

Rewolucja w gospodarce odpadami komunalnymi? Powstaje innowacyjna maszyna

Polska powinna w mniejszym stopniu importować technologie, a wręcz stać się ich dostawcą – mówi Przemysław Klimkowski, osoba nadzorująca prace nad projektem prototypu urządzenia, które w niedalekiej przyszłości zrewolucjonizuje system gospodarowania odpadami komunalnymi. Nie tylko w naszym kraju, ale na całym świecie. Za przedsięwzięciem stoi wrocławska firma Cad-Mech Sp. z o. o.

– Nasze urządzenie pozwala pozbyć się odpadów w bardzo dużym zakresie. W aktualnej gospodarce odpadami komunalnymi przy oddzieleniu materiałów, które są wartościowe – plastiku, szkła, metali – zostaje 60 proc. takich, których nikt nie chce. Chodzi o biomasę, czyli wszystko to, co cieknie do wód gruntowych i zanieczyszcza środowisko, a w skrajnym przypadku doprowadza do epidemii – tłumaczy Klimkowski. – Te odpady oczywiście wędrują na wysypiska. My z kolei proponujemy zgolać inne rozwiązanie. Wrzucenie niepożądanych elementów do naszej maszyny, która z nich wyprodukuje energię elektryczną i ciepłą – wyjaśnia.

Droga do komercjalizacji

Projekt, o którym mowa, konkretnie polega na opracowaniu i przetestowaniu w skali demonstracyjnej innowacyjnego, kompaktowego modułu wytwarzania energii elektrycznej z biomasy. Powstaje przy współpracy spółki z Politechniką Wrocławską, a jego wartość szacowana jest na 22 mln zł. Projekt wspierany jest również przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju. Jak informuje Klimkowski, na podstawie prowadzonych badań śmiało można twierdzić, iż nie ma obaw, że urządzenie nie zadziała. Istnieje już zatem pomysł na jego komercjalizację. – Chcemy je tak zoptymalizować, by było dostępne dla małych, średnich, a także dużych firm, które mają problemy z odpadami, również biomasą. Mowa tu na przykład o cukrowniach, browarach, szpitalach, jak również zakładach utylizacji odpadów – wylicza Klimkowski. Prezes Cad-Mechu, Grzegorz Wieczorkiewicz wraz z Przemysławem Klimkowskim podkreślają, że innowacyjność projektu polega przede wszystkim na mobilności urządzenia. Obaj zwiedzili do tej pory osiem miejsc w Europie, gdzie oglądali podobne maszyny. Żadnej z nich nie dało się przetransportować. Polskie urządzenie zmieści się natomiast w pięciu kontenerach dwudziestostopowych o rozmiarach 6,02 metra długości, 2,40 metra szerokości i 2,60 metra wysokości. – Do tego dojdzie szosta „skrzynia”, gdzie znajdą się pozostałe elementy. Wysokość całej instalacji wyniesie około 8 metrów, a jej szerokość 12 metrów. Maszyna jest stosunkowo prosta w rozłożeniu. Po przewiezieniu jej w miejsce docelowego działania, dwóch, bądź trzech fachowców poradzi sobie z połączeniem wszystkich elementów – gwarantują twórcy. Urządzenie będzie działać w zasadzie bezobsługowo. Centralny system sterowania znajdzie się w siedzibie firmy, która będzie rozprowadzać Ekompakt, bo taką nazwę nosi maszyna. Jej sprzedaż zajmie się spółka specjalnie powołana do tego celu. Twórcy szacują koszt jej zakupu na ok. 2 mln zł.

Rozsądne wdrożenie

Prace nad prototypem zakończą się pod koniec kwietnia. Pierwsze urządzenie trafią na rynek w 2016 roku. Podmioty zainteresowane wprowadzeniem maszyny do swojej działalności,

w początkowej fazie nabędą ją wyłącznie na zasadzie wynajmu. – To nie wynika z naszego egoizmu, a faktu, iż musimy posiadać kontrolę nad serwisem i sami nauczyć się prawidłowo pracować z urządzeniami, aby później bez wahania wypuścić je na rynek. Minie 5-7 lat zanim dojdzie do ogólnodostępnej sprzedaży – szacuje Przemysław Klimkowski. Zwraca on uwagę, że praktycznie wszystkie produkty, które są oferowane klientom – na przykład samochody – producenci tworzą z założeniem, żeby pracowały bez



Element wystawy przypominający kolejkę z czasów PRL

awarii przez 2-3 lata. Cad-Mech dąży do tego, aby ich urządzenie funkcjonowało bez zarzutu przez znacznie dłuższy czas. – Decyzja o wynajmie wiąże się z jeszcze jednym aspektem. My musimy te urządzenia monitorować. W niektórych miastach w piecach spala się nawet opony, co jest jednym z czynników wytwarzania największego poziomu smogu. A urządzenie ma spełniać wszystkie normy ekologiczne. Musimy więc mieć pewność, że wsady, które wchodzi do środka instalacji, są zgodne z założeniami projektowanego urządzenia. Stąd niezbędny jest monitoring zdalny – podkreśla prezes Grzegorz Wieczorkiewicz. – Do urządzenia wkładamy pewną grupę pierwiastków. Przetwarzamy je w określony sposób i one oddziałują na siebie, ale działają też na urządzenie. Czy urządzenie wytrzyma rok, czy dziesięć lat, zależy od tego jakie reakcje wytworzą się wewnątrz. Dlatego my nie możemy go sprzedać i powiedzieć klientowi: „Proszę robić z maszyną to, co pan chce, ponieważ ma pan na nią pięcioletnią gwarancję”. To wykluczone. Skontrolujemy więc wszystkie rzeczy, które wędrują do środka naszego produktu. To tzw. kontrola użytkownika. Zredukujemy w ten sposób ilość niebezpiecznych związków chemicznych wydobywających się z kominów, a tym samym sprawimy, że ludzie nie będą zatruci – mówi Wieczorkiewicz.

Na potrzeby klienta

Dodaje również, że firma spersonalizuje każdy egzemplarz urządzenia dokładnie pod indywidualne potrzeby klienta. W sercu urządzenia zamontowany jest specjalny podzespół

w formie wymiennej kasety, aby można było stosunkowo łatwo dostosować urządzenie do konkretnego wsadu i tym samym dopasować je do konkretnego odbiorcy. Dobrym przykładem jest szpital. Mamy do czynienia bowiem z jednostką, która potrzebuje dużo prądu, a ma także dużo specyficznych odpadów i koszt ich wywozu jest bardzo wysoki – mówi Klimkowski. – My nie wymagamy od klientów, żeby ponosili koszty dodatkowego przewożenia odpadów do utylizacji. Sami dostarczamy klientowi urządzenie na miejsce, by jego przedstawiciele mogli odpowiednio przetworzyć odpady w energię. Lecz wtedy „serce” maszyny różni się od tego pracującego na wysypisku śmieci – podkreśla.

Oszczędnie i efektywnie

Według wyliczeń, w 100-tysięcznym mieście roczne koszty wywozu i utylizacji odpadów szpitala wahają się w granicach około 4 mln zł. Nabywając nasze urządzenie dana jednostka znacznie obniży te koszty. – Zakup Ekompaktu to wydatek mniej więcej 2 mln zł, ale klient nie musi go kupić, ma możliwość wynajmu takiego urządzenia, wówczas koszty miesięcznego czynszu oscylocją będą w granicach kilkudziesięciu tysięcy złotych. Zauważmy również, że dodatkowym zyskiem dla wspomnianego wcześniej szpitala jest wytworzony w zamian prąd, a zwłaszcza jednostki takie jak szpitale potrzebują alternatywnych źródeł zasilania – wylicza zarządzający projektem. Warto dodać, że z 300 kilogramów odpadów na godzinę otrzymamy kilkadziesiąt kilowatów samej energii elektrycznej. Oczywiście ilość biomasy wrzucanej do środka urządzenia można zwiększyć, co przełoży się na zwiększenie otrzymanej energii cieplnej i elektrycznej. Twórcy instalacji mają wielkie oczekiwania związane z maszyną. – Bardzo wierzymy w ten projekt. Poświęciliśmy mu półtora roku ciężkiej pracy. Oddaliśmy mu całe serce – podkreśla Wieczorkiewicz. Prezes nie ukrywa, że już w tym momencie mają zamówienia na 25 Ekompaktów. Planują stworzenie ponad stu. Każde urządzenie będzie inne, ściśle dostosowane do klienta. Kim są potencjalni nabywcy?

Plany ekspansji

Do tej pory produkt oferowany był przede wszystkim na rynku polskim, jednak szerokie zainteresowanie projektem sprawiło, że twórcy już planują ekspansję na rynki zagraniczne. Warto zaznaczyć, że w grę wchodzi nie tylko rynki europejskie ale bardzo duże nadzieje są związane również z rynkami Bliskiego Wschodu. – Azerbejdżan jest bardzo bogatym krajem, który jednocześnie nie stara się usilnie wprowadzać własnych innowacji technologicznych, że względu na pewne rozleniwienie. Tam nikomu nie chce się siedzieć po nocach, tak jak



Dach membranowy nad Amfiteatrem Kadzielnia w Kielcach. Projekt był prezentowany na konferencji w Sofii. Pora firmą Cad-Mech tylko kilka firm na świecie wykonuje podobne instalacje

nam, żeby tworzyć nowatorskie rozwiązania. Ale nie brak tam ludzi z pieniędzmi, którzy kupią nasze urządzenia. A to dla nas świetna wiadomość. Mamy otwartą furtkę handlową w tym kraju czy też w Kazachstanie, bo choć nie ma w tych miejscach jeszcze dowodów naszej współpracy pod kątem mechaniki, to już sprzedawaliśmy im między innymi zadaszenia membranowe. I to jest pierwsze miejsce, gdzie pojadę w sprawie urządzenia do wytwarzania energii z biomasy – zdradza Przemysław Klimkowski.

Nie tylko Ekompakt

Spółka zaczyna również realizować kolejny innowacyjny projekt. Pracuje nad technologią mającą zniwelować uciążliwe zapachy wydobywające się z wielu zakładów przemysłowych – na przykład pieczarkarni, cukrowni, zakładów utylizacji odpadów zwierzęcych, czy też ferm drobiu. – Chcemy stworzyć tkaninę, a w zasadzie już nad nią pracujemy, która pochłaniać będzie nieprzyjemne zapachy. Będzie działać na zasadzie ekranu – mówi Klimkowski. Zdradza, że firma bierze pod uwagę dwa rozwiązania: zastosowanie reaktywnej tkaniny, która chemicznie zniweluje zapach lub tkaniny zatrzymujące niepożądaną woń. Jak tłumaczą przedstawiciele firmy, na rynku istnieją podobne rozwiązania, ale nigdy nikt ich nie zastosował w tak dużej skali, w jakiej planuje



W uroczystości otwarcia ECS wzięło udział wiele osobistości - z prezydentem Włók i prezydentem Komorowskim na czele

wrocławską spółką. Dlaczego? Ponieważ w chwili obecnej nie ma na rynku odpowiednich maszyn do ich produkcji. Dla Cad-Mechu ten fakt nie stanowi żadnego problemu. – Prezes Grzegorz Wieczorkiewicz potrafi zaprojektować i wyprodukować każdą maszynę i zrobić wszystko, co trzeba, aby sprawnie funkcjonowała. Ja z kolei mam wiedzę, jak skomercjalizować projekt. Pokusił się więc, aby wyprodukować takie urządzenie. Maszyna kosztuje 12 mln euro. Część jesteśmy w stanie sami sfinansować, natomiast prawdopodobnie postaramy się o kolejną dotację z Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. Jeżeli uda nam się stworzyć taką tkaninę, wtedy znajdzie na nią odbiorców w całej Europie – przekonyuje Przemysław Klimkowski. Cad-Mech to biuro konstruk-

cyjno-projektowe z kilkunastoletnim doświadczeniem w zakresie projektów mechanicznych oraz automatyki. W swej ofercie ma między innymi maszyny dla przemysłu hutniczego, stalowniczego, energetyki, górnictwa, automatyki, urządzenia do rozwijanych dachów membranowych. Realizuje projekty dla największych firm na świecie z tych branż. Cechą wspólną wszystkich realizacji jest ich nietypowość. Przed założeniem firmy we Wrocławiu, Grzegorz Wieczorkiewicz przez 5 lat prowadził swoją firmę projektową w Szwajcarii w Bazylei. Tam właśnie rozpoczął poszukiwanie niestandardowych rozwiązań. – Nie zajmowałem się przenośnikami, plotami i tego typu rzeczami. To mnie ukształtowało w kierunku, w którym aktualnie zmierzam, gdzie każdy projekt, każda maszyna, są inne. W stalownictwie nie robi się dwóch takich samych maszyn. I nudzą nas rozwiązania typowe, dlatego szukamy rzeczy trudnych. Przemysł ciężki i energetyczny ma to do siebie, że cały czas dzieje się w nim coś nowego – podkreśla Grzegorz Wieczorkiewicz. – W energetyce i stalownictwie zachodzą trudne procesy fizyczne, czy fizyczno-chemiczne. Żeby dojść do odpowiedniego poziomu i konkurować z firmami, które się na tym znają, trzeba włożyć bardzo wiele pracy i liczyć się z wyrzeczeniami – mówi. Rynkami zbytu ich produktów są Austria, Czechy oraz Słowacja, a jeśli chodzi

kowskim przy okazji budowy pierwszego rozsuwanego dachu membranowego nad Amfiteatrem „Kadzielnia” w Kielcach. To właśnie Wieczorkiewicz zaprojektował i zbudował urządzenia do rozwijania dachu membranowego nad amfiteatrem oraz opracował system automatyki do sterowania nimi.

Przyszłość drukowana w 3D

Kierowana przez niego spółka jest także dystrybutorem drukarek 3D oraz skanerów 3D. Posiada również własną prototypownię, w której świadczy usługi skanowania oraz drukowania w tej technologii. – Jesteśmy partnerem największej firmy na świecie produkującej urządzenia 3D. Zaczęła to robić ponad 30 lat temu i ma w swojej ofercie wszystko, co najlepsze, bo dysponują każdą dostępną obecnie technologią. W związku z tym, my analogicznie również je posiadamy – informuje Wieczorkiewicz. – Nie jest sztuką iść do klienta i zaproponować mu rzecz, którą aktualnie mam, ale sztuką jest pokazać mu możliwości i rozwiązania. Nie robimy usług, nie drukujemy tych rzeczy komercyjnie, a wspieramy firmy, które nam zaufały. Jeżeli ktoś wydaje wielkie pieniądze na drukarkę 3D, a czasami jej koszt wynosi pół miliona i wyżej, i urządzenie zepsuje się, wtedy my jesteśmy serwisem i wsparciem – tłumaczy. Obaj Panowie wspólnym głosem podkreślają, że firma mogłaby pójść w kierunku dużego rozwoju, co wiązałoby się z zatrudnieniem kilku tysięcy osób, a co za tym idzie, generowaniem potężnych obrotów, ale jednak wybrano inną strategię.

Sprawdzona kadra

Cad-Mech chce zachować poziom niższy ze względu na koszt, ale również na możliwość elastyczności, dlatego zatrudnionych w firmie jest kilkadziesiąt osób. To wyszkolona i doświadczona kadra – fachowcy w dziedzinie automatyki, automatyzacji procesów produkcyjnych, logistyki i mechaniki, aerodynamiki i innych dziedzin przemysłu. Między innymi za projekt pt. „Opracowanie i przetestowanie w skali demonstracyjnej innowacyjnego, kompaktowego modułu wytwarzania energii elektrycznej z biomasy”, realizowany w ramach krajowego programu Demonstrator+, spółka otrzymała nominację do Polskiej Nagrody Innowacyjności 2015. Celem programu prowadzonego przez PAP jest nagrodzenie podmiotów działających na polskim rynku, których działalność cechuje innowacyjność i dbałość o sferę badawczo-rozwojową. Nagrody są wyrazem uznania dla osiągniętych wyników oraz uhonorowaniem sukcesów, a także promowaniem tych, którzy wprowadzają na rynek nowatorskie rozwiązania. Rozstrzygnięcie programu nastąpi podczas III Polskiego Kongresu Przedsiębiorczości.

Damian Baran