



Innowacyjne skandynawskie rozwiązania

Przemysł i czyste technologie

Partner:



Patronat Honorowy:



Innowacyjne skandynawskie rozwiązania

Przemysł i czyste technologie

Spis treści

Słowo wstępu.....	2
I. Skandynawski sektor przemysłu i czystych technologii a globalne zmiany. Możliwości skandynawsko-polskiej współpracy	3
Innowacje w przemyśle i czystych technologiach. Skandynawia, Polska i Europa.....	4
Polsko-duńska współpraca w obszarze innowacji i Przemysłu 4.0	6
Finlandia - kraj napędzany innowacjami.....	8
Innowacyjność po szwedzku - W produkcji, czystych technologiach i nie tylko	10
Polsko-norweska współpraca w zakresie innowacji w zielonych technologiach.....	12
Instrumenty wsparcia dla innowacji - Agencja Rozwoju Przemysłu.....	14
W drodze do przemysłu 4.0 - skandynawskie rozwiązania IT. Case study Monitor ERP.....	16
II. Innowacyjne rozwiązania skandynawskich firm w Polsce - przemysł, digitalizacja i czyste technologie	18
SCA Hygiene - Oława	19
Hempel A/S.....	20
Grupa VELUX.....	21
Fortum - nowa wielopaliwowa elektrociepłownia w Zabrze.....	22
Stena Recycling	23
Danfoss.....	24
Poldanor	25
Grupa ROCKWOOL	26

Słowo wstępu

Ubiegły rok Skandynawsko-Polska Izba Gospodarcza poświęciła tematyce innowacji w krajach skandynawskich, ze szczególnym uwzględnieniem innowacyjności firm skandynawskich w Polsce. Efektem naszych prac był raport, w którym przedstawiliśmy fenomen skandynawskiej innowacyjności, możliwości współpracy skandynawsko-polskiej w tym obszarze oraz najciekawsze przykłady innowacyjnych rozwiązań wdrożonych przez skandynawskie firmy w Polsce.

Raport nie wyczerpał jednak tego tematu, a wręcz przeciwnie stał się punktem wyjścia do dalszej jego eksploatacji i pogłębionej analizy, której efektem jest niniejsza publikacja.

W tym roku skupiliśmy się na innowacyjnych rozwiązaniach firm skandynawskich działających w sektorze produkcyjnym oraz czystych technologii, jako że inwestorzy ze Skandynawii mają w tych obszarach wiele do zaoferowania. Prezentujemy także możliwości współpracy i wymiany doświadczeń między Polską i Skandynawią,

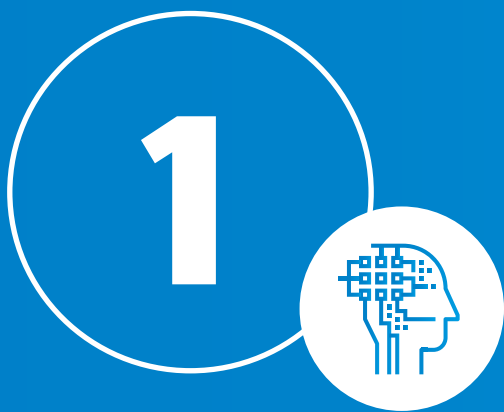
a także szanse i wyzwania, przed którymi stoją firmy produkcyjne, takie jak implementacja czystych technologii czy digitalizacja przemysłu. Zebraliśmy także przykłady innowacyjnych rozwiązań wdrażanych w skandynawskich firmach działających na polskim rynku.

Dziękujemy partnerom naszego projektu firmie Monitor ERP oraz Agencji Rozwoju Przemysłu za zaangażowanie i współpracę oraz Patronom Honorowym za wsparcie naszej inicjatywy.

Mamy nadzieję, że niniejsza publikacja będzie inspirującą lekturą.

Agnieszka Kowalcze
Dyrektor Skandynawsko-Polskiej Izby Gospodarczej

Carsten Nilsen
Przewodniczący Zarządu Skandynawsko-Polskiej
Izby Gospodarczej



Skandynawski sektor
przemysłu i czystych
technologii a globalne zmiany.
Możliwości skandynawsko-
polskiej współpracy

Innowacje w przemyśle i czyste technologie. Skandynawia, Polska i Europa

364 mld EUR

to skumulowana wartość eksportu towarów z krajów skandynawskich w 2015 roku

Wartość eksportu towarów z **Polski** w 2015 roku to

179,5 mld EUR

5 mln osób było zatrudnionych w sektorze produkcyjnym w **Polsce** w 2016 roku

W Szwecji, sektor przemysłowy i usługi z nim związane zapewniają pracę **1 mln osób**



Przemysł 4.0, zrównoważona produkcja, wzrost umiejętności przemysłowych i testbed Szwecja to 4 obszary priorytetowe wymienione w nowej strategii szwedzkiego rządu "Inteligentny przemysł" ogłoszonej w 2016 roku.

Według danych UE, **79% firm** które wprowadziły co najmniej jedną innowację od 2011 roku zanotowało wzrost obrotów o **25%** do 2014 roku.

Digitalizacja przemysłu i usług przyniesie dodatkowe **110 mld EUR** przychodów rocznie dla europejskiego przemysłu w ciągu następnych pięciu lat.

Według badania Cleantech Finland, znaczenie Polski jako potencjalnego rynku dla czystych technologii wzrosło z **18%** w 2016 roku do prawie **40%** w 2020 roku



W Finlandii na milion obywateli przypada **ok. 7 specjalistów ds. badań i rozwoju** i jest to **najwyższy odsetek na świecie** (Bloomberg Innovation Index)



Według UE R&D Scoreboard, firmy ze skandynawskim kapitałem, które inwestują najwięcej w działalność badawczo-rozwojową to **Ericsson, Nokia, Volvo, Novo Nordisk i Sandvik**.



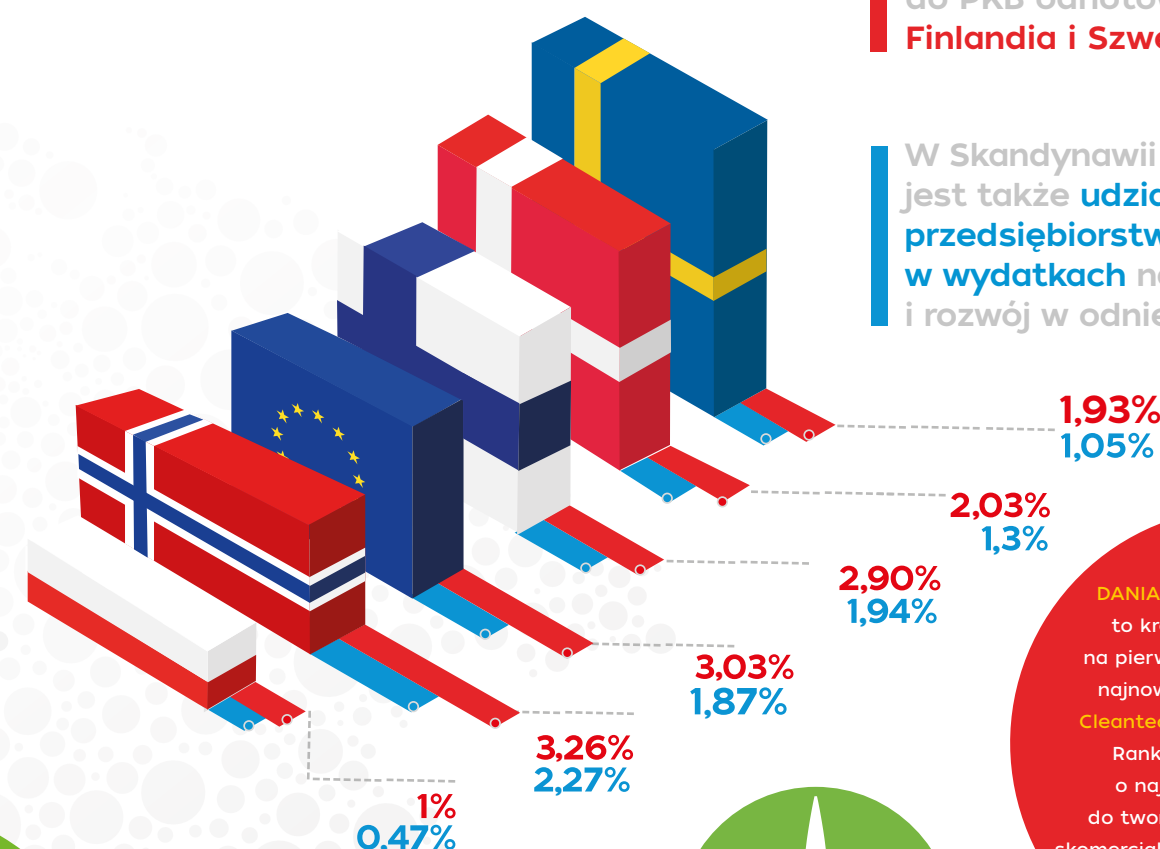
75% inwestycji w badania i rozwój w Szwecji jest realizowanych przez sektor przemysłowy

Według European Innovation Scoreboard 2016

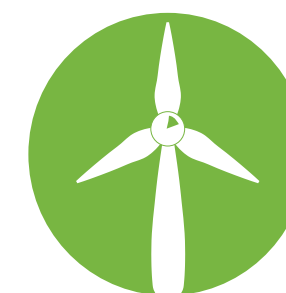
Dania, Finlandia i Szwecja to kraje, które należą do grupy **LIDERÓW INNOWACJI**

Najwyższy w Europie odsetek **wydatków na B+R** w relacji do PKB odnotowała **Dania, Finlandia i Szwecja** (2015)

W Skandynawii **bardzo wysoki** jest także **udział przedsiębiorstw prywatnych** w wydatkach na badania i rozwój w odniesieniu do PKB



80 mln



DANIA, FINLANDIA I SZWECJA to kraje, które znalazły się na pierwszych trzech miejscach najnowszego rankingu **Global Cleantech Innovation Index 2017**. Ranking wskazuje na kraje o największym potencjale do tworzenia start-upów, które skomercjalizują innowacje w obszarze czystych technologii w ciągu następnych 10 lat.

to wartość dofinansowania przekazana przez Fundusze Norweskie w latach 2014-2017 dla **28 polskich MŚP** w ramach programu **Green Industry Innovation**. Inwestycje w czyste technologie i procesy produkcji zrealizowane w oparciu o te dotacje pozwolą zmniejszyć emisję CO₂ o **50.000** rocznie.

Polsko-duńska współpraca w obszarze innowacji i Przemysłu 4.0

Ole Egberg Mikkelsen
Ambasador Danii w Polsce



Świat jest u progu czwartej rewolucji przemysłowej. Pojęcia Przemysł 4.0, Internet Przemysłowy, Internet Rzeczy itp. odnoszą się często do opisu tego samego procesu. Dania ma silną pozycję zarówno w dziedzinie automatyzacji w biznesie, jak i cyfryzacji przedsiębiorstw oraz sektora publicznego. Innowacje wraz z Inteligentną Produkcją stanowią doskonałą szansę do dalszego rozwoju przemysłu wytwórczego w Polsce i Danii oraz wzrostu dochodów i dobrobytu społeczeństw obu krajów. Niemal 12% całkowitego eksportu Danii pochodzi z branży czystych technologii. Przyjęcie przez Danię pozycji lidera transformacji gospodarki na mniej zależną od paliw kopalnych przynosi korzyści już teraz. Jednak Polska również w olbrzymim stopniu korzysta z zapotrzebowania na odnawialną energię i energooszczędne rozwiązania będąc jednym z wiodących europejskich eksporterów materiałów izolacyjnych, okien i baz do morskich wiatraków do krajów na całym świecie.

Przemysł 4.0 odnosi się do nowej fali technologii przemysłowych i skupia się na integracji fizycznych i wirtualnych systemów produkcji. W świecie Inteligentnej Produkcji, fizyczne zakłady produkcyjne łączą się w otwartej sieci, następuje sprawna wymiana danych między poszczególnymi etapami produkcji, maszyny z łatwością komunikują się. Internet Przemysłowy ma swój udział w każdym etapie produkcji. Producenci wdrażający rozwiązania Przemysłu 4.0 odnotowują znaczący wzrost produktywności i stają się konkurencyjni wobec producentów z krajów o niższych kosztach pracowniczych, materiałowych i kapitałowych. Jednym z kluczowych czynników napędzających Przemysł 4.0 w Danii jest umiejętność stosowania robotyki w produkcji. Dania przewyższa wiele państw w dziedzinie robotyki i może pochwalić się dużą liczbą patentów robotyki SMART. Wyrazem tego jest utworzony w południowej Danii Klaster Robotyki.

Wdrożenie Inteligentnej Produkcji jest również pożądane i promowane w Polsce. Podczas największych targów przemysłowych w Europie, Hannover Messe, gdzie Polska została wybrana oficjalnym krajem partnerskim, skoncentrowano się na szansach i wyzwaniach Przemysłu 4.0. W Hanowerze, zarówno Premier RP, jak i Minister Rozwoju podkreślili, że jednym ze strategicznych celów Rządu RP na najbliższe lata jest zapewnienie wysokiego poziomu innowacji oraz inwestycji w automatyzację polskiego przemysłu. A korzyści są oczywiste: Przemysł 4.0

istotnie zwiększy wydajność i konkurencyjność polskiego przemysłu wytwórczego i stworzy wiele nowych miejsc pracy o wysokiej wartości dodanej.

Dania łącząc umiejętności, wiedzę i środowisko biznesowe stała się międzynarodowym liderem w dostarczaniu rozwiązań dla Przemysłu 4.0 oraz dostawcą inteligentnych usług. Stanowiąc jedną z najbardziej pożądanych lokalizacji działań ICT na świecie, Dania jest liderem cyfryzacji, a duńskie firmy oferują dostęp do szerokiego zakresu zaawansowanych technologii. Jednak by utrzymać swoją wiodącą pozycję niezbędne są kolejne inwestycje, zwłaszcza ze strony licznych duńskich małych i średnich firm, które stanowią kręgosłup duńskiej gospodarki. Potrzebnych też będzie więcej wykształconych i wyszkolonych w dziedzinie technologii i oprogramowania osób.

Od wielu lat Polska skutecznie przyciąga ogromną liczbą zagranicznych inwestycji w przemysł wytwórczy, głównie ze względu na wysokie kwalifikacje pracowników w Polsce, ale także ze względu na niskie koszty produkcji. Ogólnie koszty w Polsce wciąż są niższe niż w krajach Europy Zachodniej, ale Polska zmaga się też z wąskimi gardłami na rynku pracy. Aby utrzymać wzrost na wysokim poziomie i konsekwentnie rozwijać przemysł wytwórczy w obszarach o wysokiej wartości dodanej. Rząd RP ambitnie działa na rzecz przyciągania inwestycji mających na celu modernizację procesów produkcji poprzez zmniejszanie ich pracochłonności i zwiększania efektywności. W odniesieniu do inwestorów zagranicznych Rząd RP zachęca do inwestycji inteligentnego kapitału zorientowanych na innowacje, transfer technologii i produkcję tworzącą wysoką wartość dodaną.

Oferując swoje doświadczenie w szczupłej i zautomatyzowanej produkcji, robotyce stosowanej i czystych technologiach, Dania i duńscy inwestorzy są odpowiednimi i rzetelnymi partnerami dla Polski. Poprzez zarówno inwestycje bezpośrednie, jak i partnerstwa z polskimi firmami, duńskie przedsiębiorstwa mogą stać się dla Polski katalizatorem w procesie osiągnięcia wyższego potencjału i zapewnienia skutecznego wdrażania Planu Odpowiedzialnego Rozwoju przyjętego przez Rząd RP. Wymiana wiedzy i doświadczeń pomiędzy Danią i Polską na wszystkich poziomach będzie korzystna dla obu państw i zapewni znaczący wzrost oraz dobrobyt.



Finlandia – kraj napędzany innowacjami

Hanna Lehtinen
Ambasador Finlandii w Polsce



Przemysł wytwórczy stanowi podstawę fińskiej gospodarki. Stopniowo zmienialiśmy się ze społeczeństwa rolniczego w społeczeństwo przemysłowe. Ogromne połacie lasów w Finlandii stanowiły naturalną platformę dla rozwoju przemysłu wytwórczego, a przemysł drzewny pomógł rozwijać się innym gałęziom gospodarki w Finlandii. Finlandia jest światowym liderem w sektorze innowacyjnym i przemyśle, którego celem jest używanie naturalnych, surowych materiałów pochodzących z Europy północnej i środkowej. Oto trzy kluczowe sektory:

Cleantech

Surowy klimat oraz brak źródeł paliw kopalnych zmusił nasz przemysł i społeczeństwo do zminimalizowania konsumpcji energii oraz do wprowadzenia innowacji. Jeśli chodzi o rozwiązania cleantech, Finlandia jest światowym liderem. Cleantech business oparty na energii i technologiach związanych z środowiskiem naturalnym jest jednym z głównych obszarów fińskiej polityki biznesowej. Dzięki długotrwałym wysiłkom i współpracy z sektorem publiczno-prywatnym osiągnęliśmy sukces w dziedzinie ochrony przyrody oraz znaleźliśmy się w czołówce, jeśli chodzi o umiejętności rozwiązywania problemów zanieczyszczenia środowiska naturalnego. Finlandia należy do światowych liderów w dziedzinie badań nad energią i ochroną środowiska – ponad 40% publicznych funduszy R&D jest przeznaczonych dla sektora cleantech. Ponad jedna trzecia publicznych inwestycji R&D należy do cleantech.

Bioekonomia

Finlandia urosła do rangi jednego z najbogatszych państw, co wynika z naszej zdolności do wykorzystywania odnawialnych, naturalnych źródeł, naszego zielonego złota. Finlandia posiada solidny know how w dziedzinie technologii, budownictwa, energii, chemii, żywności oraz nauki o zdrowiu. Innowacje, współpraca oraz złożone technologie rozwijające się w tych branżach, sprawiły, że nasz kraj stał się prawdziwym pionierem bioekonomii.

IOT& Industrial Internet of Things – Finlandia jako twój partner w następnej rewolucji przemysłowej

Pozycjonowana na trzecim miejscu na świecie w dostawianiu Industrial Internet of Things, Finlandia tworzy obecnie przemysł ponadczasowy. Poziom współpracy ludzi i urzędów, jaki osiągnęła Finlandia jest na świecie niekwestionowanym sukcesem, to samo tyczy się fińskich firm tworzących najwyższej klasy rozwiązania w obszarach kontroli procesów oraz automatyzacji dla przemysłu papirniczego i chemicznego.

Fińskie firmy rozwinęły szereg technologii, aby monitorować, wykrywać, optymalizować, automatyzować strumień energii poczynając od produkcji, kończąc na finalnym użytkowniku. Najlepszym sposobem, aby skorzystać na fińskim procesie IoT jest znalezienie właściwego partnera – innowacyjną firmę, która będzie w stanie połączyć aktywa przemysłowe za pomocą sieci IoT i rozwiązań chmurowych, maksymalizować skuteczność i wydajność produkcji energii oraz wykorzystać niewiarygodny potencjał komunikacji „urządzenie do urządzenia” (M2M) i Big Data.

Obecnie w Polsce około 200 fińskich firm ma swoje filie, a ponad połowa z nich posiada bardziej rozbudowaną działalność niż tylko biura sprzedaży. Obie strony korzystają z obecności fińskich firm nad Wisłą, gdyż ponad 30 000 pracowników jest zatrudnionych w fińskich firmach. Duży i równomiernie rosnący rynek, centralne położenie i kompetentna siła robocza są jednymi z wielu czynników, które sprawiają, że Polska jest atrakcyjnym partnerem handlowym i kierunkiem inwestycji dla fińskiego biznesu. Polska jest kluczowym rynkiem produkcji przemysłowej i źródeł zaopatrzenia dla fińskich firm działających na polu inżynierii mechanicznej, jednak również w sektorze chemicznym, papirniczym, cleantech oraz ICT widać wyraźną aktywność. Nokia jest jednym z największych pracodawców R&D w Polsce zatrudniając ponad 5 000 pracowników. Współpraca pomiędzy naszymi przemysłami obronnymi jest dobra, a za przykład może posłużyć „Rosomak” AMV.

Powyższe sukcesy stały się zalążkiem wzmocnienia współpracy pomiędzy naszymi krajami. W styczniu tego roku w Warszawie premier Finlandii Juha Sipilä wraz z wicepremierem Polski Mateuszem Morawieckim brali udział w dyskusji na temat innowacji w sektorze energii wraz z głównymi polskimi i fińskimi firmami. Wcześniej zaś w czerwcu 2016 fińska minister handlu zagranicznego i rozwoju, Lenita Toivakka odwiedziła Polskę wraz z delegacją fińskich firm z branży cleantech.

Dla polskiego rządu inwestycje stanowią istotę rozwoju gospodarki. To daje sposobność do dalszego intensyfikowania naszych dwustronnych relacji w obszarze innowacji. Cytując słowa byłego ministra gospodarki Finlandii, Olli Rehna: „Celem prawdziwych innowacji jest dawanie korzyści światu poprzez kierowanie działań w stronę wspólnych, globalnych wyzwań, takich jak starzenie się społeczeństw, problemy sektora zdrowia, zanieczyszczenie środowiska, albo nieefektywne zużycie energii. Rozwijając innowacje z powyższych dziedzin, dążymy do umocowania pozycji Finlandii, jako niezawodnego dostawcy rozwiązań dla globalnych wyzwań.”



Innowacyjność po szwedzku

W produkcji, czystych technologiach i nie tylko

Inga Eriksson Fogh
Ambasador Królestwa Szwecji



Zarówno w Szwecji, jak i w Polsce innowacyjność ma szczególnie duże znaczenie dla rozwoju społeczeństwa i gospodarki. Co jednak kryje się za tym słowem?

W Szwecji innowacyjność to znacznie więcej niż innowacje techniczne czy produktowe. To procesy, modele biznesowe, przywództwo oraz innowacje społeczne, ale przede wszystkim – nastawienie i sposób myślenia. To świadomość możliwości odkrywania nieznanego, podążania nowymi ścieżkami i pokonywania trudności. Łatwiej jednak powiedzieć, niż zrobić.

W Szwecji innowacyjność zaczyna się od najprostszych rzeczy. Od rodziców, którzy dają dzieciom swobodę bycia sobą, poprzez szkołę pozwalającą popełniać błędy, aż po zgodę na kwestionowanie wszystkiego, co napotykamy w życiu. W pracy chodzi natomiast o otwartość, pracę zespołową i współtworzenie. Z politycznego punktu widzenia dysponujemy strategiami na rzecz innowacyjności i oferujemy wsparcie pozwalające wszystkim członkom społeczeństwa działać z myślą o osiągnięciu wspólnych celów.

Szwecja to mały kraj, dlatego jej konkurencyjność na rynku globalnym zależy nie tylko od eksportu, ale także od innowacyjności. Szwedzki przemysł wytwórczy stanowi fundament gospodarki kraju, której rozwój jest uwarunkowany sukcesami sektora. Od innowacyjności przemysłu zależy także środowisko, które jest naszym wspólnym dobrem. Wpływ przemysłu wytwórczego na środowisko naturalne jest bardzo duży. Istnieje więc potrzeba ciągłego identyfikowania nowych, innowacyjnych metod jego obniżania, zwłaszcza w warunkach koniunktury.

Przemysł i środowisko są ze sobą wzajemnie połączone, a jednym z kluczy do sukcesu jest współpraca ponad podziałami w społeczeństwie. Sektor publiczny, branża wytwórcza, a także podmioty zajmujące się badaniami i rozwojem muszą współpracować z myślą o osiągnięciu tych samych celów. Międzynarodowy i globalny charakter szwedzkiego przemysłu wytwórczego to jeden z aspektów wpływających na jego innowacyjność. Sektor inżynieriny, stalowy, motoryzacyjny i leśny – oto niektóre obsza-

ry, na których nowe, innowacyjne rozwiązania korzystnie wpływają na środowisko. Przedsiębiorstwa działające na rynku globalnym są podatne na wpływy pochodzące z innych części świata i czerpią z nich inspiracje.

W 2017 r. jednym z obszarów priorytetowych dla Szwecji w Polsce jest zrównoważony transport miejski. Transport publiczny i prywatny przyczynia się do pogorszenia jakości powietrza i wpływa na zdrowie. Poprawa stanu środowiska w naszych miastach wymaga wysiłków podejmowanych zarówno na małą, jak i dużą skalę. Zrównoważone miasta w Polsce i Szwecji będą miały wpływ na środowisko będące naszym wspólnym dobrem. Ekologiczny i dostępny transport publiczny (na przykład autobusy z napędem elektrycznym lub hybrydowym) to dość oczywisty aspekt. Czym innym jest chociażby tworzenie zachęt do jazdy na rowerze lub chodzenia na piechotę. Jednym z wyróżników inteligentnego miasta jest to, że maksymalnie ułatwia ono mieszkańcom podejmowanie przyjaznych dla środowiska decyzji, między innymi z wykorzystaniem technologii cyfrowych. Nasze wysiłki zmierzające do promowania ekologicznych szwedzkich rozwiązań transportowych w Polsce stanowią krok ku urzeczywistnieniu idei inteligentnych miast we wspólnym regionie.

Jak już wskazano powyżej budowa innowacyjnej gospodarki i innowacyjnego przemysłu zależy od wielu czynników. Rozwijanie w szkole umiejętności analitycznych, płaskie struktury organizacyjne w przedsiębiorstwach, solidne wsparcie finansowe działalności badawczo-rozwojowej, zarówno realizowanej przez podmioty publiczne, jak i prywatne, wsparcie sektora publicznego i modele jego rozwoju – to tylko niektóre z obszarów wpływających na innowacyjność. Jedną z sił napędowych pozwalających budować innowacyjne społeczeństwo jest wreszcie demokracja ze swoimi zasadami wolności wypowiedzi, równości płci, różnorodności oraz współpracy. Wszystkie te aspekty pozwalają rozkwitać innowacyjności. Społeczeństwo tolerancyjne wobec odmiennych poglądów i decyzji jest bardziej skłonne do innowacji. Dzięki woli zmian wspólnie uda się nam uczynić nasze kraje jeszcze bardziej innowacyjnymi.



Polsko-norweska współpraca w zakresie innowacji w zielonych technologiach

Karsten Klepsvik
Ambasador Norwegii w Polsce



Współpraca między polskimi a norweskimi firmami w zakresie opracowywania ekologicznych rozwiązań dla produkcji przemysłowej i gospodarki odpadami jest znacząca. Obiecujące są również perspektywy jej dalszego rozwoju.

W ostatnich latach współpraca ta została wzmocniona poprzez uruchomiony w 2014 roku w ramach tzw. Funduszy Norweskich, specjalny program pod nazwą 'Innowacje w Zielonych Technologiach' (GII). Program ten skierowany był do małych i średnich przedsiębiorstw i cieszył się bardzo pozytywnym oddźwiękiem ze strony szerokiego kręgu odbiorców na rynku. Spośród 83 złożonych wniosków, wsparcie finansowe z Funduszy Norweskich w łącznej wysokości 18 mln euro uzyskało 28 projektów z terenu całej Polski. Łącznie z wkładem własnym beneficjentów w wys. ponad 27 mln euro, całkowita wartość inwestycji wyniosła ponad 45 mln euro.

Znaczny udział w programie kapitału prywatnego był ważny, ponieważ był on gwarancją zaangażowania się danego podmiotu, a także zmniejszał ryzyko strat w wydatkach, gdyż wspierane projekty w lepszym stopniu odpowiadały na rzeczywiste potrzeby rynku. Jednocześnie beneficjenci dotacji mogli polegać na wsparciu firm konsultingowych, specjalizujących się w realizacji takich projektów, finansowanych z międzynarodowych środków.

Projekty realizowane były w dwóch obszarach. W pierwszym z nich skupiały się na 'uzielenieniu' działalności MŚP. Pojęcie 'uzieleniania' obejmuje działania, mające na celu wprowadzanie nowoczesnych technologii, skutkujących zmniejszeniem ilości zużytych surowców w produkcji oraz zminimalizowaniem odpadów i zanieczyszczeń, a także zachęcanie do stosowania technologii zmniejszającej zużycie energii lub wykorzystującej odnawialne źródła energii. Drugi obszar dotyczył innowacji w zarządzaniu odpadami, co przyczyniło się do podniesienia efektywności procesów recyklingu i zmniejszenia ilości odpadów, trafiających do składowisk.

Projekty w ramach programu 'Innowacje w Zielonych Technologiach' wdrożone zostały w wielu firmach produkcyjnych i usługowych, działających w takich sektorach, jak przemysł metalowy, gospodarka odpadami, motoryzacja, a także usługi drukarskie. W większości projektów zastosowano nowe technologie w celu podwyższenia jakości produktów, jak i uzyskania oszczędności energii i surowców.

Jedna trzecia projektów zrealizowana została we współpracy z norweskimi wykonawcami i partnerami. Firmy norweskie dostarczyły sprzęt i rozwiązania techniczne, wsparły polskie podmioty swymi doświadczeniami (m. in. poprzez szkolenia specjalistyczne, warsztaty i promowanie koncepcji społecznej odpowiedzialności biznesu - CSR), wzięły też udział we wspólnych przedsięwzięciach badawczo-rozwojowych. Rozwój nowych technologii i produktów, w których norweskie i polskie podmioty dzieliły się ze sobą doświadczeniem, miał kluczowe znaczenie.

Bieżący program jest na końcowym etapie wdrażania. Obecnie prowadzone są negocjacje nad dwustronnym Memorandum of Understanding na następny okres finansowania w ramach Funduszy EOG i Funduszy Norweskich (2014-2021). Polska nadal będzie największym beneficjentem tych środków. Z punktu widzenia Norwegii finansowanie to powinno w przyszłości zostać przekazane przede wszystkim na wsparcie działań skierowanych na poszukiwanie rozwiązań dla wspólnych wyzwań, przed którymi stoi Europa. Chodzi o takie priorytetowe obszary, jak innowacje, badania naukowe, edukacja, konkurencyjność, środowisko, energia, zmiany klimatyczne i gospodarka niskoemisyjna. Konkretnie priorytety w ramach nowych obszarów, będące obecnie tematem ustaleń między naszymi krajami, otworzą nowe możliwości i będą stanowiły istotną zachętę dla firm zainteresowanych wprowadzaniem innowacyjnych rozwiązań.

Wspólnie, Polska i Norwegia będą dążyły do budowania lepszej przyszłości.



Instrumenty wsparcia dla innowacji

– Agencja Rozwoju Przemysłu



Agencja Rozwoju Przemysłu S.A. (ARP) istnieje na polskim rynku od ponad 25 lat. Jej głównym celem było zawsze wsparcie przedsiębiorstw w prowadzeniu i rozwijaniu działalności, a także w realizacji procesów restrukturyzacji. Te założenia są cały czas aktualne: nadal zajmujemy się wspomaganiami przedsiębiorców poprzez wskazywanie kierunków rozwoju, służymy również eksperckim wsparciem przy wdrażaniu rozwiązań biznesowych. Nasze instrumenty wsparcia to przede wszystkim produkty finansowe. Udostępniamy również tereny inwestycyjne i infrastrukturę w ramach zarządzanych przez ARP Specjalnych Stref Ekonomicznych. Wieloletnie doświadczenie i unikalne na rynku kompetencje sprawiły, że wypracowaliśmy indywidualne podejście do oceny projektów. Dzięki temu dostrzegamy szanse biznesowe w obszarach, które inni postrzegają jako mało atrakcyjne lub zbyt ryzykowne. Od 2016 roku działamy w ramach Grupy Polskiego Funduszu Rozwoju. Współpracujemy z kluczowymi polskimi instytucjami wspierającymi przedsiębiorców oraz odpowiadamy na ich bieżące potrzeby i wyzwania biznesowe.

Jednym z ważnych obszarów naszej działalności jest łączenie partnerów zainteresowanych nawiązaniem współpracy przy realizacji projektów innowacyjnych. Dobrym przykładem jest tutaj Platforma Transferu Technologii ARP (PTT). PTT to serwis internetowy, na którym zarejestrowani użytkownicy mogą poinformować o swoich innowacyjnych zasobach, potrzebach w zakresie innowacji, a także przeszukać bazę technologii i ekspertów. Zaletą PTT, obok bogatych i stale aktualizowanych zasobów informacyjnych, jest inteligentny system kojarzenia dawców z biorcami technologii. Aktualnie na PTT można znaleźć ponad 1000 technologii do wdrożenia. ARP stale rozbudowuje platformę, która odgrywa bardzo ważną rolę przy każdym z naszych projektów.

Naszym sztandarowym projektem, który wykorzystuje transfer innowacyjnych technologii jest ARP Innovation

Pitch. Są to cyklicznie organizowane spotkania, prowadzone w formule warsztatów dla małych i dużych przedsiębiorstw, które służą wyszukiwaniu najlepszych rozwiązań dla biznesu. Duże firmy, takie jak: PGNiG Termika, PGNiG Obrót Detaliczny, Polska Spółka Gazownictwa, Polskie Porty Lotnicze czy URSUS przedstawiają swoje wyzwania technologiczne, a mikro, małe i średnie firmy oraz instytucje naukowe proponują rozwiązania. Do tej pory zgłosiło się do nas ponad 250 firm chcących współpracować z dużymi firmami, spośród których zostało wybranych 12 gotowych do wdrożenia rozwiązań. Tego rodzaju propozycja to dobra okazja dla ludzi biznesu do zaprezentowania swojej firmy, jej oferty i potencjalnych możliwości współpracy.

ARP aktywnie włącza się i reaguje na wyzwania zachodzących obecnie w gospodarce światowej procesów, inwestując w firmy stawiające na rozwój i innowacyjne rozwiązania. W obszarze naszych zainteresowań leży m.in. wspieranie rozwoju innowacyjnych branż przemysłu, takich jak sektor gier wideo. W połowie zeszłego roku wspólnie z Uniwersytetem Śląskim oraz Powiatem Cieszyńskim powołaliśmy spółkę ARP Games, która jest jednym z pierwszych akceleratorów na rynku i jedynym tak zorientowanym branżowo. W ramach akceleracji przygotowaliśmy dedykowany program wsparcia sektora, który ma na celu pomóc wykorzystać potencjał polskich twórców gier oraz zmniejszyć bariery związane z wejściem i ekspansją firmy na rynek krajowy i rynki zagraniczne. Firma jest już po pierwszych naborach, na które zgłosiło się 26 zespołów, a 8 z nich wkroczyło w proces akceleracji. Nie bez znaczenia jest miejsce, w którym postanowiliśmy zlokalizować siedzibę akceleratora. Wydział Artystyczny Uniwersytetu Śląskiego w Cieszynie od lat jest kuźnią talentów projektantów gier wideo. Dzięki akceleratorowi stwarzamy warunki pracy dla najlepszych specjalistów w Polsce, a także dbamy o rozwój lokalnego biznesu, który jest często niedoinwestowany.

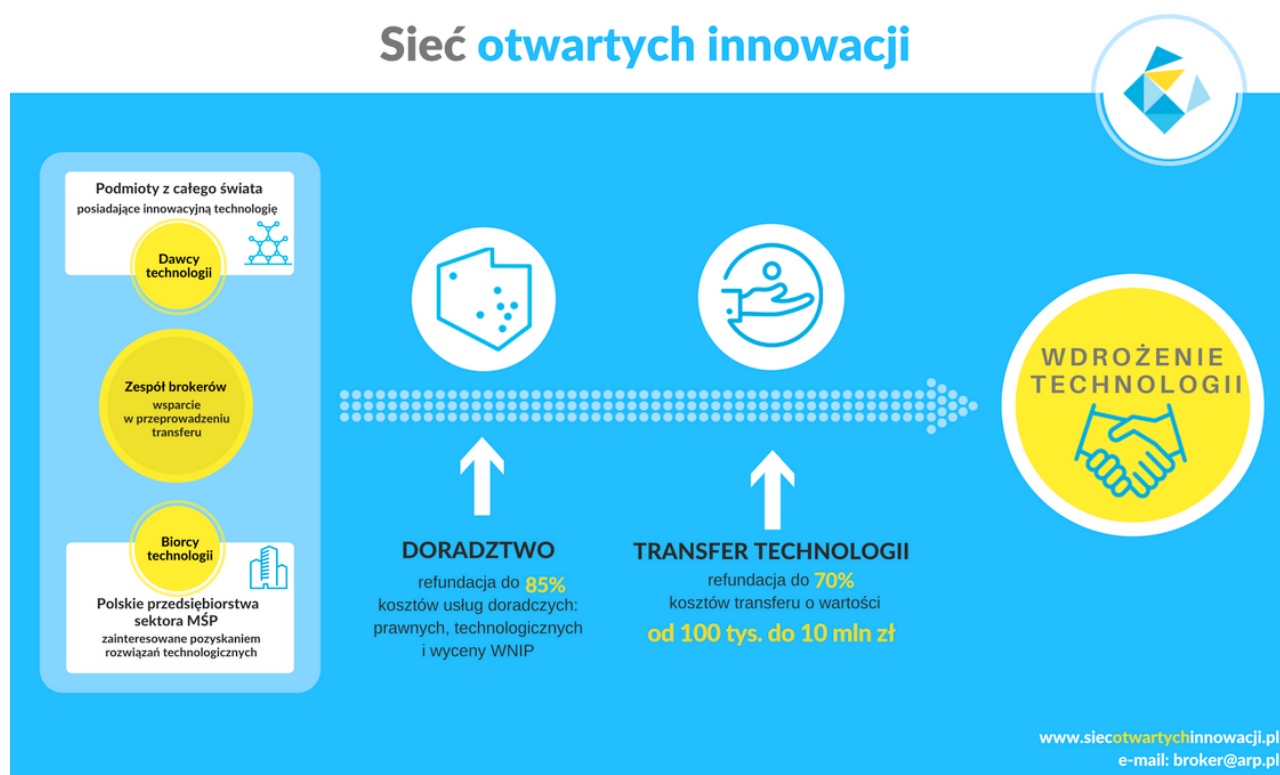
ARP widzi również bardzo duży potencjał innowacyjny oraz biznesowy w sektorze technologii kosmicznych. Poprzez realizację kompleksowego programu działań, będących odpowiedzią na najważniejsze potrzeby firm, ARP stała się jedną z kluczowych instytucji wsparcia dla sektora kosmicznego. Do zrealizowanych projektów należy m.in. organizacja pierwszego w Polsce programu stażowego w firmach kosmicznych. W jego ramach 8 młodych inżynierów rozpoczęło karierę w branży. Rozwój rynku oparty jest również na budowaniu kompetencji oraz wartości naszej spółki portfelowej – Creotech Instruments. ARP wspiera także projekty studenckie (satelita PW-Sat 2) i ściśle współpracuje z Wydziałem Mechanicznym Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej, ponieważ zaawansowane projekty potrzebują wysoko wykwalifikowanej kadry. Działania ARP w zakresie wspierania sektora kosmicznego zostały dostrzeżone przez Ministerstwo Rozwoju i ujęte w znacznej części w Polskiej Strategii Kosmicznej.

Rozwijamy także naszą ofertę finansową. Oprócz pożyczek na restrukturyzację czy rozwój, ARP udziela również finansowania dłużnego. Adresowane jest ono do małych, średnich i dużych firm, prowadzących działalność w wybranych branżach. Przedmiotem finansowania jest finansowanie projektów inwestycyjnych, kapitału obrotowego oraz realizacji kontraktów. Pożyczki skierowane są do firm, które prowadzą działalność w branżach o charakteryzujących się szybkim rozwojem tj: technologie informatyczne, kosmiczne, robotyka/automatyka, inżynieria medyczna, inżynieria materiałowa, zaawan-

sowane technologie energetyczne, design przemysłowy. Okres finansowania zawiera się w przedziale od 1 roku do 5 lat, a standardowa kwota finansowania – od 0,5 mln do 20 mln zł. Do oferowanych korzyści należą ponadto wsparcie ze strony ARP wsparcie w zakresie znalezienia koinwestora lub wsparcie w poszukiwaniu finansowania z innych źródeł.

W naszej ofercie znajdują się też projekty unijne. Sieć Otwartych Innowacji (SOI) – to projekt pilotażowy dedykowany budowaniu kultury otwartych innowacji poprzez animowanie i wspieranie transakcji polegających na transferze technologii do przedsiębiorstw, a także tworzenie bazy wiedzy o otwartych innowacjach. Grantobiorcami w projekcie będą przedsiębiorcy z sektora mikro, małych i średnich przedsiębiorstw, których będziemy wspierać zarówno merytorycznie, operacyjnie, jak i finansowo. SOI przewiduje również większe wsparcie regionów słabiej uprzemysłowionych – zgodnie z Mapą Pomocy Regionalnej przedsiębiorcy ze słabiej gospodarczo rozwiniętych części kraju mogą liczyć na większe środki. W ramach SOI na transfer technologii będzie można pozyskać maksymalną refundację w wysokości 70% kosztów transferu o wartości od 100 tys. do 10 mln zł. Projekt przewiduje także środki na doradztwo, czyli m.in. koszty usług prawnych czy technologicznych, które pokryjemy w wysokości aż do 85%. Jego największym atutem jest brak ograniczeń – swoje technologie mogą zgłaszać podmioty z całego świata, jedynym warunkiem jest, by miejscem wdrażania rozwiązań była Polska.

Sieć otwartych innowacji



W drodze do przemysłu 4.0 – skandynawskie rozwiązania IT



Bezpieczeństwo i jakość z systemem ERP – case study Monitor ERP

Polska branża motoryzacyjna rozwija się bardzo dynamicznie. Wiodącą rolę odgrywają w niej producenci podzespołów. Aby być konkurencyjnym i pozyskiwać nowe zlecenia, dostawcy muszą spełniać rygorystyczne wymagania, zapewniając najwyższy poziom bezpieczeństwa, pamiętając przy tym o terminowości dostaw, jakości i estetyce produktu. Do tego celu Klippan Safety, partner największych producentów motoryzacyjnych na świecie, wykorzystuje potencjał systemu Monitor ERP.

Motoryzacja należy dzisiaj do jednego z największych sektorów przemysłu w Polsce. Zajmuje drugie miejsce za przemysłem spożywczym, zapełniając niemal 10% wartości produkcji sprzedanej. Według danych z raportu „Branża Motoryzacyjna w Polsce 2016” w 2015 roku produkcja części była aż o 46 proc. większa niż produkcja samochodów. Ten fakt wskazuje jednoznacznie, że w ostatnich latach struktura produkcji Przemysłu Motoryzacyjnego znacząco się zmieniła.

W Polsce swoje fabryki posiadają zagraniczne koncerny, tj. Volkswagen, Opel czy Fiat 500. Mimo mało znaczącej pozycji w segmencie samochodów osobowych, Polska słynie z produkcji autobusów marki Solaris, cieszących się dużą popularnością na europejskich drogach. Jednak prawdziwą siłą rodzimego przemysłu motoryzacyjnego są podzespoły i akcesoria, które z powodzeniem zasilają zagraniczne rynki. Są one bardzo często montowane na linii produkcyjnej znanych marek samochodowych.

Najwyższa jakość i bezpieczeństwo

Przykładem firmy, która spełnia specyficzne wymagania branży i klientów jest Klippan Safety. Produkcję w jej zakładzie charakteryzuje bardzo duże zróżnicowanie produktów, zarówno pod względem przeznaczenia, ga-

barytów, jak i stopnia skomplikowania. Każde z wytwarzanych rozwiązań musi spełniać rygorystyczne wymagania bezpieczeństwa, gdyż od nich zależy zdrowie i życie osób znajdujących się w pojeździe, w którym zostały zamontowane.

W ostatnich latach Klippan Safety rozwija się niezwykle dynamicznie. Firma zajmująca się opracowywaniem i wytwarzaniem kompletnych systemów bezpieczeństwa, składowania oraz mocowania stosowanych w branży motoryzacyjnej zatrudnia już dzisiaj 270 osób i notuje kilkunastoprocentowy wzrost sprzedaży rok do roku. Wysoka jakość produktów sprawia, że z rozwiązań Klippan Safety korzystają tak prestiżowe marki, jak Mercedes, Volkswagen, Jaguar, MAN, Volvo czy Scania.



Rozwój kompetencji

Doskonałe wyniki finansowe to nie jedyny powód do dumy Marka Pałaca, Dyrektora Zarządzającego w firmie Klippan Safety.

„Przez ostatnie dwa lata podwoiliśmy poziom zatrudnienia oraz wprowadziliśmy dwuzmianowy system pracy. Oprócz tego zwiększyliśmy powierzchnię produkcyjną o 20%. Cały czas rozwijamy również kompetencje naszego zakładu. Rozszerzyliśmy działalność firmy, tworząc dział projektowy, a także rozbudowując działy logistyki, zakupów i kontroli jakości” – tłumaczy Marek Pałac.

Biorąc pod uwagę rosnące potrzeby firmy, Klippan Safety planuje budowę nowego zakładu produkcyjnego, który pozwoli na realizację jeszcze większej liczby zamówień oraz dalszy rozwój proponowanej oferty.

Efektywne wykorzystanie zasobów firmy

W portfolio Klippan Safety znajduje się kilkaset różnego rodzaju produktów, od pasków do mocowania gaśnic, po sieci czy pasy zabezpieczające łóżka w kabinie ciężarówek. Rozwiązania nie tylko muszą spełniać wymogi bezpieczeństwa, ale również cechować się wysoką estetyką i jakością, gdyż tego wymagają marki prestiżowe, do jakich zaliczają się klienci Klippan Safety. Oznacza to, że firma musi maksymalnie wykorzystywać swoje zasoby. Nie byłoby to możliwe bez wsparcia systemu klasy ERP.

Kluczowym modułem systemu MONITOR ERP, który wspiera rozwój firmy Klippan Safety, jest planowanie produkcji. Aplikacja pozwala określać czasy jednostkowe operacji oraz zestawienie komponentów potrzebnych do wykonania produktu końcowego. Znajdujące się na hali terminale umożliwiają pracownikom wprowadzanie do systemu informacji na podstawie, których kierownictwo Klippan Safety analizuje jak przebiega proces produkcyjny.

„Wykorzystujemy system MONITOR ERP do mierzenia wydajności naszych pracowników. Na podstawie informacji wprowadzanych przez zespół jesteśmy w stanie dokładnie rozliczać czas pracy, a także wskazać elementy wymagające poprawy” – wyjaśnia Marek Pałac.

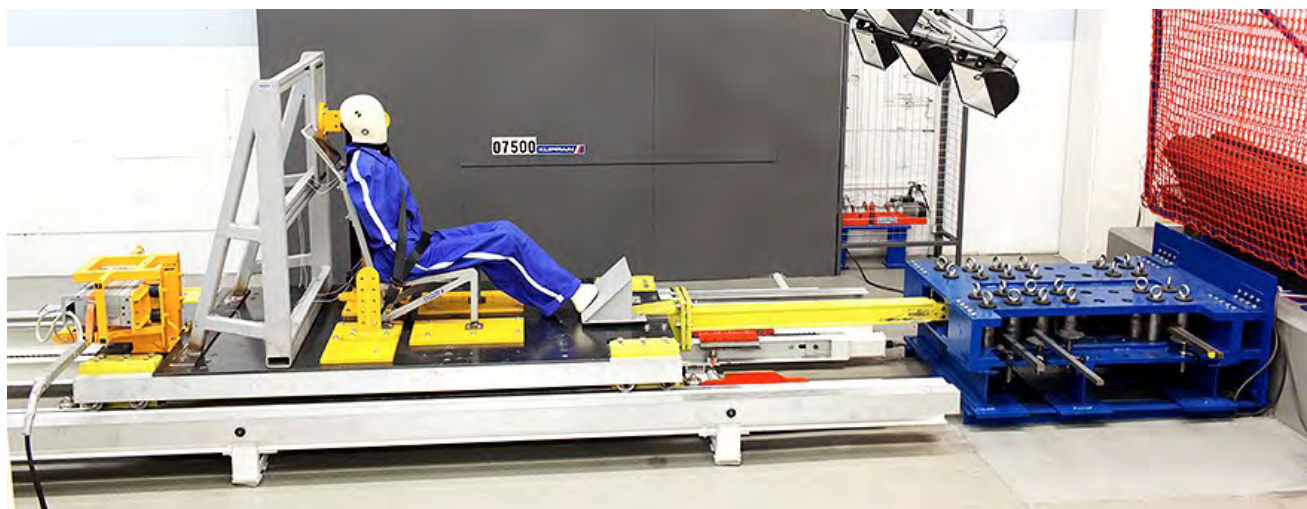
MONITOR ERP, dzięki elektronicznej wymianie danych, ułatwia również zarządzanie gospodarką magazynową, zarządzanie zamówieniami oraz kontakty z klientami czy innymi placówkami firmy. Planowanie zakupów odbywa się na podstawie analizy zleceń wpływających do systemu. Zanim wprowadzono system ERP pracownicy Klippan Safety korzystali z prostych rozwiązań, takich jak arkusze Excel. Metody te były jednak zawodne i zabierały pracownikom dużo czasu, gdyż nie dawały możliwości zautomatyzowania powtarzalnych czynności.

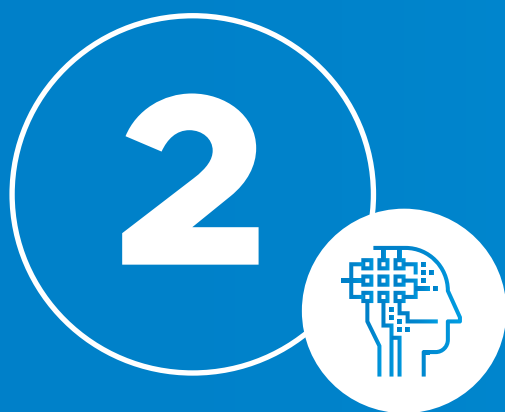
W produkcji nie ma czasu na eksperymenty

Marek Pałac nie ukrywa, że potrzeba implementacji systemu ERP była ściśle związana z rozbudową zespołu. Proste arkusze kalkulacyjne umożliwiały funkcjonowanie, gdy w firmie pracowało 20 osób, jednak biorąc pod uwagę obecną skalę zatrudnienia konieczne było sprawne wdrożenie rozwiązania pozwalającego na zarządzanie wciąż rozwijającym się przedsiębiorstwem.

Zaletą systemu MONITOR jest dostosowanie jego funkcjonalności do potrzeb firm produkcyjnych. Nie ulega jednak wątpliwości, że tylko sprawdzone aplikacje oraz doświadczony zespół wdrożeniowy dają pewność zachowania ciągłości pracy. Jak podkreśla Marek Pałac, „w produkcji nie ma czasu na eksperymenty”.

Dodatkowych informacji udziela:
Jarosław Jaśkiewicz
Business Development Manager
Monitor ERP
T: +48 728 385 080
E: jaroslaw.jaskiewicz@monitorerp.com





Innowacyjne rozwiązania skandynawskich firm w Polsce - przemysł, digitalizacja i czyste technologie

SCA Hygiene - Oława

SCA to światowy lider działający w branży higienicznej i leśnej. Firma powstała w Szwecji w 1929 gdzie do dziś znajduje się jej główna siedziba. Koncern rozwija i produkuje artykuły higieniczne oraz produkty pochodzenia drzewnego. SCA oferuje produkty wielu znanych marek w ponad 100 krajach. W Polsce SCA działa w sektorze produktów higienicznych: wyrobów chłonnych dla osób stosowanych w nietrzymaniu moczu (TENA), profesjonalnych produktów higienicznych (TORK) oraz produktów konsumpcyjnych (np. Zewa, Libresse). www.sca.com

W Polsce SCA zatrudnia 750 osób z czego 600 w fabryce w Oławie na Dolnym Śląsku, w której produkowane są artykuły higieny osobistej dla osób dorosłych z problemem nietrzymania moczu oraz pieluchy dla dzieci. Zakład produkcyjny w Oławie powstał w 1998 r. Fabryka posiada certyfikaty ISO 9001, 14001 oraz OHSAS 18001, BRC, IFS i FSC. To jedna najnowocześniejszych fabryk produktów higienicznych SCA w Europie. Wartość produkcji w 2016 wyniosła prawie 1 miliard złotych z czego ponad 90% jest eksportowana, także poza Europę m.in. do Chin, Korei i Australii. Zakład w Oławie stanowi także Międzynarodowe Centrum Dystrybucyjne dla pięciu państw: Polski, Słowacji, Litwy, Łotwy i Estonii.

SCA od lat wdraża politykę tzw *circular economy* - model biznesowy, obejmujący minimalizację zużycia zasobów i redukcję odpadów oraz stworzenie nowego ekosystemu umożliwiającego ponowne wykorzystanie produktów. Takie podejście wymaga nowych rozwiązań biznesowych i innowacji, tworzonych już na etapie planowania i rozwoju biznesu.

Od początku lat dziewięćdziesiątych SCA stosuje system LCA (*Life Cycle Analysis*) do oceny cyklu życia produktów, który obejmuje pełną analizę środowiskową łańcucha produktu: od zakupu surowców, produkcję poprzez transport aż do użytkowania produktu i gospodarki odpadami. SCA stale pracuje nad poprawą efektywności wykorzystania zasobów, np. poprzez program oszczędno-

ści energii i wydajności (ESAVE), który od 2010 r. przyniósł 9% redukcję zużycia energii na tonę wytworzonego produktu, co odpowiada redukcji zużycia energii o 1,8 TWh. Tylko w 2016 r. zrealizowano na całym świecie 101 projektów, które doprowadziły do zmniejszenia zużycia energii o 0,9%. SCA uruchomiła również odpowiedni program dla surowców (MSAVE), który ma na celu optymalizację kosztów, minimalizując wpływy na środowisko i odpady z surowców. Jej celem jest recykling i ponowne użycie 100% odpadów produkcyjnych oraz produktów ubocznych produkcji. Obecnie poddawanych recyklingowi jest 65% produktów. O stałą kontrolę wszystkich procesów dba System Zarządzania Zasobami (RMS), dzięki któremu można monitorować, w jaki sposób firma wykorzystuje energię, wodę, transport i surowce.

Cleantech w praktyce

Większość z wymienionych rozwiązań jest realizowana w zakładzie produkcyjnym w Oławie. Od 2011 roku 100% wykorzystywanej energii elektrycznej pochodzi w całości ze źródeł odnawialnych, co potwierdza wydawany co pół roku certyfikat TUV. Energia pochodzi głównie z Parku Wiatrowego Suwałki.

W 2017r kontynuowane jest wdrażanie energooszczędnych projektów w ramach programu ESAVE. Do końca roku zakończona zostanie wymiana wszystkich lamp metal halogenowych i świetlówkowych w halach przemysłowych. W trakcie prowadzonej od czterech lat modernizacji oświetlenia, 1400 lamp zostanie wymienionych na 1260 lamp ledowych. Pozwoli to na redukcję zużycia energii w 2018r. o 2700 megawatogodzin, a licząc od rozpoczęcia projektu o 5000 megawatogodzin. Oprócz wymiennych skutków ekonomicznych, projekt ten pozwolił poprawić doświetlenie miejsc pracy oraz ciągów komunikacyjnych.

Duże zapotrzebowanie technologii SCA na sprężone powietrze sprawia, że dużą wagę firma przywiązuje do



efektywnego wykorzystania sprężarki powietrza. W latach 2011-2013 zostało zredukowane w nich ciśnienie, co przełożyło się na 7% redukcję zużycia energii przy wytwarzaniu sprężonego powietrza. Zoptymalizowane zostało także oprogramowanie central nawiewnych w celu efektywniejszego wykorzystania rekuperacji, oraz uruchomione zostało centralne sterowanie sprężarkami.

Kolejną ważną inicjatywą minimalizującą wpływ SCA na środowisko jest długofalowa i innowacyjna strategia odzysku ciepła ze sprężarki powietrza, którą rozpoczęto w 2013 roku. Instalacja odzysku ciepła pozwoliła wytworzyć wodę o temperaturze 70st. Dzięki niemu możliwe jest ogrzewanie zakładu w okresie wiosennym i jesiennym tylko za pomocą ciepła uzyskanego ze sprężarki, oraz rezygnacja z elektrycznych podgrzewaczy wody w niektórych pomieszczeniach. Od momentu uruchomienia instalacji sprężarki pozwoliły zredukować także emisję dwutlenku węgla do atmosfery o 2200 ton, a także redukcję w ciągu 4 lat zużycia gazu w kotłowni aż o połowę.

W przyszłości, wraz z rozwojem zakładu i uruchomieniem kolejnych sprężarek, SCA będzie mogła wytworzyć nawet 90 m³ gorącej wody na godzinę. To z kolei umożliwi wykorzystanie jej w okresie letnim do przygotowania

tw. wody lodowej, co wiąże się ze zredukowaniem zużycia energii elektrycznej na potrzeby chłodzenia zakładu.

Przygotowanie wymienionych projektów nie byłoby możliwe bez ciągłej rozbudowy systemu służącego do monitoringu zużycia mediów. Obecnie monitorowane jest m.in. zużycie sprężonego powietrza na wszystkich liniach produkcyjnych, parametry pracy centrali nawiewowych, a nawet otwarcie okien w poszczególnych biurach. Analiza tych danych umożliwia poszukiwanie kolejnych procesów z potencjałem do redukcji zużycia energii.

Wymienione innowacje to tylko niewielka część projektów, które są realizowane w Polsce. Z każdą z nich mają styczność setki pracowników, ale także poddostawców, kooperantów i dystrybutorów, dzięki czemu wpływają one na podnoszenie świadomości tych wszystkich, którzy mają styczność z filozofią działalności SCA.

Wdrażanie innowacyjnych produktów w fabryce w Oławie w oparciu o zrównoważone technologie pozwalają nie tylko efektywnie zarządzać produkcją, chronić środowisko naturalne i zdrowie pracowników, ale pozwalają wpłynąć także na ceny produktów, dzięki czemu są one dostępne dla polskich pacjentów oraz płatnika publicznego. Od 15 czerwca 2017 roku SCA Hygiene zmienia nazwę na Essity.

Hempel A/S Portal My Hempel dla klientów

Firma Hempel została założona w Danii, w 1915 roku przez Jørgena Christiana Hempla. W latach powojennych została przekształcona w Fundację Hempla i jest obecnie największym na świecie producentem farb, reprezentowanym w ponad 80 krajach. Zatrudniamy ok. 6 000 pracowników, w 27 fabrykach, ponad 150 magazynach, w 48 biurach sprzedaży i w 10 placówkach R&D na świecie. Firma Hempel obecna jest w Polsce od 1994 roku – biuro sprzedaży, IT, dział finansowy są zlokalizowane w Gdańsku. Natomiast w 2010 roku została otwarta najnowocześniejsza fabryka Hempla w Niepruszewie koło Poznania. W 2015 roku firma Hempel A/S obchodziła swoje 100 lecie. www.hempel.pl

Innowacyjność jest kluczem do sukcesu naszej firmy – począwszy od najwyższej jakości farb dla segmentu lądowego, morskiego, jachtowego, kontenerowego oraz dekoracyjnego, skończywszy na branży IT. To właśnie w tym dziale powstał cyfrowy portal dla klientów – My Hempel. Został on wdrożony po 6 miesiącach od jego rozpoczęcia, w czerwcu 2016 roku w Europie, a do końca marca 2017 roku był dostępny dla klientów firmy Hempel na całym świecie.

My Hempel to portal internetowy zorientowany na Klienta, który poprzez łatwy w nawigacji interfejs oferuje między innymi dostęp do katalogu produktów z indywidualnym

cennikiem, możliwość zakupów online oraz korzystanie z materiałów marketingowych. Jest to platforma modułowa, a nowe funkcje dodawane są co miesiąc. Główne funkcjonalności portalu obejmują: Moje zamówienia, Moje faktury, Mój asortyment, Centrum Marketingowe oraz wiele innych. Interfejs dostępny jest w 25 językach, 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu. My Hempel, w odróżnieniu do wielu innych rozwiązań B2B, jest intuicyjny i prosty w użyciu, jak najlepsze systemy dla sektora B2C. Najważniejsze zalety systemu to oszczędność czasu, wszystkie dokumenty w jednym miejscu oraz dostępność w każdym momencie.



My Hempel jest najbardziej kompleksowym rozwiązaniem w branży farbiarskiej. Po stronie technologicznej wykorzystane zostały nowoczesne serwisy i usługi oferowane w modelu chmurowym, co zapewnia zarówno elastyczność, jak i skalowalność rozwiązania. System w ekspresowym tempie został uruchomiony globalnie i bardzo pozytywnie odebrany przez klientów. Dzięki portalowi My Hempel umożliwiliśmy naszym klientom współpracę on-line - bez kompromisów i ograniczeń. Korzyści dla firmy

Hempel - zadowoleni klienci, którzy oszczędzają swój drogi cenny czas dzięki portalowi My Hempel.

Naszym partnerem w projekcie jest firma Kambu Sp. z o.o. z Krakowa.

Więcej informacji o projekcie dostępne na myhempel.hempel.com. Aby obejrzeć film z użytkownikami portalu, prosimy zeskanować kod QR.



Grupa VELUX

Grupa VELUX i spółki siostrzane są największym producentem okien w Polsce. W Gnieźnie działają dwie fabryki, jedna produkuje okna dachowe, druga zaś komponenty metalowe i z tworzyw sztucznych. W Namysłowie znajduje się fabryka okien dachowych oraz centrum dystrybucji. Wioska okienna w Wędkowach k. Tczewa należąca do spółki siostrzanej Dovista produkuje drewniane okna fasadowe na eksport. Grupa zatrudnia w Polsce ponad 3800 pracowników. www.velux.pl

Innowacyjność firmy VELUX znalazła również swoje odzwierciedlenie również w procesie logistycznym. Wdrożenie tej innowacji było ściśle związane z ogłoszoną w 2009 strategią klimatyczną. Zgodnie z jej założeniami Grupa VELUX zobowiązała się do redukcji własnej emisji CO₂ o 50% do 2020 r., względem wartości z 2007 r., kiedy wyemitowano 100 000 ton CO₂. Tradycyjnie okna transportuje się na paletach, firma VELUX wymyśliła - CUBE (od ang. kostka) - bezpaletowy system pakowania i transportu okien. Dzięki temu rozwiązaniu w jednym transporcie przewożonych jest więcej okien niż przy użyciu palet. Potrzebnych jest więc mniej przejazdów, co przekłada się na oszczędność paliwa, a tym samym redukcję emisji CO₂. Ma to znaczące konsekwencje dla środowiska, ponieważ w skali roku zmniejsza się łączną liczbę przejeżdżających kilometrów o ok. 2.5 miliona. Oszczędność paliwa stanowi równowartość 800 000 litrów ropy naftowej, którą zużywa się na transport gotowych produktów do odbiorców oraz powrót z paletami. W skali europejskiej oznacza to



ograniczenie emisji CO₂ o 2 000 ton rocznie. Oszczędności dotyczą też wykorzystywanych surowców ponieważ system eliminuje drewniane palety. Zakłady produkcyjne zyskują dodatkową powierzchnię magazynową i wygodny system wysokiego składowania, bo CUBE można układać jeden na drugim. Dodatkową korzyścią jest ograniczenie możliwości uszkodzenia gotowych produktów, które nie muszą być ręcznie przepakowywane. Poprawie ulegają kwestie BHP, ponieważ do przenoszenia sześciaków potrzeba dużo mniej ręcznych wózków. Odpowiedzialność za otoczenie jest głęboko zakorzeniona w systemie wartości firmy VELUX oraz założeniach bycia firmą modelową. Dzięki wdrożeniu tego rozwiązania, a także innym innowacjom m.in. zastosowaniu do ogrzewania kotła na biomasę oraz systemu zarządzania energią - w ciągu ostatnich 5 lat udało się w Polsce zredukować emisję CO₂ o 36 %, przy jednoczesnym wzroście produkcji.

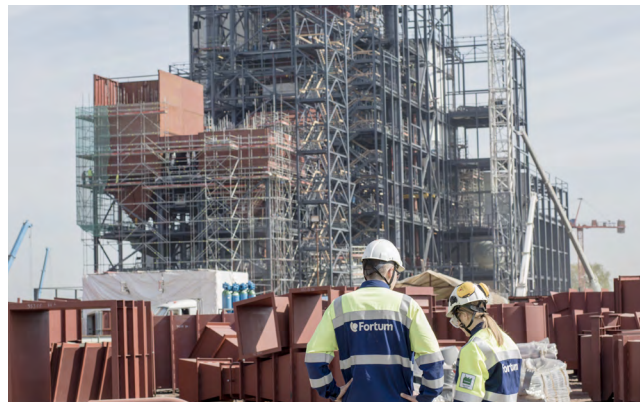


Fortum – nowa wielopaliwowa elektrociepłownia w Zabrzu

Fortum jest liderem w obszarze czystej energii. Dostarczamy klientom energię elektryczną, ciepło i chłód, a także inteligentne rozwiązania, pozwalające na bardziej efektywne wykorzystanie zasobów. Angażujemy naszych klientów i społeczeństwo w dążeniu do tworzenia czystszej świata. Zatrudniamy około 8 000 profesjonalistów w krajach nordyckich, bałtyckich oraz Rosji, Polsce i Indiach, a 62% energii elektrycznej wytwarzamy bez emisji CO₂. W 2016 roku nasze łączne przychody wyniosły 3,6 mld EUR. Akcje Fortum notowane są na giełdzie Nasdaq w Helsinkach. www.fortum.pl

Fortum buduje w Zabrzu nową, wielopaliwową elektrociepłownię produkującą ciepło i energię elektryczną w skojarzeniu. Całkowita wartość inwestycji wyniesie około 200 milionów EURO (ok. 870 milionów złotych). Zgodnie z planem, nowy zakład zostanie oddany do eksploatacji w 2018 roku i będzie zaopatrywał w ciepło sieciowe blisko 70 tysięcy gospodarstw domowych w Zabrzu i Bytomiu.

Nowa elektrociepłownia będzie zasilana przede wszystkim węglem i paliwem alternatywnym (RDF – Refuse Derived Fuel) z możliwością spalania biomasy oraz miks tych trzech paliw. Ilość wykorzystywanego RDF-u może sięgać do 50% całkowitego zużycia paliwa. Paliwo alternatywne będzie pozyskiwane od lokalnych dostawców. Nowobudowane źródło zastąpi wyeksploatowane jednostki opalane węglem, zainstalowane obecnie w zakładach Fortum w Zabrzu i Bytomiu. Inwestycja znacząco poprawi efektywność operacyjną EC Zabrze, jak również wpłynie na ograniczenie emisji CO₂ i innych substancji na terenie Zabrze i okolic.



Możliwości produkcyjne nowej elektrociepłowni wyniosą 220 megawatów (MW) mocy zainstalowanej w paliwie, z czego 145 MW przypadając będzie na produkcję ciepła, a 75 MW na wytwarzanie energii elektrycznej. Szacowana roczna produkcja nowego zakładu wynosić będzie około 730 gigawatogodzin (GWh) ciepła i 550 GWh energii elektrycznej. Budowa ma się rozpocząć do końca tego roku, ale dokładna data zależy będzie od uzyskania pozwolenia środowiskowego oraz innych niezbędnych decyzji i pozwoleń.

Wysokosprawna kogeneracja to jedna z trzech kluczowych, strategicznych kompetencji Fortum. Łącząc swoje doświadczenia w efektywnym wytwarzaniu energii z dążeniami do ograniczania zmian klimatycznych, Fortum chce aktywnie uczestniczyć w transformacji polskiego sektora energetycznego. Polska jest jednym z największych rynków ciepła sieciowego w Europie. Fortum ma tutaj ugruntowaną pozycję.

Fortum działa w Polsce od 2003 roku. Do firmy należą obecnie trzy elektrociepłownie (w Bytomiu, Częstochowie i Zabrzu) wytwarzające ciepło i energię elektryczną w skojarzeniu oraz ponad 800 kilometrów sieci ciepłowniczej, dostarczającej ciepło do 360 tysięcy gospodarstw domowych w Płocku, Wrocławiu, Częstochowie, Zabrzu i Bytomiu. Całkowite możliwości produkcyjne Fortum w Polsce wynoszą ponad 200 MW (energia elektryczna) i 1 100 MW (ciepło).

www.eczabrze.fortum.pl
www.fortum.pl

Stena Recycling

Stena Recycling jest liderem kompleksowych rozwiązań w dziedzinie gospodarowania odpadami, recyklingu oraz usług środowiskowych na rynku polskim i skandynawskim. W 18 lokalizacjach w Polsce, każdego roku przetwarza 630 tysięcy ton odpadów pochodzących z działalności biznesowej i przemysłowej, uzyskując z nich nowe surowce. www.stenarecycling.pl

W firmie Stena Recycling pomagamy firmom z branży produkcyjnej nie tylko uzyskać odpowiedni poziom recyklingu, ale także przyrzeć się funkcjonującym systemom gospodarowania odpadami w ich zakładach, tak aby efektywnie zarządzać procesami.

Nasze innowacyjne podejście można obserwować w wielu obszarach. Jednym z nich jest wdrażanie rozwiązań z zakresu inżynierii produkcji do systemów gospodarowania odpadami w przedsiębiorstwach. Rozpoczynamy od przeprowadzenia audytu technologiczno-logistycznego u Klienta. Analizujemy efektywność transportu zewnętrznego i wewnętrznego, wykorzystanie przestrzeni magazynowej, pracę ludzi oraz wydajność używanych maszyn. Następnie, dzięki projektowaniu 3D, wizualizujemy najbardziej optymalne rozmieszczenie kontenerów i pojemników na placu lub w magazynie. Maksymalnie zagospodarowujemy dedykowaną powierzchnię dzięki zastosowaniu odpowied-



niego systemu kompaktowania i segregacji odpadów. Dopasowujemy urządzenia do ilości i rodzaju odpadów oraz optymalizujemy transport osiągając minimum logistyczne (pełne transporty) pozwalające uniknąć pustych lub niepełnych przejazdów. Pozwala to zredukować koszty, ale także zmniejsza emisję CO₂ z korzyścią dla środowiska. Proponujemy rozwiązania pozwalające skrócić czas, który pracownicy Klienta poświęcają na zarządzanie odpadami, m.in. poprzez dedykowaną obsługę Stena ON-SITE. Jednym z wielu przykładów innowacji jaką wprowadziliśmy u Klientów, była optymalizacja pracy wózka widłowego poprzez zastosowanie systemu kolejkowego (są to specjalne pojemniki na kółkach łączące się ze sobą jak wagony kolejki, dzięki czemu jeden wózek może przewieźć na raz kilka pojemników). Dzięki temu rozwiązaniu zredukowaliśmy czas pracy wózka widłowego o 62%. Efektem było obniżenie kosztów wynikających z użytkowania wózków takich jak paliwo czy energia elektryczna oraz redukcja CO₂. W wyniku wszystkich prac optymalizacyjnych u tego Klienta zmniejszyliśmy łączne koszty systemowe aż o 40%. Dzięki indywidualnemu podejściu nie tylko usprawniamy procesy związane z gospodarką odpadami ale także generujemy oszczędności, które mogą być wykorzystane przez Klienta w innych procesach realizowanych w przedsiębiorstwie.

Danfoss

Danfoss jest liderem w zakresie energooszczędnych i przyjaznych dla środowiska rozwiązań pozwalających na obniżenie kosztów energii i redukcję emisji CO₂. Produkty Danfoss są wykorzystywane do ogrzewania i chłodzenia budynków, chłodzenia w przemyśle spożywczym, sterowania pracą silników elektrycznych oraz zasilania dużych maszyn rolniczych i budowlanych. Firma zatrudnia 25 000 pracowników i świadczy usługi na rzecz klientów w ponad 100 krajach. www.danfoss.pl

Danfoss był jedną z pierwszych firm zagranicznych, które po transformacji ustrojowej rozpoczęły działalność produkcyjną w Polsce. Obecnie firma posiada 7 zakładów produkcyjnych: w Grodzisku Mazowieckim pod Warszawą, Tuchomiu pod Gdańskiem, Warszawie, Koleczkowie i Żelazkowie jak i we Wrocławiu oraz Bielanach Wrocławskich. Działają w obszarze Ogrzewnictwa, Chłodnictwa i Napędów Elektrycznych oraz Power Solutions. Łączne zatrudnienie w Polsce kształtuje się na poziomie 1700 osób.

Każdego roku Danfoss globalnie inwestuje w innowacje około 1 mld zł, co stanowi 4% przychodów firmy. Posiada blisko 50 linii produktowych, które odpowiadają na potrzeby klientów, a średnio codziennie przyznawany jest nowy patent. W ciągu ostatnich 25 lat Danfoss w Polsce zainwestował około 800 mln zł w fabryki oraz działalność rozwojowo-badawczą. Inwestycje w polskie fabryki, które obejmowały również ich modernizację i optymalizację systemów kontrolujących wentylację, ogrzewanie i chłodzenie, wpłynęły na poprawę efektywności energetycznej. Dzięki tym projektom, w kolejnych latach zakłady produkcyjne w Grodzisku Mazowieckim i Tuchomiu ograniczą emisję CO₂ o około 900 ton w skali roku, a roczne oszczędności z tego tytułu szacowane są na około 600 tys. zł.

W Polsce optymalizujemy efektywność energetyczną poprzez wykorzystanie technologii Danfoss w budownictwie mieszkaniowym i nie mieszkaniowym. Jednym z tego typu rozwiązań jest system Smart Heating.

Smart Heating to ogrzewanie dostosowane do rytmu dnia dla wyższego komfortu oraz większej oszczęd-

ności energii. Dzięki gamie innowacyjnych rozwiązań grzewczych Danfoss Smart Heating, poprawa komfortu cieplnego i oszczędności energii nigdy dotąd nie były tak proste. Dzięki naszym rozwiązaniom można uzyskać całkowitą kontrolę nad ogrzewaniem domu za pomocą intuicyjnych aplikacji, które pozwolą zaplanować harmonogram ogrzewania w zależności od rytmu dnia.

Danfoss Smart Heating to rozwiązania dla każdego domu i potrzeb – od samodzielnego, inteligentnego termostatu grzejnikowego po kompletny system Smart Heating umożliwiający kompletne sterowanie całym systemem grzewczym – zawsze i wszędzie.

I to jest powód, dla których warto wybrać Danfoss Eco™. Pozwala on na oszczędność energii sięgającą do 30%.

Intuicyjna i przyjazna aplikacja Danfoss Eco™ App dzięki technologii Bluetooth umożliwia łatwe sterowanie termostatem grzejnikowym będąc w domu.

Wystarczy pobrać aplikację Danfoss Eco™ App, włączyć Bluetooth i zaprogramować osobno każdy z termostatów Danfoss Eco™. Daje to jeszcze łatwiejszą obsługę termostatu elektronicznego niż do tej pory. W prosty sposób możemy również określić harmonogramy obniżenia dziennych i tygodniowych. Jeśli w pomieszczeniu znajduje się kilka termostatów grzejnikowych, termostat Danfoss Eco™ wskaże, którym z nich zarządzasz. Podczas łączenia smartfonu z termostatem pojawi się czerwone podświetlenie informujące o nawiązanym połączeniu. Bardzo niski poziom hałasu: Danfoss Eco™ posiada najlepsze w swojej klasie parametry dotyczące hałasu. Poziom hałasu emitowanego przez termostat nie przekracza 30 dBA, co oznacza spokojny sen i jednoczesną oszczędność energii.

Technologia Bluetooth pozwala na zaprogramowanie każdego z termostatów Danfoss Eco™ z odległości nieprzekraczającej 10 m. oczywiście istnieje też możliwość regulacji temperatury również bezpośrednio przekręcając termostat jak w głowicy mechanicznej.

Poldanor jest przedsiębiorstwem rolnym działającym w północnej Polsce. Spółka prowadzi produkcję roślinną na areale ok. 14000 ha, produkcję trzody chlewnej w ponad 30 fermach oraz produkcję energii odnawialnej w ośmiu biogazowniach. www.poldanor.com.pl

W 2016 r. priorytetem dla Poldanoru był dobrostan zwierząt i wysoka jakość produktu końcowego. To w tym roku spółka wprowadziła na rynek nowy produkt – mięso ze świń, które chowane były w najlepszych standardach dobrostanu zwierząt i dzięki czemu nigdy nie wymagały leczenia antybiotykami. Dodatkowo karmione były wyłącznie paszą niezawierającą komponentów modyfikowanych genetycznie. Mięso takiej jakości jest sprzedawane przez spółkę-siostrę Poldanoru, Prime Food, działającą w tej samej grupie co Poldanor – Axzon Group.

Standardy chowu, transportu i ubaju świń w specjalnie wyselekcjonowanej linii produkcyjnej przeznaczonej nowemu produktowi zostały objęte programem certyfikacji przez amerykańską firmę audytującą. Poldanor jest obecnie jedyną firmą w Polsce, która może zaoferować mięso wieprzowe w handlowych ilościach, charakteryzujące się takimi wyjątkowymi właściwościami. Mięso tej jakości jest sprzedawane w sklepie firmowym Prime Food w Przechlewie, w dwóch sklepach internetowych oraz na rynek amerykański. W najbliższym czasie trafi ono do naszych innych klientów w Polsce, a w dalszej kolejności w Europie.

Spółka produkuje własne pasze w wytwórni pasz w Koczale w dużej części ze zbóż wyhodowanych na własnych polach, dzięki czemu ma pełną kontrolę nad całym procesem produkcyjnym i cyklem: „od pola do stołu”. Dodatkowo ten cykl został uzupełniony o własne biogazownie rolnicze, które zaopatrują w zieloną energię i ciepło nie tylko zakłady należące do Poldanoru, ale również odbiorców zewnętrznych. W miejscowości Naclaw Poldanor zaopatruje w ciepło między innymi lokalną szkołę. Obecnie spółka posiada osiem biogazowni o łącznej mocy 7,4 MW, dzięki czemu jest jednym z liderów rynku biogazowni w Polsce. W produkcji zielonej energii spółka wykorzystuje takie substraty jak gnojowica, kiszonka z kukurydzy czy odpadowa masa roślinna. Obecnie trwają prace nad zastosowaniem jako substratu do produkcji surowców tzw. drugiej generacji, co ma na celu zminimalizowanie wykorzystania kiszonki kukurydzianej, jako wsadu w biogazowni.

W 2016 r. wszystkie biogazownie należące od Poldanor SA wyprodukowały ponad 55 tys. MWh energii elektrycznej, co stanowi roczne zapotrzebowanie na energię elektryczną ponad 16,5 tys. gospodarstw domowych.

Dzięki inwestycjom w zieloną energię, spółka kolejny rok z rzędu uzyskała certyfikat Corporate Carbon Footprint, który jest potwierdzeniem neutralnego oddziaływania przedsiębiorstwa na środowisko w odniesieniu do emisji gazów cieplarnianych wyemitowanych na kg produktu końcowego.



Grupa ROCKWOOL

Grupa ROCKWOOL jest ekspertem w zakresie zrównoważonego budownictwa i oferuje specjalistyczne systemy, które przyczyniają się do redukcji zużycia energii i zanieczyszczenia hałasem, podniesienia bezpieczeństwa pożarowego i skutecznej walki z niedostatkami wody czy powodzi. W Polsce firma posiada dwie fabryki - w Cigacicach koło Zielonej Góry i w Małkini, w okolicach Ostrowi Mazowieckiej. ROCKWOOL Polska aktywnie angażuje się w kampanie społeczne i edukacyjne dotyczące efektywności energetycznej i bezpieczeństwa pożarowego. www.rockwool.pl

W ciągu jednego tygodnia na świecie aż milion osób przeprowadza się do miast. Według najnowszych prognoz do roku 2050 w aglomeracjach miejskich będzie mieszkać już 2,5 miliarda ludzi! Innowacje, które wprowadza ROCKWOOL, służą budowaniu bezpiecznych i komfortowych warunków życia.

Bezpieczeństwo i komfort w wymiarze globalnym

Podstawą naszych działań jest wełna skalna - niezwykle, wszechstronny materiał, który dzięki nieustannie wprowadzanym innowacyjnym technologiom znajduje zastosowanie w coraz to nowych obszarach gospodarki. Wszystkie produkty ze skalnej wełny ROCKWOOL służą poprawie efektywności energetycznej budynków i posiadają wspólne właściwości - są niepalne, dzięki czemu rosnie bezpieczeństwo pożarowe, trwałe i mają właściwości wyciszające. Pracujemy w 35 krajach - z naturalnego surowca tworzymy izolacje budowlane, akustyczne sufity, zewnętrzne okładziny fasadowe, oferujemy rozwiązania ogrodnicze i zmodyfikowane włókna stosowane w rozmaitych branżach. Jesteśmy też liderem w produkcji izolacji dla przemysłu i energetyki, a także przemysłu morskiego i przybrzeżnego. Nasza wiedza i doświadczenie przekładają się nie tylko na komfort i bezpieczne warunki życia naszych klientów, ale i poprawę funkcjonowania społeczeństw w wymiarze globalnym - staramy się mieć znaczący wpływ na rozwój współczesnych technologii, które chronią środowisko i zmniejszają emisję CO₂.

Najnowocześniejsze fabryki, czyli ROCKWOOL Polska

Wychodzimy naprzeciw potrzebom współczesnego rynku - inwestorzy, generalni wykonawcy i deweloperzy stawiają produktom budowlanym coraz wyższe wymagania dotyczące jakości, trwałości, parametrów oraz wartości dodanej, jakie oferują. ROCKWOOL, jako lider branży, od wielu lat obserwuje i analizuje rynek, proponując innowacyjne rozwiązania. - W ROCKWOOL wyznajemy zasadę, że nie wystarczy podążać za rynkiem, należy go wyprzedzać. Aby móc oferować naszym klientom najbardziej innowacyjne, najlepsze jakościowo produkty i rozwiązania, musimy posiadać także najbardziej nowoczesną infrastrukturę produkcyjną - mówi Andrzej Kielar, prezes ROCKWOOL Polska.

W ubiegłym roku Grupa ROCKWOOL zrealizowała inwestycję wartą 330 mln złotych - powstała nowa linia



produkcyjna, która pozwala na uzyskanie lepszych parametrów jakościowych produktów, większą wydajność i jeszcze szersze możliwości dbania o ochronę środowiska. Cały projekt został przygotowany przez zespół specjalistów Grupy ROCKWOOL. Nowa linia gwarantuje najbardziej zaawansowaną technologicznie infrastrukturę do wytwarzania wełny skalnej w Polsce. Jest to czwarta taka linia na świecie. Rozwiązania zostały opracowane na bazie doświadczeń zdobytych na podstawie podobnych projektów zrealizowanych w Danii, Holandii czy USA. Grupa ROCKWOOL wnikliwie obserwuje zmiany na rynku, bada realia związane z nowymi budynkami, wymagania w zakresie efektywności energetycznej, bezpieczeństwa pożarowego, zwraca uwagę na indywidualne wytyczne dotyczące różnych typów budynków - w ten sposób kontynuuje rozpoczęty już dawno proces modernizacji fabryk.

- Nowa linia w Cigacicach pozwala nam na wykorzystywanie najnowszej technologii do produkcji wełny skalnej. Umożliwi nam to dalszy rozwój i ekspansję na rynku oraz wprowadzanie coraz bardziej nowoczesnych produktów, a także rozszerzanie zastosowania wełny skalnej na nowe segmenty. Pozwoli także na dostarczanie na rynek produktów o jeszcze lepszych parametrach - przykładem jest nasze nowe portfolio rozwiązań do dachów płaskich i produkty fasadowe, którym stawia się specjalne wymagania dotyczące właściwości mechanicznych i bezpieczeństwa pożarowego - komentuje Andrzej Kielar.

20 lat aktywnego rozwoju w Polsce

ROCKWOOL w Polsce od początku funkcjonowania za-inwestował ponad 1,3 miliarda złotych w modernizację dwóch fabryk, zaawansowane technologicznie linie i modernizację istniejącej infrastruktury. W przedsiębiorstwie pracuje ponad 1100 osób, a firma współpracuje też na stałe z wieloma podmiotami zatrudniającymi ponad 3 tys. pracowników. - Fabryki ROCKWOOL w Europie Środkowo-Wschodniej są jednymi z najnowocześniejszych i najbardziej wydajnych zakładów produkcyjnych w całej Grupie. O naszym konsekwentnym i dynamicznym rozwoju świadczy fakt, że zarówno nasze produkty, jak i sama firma otrzymały dotychczas ponad 50 prestiżowych nagród i wyróżnień - podsumowuje Andrzej Kielar.

Publikacja:

SKANDYNAWSKO-POLSKA IZBA GOSPODARCZA

Ul. Wiśniowa 40B lok.9

02-520 Warszawa

Tel.: +48 22 849 74 14

Fax: +48 22 646 49 30

e-mail: spcc@spcc.pl

Koordynator Projektu:

Sylwia Wojtaszczyk-Ciąćka, SPCC

Autorzy zdjęć:

Strona 7: Tadeusz Karolak

Strona 9 i 11: Ewa Rzepa

Strona 13: Dag Nilsson

Copyright by Skandynawsko-Polska Izba Gospodarcza, Warszawa, Polska, 2017

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Patroni SPCC:

