



MAGAZYN

Polskiej Izby Przemysłu Chemicznego

**#CHEMIA dla PRZYSZŁOŚCI
– przyszłość bez chemii
nie istnieje s. 2**

**Przyszłość petrochemii –
zielona transformacja s. 10**

**Dekarbonizacja
transportu s. 28**

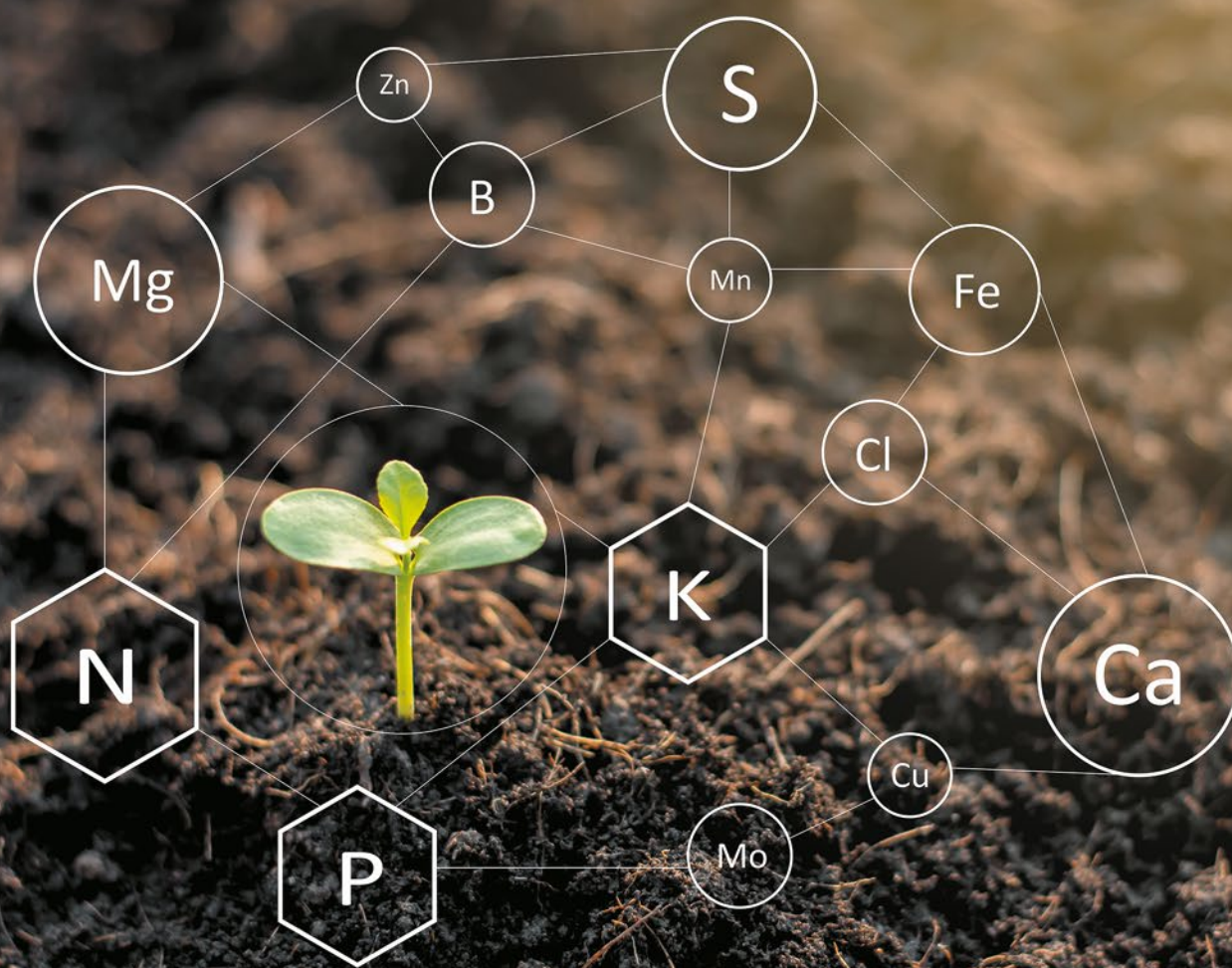
**Współczesne wyzwanie
niebieskiego wodoru s. 44**





GRUPA
AZOTY

Nowe rozwiązania i dbałość o szczegóły



Szanowni Państwo,

Polecam Państwa uwadze drugi w 2021 roku numer Magazynu Polska Chemia, czyli publikacji wydawanej przez Polską Izbę Przemysłu Chemicznego dla jednej z najważniejszych i największych branż tworzących gospodarkę, a więc branży chemicznej.

Drugie tegoroczne wydanie niniejszej publikacji jest wyjątkowe, ponieważ zostaje zaprezentowane przy okazji najważniejszego wydarzenia dla sektora chemicznego w Polsce i Europie Centralnej, jakim jest VIII Kongres Polska Chemia. Tegoroczna edycja, podobnie jak w roku ubiegłym ze względu na trwającą pandemię COVID-19, została zorganizowana w formule całodziennego programu telewizyjnego o charakterze biznesowo-branżowym. Nie jest to jednak to samo wydarzenie! Kongres Polska Chemia w 2021 roku realizowany jest w zupełnie nowym studiu telewizyjnym, to także najświeższe tematy ważne dla sektora, najlepsi eksperci i głośne nazwiska. Wydarzenie, które jeszcze bardziej niż kiedykolwiek wcześniej budzi zainteresowanie przedstawicieli branży, polityków, ludzi nauki i media, odbywa się pod hasłem #CHEMIAdlaPRZYSZŁOŚCI.

Rok 2021 niesie za sobą liczne wyzwania związane nie tylko z pandemią i czasem tzw. post-covidowym, lecz przede wszystkim Europejskim Zielonym Ładem, Polityką Przemysłową Polski, transformacją cyfrową i walką o konkurencyjność. Czasy, w których żyjemy, udowodniły również, jak wiele korzyści czerpiemy z produktów chemicznych i nieustannie pokazują, ile branża chemiczna znaczy, zarówno z punktu widzenia gospodarczego, jak i społecznego. Hasło #CHEMIAdlaPRZYSZŁOŚCI ma za zadanie uświadomić, że przemysł chemiczny to nie hałdy odpadów, przestarzałe linie produkcyjne i smog, a olbrzymia szansa na realizację celów postawionych na lata 2030 i 2050. O tym, ile znaczy Polska Chemia, przeczytamy w artykule

Prezesa Zarządu Polskiej Izby Przemysłu Chemicznego dr. inż. Tomasza Zielińskiego, który gorąco polecam.

W tym numerze przeczytamy o kluczowych aspektach związanych z zieloną transformacją, czyli m.in. strategii wodorowej, niskoemisyjnym transporcie czy zrównoważonym rozwojem. Nad tymi zagadnieniami pochylili się m.in. eksperci Grupy Azoty, PKN ORLEN, ABB, Emerson, Grupy LOTOS i przedstawiciele włoskiej grupy Maire Tecnimont. Ponadto polecam ciekawe wywiady z przedstawicielami spółek BASF Polska, DOW i PROZAP. Z kolei w artykułach firm Infor i Honeywell przybliżone zostały zagadnienie transformacji cyfrowej i przemysłu 4.0. O istotnych aspektach bezpieczeństwa nie zapominają Dräger Polska i Boccard Kates.

Jestem przekonany, że mnogość tematów opisanych w niniejszym numerze Magazynu jeszcze lepiej wprowadzi Państwa w merytorykę VIII edycji Kongresu Polska Chemia, jak również będzie idealnym dopełnieniem zagadnień omawianych w trakcie paneli dyskusyjnych i rozmów kularowych.

Życzę udanego Kongresu i miłej lektury!



Marcin Przygudzki
Redaktor Naczelny



@ PolskaChemia



W numerze

#CHEMIAdlaPRZYSZŁOŚCI – przyszłość bez chemii nie istnieje

2

Grupa Azoty pierwszą firmą w Europie Środkowo-Wschodniej na rynku tworzyw w 100 proc. biodegradowalnych

6

Grupa Azoty w Europejskim Sojuszu na rzecz Czystego Wodoru

9

Petrochemia ma przyszłość, którą trzeba wykreować

10

Postój remontowy rafinerii LOTOSU zakończony

12

W stronę zielonej transformacji

15

Europejski Zielony Ład a konkurencyjność Polskiej Chemii

18

Wyzwania związane z monitorowaniem LZO przy niskich stężeniach

22

30 lat Boccard Kates

26

Projektując rozwiązania dla zakładów chemicznych, kładziemy nacisk na bezpieczeństwo – zarówno ludzi, jak i samej instalacji

26

Plan działania w zakresie zaawansowanych biopaliw NextChem

28

Neutralność klimatyczna branży chemicznej i program zarządzania emisjami BASF

32

Efektywność i zrównoważony rozwój idą w parze

36

„Nadszedł czas, aby wspólnie stawić czoła globalnym wyzwaniom” – wywiad z Emilią Wasilewicz

40

Współczesne wyzwanie niebieskiego wodoru

44

Napędzeni paliwem alternatywnym

46

Wywiad z Arkadiuszem Sułkiem, Prezesem Zarządu PROZAP Sp. z o.o.

50

Honeywell Forge – system wspomagający zarządzanie przedsiębiorstwem

52

Nowe technologie w sektorze chemicznym – przewidywalność i bezpieczeństwo

56

Program Odpowiedzialność i Troska – wiele zmian – jeden Program

58

Responsible Care oczami Realizatora

59

Magazyn „Polska Chemia” 2/2021 (17)

Wydawca:

Polska Izba Przemysłu Chemicznego,
ul. Śniadeckich 17, 00-654 Warszawa

www.pipc.org.pl, www.polskachemia.org.pl

Redakcja: Zespół PIPIC

Realizacja projektu i skład: IT WORKS / itworks.net.pl

ISSN 2450 6923

Wydawca wyraża zgodę na nieograniczone wykorzystywanie publikowanych treści przez Partnerów Kongresu „Polska Chemia” oraz Członków Polskiej Izby Przemysłu Chemicznego.

Warunkiem wykorzystania treści przez podmioty wymienione w zdaniu poprzednim jest wskazanie źródła cytowania wraz z linkiem do publikacji.

#CHEMIADLAPRZYSZŁOŚCI – PRZYSZŁOŚĆ BEZ CHEMII NIE ISTNIEJE

Nowoczesny, przyjazny, zielony świat nie będzie istniał bez chemii. To ona będzie pełnić kluczową rolę w realizacji europejskich strategii, stanowiąc jeden z głównych napędów zielonej transformacji gospodarczej.

Po trwającej blisko półtora roku pandemicznej rzeczywistości, która zmieniła myślenie nas wszystkich, świat powoli zaczyna wracać do życia. Wywołany lockdownem bezprecedensowy kryzys dotknął praktycznie wszystkie sektory światowej gospodarki. Różne obostrzenia, przerwane łańcuchy dostaw, dystans społeczny i bardzo ograniczona mobilność ludności spowodowały największą w ostatnich latach recesję. Sytuacja, w której się znaleźliśmy, pokazała jak wiele zależy od chemii. Nagle uprzytomniliśmy sobie, że to jej wyroby są podstawowymi produktami, niezbędnymi do przetrwania ogromnego załamania systemu zdrowia publicznego, w którym przyszło nam uczestniczyć. Z tego powodu to najważniejszy moment, by zacząć głośniej mówić o roli, którą dla naszej wspólnej przyszłości będzie odgrywał sektor.

Powszechny odbiór słów: chemia, paliwa, tworzywa sztuczne jest dzisiaj bardziej niż zły. Na skutek negatywnych skojarzeń, większości społeczeństwa przed oczami stają hałdy śmieci, zindustrializowane tereny, na których brakuje zieleni, smog, brunatne ścieki i cierpiące zwierzęta. Media, politycy, aktywiści szybko i chętnie wykorzystują każdy taki obrazek, budując wokół niego kasandryczną wizję otaczającego nas świata i przyszłości. Warto jednak mieć na uwadze, że takie skojarzenia są elementem naszej rzeczywistości, na szczęście – tylko elementem.

Patrząc na branżę chemiczną przez pryzmat relatywnie bliskiej perspektywy 2030 roku, bądź tej odrobinę dalszej – 2050 roku i naszej ekologicznej transformacji, widok wydaje się niespójny. Jak ułożyć te puzzle razem, gdy na pierwszy rzut oka elementy się wykluczają? Czy istnieje sposób, by pogodzić energochłonny przemysł i zeroemisyjność? Jak

sprawić, by produkty zaliczane do „single use plastics” szły w parze z wysokoefektywnym recyklingiem chemicznym, a produkcja nawozów z coraz lepszą, zdrowszą żywnością? Zadania, zdawałoby się, niemożliwe nie staną się naszym udziałem bez chemii, tak jak nie da się bez niej osiągnąć celów Europejskiego Zielonego Ładu. Dzisiaj to chemia tworzy naszą przyszłość.

Jasna strona... chemii

Przemysł chemiczny udowodnił – i to nie po raz pierwszy, choć tym razem szczególnie dobitnie – jak bardzo kluczowy jest dla całej światowej gospodarki. Pandemia pozwoliła nam uświadomić sobie, na ile innych obszarów codziennego funkcjonowania człowieka wpływa chemia i jak znaczącą rolę odgrywa – choć na co dzień tego nie dostrzegamy.

Branża chemiczna to multisektor, w obrębie którego funkcjonują dziesiątki podsektorów tworzących w setkach procesów tysiące produktów, a to niepoliczona ilość zastosowań, powiązań, dostawców i odbiorców. Przyzwyczailiśmy się do powszechnego korzystania z rozwiązań, które oferuje sektor chemiczny, traktując je jako oczywiste i zapominając, że bez nich nasze życie nie byłoby możliwe.

W powszechnym mniemaniu chemia to paliwa i produkty rafinacji ropy naftowej. Tym samym utrwalony zostaje obraz sektora, który zagraża środowisku naturalnemu. Ale przecież przemysł chemiczny to nie tylko wielkie instalacje i skomplikowane urządzenia. Chemia zaspokaja codzienne, w tym te najbardziej podstawowe, potrzeby każdego człowieka – od odzieży przez leki i pożywienie na sferze

telekomunikacyjnej i informatycznej oraz produktach domowego użytku kończąc. Chemia żywi, leczy, ubiera, buduje. Przywykliśmy do negatywnie nacechowanych sformułowań, że coś jest „naszpikowane chemią”, tymczasem ma ona przede wszystkim „jasną stronę”. Niemal wszystko, co nas otacza od kosmetyków, składników do farmaceutyków przez detergenty, tworzywa sztuczne po paliwa, to produkty chemiczne. Chemia jest dziś wszechobecna, ale w bezpieczny i zrównoważony sposób, czego konsumenci najczęściej nie są świadomi, a sam przemysł zdecydowanie za rzadko o tym przypomina. Czas to zmienić.

#CHEMIAdlaPRZYSZŁOŚCI nowoczesnego świata

Przemysł chemiczny, tak jak wszystkie inne obszary gospodarki, podlega ogólnosiłowym trendom. Dokonująca się obecnie w kraju transformacja zdominowana jest przez ekologię i innowacje, które mają sprzyjać konkurencyjności, podobnie jak inwestycje, bez uwzględniania których nie możemy mówić o przyszłości Polskiej Chemii. Otaczająca nas i zmieniająca się dynamicznie rzeczywistość stawia przed nami ambitne cele. Koncepcja Europejskiego Zielonego Ładu nie jest już tylko ideą – staje się faktem, który należy przyjąć i zaimplementować. Globalny i europejski trend proekologiczny w najbliższych latach z całą pewnością będzie generować powstawanie kolejnych, jeszcze bardziej restrykcyjnych przepisów czy zaleceń. Już dziś Komisja Europejska zakłada, że do 2050 roku Europa osiągnie pełną neutralność klimatyczną. Sektor chemiczny ma być i – co ważniejsze – chce być jednym z napędów tej transformacji. Bez chemii to po prostu nie może się udać.

Struktura, działalność i produkty Polskiej Chemii przynoszą korzyści milionom konsumentów. #ChemiadlaPrzyszłości odpowiada na kolejne potrzeby rozwojowe i społeczne – coraz bardziej efektywnego wykorzystywania bądź odzyskiwania surowców, czystszej mobilności, rosnących potrzeb komunikacyjnych, systemów ochrony zdrowia czy opieki nad starzejącym się społeczeństwem. Stoi za nowoczesnymi lekami, materiałami izolacyjnymi, lekkimi i wytrzymałymi tworzywami sztucznymi, urządzeniami sanitarnymi czy nawozami. Może trudno w to uwierzyć, ale przemysł chemiczny jest niezbędny dla współczesnego życia, produkując zaawansowane technologicznie materiały, na których

bazują wszystkie elementy życia nowoczesnych społeczeństw. „Jasna strona” jest fundamentem każdej branży, poczynawszy od rolnictwa, produkcji żywności i napojów, przez budownictwo, produkcję maszyn, a na telekomunikacji, transporcie i energetyce kończąc.

Energia z odnawialnych źródeł ma już niebawem stać się codziennością, a to przecież chemia tworzy podstawowe elementy potrzebne do budowy paneli słonecznych czy turbin wiatrowych, dzięki którym taka energia może zostać wytworzona. Produkty oraz procesy chemiczne są obecne wszędzie i bez nich proces ekologicznej transformacji nie będzie możliwy.

Dziś wiele mówi się także o rewolucji wodorowej i bezemisyjnych sposobach pozyskiwania energii z tego podstawowego pierwiastka. Na projekty wodorowe do 2050 roku Unia Europejska chce przeznaczyć ponad 400 mld euro pochodzących z różnego rodzaju finansowań. I choć tymczasowe wsparcie mają uzyskać również niskoemisyjne metody wytwarzania wodoru, to właśnie bezemisyjna produkcja ma stać się w Europie jedną z wiodących technologii zielonej transformacji. Przemysł chemiczny jest jednym z głównych producentów wodoru, więc ogromny udział sektora w rozwoju gospodarki opartej na tym pierwiastku jest oczywisty.

Co przyniesie nam jutro?

W obliczu zmieniającego się świata nie sposób uciec od pytań o perspektywy dla chemii. Czy możliwe jest pogodzenie ambitnych celów, które postawił przed branżą Europejski Zielony Ład z codziennym funkcjonowaniem przemysłu chemicznego? Musimy zdać sobie sprawę, że wszyscy stoimy przed bardzo poważnymi decyzjami i planem przebudowy europejskiej gospodarki. Wielką rolę w dokonaniu tej transformacji będzie odgrywać także administracja publiczna i jej wsparcie dla przedsiębiorców, którzy muszą zmierzyć się z nowymi wyzwaniami. Polska branża chemiczna, jak zawsze, jest gotowa i otwarta na współpracę po to, by możliwe stało się wypracowanie jak najlepszych rozwiązań. Rzeczą oczywistą jest bowiem konieczność dostosowania prawa do zmieniającej się rzeczywistości oraz samego przemysłu, który sprostać musi nowym wymaganiom. Nie można jednak zapominać, jak ważny w tym wszystkim jest już sam proces projektowania regulacji i jak

wiele zależy od odpowiedniego przygotowania całego otoczenia legislacyjnego. Takie podejście pozwala na wyłapanie potencjalnych ryzyk, na przykład na etapie konsultacji publicznych. Równie ważne jest odejście od stereotypowego pejoratywnego postrzegania chemii i uświadomienie sobie realnego jej znaczenia, tej gigantycznej wartości, jaką wnosi w nasze codzienne życie.

Gospodarka to system naczyń połączonych i, jak zawsze, od tych największych zależy najwięcej. Polska Chemia, jako sektor o fundamentalnym znaczeniu, chce być częścią prowadzonego dialogu, aktywnie wpływać na kierunek rozwoju branży, jasno komunikując rolę, jaką w naszym życiu odgrywają wytwarzane przez nią produkty. Administracja krajowa powinna wspierać w tym dążeniu podmioty przemysłu chemicznego, a jednocześnie minimalizować ograniczenia, które wynikają z różnych uwarunkowań i których pokonanie może zająć niekiedy nieco więcej czasu.

Przyszłość Polskiej Chemii to inwestycje. Te nie będą możliwe bez wdrażania innowacji i nakładów na badania i rozwój. Nowatorskie rozwiązania w chemii są już normą, czego dowodem są projektowane i implementowane najnowocześniejsze technologie. Nakłady na innowacje mają także potwierdzenie w danych Głównego Urzędu Statystycznego – w 2019 roku przemysł chemiczny przeznaczył na nie ponad 3 mld złotych, z czego na same badania i rozwój – ponad 1,2 mld złotych. Te potężne liczby to punkt wyjścia do naszej przyszłości.

Perspektywa tej strategicznej branży to nieustanna walka o budowanie przewag konkurencyjnych, a środkiem do celu mają być rewolucja wodoro- wa czy rozwiązania na rzecz gospodarki o obiegu zamkniętym. Europejska gospodarka staje się coraz bardziej cyrkularna, a przemysł chemiczny znajduje się obecnie w centrum tej ewolucji, będąc zarówno producentem wielu produktów, jak i liderem w procesach ich recyklingu.

Przyszłość chemii to wreszcie zrównoważone produkty – takie, które będą w sposób efektywny spełniać oczekiwania społeczeństwa, a jednocześnie w jak najmniejszym stopniu negatywnie oddziaływać na środowisko. To również cały obszar bezpieczeństwa, w tym bezpieczeństwo żywnościowe.

Trudno nie wspomnieć również o technologiach 4.0, które przeniosą biznes w świat czwartej rewolucji przemysłowej. Chmury obliczeniowe, sztuczna inteligencja, procesy oparte na zarządzaniu danymi zmieniają przemysł, także ten chemiczny.

Chemia kreuje przyszłość już dziś

Absolutnie każdy z wymienionych wyżej obszarów jest ważny, a to wystarczający powód, by szerzej i głośniej mówić o roli Polskiej Chemii w gospodarce. Nie tylko na podstawie liczb – bo choć te wyglądają imponująco na papierze, nie zawsze wiadomo, co oznaczają w praktyce. Dlatego tak istotne jest, by przypominać i pokazywać na konkretnych przykładach, że nie byłoby nowoczesnego świata bez chemii, ona jest wszędzie wokół nas. Tylko taki przekaz sprawi, że głos sektora będzie słyszalny i zrozumiany, a wkład w gospodarkę doceniony.

Przemysł chemiczny to dostawca bezpiecznych, zrównoważonych i innowacyjnych rozwiązań dla całego społeczeństwa, a także wiarygodny partner i atrakcyjny pracodawca. Przyszłość zaczyna się dziś i przemysł chemiczny jest jej kreatorem. Nie mówimy już o projektach, które będą realizowane w bliżej nieokreślonym czasie – to proces, który dokonuje się na naszych oczach: tu i teraz.

Bez chemii nie może być mowy o rozwoju technologicznym, ochronie środowiska naturalnego, nowych odkryciach naukowych, rozwoju medycyny czy zmianie przyzwyczajeń konsumenckich. Bez przemysłu chemicznego zbudowanie „lepszego jutra” jest niemożliwe. Mówiąc wprost – być może nieco górnolotnie, ale nie bez przyczyny – bez chemii po prostu nie będzie przyszłości. Nie w przenośni, a dosłownie. I na tym musimy się skupić...



dr inż. Tomasz Zieliński
Prezes Zarządu

Polska Izba Przemysłu Chemicznego

PRZYSZŁOŚĆ JEST Z MIEDZI



60 LAT
KGHM
— POLSKA MIEDŹ —

www.kghm.com



Wierzmy, że przyszłość jest z miedzi! Miedź jest trwała, odporna na rdzę, doskonale przewodzi ciepło i elektryczność. To surowiec niezbędny w fotowoltaice, energetyce wiatrowej, przemyśle motoryzacyjnym, medycynie oraz innych gałęziach nowoczesnego przemysłu. KGHM to Odkrywca – Gigant – Wizjoner. Działalność wydobywczą i przetwórczą prowadzimy od 60 lat, będąc w niej globalnym liderem. Z pasją i wizją budujemy potęgę KGHM na całym świecie.

GRUPA AZOTY PIERWSZĄ FIRMĄ W EUROPIE ŚRODKOWO-WSCHODNIEJ NA RYNKU TWORZYW W 100 PROC. BIODEGRADOWALNYCH

Grupa Azoty S.A. uruchomiła linię pilotażowo-produkcyjną do wytwarzania skrobi termoplastycznej o zdolnościach produkcyjnych 300 ton na rok. Jednocześnie spółka podpisała umowy o nawiązaniu współpracy z firmą Polska Grupa Opakowaniowa Opakomet S.A. oraz Instytutem Badawczym Leśnictwa, a także list intencyjny z Państwowym Gospodarstwem Leśnym Lasami Państwowymi. Podpisanie dokumentów, potwierdzających wysoki potencjał biznesowy wprowadzonego rozwiązania, odbyło się 11 maja w Centrum Badawczo-Rozwojowym Grupy Azoty w Tarnowie.

Nowa linia produkcyjna to odpowiedź Grupy Azoty na Dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/904 z czerwca 2019, której celem jest zmniejszenie wpływu niektórych produktów z tworzyw sztucznych na środowisko. Wskazane dokumenty dają pierwszeństwo zrównoważonym i nietoksycznym produktom wielokrotnego użytku i systemom ponownego użycia.



Wystąpienie Tomasza Hinc, Prezesa Zarządu Grupy Azoty S.A., materiały prasowe Grupy Azoty S.A.

Zgodnie z przytoczoną Dyrektywą, opakowania jednorazowego użytku, które powstają z tworzyw sztucznych produkowanych przy użyciu zmodyfikowanych polimerów naturalnych lub produkowanych z biopochodnych, kopalnych lub syntetycznych substancji wyjściowych, które nie występują naturalnie, zostaną wykluczone z obrotu. Stosowany powszechnie polilaktyd, uważany dotychczas jako biodegradowalny materiał może również zostać objęty zapisami Dyrektywy, ponieważ wymaga odpowiednich warunków kompostowania. Konsekwencją będzie dynamiczny wzrost zapotrzebowania na materiały spełniające wymagania dokumentu, a takim jest właśnie skrobia termoplastyczna. Prognozuje się, że do 2030 roku europejski rynek skrobi odnotuje 2-krotny wzrost.

*Produkcja tworzyw biodegradowalnych, umożliwiających w pełni naturalny i neutralny dla środowiska proces rozkładu materiału, wpisuje się w politykę Europejskiego Zielonego Ładu i jednocześnie jest zgodna z naszymi celami. Brak producentów skrobi termoplastycznej na rynku polskim i w Europie Środkowo-Wschodniej powoduje, że będziemy pionierem produkcji TPS. To nisza, która wymaga zagospodarowania, a Grupa Azoty posiada technologie i ekspertów, którzy pomogą nam osiągnąć ten cel. Sposób otrzymywania skrobi termoplastycznej jest na bieżąco optymalizowany w hali półtechnicznej w CBR Grupy Azoty, umożliwiającej przetestowanie i przeskalowanie technologii opracowanych w skali laboratoryjnej – mówi **Tomasz Hinc, Prezes Zarządu, Grupa Azoty S.A.***

Prace nad nową technologią rozpoczęły się w Grupie Azoty w sierpniu 2019 roku. W maju 2020 roku zostało dokonane zgłoszenie wynalazku w Urzędzie Patentowym RP, z kolei w marcu 2021 miało miejsce zgłoszenie do Europejskiego Urzędu Patentowego.

Grupa Azoty podkreśla łatwość przeskalowania procesu do skali wielkotonażowej.

*Odpowiadając na potrzeby rynku, możemy przenieść wytwarzanie granulatu ze skrobi termoplastycznej do Grupy Azoty Compounding, gdzie możliwe jest ośmiokrotne zwiększenie wolumenu produkcji. Skrobia będzie pierwszym w pełni biodegradowalnym produktem Grupy Azoty, a stuprocentowa biodegradowalność została potwierdzona badaniami wykonanymi w akredytowanym laboratorium w jednym z Instytutów Sieci Badawczej Łukasiewicz. Nowa technologia to kolejne potwierdzenie efektywności zaplecza B+R Grupy Azoty – mówi **Grzegorz Kądziewski, Wiceprezes Zarządu, Grupa Azoty S.A.***

Podczas uroczystości w CBR Grupy Azoty S.A. podpisane zostały trzy dokumenty dotyczące nowej technologii.

Umowa z Polską Grupą Opakowaniową OPAKOMET S.A. dotyczy dostarczenia przez Grupę Azoty S.A. biodegradowalnego polimeru na bazie skrobi termoplastycznej. Na podstawie porozumienia z Instytutem Badawczym Leśnictwa przeprowadzone zostaną badania pilotażowe dotyczące możliwości wykorzystania biodegradowalnej skrobi termoplastycznej w leśnictwie. Z kolei w ramach listu intencyjnego z Państwowym Gospodarstwem Leśnym Lasy

Państwowe strony ustaliły m.in., że zweryfikowana zostanie możliwość zastosowania w bieżącej działalności Lasów Państwowych biodegradowalnych produktów oferowanych przez Grupę. Zadeklarowano również współpracę w kierunku rozwijania gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ), jak również działania w zakresie ograniczania śladu węglowego.

Mówiąc o potencjale skrobi, Grupa Azoty wskazuje na dużą dostępność i niski koszt surowców. Dla Grupy istotna jest również kompatybilność z dostępnymi polimerami biodegradowalnymi syntetycznymi oraz tradycyjnymi ropopochodnymi, a także uniwersalność zastosowania produktu, m.in. w przemyśle spożywczym – opakowania jednorazowe, folie, osłonki wędliniarskie; przemyśle agro – folie, doniczki, osłonki, nawozy; artykuły codziennego użytku – torby jednorazowe, opakowania; technologia druku 3D – filamenty biodegradowalne, szpule; aplikacje designerskie – ozdoby, gadzety reklamowe czy też restauracje i bary – tace, podkłady.

W uroczystości podpisania porozumień udział wzięli udział m.in. Tomasz Hinc – Prezes Zarządu, Grupa Azoty S.A., Piotr Stachowicz – Prezes Zarządu Polskiej Grupy Opakowaniowej OPAKOMET S.A., Andrzej Kania – Wiceprezes Zarządu ds. Rozwoju Grupy Opakowaniowej OPAKOMET S.A. oraz prof. dr hab. Jacek Hilszczański – Dyrektor Instytutu Badawczego Leśnictwa, dr hab. Krzysztof Stereńczak – Zastępca Dyrektora ds. Naukowo-Badawczych w Instytucie Badawczym Leśnictwa i Krzysztof Janeczko – Zastępca Dyr. ds. Finansowych Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasów Państwowych.



Zdjęcie z uroczystości uruchomienia instalacji skrobi termoplastycznej, materiały prasowe Grupy Azoty S.A.



Tworzymy z myślą
o ludziach i środowisku



GRUPA AZOTY W EUROPEJSKIM SOJUSZU NA RZECZ CZYSTEGO WODORU

Grupa Azoty – jeden z liderów branży nawozowo-chemicznej w Europie i jednocześnie największy producent wodoru w Polsce – przystąpiła do Europejskiego Sojuszu na rzecz Czystego Wodoru. Sojusz został zainicjowany przez Komisję Europejską w lipcu 2020 roku, a jego celem jest m.in. wdrożenie wodoru jako konkurencyjnego nośnika energii w Europie.



*Tomasz Hinc, Prezes Zarządu, Grupa Azoty S.A.;
materiały prasowe, Grupa Azoty S.A.*

Polska zajmuje trzecie miejsce wśród wytwórców wodoru w Unii Europejskiej. Jednak zasadnicza większość produkcji wykorzystywana jest przez producentów w produkcji własnej, a tylko niewielka część jest w obrocie. Należy podkreślić, że połowa wodoru produkowanego w Polsce powstaje właśnie w fabrykach Grupy Azoty. Wodór produkowany przez Grupę Azoty wytwarzany jest z gazu ziemnego, jako produkt do syntezy amoniaku.



– W Grupie Azoty prowadzimy analizy ekonomiczne i techniczne dotyczące produkcji energii elektrycznej z odnawialnych źródeł, co w dalszej perspektywie ograniczy ślad węglowy naszej produkcji oraz pozwoli produkować m.in. „zielony wodór”. Przystąpienie do Europejskiego Sojuszu na rzecz Czystego Wodoru jest naturalnym krokiem w tym kierunku. Daje nam możliwość nawiązania współpracy z kluczowymi graczami sektora energetycznego, a także realny wpływ na kształtowanie europejskiego rynku wodorowego – mówi **Tomasz Hinc, Prezes Zarządu, Grupa Azoty S.A.**

Sojusz wspiera wdrażanie europejskiej strategii wodorowej. Jego głównym celem jest zidentyfikowanie i przeprowadzenie projektów inwestycyjnych dotyczących łańcucha wartości wodoru. Sojusz ma również wskazać przeszkody w zwiększaniu skali czystego wodoru oraz wnieść wkład w prace nad priorytetami w zakresie badań i innowacji.

Warto przypomnieć, że w lipcu ubiegłego roku Grupa Azoty znalazła się w gronie sygnatariuszy listu intencyjnego o ustanowieniu partnerstwa na rzecz budowy krajowej gospodarki wodorowej i zawarcia sektorowego porozumienia wodorowego. W wyniku podpisania listu Grupa Azoty bierze aktywny udział w konsultacjach nad Polską Strategią Wodorową.

PETROCHEMIA MA PRZYSZŁOŚĆ, KTÓRĄ TRZEBA WYKREOWAĆ

Petrochemia ma przyszłość, zarówno ze względu na rosnący globalny popyt na różnorodne materiały, jak i na stwarzane przez nią możliwości zaspokojenia go w zrównoważony sposób. Nie jest to jednak przyszłość gwarantowana. Petrochemia jest niestety nadal kojarzona z ropą naftową i emisjami ze spalania paliw płynnych, a produkty petrochemiczne z plastikowymi śmieciami, degradującymi środowisko naturalne, w którym żyjemy. Zakorzeniona historycznie nazwa przemysłu wprowadza w błąd i wraz z brakiem wiedzy na temat możliwości zielonej transformacji petrochemii rzutuje na społeczny odbiór petrochemii oraz na kształt regulacji.

Pandemia potwierdziła, że ludzkie zachowania reagują na emocje, a nie na naukę. Badania prowadzone przez MIT pokazują, że opowiadanie ludziom o naukowej wiedzy nie działa. Ludzie nadal myślą tak, jak dwadzieścia, trzydzieści lat temu, że szkody spowodowane spalaniem węgla ujawnią się w przyszłości i będą problemem naszych dzieci i wnuków. To już nieprawda. Dzisiaj podgrzaliśmy glob o 2 stopnie Celsjusza, czego skutkiem są ekstremalne zjawiska pogodowe, jak powodzie i susze¹. Podobnie jest w przypadku petrochemii, która nie stoi w miejscu, lecz przechodzi proces transformacji, zmniejszający jej ślad węglowy. Współczesna petrochemia przetwarza coraz więcej węglowodorów pochodzących z gazu ziemnego oraz węglowodorów uzyskiwanych syntetycznie z biokomponentów². Mało kto też wie, że surowce do produkcji petrochemicznej nie muszą być pochodzenia organicznego. Co więcej, można je wytworzyć przy pomocy zielonej energii, wodoru z hydrolizy wody i wychwytanego dwutlenek węgla, co daje możliwość neutralizacji śladu węglowego ropy zużywanej w petrochemii. Kluczem do zielonej petrochemii nie jest rezygnacja z ropy naftowej jako surowca, lecz zielona energia, umożliwiająca produkcję zielonego wodoru i neutralizację śladu węglowego zużytej ropy. Przez powiązanie z zieloną energią

petrochemia przyszłości stanie się elektrochemią oferującą materiały niepozostawiające śladu węglowego. Tę perspektywę trzeba szeroko komunikować.

Przyszłość petrochemii jest powiązana ze wzrostem popytu na wszelkiego rodzaju materiały, które trzeba z czegoś wyprodukować. Ropa naftowa, którą eliminuje się z transportu, nadaje się do tego idealnie, ponieważ jest jej pod dostatkiem. Ponadto, wytwarzane z niej materiały mają szeroki zakres zastosowań, zarówno istniejących, jak i zupełnie nowych. Badania naukowe dostarczają wielu argumentów, że rozwój przemysłu petrochemicznego stwarza możliwości dostarczenia światu niezbędnych materiałów w sposób najmniej szkodliwy dla klimatu i środowiska w porównaniu z alternatywami. W rozwoju petrochemii trzeba po prostu skupić się na innowacjach wpisujących się w koncepcję gospodarki o obiegu zamkniętym, obejmującą odpowiedzialność producenta za emisje z konsumpcji i zagospodarowanie odpadów. Jest to wyzwanie nie tylko dla branży petrochemicznej, ale także dla innych gałęzi przemysłu, zajmujących się produkcją materiałów z innych surowców³.

Znane są jednak wyniki innych badań, które wskazują, że rozwiązaniem problemu emisji

1 <https://mitsloan.mit.edu/ideas-made-to-matter/4-lessons-covid-19-to-help-fight-climate-change> [dostęp 02/04/2021]

2 PKN ORLEN analizuje możliwość zagospodarowania biomasy rolniczej pochodzącej z wytwarzania cukru oraz produktów zbożowych i przetwarzanie jej na wysokomarżowe produkty petrochemiczne, biometan oraz wodór. Spółka podpisała list intencyjny o współpracy w tym zakresie z Krajową Spółką Cukrową. Realizacja projektu wpisałaby się w strategię ORLEN2030 zakładającą rozwój „zielonej” petrochemii i paliw alternatywnych.

3 Więcej argumentów na ten temat wraz z listą źródeł można znaleźć w raporcie „Petrochemia ma przyszłość” <https://napedzamyprzyszlosc.pl/raporty/petrochemia-ma-przyszlosc>

i plastikowych odpadów jest likwidacja petrochemii. O ile rola nauki w kształtowaniu przyszłości jest nieodzowna, o tyle pozostawianie decyzji rozwojowych naukowcom tylko pozornie jest atrakcyjnym rozwiązaniem, ponieważ naukowcy nie mają monopolu na rację. W każdej dziedzinie nauki w tym samym czasie bada się lub testuje różnymi metodami wiele alternatywnych hipotez, które niezrędko wykluczają się wzajemnie. Podczas pandemii rządu wielu krajów w swoich działaniach kierowały się wskazaniemi naukowych ekspertów, którzy z upływem czasu (i gromadzenia wiedzy) zmieniali zdanie. Dobrym przykładem jest ewolucja podejścia do noszenia maseczek medycznych. Zmieniono zdanie na temat skuteczności tego środka zapobiegawczego, gdy właściwie sformułowano problem. Zamiast zastanawiać się, czy wirus przeniknie przez filtr maseczki, czy się na nim zatrzyma, co ma znaczenie w przypadku personelu medycznego, ekspozowanego na wysokie ryzyko kontaktu z wirusem, zastąpiono innym pytaniem, które ma znaczenie społeczne i ekonomiczne: jaki jest koszt alternatywny nienoszenia maseczek. Okazało się w tym porównaniu, że noszenie maseczek jest korzystne jako środek zapobiegawczy i to bez względu na stopień „przepuszczalności” maseczki. Zmniejszenie ryzyka zakażenia o 10%, 20% czy 30% w zależności od rodzaju maseczek i przestrzegania rygoru ich noszenia, prowadzi do zmniejszenia liczby zakażeń i zgonów.

W przypadku zielonej transformacji także ważne jest przedstawienie tego procesu we właściwym kontekście. Nie da się przeprowadzić zielonej transformacji, rezygnując z wszelkiej konsumpcji i produkcji zostawiającej ślad węglowy i w środowisku naturalnym. Nie patrzymy zatem na metody produkcji i technologie wytwarzania materiałów przez pryzmat ich absolutnego śladu, lecz przez porównanie ze śladem najlepszej dostępnej alternatywy. Badania wpływu na środowisko naturalne i klimat wskazują, że materiały wytwarzane z węglowodorów mają w tym względzie przewagę nad innymi, pod warunkiem, który dotyczy wszelkich materiałów: po wykorzystaniu nie wyrzuca się ich do śmieci, lecz zawraca do produkcji jako surowce wtórne. Ponieważ świat potrzebuje materiałów, a węglowodory doskonale nadają się do ich produkcji, branża petrochemiczna będzie się

rozwijać i wchodzić do poszczególnych sektorów, takich jak budownictwo, z ofertą nowych materiałów. Wejście na wyższe poziomy łańcucha wartości jest konieczne i korzystne. Nie można jednak przeformatować całej branży na produkcję wyrobów o najwyższej wartości dodanej. Ktoś musi przecież wytwarzać podstawowe surowce petrochemiczne. Również tutaj jest miejsce na głębokie zmiany technologiczne. Kierunek to uniwersalność oraz przystosowanie do recyklingu.

Podobnie na przyszłość petrochemii patrzą władze Finlandii, kraju przodującego w zielonej transformacji. Premier Finlandii Sana Marin w niedawno opublikowanym artykule napisała: „Kryzysy klimatyczne i związane z różnorodnością biologiczną, przed którymi stoimy, wymagają, abyśmy nie tylko przestawili się na źródła energii neutralne pod względem emisji dwutlenku węgla, ale także zapoczątkowali gospodarkę o obiegu zamkniętym, w której znaczna część zasobów materialnych jest ponownie wykorzystywana. Aby osiągnąć ten cel, kluczowy będzie rozwój nowych technologii. [...] Eksperymenty już trwają. Wykorzystując wodór wytwarzany przez elektrolizę, emisje CO₂ z zakładów przemysłowych i bezpośredni wychwytywane z powietrza mogą stać się źródłem syntetycznych paliw płynnych i gazowych dla neutralnego pod względem emisji dwutlenku węgla transportu drogowego, morskiego i lotniczego. Te metody wytwarzają syntetyczny metanol jako produkt pośredni, który można następnie przekształcić w benzynę, naftę i olej napędowy. Choć może to zabrzmieć dziwnie, nie jesteśmy daleko od możliwości wytwarzania paliw z powietrza.”⁴

Zielona transformacja polega na przyspieszonym przedstawieniu gospodarek i społeczeństw na inne tory rozwoju, przy pomocy regulacji. Dotyczy to także petrochemii. Jako branża musimy zadbać o to, by były to regulacje z przebadanym kosztem alternatywnym.



dr Adam B. Czyżewski
główny ekonomista
PKN ORLEN

4 <https://www.project-syndicate.org/commentary/climate-technology-strategies-for-circular-economy-by-sanna-marin-2021-05>

POSTÓJ REMONTOWY RAFINERII LOTOSU ZAKOŃCZONY

Trwał ponad dwa miesiące, zaangażował ponad dwa tysiące pracowników i 85 wykonawców. Częściowy postój remontowy rafinerii Grupy LOTOS zakończył się planowo na początku maja. Wszystkie prace zostały wykonane bezpiecznie i zgodnie z budżetem. Podzielono go na dwa etapy – druga część rozpocznie się wiosną 2022 r. Był to pierwszy taki remont w historii gdańskiego zakładu.

Zakres prac prowadzonych na terenie rafinerii Grupy LOTOS był bardzo szeroki. Przeprowadzono działania remontowe i kontrolne 850 aparatów, 1250 rurociągów, 2300 urządzeń infrastruktury automatyki i 600 urządzeń infrastruktury elektrycznej. Usunięto zanieczyszczenia produkcyjne ze wszystkich urządzeń, co w znacznym stopniu wpłynie na ich wydajność w kolejnych latach. Przeprowadzono też działania kontrolno-diagnostyczne oraz odbiorowe umożliwiające bezpieczną pracę rafinerii przez najbliższe 4–5 lat. Wszystkie 19 instalacji i układów technologicznych objętych remontem jest już w normalnym ruchu.

Postój remontowy rozpoczął się 26 lutego 2021 r., kiedy jako pierwsza zatrzymana została instalacja opóźnionego koksovania (DCU – *Delayed Coker Unit*) wybudowana w ramach Projektu EFRA. Potem zatrzymywano inne instalacje produkcyjne i pomocnicze. W sumie na przełomie lutego i marca zatrzymanych zostało kilkanaście z ponad sześćdziesięciu instalacji, wśród których największe to instalacja hydrokrakingu MHC (*Mild Hydrocracking*), zintegrowana instalacja destylacji atmosferycznej i próżniowej CDU/VDU (*Crude Distillation Unit/Vacuum Distillation Unit*), instalacja przerobu ciężkich frakcji ropy – ROSE i wielka instalacja produkcji





wodoru. W kwietniu rozpoczął się drugi i ostatni etap postoju – remont trzech instalacji Zakładu Olejowego, produkującego oleje smarowe, które wróciły do pracy na początku maja.

Podział prac pozwolił na lepsze przygotowanie techniczne, technologiczne i organizacyjne ze względu na mniejszą liczbę urządzeń i obiektów ujętych w projekcie. Możliwa była większa elastyczność produkcyjna, co pozwoliło na lepsze dostosowanie się do potrzeb rynkowych, ponieważ część instalacji pracowała w normalnym trybie. Postój częściowy oznaczał także dokładniejszy nadzór nad pracami oraz bardziej szczegółowa, bieżąca analiza stanu technicznego urządzeń. Pozostałe instalacje gdańskiej rafinerii przejdą remont na wiosnę 2022 r.

Postój w czasie pandemii

Postój remontowy zawsze wiąże się z ryzykiem nieprzewidzianych zdarzeń. Ponadto w tym roku przeprowadzany był w czasie pandemii. Aby zapewnić bezpieczeństwo pracowników, rafineria została podzielona na 7 stref remontowych. Wprowadzono identyfikację osób poprzez stroje w odpowiednich kolorach. Powstał dodatkowy punkt medyczny, gdzie można było przeprowadzać testy na obecność koronawirusa. W trakcie remontu na terenie rafinerii przebywało około 2 tysięcy osób. W ubiegłych latach było ich nawet 5 tysięcy.

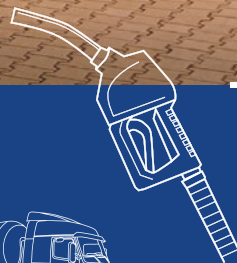
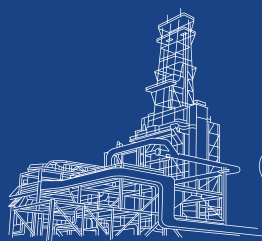
Ograniczenie liczby pracowników było kluczem do zminimalizowania zagrożeń wywołanych przez COVID-19.

Po raz pierwszy w czasie postoju na bieżąco monitorowany był też poziom zdarzeń wypadkowych i potencjalnie wypadkowych oraz nieprawidłowości dotyczących zasad bezpieczeństwa pracy. Codziennie wyciągano wnioski, które pomogą lepiej przygotować się do postoju w 2022 r.

*– Przygotowania do postoju remontowego i jego realizacja przebiegały w trudnych warunkach pandemii COVID-19. To, że nie odnotowaliśmy problemów czy opóźnień, świadczy o wysokiej jakości wykonanych prac. Jest to zasługa wszystkich pracowników LOTOSU i wykonawców zaangażowanych w ten projekt. Remont pozwoli nam być bardziej efektywnym i bezpiecznym zakładem – mówi **Zofia Paryła**, Prezes Zarządu Grupy LOTOS.*

Obecnie trwa etap podsumowań i rozliczeń, który potrwa kilka miesięcy. Wnioski zostaną wykorzystane w ramach przygotowań do II części postoju remontowego. A te rozpoczną się jeszcze przed wakacjami.

Anna Michałowska
Specjalista, Dział Komunikacji Zewnętrznej
Grupa LOTOS S.A.



PODĄŻAMY
DROGĄ
bezpiecznego
rozwoju

Perspektywa rozwoju i zdolność tworzenia innowacji dają nam siłę, dzięki której nasze produkty spełniają najwyższe standardy jakości. W trosce o środowisko i bezpieczeństwo energetyczne inwestujemy w paliwa nowej generacji. Z myślą o wspólnej przyszłości.



I W STRONĘ ZIELONEJ TRANSFORMACJI

Polityka Zielonego Ładu oraz związana z nią transformacja energetyczna wymusza na branży rafineryjnej podjęcie zdecydowanych działań. Grupa LOTOS, która zarządza jedną z najnowocześniejszych rafinerii w Europie, w tej zmieniającej się rzeczywistości upatruje swojej szansy rozwoju. Gdański koncern m.in. inwestuje w wodór oraz buduje swoje kompetencje w obszarze morskiej energetyki wiatrowej.

Światowa gospodarka w ostatnim czasie gwałtownie zmierza w kierunku, który w Unii Europejskiej widoczny jest w przyjętej polityce Zielonego Ładu – znacznego zmniejszenia i w efekcie eliminacji emisji CO₂. Jest to spore wyzwanie dla branży rafineryjnej, która wie, że kierunek ten jest już nieodwracalny. Paliwa tradycyjne nie znikną do razu, ale oczekiwania rynkowe wymusiły wielokierunkowość poszukiwania alternatyw napędu w transporcie. Wśród nich najczęściej pojawia się wodór.

Czysty oraz zielony

Grupa LOTOS realizuje projekt Pure H2. Jest to inwestycja, dzięki której powstanie nowoczesna instalacja do produkcji wodoru o wysokiej czystości (99,999%). Gdański koncern zamierza wytwarzać aż ok. 160 kg czystego wodoru na godzinę, co jest ewenementem w skali Polski. Ponadto zostanie zbudowana infrastruktura do jego dystrybucji, a także stacje tankowania pojazdów w Gdańsku i Warszawie. Realizacja prac inwestycyjnych planowana jest na lata 2021–2023.

Produkcja czystego wodoru rodzi jednak koniecznością poszukiwań przyjaznych środowisku metod jego pozyskiwania. W tym zakresie LOTOS zainicjował pod koniec 2020 roku projekt Green H2 i rozpoczął współpracę z Polskimi Sieciami Elektroenergetycznymi. Projekt zakłada stworzenie instalacji złożonej z elektrolizerów, magazynów wodoru i ogniw paliwowych lub ewentualnie turbin wodorowych zarządzanych przez innowacyjne oprogramowanie. Całość ma produkować zeroemisyjny wodór na potrzeby rafinerii i jednocześnie wpierać polski system elektroenergetyczny na zasadzie elektrowni szczytowo-pompowej.

Co więcej, LOTOS nie ogranicza się jedynie do stworzenia bazy produkcyjno-dystrybucyjnej tego paliwa. Koncern podjął współpracę z władzami Gdyni, Wejherowa, Tczewa i Rzeszowa dotyczącą dostaw paliw wodorowych dla transportu publicznego. Zaangażował się także jako doradca konsorcjum samorządów z Pomorza przy wdrażaniu transportu wodorowego w komunikacji miejskiej. Spółka podpisała również list intencji z Toyota Motor Poland w zakresie współpracy





Pure H2 – projekt stacji ładowania wodoru, materiały prasowe Grupy LOTOS

intensyfikującej prace nad rozwojem technologii wykozystania wodoru w transporcie samochodowym.

Energia na Bałtyku

Nowe kompetencje buduje też spółka LOTOS Petrobaltic, która, idąc tropem szukania alternatywnych źródeł energii, pracuje nad stworzeniem pływającej turbiny wiatrowej. Jej celem ma być zasilanie w energię elektryczną platformy wydobywczej. Projekt obejmuje także dodatkowo wyposażenie instalacji w elektrolizer wodoru w celu magazynowania energii w czasie nadprodukcji turbiny. Gaz ten mógłby być wykorzystywany na miejscu do produkcji energii elektrycznej lub być eksportowany na ląd.

Należy zaznaczyć, że spółka LOTOS Petrobaltic stoi przed szansą szybkiego dostosowania swojej działalności do proekologicznego trendu gospodarki. To nie tylko realizacja projektu pływającej turbiny wiatrowej. Spółka widzi swój rozwój poprzez przekształcenie się z firmy wydobywczej w narodowego operatora przy stawianiu, uruchamianiu i serwisowaniu morskich farm na Bałtyku. LOTOS Petrobaltic ma 30-letnie doświadczenie i kompetencje nie tylko w morskiej działalności wydobywczej, ale także w wykonaniu badań hydrograficznych pod posadowienie budowli hydrotechnicznych, obsłudze logistycznej morskich inwestycji czy budowie infrastruktury podwodnej i jej zabezpieczeniu.

– Grupa LOTOS doskonale rozumie globalny trend i widzi, jakie korzyści za sobą niesie. Dlatego też już od wielu lat wdrażamy kolejne projekty prośrodowiskowe i rozwijamy segment paliw alternatywnych. Z drugiej strony dynamiczny rozwój projektów morskiej energetyki wiatrowej umożliwi zaangażowanie

w transformację coraz szerszych zasobów spółki LOTOS Petrobaltic, który w tym procesie ma szansę odegrać kluczową rolę – narodowego operatora farm wiatrowych – mówi **Zofia Paryła, Prezes Zarządu Grupy LOTOS**.

LOTOS Petrobaltic widzi swoje miejsce tym projekcie przede wszystkim w fazie badań geofizycznych i hydrograficznych, które już wykonuje dla inwestorów zainteresowanych morskimi farmami wiatrowymi. Poza tym z wykorzystaniem specjalistycznych statków będzie uczestniczyć w etapie budowy wiatraków w czasie instalacji fundamentów i turbin wiatrowych, instalowaniu morskich podstacji transformatorowych oraz układaniu kabli, a także organizacji logistyki morskiej pod kątem obsługi farm wiatrowych oraz ich serwisu. Pod koniec marca br. spółka LOTOS razem z przedstawicielami firm z branży stoczniowej oraz Polskim Rejestrem Statków podpisała list intencyjny, w którym sygnatariusze zadeklarowali gotowość swego zaangażowania w łańcuch dostaw materiałów i usług w programie rozwoju morskiej energetyki wiatrowej na Bałtyku.



Projekt statku instalacyjnego, materiał udostępniony dzięki uprzejmości Vuyk Engineering Rotterdam B.V., materiały prasowe Grupy LOTOS

Inwestujemy w przyszłość



We invest in the future

EUROPEJSKI ZIELONY ŁAD A KONKURENCYJNOŚĆ POLSKIEJ CHEMII

CHEMIA żywi, leczy, ubiera – bez CHEMII nie ma przyszłości!

Wielowątkowość chemii, jej wszechstronne oddziaływanie i stała obecność stanowią o jej kluczowym znaczeniu dla sprawnego funkcjonowania każdej gospodarki i dziedziny naszego życia. Mówiąc kolokwialnie, bez niej nie ma życia – potrzebne są nam i naszej planecie nowe materiały, lekarstwa, nawozy, zabawki, artykuły pielęgnacyjne, kosmetyki, detergenty, tekstylia, etc. Produkcja samych tylko tworzyw sztucznych na świecie gwałtownie wzrosła w ciągu zaledwie kilku dekad z 1,5 mln ton w 1950 r. do 322 mln ton w 2015 r. Prawdopodobnie do 2050 r. osiągnie ona poziom 1,2 mld ton. Co roku produkcja i spalanie tworzyw sztucznych przyczynia się w skali światowej do emisji około 400 mln ton CO₂, [Plastic Europe 2019]. W grudniu 2019 r. Komisja Europejska, prezentując pierwszy dokument opisujący filozofię „Europejskiego Zielonego Ładu” (ang. *European Green Deal*), jasno zasygnalizowała, że Unia Europejska, chcąc być liderem działań w zakresie powstrzymania zmian klimatu, przyjęła plan działań na rzecz zrównoważonej gospodarki UE. Plan kładzie mocny nacisk na bardziej efektywne wykorzystanie zasobów dzięki przejściu na czystą gospodarkę o obiegu zamkniętym (ang. *Circular Economy*) oraz przeciwdziałaniu utracie różnorodności biologicznej i zmniejszeniu poziomu zanieczyszczeń. Europejski Zielony Ład (EZŁ) to nowa strategia, której celem jest „przekształcenie UE w sprawiedliwe i prosperujące społeczeństwo żyjące w nowoczesnej, zasobooszczędnej i konkurencyjnej gospodarce, która w 2050 r. osiągnie zerowy poziom emisji gazów cieplarnianych netto i w ramach której wzrost gospodarczy będzie oddzielony od wykorzystania zasobów naturalnych” [Kamiński 2020a].

Zatem nie ma EZŁ bez silnego europejskiego przemysłu przyszłości, a tym samym silnego sektora chemicznego opartego na przełomowych technologiach neutralnych dla klimatu i innowacyjnych

rozwiązaniach dla gospodarki o obiegu zamkniętym. Wiąże się to z olbrzymimi zmianami dotyczącymi transformacji energetycznej i nowymi modelami biznesowymi. Przemysł chemiczny jest niezbędny dla silnej i zrównoważonej gospodarki krajowej, ponieważ chemikalia są obecne w prawie każdym strategicznym łańcuchu wartości. Podobnie jak wiele sektorów uzależnionych jest od sektora chemii w budowie łańcuchów produktowych i wartości, tak sektor chemii, jako branża energochłonna, wodorochłonna, zasobochłonna, uzależniony jest od mediów. Dotyczy to szczególnie mediów energetycznych oraz zasobów i wsadów z innych gałęzi przemysłu, np. z rafinerii.

Obecnie Unia Europejska jest zależna od importu paliw kopalnych. Jej zależność od importu nośników energii wzrosła z około 40% zapotrzebowania brutto w 1990 r. do 53,6% w 2016 r. UE importuje 87,8% ropy naftowej i 70,4% gazu ziemnego. Polska importuje jedynie 30,3% nośników energii [Eurostat]. Zużycie materiałów w Polsce jest rekordowo wysokie na tle krajów UE, a wynika to głównie z wydobycia kopalin. Jesteśmy w unijnej czołówce pod względem zużycia materiałów. Obecnie większe niż Polska zużycie materiałów w UE mają tylko siedmio- i pięciokrotnie większe gospodarki Niemiec i Francji. W 2017 r. wykorzystano 19 ton na osobę – 40% więcej od średniej unijnej. Wydobycie krajowe odpowiada za blisko 3/4 zużycia w Unii i ponad 80% w Polsce. Polska ma znacząco wyższy udział rud metali w imporcie surowców i mniejszy paliw kopalnych [Eurostat, GUS, Kamiński 2020b].

Dla osiągnięcia neutralności klimatycznej konieczne jest uwzględnienie wszystkich sektorów gospodarki w całym łańcuchu dostaw i budowie jego wartości, w celu minimalizacji śladu węglowego produktu i organizacji. Wiadomym jest, że różne sektory

gospodarki redukują emisje w różnym tempie. Przemysł chemiczny wymaga zintegrowanych wysiłków w celu ograniczenia dalszych emisji gazów cieplarnianych, w szczególności związanych z sektorem energetycznym. Stąd wniosek, że wszystkie sektory gospodarki muszą współpracować w tzw. symbiozie międzysektorowej, aby osiągnąć neutralność klimatyczną. A przecież transformacja w kierunku nowoczesnej, zasobooszczędnej i konkurencyjnej gospodarki, która w 2050 r. osiągnie zerowy poziom emisji gazów cieplarnianych netto i w ramach której wzrost gospodarczy będzie oddzielony od wykorzystania zasobów naturalnych, będzie wymagała znacznych ilości niskoemisyjnej zielonej energii. Dodatkowo transformacja sama w sobie będzie ogromną zmianą, ale wywoła też znaczące przeobrażenia społeczne. Dlatego w dłuższej perspektywie konieczne jest gruntowne przemyślenie zarówno struktury prawnej ogólnounijnych kwestii polityk klimatycznych i energetycznych, jak i uwzględnienia ogółu społeczeństwa i złożoności łańcuchów wartości i ich wzajemnych powiązań.

A co wtedy z jej konkurencyjnością? Przecież strategia dotycząca chemikaliów w pełni uznaje ich fundamentalną rolę dla dobrobytu ludzi oraz ekologicznej i cyfrowej transformacji europejskiej gospodarki i społeczeństwa, których niewątpliwie jesteśmy członkiem. Produkty branży chemicznej po transformacji muszą być bezpieczne i zrównoważone w całym cyklu życia, tj. neutralne klimatycznie, wytworzone z poszanowaniem ekosystemów i pozwalające zachować różnorodność biologiczną.

„Konkurencyjny”, „konkurencja”, „przewaga konkurencyjna” – wszyscy znamy te słowa, ale co tak naprawdę one oznaczają? Faktem jest, że od lat 90-tych w Polsce konkurencja jest podstawową cechą gospodarki rynkowej, a przedsiębiorstwa w niej funkcjonujące muszą odznaczać się konkurencyjnością. Z kolei przewaga konkurencyjna to zjawisko ograniczone w czasie, uwarunkowane działaniami podejmowanymi przez konkurentów i zmianami zachodzącymi w strukturze branży. Konkurencyjność to współzawodnictwo, rywalizacja, zdolność do skutecznego przeciwstawiania się przeciwnikowi, umiejętność tworzenia bogactwa, zdolność do wytwarzania w warunkach trwałego uczestnictwa w rywalizacji [Kraszewska, Pujer 2017; Szymanik 2017]. Konkurencyjność możemy też rozpatrywać w krótkim i długim horyzoncie czasowym. W historii konkurencyjności można wymienić trzy etapy,

w których dominował określony typ działań: **konkurencyjność cenowa, jakościowa i oparta na innowacyjności. Obecnie pojawia się kolejny etap, tj. podejście proekologiczne do konkurencyjności.**

Konkurencyjny sektor powinien cechować się zdolnością i elastycznością w adaptacji do zmieniających się warunków rynkowych, w których funkcjonuje. Polska chemia powinna czerpać ze źródeł konkurencyjności [zasobów, procesów (elektryfikacja, technologie krakowania, chemia wodoru, CCS/CCU, surowce biologiczne), efektów]. Konkurencyjność w przypadku polskiej chemii to dążenie do podejmowania takich decyzji biznesowych, które zapewnią nam uzyskanie długotrwałej przewagi konkurencyjnej (w obliczu produktów obciążonych śladem środowiskowym, wodnym, węglowym, ratingiem ESG). Ponadto konkurencyjność to zdolność – poprzez łańcuchy wartości i finansowanie środowiskowe – do produkcji unikatowych zielonych wyrobów i rozwiązań technicznych, powodująca przyrost dochodów mimo narastania konkurencji ze strony krajów nowo uprzemysłowionych. Polega ona na ciągłym oferowaniu nabywcom produktów zgodnych ze standardami społecznej odpowiedzialności, za które są oni skłonni zapłacić więcej niż za produkty konkurentów. W tym kontekście warto zwrócić uwagę na import wyrobów zawierających substancje, które nie są zgodne z przepisami europejskimi (REACH). Należałoby się zastanowić, czy należy stworzyć system, który przyznaje takie uprawnienia na światowych rynkach, które przestrzegają już i tak najbardziej rygorystycznego systemu regulacyjnego na świecie. Większe wsparcie dla innowacji, środki, które szczególnie utrzymają konkurencyjność w branży, pomogą opracować nowe substancje, które są zrównoważone i bezpieczne z założenia.

Podsumowując, możemy zadać pytanie, jak w obliczu tych wszystkich wyzwań, oczekiwań, faktów podjąć pilne decyzje, żeby stworzyć warunki niezbędne do dostosowania się do transformacji energetycznej? Jak dążyć do stworzenia czystszej, zdrowszego świata, w którym jednak bardzo kosztowne przejście na neutralność klimatyczną będzie sprawiedliwe społecznie, a Europa i jej przemysł zachowają swoje globalne znaczenie i konkurencyjność? Należy podjąć konkretne działania w kierunku utworzenia rynków dla neutralnych klimatycznie produktów gospodarki o obiegu zamkniętym, opracować neutralne dla klimatu technologie i pozyskać ich finansowanie.

Nie zapominajmy, że przede wszystkim produkcja chemiczna związana jest z przetwarzaniem zasobów i koniecznością dostarczenia energii, co determinuje kierunki działań do takich, aby była ona zasobooszczędna, niskowodochłonna i niskoenergochłonna. Stąd widoczna w ostatnim czasie tendencja rozwoju nowych technologii, moda na modele życia „no waste” i „zero waste”, zielony wodór, recykling chemiczny, zielona energia, sztuczna inteligencja czy nanoczuJNIki. Nowe technologie, takie jak **wysokociśnieniowa chemia nieorganiczna** (metaliczny wodór, bezneN w nanonitkach diamentowych, powstanie nowych gatunków molekularnych i nowych materiałów o niespotykanych właściwościach, takich jak nadprzewodnictwo lub nadtwardość w temperaturze pokojowej), **technologie płynnych membran, recykling chemiczny** (piroliza), **materiały luminescencyjne z pochodnych aromatów** (OLED bioobrazowanie), **makromonomery dla lepszego recyklingu tworzyw sztucznych, sztuczne mikrobiomy i związki bioaktywne** (np. do rozkładu plastiku); **nanopestycydy** – są znane i zapewne odegrają istotną rolę dla tego sektora gospodarki i społeczeństwa. Niewątpliwie również istotna będzie **rola wodoru** pozwalająca na osiągnięcie neutralności klimatycznej a tym samym realizację założeń EZŁ oraz zrównoważona biogospodarka, która otworzy nowe możliwości sektorowi chemicznemu. Każde przedsiębiorstwo powinno dążyć do określenia czynników, które zapewnią mu trwałą przewagę konkurencyjną nad pozostałymi. Wyzwania takie, jak: **European Green Deal, dekarbonizacja, zeroemisyjność, poprawa efektywności, zasobooszczędna gospodarka** – to determinanty działań. Żeby zachować konkurencyjność, konieczne jest przestawienie myślenia na działania zrównoważone w społeczeństwie i uzyskanie

jego zgody na zmiany. Należy zatem zmienić modele biznesowe, generować wartość dodaną przez zrównoważenie zasobów, wycenić je odpowiednio (odpad może być zasobem!). W nowym modelu np. „usługa plus produkt” należy kłaść nacisk na ekousługę (materiał zawracany do obiegu może być usługą). Nowe strategie sprzedaży („sprzedaję produkt i odkupuję materiał” – zasób, czy „pomniejszam cenę”, bo odbieram ten zasób). Przebudowa/budowa lub kształtowanie nowego wizerunku, mierniki, ratingi (ich dokładność) – to bardzo ważny element dotarcia do społeczeństwa. Mówiąc o zachowaniu konkurencyjności, należy mieć na uwadze oczekiwania społeczne i klienta. Nie jesteśmy w stanie wycenić lepszego powietrza, czystszej wody, ale trzeba uważać na deklaracje w sprawie działań proekologicznych, na stawiane społeczeństwu obietnice. Przyjdzie bowiem moment, że społeczeństwo powie: „sprawdzam”. Jeśli dany podmiot nie wywiązuje się z deklarowanych wcześniej obietnic – to pojawia się „hejt” społeczny, który obniża wartość przedsiębiorstwa i jego konkurencyjność (Deep Horizon – zatoka meksykańska czy szczepionka na COVID firmy AstraZeneca). Dlatego zarówno polityka krajowa, jak i polityki UE powinny nie tylko chronić konkurencję wewnątrzunijną, ale także przygotowywać przemysł krajowy (a przecież i europejski) do konkurowania w skali globalnej.



dr hab. inż. Arkadiusz Kamiński
Ekspert, Obszar Członka Zarządu ds. Operacyjnych
PKN ORLEN

1. Eurostat. *Circular economy – Overview*. [dok. elektr. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/circular-economy>. data wejścia 5.12.2020].
2. GUS 2020. [dok. elektr. <https://stat.gov.pl/>. data wejścia 5.12. 2020].
3. Kamiński A. 2020. *Europejski Zielony Ład a gospodarka wodno-ściekowa*. Polska Chemia – Magazyn Polskiej Izby Przemysłu Chemicznego nr 3/2020 (15), grudzień 2020 r. ISSN 24506923.
4. Kamiński A. 2020. *Wpływ gospodarki o obiegu zamkniętym na działalność rafinerii*. Polish Journal for Sustainable Development. Tom 24 (2). Rzeszów 2020. ISSN 2450-3746/e-ISSN 2451-2672.
5. Kraszevska M., Pujer K. 2017. *Konkurencyjność przedsiębiorstw. Sposoby budowania przewagi konkurencyjnej*. Exante Wydawnictwo Naukowe. Wrocław. ISBN 978-83-65374-57-8.
6. Plastic Europe. 2019. *Tworzywa sztuczne – Fakty* [dok. elektr. https://www.plasticseurope.org/download_file/force/3270/521. data wejścia 7.12. 2020].
7. Szymanik E. 2016. *Konkurencyjność przedsiębiorstwa – główne aspekty*. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie 5(953). ISSN 1898-6447. DOI: 10.15678/ZNUEK.2016.0953.0507.

1966

Jesteśmy
na rynku
od 55 lat

1971-1972



1976-1985

1993

2000

2012

Anwil
GRUPA ORLEN

55

2021

WYZWANIA ZWIĄZANE Z MONITOROWANIEM LZO PRZY NISKICH STĘŻENIACH

Prawne wartości graniczne LZO zostały tak drastycznie zredukowane w ostatnich dziesięcioleciach, iż nawet najniższe stężenia muszą zostać wykryte, aby odpowiednio chronić pracowników i zapewnić ciągłe utrzymywanie się przedsiębiorstwa w tym zakresie w granicach obowiązujących progów. Oznacza to, że monitorowanie butadienu, tlenku etylenu lub akrylonitrylu staje się coraz trudniejsze.

Połączenie testów wstępnych z analizą za pomocą chromatografu gazowego

W przypadku 1,3-butadienu lub tlenku etylenu pomiar tradycyjną metodą można zastąpić bardziej innowacyjną metodą wykorzystującą urządzenie mobilne wyposażone w czujnik PID wraz z chromatografem gazowym. Urządzenie to łączy testy wstępne z testami selektywnymi, co upraszcza i skraca procesy pomiarowe. Dwa tryby pomiaru, jeden szerokopasmowy pomiar w trybie skanowania i jeden selektywny pomiar w trybie analizy, eliminują konieczność wykonywania ręcznych testów z użyciem rurek wskaźnikowych i zwiększa bezpieczeństwo dzięki wynikom pomiarów o jakości laboratoryjnej. Początkowe koszty zakupu są wyższe, ale częste użytkowanie w przeliczeniu na pomiar zapewnia korzystnie zwrot z inwestycji.

Rozwiązania Dräger dla strategii kombinacji

Pomiar dopuszczający do pracy

Test wstępny jest przeprowadzany przy pomocy Dräger X-am® 8000 / PID lub w trybie skanowania za pomocą Dräger X-pid 9500. Próg alarmowy jest ustawiany zgodnie z kwalifikacją węglowodorów, np. do 10 ppm.

Pomiar selektywny

Jeśli suma lotnych węglowodorów wynosi <10 ppm, należy wykonać kolejny selektywny pomiar za pomocą Dräger Tube® lub Dräger X-pid 9500 w trybie analizy. Precyzyjny i selektywny pomiar stężenia 1,3-butadienu i tlenku etylenu do 25 ppb można również przeprowadzić za pomocą Dräger X-act 7000 z mikro rurkami.

CECHY RÓŻNYCH TECHNOLOGII POMIAROWYCH



Pomiar dopuszczający



Pomiar selektywny



Monitorowanie



Losowe próbki

Monitorowanie

Monitorowanie pracy z Dräger X-am® 8000 / PID lub z Dräger Pac® 8000.

Analiza specyficzna dla substancji

Regularna analiza laboratoryjna wybranych próbek w celu określenia stężenia danej substancji w stosunku do sumy wszystkich wykrytych LZO.

Użyj częstotliwości jako czynnika decyzyjnego

Dla firm, które muszą często mierzyć LZO (około 500 pomiarów rocznie) i posiadających obiekty o wysokim ryzyku toksyczności ze strony substancji rakotwórczych, takich jak butadien, tlenek etylenu i akrylonitryl, zaleca się wykrywanie gazu czujnikiem PID do testów wstępnych z zastosowaniem selektywnych, powtarzanych pomiarów w każdym przypadku z osobna.

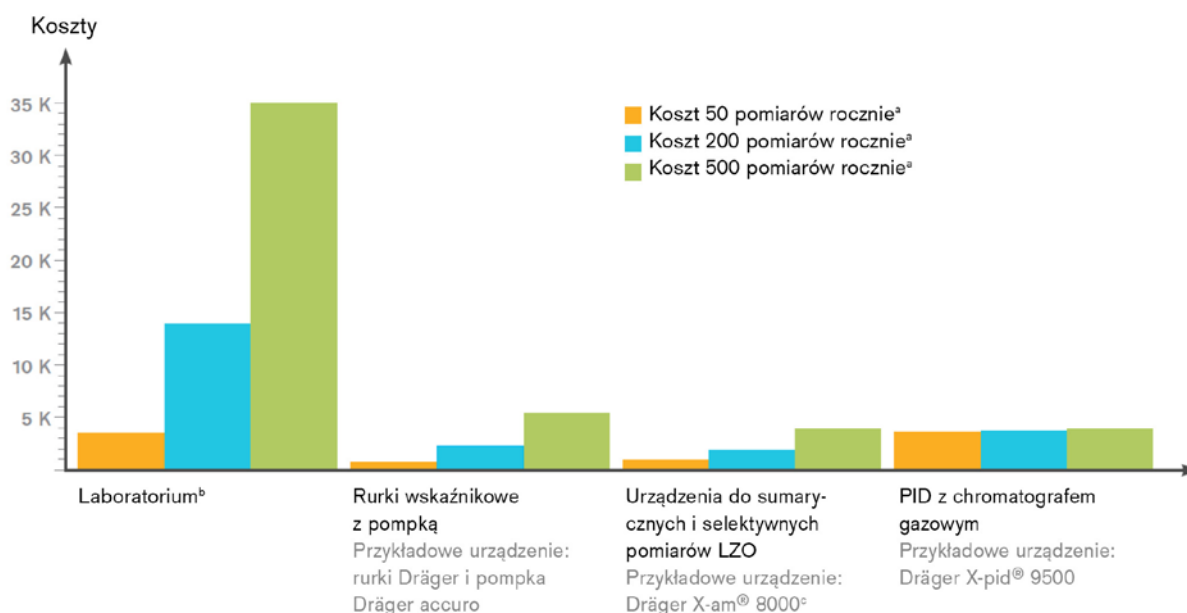
Na naszym wykresie porównania kosztów co drugi pomiar był weryfikowany selektywnie.

Co więcej, użycie selektywnego urządzenia do pomiaru gazu takiego jak X-pid 9500 jest w takim przypadku szczególnie wydajne, ponieważ nie są naliczane żadne dodatkowe koszty przy każdym kolejnym pomiarze. Jednocześnie poprawia

się poziom bezpieczeństwa, ponieważ każdy selektywny pomiar można łatwo i szybko przeprowadzić zgodnie z laboratoryjnymi standardami jakości. Przy średnim użytkowaniu (około 200 pomiarów rocznie) odpowiednie jest również urządzenie pomiarowe z czujnikiem PID. Testy wstępne i testy selektywne składają się na jeden etap roboczy. Może to przynieść potencjalne oszczędności w porównaniu z laboratoryjnymi, selektywnymi pomiarami. Ze względu na potrzebę bardzo dużej precyzji i wygody analizator z mikrorurkami jest atrakcyjną alternatywą, ponieważ w pewnym stopniu może oszczędzić konieczności wykonywania analiz laboratoryjnych. Przy niskich częstotliwościach (około 50 pomiarów rocznie) selektywne testy z użyciem rurek detekcyjnych, a także okazjonalne uzupełniające testy laboratoryjne w celu zapewnienia dokładności pomiaru, są właściwą metodą pomiaru. Uzupełniające, nieselektywne urządzenia do testów wstępnych o dużej łatwości użycia są realną alternatywą

Wygoda wykonywania zadań pomiarowych i digitalizacji

Koszty są ważnym czynnikiem decydującym o metodzie pomiaru, ale inne kryteria stają się coraz ważniejsze. Poza tym, że wyniki pomiarów powinny być wiarygodne, nawet przy bardzo niskich stężeniach, sam pomiar powinien być możliwie jak najprostszy



LEGENDA:

a) Koszt dla 50, 200 i 500 pomiarów wynika z kosztów zakupu na rok + liczby pomiarów pomnożonej przez koszt pojedynczego pomiaru

b) Przykład kosztów analizy laboratoryjnej u usługodawcy zewnętrznego

c) Przykład: pomiar selektywny konieczny dla 50% przypadków użycia



do przeprowadzenia. Poziom bezpieczeństwa znacznie wzrośnie, jeśli błędy (często ludzkie) w obsłudze, ocenie i transferze danych zostaną wyeliminowane w tych procesach. Dalszy wzrost wydajności wynika z cyfrowej transmisji danych. Przyspiesza to znacznie procesy dokumentacyjne i upraszcza analizę. Innym czynnikiem decydującym o poprawie bezpieczeństwa i optymalizacji kosztów jest możliwość użycia tego samego urządzenia do pomiarów innych substancji niebezpiecznych. Nowsze, innowacyjne systemy pomiarowe otwierają zatem nowe perspektywy bezpiecznego obchodzenia się z substancjami rakotwórczymi i innymi niebezpiecznymi substancjami,

aby zapewnić zarówno wydajność, jak i bezpieczeństwo w przemyśle.

Ochrona personelu, szkolenia i monitorowanie zdrowia

Ochrona pracowników przed szkodliwym działaniem substancji niebezpiecznych jest najwyższym priorytetem pracodawców i osób odpowiedzialnych za bezpieczeństwo pracy. Oprócz zapewnienia personelowi i wykonawcom odpowiedniego szkolenia i środków ochrony indywidualnej, firmy muszą zapewnić wszystkim pracownikom potencjalnie narażonym na działanie lotnych związków organicznych dostęp do regularnych kontroli stanu zdrowia oraz informacje o zagrożeniach.

Głównym celem Dräger X-pid® jest zwiększenie wykrywalności kancerogenów występujących w środowisku pracy. Zapisując wartości narażenia mierzone w ciągu zmiany roboczej, można udokumentować i przeanalizować stężenia czynników rakotwórczych, takich jak butadien, akrylonitryl i tlenek etylenu, na które narażony był pracownik. Są to cenne informacje dla pracodawców oraz służb BHP umożliwiające odpowiedni dobór środków nadzoru w procesie profilaktycznej opieki zdrowotnej.



Dräger X-pid® 9000/9500

Błyskawicznie
wykrywa substancje
rakotwórcze



Detektor gazu Dräger X-pid zapewnia krótki czas pomiaru i wyniki o jakości laboratoryjnej.
Dowiedz się więcej: www.draeger.com/x-pid-9000

30 LAT BOCCARD KATES

PROJEKTUJĄC ROZWIĄZANIA DLA ZAKŁADÓW CHEMICZNYCH, KŁADZIEMY NACISK NA BEZPIECZEŃSTWO – ZARÓWNO LUDZI, JAK I SAMEJ INSTALACJI



Od trzydziestu lat projektujemy innowacyjne i bezpieczne instalacje i urządzenia dla przemysłu chemicznego. Ten czas poświęciliśmy przede wszystkim zbieraniu doświadczeń w zarządzaniu projektem, wdrażaniu rozwiązań poprawiających wydajność produkcji oraz dostosowywaniu ich do najwyższych standardów bezpieczeństwa.

Mamy doświadczenie w pracy z trudnymi i niebezpiecznymi substancjami, takimi jak substancje wybuchowe, żrące, kleiste czy też o dużych lepkościach. Świadczymy pomoc na każdym etapie – od fazy projektowania, poprzez realizację, aż po uruchomienie.

Modułowe instalacje procesowe (skidy), pojedyncze zbiorniki magazynowe i procesowe, automatyzacja instalacji technologicznych czy też kompleksowe instalacje procesowe „pod klucz” – to tylko przykładowe projekty, które są w zasięgu możliwości naszych specjalistów.

Nasze rozwiązania są na najwyższym poziomie bezpieczeństwa eksploatacyjnego i procesowego.

W projektowanych i tworzonych przez nas instalacjach oraz urządzeniach procesowych szczególną wagę przywiązujemy do zapewnienia maksymalnego **bezpieczeństwa**. Wszystkie nasze projekty wykonywane są zgodnie z obowiązującymi normami (m.in. z dyrektywą **PED** i **ATEX**). Z racji tego, że bezpieczeństwo stanowi dla nas priorytet, każdy projekt rozpoczynamy od **analizy ryzyka**.



Zaprojektowane przez nas instalacje oraz urządzenia są bezpieczne dla człowieka i środowiska, a także dostosowane do potrzeb i wymagań Klienta. Precyzyjnie **dobieramy technologię, armaturę i urządzenia**, które najlepiej zoptymalizują procesy produkcyjne i procesowe naszych Klientów. Wdrażając nowe i innowacyjne technologie staramy się zapewnić nie tylko optymalne, ale i energooszczędne rozwiązania.

Posiadamy szereg własnych rozwiązań wspierających **optymalizację i modernizację** produkcji. Wśród nich jest chociażby BocPredict, pozwalający na zdalne utrzymanie ruchu oraz TrackAdvance, służący do optymalizacji procesów.

Nasze doświadczenie jest bardzo różnorodne.

W swoim portfolio mamy zarówno pojedyncze, specjalistyczne urządzenia, jak i całe, kompleksowe instalacje. Wykonaliśmy m. in. mieszalniki do materiałów wybuchowych, gdzie musieliśmy sobie poradzić nie tyle z wymieszaniem niebezpiecznego produktu, co z jego ciężarem. Dla innego Klienta zaprojektowaliśmy i wykonaliśmy pilotażowy **reaktor do mieszania żywicy**. Ze względu na gęstość tego produktu musieliśmy **odpowiednio dostosować standardowe mieszadła** kotwicowo-łopatkowe, by poradziły sobie z wymieszaniem takiego produktu. Nasze ulepszenia sprawdziły się na tyle, że w kolejnych latach Klient zamówił kolejne urządzenia tego typu.

Jednym z większych, ostatnio zrealizowanych projektów jest **instalacja technologiczna do produkcji pianki montażowej**. Projekt wykonaliśmy dla jednego z największych na świecie producentów pianek montażowych w aerozolu. To ważny dla nas projekt nie tylko ze względu na jego ciekawy zakres, ale także dlatego, że wykonaliśmy go wspólnie z innym oddziałem grupy Boccard, której jesteśmy częścią. Dzięki współpracy z naszymi kolegami z Rosji udało się sprawnie pokonać zawichości formalno-prawne i dostosować projekt do wymogów prawa rosyjskiego oraz dostarczyć wszystkie elementy projektu na czas.

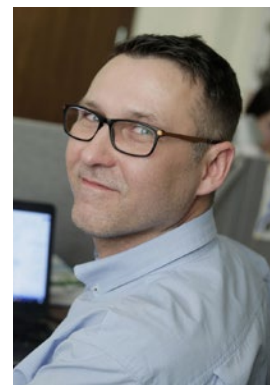
Byliśmy odpowiedzialni za **kompleksową realizację tej instalacji**: począwszy od koncepcji przez projekt wstępny i projekt wykonawczy wielobranżowy, prefabrykację rurociągów i budowę mieszalnika w naszym warsztacie aż po dostawę i montaż na miejscu.

Z innych, ciekawych projektów, które prowadziliśmy w ostatnich latach z pewnością należy wymienić budowę innowacyjnej instalacji do produkcji benzynej syntetycznej z bioetanolu oraz budowa instalacji do przetwarzania tłuszczów zwierzęcych na stearynę o wysokiej czystości.

Wszystkie powierzone nam projekty wykonujemy w taki sam efektywny i bezpieczny sposób, dzięki naszym standardom zarządzania projektem.

Niezależnie od rozmiarów projektu, oferujemy takie same standardy zarządzania projektem. Nie ma znaczenia, czy zlecenie dotyczy zbiornika, mieszalnika, systemu automatyki czy kompletnej instalacji **procesowej** – **dedykowany kierownik projektu będzie miał nadzór nad wszystkim od fazy koncepcyjnej przez projekt wykonawczy, produkcję aż po uruchomienie.** To kierownik będzie dedykowaną osobą do kontaktu, która chętnie odpowie na wszelkie Państwa pytania związane z projektem. Zajmie się on także koordynacją pracy wszystkich zespołów. I co najważniejsze, to po jego stronie będzie cała odpowiedzialność za wykonanie projektu.

Zarówno kierownik, jak i zespół wykonujący prace w Państwa obiekcie posiadają **doświadczenie w realizacji projektów w zakładach chemicznych i w pracy z różnymi substancjami chemicznymi**. Doskonale znamy **zasady bezpieczeństwa i wewnętrzne przepisy** obowiązujące w tego typu zakładach, przez co będziemy w stanie skutecznie zadbać o bezpieczeństwo własne i podwykonawców. **Zadbamy nie tylko o nową instalację, ale także o istniejącą infrastrukturę.**



Krzysztof Bilant

Kierownik ds. Rozwoju Sprzedaży – Przemysł
Boccard Kates sp. z o.o.

PLAN DZIAŁANIA W ZAKRESIE ZAAWANSOWANYCH BIOPALIW NEXTCHEM

Dekarbonizacja transportu pozostanie jednym z głównych problemów w nadchodzących dziesięcioleciach. Jednak zanim w końcu dojdzie do przejścia na alternatywne środki transportu takie jak pojazdy zasilane energią elektryczną lub ogniwami paliwowymi, zminimalizowanie wpływu obecnej floty transportowej należy osiągnąć poprzez zmniejszenie śladu węglowego konwencjonalnego paliwa. Dlatego NextChem, wspólnie z partnerskimi firmami Saola Energy i GranBio, opracował dwie gotowe do wprowadzenia na rynek, przełomowe technologie, które zostały już z sukcesem wdrożone na całym świecie. Znamionną cechą tych ofert jest ich oparcie na dogłębnym zrozumieniu i poszanowaniu lokalnego środowiska (Environmental Compliance Program, ECP), a także przemysłu naftowo-gazowego, petrochemicznego, biochemicznego i infrastrukturalnego.

HVO oraz SAF: skalowalne podejście do surowca

Uwodorniony olej roślinny (HVO) i zrównoważone paliwo lotnicze (SAF) to najszybciej rozwijające się segmenty sektora biopaliw. Te obszary biznesowe tworzą ogromną wartość ekonomiczną dla podmiotów z branży. Jednak znajdujące się na wyższym szczeblu łańcucha wartości, małe i średnie przedsiębiorstwa, które mają wyłącznie wewnętrzny lub regionalny dostęp do tłuszczów, olejów i smarów (FOG), nie czerpią korzyści z wartości swoich surowców, pozostawiając je w ten sposób dużym graczom, zazwyczaj plasującym się na niższym szczeblu rafinerii ropy naftowej.

NextChem, we współpracy z amerykańską firmą Saola Energy, **oferuje modułowe rozwiązanie**, które jest skalowalne dla lokalnych dostaw surowców, a jednocześnie pozostaje wysoce konkurencyjne z przemysłowego punktu widzenia. Proponowane rozmiary to **30, 60 i 90 kiloton rocznie finalnego produktu**.

Konfigurację instalacji można zorganizować tak, aby zmaksymalizować wydajność produkcji HVO lub

SAF. Jedną z głównych zalet tej technologii jest **elastyczność wejściowa surowca**, umożliwiającą jednoczesne przetwarzanie **100% odpadowego oleju posmażalniczego (UCO)**, tłuszczów zwierzęcych, odpadów z procesu produkcyjnego oleju palmowego (POME) i innych podobnych produktów odpadowych (niemniej jednak zakład może również pracować na olejach roślinnych 1G). Ponadto przyjęcie tego modułowego rozwiązania gwarantuje terminową realizację projektu, co daje nowym uczestnikom rynku przewagę w postaci przyspieszenia działania, wyprzedzającego rosnącą konkurencję. Sztandarowa jednostka, korzystająca z tego rozwiązania, współpracuje z fabryką etanolu kukurydzianego w Stanach Zjednoczonych i wykorzystuje jako wsad główny produkt uboczny produkcji etanolu z ziarna kukurydzy (DCO). Technologia ta idealnie nadaje się zarówno do mniejszych, zlokalizowanych na jednym terenie obiektów, jak i większych, samodzielnych zakładów.

NextChem oferuje kompleksowe rozwiązanie, obejmujące inżynierię i licencje wraz ze wsparciem rozwoju i szkoleniem operatorów. Na życzenie przygotowuje projekty „pod klucz”. Kolokowane instalacje idealnie nadają się do miejsc z surowcem na własne

potrzeby, ponieważ czerpią korzyści z niskich kosztów surowca i mediów, wspólnych z istniejącą działalnością przemysłową.

Technologia NextChem jest solidna, elastyczna i skalowalna, a duża liczba projektów realizowanych w Europie świadczy o jej wiarygodności.

Bioetanol 2G

W odniesieniu do mieszanek benzynowych, rosnące globalne zobowiązania kładą nacisk na zwiększanie zdolności produkcyjnej mieszanek etanolowych, przy jednoczesnym rozwiązaniu problemu kontrowersyjnego wykorzystania gruntów pod produkcję upraw paszowych i spożywczych.

Na dzień dzisiejszy **NextChem**, we współpracy z brazylijską firmą GranBio, ma w swoim portfolio **jedyną technologię bioetanolu 2G** na rynku, która działa nieprzerwanie **na skalę przemysłową** w zakładzie naszego partnera w Alagoas w Brazylii. Praca na surowcach drugiej generacji rozwiązuje problemy związane ze zrównoważonym rozwojem tradycyjnych wytwórni etanolu 1G, które są zasilane konkurencyjnymi uprawami żywności i paszy.

Dzięki procesowi enzymatycznemu opracowanemu przez GranBio ta zastrzeżona technologia może przetwarzać jako surowiec obfite odpady lignocelulozowe, pochodzące z konwencjonalnych upraw zorientowanych na żywność oraz odpady ze skrawania twardego i miękkiego drewna. Cykl GranBio GP+ jest solidnym, zintegrowanym, niskokapitałowym procesem przekształcania biomasy lignocelulozowej w etanol 2G o niewielkim wpływie na środowisko. Sprzęt i systemy są projektowane przy użyciu najnowocześniejszych technologii i oprzyrządowania. Z punktu widzenia procesu, know-how GranBio, w zakresie wstępnej obróbki i kondycjonowania surowca, umożliwia tej technologii ciągłe podawanie do zbiorników hydrolizy i fermentacji, co w połączeniu z tradycyjnym know-how firmy NextChem w zakresie destylacji udowadnia, że jest to najlepszy sposób na skuteczną dekarbonizację paliwa na całej linii produkcyjnej. Jeśli chodzi o enzymy procesowe, są one gwarantowane przez globalną firmę produkującą enzymy, co pozwala NextChem zaoferować swoim klientom

**We won't let anything green go to waste
let alone a good idea**

**2G
ETHANOL**

We knew it could be done, so we made it happen

Our 2G ethanol plant demonstrates reliable continuous operation and is producing profitable green fuel from agricultural residues and forestry industry waste.
Finally successful, non food competitive green fuel technology is a reality!

nextchem.it **NextChem** Maire Technimont for Energy Transition **GranBio** granbio.com

zarówno możliwość produkcji na miejscu, jak i zdalnej dostawy z dużych zakładów. Oczyszczanie produktów ubocznych w celu maksymalizacji waloryzacji każdego strumienia wyjściowego dodatkowo wzmacnia gospodarkę roślinną. Kluczowa zaleta licencjonowania tej jedynej w swoim rodzaju technologii, wdrożonej i działającej w sposób ciągły na skalę światową, pozwala zagwarantować zoptymalizowany niski CAPEX przy jednoczesnym zapewnieniu wydajności zakładu przy określonym OPEX. Oferowane standardowe rozmiary to **25 i 50 kiloton etanolu 2G rocznie**.

Kluczem do sukcesu rozwiązań NextChem jest gwarantowana wydajność technologii zarówno w oparciu o dane na papierze, jak i udokumentowane wdrożenia na skalę przemysłową.

OUR RENEWABLE DIESEL TECHNOLOGY.

Fuel for thought. Fuel for business.

Our technology is something worth thinking about.

It has both business and environmental benefits.

Proven, profitable and feedstock-flexible.

Ideal to capture the increased value in low carbon fuels.

A new way to a sustainable, low-carbon future.



in partnership with



HIGH
PROFITS



FLEXIBLE
FEEDSTOCK



MODULAR
TECHNOLOGY



SUSTAINABLE
MOBILITY



LOW
EMISSION

nextchem.it

saolaenergy.com

JUŻ DZIŚ BUDUJEMY PRZYSZŁOŚĆ ENERGETYKI.

Wybierz udział w programie Demand Side Response (DSR). Dzięki temu zwiększysz stabilność działania sieci elektroenergetycznej, umożliwisz zwiększanie udziału źródeł odnawialnych w miksie energetycznym Polski oraz otrzymasz atrakcyjne wynagrodzenie.

**OPEN POWER
FOR A BRIGHTER FUTURE.**

Więcej informacji:
www.enelx.com



enel x

NEUTRALNOŚĆ KLIMATYCZNA BRANŻY CHEMICZNEJ I PROGRAM ZARZĄDZANIA EMISJAMI BASF

Globalna transformacja w kierunku społeczeństwa odpowiedzialnego i przyjaznego klimatowi pozostaje wciąż ogromnym wyzwaniem. Dzieje się tak, ponieważ populacja nieustannie się powiększa, a jednocześnie rosnący również dobrobyt jest równoznaczny z coraz większym zapotrzebowaniem na żywność, mieszkania, mobilność czy energię. We wszystkich tych dziedzinach chemia odgrywa kluczową rolę, czy to w przypadku niskoemisyjnego transportu, energooszczędnych mieszkań, czy wytwarzania energii o niskiej emisji CO₂. Aby móc sprostać przyszłym wyzwaniom związanym z koniecznością nieustannego obniżania emisyjności, potrzebny jest rozwój innowacji, ich opracowywanie i wdrażanie.

Potencjał innowacyjności w zarządzaniu emisjami

Zrównoważony rozwój wraz ze swoimi trzema filarami – efektywnością ekonomiczną, odpowiedzialnością społeczną i środowiskową, wpisuje się w strategię rozwoju BASF od ponad 25 lat. A ochrona klimatu i w związku z tym również ograniczenie globalnego ocieplenia, to kluczowe priorytety. W naszych proklimatycznych działaniach skupiamy się na wykorzystaniu naszego największego potencjału – innowacyjności w poszukiwaniu rozwiązań, technologii, które mogą sprostać obecnym wyzwaniom środowiskowym całego łańcucha wartości. Dlatego też w 2018 roku połączyliśmy wszystkie dotychczasowe inicjatywy w jeden spójny Program Zarządzania Emisjami (*Carbon Management Program*), w którym określiliśmy także nasze kolejne cele w zakresie obniżania emisji.

Nasz cel: zerowa emisyjność do 2050 roku

Transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej jest koniecznością, wynikającą przede wszystkim z poczucia odpowiedzialności za środowisko, inspiracją do tych działań są także ruchy społeczne oraz zmieniająca się legislacja. Sukces gospodarczy i ochrona klimatu muszą iść w parze, w związku

z tym w naszej podróży w kierunku neutralności klimatycznej postawiliśmy sobie ambitne cele i globalnie dążymy do osiągnięcia zerowych emisji CO₂ do 2050 roku. Ponadto chcemy także zmniejszyć nasze emisje gazów cieplarnianych na całym świecie o 25% do 2030 r. w porównaniu z rokiem 2018. Cel ten zamierzamy osiągnąć uwzględniając w swoich planach dalsze wzrosty produkcyjne łącznie z budową dużego zakładu typu Verbund w południowych Chinach. Wyłączając wpływ planowanego wzrostu oznacza to realnie zmniejszenie emisji CO₂ o połowę w bieżącej działalności do końca tej dekady.

Strategiczne obszary działań

Program Zarządzania Emisjami BASF ma charakter strategiczny i kompleksowy, został zainicjowany w 2018 roku podczas Konferencji Prasowej R&D i wciąż ewoluuje. Nad jego koncepcją i wdrażaniem pracuje dedykowany zespół ekspercki, zdefiniowane zostały następujące kluczowe obszary, w których realizujemy konkretne działania związane z systemowym podejściem do obniżania emisji:

- Dalsza redukcja emisji gazów cieplarnianych w istniejących procesach produkcyjnych poprzez poprawę ich efektywności energetycznej i doskonalenie samych procesów technologicznych;

- Zwiększanie udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł w dostawach energii globalnie;
- Opracowywanie i wdrażanie przełomowych technologii w obszarze niskoemisyjnej produkcji w ramach programów R&D;
- Dywersyfikacja bazy surowcowej w kierunku odnawialnym i cyrkularnym.

Obniżenie emisyjności produkcji chemikaliów bazowych

Lwia część potencjału ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w przemyśle chemicznym została już wykorzystana. Dalsza znaczna redukcja wymaga rozwoju i skalowania zupełnie nowych, innowacyjnych technologii, które naszym zdaniem otwierają także nowe obszary zrównoważonych potencjałów biznesowych. Strategicznie działania BASF koncentrują się wokół chemikaliów podstawowych, które wg naszych szacunków odpowiadają za 70% emisji gazów cieplarnianych w przemyśle chemicznym, a jednocześnie są nieodzownym punktem wyjścia w łańcuchu wartości i wszystkich naszych innowacji. Niewątpliwie przejście na energię elektryczną oraz nowe procesy technologiczne mogą umożliwić produkcję bazowych chemikaliów z prawie zerową emisją. Pierwsze projekty pilotażowe są już realizowane, jak np. proces produkcji czystego wodoru z gazu ziemnego lub biogazu w procesie pirolizy czy też pierwsza na świecie koncepcja ogrzewania krakerów parowych energią elektryczną.

Dialog i współdziałanie z całym łańcuchem wartości

Warto podkreślić, że w ramach działań R&D związanych z programem Carbon Management rozwijane są procesy i technologie, które w istotny sposób również partnerom biznesowym BASF z kolejnych poziomów łańcucha wartości umożliwiają redukcję śladu węglowego. Podejmując tak ambitne działania, nie możemy działać sami. Obniżanie emisji jest kluczowe nie tylko dla branży chemicznej, ale całego łańcucha wartości, którego chemia jest częścią składową. Wymaga to świadomej transformacji w kierunku obniżania emisji na każdym jego etapie. Oczywiście nie można pomijać kosztów ekonomicznych tych procesów. Przemysł chemiczny, charakteryzujący się globalnym wymiarem konkurencyjności, nie może wprost przenosić kosztów wdrażania

technologii niskoemisyjnych na swoich klientów, konieczny jest balans. Niezbędne jest również, aby inwestycje w niskoemisyjne procesy produkcyjne były zrównoważone w perspektywie długoterminowej. Najlepszą drogą do spełnienia tego warunku byłyby porównywalne globalnie ceny emisji dwutlenku węgla. Dlatego też ochrona klimatu powinna mieć charakter globalny, aby była skuteczna, efektywna kosztowo i gospodarczo kompatybilna. Tylko w ten sposób będziemy w stanie wykorzystać potencjał innowacyjny chemii w transformacji gospodarki, ale też i społeczeństwa w kierunku zrównoważonym.

Zaangażowanie BASF Polska

Strategie globalne obowiązują również lokalne jednostki i lokalnie są realizowane, biorąc pod uwagę także lokalne uwarunkowania. Działania BASF Polska także realizowane są w zgodzie z globalną strategią zrównoważonego rozwoju, łączymy w nich trzy wspomniane już kluczowe filary. Doskonałym przykładem takiego podejścia jest ostatnia inwestycja BASF w Polsce, Fabryka Katalizatorów Samochodowych w Środzie Śląskiej, która już swoimi produktami *per se* przyczynia się do obniżania emisyjności w branży samochodowej.

Świadomość lokalnej organizacji, ale też całego łańcucha wartości w ramach którego funkcjonuje BASF Polska jest konieczna, aby transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej również w perspektywie lokalnej mogła się dopełnić. Potrzebne jest dogłębne zrozumienie podejścia i motywacji podejmowanych działań, wynikających z fundamentu – strategii zrównoważonego rozwoju. Te wszystkie wartości mają odzwierciedlenie w kulturze organizacyjnej także na poziomie BASF Polska, której jednym z elementów jest innowacyjność, a w związku z tym działania – również biznesowe – na rzecz niskoemisyjnych rozwiązań w obszarze choćby portfolio produktowego akceleratorów zrównoważonego rozwoju. Kluczowy jest dla BASF także dialog z naszymi partnerami, który podejmujemy w ramach branżowych inicjatyw globalnych, choćby w ramach Światowego Forum Ekonomicznego oraz lokalnych. Ostatnio na przykład BASF Polska dołączył do programu Climate Leadership UNEP Grid Warszawa, a także był jednym z inicjatorów programu Climate Positive, który jest kontynuacją Programu SDG 11 – Zrównoważone Miasta prowadzonego od kilku lat przez UN Global Compact Network Poland.

Perspektywy na przyszłość

Transformacja gospodarki w kierunku nisko- lub zeroemisyjnym wymaga strukturalnego podejścia do zarządzania emisjami oraz holistycznego spojrzenia. Nasz przykład pokazuje także, że te dążenia mogą być zrównoważone ekonomicznie. Firma BASF wypracowuje własne metodologie, które ujmowane są w dyskusjach na temat wypracowywania europejskich standardów, jak w przypadku ostatnio ogłoszonego projektu obliczania śladu węglowego produktów w podejściu „from cradle-to-gate”. Projekt ten ma na celu transparentne przekazywanie informacji na temat śladu węglowego naszego portfolio

produkcyjnego. W ten sposób chcemy się również przyczyniać do budowania otwartego dialogu na temat zarządzania emisjami.

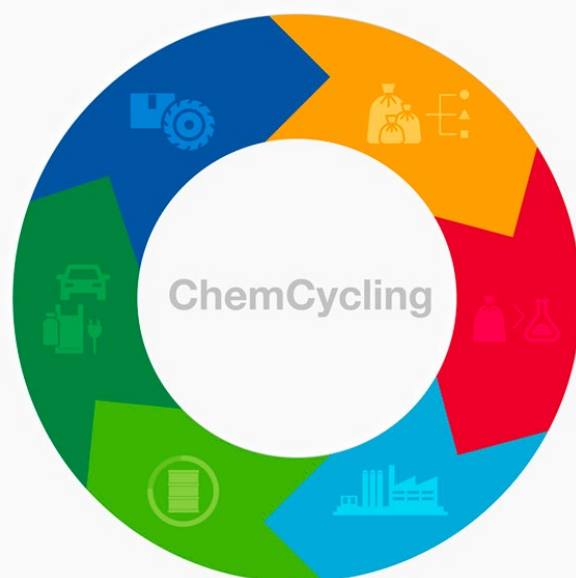


dr Agata Kruszc
*Menedżerka ds. Rozwoju
Klienta i Ambasadorka
Zrównoważonego Rozwoju
BASF Polska*



Projekt BASF ChemCycling™

Recykling chemiczny to przyszłość, w której zmieszane odpady z tworzyw nie są problemem, ale surowcem do tworzenia innowacyjnych produktów.



Firma BASF uruchomiła w 2018 r. własny projekt pod nazwą ChemCycling™ z myślą o rozwoju obiecującej technologii recyklingu chemicznego.

W wyniku recyklingu chemicznego, czyli procesu termochemicznego, nazywanego pirolizą, zmieszane odpady tworzywowe stają się na nowo bazą surowcową. Otrzymany w ten sposób olej pirolityczny nadaje się do wykorzystania w przemyśle chemicznym do wyrobu nowych produktów. Zaletą tej metody recyklingu jest możliwość przetwarzania mieszanych i zanieczyszczonych strumieni odpadów z tworzyw. Ponadto produkty powstałe z wykorzystaniem oleju pirolitycznego są nie do odróżnienia od produktów konwencjonalnych, dzięki czemu można wykorzystywać je nawet w najbardziej wymagających aplikacjach. Oznacza to, że po raz pierwszy w historii z tego rodzaju odpadów można produkować komponenty motoryzacyjne, wyroby medyczne, a nawet opakowania do żywności.

EFEKTYWNOŚĆ I ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ IDĄ W PARZE

W dzisiejszym wysoce konkurencyjnym krajobrazie przemysł nieustannie dąży do doskonałości operacyjnej, która umożliwia jednocześnie uzyskanie wysokiej jakości produkcji, maksymalizację wydajności aktywów i najwyższą niezawodność operacji. A wszystko to w jak najbardziej zrównoważony sposób. Kluczem do osiągnięcia tych celów są transformacja cyfrowa i odnawialne źródła energii.

Na drodze ku zielonej przyszłości

Ludzkość ma obowiązek budować dla przyszłych pokoleń świat, który będzie co najmniej tak samo zdrowy i dostatni, jak ten, który odziedziczyła. Zrównoważony rozwój to już nie opcja, a konieczność. Jest on zarówno właściwym sposobem postępowania, jak i szansą dla biznesu, ponieważ tworzy nowe możliwości rynkowe.

Wyznaczony przez Unię Europejską plan osiągnięcia neutralności klimatycznej do 2050 roku wymaga m.in. zwiększenia udziału źródeł odnawialnych w globalnym miksie energetycznym oraz podwojenia efektywności energetycznej poprzez inwestycje w infrastrukturę i technologię. Przemysł został wezwany do pomocy w realizacji tych celów. Istotne znaczenie będą miały m.in. działania w sektorze chemicznym, który jest niezbędnym elementem niemal wszystkich łańcuchów wartości w gospodarce: od motoryzacji, przez sektor budowlany, aż po tekstylia.

Aby wnieść istotny wkład w realizację unijnych planów, czas, aby przyspieszyć rozwój m.in. cyfrowego potencjału przedsiębiorstw, ponieważ digitalizacja może przekształcić przemysł chemiczny – sprawia, że operacje i całe zakłady stają się bezpieczniejsze, łatwiejsze w zarządzaniu i bardziej ekologiczne – przy niższych kosztach.

Technologie są już pod ręką

Według Fortune Business Insights, globalny rynek Internetu rzeczy (IoT) dla produkcji wynosił 27,76 mld USD w 2018 r. i prognozuje się, że do 2026 roku osiągnie wartość 136,83 mld USD.

Przemysł widzi wartość cyfryzacji, a zdaniem ekspertów firmy ABB, jednego z największych dostawców technologii energetyki i automatyki na świecie, technologie, które pomogą zakładom w sektorze chemicznym pracować wydajniej i bezpieczniej są już na wyciągnięcie ręki. Co więcej, systemy automatyki nie ograniczają się już „tylko” do reagowania na dane wejściowe otrzymywane od operatorów i urzędów, ale dzięki sztucznej inteligencji zaczynają przewidywać problemy i rekomendować z wyprzedzeniem działania, które zapobiegają zdarzeniom mogącym utrudniać produkcję (np. awarie i kosztowne przestoje). Takie rozwiązania oferuje m.in. portfolio usług i rozwiązań cyfrowych ABB Ability™.

Cyfryzacja automatyzacji wydłuża okres eksploatacji aktywów, co ma z kolei pozytywny wpływ na środowisko, ponieważ im dłużej dany składnik aktywów pozostaje w użyciu, tym dłużej można uniknąć konieczności jego wymiany i ponoszenia związanych z tym kosztów środowiskowych. To pokazuje, że pod wieloma względami zrównoważony rozwój i efektywność idą w parze – im bardziej efektywnie działa zakład, tym mniej odpadów generuje i tym większy poziom produkcji jest w stanie osiągnąć. Przynosi to korzyści zarówno firmie, jak i środowisku.

Gromadzenie danych nie wystarczy

Wprowadzenie rozwiązań cyfrowych może jednak wydawać się wyzwaniem. Zdaniem ekspertów ABB podstawowym problemem (a jednocześnie rozwiązaniem) są dane. To one napędzają cyfryzację. Ale samo ich zbieranie nie wystarczy – badania pokazują, że obecnie przeciętny zakład produkcyjny wykorzystuje mniej niż 20 procent danych, które generuje.

Sukces odniosą te firmy, które potrafią w odpowiednim czasie przekształcić dane w użyteczne spostrzeżenia, a tym samym zoptymalizować wydajność i obniżyć koszty. W 2020 roku na rynku pojawił się więc pakiet ABB Ability™ Genix Industrial Analytics and AI Suite, kompleksowy i zintegrowany zbiór oprogramowania, aplikacji i usług, które pomagają producentom przemysłowym uwolnić dodatkową wartość z wielu źródeł danych, łącząc wiedzę z dziedziny przemysłu, technologię automatyki i sztuczną inteligencję. Rozwiązanie umożliwia głęboką analitykę, pozwalając na podejmowanie lepszych decyzji biznesowych oraz bardziej zrównoważone operacje.

Nowe źródła energii

Zarządzanie aktywami i optymalizacja procesów to jednak nie jedyne obszary, które pomogą zmierzać w kierunku zrównoważonej przyszłości. Prognozuje się, że do 2050 roku zapotrzebowanie na energię elektryczną będzie rosło siedmiokrotnie szybciej niż na inne źródła energii, a przemysł chemiczny będzie miał w tym duży udział.

Kluczowa jest więc dekarbonizacja koszyka energetycznego, ale coraz większy udział odnawialnych źródeł energii, jakie będą wykorzystywane przez przedsiębiorstwa, również będzie wymagał technologii cyfrowych, które pomogą nimi zarządzać. Sieć elektroenergetyczna stanie się bardziej zdecentralizowana, a energia i informacje będą w niej przepływać w wielu kierunkach. ABB już od dekady oferuje inteligentne oprogramowanie ABB OPTIMAX®, który pozwala monitorować zużycie energii oraz włączać i kontrolować jej zdecentralizowane źródła, z jakich korzysta przedsiębiorstwo. Zastosowanie sztucznej inteligencji umożliwia lepsze predykcje zarówno jej wykorzystania, jak i wytwarzania np. przez elektrownie fotowoltaiczne lub wiatrowe. Dzięki temu użytkownicy mogą zmniejszyć wpływ na środowisko i obniżyć koszty, optymalnie wykorzystując mieszankę energii węglowej, wodnej, wiatrowej, słonecznej, a także wodorowej, która uważana jest za kluczową technologię w przekształcaniu krajobrazu energetycznego i ważny element rozwoju dla przedsiębiorstw z branży chemicznej.

Magazynowany wodór, który charakteryzuje się niemal zerową emisją gazów cieplarnianych, elastycznością w zastosowaniu i niewyczerpanymi zasobami, jest doskonałym magazynem i nośnikiem energii.

Globalnie rynek wodorowy jest jeszcze w fazie rozwoju. Rocznie wytwarza się 70 Mt czystego wodoru oraz 45 Mt wodoru zmieszanego z innymi gazami. Przy czym aż 85 % surowca jest wytwarzanych w miejscu jego zużycia, determinując jego użytkową lokalność. „Zielone” zastosowania (a więc z wykorzystaniem energii ze źródeł odnawialnych) stanowią na razie tylko ułamek dostaw wodoru, ale warto się przyjrzeć projektowi realizowanemu w Arabii Saudyjskiej, aby zobaczyć, jak w przyszłości może wyglądać jego efektywna kosztowo produkcja na pełną skalę. W kompleksie Sadara zainstalowano 26 instalacji petrochemicznych obsługiwanych przez 18 rozproszonych systemów sterowania (ABB Ability™ 800xA). Ogromne elektrolizery mają wytwarzać wodór z wykorzystaniem energii z instalacji fotowoltaicznych i turbin wiatrowych.



Krajobraz chemiczny i rafineryjny zmienia się szybciej niż kiedykolwiek wcześniej. Integrując cyfryzację i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, przedsiębiorstwa mają szansę nie tylko zwiększyć wydajność, ale także poprawić bezpieczeństwo, obniżyć koszty, a przede wszystkim zadbać o bardziej zieloną przyszłość.

abb.com/chemical



H₂

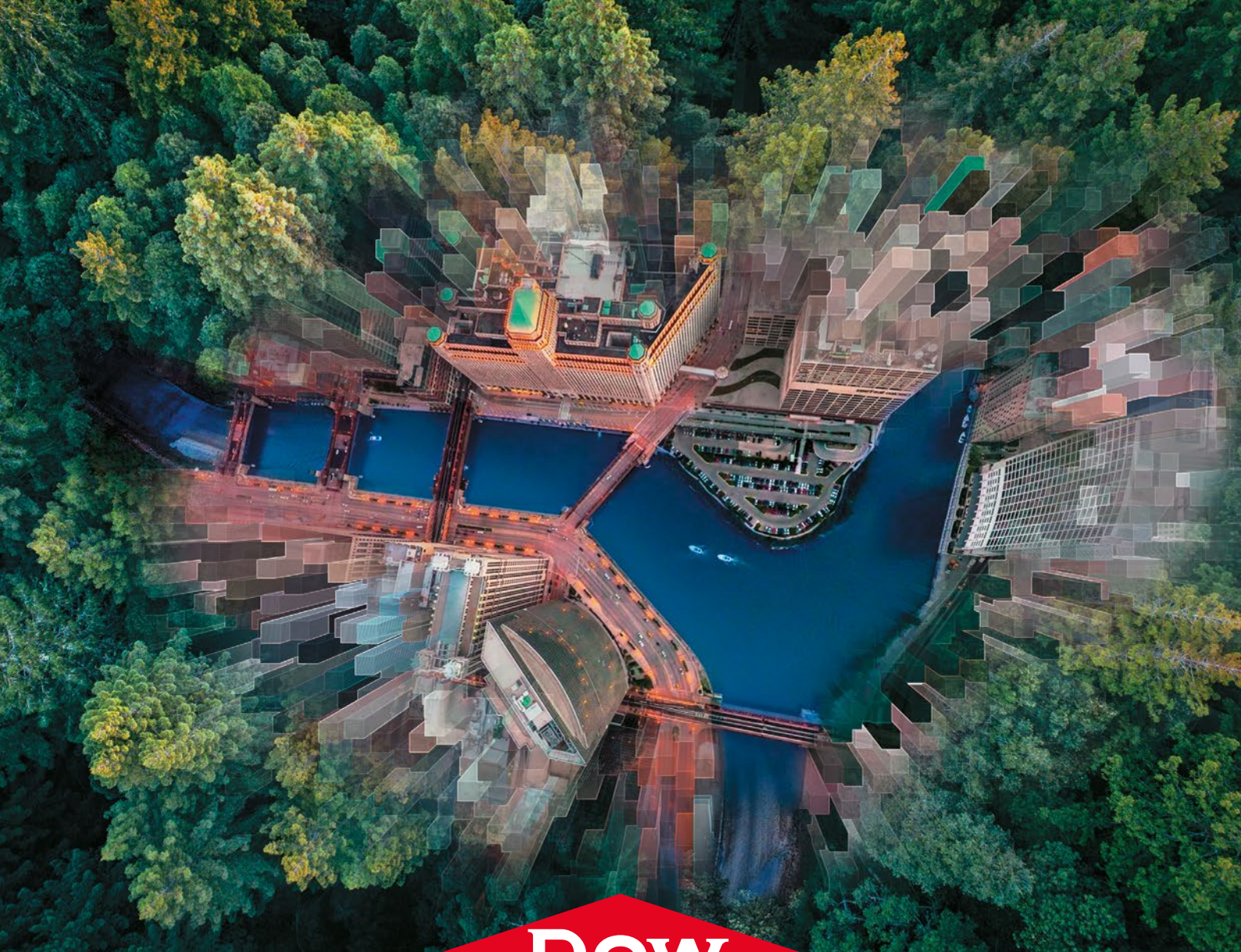


OPTIMAX®

dla Wirtualnych Elektrowni

OPTIMAX® dla Wirtualnych Elektrowni jest inteligentnym oprogramowaniem łączącym wiele rozproszonych geograficznie jednostek wytwórczych, magazynów energii i konsumentów w jeden zoptymalizowany ekosystem. Dzięki modułom odpowiedzialnym za prognozowanie, optymalizację i bilansowanie pozwala dynamicznie planować i dostosowywać produkcję oraz inteligentnie handlować na rynku energii przy jak najniższych kosztach operacyjnych. Rozwiązanie pomaga redukować koszty energii od kilku do kilkudziesięciu procent, zwiększać efektywność energetyczną bez wpływu na część operacyjną, wielkość produkcji i zobowiązania względem dostaw. abb.com/chemical





DOW



**Zrównoważony rozwój
to klucz do naszej przyszłości**

Seek Together™

Dow w Polsce
ul. Wołoska 22/22a, 02-675 Warszawa
Tel. +48 22 543 18 0

<https://pl.dow.com/pl-pl.html>

„NADSZEDŁ CZAS, ABY WSPÓLNIE STAWIĆ CZOŁA GLOBALNYM WYZWANIAM”

– WYWIAD Z EMILIĄ WASILEWICZ

Przed rozpoczęciem Kongresu Polskiej Chemii rozmawialiśmy z Emilią Wasilewicz, Dyrektorem Generalnym Dow w Polsce i Dyrektorem Sprzedaży Dow Industrial Solutions w Europie Środkowo-Wschodniej i Turcji.



Nie podlega dyskusji, że zasoby naturalne są ograniczone i obecnie zarówno biznes, jak i rządy na całym świecie zwracają uwagę na tę wyjątkowo trudną sytuację. Co robi Dow, aby sprostać temu wyzwaniu?

Zmiana klimatu to jedno z globalnych wyzwań, przed którymi dziś stoimy. Unia Europejska, ale też wiodące światowe firmy, takie jak Dow, od dawna pracują nad różnymi rozwiązaniami. Na tym etapie wdrażane są już konkretne działania. W zeszłym roku jako Dow ogłosiliśmy nasze zobowiązania dotyczące kwestii środowiskowych. Wśród nich m. in. osiągnięcie neutralności pod względem emisji dwutlenku węgla do 2050 r., zebranie do 2030 r. miliona ton metrycznych plastiku i umożliwienie jego recyklingu lub ponownego użycia czy osiągnięcie w 2035 r. poziomu 100 proc. w zakresie sprzedaży produktów Dow w opakowaniach nadających się do ponownego wykorzystania lub recyklingu. To podróż, w którą wyruszamy, aby stać się najbardziej innowacyjną, zorientowaną na klienta, przyjazną i zrównoważoną firmą z branży materiałowej na świecie.

Co to oznacza w praktyce?

W Dow działamy poprzez innowacje, produkcję i naszych partnerów. Każdy z tych trzech obszarów odgrywa kluczową rolę w wywiązywaniu się z zobowiązań. Tworząc bardziej zrównoważone rozwiązania i technologie jesteśmy nastawieni na innowacje. Podam kilka doskonałych przykładów do zilustrowania tego podejścia. Nasze rozwiązania w zakresie opakowań pozwalają utrzymać świeżość mięsa nawet trzy razy dłużej, przy wykorzystaniu tylko

jednej trzeciej materiału opakowaniowego w porównaniu z konwencjonalnymi metodami. Rezultatem jest redukcja o 75 proc. zarówno śladu węglowego, jak i marnotrawstwa żywności w porównaniu z alternatywnymi materiałami opakowaniowymi. Inne innowacyjne rozwiązanie, jeśli chodzi o artykuły jednorazowego użytku do kontaktu z żywnością, to choćby nasza najnowsza technologia powłok silikonowych SYL-OFF™ SL 351 eliminująca potrzebę wytłaczania polietylenu na tekturowych płytach papierowych, ułatwiając w ten sposób recykling włókien po ich użyciu.

Warto jednak pamiętać, że oferujemy bardzo zróżnicowane rozwiązania i kolejnym przykładem mogą być termoizolacyjne powłoki dachowe. Są ważnym i inteligentnym narzędziem do pasywnego zmniejszania zapotrzebowania na chłodzenie i związanego z tym zużycia energii w ciepłych regionach. Powłoki te zmniejszają zapotrzebowanie budynku na energię chłodniczą i przyczyniają się do zmniejszenia efektu wyspy ciepła na obszarach miejskich. Nasze spoiwa RHOPLEX™ i PRIMAL™ odgrywają kluczową rolę w zapewnieniu tych funkcji. Ponadto zostały one zaprojektowane w celu przedłużenia żywotności systemu dachowego, ponieważ mogą być stosowane na istniejących dachach zachowując swoje właściwości przez lata użytkowania.

Wspominała Pani o jeszcze dwóch obszarach, dzięki którym możecie wypełniać swoje zobowiązania – a mianowicie o zakładach produkcyjnych i Państwa partnerach.

Nasze zakłady są bardzo ważnym ogniwem. Zmieniamy sposób, w jaki produkujemy i zasilamy nasze reaktory. Rozpoczęliśmy podróż w kierunku neutralności emisji CO₂. Obecnie analizujemy wszystkie nasze europejskie fabryki i ich procesy, aby zobaczyć, jak najlepiej możemy osiągnąć ten cel. Np. szukamy sposobów na ograniczenie transportu i zmniejszenie liczby ciężarówek przewożących produkty Dow do klientów. Konsolidujemy przesyłki. W Dow używamy mechanizmu optymalizacji transportu, aby określić, kiedy produkty mogą być wysłane razem, co już zaowocowało redukcją emisji CO₂ o 31% w jednym z pierwszych po zmianie transportów z Włoch do Hiszpanii.

W perspektywie średnio- i długoterminowej przyglądamy się projektom, które naprawdę mogą przyczynić się do jeszcze lepszych wyników w zakresie zrównoważonego rozwoju. W zeszłym roku ogłosiliśmy partnerstwo z firmą Shell w celu przekształcenia naszych instalacji do krakingu parowego, opartych o zasilanie paliwami kopalnymi, w elektryczne krakery, które mogą być zasilane energią odnawialną. Elektryfikacja krakerów nigdy wcześniej nie została wdrożona w skali pilotażowej, nie mówiąc nawet o skali produkcyjnej. Może to obniżyć emisję naszych krakerów o 90 proc., a w połączeniu z energią odnawialną o 100 proc. To zmienia zasady gry. Badamy również, w jaki sposób możemy wykorzystać czysty wodór i technologię wychwytywania dwutlenku węgla (CC) w bardziej znaczący sposób i mamy nadzieję, że wkrótce będziemy mogli przekazać więcej informacji.

Czy może Pani powiedzieć coś więcej o tej technologii wychwytywania dwutlenku węgla?

UCARSOL™: wychwytywanie i składowanie dwutlenku węgla (CCS) to kluczowa technologia umożliwiająca przejście na energię w kierunku zerowej emisji netto w przyszłości. Oddziela się CO₂ od wodoru, zanim zostanie wyemitowany, za pomocą technologii oczyszczania gazów Dow UCARSOL. Wychwycony CO₂ jest oddzielany od rozpuszczalnika, sprężany i wtryskiwany głęboko pod ziemię do porowatych skał w celu przechowywania (S). Technologia oczyszczania gazów UCARSOL jest w pełni dostosowana do unijnej strategii dotyczącej wodoru (umożliwia produkcję niebieskiego wodoru), celów emisji (redukcja CO₂) i strategii zrównoważonego rozwoju Dow (projekt dekarbonizacji TNZ 2030).

Podoba Pani kilka imponujących przykładów, a czy mogłaby Pani jeszcze odnieść się do współpracy z partnerami?

Nasze produkty powstają dla naszych partnerów i we współpracy z nimi. Ściśle współpracujemy, aby tworzyć produkty, rozwiązania i procesy, które zmienią świat na lepsze. Doskonałym przykładem jest niedawno ogłoszone partnerstwo z Mura Technology w celu wsparcia szybkiego skalowania zaawansowanego procesu recyklingu Mura Hydro-PRS™ (Hydrothermal Plastic Recycling Solution), którego celem jest zapobieganie przedostawaniu się plastiku i emitowaniu dwutlenku węgla do środowiska naturalnego przy jednoczesnym tworzeniu surowców dla zrównoważonej gospodarki tworzywami sztucznymi o obiegu zamkniętym. W Teesside w Wielkiej Brytanii trwają obecnie prace nad pierwszą na świecie fabryką wykorzystującą to rozwiązanie do recyklingu. Zakład ma zostać uruchomiony do 2022 roku i docelowo będzie w stanie poddawać recyklingowi 80 000 ton odpadów rocznie.

Dow robi naprawdę wiele w wyszukiwaniu i wdrażaniu rozwiązań chroniących planetę, ale czy Pani uważa, że to naprawdę wystarczy?

Będąc firmą globalną, mamy możliwości, aby robić więcej i osiągać ambitne cele, ale nie możemy odbyć tej podróży sami. Żadna firma nie może. Dlatego współpracujemy z naszymi partnerami i dołączamy do różnych społeczności, aby wspierać dalszą promocję zrównoważonego biznesu. Tylko razem możemy sprostać globalnym wyzwaniom. Kilka lat temu uruchomiliśmy kampanię #PullingOurWeight, której celem jest budowanie świadomości na temat odpowiedzialnego gospodarowania odpadami i zaangażowania w walkę z zanieczyszczeniem tworzywami sztucznymi. W zeszłym roku ponad 18 000 wolontariuszy zebrało ponad 80 000 kg śmieci podczas 175 różnych akcji w ramach tej kampanii. Każdego roku stawiamy coraz bardziej ambitne cele, aby zwiększyć efekt naszych działań. Co ważniejsze, chcemy inspirować do całorocznych aktywności prowadzących do bardziej zrównoważonego życia.

Każdego roku wymyślamy, produkujemy, łączymy, zarządzamy, współpracujemy i wykonujemy inne działania, które ostatecznie przybliżają nas do osiągnięcia naszych zrównoważonych celów.

Jeden
z największych
producentów
surowców
chemicznych
w Europie

SYNTHOS
synonim
innowacyjnej
POLSKI

synthos
chemical innovations



100
pracowników
naukowych



3200
pracowników



5
zakładów
produkcyjnych



75
lat tradycji



synthosgroup.com



WE ARE A TECHNOLOGY-DRIVEN EPC CONTRACTOR

Our roots are in our technology background open to innovation and digitalization. As part of Maire Tecnimont Group, we work to provide our unique expertise using our proprietary technologies and applications to ensure the most efficient, sustainable and environmentally friendly approach, while committed to maximizing our EPC capabilities.

MORE THAN
500 PROJECTS
COMPLETED
SINCE
1971.



A LEADING EXPERTISE
TO IMPLEMENT
OIL REFINING PROJECTS
AND TO **UPGRADE EXISTING**
REFINERIES TOWARDS
MINIMIZATION OF
CO₂ FOOTPRINT.

WELL RECOGNIZED
LEADERSHIP IN
LICENSING HYDROGEN,
SULPHUR AND TAIL GAS
TREATMENT
TECHNOLOGY.

WSPÓŁCZESNE WYZWANIE NIEBIESKIEGO WODORU

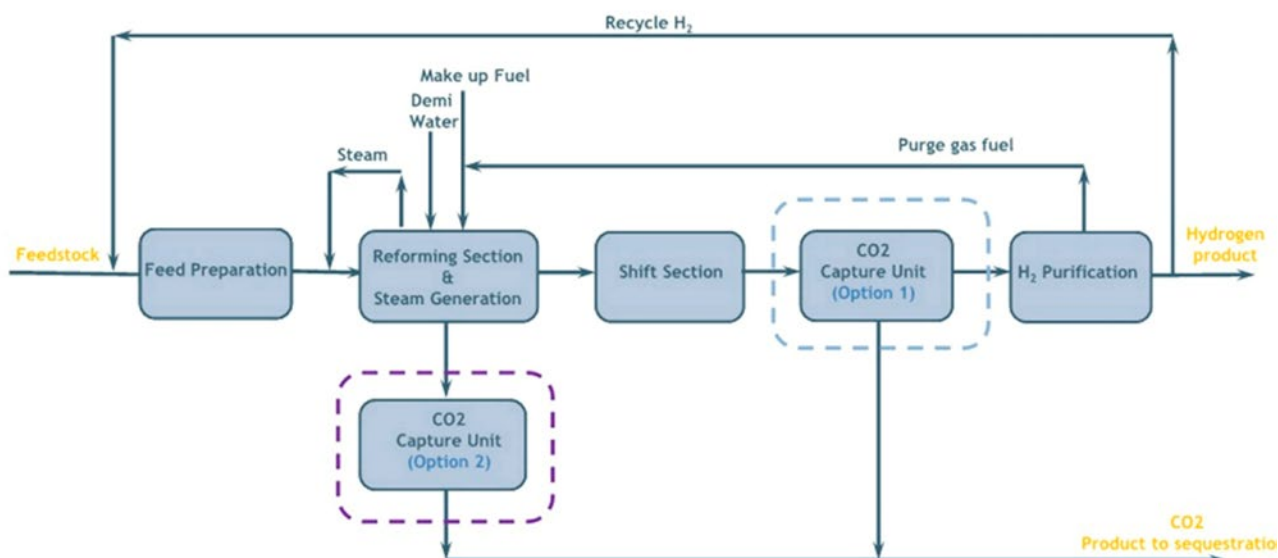
Wodór jest jednym z kluczowych rozwiązań dla transformacji energetycznej. Jak sprawić, aby był opłacalny ekonomicznie, a przy tym zmaksymalizować wpływ dekarbonizacji, minimalizując zapotrzebowanie na zasoby?

KT – Kinetics Technology S.p.A. jest jednym z kluczowych graczy w sektorze, w pełni zaangażowanym w doskonalenie technologii produkcji wodoru, mającej na celu stopniową redukcję emisji dwutlenku węgla i przyspieszone przejście od tak zwanego szarego wodoru poprzez wodór niebieski aż po finalnie zielony wodór.

Szary wodór jest produkowany z surowców kopalnych i paliw. Jego wytwarzanie za pomocą sprawdzonych technologii prowadzi do zwiększania efektywności energetycznej, a co za tym idzie zmniejszania emisji dwutlenku węgla do atmosfery. Dla porównania, wytwarzaniu niebieskiego wodoru towarzyszy, służący ograniczeniu emisji, proces sekwestracji dwutlenku węgla, podczas gdy produkcja zielonego wodoru odbywa się z odnawialnych surowców i paliw, za pomocą najnowszych technologii.

Ekonomika produkcji wodoru zależy od kilku czynników, m.in. takich jak koszt oraz jakość surowców i mediów. Zmniejszenie śladu węglowego w produkcji wodoru wiąże się z istotnym wzrostem kosztów operacyjnych i kapitałowych oraz obniżeniem niezawodności instalacji. Niebieski wodór może zmniejszyć ekonomiczne i technologiczne luki między przestarzałym szarym a zielonym wodorem, określanym jako paliwo przyszłości.

Wiodącą obecnie technologią produkcji wodoru z gazu ziemnego lub lekkich węglowodorów jest parowy reforming metanu (SMR). Oparty na nowoczesnych rozwiązaniach proces może osiągnąć poziom efektywności energetycznej, które redukują emisję dwutlenku węgla do 10% powyżej jego teoretycznego minimum. Dalszą redukcję emisji CO₂ z produkcji wodoru można osiągnąć jedynie poprzez integrację wychwytywania CO₂ i przechowywanie lub ponowne wykorzystanie w procesie.



Dwutlenek węgla jest produktem ubocznym instalacji wytwarzania wodoru opartych na technologii SMR. Powstaje w wyniku reakcji oraz spalania wewnątrz pieca reformera. CO₂ można usunąć w procesie spalania wstępnego (opcja 1) lub wychwyty wtórnego (opcja 2):

Wychwytywanie CO₂ ze spalania wstępnego, ze względu na wysokie ciśnienie cząstkowe CO₂ w strumieniu gazu, ma niższe koszty operacyjne (OpEx) i niższe koszty instalacji (CapEx) niż wychwyt wtórny.

Wpływ wychwyty wtórnego CO₂ na OpEx i wpływ na emisję CO₂ został oceniony, porównując różne schematy procesów w celu wyprodukowania 100 000 Nm³/h wodoru, w oparciu o technologię SMR:

- Przypadek A – instalacja produkująca wodór bez wychwytywania dwutlenku węgla;
- Przypadek B – instalacja produkcji wodoru z wychwytywaniem dwutlenku węgla z gazu syntezowego przy użyciu aminy;
- Przypadek C – instalacja produkująca wodór z wychwytywaniem węgla z gazu syntezowego i wykorzystująca gaz syntezowy do palników reformera jako paliwa uzupełniającego.

Przypadek A ma tradycyjny schemat procesu i został wykorzystany jako punkt odniesienia. Wytworzony CO₂ jest w całości odprowadzany do atmosfery. Odzyskany CO₂ stanowi 0%.

Przypadek B ma ten sam schemat procesu, co przypadek A, z dodatkiem instalacji wychwytyjącej, która usuwa 62% wytworzonego CO₂.

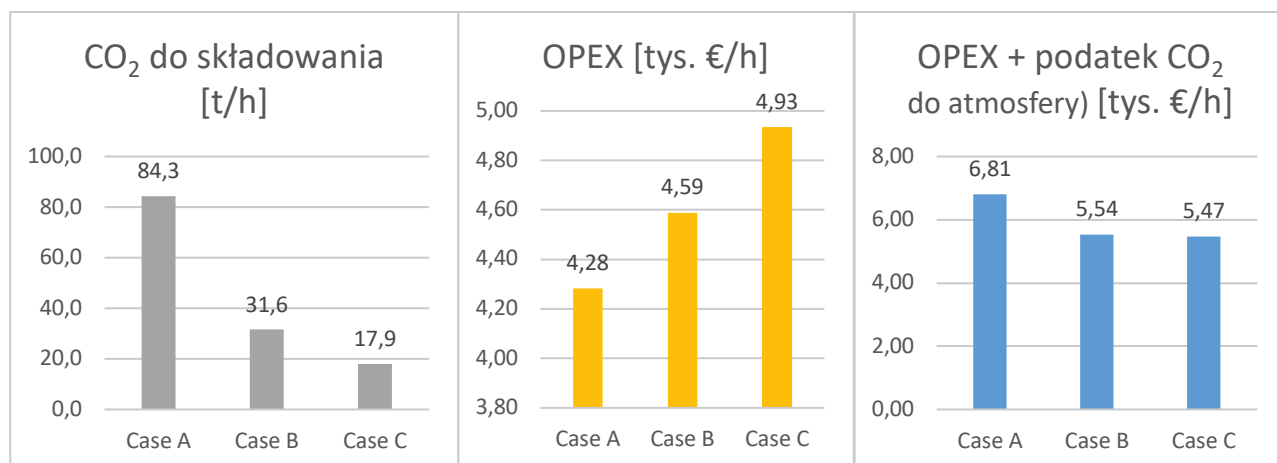
Przypadek C powiela schemat przypadku B, z tym, że instalacja wytwarza dodatkowy gaz syntezowy, który jest podawany do palników reformera po usunięciu dwutlenku węgla. Odzyskany CO₂ stanowi 79%.

Jak pokazano na wykresie, emisja dwutlenku węgla do atmosfery jest znacznie ograniczona, dzięki zastosowaniu wychwytywania dwutlenku węgla w przypadku B, a dodatkowo zmniejsza się w przypadku C ze względu na wykorzystanie gazu syntezowego jako paliwa. Z drugiej strony, wraz z minimalizowaniem emisji dwutlenku węgla rosną koszty eksploatacji. Warto jednak zauważyć, że nałożenie podatku węglowego na emisję CO₂ przy ich ograniczeniu pozwala zmniejszyć koszty operacyjne.

Podatek węglowy uwzględniony w tej analizie wynosi 30 Euro/tona CO₂.

Mechanizm wyceny emisji dwutlenku węgla może odegrać rolę w dążeniu do osiągnięcia neutralności klimatycznej w Unii Europejskiej do 2050 r. Oznacza to, że emisje CO₂ spowodują, że szary wodór będzie droższy niż niebieski.

Na drodze do dekarbonizacji KT opracowuje technologię produkcji wodoru opartą na elektryfikacji parowego reformingu metanu. Przy wykorzystaniu energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych pozwala ona na obniżenie emisji CO₂ nawet o 10%, a także na zmniejszenie jednostkowego zużycia surowców kopalnych o 30%, w porównaniu z wymaganiami dotyczącymi niebieskiego wodoru.



NAPĘDZENI PALIWEM ALTERNATYWNYM

Rosnącą troskę o środowisko naturalne wyraźnie widać w naszym codziennym życiu. Od wielu lat pojawiały się różne inicjatywy, które małymi krokami miały przyczynić się do zahamowania degradacji planety, a są to czynności tak banalne dla każdego z nas jak oszczędzanie wody, unikanie jednorazowych opakowań czy wybór odrobiny aktywności fizycznej – spaceru, przejażdżki rowerowej zamiast podróży samochodem.

Kiedy Przewodnicząca Komisji Europejskiej Ursula von der Leyen ogłosiła *Europejski Zielony Ład*, nasza droga ku neutralności klimatycznej nabrała w pewnym sensie sformalizowanego kształtu, a momentem rozliczenia jest dokładnie połowa XXI wieku. Już teraz w rzeczywistości biznesowej i przemysłowej, w strategiach wielu firm widać odzwierciedlenie tej polityki w postaci celów klimatycznych (*sustainability targets*), a ich osiągnięcie wymaga wdrożenia najnowszych technologii, które pozwolą znacznie ograniczyć lub całkowicie wyeliminować emisje gazów cieplarnianych do atmosfery.

Wyzwanie neutralności klimatycznej

Kluczowe gałęzie przemysłu, takie jak sektor energetyczny czy rafineryjny, stają przed ogromnym wyzwaniem zrewolucjonizowania swoich procesów produkcyjnych. Także Emerson, jako dostawca produktów, rozwiązań i usług w branży automatyki, podjął wyzwanie, dzieląc je na 3 kluczowe obszary. Pierwszym z nich jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 20% do 2028 roku w ponad

200 własnych zakładach produkcyjnych na całym świecie. Drugim jest wsparcie użytkowników i współpraca przy wdrażaniu nowych technologii do produkcji paliw alternatywnych oraz usprawnianiu dotychczasowych procesów, chociażby poprzez wdrażanie rozwiązań Cyfrowego Ekosystemu Plantweb, np. aplikacji Plantweb Insight do monitoringu wymienników ciepła. Takie aplikacje umożliwiają wprowadzanie stopniowych usprawnień w strategiach utrzymania ruchu czy efektywności energetycznej. Ostatnim wymiarem zaangażowania w kwestie środowiskowe jest współpraca z organami tworzącymi standardy i ramy prawne, stanowiące podwaliny transformacji gospodarki.

Do osiągnięcia neutralności klimatycznej jest wiele ścieżek, dlatego każde przedsiębiorstwo, w zależności od profilu działalności, może ukierunkować swoje działania na jedną bądź kilka dostępnych dróg. Dążenie do możliwie najbardziej efektywnego zużycia zasobów, mediów i ograniczenia odpadów bezpośrednio przyczynia się do redukcji emisji, także pośrednich w przypadku zakupionej z zewnątrz

energii i ciepła. Choć na pierwszy rzut oka wydaje się to nieoczywiste, również wdrażanie rozwiązań takich jak symulatory procesu i układy zaawansowanej regulacji w systemach sterowania stanowi doskonały środek do zwiększenia efektywności energetycznej, będących obok systemów kontroli emisji i technologii wychwytywania związków węgla (CCUS) doskonałymi narzędziami ograniczenia negatywnego wpływu przemysłu na środowisko.

Najbardziej oczywistym jednak działaniem, które można podjąć, aby zbliżyć się do celu neutralności klimatycznej jest dekarbonizacja źródła energii. Paliwa alternatywne stanowią doskonały środek ograniczenia emisji u podstaw – w surowcach wejściowych do procesów, w paliwie wykorzystywanym do transportu oraz jako źródło energii elektrycznej.

Pełna gama biopaliw

Katalog paliw alternatywnych jest niezwykle szeroki, a zalicza się do niego chociażby odpady wykorzystywane w spalarniach do generowania energii elektrycznej i ciepła (*Refuse Derived Fuel*) czy biodiesel lub bioetanol wykorzystywane do napędzania silników w pojazdach. Jak nazwa wskazuje, są one zamiennikami paliw konwencjonalnych i przyczyniają się nie tylko do oszczędności skończonych zasobów paliw kopalnych, ale także, przez zredukowane emisje szkodliwych związków do atmosfery, mają swój udział w ochronie środowiska naturalnego.

Na szczególną uwagę zasługuje biogaz klasyfikowany jako odnawialne źródło energii. Coraz częściej zauważyć można powstające – nawet bardzo małe przy gospodarstwach rolnych – biogazownie, co świadczy o dynamicznym rozwoju tego rynku.

Jak się okazuje, oprócz lokalnego spalania, odpowiednio oczyszczony biogaz (biometan) może stanowić domieszkę do gazu ziemnego w krajowej infrastrukturze gazowej, a także jako paliwo w transporcie, co opisuje standard EN16723.

Spełnienie norm jakości biometanu jest kluczowe. Przyglądając się przykładom z Francji i Włoch widzimy, że przy wtłaczaniu go do gazociągów, zastosowanie automatyki Emersona zapewnia nieodzowny w tej aplikacji monitoring poziomu jakości gazu i bezpieczeństwa procesu. Począwszy od chromatografów do analizy biometanu, wartości kalorycznej i liczby Wobbego przez zespoły zaworów aż po pomiary roliczeniowe, wymagające szczególnej dokładności i niezawodnej technologii jak przepływomierze Coriolisa.

Zgodnie z opracowaniem *European Biogas Association* biogaz, a w szczególności biometan, daje szansę aż 13% redukcji emisji gazów cieplarnianych do atmosfery dzięki tzw. *szybkemu cyklowi węglowemu*. Biopaliwa zdecydowanie są kierunkiem, w którym zmierzać będzie Europa, aby zrealizować wyznaczony cel neutralności klimatycznej kontynentu do 2050 roku.

Wodór – wschodząca gwiazda

Wodór przyciąga wiele uwagi. W końcu jest to jeden z podstawowych pierwiastków chemicznych i jednoznacznie kojarzy się z wodą, w której wzorze sumarycznym brakuje „C” – węgla, który wywołuje największe zaniepokojenie w kwestii zanieczyszczeń atmosfery. Zgodnie z badaniami *Fuel Cell and Hydrogen Energy Association* szacuje się wzrost udziału wodoru z 2% do 14% w produkcji energii w Europie do 2050 r.

Wodór dotychczasowo uzyskiwany z surowców jak węgiel i gaz ziemny, w procesach gazyfikacji czy reformingu parowego (tzw. wodór brązowy i szary) nie przyczyniał się do ochrony planety, a jedynie stanowił niezbędny komponent procesów przemysłowych. Nową perspektywę stanowi wodór niebieski, a więc taki, gdzie na wyjściu procesu stosuje się wspomniane wcześniej technologie CCUS, służące do wychwytywania, magazynowania i ponownej utylizacji CO₂, ale tak naprawdę wodór zyskał drugie życie dzięki elektrolizerom zasilanym odnawialnymi, zielonymi źródłami energii.

To właśnie w zielonym wodorze, elektrolizerach i ogniwach paliwowych wielu ekspertów widzi paliwo przyszłości. Od 2017 roku zaobserwować można rozwój krajowych strategii wodorowych, z czego w 2020 roku powstało aż 8 takich dokumentów oraz wspólna, europejska strategia. Prawie połowa z nich wskazuje zastosowanie wyłącznie zielonego wodoru do roku 2050 z użyciem wodoru innego pochodzenia w okresie przejściowym. Obecnie trwają także intensywne prace nad *Polską Strategią Wodorową* pod kierownictwem Ministerstwa Klimatu i Środowiska, która wesprze polską transformację energetyczną i umożliwi dalszy rozwój odnawialnych źródeł energii.

Popularyzacja wodoru stanowi swego rodzaju balans między korzyściami, a wyzwaniami. Choć produkcja energii z jego wykorzystaniem jest na ten moment dość kosztowna, jedynie jego rozpowszechnienie i masowe zastosowanie może pozwolić na redukcję kosztów. Zarówno jego produkcja, jak i późniejsze magazynowanie, transport

i w końcu tankowanie, wymaga zastosowania najwyższej jakości komponentów i rozwiązań automatyki, które zapewnią niezawodność, wydajność i bezpieczeństwo. Emerson posiada w swojej ofercie szeroką gamę produktów do pomiarów, monitoringu i sterowania, które pozwolą wyeliminować ryzyko projektowe, zmniejszyć całkowity koszt instalacji, a następnie zredukować koszty eksploatacji obiektów wodorowych.

Refleksje

Zmiana jest nieunikniona, cel został wyznaczony. W perspektywie najbliższych 30 lat czekają nas rewolucje technologiczne i najprawdopodobniej zupełne odwrócenie do góry nogami obecnego miksu energetycznego. Na tę chwilę wciąż bez odpowiedzi pozostają pewne pytania dotyczące szczegółów tej transformacji, jednak trend jest widoczny i każdy wyznacza swoje cele – od małych przedsiębiorstw produkcyjnych aż po wielkie koncerny międzynarodowe. Emerson jest w pełni oddany kwestiom środowiskowym, nieustannie opracowujemy produkty i rozwiązania, dzięki którym będziemy kluczowym partnerem biznesowym dla wielu firm podczas tej niezwykle ważnej i nieuniknionej transformacji.



Emil BIAŁCZAK
Environmental Program Sales Leader
Emerson Automation Solutions



WTS Rzecznicy Patentowi
Witek, Śnieżko i Partnerzy

Z NAMI JEST CHEMIA



www.wtspatent.pl

WARSZAWA

Al. Szucha 16 lok. 16, 00-582 Warszawa
Tel +48 22 506 92 90 | Fax +48 22 82 69 807
warszawa@wtspatent.pl

WROCŁAW

Rudolfa Weigla 12, 53-114 Wrocław
Tel +48 71 346 74 30 | Fax +48 71 346 74 32
wroclaw@wtspatent.pl

MONACHIUM

Candidplatz 13 (5. OG), 81543 München
Tel +49 89 624 23 978 | Fax +49 89 624 23 979
munich@wtspatent.pl

WYWIAD Z ARKADIUSZEM SUŁKIEM, PREZESEM ZARZĄDU PROZAP SP. Z O.O.

Redakcja: Bardzo się cieszymy, że możemy gościć Pana Prezesa na naszych łamach oraz że widzimy Pana w dobrym zdrowiu. Na wstępie chcielibyśmy zapytać o to, jak PROZAP poradził sobie z trudną sytuacją pandemii w zeszłym i bieżącym roku. Czy miała ona wpływ na rynek inwestycji w przemyśle chemicznym i nawozowym?

Arkadiusz Sułek: Dziękuję, PROZAP wyszedł z pandemii obronną ręką. Wraz z naszą macierzystą spółką Grupą Azoty PUŁAWY i Grupą Azoty POLICE wdrożyliśmy odpowiednie procedury, które pozwoliły nam zachować nieprzerwaną operacyjność. Stosowaliśmy pracę zdalną, środki ochrony osobistej oraz inne działania prewencyjne. Nie dało się oczywiście zupełnie uniknąć przypadków zachorowań wśród pracowników, ale nie były one masowe i nie wpłynęły w sposób zasadniczy na realizację prac. Ostatnio wykonaliśmy także naszej załodze testy na obecność przeciwciał, które wykazały, że w ogromnej większości uzyskaliśmy odporność. Dodatkowo, wraz z Grupą Azoty PUŁAWY, bierzemy udział w akcji szczepień firmowych, co powinno zapewnić zdrowie naszej załodze, a firmie możliwość realizowania prac dla naszych klientów bez zakłóceń.

Jeśli chodzi o wpływ pandemii na rynek, to właściwie nie zauważyliśmy znaczącego spowolnienia. Wręcz przeciwnie – mamy bogaty portfel zamówień i cały czas prowadzimy zaawansowane rozmowy o kolejnych projektach w Grupie Azoty, ale także poza nią, m.in. u innych największych spółek Skarbu Państwa oraz u klientów zagranicznych. Najbliższy rok zapowiada się więc pracowicie, z czego bardzo się cieszymy.

R: Skoro mowa o zagranicy, pamiętamy o zaangażowaniu PROZAP-u w projekty na Bliskim Wschodzie. Czy ten kierunek działań spółki jest nadal aktualny?

A.S.: Tak, jak najbardziej. Stale realizujemy zlecenia dla naszych strategicznych klientów, saudyjskich potentatów w branży tworzyw sztucznych i nawozów, firm SABIC i SAFCO. Doświadczenia nabyte w czasie wieloletniej już współpracy z SABIC



stanowią solidną podstawę rozwijania biznesu w tej części świata. Prowadzimy na przykład zaawansowane rozmowy na temat systemu ograniczenia emisji zanieczyszczeń u kolejnego klienta z Półwyspu Arabskiego, tj. firmy wydobywającej fosforyty oraz inne minerały i produkującej nawozy typu DAP. Prowadzimy także obiecujące rozmowy na temat podobnych systemów ograniczania emisji w Katarze i innych krajach Zatoki Perskiej. Mamy nadzieję, że wkrótce znów będzie można w sposób nieskrępowany podróżować, np. w celu wizytacji instalacji na miejscu w zakładzie.

Widzimy wyraźnie, że troska o środowisko naturalne, którą w naszym rejonie świata definiuje Europejski Zielony Ład, staje się trendem globalnym i dotyczy także krajów z innych kontynentów. Jesteśmy niezwykle dumni, że za sprawą naszych systemów ograniczania emisji pyłów i amoniaku z instalacji nawozowych możemy przyczynić się do realizacji tych idei.

R: Skoro mowa o ochronie środowiska i Europejskim Zielonym Ładzie, czy PROZAP angażuje się w jakieś nowe projekty z nim związane?

A.S.: Tak. Ostatnimi czasy zauważamy rosnące zainteresowanie rynku zielonymi technologiami. Dla naszych kluczowych klientów przygotowaliśmy na przykład oferty związane z wytwórniami wodoru, nazywanego paliwem przyszłości. Europejski Zielony Ład upatruje w wodorze – zakładając wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, np. fotowoltaiki czy farm wiatrowych, a także zastosowanie niskoemisyjnych technologii – surowca do syntezy chemikaliów, np. amoniaku, metanolu czy nawozów oraz paliwa dla wszelkich środków transportu: samochodów, lokomotyw, statków, a nawet samolotów.

W ramach rozeznania rynku przeprowadziliśmy rozmowy z wieloma dostawcami instalacji do produkcji tzw. „zielonego” i „szarego” wodoru. W przypadku „zielonego” wodoru wytwarzanie H_2 ma się odbywać zupełnie bezemisyjnie. W przypadku wodoru „szarego” konieczne jest wychwytywanie i magazynowanie powstającego w procesie CO_2 i jego magazynowanie lub wykorzystywanie do produkcji środków spożywczych.

Jak wiadomo, największym i teoretycznie niewyczerpanym źródłem wodoru jest woda, jednak rozbić cząsteczki H_2O na drodze elektrolizy wymaga zużycia sporych ilości energii elektrycznej, którą trzeba w jakiś sposób pozyskać. Idealnym rozwiązaniem wydaje się tu np. fotowoltaika, ale i ona ma swoje ograniczenia, gdyż, jak wiadomo, działa tylko w ciągu dnia przy ładnej pogodzie. Efektywność farm wiatrowych zależy z kolei od wiatru. Konieczne jest więc zastosowanie miksu różnych źródeł

energii, uwzględniającego tymczasem w jakimś stopniu także elektrownie zasilane kopaliniami.

R.: Jak wygląda rachunek ekonomiczny takiej inwestycji? Czy jest ona opłacalna?

A.S.: Aktualnie dostępne rozwiązania są dość drogie, ale w miarę doskonalenia technologii pozyskiwania wodoru w kierunku obniżenia kosztów zarówno CAPEX, jak i OPEX instalacje będą co raz bardziej dostępne. Nadzieję na szybki postęp w tym zakresie dają zapowiadane przez Unię inwestycje w badania i rozwój tego sektora. Prowadząc rozmowy z potencjalnymi dostawcami licencji, widzieliśmy ogromne zaangażowanie – na deskach kreślarskich znajdują się już zupełnie nowatorskie pomysły, na których komercjalizację nie będziemy musieli czekać zbyt długo. Prowadząc rozmowy z kontrahentami, zidentyfikowaliśmy przykładowo propozycje uwzględniające zastosowanie małych, bezpiecznych, niemal przydomowej skali reaktorów termojądrowych. Widać wyraźnie, że rynek stara się wszelkimi sposobami sprostać wysokim wymaganiom regulatorów, a ograniczenia paradoksalnie stanowią bodziec do szybszego rozwoju.

R.: Czy mamy z tego rozumieć, że PROZAP będzie oferował rozwiązania z sektora OZE?

A.S.: Aktualnie, biorąc pod uwagę nasze szerokie kompetencje projektowe i znajomość wymagań klientów przemysłowych, występujemy bardziej w roli integratora systemów. Jednak jako biuro projektowe, posiadające wszystkie branże projektowe pod jednym dachem, oferujemy kompleksowe usługi dla inwestorów z sektora przemysłowego oraz OZE.

R.: Dziękujemy za rozmowę i życzymy wielu sukcesów.



HONEYWELL FORGE

SYSTEM WSPOMAGAJĄCY ZARZĄDZANIE PRZEDSIĘBIORSTWEM

Transformacja cyfrowa nie jest już opcjonalna. To konieczność

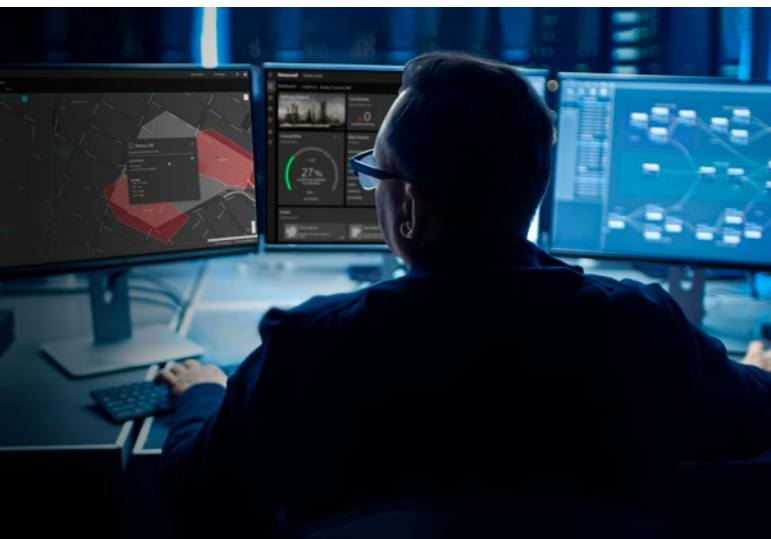
Od przedsiębiorstw wciąż się wymaga, aby były bardziej produktywne i wydajne przy jednoczesnym obniżaniu kosztów. Aby temu sprostać, muszą dokonać cyfrowej transformacji, integrując i korelując dane operacyjne, aby umożliwić analizę we wszystkich aspektach wykorzystywanej infrastruktury, zasobów, generując praktyczne zalecenia dotyczące działania i rentowności przedsiębiorstwa.

Dlatego właśnie Honeywell wprowadził nową kategorię oprogramowania, Enterprise Performance Management dla technologii operacyjnej, które poprawi sposób gromadzenia, analizowania i działania na danych w różnych przedsiębiorstwach. Oprogramowanie o nazwie **Honeywell Forge** wykorzystuje ponad 100-letnie doświadczenie firmy w zakresie optymalizacji procesów produkcyjnych, technologii sterowania zasobami i procesami oraz zmienia sposób podejścia do zarządzania obiektami przemysłowymi, krytyczną infrastrukturą

i aktywami, budynkami, lotniskami. Honeywell Forge przekształca ogromne ilości danych ze sprzętu, procesów i dostarczanych przez ludzi w intuicyjne, przydatne informacje, które umożliwiają monitorowanie operacji przedsiębiorstwa na jednym ekranie. To z kolei pomaga klientom optymalizować wydajność, efektywność i bezpieczeństwo ich biznesu.

„Dużym przedsiębiorstwom na całym świecie stale brakuje pełnego wglądu w wyniki ich operacji, a większości z nich brakuje możliwości czerpania informacji biznesowych z różnych źródeł danych. Ich istniejące systemy nie są połączone i mają wady, które spowalniają wzrost i ograniczają rentowność” – powiedział **Que Dallara, Prezes i Dyrektor Generalny Honeywell Connected Enterprise**. „Honeywell Forge może zapewnić liderom złożonych biznesów widoczność, której potrzebują, aby szybko i efektywnie przekształcić swoją działalność na każdym poziomie i przy minimalnych zakłóceniach, umożliwiając użytkownikom skoncentrowanie zasobów na innowacjach i osiągnięciu celów biznesowych”.

Według ankiety przeprowadzonej przez firmę Honeywell¹, ponad 80% kadry kierowniczej i decydentów wyższego szczebla uważa, że ważne jest wdrożenie całościowego rozwiązania, ponieważ firmy dążą do cyfryzacji i lepszego połączenia swojej działalności. To samo badanie pokazuje, że kluczowi decydenci uważają, że lepsze zarządzanie przedsiębiorstwem zapewni precyzyjne informacje predykcyjne, zapewniające bezpieczeństwo ludzi i obiektów, zwiększoną wydajność i rentowność w łańcuchu dostaw, bardziej efektywne wykorzystanie zasobów i lepsze podejmowanie decyzji w czasie rzeczywistym w celu uniknięcia przestojów. Honeywell Forge oferuje te i więcej



1 W kwietniu 2019 r. W imieniu Honeywell, KRC Research przeprowadziło ankietę wśród 600 amerykańskich profesjonalistów zajmujących wyższe stanowiska, którzy podejmują decyzje związane z zakupami IIoT i inwestycjami w następujących branżach: lotniczej i obronnej; budynki niemieszkalne / zarządzanie miastem; specjalistyczne chemikalia; łańcuch dostaw, logistyka i produktywność przemysłowa; ropa, gaz i produkty petrochemiczne oraz produkcja sprzętu bezpieczeństwa i wyposażenia.

korzyści klientom poszukującym szybkiej adaptacji i szybkiego zwrotu z poniesionych kosztów.

Honeywell Forge został zaprojektowany tak, aby był szybki i opłacalny we wdrożeniu, z podejściem niezależnym od sprzętu i oprogramowania, które umożliwia korzystanie z istniejących systemów. Wykorzystuje analizy predykcyjne, aby pomóc zidentyfikować problemy związane z utrzymaniem ruchu, zanim się pojawią. Umożliwia pracownikom większą produktywność, większy komfort pracy i bezpieczeństwo oraz zmniejsza koszty. Dodatkowo uwzględnia najnowsze wymagania w zakresie cyberbezpieczeństwa. Pod kątem przemysłu chemicznego na szczególną uwagę zasługują trzy moduły Forge:

- **Honeywell Forge Asset Performance Management (APM)** wykraczające poza tradycyjne monitorowanie maszyn i gromadzenie danych. Łącząc dziesięciolecie doświadczenia w modelowaniu maszyn z nowoczesną analityką w chmurze, cyfrowe bliźniaki firmy Honeywell przewidują dostępność maszyn, wyszukują pierwotną przyczynę nieefektywnej pracy maszyn oraz porządkują niezawodność i planowanie konserwacji.
- **Honeywell Forge Inspection Rounds** – łatwe w użyciu rozwiązanie programowe, które digitalizuje kompleksowe przepływy pracy inspekcji, zwiększając wydajność i efektywność obchodów w każdej firmie.

- **Honeywell Connected Safety** – rozwiązanie oparte na łączności, umożliwiające realizację wizji pracownika przyszłości poprzez szereg ofert opracowanych w celu poprawy produktywności i bezpieczeństwa pracowników i zakładu, zminimalizowania przestojów i zapewnienia zgodności z przepisami. Łączność zapewnia pracownikom pewność, że ich pracodawca może monitorować ich samopoczucie w niebezpiecznych sytuacjach. Posiadanie danych w czasie rzeczywistym oznacza, że menedżerowie ds. bezpieczeństwa mogą szybko ocenić sytuację i zapewnić właściwą reakcję w odpowiednim czasie. Łączność zwiększa również produktywność i zgodność z procedurami, ponieważ oprogramowanie do zdalnego monitorowania firmy Honeywell automatycznie rejestruje incydenty, śledzi harmonogramy testowania sprzętu i generuje raporty zgodności.

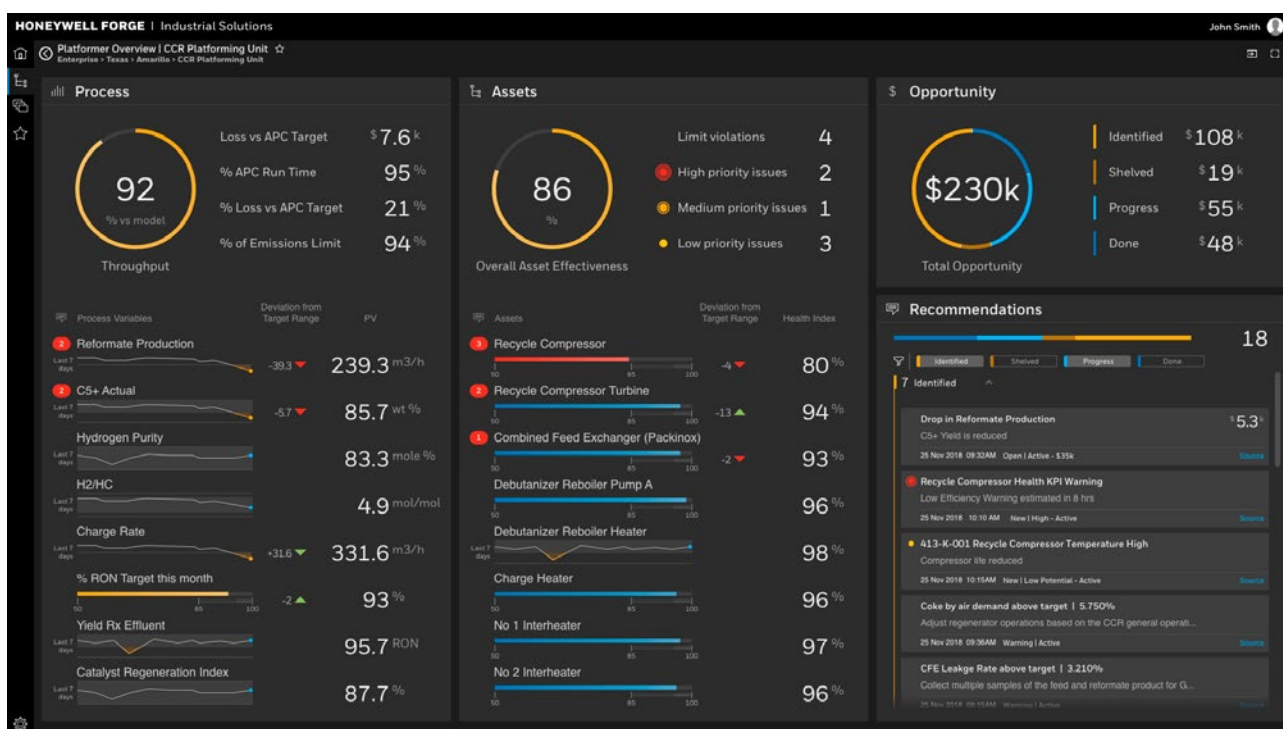


Tomasz Radomski

Starszy Kierownik ds. Rozwoju Biznesu, Honeywell

Justyna Siedlecka

Starszy Specjalista ds. Marketingu, Honeywell



HONEYWELL ROZWIĄZANIA DLA BRANŻY CHEMICZNEJ

PRODUKTY DOSTOSOWANE DO TWOICH POTRZEB

Honeywell projektuje rozwiązania i urządzenia pomagające poprawić wykorzystanie istniejących zasobów, zmniejszyć zużycie energii, obniżyć koszty produkcji oraz zminimalizować liczbę incydentów i remontów. Zapoznaj się z rozwiązaniami Honeywell i zwiększ swoją wydajność biznesową oraz bezpieczeństwo pracowników.

Dowiedz się więcej:

Honeywell Sp. z o.o.

ul. Domaniewska 39

02-672 Warszawa

Tel. +48 603 132 532

tomasz.radomski@honeywell.com

THE FUTURE IS WHAT WE MAKE IT

Honeywell

PCC GROUP

Ponad 1100 produktów
i formułacji chemicznych dla różnych
aplikacji przemysłowych

Przejdź do portalu
produktowego:

products.pcc.eu

Chloroalkalia

Surowce i półprodukty

Produkty konsumenckie
i opakowania

Produkty
specjalistyczne

Surfaktanty



NOWE TECHNOLOGIE W SEKTORZE CHEMICZNYM – PRZEWIDYWALNOŚĆ I BEZPIECZEŃSTWO

Koncepcja Maintenance 4.0 zmienia zasady gry we współczesnym przemyśle. Wyższe standardy, zwiększone bezpieczeństwo, poprawa wydajności, zadowolenia klienta i reputacji marki.

Przewidywanie przyszłości w celu eliminacji potencjalnie negatywnych zdarzeń było dotychczas domeną m.in. filmów science-fiction. Jednak nowe technologie już to potrafią. W dobie Przemysłu 4.0 coraz częściej stosuje się rozwiązania gromadzące i analizujące w czasie rzeczywistym dane pochodzące z setek lub nawet tysięcy czujników. Pomagają one dostrzec nawet niewielkie anomalie i z wyprzedzeniem „przewidzieć”, wykorzystując np. mechanizmy sztucznej inteligencji, potencjalne awarie. Rewolucja?! Raczej rzeczywistość, która szturmem zdobywa kolejne sektory rynku. Branża chemiczna jest tu doskonałym przykładem.

Pożegnanie z arkuszem

Ostatni rok nie był łatwy. Pandemia Covid-19 spowodowała szereg zakłóceń tak w łańcuchach dostaw, jak i w samej produkcji. Problemy z zaopatrzeniem w surowce czy podzespoły powodowały nieplanowane przestoje. Firmy musiały też liczyć się z wyższą niż zwykle absencją pracowników. Skutki rynkowych zawirowań dotkliwie odczuł również przemysł chemiczny. Czy można temu przeciwdziałać? Można,

a nawet trzeba. Tym bardziej, że potencjał do szybkiej poprawy istnieje zwłaszcza w obszarze utrzymania i zarządzania aktywami.

Kluczem do sukcesu jest transformacja cyfrowa. Wiele zakładów w Polsce wciąż stosuje ręcznie sterowane procesy oparte na arkuszach kalkulacyjnych, dokumentach papierowych czy też przestarzałych i niezintegrowanych aplikacjach.

Dobrym przykładem jest tu konserwacja parku maszynowego. Im bardziej zaawansowana branża, tym wykorzystywane urządzenia są bardziej skomplikowane, a tym samym podatne na potencjalne usterki. Wszelkie awarie w firmach sektora chemicznego narażają je na niepotrzebne przestoje, potencjalne ryzyko wybuchu lub wycieku szkodliwych substancji do środowiska i związane z nimi koszty oraz wielomiesięczne procesy przywracania zgodności.

Wszechobecne dane

Wysoki poziom automatyzacji, zastosowanie mechanizmów uczenia maszynowego i sztucznej inteligencji umożliwiają predykcyjne podejście do kwestii utrzymania ruchu i zarządzania zasobami. Pozwala to znacznie ograniczyć potencjalne ryzyko. Czujniki IoT, coraz liczniej montowane na wszystkich maszynach i liniach produkcyjnych, dostarczają dane w czasie rzeczywistym. Są one znacznie bardziej precyzyjne i nie budzące wątpliwości niż informacje historyczne pozyskane od osób trzecich. A przy tym relatywnie niewielkie kosztują w stosunku do korzyści jakie przynoszą.

Wyciągnięte po ich analizie wnioski wykorzystywane są do podejmowania szybkich i trafnych decyzji.



Poziom szczegółowości jest niezwykle duży. W przypadku niektórych maszyn można np. monitorować wibracje. Pomaga to określić aktualny stopień zmiany kształtu łożyska z okrągłego na owalny, co negatywnie wpływa na niezawodność urządzenia. Dzięki temu daje się „przewidzieć” moment, w którym ulegnie ono awarii.

Poprawa ogólnej efektywności sprzętu funkcjonującego w ramach danej linii produkcyjnej to tylko jeden z celów stosowania zaawansowanych rozwiązań. Zdarza się, że dany produkt jest wycofywany z rynku w związku z ryzykiem zanieczyszczenia go metalami, fragmentami szkła czy innych szkodliwych substancji. Zazwyczaj jest to efekt awarii maszyn i związanego z nią ryzyka naruszenia niektórych partii produktu. Informacje o stanie maszyn zbierane są zwykle pod koniec dnia. Ich śledzenie i analiza w czasie rzeczywistym pozwoliłyby uniknąć problemu.

Konserwacja predykcyjna

Idąc dalej, oprogramowanie może też określić optymalne odstępy pomiędzy kolejnymi konserwacjami zapobiegawczymi uwzględniające nie tylko rekomendacje producenta linii produkcyjnej, ale również w oparciu o pozyskiwane w czasie rzeczywistym dane z sensorów. Jak to wszystko jest możliwe? W koncepcji Maintenance 4.0, czyli tzw. konserwacji predykcyjnej, pochodzące z czujników IoT informacje są przechowywane w tzw. „jeziorach danych” (ang. *data lakes*). Zastosowane narzędzia analityczne i algorytmy pozwalają na ich podstawie odpowiednio wcześniej wykryć symptomy awarii i jej zapobiec. Analiza zbieranych w czasie rzeczywistym danych ułatwia podjęcie konkretnych działań i uniknięcia podobnych sytuacji w przyszłości.

Przejsie z tradycyjnej konserwacji reaktywnej do strategii Maintenance 4.0 jest wyjątkowo istotne. Zdolność do identyfikacji i rozwiązywania problemów w czasie rzeczywistym zapewnia sprawne funkcjonowanie zakładów produkcyjnych, zmniejsza też ryzyko powstawania odpadów, zanieczyszczeń i przestojów. Związane z awariami kosztują bardzo dużo. Grożą też utratą reputacji, a ta, zwłaszcza w branży chemicznej, jest bezcenna.

Gdzie diabeł nie może... tam EAM da radę

Naturalnym staje się pytanie, gdzie szukać rozwiązań, które w możliwie krótkim czasie, bez rujnowania firmowych budżetów i konieczności budowy nowej infrastruktury IT, pozwolą wdrożyć w przedsiębiorstwie koncepcję Maintenance 4.0? Oczywiście w chmurze obliczeniowej.

Przykładem takiego rozwiązania jest Infor CloudSuite EAM. To kompletne, dostępne w modelu chmurowym oprogramowanie do zarządzania zasobami, dostosowane do potrzeb branży chemicznej. Ułatwia optymalizację procesów konserwacji urządzeń, umożliwia także wgląd w łańcuch dostaw oraz jego optymalizację. Dzięki predefiniowanym modelom implementacyjnym dla branży chemicznej system może być wdrożony w 6–8 tygodni. Jakość rozwiązań Infor sprawiła, że firma została uznana za „Lidera” w obszarze aplikacji Software as a Service i Enterprise Asset Management (EAM) w raporcie IDC MarketScape oraz corocznym raporcie Gartner.

Odpowiednio dobrane chmurowe oprogramowanie do zarządzania zasobami przedsiębiorstwa może pomóc wznieść proces utrzymania (konserwacja predykcyjna) i pracę zespołów wsparcia na zupełnie nowy poziom, zwiększając jednocześnie bezpieczeństwo i wydajność. Umożliwia podejmowanie decyzji w oparciu o dane i współpracę przy jednoczesnym zmniejszeniu złożoności infrastruktury i zapewnieniu integracji ze starszymi systemami. Dzięki automatyzacji zespoły mogą skupić się na wykonaniu większej ilości zadań przy minimalnym ryzyku nieoczekiwanej awarii aktywów. Organizacje, które wdrożyły oprogramowanie EAM w chmurze odnotowały nawet 20% wzrost wydajności pracowników oraz 5–10% wzrost wydajności sprzętu i systemów mechanicznych¹.



Daniel Filipek
EAM Sales Manager, Infor

¹ <https://www.infor.com/blog/embrace-the-human-side-of-maintenance-technology-and-productivity>

PROGRAM ODPOWIEDZIALNOŚĆ I TROSKA

WIELE ZMIAN – JEDEN PROGRAM

Międzynarodowy Program Responsible Care już od blisko 30 lat prowadzony jest w Polsce, gdzie znany jest pod nazwą „Odpowiedzialność i Troska”. Sama idea skierowana jest do firm branży chemicznej i branż pokrewnych, dla których dbałość o środowisko, bezpieczeństwo oraz dobry wizerunek przemysłu chemicznego jest priorytetem. Od początku funkcjonowania nadzór nad Programem sprawuje Polska Izba Przemysłu Chemicznego (PIPC).

Program realizowany jest przez największe firmy chemiczne w ponad 60 krajach na całym świecie. W Polsce założenia tej inicjatywy realizuje obecnie 20 wiodących przedsiębiorstw branży chemicznej.

„Odpowiedzialność i Troska” promuje zarówno etykę prowadzenia działalności wytwórczej, jak również zobowiązuje budowę zaufania do przemysłu, który jest niezbędny w poprawie standardów życia oraz jego jakości, włączając w to zrównoważony rozwój. Prowadzenie stałego dialogu ze swoimi Klientami, dostawcami oraz ze społecznością lokalną jest jednym z najważniejszych obszarów przynależności firm do naszej inicjatywy.

Polscy Realizatorzy w ramach udziału w Programie „Odpowiedzialność i Troska” korzystają m.in.

- z bogatego zaplecza merytorycznego (bezpłatne seminaria, szkolenia i webinaria z aktualnych tematów, z którymi mierzy się branża);
 - z możliwości wymiany doświadczeń i wiedzy między Realizatorami, chociażby poprzez akcję Dbam o środowisko czy konferencję pn. TECHCO Forum;
 - udziału w autorskich projektach Polskiej Izby Przemysłu Chemicznego;
 - promocji swojej działalności w Europie i na świecie – możliwość zgłoszenia udziału w Europejskim konkursie RC AWARDS;
 - promocji postaw ekologicznych, prośrodowiskowych zarówno wewnątrz swojej firmy, jak i wśród społeczności lokalnych.
- W ramach akcji „Drzewko za butelkę” zebraliśmy ponad 32 miliony butelek PET oraz 38 ton

innych uciążliwych odpadów, posadziliśmy ponad 35 tysięcy drzew i krzewów oraz zaangażowaliśmy prawie ćwierć miliona ludzi w działania realnie poprawiające lokalne środowisko naturalne.

Wymagania stawiane Realizatorom przez założenia Programu są konsekwentnie okresowo monitorowane i sprawdzane. Dzięki tej konsekwencji logo Programu „Odpowiedzialność i Troska”, zielone dłonie okalające chemiczne molekuły, które przyznawane jest po zakończeniu procesu certyfikacji, ma faktyczną wartość wizerunkową. Wartość, która jasno sugeruje, że firma posługująca się tym znakiem działa zgodnie z obowiązującymi wytycznymi, wykazuje ciągłą i publiczną chęć do poprawy swoich struktur, tak by jeszcze lepiej dbać o bezpieczeństwo i środowisko.

Korzyści jakie z tej przynależności otrzymują Realizatorzy Programu jest wiele, a do najważniejszych z nich można zaliczyć:

- dołączenie do grona największych firm branży chemicznej w Polsce i na świecie,
- weryfikacja wdrożonych systemów zarządzania i ewentualne ich usprawnienie,
- nowe możliwości komunikacji wewnątrz firmy i w relacjach z interesariuszami zewnętrznymi,
- rozwój inicjatyw CSR w przedsiębiorstwie, dostęp do nowych, sprawdzonych akcji,
- dostęp do szkoleń i konferencji oraz autorskich projektów przygotowywanych przez PIPC.



Sekretariat Programu „Odpowiedzialność i Troska”

redakcja@rc.com.pl,
www.rc.com.pl

RESPONSIBLE CARE OCZAMI REALIZATORA

Program „Odpowiedzialność i Troska” realizowany jest w Polsce przez 20 podmiotów branży chemicznej. W tym numerze magazynu „Polska Chemia” kontynuujemy cykl artykułów, w których w każdym kolejnym wydaniu magazynu przybliżać będziemy Państwu profil działalności firm uczestniczących w Programie w kontekście ich realizacji Responsible Care. Dzisiaj prezentujemy Państwu firmę BASF Polska Sp. z o.o. która Realizatorem Programu jest od lutego 2010 roku.

Portfolio BASF w Polsce obejmuje: chemię przemysłową, kosmetyczną, tworzywa sztuczne, rozwiązania dla rolnictwa, lakiery oraz katalizatory samochodowe. Funkcjonuje tu zakład produkcyjny w Środzie Śląskiej koło Wrocławia (katalizatory). Firma zatrudnia ponad 780 pracowników. Wartość sprzedaży BASF w Polsce za 2020 rok wyniosła 869 mln euro. Jesteśmy firmą zaangażowaną w realizację Celów Zrównoważonego Rozwoju. Naszym klientom dostarczamy innowacyjne produkty i rozwiązania przyczyniające się do skutecznej ochrony klimatu. Od 2010 roku BASF Polska jest wyłącznym partnerem laboratorium chemicznego dla dzieci i młodzieży w Centrum Nauki Kopernik w Warszawie. Ponadto w zakresie popularyzacji nauki chemii prowadzimy projekt edukacyjny „chemiatomy” oraz realizujemy wiele wspólnych działań edukacyjnych z polskimi szkołami i uczelniami wyższymi. Więcej informacji można znaleźć na stronie www.basf.pl.

Odpowiedzi na pytania udzielił Pan **Jarosław Muczek, Kierownik ds. Komunikacji i Relacji Zewnętrznych, BASF Polska Sp. z o.o.**



Firma BASF Polska Sp. z o.o. realizuje Program „Odpowiedzialność i Troska” od ponad dziesięciu lat. Główną ideą Programu jest zobowiązanie do ciągłej poprawy we wszystkich aspektach działalności, w szczególności w zakresie ochrony

środowiska, bezpieczeństwa procesowego i ochrony zdrowia. Czy uważają Państwo, że ta idea jest nadal aktualna, a takie zobowiązanie potrzebne?

Zdecydowanie tak. W BASF działania z zakresu zrównoważonego rozwoju czy społecznej odpowiedzialności są wpisane w strategię biznesową firmy globalnie i lokalnie. To oznacza, że takich aktywności nie traktujemy jako coś dodatkowego czy opcjonalnego. To istotna i wręcz konieczna część prowadzenia naszego biznesu. Potwierdza to także fakt, że Prezes Zarządu BASF Globalnie, Martin Brudermüller, odnowił w imieniu BASF zobowiązanie realizacji celów w ramach dobrowolnej inicjatywy Responsible Care® (RC) przemysłu chemicznego. Z naszej perspektywy – globalnej firmy tworzącej chemię dla zrównoważonego rozwoju, ta idea jest aktualna bardziej niż kiedykolwiek wcześniej, zważając na wyzwania klimatyczne i środowiskowe, które dotyczą nas i naszych klientów.

Co Państwa zdaniem wyróżnia Program „Odpowiedzialność i Troska” na tle innych podobnych merytorycznie programów, organizacji dostępnych w Polsce?

Program Odpowiedzialność i Troska to polska wersja programu Responsible Care® (RC) i jest to chyba jedyny tak globalny program. Wydaje mi się, że to jest właśnie głównym wyróżnikiem tego programu na tle innych. Projekty realizowane w ramach tej inicjatywy mogą i najpewniej różnią się w poszczególnych krajach, które są jej członkiem, natomiast co najważniejsze – cel jest wspólny.

Firma BASF Polska Sp. z o.o. jest firmą świadomą społecznie i środowiskowo, doskonale wpasowującą się w profil odpowiedzialnego i zaangażowanego Realizatora Programu. Jakie korzyści otrzymali Państwo poprzez przynależność do Programu?

Jako BASF Polska bardzo często angażujemy się w różne inicjatywy lokalne i globalne, które rozwijają świadomość pracowników w zakresie ochrony środowiska, zdrowia, bezpieczeństwa pracy, ale także globalne projekty ochrony planety, ograniczeń zanieczyszczeń czy redukcji odpadów. Osobiście nie znam innego tak obszernego projektu dającego możliwość rozwoju i edukacji w zakresie ww. obszarów naszych pracowników, ale również partnerów biznesowych. A wiemy, że jest ona konieczna i pożądana wśród tych grup, bo też obserwujemy ogromny wzrost ich świadomości w zakresie tematów środowiskowych na przestrzeni ostatnich lat. A rozwój przemysłu i technologii zmierza teraz właśnie w kierunku jak najmniejszych obciążeń dla środowiska.

W corocznym kalendarzu akcji prowadzonych w ramach Programu „Odpowiedzialność i Troska” jest kilka działań cyklicznych, pojawiają się również nowe propozycje. Która z prowadzonych inicjatyw jest dla Państwa szczególnie interesująca?

Szczególnie interesująca, ale przede wszystkim niezwykle wartościowa, jest dla nas inicjatywa „Drzewko za Butelkę”, którą od wielu lat podejmujemy np. w naszym zakładzie produkcji katalizatorów BASF w Środzie Śląskiej. To projekt, który nie tylko pomaga w segregacji odpadów, ale także angażuje naszych tamtejszych sąsiadów – lokalną społeczność do działań prośrodowiskowych. Warto także wspomnieć o aspekcie edukacji pracowników w tym zakresie oraz zaangażowania ich w tę inicjatywę, bo to rzeczywiście oni ją finalnie prowadzą w Środzie Śląskiej. Fakt, że mają możliwość wzięcia udziału w ważnych dla środowiska projektach jest dla nich wartością dodaną w pracy w naszej firmie. Równie istotne są dla nas wszelkie inicjatywy związane z szeroko pojętą edukacją, takie jak spotkania z ekspertami czy Forum Ekologiczne Branży Chemicznej. Jednym z kluczowych filarów naszej strategii CSR jest właśnie „edukacja dla przyszłości”, stąd też zawsze chętnie włączamy się w aktywności poszerzające wiedzę w różnych obszarach.

Gdyby mieli Państwo w jednym zdaniu podsumować Program „Odpowiedzialność i Troska”, brzmiałoby ono...

Program „Odpowiedzialność i Troska” to inicjatywa dająca możliwość edukacji i podejmowania wielu działań w obszarze zrównoważonego rozwoju, ale także kreująca ogromną wartość dodaną dla pracowników i innych interesariuszy firm, które biorą w niej udział.



ODPOWIEDZIALNOŚĆ I TROSKA

Program Responsible Care, w Polsce pod nazwą Odpowiedzialność i Troska, to prośrodowiskowy program realizowany przez przemysł chemiczny na całym świecie. Firmy sektora chemicznego i branż pokrewnych dobrowolnie realizują działania na rzecz:



Odpowiedzialność i Troska®

OCHRONY
ŚRODOWISKA

BEZPIECZEŃSTWA
PROCESOWEGO

BEZPIECZEŃSTWA PRACY
I OCHRONY ZDROWIA

www.rc.com.pl



Chemia 4.0



POLSKA IZBA
PRZEMYSŁU CHEMICZNEGO

- **Wymiana doświadczeń i najlepszych praktyk**
- **Prezentacja najlepszych usług, produktów i rozwiązań technicznych**
- **Budowanie relacji biznesowych**
- **Promocja firm członkowskich**

O PROJEKCIE CHEMIA 4.0

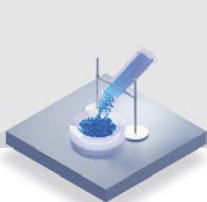
Autorski projekt Polskiej Izby Przemysłu Chemicznego będący odpowiedzią na zmiany i nowe kierunki rozwoju wynikające z wdrażania rozwiązań czwartej rewolucji przemysłowej. Cały projekt jako pierwszy w Polsce stworzy platformę łączącą wytwórców, dostawców i odbiorców produktów i usług. Będzie okazją do budowy sieci kontaktów opartych o wspólne wartości, komplementarne potrzeby oraz ułatwi ich współdziałanie. Wymiana doświadczeń praktyków z obszarów technicznych, które są istotnym elementem wpływającym na funkcjonowanie i rozwój Polskiej Chemii jest jednym z ważniejszych wyzwań rozwojowych stojących przed całym sektorem.

NAPĘDZAMY PRZYSZŁOŚĆ. ODPOWIEDZIALNIE.



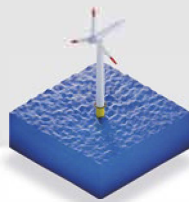
RAFINERIA

Zintegrowana i efektywna produkcja oraz rozwój w obszarze biopaliw



PETROCHEMIA

Wzrost mocy, integracja produkcji oraz inwestycje w produkty specjalistyczne i recykling



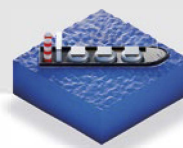
ENERGETYKA

Znaczące inwestycje w moce w zero- i niskoemisyjnej energetyce



DETAL

Istotne wzmocnienie sprzedaży detalicznej w regionie przy rozbudowie segmentu pozapaliwowego



WYDOBYCIE

Zrównoważony wzrost portfela z naciskiem na aktywa gazowe

~45
MLN TON
/ROK

Moc rafinerijna na kluczowych rynkach

~2
MLN TON

Produkcja biopaliw, w tym 2G

25%

Udział specjalistycznych produktów petrochemicznych w portfelu

~0,3-0,4
MLN TON

Moc zainstalowana w recyklingu

PONAD
2,5
GW

Moc zainstalowana w OZE, w tym w energetyce wiatrowej i słonecznej

PONAD
2,0
GW

Moc zainstalowana w źródłach gazowych

PONAD
3 500
NA 7
RYNKACH

Liczba stacji paliw na rynkach w Europie Środkowej

PONAD
1000

Liczba stacji szybkiego ładowania samochodów elektrycznych

~50
TYS. BOE/D

Dzienne wydobycie węgłowodorów

~20%

Pokrycie własnego zapotrzebowania na gaz przez zintegrowane wydobycie

ZDYWERSYFIKOWANY ZYSK OPERACYJNY EBITDA W 2030

~7
MLD PLN

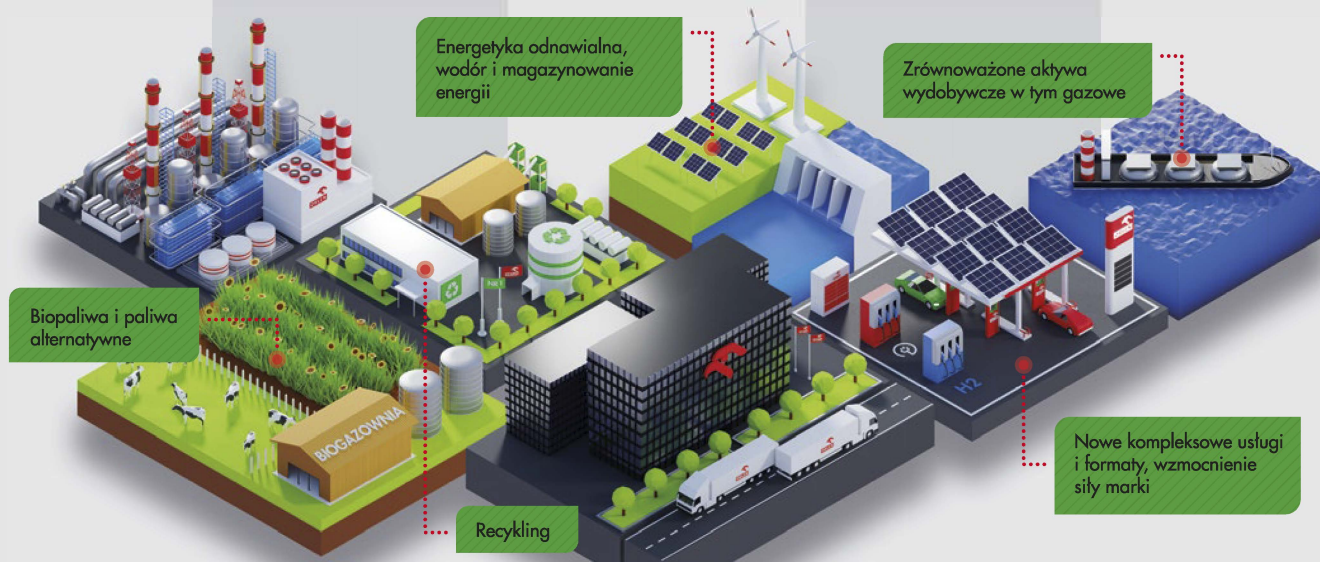
~7
MLD PLN

~7
MLD PLN

~5
MLD PLN

~1
MLD PLN

CEL 2050: ZERO EMISJI CO₂ NETTO



www.napedzamyprzyszlosc.pl



Kampania „Polska Chemia”

- Konkurencyjność
- Troska o środowisko
- Innowacyjność



www.polskachemia.org.pl

Najważniejsza w Polsce przemysłowa kampania społeczna, której celem jest wskazywanie znaczenia branży chemicznej dla całej narodowej gospodarki oraz wzmacnianie wizerunku sektora chemicznego jako dbającego o środowisko, promującego innowacyjność, tworzącego miejsca pracy, respektującego zasady zrównoważonego rozwoju i odpowiedzialnego społeczeństwa.

Kampania „Polska Chemia” to jedyny projekt promujący tak istotny dla polskiej gospodarki sektor przemysłu.

Polska Izba Przemysłu Chemicznego, ul. Śniadeckich 17, 00-654 Warszawa



PARTNERZY STRATEGICZNI



PARTNERZY GŁÓWNI