

Przejdźcie do czystej energii

prowadzi przez kogenerację

Rozwiązanie globalnych problemów energetycznych jest uważane za główne wyzwanie XXI w. Znacznie rozbudowują się odnawialne źródła energii wykorzystujące wiatr i słońce. W związku z tym elastyczne silniki gazowe odgrywają kluczową rolę: dostarczają energię, gdy słońce nie świeci, a wiatr nie wieje. I to bardziej przyjaźnie dla środowiska.

Sektor energetyczny jest w trakcie ogromnej transformacji. Unia Europejska odgrywa pionierską rolę w kierunku rewolucji energetycznej, podejmując na przełomie tysięcy lat zdecydowane działania. Konkretnie, strategia Unii Europejskiej na rzecz bezpieczniejszej i czystszej przyszłości energetycznej do 2030 r. wzywa do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych o 40% i zwiększenia udziału energii odnawialnej w koszcie energetycznym do 32%.

Przyszłe dostawy energii stoją zatem w obliczu wielkich wyzwań: coraz więcej ludzi i coraz więcej urządzeń i maszyn elektrycznych wymaga coraz więcej energii elektrycznej. Jednocześnie emisje CO₂ spadną, a zużycie energii wiatru i słońca, ale także innych odnawialnych zasobów, takich jak woda i energia geotermalna, wzrośnie. W jaki sposób można zagwarantować bez-

pieczeństwo dostaw i stabilność sieci w tym scenariuszu? To jest najbardziej palące pytanie, z którym muszą zmierzyć się dostawcy energii i konsumenci.

□ Modernizacja sieci energetycznej poprzez połączenie sektorowe

Już obecnie wiele mniejszych, rozproszonych źródeł wytwórczych, takich jak systemy fotowoltaiczne, biogaz lub mniejsze elektrociepłownie - jest podłączonych do sieci. Energia elektryczna jest często dostarczana do sieci dystrybucyjnej w sposób zdecentralizowany. Aby wielu dostawców nie przeszkadzało sobie nawzajem, inteligentne sieci zapewniają efektywne współdziałanie w zakresie generowania, przechowywania energii, jej zużycia i zarządzania.

Oprócz nowych systemów i modernizacji sieci energetycznych zintegrowa-

ny system energetyczny wymaga jeszcze więcej, a mianowicie tak zwanego „łączenia sektorów”. Elektrociepłownie są tego dobrym przykładem, ponieważ od dawna łączą sektory energii elektrycznej i ciepła: wytwarzają energię elektryczną i ciepło w tym samym czasie. Osiągają również najwyższą wydajność przy sprawności ogólnej ponad 90%. W połączeniu z akumulatorami ciepła jednostki kogeneracyjne mogą pracować bardzo elastycznie, a zatem w większości przypadków mogą produkować energię elektryczną w sposób niezależny od bieżącego zapotrzebowania na ciepło.

□ Elastyczne elektrownie z silnikami gazowymi jako idealne uzupełnienie

Z technicznego punktu widzenia różne kluczowe technologie są niezbędne

do wdrożenia transformacji energetycznej. W sektorze energii elektrycznej obejmuje to w szczególności wykorzystanie energii pochodzącej z wiatru i słońca. W sektorze grzewczym, oprócz wszelkiego rodzaju oszczędności energii, kluczowymi czynnikami są systemy grzewcze z pompą ciepła, efektywne energetycznie systemy grzewcze oraz duże systemy magazynowania ciepła. Kluczowym pytaniem jest jednak bezpieczne i niedrogie źródło zasilania dla tysięcy gospodarstw domowych, firm handlowych i przemysłowych.

Chociaż elektrownie wiatrowe i słoneczne mogą być przyjazne dla środowiska, ich praca jest wyjątkowo niestabilna w porównaniu z elektrowniami konwencjonalnymi, które wcześniej przyjmowały rolę niezawodnego dostarczyciela energii. Jednak wiele z tych konwencjonalnych elektrowni wkrótce zostanie zastąpionych lub zamkniętych. W Polsce planowane są wyłączenia starych bloków elektrowni po 2020 r. Alternatywą jest budowa elektrociepłowni z silnikami gazowymi o maksymalnej sprawności i niskiej emisji CO₂. W szczególności modu-

we elektrownie z silnikami gazowymi oparte na skojarzonej produkcji ciepła i prądu (CHP) w połączeniu z ich krótkimi, kilkuminutowymi czasami rozruchu umożliwiają bardzo elastyczną pracę.

□ **Zmniejsz emisję CO₂ o 70%**

Elektrociepłownie wytwarzają jednocześnie energię elektryczną i ciepłą z jednego źródła energii. Wyróżniają się nie tylko niskim zużyciem paliwa, ale także dużą elastycznością operacyjną i stabilnością. Dzięki konwersji źródła wytwarzania z węgla na gaz ziemny, elektrociepłownie z silnikami gazowymi mogą zmniejszyć roczną emisję CO₂ o około 70% w porównaniu do swoich poprzedników, co wykazano na przykładzie budowanej obecnie elektrociepłowni gazowej w Kilonii (Niemcy) wyposażonej w gazowe silniki kogeneracyjne Jenbacher o łącznej mocy 190 MWe i sprawności ogólnej 91%. Wytworzona energia elektryczna trafia bezpośrednio do lokalnej sieci energetycznej bilansując energię płynącą z wiatru i słońca lub do dużego odbiorcy indywidualnego. Jednocześnie okoliczne gospodarstwa domowe i firmy

mogą być zaopatrywane w przyjazne dla klimatu ogrzewanie miejskie.

□ **Silniki gazowe są integralną częścią globalnej transformacji energetycznej**

Silniki gazowe mogą być zasilane nie tylko gazem ziemnym, ale również różnymi biogazami i gazami specjalnymi pochodzącymi z rolnictwa, górnictwa, gospodarki odpadami komunalnymi lub innych branż. Możliwe jest nawet spalanie wodoru.

Pozytywny efekt nie ogranicza się do większych elektrociepłowni: rosnący dopływ energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do sieci wymaga rozbudowy mniejszych i większych elastycznych elektrociepłowni, ponieważ uzasadnia to rachunek ekonomiczny.

□ **Wysoki potencjał**

Kogeneracja stanowi obecnie około 10,5% produkcji energii elektrycznej netto w Europie. Ponad połowa przypada na ciepło miejskie, nieco poniżej jednej trzeciej na przemysł. Nadal istnieje duży potencjał ekspansji.

□

	Moc	Sprawność elektryczna	Sprawność całkowita
Jenbacher J920 Flextra	10.38 MWe	49.9%	> 90%
Jenbacher typu 6	2 MWe - 4,5 MWe	46.8%	> 90%



fot. Jenbacher