

dzisiaj

3|11

Magazyn dla klientów
ABB w Polsce



ABB z zadowoleniem przyjmuje nowe normy 21

Aleksandrowskie prostowniki jadą w świat 06

Pierwsza na świecie wyspa energii odnawialnej 16

Tankowanie z gniazdka 24

DCS550 – nowy przekształtnik tyrystorowy 28

Power and productivity
for a better world™



dzisiaj^{3|11}



08 „Bogdanka” podejmuje przełomową decyzję
Po raz pierwszy w historii polskiego górnictwa system wentylacji kopalni został zasilony przemiennikiem częstotliwości SN.



11 ABB kupuje Epyon
Spółka inwestuje w rynek aut elektrycznych.



Anita Romanowska
Sekretarz redakcji
kwartalnika „Dzisiaj”

Szanowni Państwo,
efektywność energetyczna staje się powoli naszym tematem dyżurnym. I jakkolwiek próbowalibyśmy od niego uciec, to w ciągu minionych kilkunastu miesięcy nie było to możliwe. Śledziliśmy ewolucję prawa w tym zakresie. Obserwowaliśmy trendy w technologiach. Pytaliśmy o opinie specjalistów i naukowców. I zawsze uzyskiwaliśmy taką samą odpowiedź: efektywność energetyczna to jedyna racjonalna i perspektywiczna szansa świata na załagodzenie problemów z deficytem energii elektrycznej. Tym razem również nie udało się odłożyć na bok tego tematu. Nie tylko dlatego, że Unia Europejska z efektywności energetycznej silników elektrycznych uczyniła obowiązujące prawo. Także dlatego, że większość tematów w bieżącym numerze wiąże się z tym zagadnieniem, np. transport kolejowy na całym świecie wykorzystuje energooszczędne rozwiązania ABB, kopalnia

„Bogdanka” jako pierwsza w Polsce zainwestowała w nasze przemienniki częstotliwości SN i uzyskała oszczędności w systemie wentylacji na poziomie nawet 1 MWh, a centrum danych w Helsinkach wykorzystuje nasze jednostki rozdziału energii PDU, stając się najbardziej efektywnym energetycznie centrum danych na świecie. Każdy temat związany z energetyką wiąże się również z efektywnością. Nawet ten dotyczący branży motoryzacyjnej! A skoro także dwóch na trzech laureatów Konkursu o Nagrodę ABB poświęciło swoje prace efektywności i energochłonności, to znaczy, że temat jest naprawdę ważny. A my poruszamy sprawy najważniejsze. I najciekawsze. Mamy nadzieję, że tak jest także tym razem. Życzymy więc miłej lektury i pozostajemy z poważaniem.

Redakcja



18 Świat zaostrza kurs
Trzy największe gospodarki świata podjęły decyzję: silniki muszą być bardziej efektywne.



30 Kompaktowe softstarty typu PSE
Wyposażono je w najważniejsze funkcje, co czyni z nich uniwersalne aparaty do sterowania silnikami.

Aktualności

- 4 Zasilanie gotowe, czas na nowe wyciągi
- 5 Najpierw był potop szwedzki...
- 6 Aleksandrowskie prostowniki jadą w świat
- 7 Zasilanie dla linii kolejowej z Lotniska Chopina
- 7 Milionowy kontrakt na dostawę przekładników do Zambii
- 8 „Bogdanka” podejmuje przełomową decyzję
- 9 Centrum Kompetencji na Europę
- 10 Audyty w Aleksandrowie Łódzkim
- 11 Konkursy o Nagrodę ABB oraz IT Challenge rozstrzygnięte
- 11 ABB kupuje Epyon
- 11 Na czele rankingu odpowiedzialności korporacyjnej
- 11 Warsaw-Illinois Executive MBA
- 11 Złoto dla UniSec
- 12 Sukces seminarium „Building Energy Efficiency”
- 13 Oferta dla rynku wodno-kanalizacyjnego
- 14 Innowacyjny transformator w pociągach Bombardiera
- 14 Rozwiązania ABB dla pociągów jednoszynowych
- 15 Zasilanie dla kolei szybkobieżnych
- 16 Pierwsza na świecie wyspa energii odnawialnej
- 17 Połączenie dla morskich elektrowni wiatrowych za miliard dolarów
- 17 Najbardziej efektywne energetycznie centrum danych na świecie

Raport

- 18 Świat zaostrza kurs
- 21 ABB z zadowoleniem przyjmuje nowe normy

Innowacje

- 24 Tankowanie z gniazdka

Produkty

- 28 DCS550 – nowy przekształtnik tyrystorowy
- 30 Kompaktowe softstarty typu PSE
- 32 eVD4 – wyłącznik próżniowy średniego napięcia zintegrowany z zabezpieczeniem i sensorami



Zasilanie gotowe, czas na nowe wyciągi

Stacja w Białce Tatrzańskiej poprawi bezpieczeństwo energetyczne gminy i pozwoli na jej dalszy rozwój. (Fot. Grzegorz Kubicki/ENION SA)

W samym środku sezonu letniego pojawiła się dobra wiadomość dla... narciarzy. W Białce Tatrzańskiej, gminie, która przyciąga coraz więcej miłośników białego szaleństwa, oddano do użytku nową stację energetyczną. Pozwoli to na rozwój infrastruktury narciarskiej w całym regionie, a co za tym idzie, zwiększy atrakcyjność turystyczną tej części polskich gór.

Stacja 110/15 kV stanęła w bezpośrednim sąsiedztwie kompleksu narciarskiego „Kotelnica Białczańska”. Jej uruchomienie oraz przebudowa linii napowietrznej 110 kV z Bukowiny wpłynie na poprawę parametrów napięciowych oraz pewność i ciągłość zasilania odbiorców na tym terenie. Stacja w Białce Tatrzańskiej poprawi bezpieczeństwo energetyczne gminy i pozwoli na jej dalszy rozwój. Głównym inwestorem była spółka Enion, dostawca energii w południowej Polsce. Wykonawcą obiektu została firma ABB, która wyposażyla stację w napowietrzną rozdzielnię 110 kV, wewnętrzną rozdzielnicę 15 kV oraz dwa transformatory mocy 110/15 kV. Ze względu na specyfikę regionu, obok wielu zabezpieczeń proekologicznych, pod transformatorami wybudowane zostały betonowe szczelne zbiorniki, które w przypadku awarii zmagazynują cały olej, jakim wypełnione są urządzenia.

Przed wykonawcą, poza reżimem technologicznym, stało również nie lada wyzwanie logistyczne. Bardzo stroma droga dojazdowa do stacji oraz zimowa aura znacznie utrudniały transport transformatorów, z których każdy ważył 35 ton. Użyto nie-szablonowych rozwiązań i specjalistycznego sprzętu, a dzięki dużemu doświadczeniu w budowie stacji w najtrudniejszym nawet terenie cała operacja zakończyła się sukcesem. Stacja została oddana do użytku zgodnie z harmonogramem również dzięki zaangażowaniu inwestora, który wspierał rozwiązywanie bieżących problemów związanych z inwestycją. Łączne nakłady, jakie Enion poniósł na zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego w okolicach Białki Tatrzańskiej, wyniosły ok. 9,5 mln zł.

Daniel Rupiński

Najpierw był potop szwedzki...

...a teraz ABB zalewa rynek skandynawski transformatorami. W całej Szwecji, Finlandii i Estonii staną wkrótce transformatory rozdzielcze z łódzkiej fabryki. Skandynawia rozbudowuje i modernizuje bowiem swoje sieci energetyczne średniego napięcia. Zamówienie na urządzenia złożyły firmy Fortum i Vattenfall.

Zakłady energetyczne w Skandynawii rozbudowują i usprawniają sieci dystrybucyjne. W wartę 12 mln euro dostawie dla Fortum znajdą się transformatory rozdzielcze z rdzeniem wykonanym z blachy amorficznej. Dotychczas, w najbardziej popularnych mocach wykorzystywanych na rynku szwedzkim, stosowano blachę tradycyjną, a zastosowanie nowej technologii umożliwia znaczną redukcję strat jałowych. Kontrakt obejmuje dostawy w pełni wyposażonych urządzeń, gotowych do instalacji. Oferta ABB okazała się dla inwestora korzystna cenowo i doskonała jakościowo. Innowacyjne rozwiązanie w postaci transformatorów amorficznych zostało zaakceptowane przez klienta, natomiast wcześniejsza długoletnia współpraca miała

znaczący wpływ na wybór ABB jako głównego dostawcy tych urządzeń. Vattenfall, który również rozbudowuje i modernizuje swoją sieć energetyczną, zrobił w łódzkiej fabryce zakupy o wartości 5,5 mln euro. Transformatory rozdzielcze ABB, jeden z elementów nowoczesnej i bezpiecznej sieci energetycznej, zostaną dostarczone w postaci gotowej do instalacji i zamontowane na terenie całej Szwecji. Realizacja obu umów rozpocznie się jeszcze w tym roku i potrwa do 2014 r.

Anita Romanowska

Linia produkcyjna w łódzkiej Fabryce Transformatorów Rozdzielczych ABB. (Fot. Andrzej Gabler/Arch. ABB)



Transformatory rozdzielcze z rdzeniem amorficznym



Metal amorficzny to specjalny stop o przypadkowej strukturze atomów metalu. Dzięki temu możliwe jest ograniczenie strat stanu jałowego transformatorów.

Tradycyjnie stosuje się walcowaną na zimno, teksturową stal krzemową (CRGO) o zorganizowanej strukturze krystalicznej. Jednak związana z nią wyższa rezystancja przy magnesowaniu i odmagnesowywaniu powoduje wyższe straty magnetyczne. W nowych transformatorach straty stanu jałowego są niższe o 60-70 proc. Parametr straty stanu jałowego transformatora jest szczególnie istotny, ponieważ przez większość czasu transformatory rozdzielcze pracują poniżej znamionowego obciążenia. Wskaźnik ten staje się coraz bardziej istotny w kontekście oszczędzania energii i ograniczania emisji gazów cieplarnianych.

Aleksandrowskie prostowniki jadą w świat

Londyńskie metro jest obecnie jedną z najbezpieczniejszych i najmniej zawodnych kolei podziemnych na świecie. ABB ma w tym swój spory udział. Trzy linie – Victoria Line, Jubilee Line oraz Metropolitan Line – wyposażone są w urządzenia ABB. Do końca roku fabryka w Aleksandrowie Łódzkim dostarczy w sumie 27 zespołów transformatorowo-prostownikowych dla Metropolitan Line.



Stacja metra Westminster na linii Jubilee w Londynie. Jedna z trzech wyposażonych w urządzenia ABB. (Fot. Adrian Pingstone/Wikimedia Commons)

Prostowniki spełniły wiele restrykcyjnych wymogów, zgodnych z tzw. British Standard, dotyczących między innymi żywotności, wytrzymałości na czynniki zewnętrzne, czy wpływu na otoczenie (hałas, kompatybilność elektromagnetyczna). Urządzenia musiały

przejsć dodatkowe niestandardowe testy. Według specyfikacji klienta wszystkie zastosowane w nich materiały muszą być niepalne. Nawet farba użyta do pomalowania prostowników musiała spełniać specyficzne wymagania. Dlatego sprowadzano ją specjalnie z Anglii.

19 prostowników już trafiło do Anglii i trwa ich uruchomienie na podstacjach. Z fabryki w Aleksandrowie Łódzkim wyjechały na niskopodwoziowych naczepach, a na Wyspy trafiły drogą morską. Już w samym Londynie, ze względu na ograniczenie ruchu w centrum miasta, transport na miejsce instalacji wymagał zgody służb miejskich. Metropolitan Line ma 66,7 km długości i liczy 34 stacje. To najszybsza linia metra w Londynie (na większości odcinków pociągi osiągają prędkość 80-90 km/h) oraz najstarsza linia na świecie, otwarta w 1863 roku. Władze metra dbają o jej prestiż. ABB w Polsce od ponad 4 lat współpracuje z londyńskim metrem. W sumie już kilkadziesiąt prostowników z Łodzi i Aleksandrowa trafiło do stolicy Anglii.

Daniel Rupiński

Zamówienia dla trakcji w Egipcie i Nigerii

Fabryka w Aleksandrowie Łódzkim realizuje kontrakt na dostawę prostowników dla trakcji kolejowych i tramwajowych w Egipcie oraz Nigerii. Trzy prostowniki zasilą trakcję tramwajową w Kairze. W połowie września linię montażową opuści ostatni prostownik. Z kolei zgodnie z drugą umową, fabryka w Aleksandrowie Łódzkim dostarczyła już do Nigerii dwa prostowniki dla trakcji kolejowej. Oba kontrakty to dla polskiego ABB okazja do zaznaczenia swojej obecności na nowych rynkach.

Zasilanie dla linii kolejowej z Lotniska Chopina

ABB zasili trakcję kolejową, dzięki której możliwy będzie szybki dojazd z warszawskiego Lotniska Chopina do centrum miasta. Kontrakt jest elementem projektu, zakładającego modernizację linii kolejowej między stacją Warszawa Zachodnia a Warszawa Służewiec oraz budowę odcinka łączącego linię ze stacją pod terminalem lotniska.



Terminal 2 warszawskiego Lotniska Chopina. Wkrótce lądujący tu pasażerowie będą mogli dostać się do centrum miasta w 20 minut. (Fot. Kescior/Wikimedia Commons)

Dwutorowa łącznica będzie mieć prawie 2 km długości. Według PKP PLK, zarządcy krajowej sieci kolejowej, jest to pierwsza nowa linia kolejowa w Polsce od 1985 roku. Fabryka ABB w Aleksandrowie Łódzkim dostarczy dla niej dwa zespoły transformatorowo-prostownikowe, które zasilą podstację trakcyjną Okęcie. – Cieszymy się, że polska kolej przy wyborze dostawców dla swoich najnowszych inwestycji

opiera się na sprawdzonych rozwiązaniach i kieruje się nie tylko ceną, ale również jakością – powiedział Włodzimierz Frykowski, odpowiedzialny za produkty do zasilania trakcji prądu stałego w ABB w Polsce. W składach Szybkiej Kolei Miejskiej, które na odcinku od lotniska do centrum Warszawy mają kursować średnio co kwadrans, jednocześnie zmieści się około 900 pasażerów.

Według PKP PLK, linia ruszy w 2012 roku, a turyści, którzy przylecą do Warszawy na finały piłkarskich mistrzostw Europy UEFA Euro 2012, będą mogli w ciągu 20 minut dojechać do centrum miasta oraz Stadionu Narodowego. Władze stolicy planują połączyć linię kolejową z Lotniska Chopina również z liniami do Sulejówka i Legionowa.

Daniel Rupiński

Milionowy kontrakt na dostawę przekładników do Zambii

324 przekładniki napowietrzne z Przasnysza zaczną wkrótce pracować w sieci dystrybucyjnej 33 kV w Zambii. To pierwszy tak duży kontrakt na te aparaty po przeniesieniu produkcji z fabryki ABB w Czechach. Wartość umowy wynosi milion złotych. Zamówienie jest efektem współpracy pomiędzy przedstawicielami działu sprzedaży i marketingu ABB w Przasnyszu a lokalną organizacją sprzedaży FES w Egipcie oraz tamtejszymi partnerami z Dywizji Systemy Energetyki. Dużym wyzwaniem będzie realizacja tego kontraktu, zarówno pod względem logistycznym, jak i organizacji produkcji. – Produkowaliśmy maksymalnie 50 sztuk

przekładników tygodniowo. Aby zrealizować zamówienie zgodnie z terminem, czyli w ciągu dwóch miesięcy, i jednocześnie obsługiwać innych odbiorców, musimy zwiększyć wydajność do 70 sztuk tygodniowo – mówi Jarosław Chojnacki, kierownik produkcji aparatów średniego napięcia. Zwiększenie wydajności nie jest tymczasowe. Po transferze produkcji rozłączników i przekładników napowietrznych do Przasnysza, fabryka stawia na rozwój produkcji aparatury napowietrznej, wzrost sprzedaży tej grupy aparatów oraz poszerzenie oferty.

Daniel Rupiński



Zakład produkcyjny ABB w Przasnyszu. (Fot. Adam Stephan/Arch. ABB)



(Fot. Adam Stephan/Arch. ABB)

„Bogdanka” podejmuje przełomową decyzję

Po raz pierwszy w historii polskiego górnictwa system wentylacji kopalni został zasilony przemiennikiem częstotliwości średniego napięcia. To efekt modernizacji stacji wentylatorowej w kopalni węgla kamiennego „Bogdanka”. Wszystkie prace wykonała firma ABB, której przemiennik był podstawą nowatorskiego rozwiązania.

Systemy wentylacji to w każdej kopalni część najważniejsza z punktu widzenia bezpieczeństwa pracujących pod ziemią ludzi. Kiluminutowa przerwa w przewietrzaniu wyrobisk natychmiast powoduje zwiększenie zagrożenia życia ludzi oraz przygotowanie do ewakuacji wszystkich górników. Z tego właśnie względu niezwykle trudno przychodzi wdrażanie w przemyśle wydobywczym nowości technologicznych.

Pierwsze w historii przemienniki SN

W kopalni węgla kamiennego „Bogdanka” wentylację wyrobisk zapewniają dwa wentylatory. Oba do niedawna pamiętały czasy powstawania kopalni, a więc ich wiek liczony był w dziesięcioleciach. Wreszcie, w 2008 roku, szefowie Lubelskiego Węgla podjęli decyzję o modernizacji stacji głównej. Chęć zastosowania zaawansowanej technologii napędowej sprawiła, że spółka powierzyła to zadanie firmie ABB. Zdecydowano się także na zainstalowanie przemiennika średniego napięcia, co w polskim przemyśle wydobywczym było absolutną nowością. Ponad 30-letni silnik o mocy 3,15 MW został całkowicie zregenerowany, natomiast do jego zasilenia wykorzystano przemiennik częstotliwości ABB ACS 5000 chłodzony

powietrzem o mocy 2,7 MW. Firma ABB dostarczyła także rozdzielnice 6 kV, 500 V, 400 V i 220 V DC, układ smarowania łożysk oraz system sterowania i monitoringu. Modernizacja, która zakończyła się z początkiem 2010 roku, została przeprowadzona bez zatrzymywania ruchu stacji.

Oszczędności w megawatach

Zastosowanie przekształtnika pozwoliło na obniżenie zużycia energii elektrycznej – przy utrzymaniu tych samych parametrów – o ok. 1 MWh! Jednocześnie firma ABB zmodernizowała wentylator rezerwowy, a obecnie trwa budowa stacji wentylatorowej, która zapewni przewietrzanie nowych wyrobisk, powstających na polu wydobywczym Stefanów. Pierwszy węgiel z nowych pokładów trafi do odbiorców już w drugiej połowie tego roku. Zastosowanie przemiennika częstotliwości średniego napięcia w stacji wentylatorowej kopalni wzbudziło duże zainteresowanie innych holdingów węglowych. Szczególnie że przynosi on bardzo wymierne oszczędności. Do ABB wpływają już kolejne zapytania, dotyczące możliwości wdrożenia takiego rozwiązania w innych zakładach.

Sławomir Dolecki

Przemiennik SN



Średnionapięciowy napęd prądu przemiennego ACS 5000 zbudowany został z najlepszych sprawdzonych komponentów, stosowanych przez ABB w poprzednich wersjach przemienników SN. Wykorzystanie technologii VSI – MF (Voltage Source Inverter Multilevel – Fuseless), która zrewolucjonizowała branżę napędów elektrycznych, upraszcza urządzenie i zwiększa jego niezawodność oraz efektywność.

Centrum Kompetencji na Europę

W fabryce ABB w Aleksandrowie Łódzkim powstało Centrum Kompetencji Przekształtników Mocy, które przejmuje odpowiedzialność za dystrybucję modułów PCS 100 na rynku europejskim. Zajmie się także projektowaniem, montażem i sprzedażą urządzeń na bazie PCS 100.

Dzięki nowej odpowiedzialności fabryka poszerzy swoją ofertę, a na regionalny rynek trafią nowe produkty, służące głównie do stabilizacji i magazynowania energii. – Będziemy zestawiać moduły w zależności od parametrów elektrycznych oczekiwanych przez klienta. Jedno urządzenie można wyposażyć w od kilku do kilkudziesięciu takich modułów i tym samym zwiększać jego moc – tłumaczy Dariusz Rycaj, dyrektor Lokalnej Jednostki Biznesu Energoelektroniki i Napędów Średnich Napięć ABB. – Można też dołączyć do nich transformator czy system sterujący. W efekcie otrzymamy nowoczesny, kompaktowy produkt. Większość urządzeń firmy ABB montowanych na bazie PCS 100 ma swoje zastosowanie na rynku odnawialnych źródeł energii, w elektrowniach wiatrowych czy słonecznych. I tak na przykład Statcom eliminuje tzw. moc bierną, czyli zmniejsza straty energii. Z kolei Energy Saving Storage (ESS) pozwala magazynować

nadmiar energii, aby potem go użyć, gdy pojawia się jej niedobór. Na bazie PCS 100 ABB oferuje również układy AVR i AVS. Powstanie Centrum Kompetencji wiąże się z przejęciem przez fabrykę w Aleksandrowie obowiązków w zakresie zakupu podzespołów, projektu, planowania produkcji, montażu, testów, sprzedaży, gwarancji, czy serwisu PCS 100. Jak podkreśla Dariusz Rycaj, to nobilitacja, ale również bardzo duża odpowiedzialność. Dlatego na potrzeby Centrum Kompetencji powstał odrębny dział sprzedaży oraz wsparcia technicznego. Zamówienia są zbierane z całej Europy. – Wychodzimy do klientów z jasnym przekazem, że nie jesteśmy tylko importerem, ale również wytwórcą i serwisantem urządzeń, które do tej pory były sprowadzane z innych krajów – mówi Dariusz Rycaj. – Już mamy pierwsze zapytania z Polski o przekształtniki mocy. Nasza działalność będzie sprzyjała rozwojowi polskiego rynku.

Daniel Rupiński



Hala produkcyjna Fabryki Urządzeń Energoelektroniki ABB w Aleksandrowie Łódzkim.
(Fot. Adam Stephan/Arch. ABB)

Audyty w Aleksandrowie Łódzkim

Zakład Energoelektroniki, Napędów SN i Urządzeń Trakcyjnych w Aleksandrowie Łódzkim został uznany przez znaczącego klienta ABB za jeden z najlepiej zorganizowanych na świecie. Dla innego odbiorcy ta fabryka jest jednym z najlepszych dostawców.

W aleksandrowskim Zakładzie Energoelektroniki, Napędów SN i Urządzeń Trakcyjnych mijające półrocze obfitowało w audyty zewnętrzne. Kontrole przeprowadzone zostały przez ważnych obecnych i potencjalnych klientów.

Audytorzy zaglądają do magazynu
Wszystkie audyty zakończyły się pozytywnie, co stawia aleksandrowską fabrykę w doskonałej pozycji rynkowej, czyni ją bardziej konkurencyjną i pozwala z perspektywą patrzeć w przyszłość. Ostatni – jak dotychczas – audyt przeprowadziła spółka El-Cab, bezpośredni dostawca podzespołów dla producenta autobusów i tramwajów, firmy Solaris. Kontrola w głównej mierze objęła magazyn, ponieważ większość dostarczanych podzespołów wytwarzanych jest poza zakładem, a tu są jedynie kompletowane i wysyłane do odbiorcy. Zakład otrzymał ocenę „A”, uzyskując maksymalną liczbę 69 punktów. Dzięki czemu został kwalifikowanym dostawcą na kolejne pięć lat.

Wszystkie procesy pod lupą
Niezwykle ważny – i równie pozytywnie zakończony – był audyt przeprowadzony



Fabryka będzie kwalifikowanym dostawcą poddostawcy Solarisa.
(Fot. Adam Stephan/Arch. ABB)

przez firmę Areva, dla której uruchomiona zostanie nowa linia montażowa konwerterów wiatrowych. Audyt ten był szczególnie restrykcyjny, znacznie bardziej niż te, które obowiązują w branży motoryzacyjnej. Przeanalizowano wszystkie procesy w fabryce, od otrzymania zlecenia od klienta, aż po obsługę posprzedażową. Udało się uzyskać 89 proc. To bardzo wysoki wynik, a Areva określiła ABB jako jednego ze swoich najlepszych dostawców. Podobnymi wnioskami zakończyły się audyty przeprowadzone przez firmy Hüttinger Elektronik, która chce zacieśnić współpracę z ABB, oraz NGK, która aleksandrowski zakład postrzega jako jeden z najlepiej zorganizowanych na świecie.

Sławomir Dolecki



Dla Arevy zakład jest jednym z najlepszych dostawców. (Fot. Adam Stephan/Arch. ABB)

Konkursy o Nagrodę ABB oraz IT Challenge rozstrzygnięte

W Krakowie, w siedzibie Centrum Badawczego ABB, odbyły się niedawno dwie uroczystości. Podczas nich uhonorowano laureatów konkursów na najlepsze prace doktorskie i magisterskie.

Konkurs o Nagrodę ABB

Konkurs o Nagrodę ABB, który odbył się już po raz dziewiąty, obejmuje prace m.in. z dziedziny elektroenergetyki, automatyki przemysłowej, energoelektroniki, inżynierii i zarządzania procesami wytwarzania, zaawansowanej technologii i systemów inżynierskich oraz nanotechnologii i inżynierii materiałowej w zastosowaniach przemysłowych. Nagrodę główną zdobył dr inż. Tomasz Błażejczyk z warszawskiego Instytutu Elektrotechniki, który w swojej pracy rozwija technologie światłowodowe i stosuje układy zabezpieczające maszyny przed zniszczeniem oraz redukujące emisję spalin do atmosfery. Wyróżnienie przypadło dr. inż. Tomaszowi Giżewskiemu z Politechniki Lubelskiej. Jego praca dotyczyła tworzenia modeli ukazujących potencjalnie newralgiczne miejsca utraty energii w urządzeniu. Na energii skupił się również trzeci z laureatów, mgr inż. Mariusz Zdanowski z Politechniki Warszawskiej, który pracuje nad zwiększeniem efektywności modułów

fotowoltaicznych, przekształcających energię słoneczną w elektryczną.

ABB IT Challenge

Konkurs IT Challenge został przeprowadzony po raz czwarty. Zgłaszane prace dotyczą technologii informatycznych. Główną nagrodę otrzymał dr inż. Łukasz Stasiak (Politechnika Warszawska), który zastosował metodę tzw. filtrów cząstkowych przy rozpoznawaniu tożsamości osób w sekwencjach wideo. Dwa równorzędne wyróżnienia przyznano mgr. inż. Kamilowi Krynickiemu (Politechnika Wrocławska) oraz dr. inż. Adamowi Piotrowskiemu (Politechnika Łódzka). Krynicki, obecnie na studiach doktoranckich w Walencji, zainteresował jury nowatorską metodą analizy obrazów tomograficznych. Trzeci z laureatów, Adam Piotrowski, w swojej pracy stara się uodpornić systemy mikroprocesorowe działające w miejscach o podwyższonej radiacji na negatywny wpływ promieniowania.

Daniel Rupiński

ABB kupuje Epyon



Rynek aut elektrycznych rozwija się bardzo dynamicznie. Według wielu analityków to nieunikniona przyszłość branży motoryzacyjnej.
(Fot. Arch. ABB)

Firma Epyon B.V., jeden z pionierów w dziedzinie rozwiązań infrastruktury do ładowania pojazdów elektrycznych, została wykupiona przez ABB. Transakcja ta wpisuje się w strategię ABB ukierunkowaną na rozszerzenie globalnej oferty rozwiązań infrastruktury dla pojazdów elektrycznych.

Na czele rankingu odpowiedzialności korporacyjnej

Agencja ratingowa FTSE4Good, która ocenia dokonania firm w dziedzinie praktyk środowiskowych, społecznych i ładu korporacyjnego (ESG), umieściła ABB na szczycie swojego rankingu. Spółka zajęła pierwsze miejsce w kategorii dobra i usługi przemysłowe, otrzymując 4,9 pkt. w 5-punktowej skali. Badanie, które przeprowadzono w kwietniu tego roku, objęło 2300 przedsiębiorstw z różnych sektorów. ABB osiągnęła bardzo dobre wyniki w kategoriach zarządzanie środowiskowe, prawa człowieka i prawa pracownicze, ład korporacyjny i przeciwdziałanie korupcji. FTSE4Good Index Series powstał, aby w sposób obiektywny oceniać dokonania firm, których standardy odpowiedzialności korporacyjnej są znane na całym świecie.

Warsaw-Illinois Executive MBA

Program Warsaw-Illinois Executive MBA (WIEMBA), w którym aktywnie uczestniczy firma ABB, znalazł się na pierwszym miejscu rankingu studiów MBA Perspektywy 2011, organizowanego przez Fundację Edukacyjną „Perspektywy”. W Warszawie odbyła się gala podsumowująca 18. edycję studiów MBA prowadzonych wspólnie przez Wydział Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego oraz Uniwersytet Illinois z Urbana-Champaign. WIEMBA to najstarszy program Executive MBA w Polsce. Co roku jego uczestnikami zostaje około 30 osób.

Złotodla UniSec

Podczas Międzynarodowych Targów Energetyki EXPOPOWER w Poznaniu firma ABB otrzymała złoty medal za zaprezentowaną na wystawie rozdzielnicę średniego napięcia UniSec. Rozwiązanie doceniono m.in. za nowoczesne pole wyłącznikowe średniego napięcia i pole rozłącznikowe z rozłączniko-uziemiającym w izolacji SF6 nowej generacji, zastosowanie nowej rodziny zabezpieczeń cyfrowych REF serii 600 oraz wysokiej jakości bezpieczników średnich napięć.

Sukces seminarium „Building Energy Efficiency”



Makieta „inteligentnego” domu prezentuje niemal wszystkie możliwości, jakie użytkownikowi daje system KNX. Choć efekty widać w skali mikro, to wszystkie funkcje mogą być aktywowane z pełnowymiarowego panelu sterowania ABB. (Fot. Adam Stephan, Daniel Rupiński/Arch. ABB)

Bardzo duże zainteresowanie branży budowlanej wzbudziło seminarium „Building Energy Efficiency. Komfortowy, bezpieczny i energooszczędny dom XXI wieku”, zorganizowane w Warszawie przez firmę ABB. Przybyło ponad 200 gości. Kilkanaście firm przedstawiło swoją ofertę i nawiązało kontakt z potencjalnymi klientami.



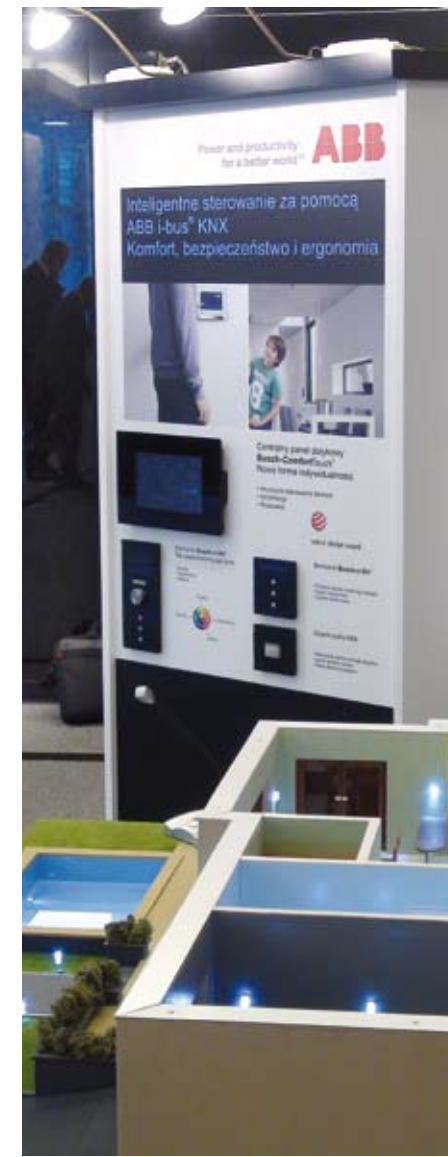
Podczas jednodniowego seminarium goście nie tylko wysłuchali prezentacji przedstawicieli m.in. Izby Architektów RP, Narodowej Agencji Poszanowania Energii, WWF Polska, Wojskowej Akademii Technicznej, czy też Polskiego Instytutu Budownictwa Pasywnego, ale również odwiedzili stanowiska eksperckie i sponsorskie, gdzie można było się zapoznać z ofertą takich firm, jak: Schüco, Stiebel Eltron, Fakro, Rehau, Somfy, LFP, Deceuninck, Hotblok. Firma ABB, pełniąc funkcję organizatora, zaprezentowała innowacyjną koncepcję inteligentnego sterowania w gospodarstwie domowym – Living Space.

– Uznaliśmy, że warto zaprezentować się wraz z partnerami, z którymi spotykamy się – niemal dosłownie – na budynkach energooszczędnych, czyli na przykład z dostawcami kotłów, pomp ciepła czy stolarki okiennej – powiedział Krzysztof Żurek,

dyrektor Jednostki Biznesu KNX i Osprzęt Elektroinstalacyjny ABB.

Motywnym przewodnikiem seminarium była nowoczesna instalacja domowa zintegrowana w standardzie KNX. Łączy ona w sobie wszystkie funkcje zarządzania budynkiem. Zastępuje klasyczną instalację elektryczną, zwiększa nie tylko komfort użytkownika, ale również przyczynia się do znacznej oszczędności energii. ABB ma w swojej ofercie inteligentny system sterowania domem ABB i-bus KNX, na którym oparta jest spójna koncepcja Living Space – czyli sterowania i monitoringu wszystkich instalacji w budynku, począwszy od oświetlenia, rolet, ogrzewania, klimatyzacji i wentylacji, po takie elementy, jak nagłośnienie czy telewizja. Seminarium odbyło się pod honorowym patronatem Przewodniczącego Parlamentu Europejskiego i ministra infrastruktury.

Daniel Rupiński



Oferta dla rynku wodno-kanalizacyjnego

Już po raz drugi firma ABB zaprezentowała swoją ofertę na Międzynarodowych Targach Maszyn i Urządzeń dla Wodociągów i Kanalizacji w Bydgoszczy. Firmowe stoisko spółki odwiedziło kilkuset gości, wśród nich przedstawiciele zakładów wodociągowych, biur projektowych i firm integratorskich.

Bydgoskie targi WOD-KAN 2011 pokazały, że firma ABB ma bogatą ofertę i coraz lepsze propozycje dla branży wodno-kanalizacyjnej. ABB zaprezentowała przepływomierze, falowniki i softstarty. W grupie przepływomierzy największe zainteresowanie zwiedzających wzbudził AquaMaster, który można zastosować w terenie bez konieczności zasilania sieciowego. Wśród całej gamy softstartów szczególną uwagę potencjalnych klientów zwracały wydajne i energooszczędne softstarty kompaktowe. Targi WOD-KAN zyskują coraz większą renomę. Organizatorzy spodziewali się w tym roku około ośmiu tysięcy gości. Szacują jednak, że przyjechało ich ponad dziesięć tysięcy, z czego wielu z zagranicy. Wśród 360 wystawców pojawiły się firmy z Francji, Czech, Litwy, Wielkiej Brytanii, Luksemburga i Niemiec, produkujące urządzenia i technologie dla przedsiębiorstw wodociągowo-kanalizacyjnych.

Daniel Rupiński

Inteligentny dom w miniaturze

Dużą popularnością podczas seminarium cieszyła się makieta domu inteligentnego ze zintegrowaną instalacją w systemie ABB i-bus KNX.

– Makieta, oprócz funkcjonalności samego systemu, prezentuje nowatorskie pomysły na sterowanie budynkiem, a mianowicie sterowanie za pomocą gestów lub głosu – powiedział Krzysztof Sasin, kierownik Sprzedaży i Marketingu Jednostki Biznesu KNX ABB. – Pokazuje nowe możliwości, nowe trendy, czy też sposób interakcji budynku z użytkownikiem. Pozwala to na korzystanie z nowoczesnych technologii w coraz łatwiejszy sposób, a jednocześnie usprawnia komunikację między użytkownikiem i budynkiem.

AquaMaster



Przepływomierz bateryjny do monitoringu sieci wodociągowych oraz do pomiaru poboru i uzdatniania wody. Ma czujnik i przetwornik ze stopniem ochrony IP68, umożliwiający pracę w zanurzeniu. Bateria zapewnia 6-letni czas pracy.

W skrócie

Norwegia

20 mln dolarów widnieje na umowie pomiędzy ABB a EMAS AMC, należąca do holdingu Ezra Holdings Limited, świadczącego morskie usługi głębinowe. Kontrakt dotyczy dostawy kabli dla platformy wydobywczej ropy i gazu Statoil, znajdującej się na Morzu Północnym u wybrzeży Norwegii. ABB dostarczy 55 km podwodnego kabla 52 kV ze zintegrowanym światłowodem, który pozwoli na przesył 20 MW energii elektrycznej.

Chile

W Santiago w Chile uruchomiono największą na świecie instalację SVC Light. ABB współpracowała tam z firmą Transelec, wiodącym chilijskim zakładem energetycznym. SVC Light to statyczny, synchroniczny kompensator mocy biernej (STATCOM), wysokowydajne urządzenie regulujące moc, wykorzystujące IGBT (bipolarne tranzystory z izolowaną bramką) do stabilizacji napięcia, poprawy jakości energii elektrycznej i bieżącej reakcji na zakłócenia pojawiające się w sieci.

Kongo

Firma energetyczna Eni Congo SA podpisała z ABB kontrakt na inżyniering, budowę i uruchomienie stacji sprężania gazu ziemnego i zakładu obróbki gazu w Kongo. Zamówienie ma wartość 151 mln dolarów. Obiekt powstanie na polu naftowym M'Boundi w pobliżu wybrzeża atlantyckiego i dostarczy gaz do zasilania turbin w dwóch elektrowniach w Djeno. Większość energii elektrycznej w Kongo jest wytwarzana właśnie przez te elektrownie. Zagospodarowany gaz ziemny był do tej pory spalany podczas przetwarzania ropy.



Regio 2, piętrowy, elektryczny zespół trakcyjny należący do rodziny OMNEO, obsługujący okolice Paryża. (Fot. Bombardier Transportation)

Innowacyjny transformator w pociągach Bombardiera

Pierwszy na świecie transformator trakcyjny, który jest całkowicie wkomponowany w dach, będzie instalowany w najnowszej generacji pociągów piętrowych firmy Bombardier. Urządzenie dostarczy firma ABB, a nowoczesne pociągi będą obsługiwały francuskie linie lokalne, regionalne oraz intercity. Przewoźnicy kolejowi poszukują możliwości maksymalnego zwiększenia liczby przewożonych pasażerów, bez konieczności inwestowania w infrastrukturę kolejową. Można to osiągnąć na przykład przy wykorzystaniu piętrowych zespołów trakcyjnych. Na taki ruch zdecydowały się koleje francuskie, a przetarg na dostawę taboru wygrała firma Bombardier. W sumie, do 2016 roku, wyprodukuje ona 860 piętrowych elektrycznych

zespołów trakcyjnych Bombardier Omneo. Pierwsze składy wyjadą na tory w czerwcu 2013 roku. Pociąg piętrowy Bombardiera zostanie wyposażony w innowacyjne transformatory trakcyjne ABB. Dostarczają one 25 proc. więcej energii elektrycznej niż podobne jednostki zbudowane dla tradycyjnego elektrycznego zespołu trakcyjnego Bombardier Spacium, obsługującego okolice Paryża. By oszczędzić miejsce, zainstalowany w dachu osprzęt trakcyjny ma połączony system chłodzenia zamontowany między konwerterem a transformatorem. To ogranicza liczbę specjalnych silników do wentylatorów, jak również koszty i wagę urządzeń. Poza tym, komponenty trakcyjne są idealnie dopasowane

do zaokrąglonych konturów dachu pociągu, co czyni je niewidocznymi z zewnątrz. Transformator trakcyjny dostosowuje napięcie elektryczne prądu przychodzącego z elektrycznych linii napowietrznych do niższych poziomów napięcia potrzebnych do zasilania urządzeń trakcyjnych pociągu, takich jak napęd, a także oświetlenie, wentylacja i inne istotne systemy elektryczne, na przykład wyświetlacze LCD i systemy informacyjne na pokładzie pociągu. Bombardier i ABB od wielu lat współpracują w zakresie komponentów trakcyjnych dla pociągów lokalnych i regionalnych, a także pociągów dużych prędkości i lokomotyw.

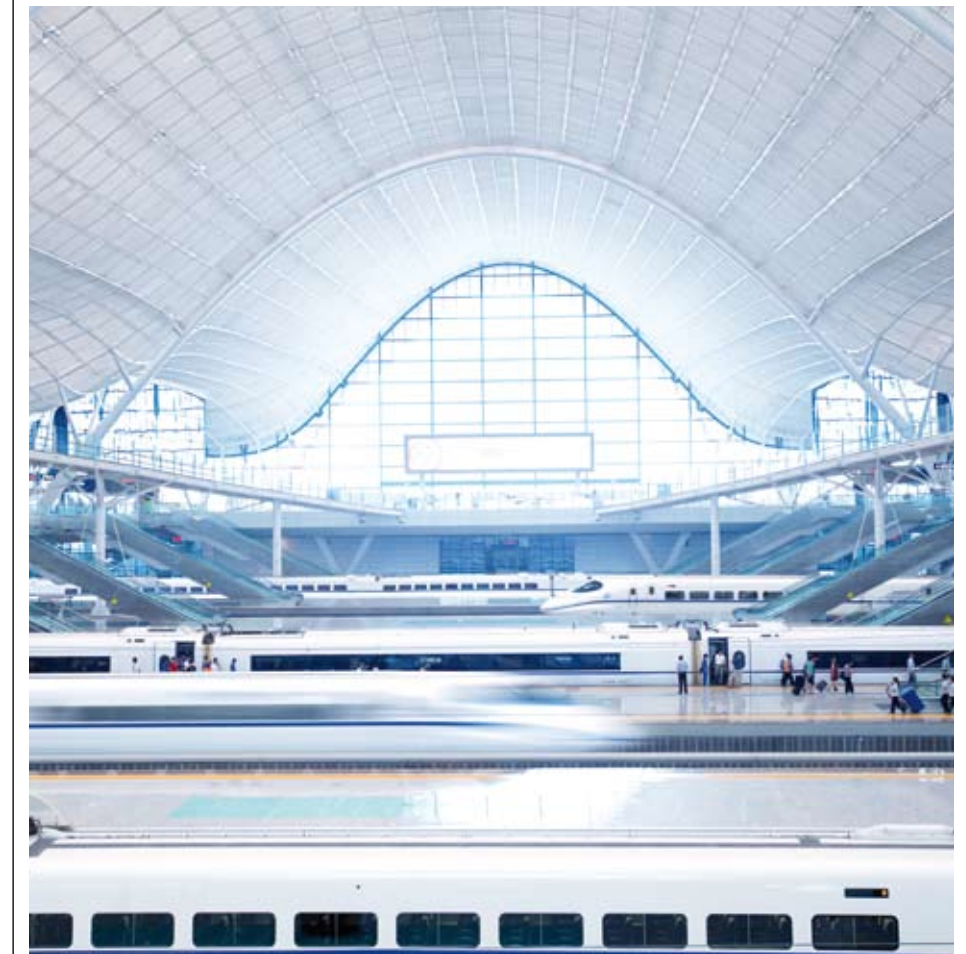
Rozwiązania ABB dla pociągów je dnoszynowych

Produkty niskich napięć ABB zostaną zastosowane do zasilania nowych jednoszynowych pojazdów, które będą obsługiwać linie w brazylijskim São Paulo i saudyjskim Rijadzie. Duże projekty infrastrukturalne są w tej chwili realizowane zarówno w São Paulo, jak i w Rijadzie. Z nowej, 24-kilometrowej trasy Expresso Tiradentes w São Paulo skrzyżstka dziennie 500 tys. pasażerów. Trasa

w 378 jednoszynowych pojazdach Bombardier Innovia Monorail 300 w São Paulo i 12 w Rijadzie. Duże projekty infrastrukturalne są w tej chwili realizowane zarówno w São Paulo, jak i w Rijadzie. Z nowej, 24-kilometrowej trasy Expresso Tiradentes w São Paulo skrzyżstka dziennie 500 tys. pasażerów. Trasa

skróci również do 50 minut podróż, która do tej pory trwała 2 godziny. W Rijadzie instalowany jest jednoszynowy system o długości 3,6 km. Ma on obsłużyć dzielnicę finansową King Abdullah oraz znajdujące się w budowie nowe, prestiżowe centrum finansowe i biznesowe.

Zasilanie dla kolei szybkobieżnych



Koleje szybkobieżne to najprężniej rozwijający się na świecie sektor komunikacji publicznej. (Fot. Arch. ABB)

W ciągu kilku lat łączna długość linii obsługujących pociągi szybkobieżne wzrosła czterokrotnie. W 2009 r. wynosiła w sumie 10,7 tys. km, a w 2020 ma być cztery razy dłuższa i liczyć 42 tys. km. ABB, wiodący na świecie dostawca technologii energetyki i automatyki oraz systemów dla przemysłu kolejowego, odgrywa kluczową rolę w rozwoju tej ważnej infrastruktury. Posiada też doświadczenie pozwalające na profesjonalne analizy systemu i dynamiczne symulacje zasilania sieci trakcyjnej. Gama produktów obejmuje podstawę trakcyjne, statyczne przemienniki częstotliwości, systemy poprawy jakości zasilania, systemy zarządzania siecią i systemy SCADA. Spośród wielu istotnych rozwiązań, które ABB w ostatnim czasie wprowadziła dla sektora kolei szybkobieżnej, warto wymienić: – największy na świecie przemiennik częstotliwości dla niemieckiej kolei szybkobieżnej,

– rozwiązania zapewniające wysoką jakość zasilania, eliminujące zakłócenia w sieci energetycznej Wielkiej Brytanii, powodowane przez połączenie kolejowe między Londynem i Paryżem oraz Brukselą, – systemy zasilania, dzięki którym pociągi bezpiecznie i bezproblemowo przejeżdżają przez najdłuższy kolejowy tunel świata z prędkością 250 km/h, – specjalną rozdzielnicę z izolacją gazową dla pociągów szybkobieżnych jeżdżących na trasie o długości 1000 km między Wuhan a Guangzhou w Chinach, znanych jako jedno z najszybszych połączeń kolejowych na świecie, – kompaktowe, lekkie i ultrasprawne transformatory trakcyjne, dzięki którym szybkobieżne pociągi czołowych producentów taboru kolejowego są bezpieczne, niezawodne i energooszczędne.



(Fot. Bjoern Hoernitz/Wikimedia Commons)

Pierwsza na świecie wyspa energii odnawialnej

El Hierro na Oceanie Atlantyckim ma stać się pierwszą na świecie wyspą zasilaną wyłącznie energią odnawialną. W ramach wartego 87 mln dolarów projektu, energia elektryczna dla 11 tys. mieszkańców wyspy będzie pochodzić z farmy wiatrowej i elektrowni szczytowo-pompowej. Technologie energetyki i automatyki ABB odgrywają w tym projekcie kluczową rolę.

Popularna wśród turystów wyspa El Hierro, leżąca w odległości 1500 km od wybrzeży Hiszpanii, jest najdalej wysuniętą na zachód i jednocześnie najmniej słonecznym archipelagu Wysp Kanaryjskich. El Hierro produkuje energią elektryczną z oleju napędowego dostarczanego przez tankowce, dlatego wpływ CO₂ na środowisko jest bardzo duży – w przypadku El Hierro to około 18,2 tys. ton rocznie. Ten negatywny skutek zostanie wyeliminowany dzięki wdrożeniu projektu energii odnawialnej. Zakłada on budowę farmy wiatrowej

o mocy 11,5 MW i elektrowni szczytowo-pompowej 11,3 MW, które w 80 proc. pokryją zapotrzebowanie na energię elektryczną wyspy. Pozostałe 20 proc. będzie pochodzić z kolektorów słonecznych oraz systemów fotowoltaicznych podłączonych do sieci. ABB dostarczy rozwiązania z obszaru energetyki i automatyki, które zelektryfikują elektrownię szczytowo-pompową, będą nią sterować oraz zintegrują energię elektryczną produkowaną przez wiatr i turbiny wodne z siecią energetyczną wyspy. Rozwiązanie obejmuje nową stację elektroenergetyczną

wyposażoną w rozdzielnice średniego napięcia UniGear i UniMix, do których dostarczona zostanie energia elektryczna wytwarzana przez pięć turbin wiatrowych i wodnych. Za pomocą transformatorów rozdzielczych i inteligentnego systemu zabezpieczeń Relion REB 670 trafi ona następnie do głównej stacji na wyspie. ABB została wybrana jako dostawca rozwiązań i urządzeń dla projektu przez firmę Elecnor, głównego kontrahenta w zakresie inżynieringu, dostaw i robót budowlanych.

W skrócie

Nowa Zelandia

Jeden z najpotężniejszych superkomputerów świata zajmujących się badaniem klimatu jest chroniony przed destruktywnym skutkiem przepięć i spadkami napięcia przez wyjątkowo kompaktowe i wydajne rozwiązanie produkcji ABB. Zostało ono wdrożone w Narodowym Instytucie Badań Wody i Atmosfery (NIWA) w Wellington w Nowej Zelandii, gdzie ma chronić Instytut oraz jego nowy superkomputer tworzący symulacje zmian pogody przed wahaniami napięcia. Nowy superkomputer IBM to najpotężniejszy tego typu sprzęt przeznaczony do badania klimatu na półkuli południowej. Może on przeprowadzić 65 bln operacji na sekundę. Za zabezpieczenie wartego 9,5 mln dolarów urządzenia odpowiada aktywny stabilizator napięcia PCS 100 AVC firmy ABB. Wydajność systemu sięga 99 proc.

USA

Firma ABB nabyła pakiet kontrolny amerykańskiej spółki Validus DC Systems, czołowego dostawcy urządzeń do zasilania prądem stałym (DC) energochłonnych centrów baz danych. W przypadku dystrybucji energii elektrycznej technologia prądu stałego jest znacznie bardziej wydajna niż tradycyjna technologia prądu przemiennego (AC). Systemy prądu stałego są również mniej skomplikowane, wymagają mniej miejsca i wyposażenia, co w rezultacie pozwala na dodatkowe oszczędności z tytułu zarządzania nieruchomością. Centra baz danych mogą wykorzystywać sto razy więcej energii elektrycznej niż podobnej wielkości budynki biurowe. W porównaniu z technologią prądu przemiennego, technologia prądu stałego może zwiększyć ich efektywność energetyczną o 10-20 proc. dzięki zmniejszeniu strat z konwersji energii.



(Fot. Arch. ABB)

Połączenie dla morskich elektrowni wiatrowych za miliard dolarów

Linia przesyłowa HVDC Light połączy elektrownie wiatrowe na Morzu Północnym z siecią elektroenergetyczną w Niemczech. Kontrakt o wartości około miliarda dolarów podpisały firmy ABB oraz TenneT, duńsko-niemiecki operator sieci przesyłowej. Umowa dotyczy budowy linii elektroenergetycznej łączącej morskie elektrownie wiatrowe na Morzu Północnym z niemiecką siecią energetyczną na kontynencie. To największe zamówienie dotyczące linii przesyłowej w historii ABB. Według umowy stworzony zostanie największy na świecie morski system przesyłu prądu stałego wysokiego napięcia HVDC (high-voltage direct current) o mocy ponad 900 MW, który utrzyma straty

energii elektrycznej na poziomie mniejszym niż 1 proc. na każdej ze stacji przekształtnikowych. Za jego pośrednictwem czysta energia elektryczna pozyskana z wiatru trafi do 1,5 mln gospodarstw domowych. ABB zaprojektuje, zbuduje, dostarczy i zainstaluje platformę morską, morskie i lądowe stacje przekształtnikowe oraz lądowe i morskie systemy okablowania. Innowacyjna i przyjazna środowisku technologia HVDC Light umożliwi przesył energii elektrycznej z 400-megawatowej elektrowni wiatrowej MW Gode Wind II i innych elektrowni wiatrowych. Morska sieć, której uruchomienie planowane jest na 2015 rok, umożliwi uniknięcie emisji ponad 3 mln ton CO₂ rocznie.

Najbardziej efektywne energetycznie centrum danych na świecie

Niewielu turystów i wiernych, którzy odwiedzają Sobór Uspenski w stolicy Finlandii Helsinkach, zdaje sobie sprawę, że tuż pod nimi, w podziemnej grocie, znajduje się gigantyczna serwerownia. Jej właściciel, firma Academica, która świadczy usługi z dziedziny IT, jest wyjątkowo dumna z tych urządzeń i to nie z powodu ich niecodziennej lokalizacji. – Centrum danych w Katajanokka to najbardziej efektywne energetycznie centrum na świecie – mówi Marko Vanninen, prezes firmy. Centrum danych wykorzystuje jednostki rozdzielu energii elektrycznej (PDU) firmy ABB. Te urządzenia umożliwiają efektywne zarządzanie energią elektryczną zużywaną przez serwery. Jednostki rozdzielu energii elektrycznej ABB alarmują w momencie, gdy wymagają



Helsinki. Sobór Uspenski. (Fot. Marcela/Wikimedia Commons)

interwencji serwisowej, co pozwala zmniejszyć liczbę zabiegów konserwacyjnych. PDU mogą działać w normalnym trybie również podczas konserwacji, a to znacznie obniża koszty operacyjne.



Co trzeci kilowat wytwarzanej na świecie energii elektrycznej zużywany jest przez silniki elektryczne. Koszty ich pracy liczone są w bilionach dolarów rocznie. Trzy największe gospodarki świata podjęły decyzję: silniki muszą być bardziej efektywne. Od kilku miesięcy tak stanowi prawo.

Producenci silników elektrycznych już od kilku lat mieli świadomość, że takie regulacje prawne zaczną obowiązywać. Parlament Europejski zasygnalizował to w roku 2005, przyjmując dyrektywę dotyczącą nowych wymogów dla urządzeń elektrycznych. Wśród nich znalazły się również silniki elektryczne. Cztery lata później, na tej podstawie, Komisja Europejska przyjęła rozporządzenie mówiące o minimalnych wymogach wobec sprawności energetycznej silników elektrycznych.

Regulacje dla producentów

Nowe wymogi weszły w życie 16 czerwca tego roku. Opisane są w rozporządzeniu Komisji Europejskiej EC 640/2009. Generalnie, odnosząc się do minimalnych standardów w zakresie efektywności energetycznej w Unii Europejskiej (norma UE MEPS – Minimum Energy Performance Standard), nowe wymogi obejmują głównie dwu-, cztero- i sześciobiegunowe indukcyjne silniki zasilane prądem trójfazowym o mocy w zakresie od 0,75 kW do 375 kW i częstotliwości od 50 do 60 Hz. To część tak zwanego ekoprojektu UE, którego celem

jest ograniczenie zużycia energii przez produkty ją wykorzystujące oraz zmniejszenie innych negatywnych skutków dla środowiska naturalnego.

Nowe regulacje nie przekładają się na użytkowników. Mogą oni nadal wykorzystywać kupione wcześniej i zainstalowane standardowe silniki (IE1). W ramach tego systemu, od dnia wejścia rozporządzenia w życie, producenci nie mogą oferować silników niespełniających klasy IE2, a objętych normą IEC 60034-30. Równocześnie zostali zobowiązani do określania klasy wydajności międzynarodowej (IE – International Efficiency) i podawania wartości dotyczących poziomu efektywności na tabliczkach znamionowych silników oraz w dokumentacji produktów.

Do 2020 r. nowe przepisy pozwolą co roku zaoszczędzić taką ilość energii, jaką obecnie rocznie zużywają 32 miliony gospodarstw domowych w Unii Europejskiej.

Świat zaostrza kurs

Tekst: Sławomir Dolecki, Zdjęcia: Arch. ABB



Trzy potęgi gospodarcze

Na całym świecie pracuje obecnie ponad 300 milionów silników elektrycznych.

90 proc. z nich pracuje z pełną wydajnością, bez względu na to, czy jest taka potrzeba, marnotrawiąc gigawaty energii. Połowa wszystkich urządzeń zainstalowana jest w Stanach Zjednoczonych, Europie i Chinach. To największe gospodarki świata. Wyjątkowo zgodnie wszystkie trzy zaoszczyły normy dotyczące efektywności energetycznej.

USA – od grudnia 2010 roku producenci mogą sprzedawać silniki zgodne z klasą NEMA Premium, co jest odpowiednikiem europejskiej klasy IE3.

Europa – pierwsze regulacje zaczęły obowiązywać od czerwca 2011 roku, normy będą systematycznie zastrzane przez kolejne sześć lat.

Chiny – od lipca 2011 roku w sprzedaży mogą być tylko silniki spełniające normy IE2.

Nowe normy efektywności w Europie

IE1 – standard,
 IE2 – podwyższona sprawność, obowiązuje od czerwca 2011, obejmuje silniki o mocy 0,75-375 kW,
 IE3 – premium, od stycznia 2015 norma dla silników o mocy od 7,5 do 375 kW lub IE2 przy zastosowaniu w układzie napędowym o regulowanej prędkości obrotowej, od stycznia 2017 wymóg ten obejmie silniki o mocy od 0,75 kW,
 IE4 – super premium, norma przygotowana na przyszłość, w dokumentach nie określono dla niej wymogów, jeśli chodzi o sprawność silników.



Szacuje się, że Europa może zaoszczędzić 135 TWh energii elektrycznej. To wartość mocy 22 reaktorów jądrowych.

Sprawa staje się pilna

Według Międzynarodowej Agencji Energetyki zapotrzebowanie na energię elektryczną na całym świecie i związane z tym emisje gazów odpowiedzialnych za globalne ocieplenie wzrosną do roku 2030 o 45 proc. Wskazują na to bieżące trendy, stymulowane wzrostem gospodarczym w rozwijającym się świecie. Agencja twierdzi, że w tym samym okresie należy się spodziewać 80-proc. globalnego wzrostu zużycia energii. Równocześnie, obserwując tendencję najbardziej rozwiniętych gospodarek do wycofywania się z inwestycji w energetykę atomową, coraz większe obostrzenia dotyczące energetyki tradycyjnej oraz niewystarczająco rozwijającą się energetykę odnawialną, jedynym

sensownym rozwiązaniem wydaje się inwestowanie w efektywność energetyczną.

Międzynarodowa Agencja Energetyczna szacuje też, że przy użyciu dostępnych technologii, takich jak wysokowydajne silniki i napędy, możliwe jest opłacalne zmniejszenie poziomu zużycia energii przez silniki elektryczne o 20-30 proc. Taki poziom oszczędności będzie odpowiadać 10-15 proc. zużycia energii elektrycznej na całym świecie.

Biorąc pod uwagę oczekiwania rynku oraz system prawny, szacuje się, że w ciągu najbliższych kilku lat roczny wzrost zapotrzebowania na silniki przemysłowe na świecie będzie utrzymywał się na poziomie 5-10 proc., co wyniknie z większych potrzeb inwestycyjnych w zakresie urządzeń o wysokiej wydajności energetycznej.

Zysk z inwestycji

Stosowanie silników o wysokiej efektywności energetycznej przynosi wymierne oszczędności.

Koszty energii elektrycznej stanowią około 95 proc. łącznych kosztów cyklu życia silnika, a czas zwrotu w przypadku wysokowydajnych silników jest stosunkowo krótki i wynosi średnio dwa lata, zaś w przypadku niektórych zastosowań – nawet kilka miesięcy.

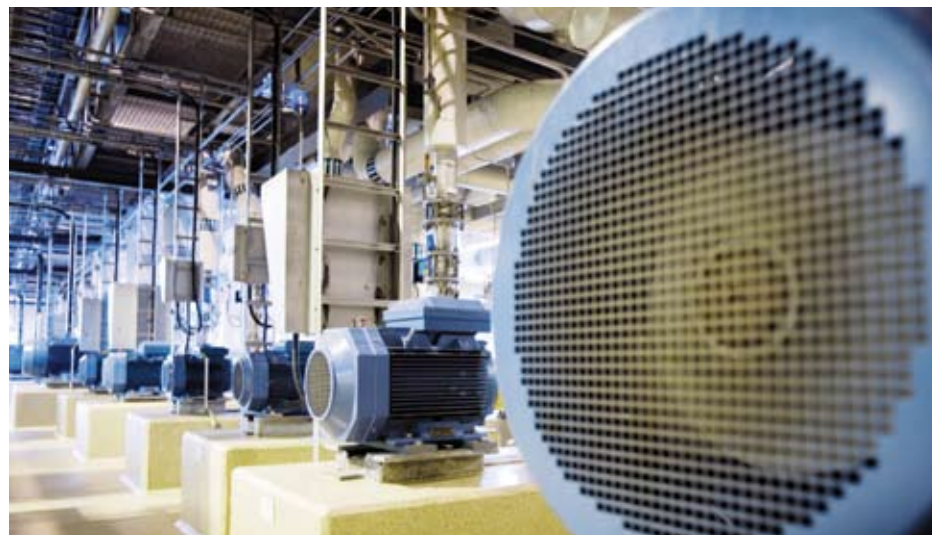


ABB z zadowoleniem przyjmuje nowe normy



Fot. Adam Stephan/Arch. ABB

Firma ABB z zadowoleniem przyjęła wprowadzenie w Unii Europejskiej minimalnych poziomów sprawności silników elektrycznych. Wymogi te są bowiem tożsame z działaniami spółki, która od dawna promuje silniki wysokowydajne i efektywne energetycznie.

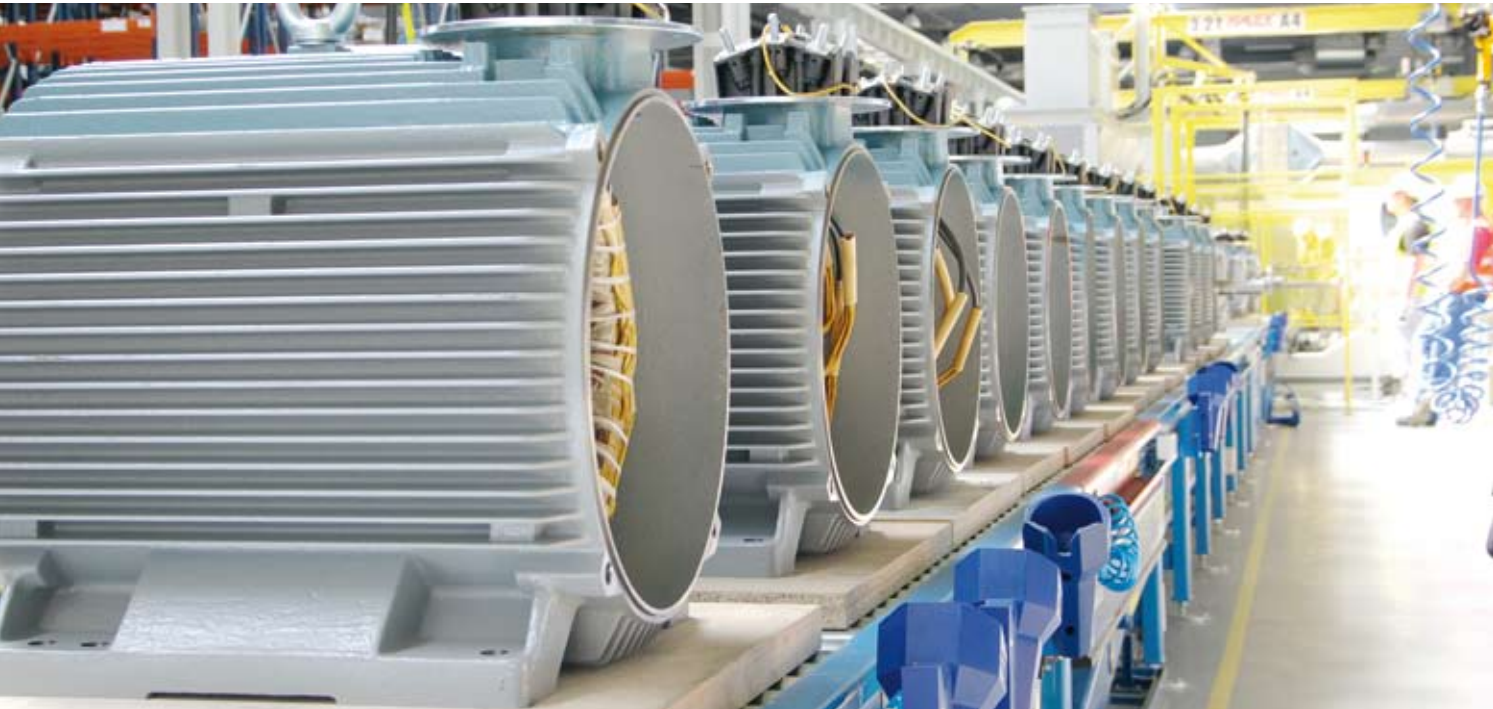
Wszystkie silniki objęte normą europejską MEPS (Minimum Energy Performance Standard) wyprodukowane po 16 czerwca tego roku muszą spełniać wymogi drugiej klasy sprawności IE2.

– Od połowy czerwca 2011 roku ABB nie oferuje produktów z kategorii IE1 CE na jakimkolwiek rynku świata – mówi Ulrich Spiesshofer, szef Dywizji Napędów i Automatyzacji Produkcji ABB. – Spółka zapewnia zgodność swoich wyrobów z regulacjami zarówno NEMA, czyli Narodowego Stowarzyszenia Producentów Aparatury Elektrycznej w Stanach Zjednoczonych, jak i Międzynarodowej Komisji Elektrotechnicznej (IEC) w pozostałych częściach świata.

Aleksandrów spełnia normy przyszłości

Jedną z inwestycji, która miała pozwolić firmie ABB na skuteczne konkurowanie na rynku silników elektrycznych po zaostrzeniu wymogów, było wybudowanie w Aleksandrowie Łódzkim nowej fabryki. Od momentu otwarcia zakładu, a więc od września 2009 roku, jej linie produkcyjne opuszczają silniki, które spełniają nie tylko obecnie obowiązujące normy, ale także wymogi klasy IE3.

Niektóre silniki, wytwarzane na przykład dla stref zagrożonych wybuchem, nie są objęte normą UE MEPS. Jednak według ABB wkrótce i one będą musiały spełniać standardy normy IEC 60034-30, dlatego już dziś firma dostarcza je z oznaczeniami IE.



01



02



03

01, 02, 03 Fabryka Silników Elektrycznych ABB w Aleksandrowie Łódzkim. Powstają tu silniki spełniające wymogi najbardziej restrykcyjnej unijnej normy IE3.
(Fot. Adam Stephan/Arch. ABB)

Wytyczne Unii Europejskiej – UE MEPS – które musi respektować aleksandrowska fabryka, obejmują wyłącznie rynek europejski. Inne kraje, jak Australia, Chiny, Brazylia i Kanada, już wprowadziły podobne wymogi dotyczące efektywności energetycznej. W Stanach Zjednoczonych wymóg NEMA Premium, który pokrywa się z klasą IE3, obowiązuje od grudnia 2010 roku.

Wejście na rynek amerykański

Aby stać się rzeczywistym liderem w skali globalnej w zakresie silników i napędów przemysłowych, firma ABB musiała zaistnieć z doskonałą ofertą na rynkach regulowanych innymi normami. Z tego względu w listopadzie ubiegłego roku doszło do podpisania umowy o przejęciu przez ABB pakietu akcji amerykańskiej spółki Baldor Electric Company. Pozwoliło to obu spółkom na rozszerzenie swojej oferty na wszystkie kontynenty. Spółka Baldor jest wiodącym dostawcą silników i napędów elektrycznych na rynku północno-amerykańskim. Jej wyroby są certyfikowane według klasy NEMA Premium.

– Dzięki tej fuzji ABB oraz Baldor są w stanie zaoferować klientom w Europie, USA, Kanadzie czy Meksyku dowolny silnik elektryczny, bez względu na to, jakie normy są dla niego wymagane – mówi Tracy Long, wiceprezes firmy Baldor. – Daje to użytkownikom na całym świecie dostęp do oferty największego w skali globalnej producenta przemysłowych silników elektrycznych.

Zawsze więcej niż restrykcyjna norma

Połączenie z firmą Baldor miało dla ABB wymiar nie tylko biznesowy. Ambicja uzyskania pozycji światowego lidera nie może bowiem być rozpatrywana tylko w kontekście wielkości produkcji czy zasięgu działania. – Spółka Baldor zbudowała swoją reputację dzięki inwestycjom w innowacyjność i jakość – uważa Joe Hogan, prezes zarządu ABB. – To dla nas doskonały partner, bowiem ma podobne priorytety jak firma ABB. Wypełnianie wymogów nowych norm nie stanowi dla ABB celu samego w sobie. Spółka cały czas inwestuje w rozwój silników. W kwietniu minionego roku na targach

w Hanowerze zaprezentowała nową technologię, która pozwala zmniejszyć straty silników elektrycznych nawet o 40 proc. W oparciu o tę technologię ABB rozszerzyła swoją ofertę o dwa pakiety obejmujące silniki i napędy: pakiet o wysokiej mocy i pakiet o wysokiej efektywności energetycznej.

Skuteczne rozwiązania alternatywne

Klasa IE3, która zacznie obowiązywać w roku 2015, przewiduje odstępstwo od wymogów w przypadku układów o regulowanej prędkości obrotowej. Dlatego ABB równocześnie promuje przemienniki częstotliwości. Regulują one pracę silników elektrycznych, co pozwala oszczędzić energię przez dostosowanie mocy napędzanych silnikami pomp, wentylatorów, transporterów i innych urządzeń do bieżących potrzeb systemów, które obsługują. Działanie dwutorowe jest niezbędne, ponieważ nie wszyscy przedsiębiorcy zdecydują się na wymianę silników na spełniające nowe normy. Poprawę efektywności uda się wówczas osiągnąć, stosując rozwiązania alternatywne.

Przemienniki częstotliwości zainstalowane na całym świecie pozwalają wyeliminować ponad 100 mln ton emitowanych gazów cieplarnianych rocznie. Stanowi to ekwiwalent emisji generowanych przez 41 mln samochodów poruszających się po ulicach Europy.

Polski rynek silników elektrycznych

Magazyn „Inżynieria i utrzymanie ruchu zakładów przemysłowych” przeprowadził w ubiegłym roku ankietę wśród producentów i użytkowników silników elektrycznych. Wynika z niej, że rynek silników rozwija się i nic nie wskazuje, by ta tendencja miała się zatrzymać.

W rodzimym przemyśle silniki elektryczne najczęściej wykorzystywane są w wentylacji (89 proc.), maszynach i urządzeniach (88 proc.), taśmociągach (77 proc.) oraz przeniesieniu napędu (74 proc.). W 60 proc. przedsiębiorstw pracują w windach i podnośnikach, w 54 proc. – w transporcie, a u 48 proc. badanych – w odpylaniu. Silniki najrzadziej stosuje się przy walcowaniu (11 proc.), odwiertach (3 proc.) oraz odwadnianiu, pompach i prasach. Dostawcy informują, że największym popytem cieszą się silniki o mocach 1-5 kW

(87 proc. odpowiedzi). Kolejne popularne urządzenia z ich oferty mają moce 5-10 kW, 100-500 W i 0,5-1 kW (po 63 proc. odpowiedzi). Najmniejszym popytem cieszą się urządzenia o mocach 20-100 W oraz 100-500 kW (po 33 proc.). Ankietowani użytkownicy uważają, że na wybór silników i napędów elektrycznych wpływa przede wszystkim niezawodność i trwałość sprzedawanego produktu (97 proc.), koszty eksploatacji (65 proc.), a także cena zakupu urządzenia (57 proc.). Ponad połowa z nich (54 proc.) uważa sprawność energetyczną napędu za jeden z najważniejszych parametrów technicznych urządzenia. Ankietę wśród użytkowników i producentów silników przeprowadził w lipcu 2010 roku magazyn „Inżynieria i utrzymanie ruchu zakładów przemysłowych”.



Tej tendencji odwrócić się już nie da. Czy nam się to podoba, czy nie, samochody elektryczne stanowią przyszłość motoryzacji. Teraz trzeba tylko dostosować technologię do oczekiwań użytkowników tak, by napęd elektryczny – przy wszystkich swoich zaletach – nie miał kłopotliwych wad, które dzisiaj czynią go wciąż niszowym. Firma ABB prowadzi wiele badań nad różnymi technologiami w tej dziedzinie. Ma już też w swojej ofercie innowacyjne rozwiązania, które mogą zrewolucjonizować rynek motoryzacyjny.

Tankowanie z gniazdka

Tekst: Sławomir Dolecki; zdjęcia: Andrzej Gabler/Arch. ABB

Główne problemy są dwa – akumulatory i ich ładowanie. Pierwszy związany jest z ekologią, bo zużyte akumulatory, których w aucie elektrycznym musi być dość dużo, stanowią zagrożenie dla środowiska naturalnego. Trzeba więc wymyślić, co z nimi zrobić i naukowcy usilnie nad tym pracują. Drugi też nie należy do najłatwiejszych. Wielogodzinne ładowanie i niewielki w sumie zapas energii, wystarczający na 100-150 km zasięgu, to wciąż zdecydowanie za mało, żeby myśleć o dynamicznym rozwoju tego segmentu rynku. Chyba że uda się auto „zatankować” prądem w kilka minut...

Problem z ładowaniem akumulatorów w głównej mierze polega na przepustowości źródła zasilania. Standardowe auto elektryczne magazynuje dziś około 40 kWh

energii, więc przy napięciu z tradycyjnego gniazdka 230 V czas ładowania wynosi dziewięć godzin (maksymalny prąd 16 A przy napięciu 230 V daje 3,7 kW na godzinę). Z takim „zbiornikiem” zasięg nie przekracza 150 km, wliczając w to nawet możliwość odzyskania części energii przy hamowaniu, kiedy silnik pracuje w trybie generatora. To mało. Wystarczy na dojazd i powrót z pracy. Jakikolwiek wypad za miasto raczej już nie wchodzi w rachubę. Potem potrzebne jest kolejne 9 godzin przy gniazdku.

Modne i wygodne

Mimo takich ograniczeń rynek systematycznie rośnie. Z badań przeprowadzonych przez firmę Deloitte i opublikowanych w maju tego roku wynika, że ogólne zainteresowanie samochodami elektrycznymi w Europie jest duże. Potencjalni nabywcy postrzegają

(Nie)bezpieczne odpady

Drugie życie akumulatora

W ciągu roku na świecie produkuje się ok. 360 mln szt. akumulatorów kwasowych, a podobna ich ilość rokrocznie jest z samochodów usuwana i staje się odpadami. Zawarte w nich substancje, takie jak ołów i jego związki, kwas siarkowy, uszczelniające pasty, zawierające m.in. metale ciężkie, są uznawane za szczególnie szkodliwe dla środowiska.

W trosce o jego ochronę, firmy ABB oraz General Motors rozpoczęły współpracę badawczą nad zużytymi akumulatorami z pojazdów elektrycznych. Podpisane w tym roku porozumienie ma na celu znalezienie sposobów na ponowne wykorzystanie tych urządzeń po tym, jak czas ich życia w pojeździe dobiegnie końca. Projekt dotyczy przede wszystkim akumulatorów litowo-jonowych pochodzących z samochodów Chevrolet Volt. Obie firmy mają nadzieję, że zużyte akumulatory uda się zagospodarować w taki sposób, by stały się one ekonomicznie efektywnym źródłem magazynowania energii elektrycznej.



01



02



03

samochód elektryczny jako rzecz modną, wygodną i bezpieczną. Z badań wynika także, że jeśli cena paliwa przekroczy 2 euro za litr, wzrośnie liczba potencjalnych nabywców samochodów elektrycznych z 53 do 71 proc.

I wreszcie dochodzimy do sedna. Ponad dwie trzecie badanych (67 proc.) zadeklarowało, że zdecydują się na kupno elektrycznego auta, jeżeli maksymalny czas naładowania akumulatorów nie przekroczy dwóch godzin. Z badania wynika także, że największą obawą kierowców jest zasięg takiego auta. Aż 74 proc. respondentów wskazuje na chęć przejechania na jednym ładowaniu 480 km.

5 minut i w drogę

Teoretycznie problem został już rozwiązany. W ubiegłym roku firma ABB zademonstrowała po raz pierwszy i wprowadziła na rynek stacje szybkiego ładowania. Powstała cała seria urządzeń, które pozwalają ładować akumulatory auta elektrycznego w kilkanaście minut. Ale, jak to bywa z prototypowymi rozwiązaniami, koszty produkcji są dość wysokie, zatem cena jest niezbyt atrakcyjna. Dlatego też naukowcy z Korporacyjnego Centrum Badawczego ABB w Krakowie postanowili

wziąć sprawy w swoje ręce. Jeszcze w tym roku ma powstać zmodernizowana, „odchudzona” kosztowo i atrakcyjna cenowo dla użytkowników wersja oferowanej stacji szybkiego ładowania. I nie ma wątpliwości, że powstanie, bo już dzisiaj mówi się o tym, że akumulatory można naładować w ciągu 5 minut. Pytanie tylko, czy wytrzyma to... samochód i sieć energetyczna.

Obecnie w Polsce dostępny jest tylko jeden model auta przystosowanego do szybkiego ładowania. Tak więc, lada chwila ruch będzie po stronie producentów samochodów. Ale nie bez znaczenia pozostaje również kwestia sieci. Stacje szybkiego ładowania mogą skutecznie zdestabilizować cały system energetyczny. Moc rzędu 50 kW nie stanowi dla niego szczególnego obciążenia, ale jeśli takich stacji w każdym mieście powstanie dwieście, a ludzie zaczną z nich korzystać masowo, to wówczas pojawią się w sieci piki sięgające dziesiątków megawatów. Do tego z częstotliwością niemożliwą do przewidzenia.

Tego akurat problemu w Krakowie rozwiązywać nie będą, co nie znaczy, że ABB się nim nie zajmuje. W centrach badawczych ABB na całym świecie prowadzonych jest obecnie ponad 20 projektów dotyczących

Podczas tegorocznych targów motoryzacyjnych w Genewie (1–13 marca), firma ABB zaprezentowała swoją najnowszą technologię ładowania pojazdów elektrycznych. Po raz pierwszy publicznie zademonstrowana została w pełni funkcjonalna, wprowadzona do rynkowej oferty, stacja szybkiego ładowania.

01, 02, 03 Na genewskich targach motoryzacyjnych stacja szybkiego ładowania produkcji ABB cieszyła się wielkim zainteresowaniem.

inteligentnych sieci, wśród nich także te, których efektem ma być opanowanie pikowych poborów dużych mocy.

Prąd łapany w locie

Stacje szybkiego ładowania ABB są już dostępne. Były nawet demonstrowane podczas Festiwalu Nauki w Krakowie i cieszyły się ogromnym zainteresowaniem. Czy będą rozwiązaniem, które pozwoli na dynamiczny rozwój aut elektrycznych? Trudno powiedzieć, bo naukowcy – również w Korporacyjnym Centrum Badawczym ABB

w Krakowie – nie śpią spokojnie. Pracując nad rozwojem konkretnego rozwiązania, już myślą o możliwościach alternatywnych. A może tworzyć miejsca parkingowe wyposażone w ładowarki... A może przygotowywać odcinki dróg, gdzie infrastruktura magnetyczna pod asfaltem będzie doładowywać akumulatory w czasie jazdy... A może...

I bez względu na to, co wymyślą, nie uciekniemy od elektrycznych napędów. A kto wie, być może już za kilkanaście lat auto z silnikiem diesla będzie niemożliwe, niewygodne, niebezpieczne i niestylowe.

XI Krakowski Festiwal Nauki

Tegoroczną edycję festiwalu zorganizowano pod hasłem „Materia – Człowiek – Kultura”, a wśród wystawców po raz pierwszy znalazło się Korporacyjne Centrum Badawcze ABB.

W ramach prezentacji przygotowanej przez naukowców i inżynierów z Krakowa pokazano precyzyjnie wykonaną makietę inteligentnego budynku, która wzbudziła duże zainteresowanie wśród zgromadzonych osób. Niewątpliwą atrakcją stanowił również samochód elektryczny wraz z szybkoładowującą stacją, a także robot grający w szachy, który „widział” przeciwnika. Podczas trwającej trzy dni imprezy stoisko ABB cieszyło się ogromnym powodzeniem. Licznie odwiedzali je nie tylko studenci uczelni technicznych, ale też rodziny z dziećmi.





Walcarka na linii produkcyjnej blachy w hucie należącej do chińskiego przedsiębiorstwa Shagang Group. (Fot. Arch. ABB)

DCS550 – nowy przekształtnik tyrystorowy

Napędy prądu stałego nadal są atrakcyjną alternatywą dla zastosowań w przemyśle, a ABB jest jednym z nielicznych producentów, którzy wciąż inwestują w ich rozwój i udoskonalanie. Dowodem na to jest seria nowych przekształtników tyrystorowych DCS550.

Nowa rodzina sterowanych cyfrowo napędów DC zastępuje wycofywaną z oferty serię DCS400. Kierowana jest głównie do producentów maszyn i integratorów systemów. Ten nowoczesny produkt o zwartej budowie, prosty w użytkowaniu, zapewnia małe koszty eksploatacyjne i pozwala na integrację z niemal wszystkimi dostępnymi systemami sterowania.

Kompletne rozwiązanie

Seria DCS550 pracuje w zakresie mocy do 500 kW i prądów wyjściowych od 20 A DC do 1000 A DC przy napięciu zasilającym od 230 V AC do 525 V AC. Dostępne są zarówno układy z pojedynczym (2Q), jak i podwójnym (4Q) mostkiem tyrystorowym do zasilania układu twornika. DCS550 dostępne są jako moduły do zabudowy w szafie, w stopniu ochrony IP20, a ze względu na solidną konstrukcję, stanowią idealne rozwiązanie do pracy w trudnych warunkach.

Standardowy interfejs sterowania serii DCS550 to 4 AI, 2 AO, 8 DI, 4 DO, 1 RO oraz możliwość podłączenia tachometru lub enkodera. Panel sterowania oferuje alfanumeryczny wyświetlacz z menu w pięciu językach oraz z tekstem pomocy. Każdy etap konfiguracji jest dokładnie i czytelnie opisywany. W porównaniu do swojego poprzednika, seria DCS550 oferuje więcej wejść analogowych i większą dokładność regulacji, co pozwala na wykorzystanie w bardziej wymagających i złożonych aplikacjach napędowych. Co więcej, wszystkie DCS550 posiadają mocniejsze zintegrowane układy wzbudzenia, o prądach aż do 35 A – zależnie od mocy jednostki.

Pełna kompatybilność

Seria DCS550 jest bezpośrednim następcą serii DCS400, w pełni kompatybilnym ze swoim poprzednikiem. Takie same wymiary zewnętrzne i analogiczny układ We/Wy pozwala na bezproblemową migrację i wymianę na układy nowej generacji. Niezwykle kompaktowa konstrukcja DCS550, komfort obsługi zapewniający przez panel sterowania, asystenci uruchomienia i automatyczne strojenie wszystkich regulatorów wewnętrznych, to kolejne zalety usprawniające modernizację.

Napędy te znakomicie nadają się do takich aplikacji jak wyciągarki, wirówki, nawijarki/odwijarki, prasy mechaniczne, maszyny papiernicze i drukarskie, w przetwórstwie drewna i żywności oraz do modernizacji starych układów napędowych prądu stałego.

Prostota ustawień i obsługi

Wraz z każdym modułem DCS550 dostarczane jest oprogramowanie „DriveWindow Light 2.x” (DWL), służące do parametryzacji i obsługi zarówno napędów DC, jak i AC produkcji ABB. Za pomocą interaktywnej komunikacji, wbudowany w oprogramowanie DWL asystent uruchomienia przeprowadza użytkownika krok po kroku przez procedurę konfiguracji i uruchomienia napędu. DWL pozwala także na przedstawienie w postaci graficznej Programowania Adaptacyjnego, czyli funkcji programowej pozwalającej na tworzenie własnej logiki sterowania. Za pomocą DWL użytkownik może stworzyć swoją dokumentację Programowania Adaptacyjnego.

Funkcje programowe dla nawijarek/odwijarek

Standardowe oprogramowanie aplikacyjne serii DCS550 zawiera m.in. funkcje dla aplikacji nawijarki/odwijarki dla czterech najbardziej popularnych napędów tego typu: regulacja prędkości, pośrednia kontrola napięcia, bezpośrednia kontrola napięcia, sterowanie rolki napinającej. Graficzny asystent w oprogramowaniu DWL pomaga dobrać optymalne ustawienia dla różnych typów nawijarki. Bezpośrednio na schemacie mogą być wyświetlane i zmieniane sygnały analogowe i cyfrowe oraz wartości rzeczywiste wykorzystywane w algorytmie sterowania.

Łatwa modernizacja starych układów

DCS550 pozwala także na łatwą modernizację starych przekształtników analogowych, dla których części zamienne lub informacje serwisowe nie są już dostępne. Poprzez zastąpienie starych układów prostownikowych nową serią DCS550, można w efektywny kosztowo sposób wydłużyć czas użytkowania maszyny, zyskując przy tym łatwość obsługi i możliwość integracji z nowoczesnymi układami sterowania.

Ze względu na kompaktową konstrukcję i elastyczne oprogramowanie aplikacyjne, nowe przekształtniki tyrystorowe ABB mogą być łatwo zaadaptowane do pracy w dotychczasowym układzie sterowania, często z wykorzystaniem tych samych przewodów sygnałowych. Ponieważ od nowoczesnych układów napędowych wymaga się dużej elastyczności aplikacyjnej, przekształtniki serii DCS550 mogą być wyposażone w opcjonalne moduły pozwalające na komunikację ze sterownikami PLC.

Seria DCS550

Sterowane cyfrowo napędy prądu stałego pozwalają na integrację z niemal wszystkimi dostępnymi systemami sterowania. Przekształtnik tyrystorowy DCS550 jest prosty w użytkowaniu, ma zwartą budowę, a przede wszystkim pozwala obniżyć koszty eksploatacji maszyn.



Kompaktowe softstarty typu PSE

Nowością rynkową ABB w dziedzinie łagodnego uruchamiania i zatrzymywania silników elektrycznych są softstarty kompaktowe typu PSE. Te zaawansowane technologicznie urządzenia wyposażono w najważniejsze funkcje, co czyni z nich uniwersalne aparaty do sterowania silnikami. Softstarty PSE skonstruowano z myślą o wszechstronnym stosowaniu, dużej funkcjonalności, łatwości doboru oraz długotrwałej eksploatacji.



01



02

Softstarty PSE to urządzenia, które – jak większość wyrobów w tej grupie – mają regulację w dwóch fazach. Oznacza to, że jedna z trzech faz (L2) stanowi mostek elektryczny między zaciskiem wejściowym i wyjściowym. Z punktu widzenia sieci generacja zniekształceń przy uruchamianiu silnika może być większa niż w przypadku pełnej regulacji trzyczasowej. W celu wyeliminowania składowej stałej zastosowano więc specjalistyczny algorytm sterowania tyrystorami.

Zabezpieczenie pomp i instalacji

Aby jeszcze lepiej dopasować charakterystykę pracy softstartów PSE do pomp, wyposaża się je standardowo w funkcję regulacji momentu. Jest to funkcja niezbędna do łagodnego (pozbawionego uderzeń wodnych) zatrzymywania dużych pomp. Ich zatrzymanie może stwarzać problemy ze względu na duże masy wody cofającej się podczas wyłączania, powodujące uszkodzenia mechaniczne rurociągów i armatury. Regulacja momentu pozwala na łagodne zatrzymanie pompy, minimalizując to zjawisko i ograniczając jego negatywne skutki.

Aby zmniejszyć straty ciepłe powstające na tyrystorach wewnątrz softstartów, aparaty standardowo wyposażane są w wewnętrzne styczniki obejściowe, automatycznie mostkujące tyrystory po uruchomieniu silnika i ponownie włączające je w momencie zatrzymywania. Wyeliminowanie złącza półprzewodnikowych w czasie normalnej pracy napędu pozwala na znaczne ograniczenie strat ciepłych w urządzeniu.

Do standardowego wyposażenia należy także elektroniczne, wbudowane zabezpieczenie przeciążeniowe silnika oraz wyjście analogowe 4-20 mA dla PLC lub amperomierza analogowego. Zapobiega to konieczności stosowania dodatkowego przekładnika prądowego do celów pomiarowych. Drukowane płytki pokryte są specjalną warstwą ochronną, która umożliwia bezpieczne funkcjonowanie w środowisku agresywnym, zawierającym na przykład opary kwasów i powodującym korozję.

Interfejs do obsługi

Aby umożliwić komunikację, aparaty PSE wyposażono w podświetlany wyświetlacz ciekłokrystaliczny i zestaw czterech klawiszy funkcyjnych. Podczas normalnej pracy informuje on obsługę o aktualnym statusie

urządzenia, trybie pracy, wartości przepływającego prądu, poziomie napięcia itp. Warto tu wspomnieć o uproszczonym sposobie komunikacji z urządzeniem, w którym wykorzystano piktogramy, aby dialog użytkownika z maszyną mógł toczyć się bez potrzeby wyboru konkretnego języka.

Dodatkowo każdy softstart wyposażony jest w zabezpieczenie przed niedociążeniem (suchobiegi pompy, zerwanie pasa transmisyjnego, taśmociąg itp.) oraz mechanicznym zablokowaniem wirnika. W przypadku uruchamiania zablokowanych pomp lub taśmociągów można skorzystać z funkcji tzw. kick startu, którego zadaniem jest wsparcie początkowej fazy rozruchu impulsem prądowym. Dla potrzeb sygnalizacji optycznej oprócz wyświetlacza LCD przewidziano cztery diody LED obrazujące przebieg pracy oraz stan urządzenia. Informacje do systemów sygnalizacji elektrycznej można przesyłać, korzystając z trzech przekaźników sygnalizacyjnych.

Paleta opcji dodatkowych

Do urządzenia można dokupić opcjonalny dodatkowy panel z wyświetlaczem i klawiszami funkcyjnymi, który służy jako przyrząd do kopiowania i przenoszenia nastaw pomiędzy softstartami. Jako opcję przewidziano również

01, 02 Softstarty to najlepsze rozwiązanie dla linii produkcyjnych wykorzystujących pompy, taśmociągi, wentylatory, młyny i inne maszyny napędzane silnikami elektrycznymi. (Fot. Arch. ABB)

Więcej informacji:

e-mail: wojciech.mazik@pl.abb.com

interfejs FBP do komunikacji z systemem zewnętrznym w protokole Modbus, Devicenet, Profibus lub CANopen. Wyposażenie takie można nabywać jako akcesoria. Należą do nich także pokrywy zacisków, przedłużacze, złącza dodatkowe FBP itp.

Podobnie jak w poprzednich modelach PSS, PST (B) i PSR zachowane zostały te same zasady doboru softstartu do danego zastosowania oraz prosty i przejrzysty sposób połączenia aparatu z układem elektrycznym.

Nowa generacja softstartów produkcji ABB



Najważniejsze parametry

- Softstarty PSE przeznaczone są dla wszystkich kategorii rozruchu – 10-30 A.
- Zakres mocy obsługiwanych silników – 7,5-200 kW (400 V, 50/60 Hz).
- Zakres prądowy – 18-370 A.
- Regulacja prądu rozruchowego – w przedziale 1,5-7,0 x I_e.
- Temperatura pracy od -25°C do +60°C.
- Trzy wielkości obudów (w zależności od mocy) – (szer. x wys. x głęb.) 90 x 245 x 185,5 mm; 130 x 295 x 219,5 mm; 190 x 550 x 236,5 mm.

Możliwość regulacji przez użytkownika:

- czas uruchamiania: 1-30 s,
- czas zatrzymywania: 0-30 s,
- regulacja napięcia początkowego: 30-70 proc.,
- regulacja napięcia końcowego: 30-70 proc.,
- ograniczenie prądu rozruchowego: 1,5-7 x I_e,
- regulacja momentu start/stop: ZAK, WYŁ, niezależna,
- kick start: WYŁ/ZAK 30-100 proc.,
- zabezpieczenie przeciążeniowe silnika: ZAK (kategoria 10 A, 10, 20, 30 do wyboru).



Infrastrukturę energetyczną wielkich miast współtworzą dziesiątki tysięcy rozdzielnic SN. Stosowanie wyłączników eVD4 podnosi ich niezawodność i bezpieczeństwo. (Fot. Arch. ABB)

eVD4 – wyłącznik próżniowy średniego napięcia zintegrowany z zabezpieczeniem i sensorami

ABB jest liderem w dziedzinie nowych technologii, opracowując nowe produkty dla pierwotnego rozdziału energii w sieciach średniego napięcia. Innowacyjna seria wyłączników eVD4 została przygotowana specjalnie, aby umożliwić łatwą, elastyczną i niezawodną budowę i obsługę rozdzielnic średniego napięcia. Seria eVD4 łączy innowacyjne technologie ABB z dziedziny mechaniki, elektroniki i techniki sensorowej.

Wyłącznik próżniowy typu eVD4 jest zintegrowanym aparatem z systemem zabezpieczającym sieci elektryczne SN, gotowym do użycia bezpośrednio po zainstalowaniu. Stanowi on ewolucję tradycyjnej koncepcji wyłącznika, której efektem jest pojedyncze urządzenie realizujące funkcje ZAŁ/WYŁ, pomiarowe, zabezpieczania, sterowania i komunikacji.

Wysoki poziom bezpieczeństwa

eVD4 to wyłącznik z napędem zasobnikowo-sprężynowym, zabudowanymi kombisensorami prądowymi i napięciowymi oraz modułem zabezpieczenia i sterowania RBX615 opartym na technologii zabezpieczeń Relion. Dzięki tak dobranemu rozwiązaniu wyłącznik zapewnia systemowi, w którym pracuje, wysoki stopień niezawodności (SIL). Średni czas naprawy (MTTR) systemu zarządzanego przez eVD4 jest znacznie krótszy w porównaniu do tradycyjnych rozwiązań.

Uproszczona budowa rozdzielnic

Zastosowanie wyłącznika eVD4 znacznie upraszcza etap oprzewodowania (obwodów pomocniczych nn) rozdzielnic i w istotny sposób zmniejsza ryzyko błędów. Oznacza to skrócenie procesu produkcji rozdzielnic lub prac związanych z retrofitem, w tym szczególnie ograniczenie czasu, jaki jest potrzebny na prace techniczne, wykonanie okablowania oraz procedury odbioru końcowego rozdzielnic.

Wyłącznik eVD4 produkcji ABB jest kluczowym elementem tworzenia prostych, niezawodnych i bezpiecznych rozdzielnic średniego napięcia. To milowy krok w kierunku wydajności i opłacalności.

eVD4

Wyłączniki eVD4, stosowane w miejsce wyłączników typu VD4, są dostępne w wersji stacjonarnej i wysuwnej do rozdzielnic UniGear typu ZS1, do ram wsporczych PowerCube (produkcji ABB) i rozdzielnic SN innych lokalnych producentów. eVD4 obejmuje zakres najczęściej stosowanych parametrów znamionowych wyłączników SN, o napięciu do 17,5 kV, prądzie do 2500 A i zdolności wyłączenia do 40 kA.



Rozdzielnice średniego napięcia, wyposażone w niezawodne wyłączniki eVD4, znaleźć można także w portach, gdzie gwarantują zasilanie wielkim żurawiom rozładunkowym. (Fot. Arch. ABB)

W wyłącznikach eVD4 zastosowano sensory prądowe lub kombisensory prądowe i napięciowe, które mierzą wartości prądu i napięcia w każdej fazie. Pomiar prądu odbywa się za pomocą cewki Rogowskiego, natomiast pomiar napięcia odbywa się przez pojemnościowy dzielnik napięcia.

Ochrona sieci SN

Do realizacji funkcji zabezpieczania, sterowania, pomiarów i kontroli w podstacjach i przemysłowych systemach elektroenergetycznych przeznaczony jest moduł RBX615 oparty na technologii zabezpieczeń Relion. Urządzenie jest zgodne ze standardem IEC 61850 i wykorzystuje komunikację GOOSE (Generic Object Oriented Substation Event).

Moduł RBX615 zapewnia ochronę linii napowietrznych, kablowych oraz podstacji rozdzielczych i może być wyposażony w jedną z pięciu konfiguracji, które określają różne profile zabezpieczenia. Trzy z nich zabezpieczają pola zasilające, natomiast pozostałe dwa – pola silnikowe.

Prostota obsługi

Dostęp do urządzenia RBX615 zapewnia panel sterowania HMI (Human Machine Interface), który umożliwia prostą zmianę parametrów zabezpieczenia i logiki sterowania ustawionej w konfiguracjach fabrycznych. Umieszczone na panelu HMI złącze Ethernet

pozwala łączyć zabezpieczenie z komputerem zewnętrznym. Po jego podłączeniu automatycznie wyświetlany jest w przeglądarce internetowej w komputerze interfejs Web-HMI, który umożliwia użytkownikowi zmianę parametrów funkcji zabezpieczenia, pobranie rejestrów zakłóceń i realizację innych funkcji. Dzięki temu nie jest konieczne instalowanie w komputerze dodatkowego oprogramowania w celu komunikowania się z układem zabezpieczenia i sterowania.

Więcej informacji:

e-mail: kamil.piekutowski@pl.abb.com

Wyłącznik średnich napięć to rozwiązanie dla biurowców i przemysłu

Zalety eVD4:

- upraszcza budowę rozdzielnic SN,
- jedno urządzenie realizujące funkcje ZAK/WYŁ, pomiarowe, zabezpieczania, sterowania i komunikacji,
- jedno kompletne zamówienie (wyłącznik, zabezpieczenie i sensory),
- wstępna konfiguracja zabezpieczenia RBX615,
- niezawodna, przetestowana technologia,
- prosta obsługa i konserwacja,
- zwarta budowa,
- szybka dostawa,
- konkurencyjna cena.



(Fot. Arch. ABB)



Przyłączyć energię odnawialną do sieci?

Elektryczność wytwarzana za pomocą wody, słońca i wiatru jest dostępna w największej ilości na terenach odległych jak góry, pustynie, czy daleko na morzu. Wiodące technologie ABB w dziedzinie energetyki i automatyki odpowiadają za przyłączanie energii odnawialnej do sieci, czasami na duże odległości. Dzięki temu około 70 milionów ludzi ma do niej dostęp. Nasze starania związane z wykorzystaniem energii odnawialnej poprawiają efektywność sieci, przyczyniają się do ochrony środowiska oraz przeciwdziałają zmianom klimatycznym.

www.abb.com/betterworld

Naturalnie.

Power and productivity
for a better world™

