



Rozwiązania Grid Forming od SMA

Nowe technologie potrzebują pionierów wyznaczających standardy.

Czysta energia i stabilne sieci
z myślą o przyszłych pokoleniach



Czysta energia i stabilne sieci z myślą o przyszłych pokoleniach

Rozwiązania Grid Forming odgrywają pierwszoplanową rolę w przyszłości sektora energetycznego

Energetyka odnawialna musi jak najszybciej stać się częścią systemu elektroenergetycznego. Jednak aby było to możliwe, konieczne są elastyczne, a jednocześnie niezawodne rozwiązania. Odpowiedzią na te wyzwania są funkcjonalności Grid Forming, podwyższające stabilność sieci i pewność zasilania energią elektryczną.

Nowoczesny system elektroenergetyczny z całkowicie zieloną energią jest motorem napędowym naszej firmy od samego początku jej działalności. Już od 40 lat pracujemy nad realizacją tego celu i z

pełnym zaangażowaniem wspieramy naszych klientów, tak aby ich projekty zakończyły się pełnym sukcesem. Pomagamy naszym klientom stworzyć niezawodne, rentowne i przyszłościowe rozwiązania – stanowiące prawdziwą wartość dodaną dla dzisiejszego rynku i przyszłych pokoleń.

Zespół SMA dysponuje wszystkim, co jest niezbędne do tego, by zapewnić stabilność sieci przy realizacji wszelkich inwestycji energetycznych na całym świecie, niezależnie od lokalizacji.

Technologia Grid Forming — 04

Stabilizacja jako argument biznesowy — 05

Przykłady zastosowania usług stabilności — 06

Globalny bilans sukcesu — 08

Tworzymy nowe standardy — 10

Rozwój rozwiązań typu Grid Forming i wkład SMA

Technologia Grid Forming to najnowsza innowacja techniczna niezbędna dla transformacji energetycznej. Kiedy spoglądamy na historię branży, można zauważyć dwa kamienie milowe, które udało się osiągnąć nie bez udziału SMA.

Sieci wykorzystywane do transportu energii

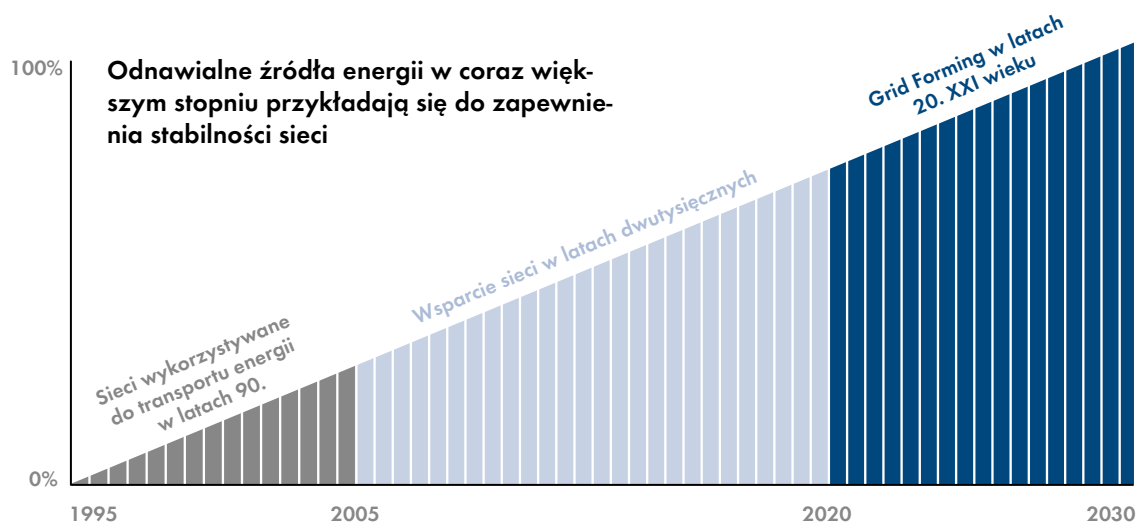
Początki energii odnawialnej sięgają lat 90. Podczas tej fazy była jedynie wprowadzana do sieci. Nie pełniła przy tym zasadniczej roli w funkcjonowaniu sieci, a jedynie była przez nią transportowana.

Wsparcie sieci

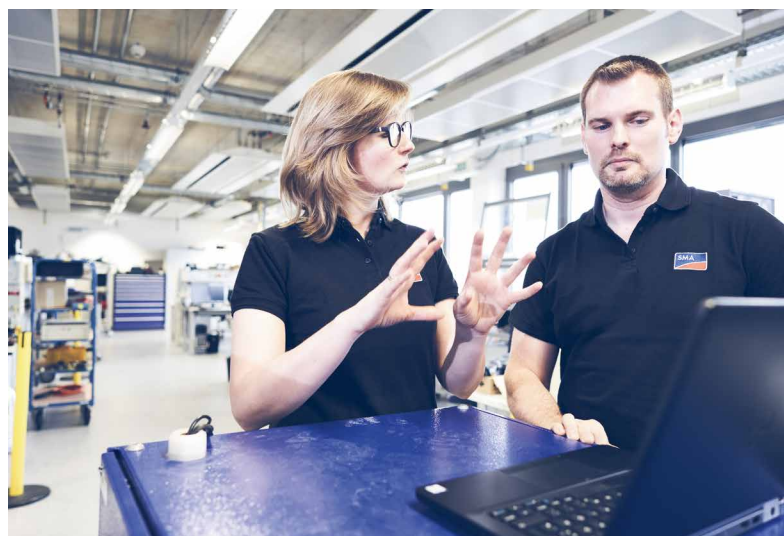
W pierwszej dekadzie tego wieku na całym świecie zainicjowane zostały funkcje wsparcia sieci, mające służyć stabilizacji zasilania energią elektryczną. Tym samym po raz pierwszy energia odnawialna zaczęła pełnić ważną funkcję dla infrastruktury sieciowej, choć oczywiście w ograniczonym zakresie.

Grid Forming

Dziś stoimy u progu nowej ery, w której odnawialne źródła energii będą stopniowo przejmować wiodącą rolę, jeśli chodzi o stabilność i odporność systemu zasilania energią elektryczną. Rozwiązania typu Grid Forming od SMA stanowią niemałą cegiełkę w budowie tego nowego, fascynującego świata.



„Systemy magazynowania energii z rozwiązaniami typu Grid Forming od SMA w dużym stopniu przekładają się na stabilność sieci. Ciągłe rośnie popyt na zastosowania uzupełniające spektrum właściwości systemów magazynowania energii o usługi stabilizacji. Zachęcamy do dokonywania inwestycji w elastyczne zasilanie i większą rentowność!”





Ekologicznie inteligentne, ekonomicznie opłacalne

Systemy magazynowania energii z rozwiązaniami Grid Forming od SMA to uniwersalna wartość dodana dla przyszłych pokoleń, które umożliwią postawienie kolejnego kroku w kierunku transformacji energetycznej. Podczas gdy coraz więcej elektrowni konwencjonalnych jest odłączanych od sieci elektroenergetycznych, rozwiązania w obszarze Grid Forming odgrywają coraz większą rolę w stabilizacji sieci.

Technologia Grid Forming

W przypadku systemu zasilania energią, który jest w 100% oparty o źródła odnawialne, rozwiązania Grid Forming są gwarancją jakości sieci i jej stabilności, ponieważ wpływają na następujące obszary:

- Inercja
- Wytrzymałość systemu
- Moc zwarciorowa
- Przywracanie systemu
- Stabilizacja systemu elektroenergetycznego
- Jakość energii elektrycznej

Firma SMA oferuje rozwiązania umożliwiające realizację innowacyjnych scenariuszy biznesowych w obszarze nowych usług odnoszących się do stabilności systemu. Te rozwiązania mogą być wykorzystywane w najróżniejszych modelach. Można je też łączyć z innymi usługami, takimi jak arbitraż energetyczny i tradycyjne usługi systemowe, takie jak regulacja częstotliwości.

Dzięki rozwiązaniom Grid Forming od SMA klienci mogą wydajniej korzystać z już dostępnych linii energetycznych. Oznacza to, że wykorzystanie takich funkcjonalności jest pewną alternatywą dla budowy nowych linii przesyłowych. W opisywanym przypadku nasze rozwiązania pełnią rolę boostera sieci. Wszystko to pozwala decydentom i operatorom sieci na zaoszczędzenie czasu i pieniędzy, ponieważ budowa nowych linii przesyłowych jest kosztowna i czasochłonna.

Aby móc ekonomicznie, a przy tym bezpiecznie zasiląć świat energią odnawialną, w bieżącej dekadzie możemy się spodziewać przyłączenia do systemu znacznej ilości magazynów energii o mocy wielu MWh.

Wszyscy ci, którzy dysponują taką infrastrukturą, mogą przyczynić się do niskoemisyjnej, ekonomicznej dostawy energii elektrycznej dzięki zastosowaniu opłacalnych rozwiązań.

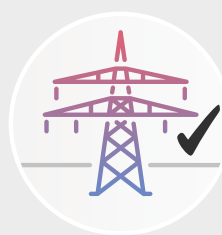
Korzyści



Zapewnienie niezawodnej wymiany energii na całym świecie, na wszystkich kontynentach



Ograniczenie konieczności działań z obszaru wzmocniania sieci i redystrybucji



Zapewnienie stabilności sieci elektroenergetycznej zasilanej w 100% czystą energią



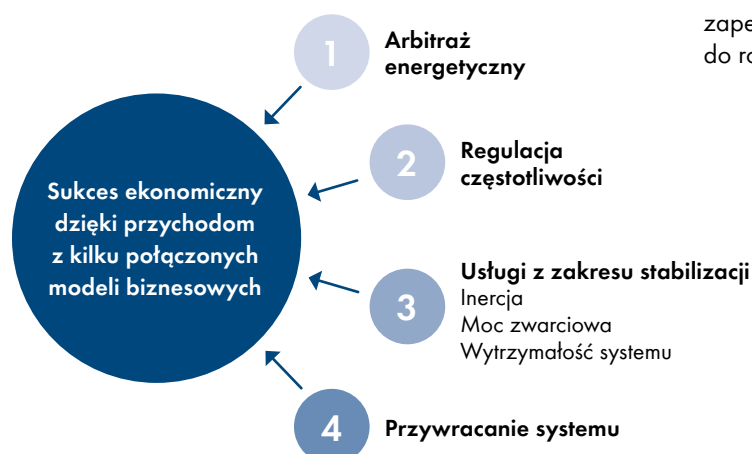
Gwarancja bezpieczeństwa zasilania

Stabilizacja jako argument biznesowy

Rozwiązania Grid Forming od SMA stabilizują systemy zasilania energią i zapewniają dopływ energii pochodzącej z bezemisyjnych źródeł.

Systemy magazynowania energii mogą dziś przejść rolę konwencjonalnych elektrowni dzięki nowym usługom systemowym z zakresu stabilności. Dla inwestorów oznacza to atrakcyjne modele biznesowe, a dla operatorów systemów przesyłowych – zupełnie nowe możliwości.

Uniwersalne wykorzystanie systemów magazynowania energii



W centrum usług z zakresu stabilizacji znajdują się inercja i wytrzymałość systemu, a także zapewnienie mocy zwarciowej. Pierwsza zasadnicza zaleta polega na tym, że powyższe funkcje mogą działać jednocześnie. Dodatkowo dotychczasowe przychody ze sprzedaży energii czy regulacji częstotliwości nie są ograniczane poprzez działanie usług stabilizacji.

Stabilizacja systemu elektroenergetycznego to nowe źródło przychodów przekładające się na podwyższenie wskaźnika rentowności inwestycji.

Wszyscy ci, którzy dość wcześnie wskoczą do tego pociągu, zapewnią sobie doskonałą pozycję – trudno o lepszy moment do rozpoczęcia inwestycji.



Przykłady zastosowania usług stabilności

Inercja

Coraz więcej tradycyjnych elektrowni opartych na generatorach synchronicznych jest odłączanych od sieci, a tym samym za inercję (bezwładność) odpowiadają instalacje z falownikami, takie jak systemy magazynowania energii. Określony poziom inercji jest niezbędny, aby ustabilizować częstotliwość i wykluczyć awarie systemu.

Systemy magazynowania energii SMA Grid Forming zapewniają inercję, gwarantując w ten sposób stabilny i bezpieczny system energetyczny nawet w przypadku awarii.

Wytrzymałość systemu, moc zwarciorowa, stabilizacja zasilania i jakość energii elektrycznej

Wytrzymałość systemu i moc zwarciorowa to wielkości pozwalające określić parametry zasilania i stabilność w przypadku zakłóceń, takich jak zwarcia. Grid Forming zwiększa wytrzymałość systemu i poprawia parametry zwarciorowe, tworząc tym samym odporny system zasilania. Dzięki temu można wytwarzać jeszcze więcej energii odnawialnej i niezawodnie ją przesyłać.

Dodatkowo Grid Forming przekłada się na doskonałe parametry napięcia, dobrą jakość energii elektryczną oraz ograniczenie ponadregionalnych i lokalnych wahań.



Grid Boosting (wspieranie sieci)

Systemy Grid Boosting dla dużych systemów magazynowania energii są lokalizowane w centralnych punktach sieci przesyłowej. Zwiększają one elastyczność istniejących systemów przesyłowych, eliminują „wąskie gardła”, a jednocześnie ograniczają potrzebę wdrażania kosztownych działań redystrybucyjnych.

Projektowanie i realizacja systemów magazynowania energii przebiega relatywnie szybko. W ten sposób można znacznie wcześniej zwiększyć zdolność przesyłową, w porównaniu do tradycyjnej rozbudowy sieci. Dzięki Grid Boosting można spełnić wszystkie wymagania w zakresie stabilności zasilania energią w oparciu o jeden system.

Przywracanie systemu

W naszym scyfryzowanym świecie ryzyko awarii zasilania jest większym problemem niż kiedykolwiek wcześniej.

Szeroko rozumiane przywracanie systemu po awariach zasilania jest tym samym kolejnym zakresem zastosowania rozwiązań typu Grid Forming. Systemy magazynowania energii SMA Grid Forming umożliwiają szybki i bezpieczny „black start”, czyli ponowne uruchomienie lokalnej sieci elektroenergetycznej. Obecnie trwają prace nad modelami rynkowymi pozwalającymi na monetyzację tej kluczowej usługi oferowanej przez systemy magazynowania energii.

Globalny bilans sukcesu

/ West Murray, Australia: rozwiązanie od SMA zapewnia uzyski z energii słonecznej

Australijski Operator Rynku Energii (Australian Energy Market Operator, AEMO) zniósł ograniczenia wytwarzania energii dla zlokalizowanych w West Murray pięciu farm fotowoltaicznych o łącznej mocy ponad 350 MWp. Było to możliwe dzięki innowacyjnemu oprogramowaniu sterującemu firmy SMA, które zostało zainstalowane we wszystkich falownikach wchodzących w skład parku solarnego. To oprogramowanie jest dziełem specjalistów z SMA. W czasach sprzed tego rozwiązania parki solarne były w stanie wygenerować zaledwie połowę swojej mocy maksymalnej.

„Firma SMA okazała się doskonałym partnerem biznesowym. Spośród różnych producentów usługa firmy SMA była najlepsza. (...) Firma SMA jest również dobrze postrzegana przez banki finansujące. Jednym z powodów, dla których wybraliśmy urządzenia SMA, jest ich trwałość”.

**John Cole,
CEO i założyciel Edify Energy**

„Zacieśniliśmy współpracę z SMA, kiedy poszukiwaliśmy rozwiązania problemu w West Murray (...) Jest to obszar intensywnie nasłoneczniony, ale charakteryzuje się bardzo niskim poziomem odporności systemu zasilania. Razem byliśmy w stanie rozwiązać nie tylko duży problem bezpieczeństwa systemu, ale i spory problem komercyjny”.

**Dr Alex Wonhas,
Kierownik działu projektowania systemów
w AEMO**





/ Bordesholm: energia bilansująca dla miast w zastosowaniach on grid i off grid

Dzięki rozwiązaniu akumulatorowemu dużej mocy spółka Versorgungsbetriebe Bordesholm, zlokalizowana w północnych Niemczech, zapewnia zbilansowaną energię dla europejskiej sieci elektroenergetycznej – to dochodowy model biznesowy. W ramach unikalnego eksperymentu dostawca energii wraz z Wyższą Szkołą Techniczną w Kolonii udowadnia, że możliwe jest zaopatrywanie całego regionu w 100 procent energii odnawialnej. Oznacza to kamień milowy dla transformacji energetycznej.

Akumulator jest uznawany za jedno z najnowocześniejszych rozwiązań do magazynowania energii na świecie. Jeśli dojdzie do wahań częstotliwości w sieci, system SMA w ciągu zaledwie ułamka sekundy zapewni dostępność energii z akumulatora.

Tym samym przedsiębiorstwo energetyczne gwarantuje stabilną częstotliwość wynoszącą równo 50 Hz – a poprzez udział w rynku rezerw energetycznych otwiera sobie lukratywne możliwości biznesowe.

„Firma SMA to rzetelny i doświadczony partner biznesowy – Made in Germany. Wspólnie udało nam się stworzyć kawałek historii branży energetycznej. Zapewniamy bezpieczeństwo energetyczne i jesteśmy pionierem energetycznej transformacji na drodze do korzystania wyłącznie z odnawialnych źródeł energii”.

Dr Jörg Niedersberg, przewodniczący rady nadzorczej Versorgungsbetriebe Bordesholm GmbH



**Wyznaczamy
nowe standardy.**

Ci, którzy chcą poradzić sobie z wyzwaniami jutra, potrzebują odpowiedniego partnera biznesowego już dziś

Grid Forming ma kluczowe znaczenie dla zapewnienia dostaw w 100% „zielonej” energii elektrycznej w oparciu o stabilną i bezpieczną sieć elektroenergetyczną. Operatorzy i właściciele elektrowni

korzystający z technologii SMA Grid Forming mają szansę stać się ważnymi graczami na rynku energetycznym przyszłości i czerpać korzyści z oferowania usług stabilizacji sieci.

Ci, którzy chcą maksymalnie wykorzystać wyjątkowe szanse otwierające się w tej wczesnej fazie transformacji, potrzebują u swojego boku kompetentnego partnera, który będzie napędzać ten rozwój i wyznaczać nowe standardy. Spółka SMA na całym świecie zrealizowała już niezwykle rentowne systemy Grid Forming, co czyni ją idealnym partnerem, jeśli chodzi o ambitne projekty w obszarze integracji sieci.

Z całym zaangażowaniem wspieramy naszych klientów i dbamy o to, by ich projekty czerpały pełnymi garściami z najnowszych osiągnięć technicznych. Można elastycznie spełnić szczególne wymagania prawne, a operatorzy i właściciele elektrowni mogą korzystać z dodatkowych przychodów na rynku energii.

Podstawą naszej filozofii przy projektowaniu jest modularność i możliwość rozbudowy w przyszłości.

Dowiedz się, jakie korzyści wiążą się z rozwiązaniami Grid Forming od SMA. Jeszcze dziś skontaktuj się z osobą odpowiedzialną za instalacje wielkopowierzchniowe w swojej okolicy!



SMA-Solar.pl

