

*Szwedzi chwalą się przed resztą Europy, jak z odpadów  
uczynili źródło ciepła i prądu*

# PÓŁNOCNOEUROPEJSKI CUD ENERGETYCZNY

Kazimierz Netka

Polodowcowa, kamienna, czysta, podnosi się. Co to jest? Skandynawia. Ona dała nam ziemie, z których zbudowane są pomorskie wzgórza morenowe. Ziemie te przyniósł i moreny uformował skandynawski lodowiec. Dzięki temu od kilkunastu tysięcy lat mamy piękne krajobrazy. Warto, byśmy z Europy północnej zaczerpnęli też sposoby utrzymania w czystości tych polodowcowych kształtów. Byśmy mniej zaśmiecali wzgórza, doliny, jeziora. To się opłaci – zapewniają Szwedzi.

Na odpadach można robić niezły biznes. Dowodem jest szwedzki „cud” śmieciowy, ale też paliwowy, energetyczny. Nasi sąsiedzi zza Bałtyku potrafią skutecznie zamieniać śmieci w energię. Jak to robią – przedstawione zostało podczas spotkania zorganizowanego przez Polsko-Szwedzką Izbę Gospodarczą w Gdańsku. Temat dyskusji brzmiał: „Gospodarka odpadami komunalnymi w Szwecji i w Polsce”. W spotkaniu uczestniczył m.in. **Gunnar Haglund**, radca ds. kontaktów gospodarczych Ambasady Królestwa Szwecji w Warszawie.

## Już czas najwyższy...

Zgodnie z przepisami Unii Europejskiej i regulacjami w Polsce gromadzenie na składowiskach tych odpadów, które można wykorzystać do celów energetycznych, będzie wkrótce zabronione. Szwecja od lat wyko-

rzystuje do produkcji energii odpady komunalne, a według szwedzkich ekspertów Polska z dużą liczbą mieszkańców, rozwiniętym rolnictwem i siecią ciepłownictwa ma dobre warunki na wykorzystanie szwedzkiego modelu.

„Zapraszamy Państwa na spotkanie, podczas którego zapoznamy się z ekologicznym i opłacalnym gospodarowaniem odpadami komunalnymi w Szwecji. Poznamy również plany systemu gospodarki odpadami w Polsce, w szczególności dla metropolii trójmiejskiej, w tym projekt budowy zakładu termicznego przetwarzania odpadów komunalnych – spalarni i elektrociepłowni produkującej energię elektryczną i ciepłą z frakcji energetycznej odpadów. W związku z zastrzonymi wymogami Zakład Utylizacyjny w Gdańsku realizuje bezprecedensowy w warunkach polskich program inwestycyjny mający na celu stworzenie nowoczesnego i kom-

pleksowego systemu gospodarki odpadami komunalnymi. W Szwecji za planowanie i realizację gospodarki odpadami odpowiada samorządy. Przedstawimy Państwu technologię waste-to-energy, z którą zapoznaliśmy się podczas Misji Gospodarczej 2011 w Techniska Verken w Linköpingu, gdzie odzyskana energia wystarcza na pokrycie 90 procent potrzeb miasta. Projekt prowadzony jest przez gminę na komercyjnych zasadach – przychody ze sprzedaży energii cieplnej i elektryczności wraz z opłatami za przyjmowanie śmieci pokrywają koszty spłaty całej inwestycji i koszty eksploatacji, jak również polityki informacyjnej skierowanej do mieszkańców gminy” – napisali w zaproszeniu **Magdalena Pramfelt**, kierująca projektami Polsko-Szwedzkiej Izby Gospodarczej i dr **Tadeusz Iwanowski**, prezes Zarządu Polsko-Szwedzkiej Izby Gospodarczej.

### 15 lat cierpliwości

Oto, co zaraz na wstępie powiedział o nas gość z Ambasady Królestwa Szwecji w Warszawie.

*– W samych odpadach komunalnych macie energii tyle, że moglibyście „przyciąć” import gazu o 40%. Co my, w Szwecji, robimy ze swoimi śmieciami? Połowę spalamy, nieco mniej odzyskujemy, a jedną ósmą przerabiamy na biogaz. Tak jest średnio w skali kraju, ale różnie w różnych gminach bywa – mówił Gunnar Haglund.*

Szwed produkuje średnio nieco ponad 500 kg odpadów komunalnych rocznie. Z tego na wysypisko trafia zaledwie około 20 kg. Polak wytwarza około 300 kg odpadów i prawie wszystko to jest wywożone na wysypiska (legalne i niestety, także „dzikie”).

W Polsce, reguły porządnej gospodarki odpadami już są wdrażane, na przykład w Gdańsku. Przykładami do naśladowania były i są dla nas modele stosowane w Europie zachodniej i Szwecji. W tych krajach obecny poziom postępowania ze śmieciami został osiągnięty po około 15 latach prac mieszkańców, samorządów i ministrów.

Do tego będziemy w Polsce dążyć, ucząc się od lepszych. Dlatego, na spotkanie zorganizowane w Gdańsku przez Polsko-Szwedzką Izbę Gospodarczą, przybyło wiele osób. Na śmieciach można bowiem robić nie-

zły biznes. Wkrótce zacznie się walka o prawo transportu tego towaru – po wejściu w życie nowej ustawy regulującej gospodarkę odpadami w gminach.

### Diamant w sieci

*– Na początku lat 70. szwedzka gospodarka paliwowa oparta była na ropie naftowej – opowiadał zebrany Gunnar Haglund. – 30 lat temu 85% energii pochodziło w Szwecji ze spalania z ropy. To był czarny obraz. Znajdowaliśmy się w tej sytuacji, w jakiej dzisiaj jest Polska z węglem. Kryzysy naftowe bardzo w nas uderzyły. Żyliśmy wtedy w wielkim strachu; nie mamy bowiem zasobów paliw kopalnych. Dzisiaj w Szwecji jest o wiele bardziej kolorowo. Jesteśmy prawie niezależni od zagranicznych dostaw paliw kopalnych potrzebnych do produkcji ciepła, prądu. Jak do tego doszło? Od 30 lat zużywamy ciągle tyle samo energii, choć PKB w Szwecji wzrósł w tym czasie o 80% i jest nas 10% więcej. Mówimy, że najtańsza energia to ta, co nie została wyprodukowana i zużyta. Kluczem do sukcesu u was, w Polsce jest sieć ciepłownicza, umożliwiająca przewidywalną, efektywną dystrybucję ciepła oraz zagospodarowanie różnych rodzajów ciepła odpadowego. Polska ma największą sieć ciepłą w Unii Europejskiej. W eksploatacji tej sieci widzimy duży diament, którego Polacy nie widzą, choć można by tę sieć o 25% efektywizować.*



*Gunnar Haglund, radca ds. kontaktów gospodarczych Ambasady Szwecji w Warszawie podczas spotkania w Gdańsku, zorganizowanego przez Polsko-Szwedzką Izbę Gospodarczą „Spalarnie odpadów w Szwecji dostają darmowe paliwo i pieniądze”.*

### **Proporcje szwedzkiej segregacji śmieciowej**

Chcemy jak najmniej wytwarzać śmieci, ale wytwarzamy ich aż 5 mln ton rocznie. Każdy Szwed produkuje rocznie pół tony odpadów. 3% z tego jest składowane. 1% to odpady niebezpieczne, unieszkodliwiane. Reszta zagospodarowywana w różny sposób. 35% – poddawane jest recyklingowi i odzyskuje się do powtórnego przerobu np. puszki, gazety, papier. 10% – to odpady organiczne, które wykorzystywane są do produkcji gazu. Prawie 50% odpadów trafia do spalarni, wykorzystywanych jest do wytwarzania prądu i ciepła.

Przedsiębiorców, pracowników samorządowych, którzy przybyli na to spotkanie z reprezentantem Ambasady Szwecji, interesował też szwedzki sposób selekcji śmieci.

– *Sortujemy je u źródła powstawania, czyli w domu – mówił Gunnar Haglund. – Stwierdziliśmy 20 lat temu, że duże sortownie nie dadzą takiego wyniku. Zaczęliśmy od opakowań objętych kaucją: puszek, butelek z plastiku i szkła. Robiąc zakupy, przynosimy puste pojemniki ze sobą, wyrzucamy do specjalnej „maszynki”, dostajemy pokwitowanie, które służyć może jako środek płatniczy w sklepie. Dzięki temu, tych opakowaniowych odpadów w strumieniu śmieci nie ma.*

W Szwecji działa około 5800 stacji recyklingu opakowań i papieru, bezobsługowych – bez personelu. Znajdują się one na osiedlach lub blisko sklepów.

– *Zostawiamy tam baterie, plastik, szkło, opakowania papierowe, gazety, makulaturę. Producenci tych wyrobów odpowiadają za te stacje – objaśniał Gunnar Haglund. – Właściciele domów, spółdzielni organizują takie zbiórki na podwórku albo w pomieszczeniu domu czyszczowego.*

Istnieje też 650 centrów recyklingowych dla odpadów ponadgabarytowych, niebezpiecznych, elektrycznych. Do tych centrów musimy dostarczać wielkie odpady własnym transportem. Rocznie powstaje 1,5 mln ton takich odpadów, 150 kg od mieszkańca

rocznie. Statystycznie, każdy Szwed odwiedza takie centrum. Wjeżdża samochodem, odzyskuje kontener odpowiedni do rodzaju odpadów, które przywiózł i wrzuca je; personel w razie problemu doradza.

Reszta odpadów jest zbierana w domach lub na osiedlach. Jest spalana albo poddawana obróbce biologicznej.

### **Spalanie odpadów i pożytki z tego**

Szwedzi mają specjalny system zbioru odpadów biologicznych – gromadzone są one w torebkach z papieru zrobionego z kukury-



*Nowoczesny Zakład Utylizacyjny w Gdańsku Szadółkach. Uroczyste otwarcie odbyło się na początku czerwca br.*

*Znajduje się tu m.in. sortownia i kompostownia. Wzorcem do naśladowania przy projektowaniu i budowie tego obiektu były m.in. doświadczenia szwedzkie.*

dzy, wytrzymującego wilgoć przez 2–3 dni. Potem taki pakunek trzeba wynieść, bo będzie przeciek. Jedna trzecia szwedzkich gmin wprowadza taki system. Przeszło 10% odpadów idzie przeważnie na biogaz, reszta w worki – i zawożona jest do spalarni, gdzie w ciągu 2–3 dni jest spalana.

W Sztokholmie spalarnia znajduje się przy starym wysypisku 20 km od zamku królewskiego, niedaleko dzielnicy willowej. Śmieciarki wjeżdżają bezpośrednio do spalarni. Tam też przeprowadzana jest kontrola jakości. Nowe spalarnie mają w Szwecji przezroczyste ściany – ze stali i szkła, by mieszkańcy byli dumni; ale żeby mogli też zobaczyć, co tam się dzieje. W spalarni jest bunkier, zsymp, kocioł, turbina, generator prądu, system odbioru ciepła do sieci, oczyszczalnia spalin, ścieków – jest to duża fabryka che-

miczna. Przeciętna szwedzka spalarnia emituje tyle dioksyn co osoba, która pali dwie paczki papierosów.

Woda, która wypływa ze spalarni, to destylat. Gdyby spalarnia wypuszczała bezpośrednio do środowiska wodę z kranu, np. do jeziora, to dostałaby karę, bo woda pitna zawiera za dużo miedzi, płynie bowiem rurociągami miedzianymi.

Jeżeli do spalarni trafiają odpady mokre – nie stanowi to problemu, są one osuszane na ruszcie. Para z tego suszenia nie przedostaje się do powietrza; jest schładzana, a energia jest

pobierana i używana w sieci ciepłowniczej. Rocznie, w 80 instalacjach odzyskuje się tyle energii, ile produkuje jeden reaktor atomowy.

Dlaczego taka spalarnia jest opłacalna energetycznie? 2 tony odpadów zawierają tyle energii, co tona węgla kosztująca 60 euro. Opłata na bramie, którą mieszkaniec musi zapłacić, by pozbyć się śmieci na składowisku, wynosi 22 euro, czyli 44 euro za dwie tony. Spalarnia dostaje więc darmowe paliwo i pieniądze. Uzyskuje około 104 euro. To najtańsza energia i bardzo opłacalna.

**Tekst i zdjęcia: Kazimierz Netka**