

► Mariusz Krężel

Z myślą o klimacie i efektywności...

Viessmann zaprezentował na ISH rozwiązania przyszłości – wiele już w fazie zaawansowanych testów

Motto firmy Viessmann na ISH Energy 2013 było krótkie i zwięzłe: „Klimat Innowacji”. Podczas tegorocznych targów ISH po raz kolejny dowiodła, jak ważna dla niej jest odpowiedzialność za poszanowanie energii i jak znaczącą pełni on rolę, wyznaczając kierunek rozwoju branży grzewczej. Viessmann pokazał rozwiązania przyszłości, czyli urządzenia z techniki grzewczej i regulacji wykraczające poza obecne standardy, rozwiązania planowane do wprowadzenia na rynek w najbliższych latach. Warto poznać choć w zarysie niektóre z nich.

■ Vitovator 300-P: niskotemperaturowy system ogniw paliwowych

Oparty został na niskotemperaturowych ogniwach paliwowych i opracowany przez firmę Viessmann we współpracy z Panasonic, z przeznaczeniem na rynek europejski. System bazuje na ogniwie paliwowym PEM (polimerowa membrana elektrolityczna) o mocy elektrycznej 0,75 kW i mocy cieplnej 1 kW. Jest przewidziany do stosowania przede wszystkim w nowo budowanych domach o niskim zapotrzebowaniu ciepła. Ogniwo PEM jest gotowe do pracy już po kilku minutach rozruchu, a jego poziom temperatury 90°C dobrze odpowiada wymaganiom ogrzewania budynków. Do pokrywania szczytów zapotrzebowania na ciepło ogniwo paliwowe uzupełniono gazo-

wym kotłem kondensacyjnym o mocy 19 kW. Łączna sprawność systemu wynosi ponad 90% (Hi), sprawność elektryczna 37%. Samo ogniwo paliwowe produkowane jest seryjnie na rynek japoński – pracuje tam już ponad 20 tysięcy jednostek. W Niemczech oba przedsiębiorstwa podjęły wspólne testy poligonowe, które w bieżącym roku będą jeszcze poszerzone. **Wprowadzenie na rynek urządzenia pilotowego przewidziane jest na rok 2014.**

■ Galileo 1000 N: wysokotemperaturowe urządzenie grzewcze na ogniwa paliwowe

Z kolei wspólnie ze szwajcarską firmą Hexis AG Viessmann pracuje nad doprowadzeniem do dojrzałości rynkowej urządzenia grzewczego Galileo 1000 N, przeznaczone-

go do stosowania w budynkach istniejących. Ogniwo paliwowe, oparte na technologii SOFC (ogniwo paliwowe ze stałym elektrolitem tlenkowym), ma moc elektryczną 1 kW i moc termiczną ok. 1,8 kW. Zintegrowany palnik gazowy dostarcza w razie potrzeby dalszych 20 kW na pokrycie szczytów zapotrzebowania. Łączna sprawność ogniwa paliwowego wynosi 95% (Hi), a palnika gazowego 109% (Hi). Ogniwo paliwowe ze stałym elektrolitem tlenkowym składa się z ceramicznej jednostki elektrolitowo-elektrodowej i metalowego kolektora prądu, tworzącego połączenie elektryczne między łącznie około 60 pojedynczymi ogniwami. Ten typ ogniwa paliwowego pracuje w temperaturze do 900°C. Można go więc stosować do ogrzewania z tempera-

turami zasilania do 80°C, co predestynuje go do stosowania do modernizacji instalacji istniejących. **Pełne wprowadzenie na rynek planowane jest od roku 2016.**

■ Vitolasorp 200-F: zeolitowa adsorpcyjna pompa ciepła na olej opałowy

Olejowa technika kondensacyjna ugruntowała swoją pozycję w modernizowaniu przestarzałych ogrzewań olejowych, lecz ze sprawnością do 98% (Hs) osiągnęła fizyczną granicę efektywnego przekształcania w energię ciepłą. Vitolasorp 200-F jest kombinacją olejowego kotła kondensacyjnego z adsorpcyjną pompą ciepła w jednej obudowie. Przez możliwość wykorzystania ciepła z gruntu lub energii solarnej osiąga się sprawności znormalizowane do 212%(Hs)/134%(Hi). Moduł adsorpcyjnej pompy ciepła pokrywa podstawowe obciążenie cieplne budynku, korzystając z bezpłatnego ciepła z natury. Zintegrowany olejowy kocioł kondensacyjny dostarcza mocy szczytowej. Moduł adsorpcyjnej pompy ciepła w Vitolasorp 200-F pracuje z materiałem ceramicznym – zeolitem (z greckiego: wrzący kamień) – jako adsorbentem i wodą jako czynnikiem roboczym. Wykorzystuje się tu właściwość zeolitu wchłaniania wody z równoczesnym uwalnianiem ciepła na wysokim poziomie temperatury. Przez równoczesne odparowywanie czynnika roboczego – wody – w próżni można pobierać z otoczenia ciepło na niskim poziomie temperatury. Regeneracja zeolitu (desorpcja) następuje przez doprowadzenie ciepła z olejowego kotła kondensacyjnego. Proces adsorpcyjnej pompy ciepła przebiega cyklicznie, z naprzemiennymi fazami adsorpcji i desorpcji. Vitolasorp 200-F nadaje się przede wszyst-

kim do modernizacji instalacji istniejących.
Wprowadzenie na rynek przewidziane jest na rok 2014.

Vitosorp-300-W: kompaktowa, wisząca absorpcyjna pompa ciepła na gaz

Jest znaczącym krokiem w ewolucji gazowej techniki kondensacyjnej. Obok gazowego kotła kondensacyjnego, do pokrywania szczytów zapotrzebowania na ciepło, zawiera zasilaną gazem absorpcyjną pompę ciepła, wykorzystującą ciepło z natury.

W odróżnieniu od cyklicznego procesu adsorpcji w zeolitowej pompie ciepła, proces adsorpcji z zastosowaniem ciekłego czynnika (absorbentu) w Vitosorp 300-W przebiega w sposób ciągły. W absorberze pary czynnika roboczego wchłaniane są przez absorbent z uwolnieniem ciepła. Następnie pompa roztworu podwyższa jego ciśnienie

i przetacza go do generatora, gdzie czynnik roboczy pod wpływem ciepła z palnika gazowego odparowuje z roztworu. Czynnik roboczy w postaci pary doprowadzany jest do skraplacza celem skroplenia i oddania ciepła skraplania. Zarówno ciepło absorpcji z absorbera, jak i ciepło skraplania ze skraplacza zostają odprowadzone do systemu grzewczego. Pompa ciepła Vitosorp 300-W osiąga wysoką sprawność znormalizowaną do 134% (Hs)/147% (Hi).

Obecnie Vitosorp 300-W znajduje się jeszcze w fazie prób i testów eksploatacyjnych.

Power to gas: innowacyjna, biologiczna metoda wytwarzania metanu

Do długookresowego, przez tygodnie i miesiące, przechowywania energii elektrycznej można wykorzystać sieć gazu ziemnego.

W tym celu należy ją zasilać metanem, wytworzonym przy pomocy nadwyżek prądu, jako SNG (syntetyczny gaz naturalny). Odpowiednie koncepcje określane są zbiorczym pojęciem „power to gas”.

Power to gas stwarza możliwość akumulowania energii ze źródeł odnawialnych do jej późniejszego wykorzystania. Nadmiar prądu jest tu stosowany do elektrolizy wody, celem wytworzenia wodoru. Następnie z wodoru i dwutlenku węgla wytwarzany jest metan.

Zasobnik lodowy: innowacyjne źródło ciepła dla pomp ciepła solanka/woda

System zasobnika lodowego, opracowany przez przedsiębiorstwo Isocal z Grupy Viessmann, udostępnia te wszystkie źródła energii, a latem może być źródłem chłodu do klimatyzacji budynku.

Zasobnik lodowy, napełniony zwykłą wodą

wodociągową, akumuluje ciepło z powietrza i energię promieniowania słonecznego, dostarczanego przez solarny kolektor powietrzny, pobiera także ciepło z otaczającego gruntu. Pompy ciepła wykorzystują zakumulowaną energię w razie potrzeby do ogrzewania budynku i podgrzewu c.w.u..

Jeśli pobór ciepła jest większy od energii doprowadzanej, to zawartość zasobnika stopniowo zamraża. Doprowadzenia do takiej zmiany stanu skupienia jest zalecane pod koniec sezonu grzewczego, gdyż daje to dodatkowy uzysk energii – ciepło z zamrażania 10 m³ wody odpowiada energii zawartej w 100 litrach oleju opałowego.

Przy rosnącej temperaturze zewnętrznej i intensywniejszym nasłonecznieniu, zasobnik lodowy regeneruje się. Zawarta w nim woda jest więc prawie niewyczerpywalnym źródłem ciepła. ■

Wizyta na stoisku firmy Viessmann

Firma Viessmann zaprosiła grupę dziennikarzy pism technicznych, w tym InstalReportera na targi ISH 2013. Po stoisku firmy Viessmann oprowadził nas prezes zarządu Viessmann Polska Sebastian Walerysiak i przyznać trzeba, że przekazał nam naprawdę dużą dawkę wiedzy na temat nowości. Mielśmy więc możliwość zapoznania się nie tylko z najnowszymi produktami wprowadzonymi do oferty firmy, ale też poczucia klimatu targów i atmosfery branży.

