

# Pomorski przemysł może być zielony



**ROBERT CHRYC-GAWRYCHOWSKI**

Prezes Zarządu, Northvolt Poland

Gdańska fabryka modułów bateryjnych firmy Northvolt stanowi najlepszy dowód na to, że produkcja przemysłowa na Pomorzu już teraz może odbywać się przy wykorzystaniu jedynie energii ze źródeł odnawialnych. Niech przykład ten będzie inspiracją dla wszystkich polskich firm produkcyjnych, które stoją dziś przed – wydawałoby się niemożliwym w realiach polskiego systemu energetycznego – wyzwaniem dekarbonizacji.

Rozmowę prowadzi Marcin Wandałowski – redaktor publikacji Kongresu Obywatelskiego.

## Jaka jest geneza powstania firmy Northvolt?

Northvolt jest firmą założoną w 2016 r. przez byłych wiceprezesów Tesli – Petera Carlssona oraz Paolo Cerrutiego, działającą w branży produkcji litowo-jonowych ogniw oraz systemów bateryjnych. Założeniem przedsiębiorstwa od samego początku było stworzenie i posiadanie pod swoją kontrolą całego łańcucha wartości – od produkcji materiałów aktywnych, przez wytwarzanie ogniw i systemów bateryjnych, a skończywszy na ich recyklingu. Cel ten udaje nam się realizować, dzięki czemu w ramach działalności firmy mieści się zamknięcie całego cyklu życia produktu.

“ **Założeniem Northvolt od samego początku było stworzenie i posiadanie pod swoją kontrolą całego łańcucha wartości – od produkcji materiałów aktywnych, przez wytwarzanie ogniw i systemów bateryjnych, a skończywszy na ich recyklingu.** ”

Łańcuch ten powstał *de facto* wokół Morza Bałtyckiego – główną siedzibą firmy jest Sztokholm, natomiast 100 km na zachód, w Västerås znajduje się nasz zakład badawczo-rozwojowy. Powstają tam prototypy i krótkie serie ogniw litowo-jonowych, wytwarzane na demonstracyjnej linii produkcyjnej. Znajduje się tam także pilotażowa linia recyklingu zużytych baterii. Procesy te są następnie skalowane do wysokoseryjnej, masowej produkcji w nowej gigafabryce ogniw bateryjnych. Zakład ten znajduje się 850 km na północ od stolicy Szwecji, w miejscowości Skellefteå, prawie pod kołem podbiegunowym i niebawem startuje z produkcją, z docelową zdolnością wytwarzania 60 GWh pojemności ogniw rocznie. Z kolei w Gdańsku mamy fabrykę systemów bateryjnych wraz z centrum badawczo-rozwojowym, prowadzącym prace w obszarze modułów bateryjnych i magazynów energii. Dodać do tego jeszcze można nasze *joint venture* z firmą Hydro, ulokowane w norweskim Fredrikstad, które skupia się nad rozwiązaniami dotyczącymi recyklingu baterii.

## Zanim przejdziemy dalej, prośba o wytłumaczenie, czym różnią się ogniwa bateryjne od modułów bateryjnych?

Ogniwo to podstawowy budulec systemów bateryjnych. Pojedyncze ogniwo może mieć różne formy – np. cylindra czy prostopadłościennego bloku o określonym napięciu i pojemności energetycznej. Ogniwa te są następnie łączone szeregowo i równolegle w moduły bateryjne o odpowiednich parametrach elektrycznych, dopasowanych do konkretnych aplikacji.

### **Dlaczego Northvolt zdecydował się zainwestować w Gdańsku?**

Firma poszukiwała miejsca, w którym produkowane w Szwecji ogniwa bateryjne będą łączone w różnego typu – w zależności od finalnych zastosowań – moduły. Gdańsk zaczęliśmy analizować jako potencjalną lokalizację na przełomie 2017 i 2018 r. Decyzja o wyborze tego właśnie miejsca była podyktowana kilkoma argumentami. Pierwszy był związany z faktem, że Gdańsk jest intermodalnym hubem z dostępem do najgłębszego na Bałtyku terminalu kontenerowego DCT. Było to dla nas istotne, gdyż nasze ogniwa są transportowane do fabryki modułów właśnie drogą morską. Druga ważna kwestia związana jest z dostępem do wykwalifikowanej kadry – przede wszystkim absolwentów Politechniki Gdańskiej. Po trzecie wreszcie, będąc w Gdańsku możemy korzystać z lokalnego klastra przemysłu elektrotechnicznego, budując jak najbardziej skrócony łańcuch dostaw.

### **Gdzie znajdują zastosowanie produkowane w Gdańsku moduły bateryjne?**

Przede wszystkim w przemyśle, np. w niskoprofilowych maszynach górniczych. Warto mieć na uwadze, że są to duże systemy, mające nawet 0,5 MWh pojemności baterii. Żeby dać punkt odniesienia – jest to 5 razy większa pojemność baterii niż w najmocniejszej Tesli. Wytwarzane w Gdańsku moduły trafiają także do innego typu maszyn, jak np. koparek elektrycznych czy różnego rodzaju urządzeń i pojazdów typu cargo w logistyce przeładunkowej.

Co istotne, nie kierujemy na rynek modułów samych w sobie – układamy z nich, niczym z klocków lego, większe systemy do specjalistycznych zastosowań. Systemy te ważą po kilka ton i stanowią *de facto* część konstrukcyjną produkowanych maszyn.

### **Skąd tak duże zainteresowanie sektora górniczego Waszymi produktami?**

Wskazałbym na dwa zasadnicze powody. Pierwszy dotyczy znacznego obniżenia śladu węglowego generowanego przez kopalnie. Drugi wiąże się natomiast z kwestiami ekonomicznymi, a konkretniej z tym, że w wydobyciu podziemnym aż 30 proc. kosztów operacyjnych dotyczy wentylacji, czyli wyprowadzania z kopalni gazów emitowanych przez maszyny napędzane ropą.

### **Czy można spodziewać się dynamicznego rozwoju tego sektora w najbliższych latach?**

Zdecydowanie tak. Najlepiej świadczą o tym zresztą statystyki dotyczące polskiej wymiany handlowej. Pokazują one, że Polska staje się europejskim centrum produkcji ogniów i baterii litowo-jonowych. Wolumen ich eksportu stanowi już około 2 proc. wartości polskiej sprzedaży zagranicznej.

“ **Polska staje się europejskim centrum produkcji ogniów i baterii litowo-jonowych. Wolumen ich eksportu stanowi już około 2 proc. wartości polskiej sprzedaży zagranicznej.** ”

### **Czy Northvolt Poland produkuje systemy, które są wykorzystywane także w aplikacjach innych niż przemysłowe?**

Drugim segmentem, w jakim znajdują one zastosowanie, są magazyny energii – stacjonarne i mobilne. Służą one przede wszystkim bilansowaniu niestabilnych odnawialnych źródeł energii, których w polskim systemie elektroenergetycznym jest coraz więcej, w związku z czym coraz trudniej o jego należytą równowagę.

Magazyny energii mogą mieć zarówno charakter domowy i być instalowane przy instalacjach prosumenckich, jak również przemysłowy i być wykorzystywane przy miejscach wytwarzania lub konsumowania energii z dużych farm wiatrowych czy fotowoltaicznych.

### **Tego typu magazyny znajdują już zastosowanie na polskim podwórku?**

W tym względzie Polska jest jak na razie pustynią – mamy zainstalowane pojedyncze instalacje prototypowe i to właściwie tyle. Niemniej jednak perspektywa rozwoju tego rynku w ciągu najbliższych 10-20 lat jest ogromna. Czynnikiem sprzyjającym będzie tu chociażby zły stan naszych sieci przesyłowych, gdyż zastosowanie magazynów energii może w wielu przypadkach zredukować potrzebę ich modernizacji.

Osobna kwestia dotyczy natomiast tego, że Polska – jako sygnatariusz porozumienia paryskiego COP21 czy uczestnik Europejskiego Zielonego Ładu – musi zadbać o odpowiednio wysoki poziom produkcji energii odnawialnej. Tymczasem nasze sieci zostały zaprojektowane jednokierunkowo: od elektrowni do odbiorcy końcowego i nie będą w stanie przyłączyć setek tysięcy instalacji OZE. W tym kontekście rozwój bateryjnych magazynów energii w Polsce jawi się jako absolutna konieczność.

**Od dawna mówi się, że wprowadzenie na szeroką skalę magazynów energii oznaczałoby dla energetyki prawdziwą rewolucję – wówczas energia odnawialna mogłaby być wykorzystywana nie tylko wtedy, gdy „wieje wiatr i świeci słońce”, lecz o każdej porze dnia i nocy. W jakim miejscu znajduje się dziś technologia magazynowania energii – czy daleko nam jeszcze do realizacji wyżej przedstawionej wizji?**

Technik magazynowania energii jest bardzo wiele, różne są też typy magazynów: są takie, które przechowują energię przez okres kilku sekund, przez minuty, godziny, a skończywszy na całych dniach. Prace nad ich doskonaleniem cały czas trwają. W segmencie tym bez wątpienia króluje dziś technologia litowo-jonowa, którą wykorzystuje m.in. Northvolt. – jest ona najbardziej dojrzała, sprawdzona i efektywna ekonomicznie. Sądzę, że w ciągu najbliższych 10 lat magazyny tego typu nie będą miały na rynku sensownej alternatywy. Nie zmienia to jednak faktu, że jej potencjał doskonalenia jest wciąż bardzo duży. Będziemy w tym procesie uczestniczyć, ulepszając różne aspekty tej technologii.

### **Kim są najwięksi konkurenci rynkowi Northvoltu?**

Rynek baterii litowo-jonowych jest zdominowany przez azjatyckich producentów, przede wszystkim z Japonii, Korei Południowej i Chin. To potężne, rozpoznawalne globalnie marki jak np. LG, Samsung czy Panasonic. Northvolt jest właściwie pierwszą w tej części świata alternatywą dla Azjatów, posiadającą cały łańcuch wartości pod swoją kontrolą. Owszem, w Europie i w Polsce są też obecni producenci z tej branży, jednak najczęściej nie mają oni swojej własnej działalności upstreamowej – czyli przygotowania materiałów aktywnych potrzebnych do produkcji katody i anody ogniwa – i kupują te materiały z Dalekiego Wschodu oraz stamtąd je transportują.

“ **Rynek baterii litowo-jonowych jest zdominowany przez azjatyckich producentów, przede wszystkim z Japonii, Korei Południowej i Chin. Northvolt jest właściwie pierwszą w tej części świata alternatywą dla Azjatów, posiadającą cały łańcuch wartości pod swoją kontrolą.**

### **Skąd wzięła się dominacja azjatyckich firm na tym rynku?**

Technologia litowo-jonowa nie jest nowa – jest ona rozwijana już od kilkadziesiąt lat, a azjatyccy giganci z tej branży odpowiadali w dużej mierze za jej opracowanie. Doskonałą ją od wielu lat, mają swoje własne, dobrze zorganizowane łańcuchy dostaw, bardzo efektywnie optymalizują też koszt produkcji – jeszcze 10 lat temu cena baterii o pojemności 1 kWh wynosiła około 1200 dolarów, a w ubiegłym roku spadła do poziomu 130 dolarów. Dość powiedzieć, że nawet Tesla, która kilka lat temu zbudowała swoją gigafabrykę ogniw w Nevadzie, zrobiła to w ramach *joint venture* z Panasonic.

### **Skąd zatem wziął się w ogóle pomysł, by wbić klin w tę azjatycką hegemonię?**

Można powiedzieć, że Northvolt powstał niejako z marzenia o zmodyfikowaniu tego rynku w kierunku proekologicznym. Produkcja ogniw i systemów magazynowania energii nie była bowiem wcześniej oparta o zrównoważone procesy, nie było nacisku na to, by robić to w sposób jak najprzyjaźniejszy z perspektywy środowiska.

Fundamentem całego biznesplanu Northvoltu było natomiast stworzenie łańcucha dostaw w Europie – co samo w sobie jest dużym wyzwaniem, mając na uwadze dużo tańsze lokalizacje azjatyckie – opartego w dodatku wyłącznie o odnawialną energię. Była to motywacja po pierwsze proekologiczna, a po drugie – ekonomiczna: Northvolt będzie w stanie za pewien czas produkować gigantyczne ilości ogniw o najmniejszym śladzie węglowym na świecie i w konkurencyjnej cenie.

### **W jaki sposób udaje Wam się zapewniać zieloną energię do gdańskiego zakładu? Wszak w polskiej sieci energetycznej płynie energia wyprodukowana w zdecydowanej większości ze spalania węgla...**

Produkcja systemów bateryjnych nie jest tak energochłonna jak produkcja samych ogniw – wyprodukowanie 1 kWh pojemności ogniwa wymaga zużycia kilkadziesiąt kWh w procesie wytwórczym, natomiast w wypadku montażu systemów bateryjnych wynosi 1:1 czy 1:2. Nie zmienia to oczywiście faktu, że tę energię – nawet w nie tak wielkiej ilości – trzeba skądś wziąć. Nasza koncepcja zakłada zaopatrzenie się w nią z dwóch źródeł – z miksu generacji „na miejscu” oraz poza zakładem.

Mówiąc konkretniej: na dachu naszego gdańskiego zakładu planujemy megawatową instalację fotowoltaiczną, zapewniającą – w pierwszej fazie naszej działalności, do czasu osiągnięcia docelowej zdolności produkcyjnej – kilkadziesiąt procent potrzebnej nam energii. Gdy zdolność ta zostanie już uzyskana, energia ta będzie spełniała nasze zapotrzebowanie w granicach 10-15 proc.

Dlatego też, aby nie mieć problemów z nabyciem zielonej energii ze źródeł zewnętrznych, Northvolt tworzy dziś na Pomorzu tzw. zieloną grupę bilansującą, w której będziemy mieli szereg umów PPA (*power purchase agreement*) z dostawcami zielonej energii. To innowacyjna koncepcja, z której nikt jeszcze w Polsce nie korzystał, umożliwiającą nam godzinowe rozliczanie się ze zużytej energii, dzięki czemu będziemy mogli udowodnić, że 100 proc. wykorzystywanej przez nas energii pochodziło z OZE.

“ **Northvolt tworzy dziś na Pomorzu tzw. zieloną grupę bilansującą, w której będziemy mieli szereg umów PPA (*power purchase agreement*) z dostawcami zielonej energii. To innowacyjna koncepcja, z której nikt jeszcze w Polsce nie korzystał, umożliwiającą nam udowodnienie, że 100 proc. wykorzystywanej przez nas energii pochodziło z OZE.**

### **Jakie są plany Northvoltu na najbliższą przyszłość?**

Naszym głównym celem, który chcemy zrealizować do 2030 r., jest osiągnięcie 150 GWh zdolności produkcyjnej rocznie – to wielkość prawie 3 mln samochodów elektrycznych zasilanych baterią o pojemności 50 kWh. Kolejnym priorytetem jest to, by ponad 50 proc. materiałów potrzebnych do produkcji pochodziło z recyklingu. Trzeci cel to natomiast wykorzystywanie wyłącznie odnawialnej energii, o czym mówiłem już przed chwilą.

Chciałbym przy tym zaznaczyć, że korzystanie przez nas z OZE nie jest zabiegiem marketingowym czy PR-owym – założenie to było wpisane już w pierwszych biznesplanach firmy, gdy ona powstawała. Od samego początku dążyliśmy do tego, by na końcu procesu produkcyjnego osiągnąć produkt o kilkanaście razy mniejszym śladzie węglowym niż konkurencja. Naszym przekonaniem jest bowiem to, że źródła współczesnych przewag konkurencyjnych w biznesie dotyczą nie tylko kwestii *stricte* ekonomicznych, lecz także ekologicznych.

“ **Źródła współczesnych przewag konkurencyjnych w biznesie dotyczą nie tylko kwestii *stricte* ekonomicznych, lecz także ekologicznych.** ”

## O rozmówcy

**Robert Chryc-Gawrychowski** – od 2018 r. Prezes Zarządu Northvolt Poland, odpowiadający za budowę oraz rozwój polskiego zakładu produkcyjnego w Gdańsku. Posiada ponad 20 lat doświadczenia w budowaniu długoterminowych strategii rozwoju i zarządzaniu operacyjnym przedsiębiorstw działających na rynku baterii oraz magazynów energii do zastosowań przemysłowych. Absolwent Politechniki Gdańskiej.

### Wydawca



### Partnerzy



### Partnerzy numeru

