamiennik azbestu), w przemyśle celulozowo-papierniczym (do produkcji opakowań, papieru technicznego, tektury).

Roślina nie wymaga dobrych gleb do uprawy. Wystarczającym podłożem pod uprawę trzciny jest gleba V i VI klasy bonitacyjnej lub nieużytki. Najwyższe plony otrzymuje się na glebach III i IV klasy. Miscanthus może być uprawiany na polu, na którym wcześniej dobrze rosła kukurydza. Niski

poziom wód gruntowych oraz pH od 5,5 do 7,5 stwarzają odpowiednie warunki dla rozwoju trzciny. Sadzonki trawy nie wymagają nawożenia gleby, jedynie w pierwszym roku i najwyżej w drugim wymagają oprysku.

Na plantację o powierzchni 1 ha potrzebnych jest 10 tysięcy roślin, które wysadzone są w rozstawie 1 x 1 metr. Do sadzenia przystępujemy w kwietniu lub maju, nie potrzeba do tego żadnych specjalnych maszyn. Może nam do tego posłużyć maszyna do sadzenia kapusty.

Plantacja do zbioru gotowa jest po dwóch latach. Od tego momentu zbiór następuje każdego roku przez okres do dwudziestu lat. Zbiór trawy przeprowadzany jest w lutym - marcu. Do zbioru może służyć kombajn do zbioru kukurydzy na kisonkę. Skoszone kosiarką rotacyjną łądzy zbierane są w bele, co pozwala obniżyć koszty ich transportu. Zebrany plon przekazywany jest do dalszego przetworzenia. Przechowywanie sprasowanej biomasy o wilgotności ok. 20% nie stwarza problemów, z jakimi spotykamy się przy magazynowaniu zrębków wierzbowych.

Najwyższe nakłady w uprawie trzciny związane są z zakupem sadzonek. Jednakże zakładanie plantacji roślin trwałych, w tym miskanta wspierane jest przez państwo. W 2008 roku kwota pomocy wynosiła 7200 zł do hektara plantacji. Przewidywana kwota wsparcia w 2009 roku wynosi 11075zł/ha. Więcej informacji na temat warunków i sposobu otrzymania pomocy do zakładania plantacji trwałych można uzyskać w siedzibach Agencji Rynku Rolnego lub na stronie www.arr.gov.pl

Łukasz Olejnik

Kontakt z autorem

tel. 509 833 171,
034 359-19-27
biuro@fotofix.pl



Sadzonka MISCANTHUS X GIGANTUS



Sadzenie trzciny energetycznej



Dojrzałe łądzy o wysokości ok. 4m



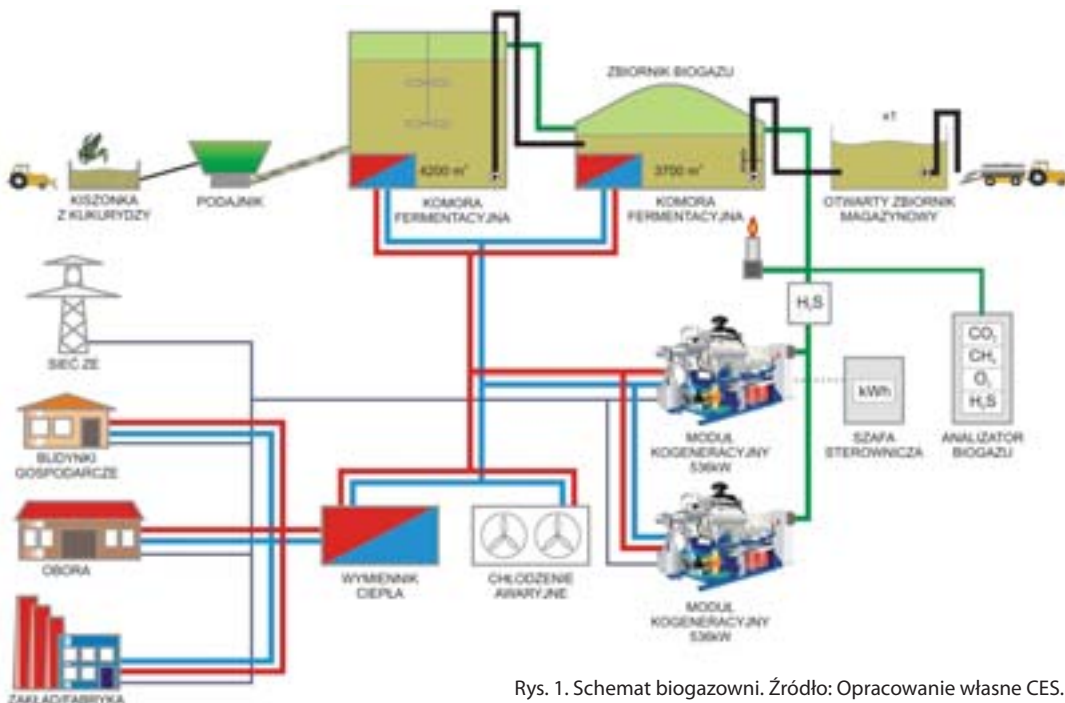
Plantacja gotowa do zbioru po 2 latach



Zbiór ok. 20 ton biomasy z 1 h

Kto powinien inwestować w biogazownię?

Biogazownie, czyli instalacje służące do produkcji biogazu oraz do wytwarzania z niego prądu i ciepła, powstają na świecie już od wielu lat. Również w Polsce obserwujemy wzrost zainteresowania tą technologią.



Rys. 1. Schemat biogazowni. Źródło: Opracowanie własne CES.

Czym jednak jest „biogazownia”? To odnawialne źródło energii, instalacja, w której z różnego rodzaju biomasy wytwarzany jest biogaz będący paliwem, z którego następnie produkowana jest energia elektryczna i ciepło. Substratem dla biogazowni mogą być odchody zwierzęce, opady z produkcji spożywczej lub kiszonki z roślin. Właśnie te ostatnie są bardzo cennym wsadem dla biogazowni ze względu na łatwość pozyskania i wysoką wydajność w produkcji biogazu. Wśród roślin wykorzystywanych do produkcji biogazu zdecydowanie wyróżnia się kukurydza.

Możliwe są różne modele struktury własności i zarządzania biogazownią. Jednym z nich jest model gminno – rolniczy. Jego istotą jest pomoc gminy w zbudowaniu i zarządzaniu biogazownią. Mając na uwadze większe możliwości w pozyskaniu środków dotacyjnych jakimi dysponuje gmina w porównaniu z rolnikami, zalecane jest, aby inwestycję taką przeprowadziła spółka powołana na rzecz budowy

i zarządzania biogazownią, której właścicielem będzie podmiot samorządowy. Dostawcami biomasy będą rolnicy z terenu gminy. Oni również będą odbierać z biogazowni nawóz, jaki powstaje w wyniku fermentacji kiszonki. Dzięki temu mogą ograniczyć swoje koszty produkcji związane z zakupem nawozów.

Poniżej prezentujemy przykład wyliczeń ekonomicznych dla biogazowni, w której jedynym substratem jest kiszonka z kukurydzy:

Spółka gminna jest właścicielem biogazowni o mocy elektrycznej ok. 1,07MW oraz o mocy cieplnej ok. 0,96MW. Energia elektryczna jest sprzedawana do sieci Zakładu Energetycznego, ciepło zaś lokalnie wykorzystywane. Roczne koszty generowane przez biogazownię wynoszą:

1. Koszt zakupu kiszonki z kukurydzy:
 $22\ 000\ \text{ton} \times 80\ \text{zł/tonę} = 1\ 760\ 000\ \text{zł}$
2. Obsługa biogazowni (2 osoby)
 $= 120\ 000\ \text{zł}$
3. Przeglądy urządzeń, remonty
 $= 450\ 000\ \text{zł}$

4. Koszty dodatkowe = 80 000 zł

Roczne koszty biogazowni:
2 410 000 zł

Przychody osiągnięte w ciągu roku:

1. Sprzedaż energii elektrycznej do sieci Zakładu Energetycznego.

Biogazownia na własne potrzeby zużyje ok. 6% energii elektrycznej, jaką produkuje. Pozostała część może być sprzedawana.

$1006\ \text{kW} \times 0,119\ \text{zł/kWh} \times 8000\ \text{h} = 958\ 000\ \text{zł}$

2. Sprzedaż certyfikatów pochodzenia energii z odnawialnego źródła, tzw. „zielone certyfikaty”.

Certyfikaty wydawane są do całości wyprodukowanej energii, nie tylko do tej części, która jest sprzedawana, zatem:

$1070\ \text{kW} \times 0,24\ \text{zł/kWh} \times 8000\ \text{h} = 2\ 054\ 000\ \text{zł}$

3. Sprzedaż ciepła lokalnemu odbiorcy.

Biogazownia na własne potrzeby zużyje ok. 15% wyprodukowanego

ciepła. Nadwyżka może być w dowolny sposób wykorzystana.

$816\ \text{kW} \times 0,10\ \text{zł/kWh} \times 8000\ \text{h} = 653\ 000\ \text{zł}$

Roczne przychody biogazowni:
3 665 000 zł

Zysk brutto, po uwzględnieniu kosztów:

$3\ 665\ 000\ \text{zł} - 2\ 410\ 000\ \text{zł} = 1\ 255\ 000\ \text{zł}$

Podział zysku jest uzależniony od rodzaju podmiotu powołanego do realizacji zadania. Jeśli jedynym właścicielem biogazowni jest spółka gminna, jak było to sugerowane na wstępie, całość zysków przypada na jej rzecz. Można również rozpatrywać możliwość przeznaczenia dodatkowej premii od zysku na rzecz rolników – dostawców biomasy.

Przedstawione powyżej propozycje rozwiązań i wyliczenia to zaledwie zarys możliwości, jakie daje budowa biogazowni. Wielkość takiej instalacji może być różna – od kilkuset kilowatów mocy elektrycznej nawet do kilku megawatów. Zarówno koszt inwestycyjny jak i późniejsze koszty eksploatacyjne zależą od rodzaju biomasy, jaka zostanie przeznaczona do produkcji biogazu. Również zyski mogą znacznie odbiegać od przedstawionych w przykładzie – istnieje szereg możliwości zwiększenia rentowności inwestycji. Dlatego dla każdego przypadku szczegółowa analiza opłacalności czy biznes plan będą wyglądały nieco inaczej. Firma CES chętnie udzieli wskazówek, pomoże w opracowaniu koncepcji, analiz i projektów oraz zrealizuje budowę biogazowni „pod klucz”. Zachęcamy do kontaktu.

mgr inż. Witold Płatek
mgr Dorota Szczepanik

Centrum Elektroniki
Stosowanej CES Sp. z o.o.
www.ces.com.pl

Biopaliwa a pakiet klimatyczno-energetyczny

Zaakceptowany pod koniec ubiegłego roku pakiet energetyczno-klimatyczny ma zmusić kraje członkowskie Unii Europejskiej do odejścia od wykorzystania w energetyce i ciepłownictwie wysokoemisyjnego węgla na rzecz odnawialnych źródeł energii oraz oszczędności energii.

Niewątpliwie ustalenia zawarte w Dyrektywie zatwierdzonej 17 grudnia 2008r. przez Parlament Europejski ustanowią trwałe ramy rozwoju tego sektora na kolejne dziesięciolecia. Dokument określony mianem pakietu klimatycznego 3x20 zakłada, że od 2020 r. 20% energii w UE ma pochodzić z odnawialnych źródeł, emisja gazów cieplarnianych ma zostać zredukowana o 20% (w stosunku do poziomów z 1990 roku) oraz zużycie energii z odnawialnych źródeł ma wzrosnąć do 20% w 2020 roku.

W przypadku biopaliw płynnych kwestiami, które budziły najwięcej emocji podczas prac na kształtem dyrektywy, były przede wszystkim wysokości ustalonego do 2020 roku poziomu obowiązkowego poziomu mieszania paliw kopalnych z biopaliwami (blendingu) oraz limity redukcji emisji najważniejszych gazów cieplarnianych przez instalacje produkujące biokomponenty. Spór o te wskaźniki wynikał z odmiennych wizji rozwoju runku energii odnawialnych w poszczególnych krajach członkowskich.

Ostatecznie uzgodniono, iż w 2020 r. poziom zużycia biokomponentów w paliwach winien wynieść minimum 10%, natomiast limity redukcji emisji CO₂ przyjęto od 2010 roku na poziomie 35% zaś

w 2017r. zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych z nowych instalacji miałyby wynieść 60%. Ten sam cel ma również dotyczyć 50% starych instalacji.

Planowane jest również wprowadzenie standardów środowiskowych dla surowców sprowadzanych spoza UE i służących do produkcji biokomponentów i biopaliw. Wykluczone w ten sposób mają być m.in. surowce, które powstały w wyniku osuszania bagien lub wycinania lasów deszczowych.

Proponuje się wreszcie wprowadzenie programu „Podwójny Bonus”, którego celem jest promocja biopaliw produkowanych z surowców nieprzeznaczonych na cele spożywcze. Konieczność szybkiego wzrostu wykorzystania biopaliw mogłaby spowodować przedstawianie upraw ze spożywczych na przemysłowe. W konsekwencji mogłoby się to pośrednio przyczynić do wzrostu cen żywności i głodowi w najuboższych krajach. Dlatego też promowane ma być wytwarzanie biopaliw z surowców niespożywczych (odpadów, celulozy itd.). Ich zużycie ma liczyć się podwójnie do wykonania zaplanowanego celu wskaźnikowego. Program ma zatem promować rozwój i szerokie zużycie biopaliw II generacji powstających właśnie z takich surowców.



Fot. Dawid Kołpak

Rzepak jest dziś jedną z głównych upraw wykorzystywanych do produkcji biopaliw

Ze względu na fakt, że tak duży udział biopaliw będzie musiał być zaspokojony nie tylko przez import samego paliwa, ale także i surowców do jego produkcji, UE zamierza wprowadzić standardy środowiskowe dla sprowadzanych biopaliw. Jednym z rozwiązań ma być wykluczenie z importu biopaliw powstałych przy użyciu węgla (największa emisja gazów cieplarnianych). Inne mają eliminować te paliwa, które powstały w wyniku osuszania bagien lub wycinania lasów deszczowych (zaburzające naturalny ekosystem).

Należy pamiętać, że wprowadzenie dyrektywy w życie to dopiero początek żmudnego procesu legislacyjnego zmierzającego do przenoszenia założeń tego dokumentu do prawodawstwa poszczególnych krajów członkowskich. Przepisy takie powinny wejść w życie przed upływem 18. miesięcy od uchwalenia dyrektywy. Zgodnie z jej zapisami każdy kraj będzie musiał opracować szczegółowy plan

zwiększenia udziału energii odnawialnej. Za ociąganie się z wdrażaniem narodowych celów grożą ze strony Komisji Europejskiej procedury dyscyplinujące, a w ostateczności - sprawa przed Trybunałem UE w Luksemburgu.

Kolejne miesiące tego roku będą zatem okresem wzmoczonych prac przygotowawczych do opracowania (zapewne) nowej ustawy o biokomponentach i biopaliwach ciekłych. Konieczne jest bowiem pilne określenie przede wszystkim: wszystkich prawnych aspektów wprowadzenia dyrektywy w życie, określenie założeń do dokumentu zwanego Strategic Action Plan, opracowanie planu wykonawczego w zakresie ścieżek rozwoju wykorzystania (wszystkich rodzajów) OZE do roku 2020 czy wreszcie opracowanie mechanizmu wyliczania oceny cyklu życia (LCA) dla biokomponentów i biopaliw.

Pracy jest zatem co niemiara i już wkrótce należy się spodziewać wzmoczonej dyskusji co do ostatecznego kształtu przyjętych rozwiązań legislacyjnych. Krajowa Izba Biopaliw 28 kwietnia wspólnie z Instytutem Paliw i Energii Odnawialnej organizuje konferencję omawiającą perspektywy rozwoju rynku biokomponentów i biopaliw w Polsce w związku z wejściem w życie Dyrektywy Europejskiej w sprawie wykorzystywania nośników energii ze źródeł odnawialnych. Więcej informacji na temat konferencji, jej program, formularze zgłoszeniowe i zasady uczestnictwa znajdują się na stronach Krajowej Izby Biopaliw (www.kib.pl).

Tomasz Pańczyszyn

Krajowa Izba Biopaliw (KIB)

Jest organizacją branżową. Zrzesza 35 firm. Priorytetowym celem działalności KIB jest podniesienie konkurencyjności polskich przedsiębiorstw poprzez wspomaganie ich efektywnego funkcjonowania na rynku krajowym i międzynarodowym.

Główne cele Krajowej Izby Biopaliw to koncentracja działań na podniesieniu zdolności firm do sprostania konkurencji w warunkach rynku globalnego – Unii Europejskiej oraz powiększanie zdolności przedsiębiorstw do absorpcji innowacji i wyników programów badawczych oraz działania na rzecz poprawy współpracy technologicznej pomiędzy firmami a instytucjami badawczymi.

W ramach swojej działalności KIB prowadzi działalność informacyjną, doradczą i szkoleniową.

Kontakt z autorem

Krajowa Izba Biopaliw
tel. 0-22 331 32 90
tomasz.panczyszyn@kib.pl
www.kib.pl



Władysław Brzozowski:

Z małej elektrowni można się utrzymać. Trzeba jednak pamiętać, że prąd nie „robi się” sam. Urządzenia trzeba konserwować i doglądać.

Prąd z wody daje zysk

Władysław Brzozowski jest właścicielem elektrowni wodnej w Bliszczycach koło Branic. Od 1998 roku sprzedaje „czystą” energię elektryczną, z której korzysta każdy z nas.

- Pomysł uruchomienia elektrowni wodnej zrodził się jeszcze w poprzednim ustroju, kiedy były kłopoty z dostawami prądu i często go nie było – mówi Władysław Brzozowski. – Rozglądałem się za miejscem, w którym mógłbym zacząć działać.

Wówczas, paradoksalnie, rozwojowi małych elektrowni wodnych pomogły rządy wojskowych, kiedy to chcąc zabezpieczyć dostawy energii elektrycznej, ułatwiano ich przyłączanie się do sieci.

- Obecnie wymagania są dużo większe i trzeba przejść przez więcej formalności – wyjaśnia Władysław Brzozowski. - Potrzebna jest m.in. umowa z zakładem energetycznym, który będzie odbierał prąd, ustalenie warunków technicznych przyłącza oraz koncesja z Urzędu Regulacji Energetyki w Warszawie. Kiedy rozpoczynałem działalność zakład energetyczny doprowadził nawet linię energetyczną. W tej chwili, inwestor musi ten koszt ponieść z własnej kieszeni.

Elektrownia wodna Władysława Brzozowskiego jest nieduża. Ma moc 22 – 25 kilowatów.

- Jej moc zależy od pory roku – wyjaśnia Władysław Brzozowski. – Zimą, kiedy woda jest zamrznięta, energii produkuje się mniej. Tej zimy musiałem zatrzymać ją na jeden dzień.

Ze sprzedażą energii wyprodukowanej za pomocą wody nie ma problemu. Zakłady energetyczne mają obowiązek jej odbioru. Co ważne, to jedyni kupcy energii. Zgodnie z przepisami nie można jej sprzedać np. sąsiadom.

Z małej elektrowni wodnej można się utrzymać. Cena za 1 kilowatogodzinę to około 0,13 groszy, co daje około 2 tys. zł miesięcznie. Z tego jednak trzeba opłacić ZUS i podatki. Dodatkowo właściciel elektrowni otrzymuje z URE tzw. świadectwa pochodzenia, które może sprzedawać na giełdzie energii. Wówczas może zarobić drugie tyle.

- Jednak trzeba pamiętać o tym, że utrzymanie elektrowni wodnej wiąże się z kosztami – dodaje Władysław Brzozowski. – To nie tylko źródło zarobku, ale również obowiązek, bo nie do końca energia elektryczna „robi się” sama.

Urządzenia wymagają konserwacji, napraw i doglądania. Niejednokrotnie podczas silnych burz wstawałem w nocy, żeby zmniejszyć napływ wody, aby jej siła niczego nie uszkodziła.

Rozwojowi małych elektrowni wodnych mogłaby pomóc zmiana niektórych przepisów lub ich doprecyzowanie. Jako przykład, pan Władysław podaje zmiany w prawie dotyczące akcyzy. Zostały zapisane w dość niejasny sposób i nie do końca wiadomo, czy mali producenci również powinni ten podatek naliczać i w jaki sposób prowadzić ewidencję.

- Na pewno dużym udogodnieniem są stałe, przewidywalne stawki za kilowatogodzinę ustalone przez URE – dodaje Władysław Brzozowski. – Dzięki temu łatwiej jest wyliczyć, kiedy zwrócą się koszty poniesione na uruchomienie elektrowni.

Jego zdaniem, liczba elektrowni wodnych w Polsce może wzrastać w związku z wymogami, jakie nałożyła na nasz kraj Unia Europejska (wzrost energii odnawialnej w bilansie energetycznym do 20 proc.).

Są jeszcze miejsca, w których można uruchamiać elektrownie wodne, jednak nawet wykorzystanie wszystkich nie wypełni zaplanowanego wzrostu produkcji energii odnawialnej. Należy inwestować także w inne źródła energetyki odnawialnej np. wiatr, biomasę.

- Opolszczyzna raczej nie będzie w tym zakresie krajowym liderem, bo nie mamy warunków przyrodniczych, aby powstała, bez ponoszenia ogromnego nakładu kosztów, wydajna elektrownia wodna. Do tego potrzebna jest nie tylko woda, ale i odpowiedni spadek – wyjaśnia Władysław Brzozowski. – W naszym województwie, ze względu na ukształtowanie terenu, nie jest to możliwe w każdym miejscu. Jednak te osoby, które zdecydują się ją uruchomić, mogą być pewne, że wyprodukowany prąd na pewno zostanie kupiony.

Barbara Wojtaszek

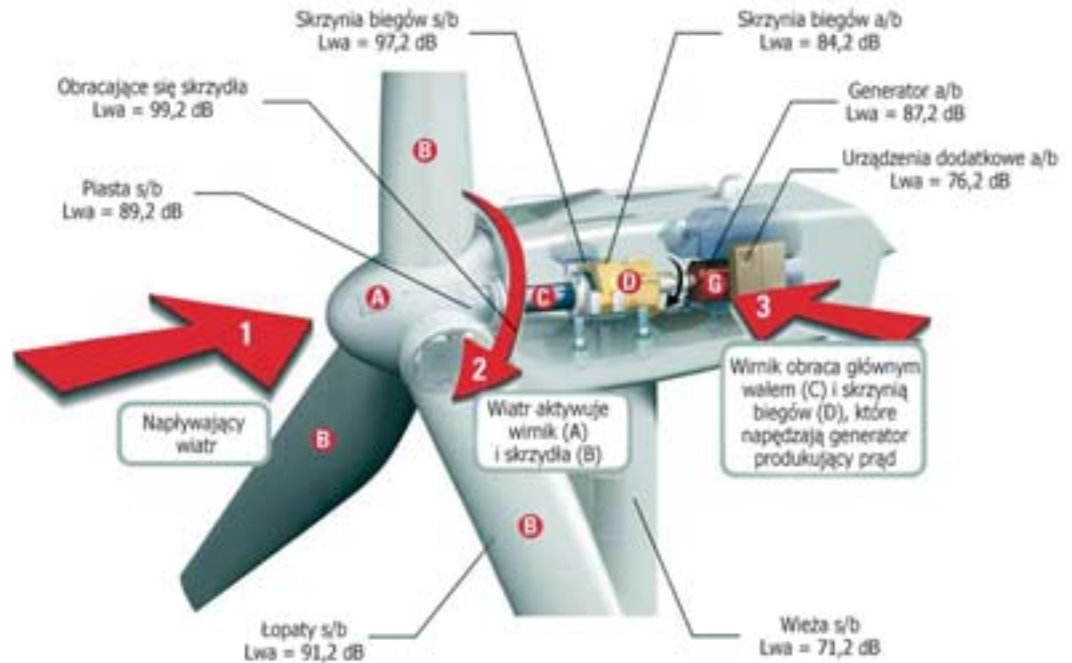
Informacje dotyczące m.in. uzyskania koncesji znaleźć można na stronie www.ure.gov.pl

Czy turbiny wiatrowe hałasują?

Jednym z podstawowych argumentów, wysuwanych podczas negocjacji inwestycyjnych przez lokalne społeczności, przeciw planom budowy na danym terenie farm wiatrowych, jest ich duża uciążliwość akustyczna.

W obiegowej opinii bowiem hałas towarzyszący pracy turbin, ze względu na swoją monotonię i natężenie, niekorzystnie oddziałuje na ludzką psychikę. W rzeczywistości w nowoczesnych rozwiązaniach, podobnie jak w przypadku wentylatorów chłodzących nasze komputery, wykorzystuje się obecnie nieco droższe od rozwiązań tradycyjnych, turbiny niskosumowe. Głównym źródłem hałasu emitowanego przez siłownię wiatrową są łopaty wirnika, które, wykonując ruch obrotowy, muszą pokonywać aerodynamiczny opór powietrza. Do powstawania uciążliwego szumu przyczyniają się także: układ przetwarzający energię (wirnik, przekładnia i generator). Jednakże powstający w ten sposób hałas jest o mniejszym natężeniu. Generalnie im większa moc, starsza technologia wykonania turbin i mniej aerodynamiczna konstrukcja łopat, tym większe jest natężenie hałasu generowanego podczas ich pracy.

Na rys. 1 przedstawiono zmierzone wartości poziomów natężenia dźwięku dla poszczególnych elementów turbiny wiatrowej o mocy 2 MW oraz dwie ścieżki emisji hałasu, tzn. „przenoszenie poprzez powietrze” (ang. air-borne ozn. a/b) i „przenoszenie poprzez konstrukcję” (ang. structure-borne ozn. s/b). „Air-borne” oznacza, że hałas rozprzestrzenia się bezpośrednio od powierzchni elementów lub w samym powietrzu. Pod pojęciem „structure-borne” rozumie się emisję hałasu generowaną przez pozostałe elementy konstrukcyjne zanim zostanie pochłonięta przez powietrze. Należy zwrócić uwagę,



Rys. 1. Hałas generowany przez elementy turbiny wiatrowej o mocy 2 MW; opracowanie własne na podstawie strony internetowej: <http://clf.org/general>

że głównym źródłem hałasu jest skrzynia biegów, która emituje dźwięki, mimo że znajduje się wewnątrz konstrukcji kadłuba turbiny wiatrowej.

Natomiast w tabeli 1 przedstawiono wartości natężenia hałasu generowanego przez turbiny wiatrowe o trzech mocach: 150, 600 i 1500 kW, które zostały zmierzone przez autora według zaleceń sformułowanych w normie europejskiej IEC 61400 oraz na podstawie jej polskiego odpowiednika PN-EN 61400-11.

Dla porównania hałas towarzyszący jadącej z prędkością 30 km/h ciężarówce mierzony w odległości 90 m wynosi 65 dB, jadący pociąg towarowy generuje w odległości 30 m

dźwięk na poziomie 70 dB, pracujący odkurzacz 70 dB, samochód osobowy wewnątrz 70 dB, młot pneumatyczny 120 dB, podobnie jak startujący odrzutowiec słyszany z odległości 60 m. Natomiast próg odczuwalnego przez człowieka bólu wywołanego zbyt dużym poziomem ciśnienia akustycznego wynosi 140 dB. Polskie przepisy prawne w zakresie ochrony środowiska naturalnego wymagają, aby poziom hałasu w obszarach zabudowy jedno- i wielorodzinnej oraz wypoczynkowych (zlokalizowanych poza miastami) nie przekraczał 45 dB podczas nocy oraz odpowiednio 50 dB w czasie dnia. Dopuszczalny poziom natężenia dźwięku wewnątrz pomieszczeń przeznaczonych do przebywania ludzi w porze dziennej nie powinien przekraczać 50 dB (sale sklepowe) i 45 dB w nocy (kuchnie i pomieszczenia sanitarne).

Planowany rozwój energetyki wiatrowej wymusza na producentach i uprawnionych organach związanych z szeroko pojętą ochroną środowiska prowadzenie szczegółowych pomiarów poziomów natężenia hałasu emitowanego podczas pracy turbozespołów elek-

troni wiatrowych. Aktualnie obowiązujące w Polsce przepisy stanowią, że strefą ochronną powinien być objęty obszar wokół co najmniej 500 m od masztu elektrowni, jednak w dużej mierze zależy to od ukształtowania terenu w pobliżu samej elektrowni. Z oczywistych względów problem nie występuje w przypadku lokalizacji turbin wiatrowych w obszarze przybrzeżno-morskim oraz na otwartym morzu.

Reasumując, zachowanie wymaganych prawnie odległości farm wiatrowych od zabudowań mieszkalnych i gospodarskich powoduje, że natężenie dźwięku towarzyszące ich pracy jest niższe od powstającego na cichej ulicy (50 dB) czy we wnętrzu przeciętnego domu (50 dB) i, zlewając się z tłem otoczenia, jest praktycznie niesłyszalne, czyli nieodczuwalne przez ludzi.

Tomasz Boczar

Tabela 1. Porównanie natężenia hałasu w różnych odległościach od turbin o mocy 150, 600 i 1500 kW

Odległość od pojedynczej turbiny [m]	Natężenie hałasu [dB]		
	Turbina o mocy 150 kW	Turbina o mocy 600 kW	Turbina o mocy 1500 kW
200	43,2	46,5	46,9
250	41,8	44,4	44,6
300	39,9	42,7	43,1
500	36,8	37,4	37,8

Kontakt z autorem:

Politechnika Opolska
ul. Prószkowska 76 Budynek 2,
45-758 Opole
e-mail: t.boczar@po.opole.pl
tel. 077 40 00 514

Wspieramy firmy inwestujące w ekologię

Rozmowa z Januszem Turkiem, p.o. Dyrektora Oddziału ds. Korporacji i Finansów Publicznych w Banku Ochrony Środowiska SA Oddział w Opolu



- Czy Bank Ochrony Środowiska SA może być istotnym partnerem dla przedsiębiorców w dobie kryzysu? Co go wyróżnia spośród innych działających na polskim rynku?

- Na pewno jesteśmy partnerem stabilnym. To wynika ze struktury akcjonariatu. Głównym akcjonariuszem banku jest Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, który ma 77,27% akcji. Istotnym udziałowcem są także Lasy Państwowe. Jesteśmy polskim bankiem, co ma bardzo duże znaczenie w obecnej, niepewnej sytuacji na rynkach finansowych. Doceniają to choćby samorządy – 30 proc. z nich jest naszymi klientami.

- Do kogo kierowane są usługi banku?

- Jesteśmy bankiem, który obsługuje zarówno samorządy, jak i mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa, a także klientów indywidualnych. Dla każdej z tych grup proponowane są inne możliwości finansowania. Co ważne, świadczymy zarówno usługi komercyjne (prowadzenie lokat, ROR-ów, itp. – przyp. red.), jak również proekologiczne. Te ostatnie wpisują się w misję banku.

- W jaki sposób bank wspiera działania proekologiczne?

- Współpracujemy z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz z wo-

jewództwskimi funduszami ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Wspieramy wiele inwestycji z zakresu ekologii, a jednym z nich jest udzielanie kredytów na instalacje odnawialnych źródeł energii. Wiedząc, że znaczenie odnawialnych źródeł energii w Polsce będzie rosło, wprowadziliśmy kilka produktów umożliwiających finansowanie związanych z nimi inwestycji. Jednym z nich jest kredyt z 5 linii KfW, który w ofercie banku znajduje się od jesieni 2007 roku. Kredyty udzielane są w ramach umowy linii kredytowej zawartej przez BOŚ z bankiem zagranicznym.

- Kto może skorzystać z tego kredytu i jakie zadania mogą być dzięki niemu realizowane?

- Skierowany jest do mikro, małych i średnich przedsiębiorstw. Dzięki niemu można finansować m.in. budowę małych elektrowni wodnych, zakup i instalację urządzeń do produkcji biopaliw, budowę systemów ciepłowniczych z zastosowaniem pomp ciepła oraz zakup i montaż kolektorów słonecznych. Ponadto, możliwe jest kredytowanie termomodernizacji budynków usługowych i przemysłowych. W polskim prawodawstwie kredyty na wspieranie termomodernizacji udzielane są głównie z myślą o wsparciu budownictwa mieszkalnego. Nasz produkt uwzględnia termomodernizację w budynkach przemysłowych. To absolutna nowość. Dodatkowo z tej linii kredytowej wspieramy inwestycje nieuwzględniane przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Oznacza to, że można się u nas starać o kredyt nawet na te działania, które nie są zapisane wśród zadań priorytetowych w katalogu funduszu. Trzeba jednak wiedzieć, że nie sfinansujemy inwestycji, które zostały już zrealizowane, a przedsiębiorca chciałby w ramach kredytu je zrefinansować.

- W jakiej wysokości kredyt może otrzymać przedsiębiorca?

- Kredyty są udzielane do 85% wartości zadania, co oznacza, że współczynnik udziału banku w inwestycji jest bardzo duży. Maksymalna wysokość kredytu to 250 tys. euro. Udzielany jest zarówno w złotówkach, jak i w euro. Okres kredytowania jest stosunkowo długi, bo wynosi 5 – 10 lat. Obecnie możemy udzielać tych kredytów do 2017 r. Oprocentowanie jest negocjowane z każdym z klientów indywidualnie.

- Od czego należy zacząć starania o przyznanie takiego kredytu?

- Po pierwsze od kontaktu z doradcami banku. To oni po zapoznaniu się z planami klienta najlepiej doradzą, z którego z naszych produktów będzie najdogodniej skorzystać. Mogą również podpowiedzieć, jakie inne zadania, poza planowanymi przez inwestora, może wesprzeć BOŚ.

- Jakie dokumenty powinien posiadać przedsiębiorca, który chce się starać o kredyt w ramach 5 linii KfW?

- Wnioskodawca powinien przedstawić dokumenty zwyczajowo wymagane na etapie składania wniosków kredytowych. Nie żądamy żadnych dodatkowych, które narażałyby klienta na koszt np. specjalistycznych ekspertów.

- Czy pieniądze są wypłacane jednorazowo, czy też w transzach po zakończeniu kolejnych etapów inwestycji?

- Już w treści umowy kredytowej zawieramy informację o zasadach uruchamiania kolejnych transz zgodnie z harmonogramem prac zawartych z wykonawcą. Pieniądze mogą być również wypłacone jednorazowo.

- Jakie inwestycje w województwie opolskim były już finansowane z kredytu w ramach 5 linii KfW?

- Inwestycje te dotyczyły m.in. termomodernizacji obiektów usłu-

gowych oraz modernizacji systemów grzewczych. Obecnie pracujemy nad projektami z zakresu odnawialnych źródeł energii. Najprawdopodobniej znaczenie tych ostatnich będzie rosło. ♦

WAŻNE

Kto może starać się o kredyt z 5 linii KfW?

Małe i średnie prywatne przedsiębiorstwa, które nie korzystały do tej pory z finansowania w ramach programu SME Finance Facility (KfW2 i KfW4):

- zatrudniające do 250 pracowników,
- o rocznych obrotach do 40 mln euro lub sumie bilansowej do 27 mln euro,
- spełniające warunek niezależności UE (nie więcej niż 25% udziałów należy do firmy nie będącej MSP zgodnie z definicją Unii Europejskiej)

Jakie inwestycje mogą być finansowane?

- Odnawialne źródła energii
- Termomodernizacja obiektów usługowych i przemysłowych
- Unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest
- Pozostałe projekty inwestycyjne o charakterze proekologicznym

Maksymalna kwota kredytu

250.000 euro (brak ograniczeń co do maksymalnej kwoty inwestycji)

Okres kredytowania

5-10 lat (obecnie do 10.09.2017 r.), w tym karencja w spłacie kapitału do 2 lat (nieobowiązkowa)

Oprocentowanie

Ustalane indywidualnie

Certyfikacja kompetencji personelu



Rozmowa z Andrzejem Tokarskim, Prezesem Europejskiej Grupy Doradziej

- W dobie kryzysu wiele się mówi o konieczności przekwalifikowania czy podnoszenia kwalifikacji pracowników. Państwa firma ma praktyczne rozwiązanie w obszarze rozwoju kompetencji osobistych.

- Rzeczywiście zmiany zachodzące w gospodarce rynkowej zmuszają pracowników do ciągłego podnoszenia własnych kwalifikacji i uczenia się przez całe życie. Dzięki temu pracownik staje się bardziej atrakcyjny na bardzo konkurencyjnym rynku pracy. Jednym ze sposobów na rozwój własnej kariery zawodowej jest udział w specjalistycznych certyfikowanych kursach. Obecnie wiele jednostek edukacyjnych realizuje szkolenia objęte procesem certyfikacji kompetencji personelu. Biorąc jednak pod uwagę jakość i praktyczną formę zajęć, pragniemy zwrócić Państwa uwagę na pionierski na polskim rynku produkt szkoleniowy CERTYFIKACJA KOMPETENCJI PERSONELU. Europejska Grupa Doradcza jest jego autorem wspólnie z TUV NORD Polska.

- Certyfikacja to brzmi groźnie. Jak przebiega taki proces?

- Szkolenia z zakresu certyfikacji kompetencji personelu składają się z dwóch zasadniczych elementów. Pierwszy to dobrze przygotowane i przeprowadzone szkolenie. Drugi to egzamin kończący szkolenie przeprowadzony przez niezależną od szkolącego jednostkę certyfikującą. Otrzymanie certyfikatu kompetencji personelu z wybranego obszaru następuje po uzyskaniu pozytywnej oceny na egzaminie. Certyfikat ważny jest przez określony czas, najczęściej przez 3 lata, po tym czasie należy przystąpić do procesu recertyfikacji, czyli powtórnej certyfikacji. W tym celu należy ponownie zdać egzamin kompetencyjny i – co ważne – wykazać się rzeczywistą praktyką w certyfikowanym



obszarze od momentu wydania certyfikatu kompetencji personelu.

- W jakich obszarach tematycznych można ukończyć certyfikowane szkolenia? Czy EGD posiada już doświadczenia w prowadzeniu szkoleń zakończonych certyfikacją?

- Mamy duże doświadczenie praktyczne w zakresie realizacji takich szkoleń. Realizujemy je w wielu regionach Polski, głównie w ramach projektów współfinansowanych z Europejskiego Funduszu Społecznego. W województwach mazowieckim, małopolskim czy zachodniopomorskim przeszkoliliśmy już ponad 370 osób, które zdobyły nowe lub poszerzyły posiadane umiejętności. Wśród oferowanych specjalności warto wymienić szkolenia dla Pełnomocników i Menedżerów Funduszy Europejskich czy Specjalistów/Pełnomocników ds. Zarządzania Środowiskowego. Aktualnie prowadzimy specjalistyczne certyfikowane dwustopniowe kursy dla Pełnomocników/ Menedżerów Funduszy Europejskich, Specjalistów/ Menedżerów ds. Systemu Zarządzania Środowiskowego, Specjalistów/ Menedżerów ds. Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem i Higieną Pracy oraz Specjalistów/Menedżerów ds. Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem Żywności w ramach projektu „Certyfikacja Kompetencji Personelu szansą dla pracowników

zagrożonych procesami restrukturyzacyjnymi” w Wielkopolsce. Projekt ten potrwa do końca stycznia 2010 roku i łącznie zostanie przeszkolonych ponad 430 osób. W najbliższym czasie będziemy realizować nowy projekt szkoleniowy w województwie pomorskim, a w jego ramach specjalistyczne szkolenia w zakresie m.in.: Zarządzania Innowacjami, Zarządzania Zmianą czy Balance Scorecard.

- Co daje udział w certyfikowanych szkoleniach?

- Kwalifikacje oraz umiejętności uzyskane w trakcie szkoleń dają szansę wprowadzenia nowych rozwiązań w dotychczas prowadzonej działalności na poziomie zarządzania organizacją oraz produkcją. Jest to wynik nie tylko rozszerzenia zakresu posiadanej wiedzy, lecz również wymiany doświadczeń pomiędzy uczestnikami oraz trenerami. Poprzez czynne uczestnictwo w szkoleniu uczestnicy rozwijają horyzonty oraz osobowość.

- Jakie są plany rozwoju takich szkoleń? Czy przewidujecie Państwo nowe obszary certyfikacji?

- Obecnie EGD przygotowuje szkolenia w ramach certyfikacji kompetencji personelu w Opolu i regionie opolskim. W gminach obserwujemy rosnące zapotrzebowanie na personel odpowiedzialny za zarządzanie zasobami energetycznymi. Wychodząc naprzeciw takim potrzebom wprowadzamy nowe certyfikowane dwustopniowe kursy dla Konsultantów ds. Zarządzania Zasobami Energetycznymi (KZE) oraz Menedżerów ds. Zarządzania Zasobami Energetycznymi (MZE). Chcemy, aby osoby biorące udział w szkoleniach zdobyły wiedzę w zakresie aktualnych norm unijnych dotyczących polityki energetycznej, uwarunkowań

formalno-prawnych gospodarki energetycznej i działalności samorządów w zakresie zaopatrzenia w energię, zależności technicznych w elektroenergetyce, ciepłownictwie i gazownictwie, podmiotów rynku energetycznego - ich praw i obowiązków, zasad zawierania umów w energetyce oraz istniejących technologii i ich zastosowań w zakresie odnawialnych źródeł energii. Zdobyta wiedza umożliwi skuteczne doradzanie metod planowania energetycznego, zarządzania zasobami energetycznymi, jak również pozyskiwania funduszy europejskich na projekty rozwojowe.

- Czy Pana zdaniem certyfikacja wpłynie na rozwój firm?

- Tak. Po ich ukończeniu wzrośnie liczba pracowników posiadających wysokie kwalifikacje, od których zależne jest m.in. podniesienie konkurencyjności polskich przedsiębiorstw, wzrost jakości oferowanych produktów i usług, zwiększenie wydajności i zminimalizowanie kosztów produkcji. Pamiętajmy, że dzięki zastosowaniu narzędzi współfinansujących szkolenia z zakresu certyfikacji kompetencji personelu istotnie zwiększyła się ich dostępność. Praktycznie każda firma i instytucja może znaleźć dobrą ofertę szkoleniową dostosowaną do swoich potrzeb. Informacje o takich szkoleniach można uzyskać w firmach szkoleniowych specjalizujących się w organizacji i przeprowadzeniu przedstawionych kursów. ♦

Kontakt:

Europejska Grupa
Doradcza Sp. z o.o.
ul. M. Konopnickiej 2-4
62-800 Kalisz
Infolinia: 0 801 011 665
tel. 062 767 89 09-10
www.eurogrupa.pl



Zielone zamówienia publiczne

Termin „zielone zamówienia publiczne” (green public procurement) pojawił się przed kilku laty za sprawą podjęcia problematyki ochrony środowiska w kontekście zamówień publicznych przez Unię Europejską.

Temat ten nabrał rozpędu od 2004 roku, gdy nastąpiła nowelizacja głównych dyrektyw europejskich, określających zasady i prawo zamówień publicznych we Wspólnocie. Wedle Komisji Europejskiej zielone zamówienia to polityka, w ramach której publiczne podmioty powinny włączać do postępowań o udzielanie zamówień publicznych ekologiczne wymogi, sformułowane w opisie przedmiotu zamówienia oraz jako kryteria i warunki jego realizacji. Na podmioty te nakłada się obowiązek poszukiwania, przy udzielaniu zamówień, rozwiązań zmierzających do ograniczania wyrządzanych środowisku szkód ze strony nabywanych i stosowanych produktów, usług oraz prowadzonych robót budowlanych.

Dlaczego temat jest tak ważny? Po pierwsze dzięki uwzględnieniu w procedurach zamówień publicznych kryteriów proekologicznych, firmy i instytucje mogą skutecznie wspierać ochronę środowiska naturalnego i kształtować popyt na proekologiczne usługi i towary. Po drugie wydane przez Unię Europejską dyrektywy, rozporządzenia i inne dokumenty jasno określają zasady, możliwości i pożądany zakres stosowania ekologicznych – a więc pozacenowych – kryteriów przyznawania zamówień publicznych. Coraz częściej to one, a nie tylko cena, będą decydować o wyborze najlepszej oferty.

Dobrym przykładem może być „wymuszanie” przy zamawianiu wykonania prac budowlanych stosowania odpowiednich technologii, zastosowania rozwiązań obniżających energochłonność i wpływających na późniejsze koszty eksploatacji. Bardzo często przedmiotem zamówień publicznych jest sprzęt biurowy. Warto posłużyć się tym

przykładem, ponieważ daje on szerokie pole do analizy w kontekście zielonych zamówień. Ze względu na fakt, że sprzęt ten jest produkowany z wielu różnorodnych materiałów, najważniejszym aspektem środowiskowym, związanym z jego produkcją jest stosowanie nieodnawialnych surowców naturalnych (elementy plastikowe – ważna jest możliwość poddania ich recyklingowi), a także niebezpiecznych substancji chemicznych jako środków zmniejszających palność, polichloru winylu PCV oraz metali ciężkich. Natomiast na etapie stosowania urządzeń biurowych najważniejszym aspektem środowiskowym jest zużycie energii. Zamawiając sprzęt biurowy, poza efektywnością energetyczną, warto byłoby, aby zamawiający wziął pod uwagę także możliwość jego naprawy i rozbudowy, ponieważ w znaczący sposób wpływa to na jego żywotność.

Powyższe przykłady pokazują, gdzie możemy stosować dodatkowe proekologiczne kryteria. Trzeba jednak chcieć je stosować, umiejętnie wskazywać obszary ich zastosowania oraz poprawnie powiązać je z obowiązującymi w zakresie procedur przetargowych wymaganiami.

Temu właśnie celowi służy realizacja projektu „Zielone zamówienia publiczne – od idei do praktyki”. Dzięki niemu osoby odpowiedzialne za organizację przetargów w jednostkach administracji publicznej mogą poznać koncepcję, zasady i możliwości uwzględniania kryteriów proekologicznych w procedurach przyznawania zamówień publicznych, zgodnych w wytycznymi Unii Europejskiej.

W programie powinny wziąć udział w szczególności osoby odpowiedzialne za kształtowanie kryteriów i organizację zamówień

publicznych oraz zarządzanie finansami. Należą do nich szefowie i członkowie komórek organizujących zamówienia publiczne, skarbnicy, przewodniczący komisji przetargowych oraz pozostałe osoby mające wpływ na przygotowanie i przeprowadzenie przetargów w ramach procedur zamówień publicznych.

Najważniejszą częścią projektu jest program edukacyjny w formie szkoleń e-learningowych. E-learning, to nauczanie na odległość z wykorzystaniem technik komputerowych i internetu. Pozwala na ukończenie szkolenia bez konieczności fizycznej obecności w sali wykładowej.

Bezpłatne szkolenia prowadzone są przez doświadczonych ekspertów w formule on-line. Warunkiem uczestnictwa w szkoleniu jest posiadanie komputera z dostępem do internetu oraz rejestracja na szkolenie.

Na początku kwietnia rozpoczęła się druga edycja szkoleń. Nadal można do niej przystąpić, rejestrując się na stronie www.ews21.pl. Każdy uczestnik ma możliwość wyboru terminu szkolenia, dostosowanego do swoich możliwości czasowych.

Uczestnicy szkoleń dowiedzą się, na czym polega koncepcja i praktyka zielonych zamówień publicznych oraz dlaczego warto i należy wprowadzać elementy środowiskowe do praktyki zamówień publicznych. Zostaną wyposażeni w kompleksową wiedzę i umiejętności, które pozwolą im pewniej poczuć się na gruncie uwzględniania aspektów ekologicznych w zamówieniach publicznych, w perspektywie unijnych i krajowych rozwiązań prawnych. Ponadto otrzymają profesjonalny poradnik, będący praktycznym

przewodnikiem po prawnych i proceduralnych uwarunkowaniach stosowania kryteriów środowiskowych w przetargach publicznych.

Szkolenie składa się z pięciu wykładów. Każdy uczestnik szkolenia może zadawać wykładowcy pytania, może też podyskutować z wykładowcą w czasie czatu, który stanowić będzie uzupełnienie każdego wykładu, a także zadawać pytania wykładowcy pocztą elektroniczną. Podsumowaniem wykładu jest test. Trzeba pamiętać, że warunkiem otrzymania certyfikatu ukończenia szkolenia jest zaliczenie pięciu testów z kompletu wykładów.

Trzecia edycja szkoleń planowana jest w połowie maja br. Będzie to już jednak ostatnia edycja szkoleń.

Projekt „Zielone zamówienia publiczne – od idei do praktyki” realizowany jest przez Fundację Promocji Gmin Polskich, we współpracy z Wydawnictwem Publicus – Wydawcą magazynu Zamówienia Publiczne Doradca oraz Serwisem Samorządowym Polskiej Agencji Prasowej. Projekt finansowany jest ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach Zadania 5.4.2 – Wspieranie realizacji programów edukacyjnych w zakresie aktywnej edukacji ekologicznej oraz w ramach kampanii informacyjno-promocyjnych.

Mikołaj Niedek

Więcej informacji o projekcie:

Fundacja Promocji Gmin Polskich
ul. Jaworzyńska 7/3
00-634 Warszawa
tel/fax 0-22 827 98 10
e-mail: fundacja@cigg.pl
www.cigg.pl, www.ews21.pl

W Jarnołówku powstaje ekologiczny basen

Jarnołówek jeszcze w tym roku wzbogaci się o nową atrakcję. W ośrodku MAX powstaje kryty basen, w którym wykorzystywane będą odnawialne źródła energii.

W gminie Głuchołazy nie ma jeszcze takiego obiektu. - Kryty basen funkcjonuje wprawdzie w ośrodku Ziemowit, ale powstał wiele lat temu. Ten będzie spełniał znacznie wyższe standardy i co ważne, będzie to obiekt otwarty, z którego korzystać mogą wszyscy mieszkańcy i goście - zapowiada Adam Maksymów, właściciel ośrodka. - Nie ukrywam, że właśnie dlatego postanowiłem zbudować basen - dodaje.

Basen będzie miał 17 metrów długości i 8 metrów szerokości. Zostanie też wydzielona nieka dla dzieci o wymiarach 8 na 2,5 metra. Kąpiele będą urozmaicane zabawą przy dwóch wodnych gejzerach i trzech dyszach wodnych do masażu. - To oczywiście nie będzie basen sportowy. Budujemy go głównie z myślą o rekreacji i rehabilitacji - tłumaczy Adam Maksymów. Dlatego pomyślano również o osobach niepełnosprawnych. Zbudowane zostanie tam stanowisko, z którego za pomocą wózka napędzanego ciśnieniem wodnym będą mogły korzystać z kąpeli. - Zupełnie bez niczyjej pomocy, osoby niepełno-

sprawne będą mogły zjeżdżać do wody i bezpiecznie z niej się wydostawać - zapewnia Adam Maksymów.

Jednak nie tylko atrakcje wodne stanowią o wyjątkowym charakterze tej inwestycji. Ważnym rozwiązaniem energetycznym będzie korzystanie z naturalnych źródeł energii. - Chcemy zastosować pompy ciepła. To w tej chwili najskuteczniejsze i najnowocześniejsze rozwiązanie - tłumaczy właściciel ośrodka. Ważną rolę odegrają tu również kolektory słoneczne. Dzięki nim uda się utrzymać komfortowe warunki na basenie. - Nad temperaturą będzie czuwała centrala klimatyzacyjna, która utrzyma stałe parametry. Jeżeli temperatura wody na basenie będzie wynosiła 28 stopni C, to temperatura powietrza będzie zawsze o jeden stopień wyższa. To daje najlepszy komfort - zapewnia Adam Maksymów.

Adam Maksymów zdecydował się na takie rozwiązanie, bowiem w swoim ośrodku korzysta już z pomp ciepła. - Do ogrzewania sali konferencyjnej zastosowałem pompę ciepła powietrze-powie-



Fundamenty pod basen w Ośrodku Max

trze. Dzięki temu mogę w zależności od potrzeb podnosić lub obniżać temperaturę w sali - tłumaczy. Podobne urządzenia stosowane są też w kuchni ośrodka. Tu z kolei pompy działają w systemie powietrze-woda. - Najprościej mówiąc pompa pobiera ciepło z powietrza w kuchni i wykorzystuje je do podgrzania zbiornika, który mieści 300 litrów wody. Przy okazji też obniża temperaturę powietrza w kuchni - mówi właściciel ośrodka. - Nie ukrywam, że jestem z tego systemu bardzo zadowolony. Daje nie tylko ekologiczne działanie, ale także oszczędności - przyznaje.

W obiekcie zastosowane będą także kolektory słoneczne. - Po pierwsze montujemy je ze względów ekonomicznych. Słońce nie wystawia przecież rachunków, co przy dzisiejszych cenach energii ma ogromne znaczenie. Koszt zamontowania kolektorów słonecznych w przypadku naszego basenu zwróci się już po czterech latach - przekonuje Adama Maksymów. - Ale równie ważna jest tu ekologia. Taki system znacznie ogranicza emisję dwutlenku węgla - dodaje.

Niezwykle ciekawy jest także pomysł na oczyszczanie wody

w basenie. Będzie się opierał na elektrolizie soli rozpuszczonej w wodzie. - To technologia używana na całym świecie. Dzięki niej woda jest krystalicznie czysta, ale pozbawiona chloru. Na basenie nie ma więc nieprzyjemnego zapachu, ale także w ten sposób nie dochodzi do podrażnień skóry czy oczu - zapewnia Adam Maksymów. Samo zasolenie jest właściwie nieodczuwalne. - Wynosi około 0,4 proc. To tak jakby rozpuścić w litrze wody małą łyżeczkę soli - tłumaczy.

Budowa basenu ma się zakończyć w sierpniu tego roku. Otrzymała dofinansowanie z programu Rozwoju Turystyki ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Opolskiego. - Gdyby nie szansa na takie dofinansowanie, nie zdecydowałbym się na tę inwestycję - przyznaje Adam Maksymów. (SK)

Kontakt:

Centrum Wypoczynkowe „MAX”
48-267 Jarnołówek 32b
e-mail: noclegi@maxjar.pl
tel. 077 439-76-94



Budowa rośnie w oczach. Basen będzie gotowy już w sierpniu

Do 200 tys. zł dla Twojej Firmy

- szybka decyzja kredytowa i finansowanie do 200 tys. zł
- atrakcyjne lokaty internetowe
- nowoczesny system bankowości internetowej
- doradca dedykowany do obsługi Twojej Firmy
- rachunek bieżący, pomocniczy i karta debetowa