



ZIELONA ENERGIA ELEKTRYCZNA

DARMSTADT

(Niemcy)

Coraz więcej użytkowników jest świadomych, jaki wpływ na środowisko naturalne wywiera wytwarzanie i wykorzystywanie energii elektrycznej. Jednocześnie obserwuje się w Europie ciągły proces deregulacji rynków energii. W wyniku tych zmian użytkownicy energii elektrycznej mogą po raz pierwszy wykorzystywać swoją rynkową siłę w roli politycznego narzędzia optując za „zieloną energią”, czyli energią pochodzącą ze źródeł odnawialnych. W maju 2000 r. Darmstadt stało się pionierem na terenie Niemiec poprzez podpisanie kontraktu na zakup energii elektrycznej, zastrzegającego iż jedna trzecia energii zaspokajającej zapotrzebowanie obiektów, będących własnością miasta, ma być „zieloną energią”.

MIASTO

Darmstadt, miasto z 136 tys. mieszkańców, leży na obrzeżu wyżyny Odenwald. Miasto jest znane przede wszystkim ze swojego zaangażowania w zakresie sztuki, z licznymi muzeami i nagrodą Georga-Büchnera Niemieckiej Akademii Języka i Literatury oraz ze środowiskiem akademickim liczącym 25 tys. studentów studiujących na miejskiej politechnice i dwóch szkołach technicznych. Miasto jest jednak także siedzibą firm przemysłowych o międzynarodowej renomie, takich jak Merck i Wella.

Dane klimatyczne:

Stopniodni (podstawa 18 °C): 3250

Średnia roczna temperatura: 10,1 °C



TŁO PROJEKTU

Lokalna Agenda 21 jest postrzegana w Darmstadt jako narzędzie stymulujące kreowanie projektów i podejmowanie działań. Dokument Agendy Naukowego Miasta Darmstadt zawiera szerokie spektrum działań i celów oraz projektów dotyczących zrównoważonego rozwoju, wspieranych przez zaangażowanych mieszkańców.

Miasto Darmstadt przyjęło plan działań dla ochrony klimatu. Zarząd miasta (magistrat) podjął w roku 1994 decyzję zobowiązującą miasto do „redukcji do roku 2005 emisji CO₂ pochodzącej z obiektów miejskich o 35%”. Wdrożone działania to:

- wymagane zastosowanie indeksowania użytkowanej energii w obiektach należących do miasta i budynkach stojących na terenach należących do miasta (niskoenergetyczny lub pasywny standard budowlany),
- podłączenie budynku Albert-Schweitzer-Haus do sieci centralnego ogrzewania (ciepło pochodzi z kotłowni na zrębki eksploatowanej przez miasto Lindenfels),

- zainstalowanie w posiadłościach miejskich, w znaczeniu zawarcia odpowiednich kontraktów, dwudziestu lokalnych (w miejscu wykorzystania) elektrociepłowni,
- intensyfikacja wykorzystania energii słonecznej (termalnej i fotowoltaicznej),
- dostarczanie „zielonej energii”.

DOŚWIADCZENIE MIASTA DARMSTADT

W dniu 27 maja 2000 r. miasto Darmstadt podpisało kontrakt z dostawcą energii HEAG NaturPur AG, który dotyczył dostarczania „zielonej energii”. Energia elektryczna z NaturPur, wytwarzana z przyjaznych środowisku źródeł, jest wykorzystywana w 33 szkołach, 23 przedszkolach oraz przez miejską administrację. Obiekty te zużywają rocznie około 3,9 mln. kWh energii elektrycznej, co stanowi około 29% całkowitego rocznego zużycia wszystkich obiektów będących własnością miasta.

Pomimo wykorzystywania „zielonej energii” miasto zaoszczędziło na kosztach energii elektrycznej w roku 2000, w porównaniu do roku 1999, niemal 145 tys. €. Jest to efektem liberalizacji energetycznego rynku w Niemczech, który to proces spowodował znaczne obniżenie cen – w wyniku tych zmian koszty „zielonej energii” w roku 2001 były niższe niż ceny za energię konwencjonalną w roku 1999. Nowy kontrakt na dostawy energii jest istotny z punktu widzenia ochrony środowiska – roczna redukcja emisji CO₂ wynosi 2 570 ton.

Przez zamówienie „zielonej energii elektrycznej” władze miasta pragnęły nie tylko zaspokoić popyt na energię w sposób przyjazny dla środowiska, ale także realizować promowanie koncepcji wytwarzania energii „w miejscu wykorzystania”. W następstwie tych kroków, w stopniowym procesie realizowanym przez kolejne lata, w obiektach będących własnością miasta będą instalowane systemy fotowoltaiczne o łącznej wydajności 61 kW_p. Dotyczy to dwunastu przedszkoli i szkół, każda z demonstracyjną instalacją o mocy 1 kW, a także dużego systemu fotowoltaicznego w przyszłym budynku Park&Ride zlokalizowanym przy głównym dworcu kolejowym Darmstadt w dzielnicy Weststadt (patrz niżej).

Kontrakt został podpisany przez burmistrza miasta oraz dyrektora firmy dostarczającej energię elektryczną podczas ceremonii, która wzbudziła szerokie publiczne zainteresowanie. Dla dzieci szkolnych i przedszkolnych Darmstadt zorganizowano konkurs z balonami oraz quiz na temat energii. Szkoły których uczniowie wypuścili najwięcej balonów, znalazły się wśród pierwszych, gdzie zainstalowano – tak poprawiając ich wizerunek – systemy fotowoltaiczne.

Okres trwania kontraktu rozpoczął się w kwietniu 2000 r. i został ograniczony do 2 lat. Czas ten ulega automatycznie przedłużeniu o 1 rok, jeżeli żadna ze stron nie zakończy go na miesiąc przed upływem roku. Stawki są dostosowywane w sposób ciągły.

Dostawca „zielonej energii elektrycznej”

Firma HEAG NaturPur AG została powołana do życia 29 kwietnia 1999 r. jako niezależne przedsiębiorstwo należące do Hessische Elektrizitäts-AG-HEAG (51%) oraz HEAG Versorgungs-AG (49%). To nowe towarzystwo akcyjne skupia poważne działania grupy HEAG w obszarze wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych.

Miasto Darmstadt posiada w postaci pośredniego holdingu 79% HEAG Versorgung-AG poprzez Hessische Elektrizitäts-AG. Od lata 2000 r. firma Ruhrgas Energie Beteiligungs-AG posiada 12,5% i jest uprawniona do zwiększenia swojego udziału w roku 2002 do 25% plus jedna akcja. Pozostali udziałowcy to głównie miasta i gminy.

Podwyższony koszt „zielonej energii” i wykorzystanie przychodu

Podwyższenie opłaty zależy od sytuacji konsumpcyjnej rozważanego miejsca/budynku. Zależnie od taryfy – standardowej lub specjalnej, kontraktowej – różnica cen zakupu energii pochodzenia konwencjonalnego i „zielonej energii” może być inna w różnych miejscach. W ramach taryfy standardowej (czyli dotyczącej zamiany energii konwencjonalnej z „Egalstrom” na „zieloną” z „Ökostrom”) podwyższenie wynosi nieco poniżej 3 Ct/kWh. Dla specjalnych taryf kontraktowych różnica ta wynosi około 5,7 Ct/kWh. Wartości te zależą od wahań cen i zmian wynikających ze zmieniającego się zużycia energii w danym miejscu. Konsument nie mają żadnego wpływu na politykę inwestycyjną dostawcy „zielonej energii elek-

trycznej” (czyli HEAG NaturPur AG). Na mocy wzajemnego porozumienia, zawierającego także kontrakty dopuszczające wykorzystanie powierzchni dachów, na budynkach będących w posiadaniu miasta (szkoły, przedszkola, budynki publiczne) będą zainstalowane systemy o łącznej mocy 62 kW_p. Jednak „zielona taryfa” nie nakłada na HEAG NaturPur AG żadnego obowiązku instalowania w mieście urządzeń do wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych.

Pierwsze pilotowe instalacje w Darmstadt

Do końca roku w trzech szkołach i przedszkolu, które wygrały konkurs balonowy i quiz o energii, zainstalowano systemy fotowoltaiczne – każdy o mocy 1 kW_p. Każdy moduł fotowoltaiczny, o powierzchni około 10 m², wytwarza rocznie z energii słonecznej około 800 kWh energii elektrycznej. Umieszczony w części wejściowej każdego z wykorzystanych budynków wyświetlacz informuje w sposób ciągły o ilości wytwarzanej energii, w tym: generowana moc chwilowa, energia wytwarzana w ciągu doby oraz całkowita ilość energii wytworzona od chwili uruchomienia instalacji. Dzięki konstrukcji modułowej instalacja może być w dowolny sposób rozbudowywana.



W konkursie mogła wziąć udział każda szkoła zaopartywana w „zieloną energię elektryczną”. Celem konkursu było podniesienie wśród uczniów i nauczycieli świadomości faktu, iż ich szkoła ma swój udział w wytwarzaniu energii w sposób przyjazny dla środowiska. Jednocześnie stanowiło to stymulację do poruszania zagadnień



związanych ze zrównoważonym rozwojem w aspekcie dostarczania energii elektrycznej. W konkursie wzięło udział prawie 3 tys. uczniów z siedmiu szkół.

Ponadto na nowym budynku miejskiego autonomicznego przedsiębiorstwa zarządzania odpadami (Eigenbetrieb Abfall Wirtschaft und Stadtreinigung Darmstadt) zainstalowano duży system o wydajności 24 kW_p. Kolejny system o mocy 50 kW_p jest planowany na nowym wielopiętrowym parkingu (przy głównej stacji kolejowej – w ramach systemu Park&Ride) – z czego 25,6 kW_p zostało już zainstalowane. Te urządzenia, widoczne z oddali od strony „bramy” miasta Darmstadt, będą dostarczać rocznie 44 MWh „zielonej energii elektrycznej”. W podziemiach parkingu znajdują się cztery punkty ładowania akumulatorów „zieloną energią” dla samochodów napędzanych energią elektryczną. W kontekście tego pilotowego projektu firma HEAG NaturPur AG przez rok nie będzie pobierała od odbiorców oraz właścicieli elektrycznych pojazdów opłat za dostarczaną „zieloną energię”. Dla zwrócenia publicznej uwagi na „zieloną energię” oraz należące od NaturPur punkty doładowania dla samochodów elektrycznych, w Darmstadt zostaną zorganizowane mistrzostwa Niemiec dla pojazdów napędzanych energią słoneczną.



OCENA PROJEKTU I PERSPEKTYWY ROZWOJU

W najbliższym czasie nie planuje się zwiększenia ilości dostarczanej „zielonej energii elektrycznej”. Zakładając, że 1 kW_p wymaga zainwestowania około 7 169 €, całkowita wytwarzana moc 61 kW_p oznacza nakłady około 444 tys. €.

Dostarczanie „zielonej energii elektrycznej” powoduje jednocześnie dodatkowe pozytywne efekty uboczne. Na przykład w odpowiednich do tego celu obiektach miasta dopuszczono zastosowanie wydajnej technologii, łączącej wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej. Wytworzona energia obu typów jest wykorzystywana w danym budynku. Energia tak wytwarzana uzupełnia kupowaną „zieloną energię”, co umożliwi wysoce ekonomiczne gospodarowanie. Ilość tak zastąpionej „zielonej energii” jest dostarczana do innego punktu odbioru, tak że sumarycznie uzgodniona ilość zamówionej „zielonej energii” – około 3,9 mln. kWh rocznie – jest zachowana. Od roku 2001 w obiektach miejskich zainstalowano 11 takich nie-dużych jednostek elektrociepłowniczych, dostarczających w ten sposób „zieloną energię”. Do roku 2002 ma ich być uruchomionych 20. Wdrożenie jest realizowane poprzez kontrakty. Kontraktor zapewnia finansowanie, zainstalowanie oraz obsługę urządzeń elektrociepłowniczych. Po zainstalowaniu urządzenia stają się własnością miasta. Kontraktor jest spłacany z budżetu administracyjnego miasta, według zasad ustalonych w kontrakcie. Nie ma zatem potrzeby zdobywania dalszych środków.

WIĘCEJ INFORMACJI

Stadt Darmstadt
Stadtrat Dr. Braun
Derzernat VI
Bessunger Strasse 125
D – 64295 Darmstadt
Tel.: +49 6151 13 34 61
E-mail: dezernatVI@Stadt.Darmstadt.de

HEAG NaturPur AG
Britta Sattig
Jägertorstr. 207
D – 64289 Darmstadt
Tel.: +49 6151 709-27 02
Fax: +49 6151 709-27 03
E-mail: SattigB@naturpur-ag.de
<http://www.naturpur-ag.de>

Opracowanie to zostało wykonane przez Energie-Cités przy współpracy miasta Darmstadt oraz firmy dostarczającej energię elektryczną HEAG NaturPur AG. Środki finansowe pozyskano z Komisji Europejskiej, Program ALTENER DG Transport i Energia.



Polska edycja została wykonana przez Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités” i dofinansowana przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach oraz Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie.

