



Dom jednorodzinny wyposażony w pompę ciepła typu powietrze-woda.



7.9%

spadek sprzedaży na europejskim rynku pomp ciepła pomiędzy 2011 i 2012 rokiem

Badanie przeprowadzone przez konsorcjum EurObserv'ER.



Europejski rynek pomp ciepła przeszedł serię wzlotów i upadków od 2008 roku, po kilku latach bardzo dynamicznego wzrostu. Wahania rocznej sprzedaży odnotowano zarówno na obszarze całej Unii Europejskiej, jak i w poszczególnych państwach członkowskich. Spadek popytu na pompy ciepła był wynikiem spowolnienia gospodarczego, niepewności odnośnie mechanizmów finansowania oraz załamania się koniunktury w budownictwie. Od 2012 roku obserwowany jest dalszy trend spadkowy z powodu coraz bardziej ograniczonych możliwości dalszego wzrostu na kluczowych rynkach. Ocena rynku powietrznych i gruntowych pomp ciepła dla domowego ogrzewnictwa i chłodnictwa, dokonana przez konsorcjum EurObserv'ER, wskazuje na spadek rocznej sprzedaży w Unii Europejskiej (UE) o 7,9%, z 1,79 miliona sztuk sprzedanych w 2011 do 1,65 miliona sztuk w 2012 roku.

POMPY CIEPŁA BIULETYN ENERGII ODNAWIALNEJ

6.2 Mtoe

energii odnawialnej wyprodukowanej przez pompy ciepła w Unii Europejskiej w 2012 roku

1.65 miliona

pomp ciepła sprzedanych w Unii Europejskiej w 2012 roku



Odwierty pod instalację
wymenników pionowych
gruntowej pompy ciepła

Rynek i zainteresowanie technologią pomp ciepła wzrasta dynamicznie od połowy pierwszego dziesięciolecia XXI wieku. Na skutek poprawy wydajności, zwłaszcza kompresorów, producenci pomp ciepła dołączyli do grona liderów innowacji na rynku odnawialnych źródeł energii. Początkowo, jako urządzenia korzystające z odnawialnych źródeł energii w pełni uznano tylko gruntowe pompy ciepła, które pobierają ciepło z ziemi lub wody. Były one kojarzone z szeroką rodziną płytkiej energii geotermalnej w odróżnieniu od energii geotermalnej głębokiej nisko- i średniotemperaturowej, stosowanej w sieciach ciepłowniczych oraz energii geotermalnej o wysokiej entalpii, w przypadku której osiągane temperatury są wystarczające do produkcji energii elektrycznej.

Powietrzne pompy ciepła oficjalnie dołączyły do grona technologii energii odnawialnych w 2009 roku, w wyniku ratyfikacji Dyrektywy 2009/28/WE w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych, zgodnie z którą wszystkie typy pomp ciepła (gruntowe, wodne i powietrzne) zakwalifikowane zostały jako odnawialne źródła energii. Monitoring statystyki rynku pomp ciepła jest stosunkowo trudny, ponieważ obejmuje bardzo szerokie spectrum technologii i zastosowań, czy to dla gospodarstw domowych, czy też w sektorach usług i przemysłu. Pompy ciepła mogą być wykorzystywane do ogrzewania budynków, przygotowywania ciepłej wody lub chłodzenia pomieszczeń latem. W ostatnim przypadku określane są mianem rewersyjnych pomp ciepła. Urządzenia

przeznaczone do podgrzewania wody sanitarnej w gospodarstwach domowych nazywane są pompami ciepła typu SHW (Sanitary Hot Water). Jedyne szacunki dla urządzeń typu SHW pochodzą od Europejskiego Stowarzyszenia Pomp Ciepła (EHPA). Coroczny raport przygotowany przez EHPA, opierający się na danych z 19 krajów UE, wskazuje na wysoki wzrost sprzedaży pomp ciepła typu SHW. W 2012 roku sprzedaż tych urządzeń wyniosła 61 400 sztuk wobec 49 600 sztuk sprzedanych w 2011 roku (zob. str. 7).

Poprzednie edycje barometru pomp ciepła, przygotowane przez konsorcjum EurObserv'ER, obejmowały jedynie monitoring rynku gruntowych pomp ciepła.

Nota metodologiczna

Pompy ciepła są na ogół klasyfikowane ze względu na dwie cechy. Pierwszą stanowi wykorzystywane źródło energii (grunt, woda lub powietrze). Drugą to sposób dystrybucji ciepła w formie gorącej wody w ogrzewaniu podłogowym, konwencjonalnym systemie ogrzewania (woda), czy też wymuszonym obiegu powietrza (powietrze).

- Gruntowe pompy ciepła obejmują szereg zróżnicowanych technologii, które wykorzystują energię ziemi, czyli wszystkie urządzenia typu ziemia-woda i ziemia-powietrze. Ich cechami charakterystycznymi są również tryb działania oraz stosowany czynnik roboczy. Należą do nich także solankowe pompy ciepła, sprężarkowe lub pompy ciepła działające w systemie bezpośredniego odparowania.
- Hydrotermalne pompy ciepła wykorzystują wodę, jako źródło ciepła. Przeważnie są to urządzenia typu woda-woda, albo woda-powietrze. W ich przypadku woda jest pompowana bezpośrednio z lustra wody, bądź rzek do wymiennika ciepła, a następnie zwracana do źródła. W celu uproszczenia zostały one zaliczone w tym opracowaniu do gruntowych pomp ciepła.
- Powietrzne pompy ciepła wykorzystują powietrze jako źródło ciepła. Występują one w typach powietrze-powietrze, powietrze-woda, pompy ciepła na powietrze wentylacyjne powietrze-powietrze oraz powietrze-woda. Ostatnie dwie technologie używają ciepła z powietrza wywiewnego (powietrze we wnętrzach), podczas gdy pierwsze dwie wykorzystują powietrze na zewnątrz obiektu.

Pompy ciepła są używane przede wszystkim do produkcji ciepła, stąd różnią się od systemów klimatyzacyjnych, służących do chłodzenia budynków. Te systemy wykazują znacznie mniejszą sprawność energetyczną, dlatego nie spełniają wymogów Dyrektywy 2009/28/WE. Analogicznie, systemy klimatyzacyjne powietrze-powietrze nie są zaliczane do kategorii powietrznych pomp ciepła i nie produkują energii odnawialnej zgodnie z definicją Dyrektywy. Następny istotny problem stanowi wymóg pomocniczego źródła zasilania w pompach ciepła. Większość korzysta z energii elektrycznej, natomiast niektóre układy stosują energię termiczną. Te ostatnie, mniej popularne, są na ogół konstruowane dla większych mocy, stąd występują głównie w sektorach usług i przemysłu. Nie zostały one wyszczególnione w tym badaniu. Kilka szczegółów metodologicznych dot. opublikowanych wskaźników wymaga wyjaśnienia. Zagadnienia rynku oraz monitoringu produkcji energii zostały zbadane zgodnie z dwoma typami danych źródłowych - oficjalnymi statystykami państw członkowskich Unii Europejskiej oraz informacjami zebranymi przez przemysłowe stowarzyszenia, z których większość należy do Europejskiego Stowarzyszenia Pomp Ciepła (EHPA). Każdego roku EHPA publikuje "Raport o europejskim rynku pomp ciepła i statystykach" na podstawie danych zgromadzonych z krajów członkowskich UE. Ilekroć było to możliwe, niniejsze opracowanie bazuje na oficjalnym monitoringu z krajów UE, uwzględniając ich indywidualne charakterystyki rynkowe oraz metody zbierania informacji. Niestety, niewiele rządowych instytucji dokładnie śledzi rodzime rynki. Z tego powodu okazjonalnie wykorzystano dane ujawnione przez stowarzyszenia przemysłowe lub EHPA, którym składamy podziękowania za współpracę.

Pominięcie w badaniach statystycznych powietrznych pomp ciepła wynikało z trudności w odróżnieniu urządzeń, które spełniały wymagania Dyrektywy od pozostałych. Typowy przykład stanowił dylemat uwzględnienia rewersyjnych pomp ciepła typu powietrze-powietrze, zainstalowanych w południowej Europie, służących pierwotnie głównie chłodnictwu, bardziej niż produkcji ciepła. Ostatecznie, pompy ciepła na powietrze wentylacyjne nie zostały formalnie zaakceptowane jako urządzenia korzystające z odnawialnych źródeł energii, zgodnie z wytycznymi Dyrektywy.

Po eliminacji większości problemów metodologicznych, w następstwie decyzji Komisji Europejskiej (zob. poniżej), od tej pory konsorcjum EurObserv'ER będzie monitorować wszystkie typy pomp ciepła, które ogrzewają budynki, niezależnie od źródła energii oraz funkcji dystrybucji ciepłej wody w gospodarstwach domowych. Do obliczeń włączane są również rewersyjne pompy ciepła powietrze-powietrze, służące głównie do celów chłodniczych, jednak produkcja energii

odnawialnej w tych urządzeniach jest mierzona w sposób wskazany przez Komisję Europejską. Włączenie do opracowań rynkowych tego typu pomp ciepła powoduje konsekwencje analityczne, ponieważ statystyki ich sprzedaży są bardzo wysokie w krajach południowoeuropejskich i przewyższają dane o pompach, których główną funkcję stanowi produkcja ciepła.

1,653 MILIONA POMP CIEPŁA SPRZEDANYCH W UNII EUROPEJSKIEJ

WYRAŻNA PRZEWAGA POWIETRZNYCH POMP CIEPŁA

Wyjątkowy boom na europejskim rynku pomp ciepła przeznaczonych do ogrzewania budynków przypadł na połowę 2005 roku. W ocenie Europejskiego Stowarzyszenia Pomp Ciepła wzrost trwał aż do 2008 roku, następnie, po okresie kryzysu finansowego, który uderzył w gospodarkę Unii Europejskiej w 2009 roku, został reanimowany w 2010 r. i utrzymał się na zadowalającym poziomie

przez cały rok 2011. Wnioski z raportu konsorcjum EurObserv'ER wskazują na załamanie europejskiego rynku pomp ciepła w 2012 roku i spadku sprzedaży o 7,9%. Największy spadek odnotowano na rynku powietrznych i gruntowych pomp ciepła. W 2012 sprzedaż powietrznych pomp ciepła wyniosła 1,554 miliona sztuk i była o 7,8% niższa wobec 1,686 miliona sztuk sprzedanych w analogicznym okresie 2011 r. (tabela 1). W segmencie gruntowych pomp ciepła w 2012 roku sprzedaż wyniosła 98 807 sztuk, co oznacza spadek o 8,9% w porównaniu z rokiem 2011 (108 477 sprzedanych sztuk) (tabela 2).

Z bardziej wnikliwej analizy wynika, że niektóre technologie poradziły sobie lepiej od innych. W segmencie powietrznych pomp ciepła ilość sprzedanych urządzeń typu powietrze-woda (podłączonych do instalacji podłogowej albo centralnego ogrzewania)

nieznacznie wzrosła z poziomu 185 475 do 187 945 sztuk, podczas gdy statystyki pozostałych powietrznych pomp ciepła wyposażonych w klimakonwektory (pompy ciepła typu powietrze-powietrze) drastycznie spadły. Obniżenie poziomu sprzedaży na rynku gruntowych pomp ciepła, obecnie obejmującym również urządzenia hydrotermalne, było szczególnie dotkliwe. Główny segment pomp typu solanka-woda zmalał o 8,5%, zaś spadek dla jego odpowiednika w kategorii woda-woda wyniósł 15,1%. Spośród wszystkich sprzedanych w 2012 roku urządzeń , główny udział przypadł powietrznym pompom ciepła, których sprzedaż stanowiła 94% całego obrotu na rynku pomp ciepła (**tabela 1** i **rysunek 3**), zgodnie z

nakreślonym w poprzednim roku trendem. Przyczyna tego stanu rzeczy jest jasna - wszystkie rewersyjne pompy ciepła typu powietrze-powietrze zostały wyprodukowane zgodnie ze standardami urządzeń zainstalowanych w południowej Europie i służyły głównie do chodzenia. Co więcej, gruntowe pompy ciepła utorowały drogę pompom powietrznym do specyficznego segmentu systemów, w których woda stosowana jest jako medium grzewcze. W tym sektorze, w którym sprzedaż wyniosła 286 752 sztuk w 2012 roku i 293 952 w 2011 roku, obrót gruntowych pomp ciepła sięgał zaledwie 34,5% w 2012 i nieco więcej, bo 36,9% w 2011 roku, zaś powietrznych typu powietrze-woda - 65,5% w 2012 roku i 63,1% w 2011 (**rysunek 2**).

Istnieje kilka sposobów interpretacji tego trendu. Pomimo niższych wskaźników wydajności od gruntowych pomp ciepła, pompy powietrzne są prostsze w instalacji. Nie ma potrzeby zatrudniania firmy wiertniczej, ani zlecania większych robót ziemnych dla montażu wymienników ciepła. W rezultacie powietrzne pompy ciepła znajdują szersze zastosowanie w sektorze remontowym, który obejmuje większą liczbę projektów, niż segment budowlany. Kolejny mocny argument dotyczy niskich kosztów instalacji, ponieważ montaż wymaga mniej osprzętu i nakładu pracy. Ekonomiczne korzyści użycia gruntowych pomp ciepła są zauważalne dopiero po dłuższym okresie eksploatacji.

Tabela n° 1

Rynek powietrznych pomp ciepła zaprojektowanych do ogrzewania niezależnie od funkcji chłodzenia w latach 2011-2012 (łącznie liczba sprzedanych urządzeń).

	2011				2012			
Kraj	Powietrze-woda	Powietrze-powietrze ¹	Powietrze-wywiewane	Ogółem powietrzne PC	Powietrze-woda	Powietrze-powietrze ¹	Powietrze-wywiewane	Ogółem powietrzne PC
Włochy ²	15 800	1 120 000	0	1 135 800	14 600	1 057 000	0	1 071 600
Francja	55 300	96 900	0	152 200	52 800	81 350	0	134 150
Szwecja	8 958	55 000	11 433	75 391	6 384	55 000	9 203	70 587
Hiszpania	2 090	72 658	0	74 748	1 374	48 251	0	49 625
Finlandia	992	55 286	2 048	58 326	1 000	45 000	1 900	47 900
Niemcy	27 500	0	0	27 500	33 300	0	0	33 300
Holandia	32 403	0	0	32 403	30 849	0	0	30 849
Dania	2 421	15 655	2 386	20 462	2 350	22 384	2 457	27 191
Bułgaria	6 898	39 608	1 070	47 576	3 893	22 352	604	26 849
Wielka Brytania	12 765	0	3 480	16 245	14 455	0	1 050	15 505
Estonia	710	10 050	26	10 786	790	11 450	55	12 295
Portugalia	430	13 642	0	14 072	521	7 514	0	8 035
Austria	5 393	167	0	5 560	7 083	115	0	7 198
Belgia	4 631	0	0	4 631	5 135	0	0	5 135
Czechy	4 631	0	0	4 631	5 128	0	0	5 128
Słowenia	2 100	0	0	2 100	4 950	0	0	4 950
Polska	1 240	160	105	1 505	1 680	160	155	1 995
Irlandia	646	0	32	678	886	0	19	905
Słowacja	277	72	8	357	395	105	11	511
Węgry	97	470	41	608	177	189	36	402
Litwa	193	0	0	193	195	0	0	195
Luksemburg	0	0	0	0	0	0	0	0
Rumunia	0	0	0	0	0	0	0	0
Unia Europejska	185 475	1 479 668	20 629	1 685 772	187 945	1 350 870	15 490	1 554 305
1. Pompy ciepła typu powietrze-powietrze z funkcją chłodzenia, w tym rewersyjne pompy ciepła i systemy VRF (zdolne do wytwarzania ciepła i chłodu jednocześnie). 2. Wysoka wartość dla rynku rewersyjnych pomp ciepła typu powietrze-powietrze we Włoszech może być tłumaczona włączeniem do zestawienia urządzeń pełniących głównie funkcję chłodzenia. Źródło: EurObserv'ER 2013.								

CO STOI ZA DRAMATYCZNYM SPADKIEM NA RYNKU?

Europejski rynek pomp ciepła zanotował drastyczną recesję w latach 2011-2012, jednak nie we wszystkich krajach UE zaobserwowano jednakowy poziom spadku sprzedaży, co świadczy o braku jednolitego trendu rynkowego. W 2012 roku rynki unijne były silnie zróżnicowane, a dynamikę wzrostów sprzedaży odnotowano na 12 spośród 23 badanych rynków, zaś na 11 wskazano na spadek. Najbardziej dotkliwe skutki stagnacji były odczuwalne w Hiszpanii, Portugalii, we Włoszech i Bułgarii, jak również w Szwecji, Finlandii, Francji i na Węgrzech. Tymczasem w Niemczech, Danii, Estonii, Belgii, Austrii i Polsce zarejestrowany został dwucyfrowy wzrost procentowy.

Główne przyczyny tych różnic stanowią zasadnicze czynniki zmienności na rynku pomp ciepła. Po pierwsze, należą do nich kondycja segmentu nowego budownictwa, zmiany cen energii elektrycznej w porównaniu ze zużyciem energii przez inne systemy wytwórcze; po drugie, warunki polityczne, m.in. zmiany prawne (regulacje dotyczące sektora termalnego) oraz mechanizmy wsparcia dla inwestorów (granty, zwolnienia podatkowe).

Rynek pomp ciepła, zwłaszcza sektor urządzeń gruntowych, jest wciąż ściśle uzależniony od sektora budowlanego, który w wielu krajach członkowskich Unii Europejskiej osiągnął najniższy szczebel rozwoju lub ulegał dalszemu spadkowi w 2012 roku. Według Euroconstruct, który moni-

toruje ten rynek w 19 krajach UE, w roku 2012 zrealizowano o 4,7% mniej nowych projektów budowlanych i spodziewany jest dalszy spadek o kolejne 2,8% w 2013 roku. Organizacja przewiduje zmniejszenie liczby nowo powstałych budynków mieszkalnych o 125 tysięcy do poziomu 1,3 miliona w 2013 roku. Kryzys sektora budowlanego dotknął szczególnie w 2012 roku Hiszpanię, Portugalię i Szwecję.

W sektorze remontowym, gdzie powietrzne pompy ciepła odgrywają dużą rolę, gwałtowny wzrost europejskich cen energii elektrycznej uderzył szczególnie w rynki, które do tej pory były liderami, m.in. we Francji, Niemczech, Portugalii, Włoszech, Wielkiej

Tabela n° 2

Rynek gruntowych pomp ciepła zaprojektowanych do ogrzewania niezależnie od funkcji chłodzenia w latach 2011-2012 (łącznie liczba sprzedanych urządzeń).

	2011				2012			
Kraj	Woda-woda	Solanka-woda	Inne ¹	Ogółem Gruntowe PC	Woda-woda	Solanka-woda	Inne ¹	Ogółem Gruntowe PC
Szwecja	0	31 384	0	31 384	18	24 502	0	24 520
Niemcy	2 500	17 700	0	20 200	2 600	18 200	0	20 800
Finlandia	0	13 941	0	13 941	0	13 000	0	13 000
Francja	3 065	4 550	2 750	10 365	1 840	4 080	2 310	8 230
Austria	976	5 018	705	6 699	1 029	4 724	659	6 412
Holandia	1 527	3 945	386	5 858	1 324	3 936	526	5 786
Polska	250	4 295	220	4 765	145	4 634	342	5 121
Dania	0	4 172	0	4 172	0	3 072	119	3 191
Czechy	0	2 361	0	2 361	0	2 529	0	2 529
Wielka Brytania	0	2 255	0	2 255	0	2 294	0	2 294
Belgia	0	1 300	0	1 300	0	1 418	0	1 418
Estonia	0	1 020	0	1 020	0	1 200	0	1 200
Włochy	0	1 050	0	1 050	0	1 050	0	1 050
Bułgaria	1 071	0	0	1 071	604	0	0	604
Hiszpania	387	0	0	387	511	0	0	511
Irlandia	24	524	0	548	17	462	0	479
Słowenia	67	179	0	246	145	330	0	475
Litwa	15	385	4	404	5	445	0	450
Węgry	78	158	0	236	184	109	0	293
Słowacja	74	106	0	180	100	145	0	245
Rumunia	0	0	0	0	0	160	0	160
Portugalia	0	24	0	24	0	39	0	39
Luksemburg	0	11	0	11	0	0	0	0
Unia Europejska	10 034	94 378	4 065	108 477	8 522	86 329	3 956	98 807
1. W tym systemy sprężarkowe i sprężarkowo-woda. Źródło EurObserv'ER 2013.								



Brytanii oraz Belgii. Jarzmo tego kryzysu może zostać zredukowane przez subwencje dla odnawialnych źródeł energii, wzrost cen gazu, a przede wszystkim przez inwestycje w infrastrukturę. Wreszcie, niektóre rynki, na przykład w Finlandii, przeszły restrukturyzację systemu wsparcia dla inwestorów i zanotowały poważne spadki w wolumenie sprzedaży. Współczynnik efektywności pomp ciepła pod względem wymagań grzewczych jest różny w poszczególnych krajach. We wiodących państwach członkowskich Unii Europejskiej, m.in. w Niemczech, Francji, we Włoszech, Hiszpanii, jest znacznie niższy, w wyniku większego potencjału wzrostu gospodarczego. Poziom tego współczynnika warunkuje głównie wielkość kraju. Z drugiej strony, technologie pomp ciepła cieszą się dużą popularnością w krajach skandynawskich, a tym samym wysoką liczbą instalacji.

SPOJRZENIE NA GŁÓWNE RYNKI FRANCJA ZAJMUJE NAJWYŻSZĄ POZYCJĘ

W 2012 roku francuski rynek osiągnął najlepsze wyniki w całej Europie pod względem liczby sprzedanych pomp ciepła wykorzystywanych do celów grzewczych. Dane zebrane przez konsorcjum EurObserv'ER pozycjonują sprzedaż pomp ciepła na cele grzewcze we Francji (pomijając termodynamiczne podgrzewacze wody) na poziomie 142 380 sztuk w 2012 roku, mniej niż w 2011 r. – 162 565 sztuk. Recesja dotknęła wszystkie segmenty rynku. Sektor gruntowych pomp ciepła zmalał o 20,6% do 8 230 sprzedanych sztuk, natomiast sektor powietrznych pomp ciepła stopniał o 11,9% do 134 500 sprzedanych sztuk. Najlepiej poradził sobie segment pomp ciepła typu powietrze-woda ze spadkiem o 7,6%. Francja to przykład najwięk-

szego w skali europejskiej rynku pomp ciepła typu powietrze-woda o sprzedaży na poziomie 52 800 sztuk w 2012 r. Rozmiar i siłę tego segmentu we Francji można wytłumaczyć obecnym mechanizmem ulg podatkowych, który redukuje koszty inwestycji, a w przypadku zaciągnięcia kredytu okres spłaty jest wydłużony, jeżeli jego kwota przekracza wysokość podatku. Do tego mechanizmu nie kwalifikują się jednak pompy ciepła typu powietrze-powietrze. W 2013 roku ulga podatkowa została zredukowana do poziomu z 2012, dokładnie do 26% na zakup sprzętu, a do 34%, jeżeli projekt instalacji pompy ciepła stanowi element pakietu działań energooszczędnych, na przykład, gdy instalacja pompy ciepła jest powiązana z ociepleniem budynku. Gruntowe pompy ciepła objęte zostały podobnym systemem regulacji, przy czym różnica polega na tym, że poniesiony koszt montażu wymiennika ciepła uprawnia dodatkowo do ulgi po-datkowej, podczas gdy koszty montażu są wykluczone z mechanizmu wsparcia inwestycji.

Chociaż pomoc ta jest bardzo ważna, jej zasięg jest ograniczony. Kryzys w sektorze budownictwa mieszkalnego we Francji realnie przekłada się na spadek sprzedaży w branży gruntowych pomp ciepła oraz urządzeń typu powietrze-woda. Recesja na francuskim rynku zniechęciła właścicieli gospodarstw domowych do inwestycji w nowe systemy ogrzewania. Relatywnie najlepiej wyglądała sprzedaż pomp ciepła przystosowanych tylko do przygotowywania c.w.u. w gospodarstwach domowych (nieujętych w poprzednich statystykach) - 34 900 sztuk sprzedanych urządzeń w 2012 roku wobec 26 700 sztuk sprzedanych w 2011 roku (zgodnie z danymi Uniclimate). Jednym z powodów tego sukcesu jest wprowadzenie we Francji wymagań Réglementation Thermique w 2012 roku

(RT 2012), których podstawowym celem jest ograniczenie eksploatacyjne energochłonności, przede wszystkim nowych budynków poprzez m.in. wykorzystanie pomp ciepła do produkcji c.w.u.

NIEMCY UTRZYMUJĄ POZYCJĘ

W 2012 roku niemiecki rynek powrócił na ścieżkę wzrostu rzędu 13,4%. AGEE-Stat, która monitoruje trendy w energetyce odnawialnej dla Ministerstwa Środowiska podaje, że w 2012 roku sprzedano w Niemczech 54 100 systemów, z czego 61,6% stanowiły powietrzne pompy ciepła. Odporność niemieckiego rynku na kolejne podwyżki, wygórowanych już obecnie, cen energii elektrycznej jest zadowalająca. Jest to jeden z najbardziej dynamicznie rozwijających się rynków w Europie. Właściciele niemieckich

gospodarstw domowych, przy wyborze nowych systemów grzewczych, wybierają rozwiązania przyjazne środowisku i energooszczędne. W rezultacie, pompy ciepła zyskują na popularności, jako wiarygodna alternatywa dla systemów grzewczych opartych na paliwach kopalnych.

Również przy doborze technologii nie ma żadnych niespodzianek. Preferencje użytkowników jednoznacznie wskazują na systemy typu powietrze-woda, których sprzedaż w 2012 roku wzrosła o 21,1% (33 300 sztuk sprzedanych). Gruntowe pompy ciepła były nabywane w niewielkim stopniu (2,8%) na poziomie

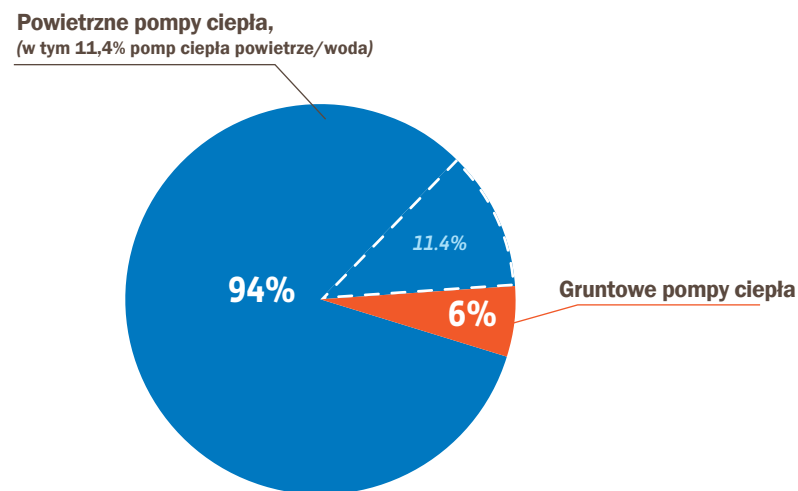
Tabela n° 3

Rynek powietrznych i gruntowych pomp ciepła¹ w latach 2011-2012 (liczba sprzedanych urządzeń)

Kraj	2011				2012			
	Gruntowe	Powietrzne	w tym powie- trze-woda	Razem pompy ciepła	Gruntowe	Powietrzne	w tym powie- trze-woda	Razem pompy ciepła
Włochy	1 050	1 135 800	15 800	1 136 850	1 050	1 071 600	14 600	1 072 650
Francja	10 365	152 200	55 300	162 565	8 230	134 150	52 800	142 380
Szwecja	31 384	75 391	8 958	106 775	24 520	70 587	6 384	95 107
Finlandia	13 941	58 326	992	72 267	13 000	47 900	1 000	60 900
Niemcy	20 200	27 500	27 500	47 700	20 800	33 300	33 300	54 100
Hiszpania	387	74 748	2 090	75 135	511	49 625	1 374	50 136
Holandia	5 858	32 403	32 403	38 261	5 786	30 849	30 849	36 635
Dania	4 172	20 462	2 421	24 634	3 191	27 191	2 350	30 382
Bułgaria	1 071	47 576	6 898	48 647	604	26 849	3 893	27 453
Wielka Brytania	2 255	16 245	12 765	18 500	2 294	15 505	14 455	17 799
Austria	6 699	5 560	5 393	12 259	6 412	7 198	7 083	13 610
Estonia	1 020	10 786	710	11 806	1 200	12 295	790	13 495
Portugalia	24	14 072	430	14 096	39	8 035	521	8 074
Czechy	2 361	4 631	4 631	6 992	2 529	5 128	5 128	7 657
Polska	4 765	1 505	1 240	6 270	5 121	1 995	1 680	7 116
Belgia	1 300	4 631	4 631	5 931	1 418	5 135	5 135	6 553
Słowenia	246	2 100	2 100	2 346	475	4 950	4 950	5 425
Irlandia	548	678	646	1 226	479	905	886	1 384
Słowacja	180	357	277	537	245	511	395	756
Węgry	236	608	97	844	293	402	177	695
Litwa	404	193	193	597	450	195	195	645
Rumunia	0	0	0	0	160	0	0	160
Luksemburg	11	0	0	11	0	0	0	0
Unia Europejska	108 477	1 685 772	185 475	1 794 249	98 807	1 554 305	187 945	1 653 112
1. zaprojektowane do ogrzewania niezależnie od funkcji chłodzenia. Źródło: EurObserv'ER 2013.								

Rysunek n° 1

Różnica na rynku pomp ciepła między systemami powietrznymi, a gruntowymi w 2012 roku.



Source: EurObserv'ER 2013.

18 200 sztuk. Statystyki Niemieckiego Stowarzyszenia Pomp Ciepła (BWP) są nieco odmienne. Chociaż wskazują na znaczący wzrost w segmencie pomp ciepła typu powietrze-woda rzędu 14,4% (37 300 sztuk sprzedanych w 2012 roku), to odnotowują również spadek o 9 % na rynku gruntowych

pomp ciepła (do 22 000 sprzedanych sztuk). Ani BWP, ani AGE-Stat nie uwzględniają sprzedaży pomp ciepła typu powietrze-powietrze.

Istnieją dwa rodzaje bodźców rozwojowych dla niemieckiego rynku. Od 2008 roku pompy ciepła zostały objęte rzą-

dowym programem dotacyjnym Marktanreizprogramm (MAP), który wspiera finansowo najefektywniejsze rozwiązania (premiowane technologie). W rezultacie nie dotyczy on wszystkich systemów sprzedawanych na rynku (np. pompa ciepła typu powietrze-powietrze).

Kryterium uzyskania dotacji na pompę ciepła stanowi roczna sprawność (współczynnik sprawności sezonowej) o wartości 3,5 dla pomp ciepła typu powietrze-woda lub 3,8 dla gruntowych pomp ciepła. Właściciele domów mogą również ubiegać się o subsydia w wysokości 1300€ na montaż układów powietrze-woda o mocy <20kW i 1600€ dla systemów o mocy nominalnej 20-100 kW, zaś dla gruntowych pomp ciepła o mocy <10kW przysługuje dofinansowanie w wysokości 2800€. Wyżej wymienione układy zachęcają dodatkowym wsparciem w wysokości 120€ za każdy dodatkowy kW mocy do 20 kW oraz w przedziale 20-100kW 100€ za każdy kW. Ponadto, dalsza premia o wartości 500€ przyznawana jest pompom ciepła zintegrowanym z domowymi systemami produkcji ciepłej wody z energii słonecznej. Kolejny główny instrument polityki Niemiec stanowi Ustawa dotycząca ciepła z energii odnawialnych Erneuerbare-Energien-Wärme-Gesetz (EEWärmeG), która narzuca obligatoryjny wymóg zastosowania energii z OZE w nowo budowanych budynkach.

KRYZYS W BUDOWNICTWIE POGRAŻA SZWEDZKI RYNEK

Szwedzki rynek na tle innych wyróżnia się dojrzałością oraz powszechną aprobatą dla technologii pomp ciepła, które są na nim obecne od lat. Urządzenia te są najczęściej wybieranymi technologiami ogrzewania przez użytkowników, zarówno w sektorze nowych obiektów, jak też przy modernizacji istniejących systemów grzewczych. Pompy ciepła występują w ponad połowie szwedzkich gospodarstw domowych. Zgodnie z danymi zebranymi przez EHPA, sprzedaż krajowa pomp ciepła w 2012 roku wyniosła 35 107 sztuk, czyli o 10,9% mniej niż w roku 2011 (106 775 sprzedanych urządzeń). Największy spadek sprzedaży po raz kolejny odnotowano w sektorze gruntowych pomp ciepła, którego sprzedaż spadła o 21,9% (zaledwie 24 520 sprzedanych urządzeń w 2012 roku). Wyraźny trend zniżkowy na szwedzkim rynku gruntowych pomp ciepła jest szczególnie dotkli-

wy (6 864 urządzeń mniej), z racji wiodącej roli Szwecji w obszarze instalacji tego typu urządzeń w UE.

W segmencie powietrznych pomp ciepła spadek sprzedaży w wysokości 6,4% odnotowano w przypadku urządzeń typu powietrze-woda i pomp ciepła na powietrze wentylacyjne, podczas gdy sprzedaż rewersyjnych pomp ciepła typu powietrze-powietrze - głównej technologii stosowanej w tym kraju pozostała niezmienna (ok. 55 000 sztuk sprzedanych zarówno w 2011 i 2012 roku). Kryzys w branży budowlanej spowodował spadek popytu w segmencie pomp wykorzystujących wodę do dystrybucji ciepła (woda-powietrze i ziemia-powietrze), jak również pomp ciepła na powietrze wentylacyjne. Kurczenie się rynku w 2012 roku spowodowane było przede wszystkim gorszymi warunkami gospodarstw domowych. Jednocześnie szwedzki rząd nadal zachęca do instalacji pomp ciepła poprzez system ulg podatkowych na remont lub rozbudowę domu. Zależnie od systemu, właściciele domów mogą zaoszczędzić nawet 50% kosztów do 50 000 SEK (około 5000€).

DANIA, NAJSZYBCIEJ ROZWIJAJĄCY SIĘ RYNEK W 2012 ROKU

Dania to obecnie jeden z najszybciej rozwijających się w Europie rynków pomp ciepła. Zgodnie z szacunkami Duńskiego Urzędu Energetyki w 2012 roku sprzedaż na krajowym rynku pomp ciepła zwiększyła się o 23,3% (30 382 sprzedanych urządzeń w stosunku do 24 634 sprzedanych w 2011 roku). Po raz kolejny, znaczący spadek zanotował rynek gruntowych pomp ciepła (4 172 w 2012 roku wobec 3 191 w 2011). Przyczyną spadku sprzedaży gruntowych pomp ciepła był wzrost na poziomie 42,9% w segmencie pomp ciepła typu powietrze-powietrze (22 384 sprzedanych urządzeń w 2012 r., w porównaniu do 15 665 w 2011). Wiodąca rola Danii w rozwoju rynku europejskiego pomp ciepła jest wynikiem polityki energetycznej rządu duńskiego promującej oszczędne zużycie energii oraz specjalne podatki od energii elektrycznej płacone przez sektor publiczny i prywatny, z których tworzone są fundusze promujące stosowanie odnawialnych źródeł energii w gospodarstwach domowych. Głównym założeniem tej praktyki jest, aby sektor



W tym domu pompa ciepła na powietrze wywiewane (CMV) wykorzystuje energię z powietrza wywiewanego budynku do wtłoczenia świeżego, ogrzanego powietrza do pomieszczeń.

energii przyczynił się do wzrostu gospodarczego przez niskie ceny energii i koszty jej wytworzenia. W praktyce cena energii elektrycznej w Danii spadła z 2 DKK/kWh czyli 0,27 €/kWh do 1,55 DKK/kWh czyli 0,20 €/kWh dla rocznego zużycia powyżej 4000 kWh. System remontowych ulg podatkowych w 2012 roku zlikwidowano i do połowy 2013 nie został przywrócony. Perspektywy wzrostu na duńskim rynku są znakomite, odkąd rząd zakazał instalacji gazowych i opalanych paliwem płynnym systemów grzewczych w nowych budynkach od 2013 roku. Co więcej, od 2016 roku zakaz obejmuje również stare magazyny w rejonach obsługiwanych przez sieci ciepłownicze. Zgodnie ze stanowiskiem

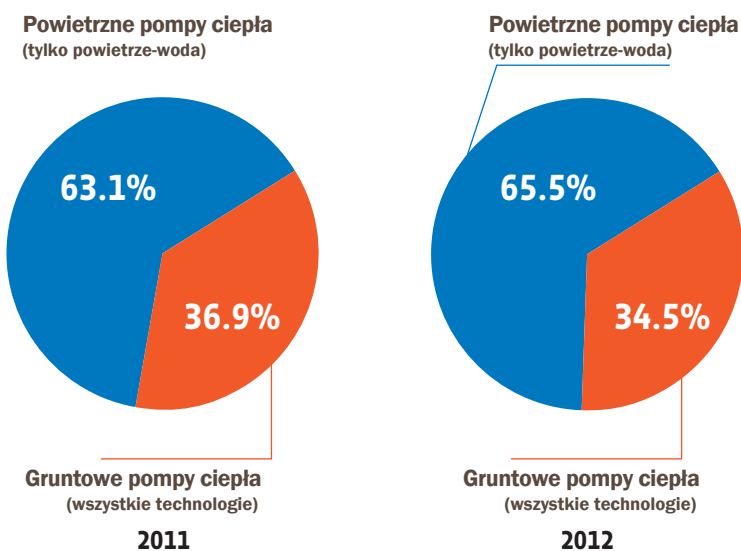
EHPA oznacza to, że ok. 180 000 domów najprawdopodobniej zmieni dotychczasowe systemy grzewcze na układy OZE - pompy ciepła lub opalane drewnem kotły.

WŁOSKI RYNEK UPADŁ W 2012 ROKU

Ogólny trend na włoskim rynku pomp ciepła jest zniżkowy. Dane dostarczone przez Ministerstwo Rozwoju Ekonomicznego Włoch wskazują na zmniejszenie rynku o 5,6% z poziomu 1,14 miliona sprzedanych urządzeń w 2011 roku do 1,07 miliona w 2012 roku. Spadek sprzedaży najbardziej odczuł segment urządzeń typu powietrze-woda oraz re-

Rysunek n° 2

Sytuacja na rynku powietrznych i gruntowych pomp ciepła w sektorach urządzeń ogrzewania podłogowego i podłączonych do odbiorników ciepła w 2011 i 2012 roku



Źródło: EurObserv'ER 2013.

wersyjnych pomp ciepła typu powietrze-powietrze. Ministerstwo podaje, że w 2012 roku sytuacja sektora gruntowych pomp ciepła była stabilna, jednak inne źródła, m.in EHPA, informują o spadku sprzedaży również w tej gałęzi rynku.

Relatywnie wysoka sprzedaż pomp ciepła we Włoszech w porównaniu z państwami o klimacie umiarkowanym, wynika z niezwyklej popularności pomp ciepła wykorzystywanych głównie jako urządzenia chłodnicze. Sprzedaż urządzeń przystosowanych do produkcji ciepła osiągnęła tymczasem znacznie niższy pułap. Oficjalna klasyfikacja krajowa generuje kilka problemów, bowiem specyfika danych dla Włoch nie znajduje bezpośredniego porównania z danymi z pozostałych krajach członkowskich UE.

Ministerstwo Rozwoju Ekonomicznego Włoch pozycjonuje rodzimy rynek rewersyjnych pomp ciepła typu powietrze-powietrze na poziomie 1 057 000 sprzedanych w 2012 urządzeń. EHPA, uwzględniająca w swoich statystykach jedynie pompy ciepła umożliwiające produkcję ciepła zimą, przy temperaturach poniżej 7°C, wskazuje na sprzedaż w 2012 roku na poziomie 92 800 urządzeń. Kryzys na rynku włoskim może zostać w pełni przypisany fatalnej sytuacji gospodarczej, która w 2012 roku spowodowała spadek sprzedaży o ok.10% na rynku grzewczym i chłodniczym. Zgodnie z danymi EHPA, skumulowany spadek wyniósł ok. 40% w ciągu ostatnich sześciu lat. We Włoszech inwestorzy indywidualni mają możliwość skorzystania z ulgi podatkowej w wysokości 55%. Niestety, system ten nie jest tak hojny, jak we

Francji, ponieważ tylko dziesiąta część może być odliczona każdego roku. Innymi słowy, właściciele gospodarstw domowych zmuszeni są czekać 10 lat na całkowite odliczenie ulg.

PRODUKCJA ENERGII ODNAWIALNEJ NA POZIOMIE 6,2 MTOE W 2012 ROKU

Pompy ciepła produkują energię odnawialną, pobierając ciepło z gruntu, wody lub powietrza i oddając je do budynków w formie ciepła, chłodu lub ciepłej wody użytkowej, przy czym wymagają dopływu energii elektrycznej lub pomocniczego zasilania do utrzymania pożądanej temperatury. W związku z tym, energia wykorzystana do ich pracy musi zostać odliczona od całkowitego ciepła użytkowego. Unia Europejska przedłożyła warunki kalkulacji energii z odnawialnych źródeł w Dyrektywie 2009/28/EC w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych, która obejmuje powietrzne, geotermalne oraz hydrotermalne źródła energii. W myśl Dyrektywy, ilość energii dostarczanej przez pompy ciepła musi przewyższać ilość energii pobieranej do ich zasilenia. Szczegółowe zasady określania ilości energii aerotermalnej, geotermalnej lub hydrotermalnej pobranej przez pompy ciepła, a uznawanej za energię ze źródeł odnawialnych opisano w Załączniku VII niniejszej dyrektywy. Zgodnie z treścią załącznika, wyróżniono trzy parametry konieczne do prawidłowej kalkulacji: sprawność produkcji energii (n),

użytkowe ciepło grzewcze dostarczone przez pompę ciepła (Qusable) oraz szacunkowy przeciętny współczynnik efektywności energetycznej instalacji, w której pracuje pompa ciepła (SPF). Dyrektywa pozostawia decyzjom Komisji Europejskiej ustalanie wytycznych dla wielkości wskaźników obliczeniowych przyjmowanych w poszczególnych krajach członkowskich, służących szacowaniu wartości Qusable i SPF w zróżnicowanych wariantach technologicznych i aplikacyjnych pomp ciepła, pod względem warunków klimatycznych ze szczególnym naciskiem na bardzo zimną strefę klimatyczną. Wytyczne Dyrektywy wprowadzono 1 marca 2013 roku w decyzji 2013/114/ EU Komisji Europejskiej (tabela 4), w której podane zostały domyślne wartości dla trzech stref klimatycznych (chłodna, średnia, ciepła) dla możliwej liczby godzin pracy przy pełnym obciążeniu do obliczenia Qusable oraz SPF. Wartości te są ustalone dla każdego typu technologii pomp ciepła i podzielone ze względu na źródło energii oraz czynnik roboczy, a także zależnie od rodzaju zasilania - elektrycznego lub termicznego. Niektóre wartości zostały dostosowane do konkretnych technologii. Długość okresu użytkowania rewersyjnych pomp powietrznych została ograniczona w ciepłych strefach klimatycznych z uwzględnieniem zastosowania tych urządzeń głównie w celu chłodzenia.

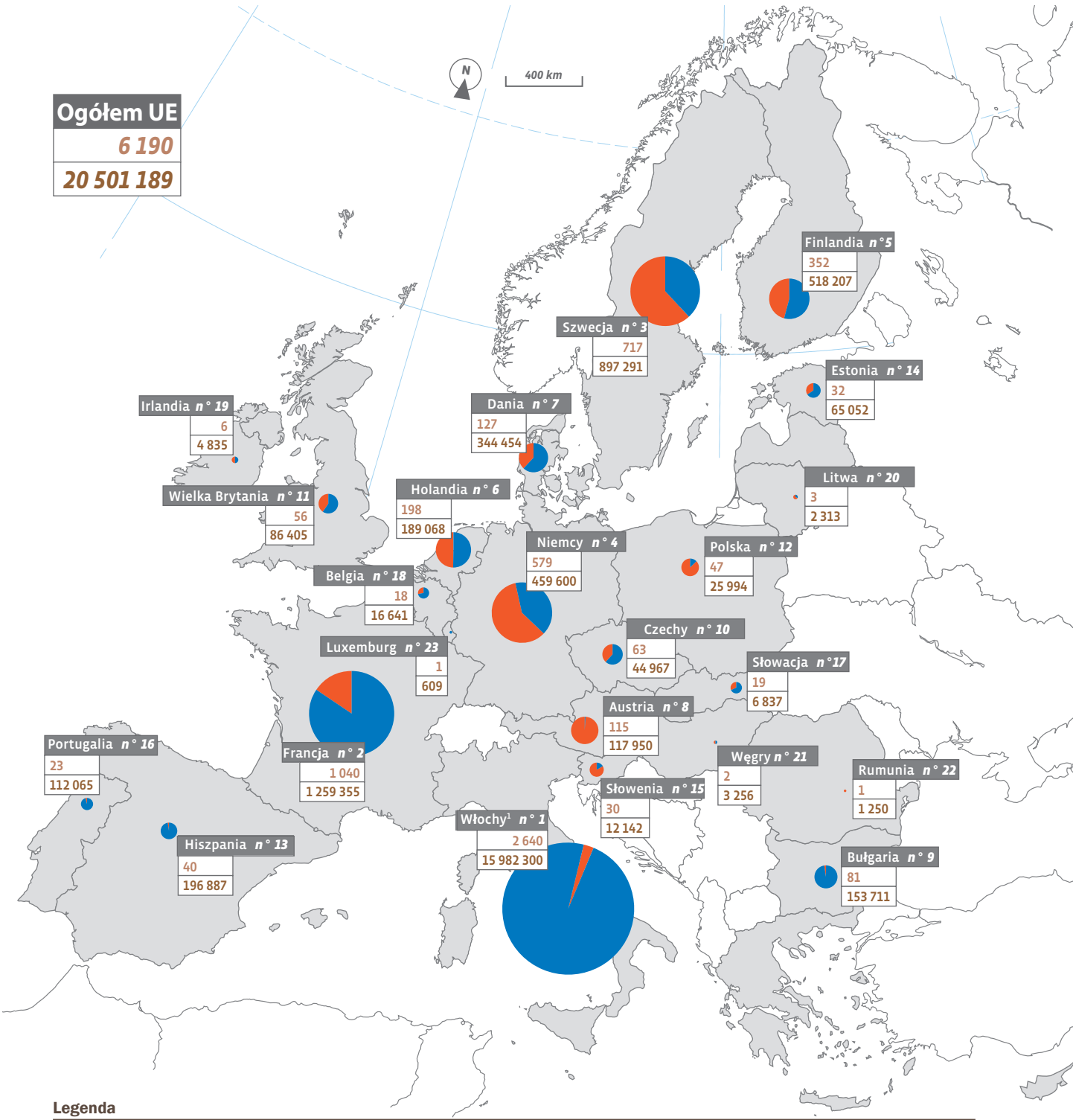
Tabela n° 4

Domyślne wartości rocznego ekwiwalentu pracy pompy ciepła (HHP) i wskaźnik efektywności sezonowej (SPF) dla głównych technologii pomp ciepła zasilanych energią elektryczną według ustaleń Komisji Europejskiej.

Źródła energii	Źródło energii i czynnik roboczy	Strefy klimatyczne					
		Ciepły klimat		Umiarkowany klimat		Zimny klimat	
		HHP	SPF	HHP	SPF	HHP	SPF
Energia powietrzna	powietrze-woda	1 170	2.7	1 640	2.6	1 710	2.5
	powietrze-powietrze	1 200	2.7	1 770	2.6	1 970	2.5
	powietrze-powietrze (rewersyjna)	480	2.7	710	2.6	1 970	2.5
	powietrze wywiewane-powietrze	760	2.7	660	2.6	600	2.5
Energia geotermalna	grunt-woda	1 340	3.5	2 070	3.5	2 470	3.5
Energia hydrotermalna	woda-woda	1 340	3.5	2 070	3.5	2 470	3.5

Źródło: Komisja Europejska (marzec 2013)

Produkcja odnawialnej energii przez pompy ciepła (w ktøe) i całkowita ilość aktywnych pomp ciepła w krajach Unii Europejskiej w 2012 roku.



Legenda

- Produkcja energii odnawialnej z gruntowych pomp ciepła
- Produkcje energii odnawialnej z gruntowych pomp ciepła
- Produkcje energii odnawialnej z gruntowych i powietrznych pomp ciepła (ktøe)
- Całkowita liczba operatywnych gruntowych i powietrznych pomp ciepła w kraju

1. Wysoka wartość dla rynku rewersyjnych pomp ciepła typu powietrze-powietrze we Włoszech może być wytłumaczona włączeniem do zestawienia urządzeń pełniących głównie funkcję chłodzenia. Źródło: Eurobserv'ER 2013.

Długość ta została zmniejszona również dla pomp ciepła na powietrze wentylacyjne, gdyż ciepło to w odniesieniu do powietrza otaczającego jest inne i nie jest uważane za odnawialne według założeń Dyrektywy. Wytyczne Komisji Europejskiej stanowią użyteczne narzędzie do obliczeń produkcji energii odnawialnej, zgodnie z Dyrektywą w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych. Trudność pojawia się przy rozliczaniu wydajności pomp ciepła przez poszczególne typy urządzeń (wytyczne obejmują ich około dwudziestu) oraz wyłącznie dla urządzeń osiągających minimalną sprawność wymaganą do spełnienia warunków Dyrektywy. W rezultacie spory udział pomp ciepła o przestarzałej konstrukcji oraz niektórych

urządzeń gruntowych wykorzystujących stare technologie nie powinien być uwzględniony. Ponieważ wytyczne zostały opublikowane w marcu, niewiele państw członkowskich zaadaptowało tę metodologię obliczeń. Skorzystano z aktualnych wartości rekomendowanych przez Komisję Europejską. W międzyczasie, konsorcjum EurObserv'ER postanowiło opublikować własne wskaźniki wyjściowe. Większość tych danych pochodzi z oficjalnych, lecz wstępnych szacunków opartych na bieżących metodach kalkulacji, których używają państwa członkowskie, w szczególności: Niemcy, Holandia, Włochy, Austria, Francja, Wielka Brytania, Czechy, Finlandia itd. W razie konieczności korzystano z szacunków

sporządzonych przez narodowych ekspertów współpracujących z konsorcjum EurObserv'ER lub formułowało własne prognozy, odtwarzając całkowitą moc zainstalowaną różnych typów pomp ciepła. Zdecydowano, by do opracowania włączyć jedynie urządzenia sprzedane po 2005 roku. Dwa czynniki zawały na tym wyborze - ograniczono analizy do nowoczesnych pomp ciepła, które dostarczają dużą ilość energii, a następnie dokonano ich podziału ze względu na technologię, którą uznano za dostatecznie wiarygodną. Do rekonstrukcji mocy pomp ciepła w aspekcie ich typów, konsorcjum EurObserv'ER korzystało z założeń EHPA, określających średnią moc jednostki oraz typ klimatu (od 15 kW dla urządzeń typu

powietrze-woda, zainstalowanych w chłodnych klimatach do 2 kW dla pomp ciepła na powietrze wentylacyjne). W dalszym etapie, udział energii odnawialnej obliczano według domyślnych wartości podanych w wytycznych metodologicznych Komisji Europejskiej. Otrzymano szacunkowy wynik 6,2 Mtoe energii odnawialnej wyprodukowanej przez pompy ciepła w UE w 2012 roku, czyli o 11,5% więcej niż w roku 2011 (**tabela 5** i **tabela 6**).

RYNEK POMP CIEPŁA NA WIELU POLACH

Rynek pomp ciepła uległ radykalnym zmianom od początku XXI wieku. Od tamtej pory wyniki sprzedaży zaczęły wzrastać, wraz

z rozwojem świadomości społecznej na temat ochrony środowiska, a rosnąca liczba właścicieli gospodarstw domowych zaczęła inwestować w przyjazne środowisku i komfortowe systemy grzewcze. Struktura przemysłu w tamtym czasie była bardzo zróżnicowana z licznymi graczami indywidualnymi, którzy działali na rynkach lokalnych. Obecnie, większość producentów urządzeń grzewczych i klimatyzacji posiada w swojej ofercie pompy ciepła. Największymi specjalistami europejskimi w sektorach klimatyzacji oraz elektrycznego ogrzewania są Nibe, Stiebel Eltron i Danfoss, natomiast największe grupy w przemyśle grzewczym to Viessmann, Bosch Termoteknik, Vaillant, BDR Thermea itd. Wśród zagranicznych gigantów na polskim rynku bezdyskusyjnym liderem, jeśli chodzi

o rozwój technologii pomp ciepła jest polska firma Galmet od ponad 30 lat działająca w branży grzewczej. Pozostali producenci bardzo szybko uznali ograniczone perspektywy wzrostu rynku konwencjonalnych rozwiązań grzewczych i podjęli decyzję o dywersyfikacji produkcji na rzecz oszczędniejszych i przyjaznych środowisku systemów. Największe grupy wykorzystywały finansową przewagę i przystąpiły do przejmowania wyspecjalizowanych przedsiębiorstw, aby zdobyć lokalne rynki oraz wykorzystać ich techniki. Viessmann był jednym z pionierów i już w 1998 roku wykupił szwajcarskiego producenta Sa-



Tabela n° 5

Całkowita ilość aktywnych pomp ciepła na terenie Unii Europejskiej w 2011 roku i produkcja energii przez te urządzenia (w ktoe).

	Powietrzne pompy ciepła	Odnawialne ciepło powietrzne (ktoe)	Gruntowe pompy ciepła	Odnawialne ciepło geotermalne (ktoe)	Ogółem operatywne PC	Ogółem ciepło odnawialne (ktoe)
Włochy ¹	14 950 000	2 388	9 300	53	14 959 300	2 442
Francja	849 960	795	114 815	150	964 775	945
Szwecja	583 646	248	218 538	398	802 184	646
Finlandia	399 833	169	60 631	104	460 464	273
Niemcy	161 500	196	244 000	319	405 500	515
Dania	297 619	76	34 216	45	331 835	121
Holandia	118 080	86	36 048	87	154 128	174
Spain	146 364	29	387	0	146 751	29
Bułgaria	125 798	61	3 146	1	128 944	62
Austria	4 202	1	101 058	104	105 260	105
Portugalia	103 340	21	652	1	103 992	21
Wielka Brytania	53 140	26	15 366	20	68 506	45
Estonia	46 802	16	4 755	9	51 557	25
Czechy	21 599	31	15 711	21	37 310	52
Polska	3 450	3	15 500	31	18 950	34
Belgia	7 460	8	2 628	3	10 088	11
Słowenia	2 523	2	4 194	23	6 717	25
Słowacja	4 133	9	1 974	4	6 107	13
Irlandia	1 627	2	1 824	2	3 451	4
Węgry	1 805	1	756	1	2 561	2
Litwa	495	1	1 173	2	1 668	2
Rumunia	0	0	970	1	970	1
Luxemburg	503	1	106	0	609	1
Unia Europejska	17 883 879	4 170	887 748	1 381	18 771 627	5 551
1. Wysoka wartość dla rynku rewersyjnych pomp ciepła typu powietrze-powietrze we Włoszech może być wytłumaczona włączeniem do zestawienia urządzeń pełniących głównie funkcję chłodzenia. Źródło: EurObserv'ER 2013.						

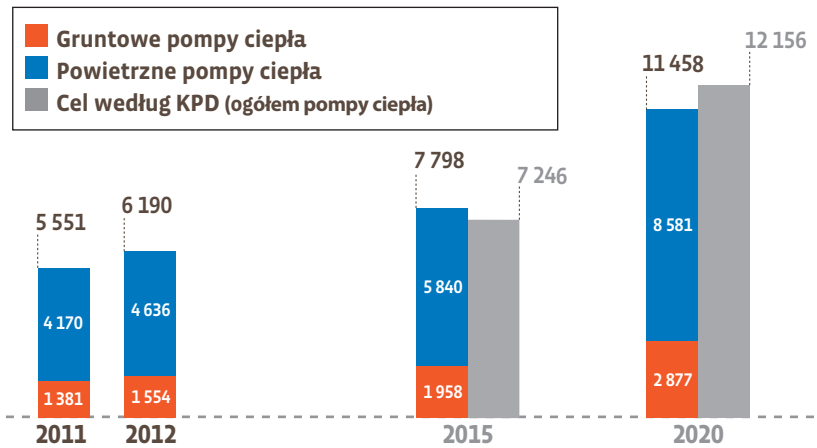
Tabela n° 6

Całkowita ilość aktywnych pomp ciepła na terenie Unii Europejskiej w 2012 roku i produkcja energii przez te urządzenia (w ktoe).

	Powietrzne pompy ciepła	Odnawialne ciepło powietrzne (ktoe)	Gruntowe pompy ciepła	Odnawialne ciepło geotermalne (ktoe)	Ogółem operatywne PC	Ogółem ciepło odnawialne (ktoe)
Włochy ¹	15 972 000	2 580	10 300	61	15 982 300	2 640
Francja	1 136 310	879	123 045	161	1 259 355	1 040
Szwecja	654 233	274	243 058	442	897 291	717
Finlandia	445 787	212	72 420	140	518 207	352
Niemcy	194 800	235	264 800	344	459 600	579
Dania	308 119	79	36 335	48	344 454	127
Spain	195 989	39	898	1	196 887	40
Holandia	147 815	100	41 253	98	189 068	198
Bułgaria	149 962	79	3 749	2	153 711	81
Austria	4 317	1	113 633	114	117 950	115
Portugalia	111 374	22	691	1	112 065	23
Wielka Brytania	68 645	34	17 760	23	86 405	56
Estonia	59 097	21	5 955	11	65 052	32
Czechy	26 727	39	18 240	24	44 967	63
Polska	5 373	6	20 621	41	25 994	47
Belgia	12 595	13	4 046	5	16 641	18
Słowenia	7 473	5	4 669	25	12 142	30
Słowacja	4 616	13	2 221	6	6 837	19
Irlandia	2 532	3	2 303	3	4 835	6
Węgry	2 207	1	1 049	1	3 256	2
Litwa	690	1	1 623	2	2 313	3
Rumunia	-	0	1 250	1	1 250	1
Luxemburg	503	1	106	0	609	1
Unia Europejska	19 511 164	4 636	990 025	1 554	20 501 189	6 190
1. Wysoka wartość dla rynku rewersyjnych pomp ciepła typu powietrze-powietrze we Włoszech może być wytłumaczona włączeniem do zestawienia urządzeń pełniących głównie funkcję chłodzenia. Źródło: EurObserv'ER 2013.						

Rysunek n° 3

Obecny trend w produkcji energii odnawialnej przez pompy ciepła w zestawieniu z celami określonymi w Krajowych Planach Działania (w ktoe).



Źródło: EurObserv'ER 2013.

tag Thermoteknik, który przyłączył do grupy w 2004 roku. Grupa umocniła swoją pozycję na rynku pomp ciepła przez zakup kolejnej szwajcarskiej firmy KWT w 2008 roku.

Bosch Thermoteknik znalazł punkt oparcia w przejęciu jednego z wiodących przedsiębiorstw pomp ciepła w Skandynawii, szwedzkiej firmy IVT w 2004 roku. Identyfikacja strategii została za-

stosowana wobec francuskiego Sofath przez De Dietrich Remeha w 2008 roku, który w późniejszym czasie uformował BDR Thermea Group z Baxi. Nadchodzi nowa fala konsolidacji spowodowana cięciami w kosztach, rachunkiem zysków oferowanych przez produkcję masową połączoną z wymaganiami projektowymi, instalacyjnymi oraz jakością obsługi w dużych korporacjach. Przykład stanowi Nibe Industrier AB, które kupiło w lipcu 2011 roku grupę Swiss Schulthess, posiadającą Alpha-InnoTec, jednego z wiodących producentów niemieckich pomp ciepła. W rezultacie zakupu austriackiego KNV w 2008 roku Nibe coraz bardziej umacnia pozycję na europejskim rynku. Ta strategia była opłacalna ze względu na wzrost aktywności rynkowej. W 2012 roku sprzedaż sieciowa gałęzi Nibe Energy System (3088 pracowników w 2012) wyniosła ok. 5 901 milionów SEK (791 milionów €), czyli o 18,3% więcej w stosunku do poprzedniego roku. Wzrost wyniósł 34% w latach 2010-2011. Konsorcjum osiągnęło też początkowy zysk w wysokości 13,7%, czyli 810,8 milionów



Punkt produkcji geotermalnych pomp ciepła (Przedsiębiorstwo "Enthalpie a l'Herbergement" we Francji).

Tabela n° 7

Największe firmy na europejskim rynku pomp ciepła w 2013 roku

Firma	Marka	Kraj	Typ i zakres mocy
BDR Thermea	De Dietrich	Francja	ziemia/woda: 7 – 17 kW
	Baxi	Wielka Brytania	ziemia/woda: 4 – 20 kW
	Brötje	Niemcy	ziemia/woda: 6 – 21 kW powietrze/woda: 7 – 20 kW
	Sofath	Francja	ziemia/woda: 5.8 – 31.5 kW woda/woda: 5.4 – 21.4 kW powietrze/woda: 5.7 – 15 kW
Bosch Thermoteknik	IVT Industrier (Bosch Thermoteknik)	Szwecja	ziemia/woda : 6 – 70 kW
	Buderus	Niemcy	ziemia/woda: 6 – 60 kW powietrze/woda 6 – 31 kW
Daikin Europe	Daikin	Japonia	powietrze-powietrze: zakres mocy nieokreślony powietrze-woda: zakres mocy nieokreślony
	Rotex	Niemcy	powietrze/woda: 4 – 16 kW
Danfoss	Thermia Värme AB (Danfoss)	Szwecja	ziemia/woda: 4 – 45 kW
	KH Nordtherm (Klimadan)	Dania	ziemia/woda: 5 – 42 kW woda/woda: up to 42 kW
Nibe	Schultess Group	Szwajcaria	ziemia/woda: up to 160 kW
	Alpha-InnoTec	Niemcy	ziemia/woda: 6 – 160 kW powietrze/woda: 7 – 31 kW woda/woda: 10 – 430 kW
	Nibe Energy Systems Division	Szwecja	ziemia/woda: 5 – 17 kW powietrze/woda: up to 12 kW
	KNV	Austria	ziemia/woda: 5 – 60 kW powietrze/woda: 12 – 48 kW
Vaillant Group	Saunier Duval	Francja	powietrze/woda (rewersyjna): 6 – 15 kW
	Vaillant	Niemcy	ziemia/woda: 6 -46 kW powietrze/woda: 3 – 64 kW powietrze/woda: 3 – 14 kW
	Bulex	Belgia	powietrze/woda: 5 – 15 kW
Viessmann	Viessmann	Niemcy	ziemia/woda: 1.5 – 117 kW duże systemy (powyżej 2 000 kW)
	Satag Thermoteknik	Szwajcaria	powietrze/woda: 3 – 18.5 kW ziemia/woda: 5 – 240 kW powietrze/woda: 7 – 110 kW
	KWT	Szwajcaria	ziemia/woda: 6.2 – 17.6 kW powietrze/woda: 8.0 – 21.6 kW duże systemy (powyżej 2 000 kW)
Ochsner Wärmepumpen		Austria	woda/woda: 7 – 91 kW ziemia/woda : 5 – 65 kW powietrze pompy ciepła: 5 – 60 kW duże systemy (powyżej 1 000 kW)
Stiebel Eltron		Niemcy	powietrze pompy ciepła: 6 – 11 kW ziemia/woda: 6 – 13 kW
Waterkotte		Niemcy	powietrze/woda: 4 – 14 kW ziemia/woda: 6 – 484 kW
Alpha-InnoTec		Niemcy	powietrze/woda: 6,8 – 19,3 kW powietrze/woda: 11 – 430 kW ziemia/woda : 4.6 – 161.6 kW
CIAT		Francja	woda/woda: 5 – 9 kW powietrze/woda: 6 – 19 kW ziemia/woda : 6 – 36 kW

1. Liste non exhaustive. Decimals are written with a comma. Źródło: EurObserv'ER 2013.



Wysokoefektywna pompa ciepła powietrze/woda marki KWT, która dostarcza energii do ogrzewania i chłodzenia w siedzibie producenta klimatyzacji w Otto na przedmieściach Dortmundu.

SEK, czyli 103,4 milionów € w 2011 roku.

Obecnie można wymienić również strategię Stiebel Eltron, największego producenta pomp ciepła w Niemczech (sprzedaż warta 483 milionów €, aktywność we wszystkich sektorach, 3 000 zatrudnionych pracowników) oraz największego w Austrii wytwórcy pomp ciepła Ochsner (sprzedaż warta 26,1 milionów € w segmencie pomp ciepła, 160 pracowników), dane z sierpnia 2013 roku. Zgodnie z warunkami partnerstwa Stiebel Eltron przejął 35% kapitału udziałowego Ochsner Wärmepumpen GmbH. Celem tego przekształcenia było scalenie dwóch niezależnych przedsiębiorstw, co stanowi syntezę ich wyspecjalizowanych technologii oraz zwiększenie oferty m.in. o wysokowydajne pompy ciepła, w którym to segmencie Ochsner również poprawił swoją pozycję. W konsekwencji kooperanci uzyskali zakres mocy urządzeń od 1,5 do 1000 kW. Ich partnerstwo

zapołąkowało również powstanie wspólnej spółki, w której oba przedsiębiorstwa dysponują połową udziałów. Jej rolą jest utworzenie rynku urządzeń o wysokich mocach dla segmentu budynków komercyjnych. Przedsiębiorstwo uznaje ten segment biznesowy za najistotniejszy priorytet dla europejskiego sektora OZE oraz oszczędności energii. Wraz z rozwojem tych strategicznych powiązań zaobserwowano też aktywność azjatyckich specjalistów od klimatyzacji na rynku grzewczym, która trwa już od paru lat. W tym aspekcie trzeba wymienić japońskie firmy Daikin, Mitsubishi, Panasonic i Hitachi oraz koreańskie LG i Samsung, które oferują już pompy ciepła drugiej i trzeciej generacji. Powyżsi producenci działają głównie w segmencie urządzeń typu powietrze-powietrze, które są najbliższe systemom klimatyzacji, lecz stale rozbudowują oferty w zakresie coraz wydajniejszych systemów powietrze-woda.

JEDEN Z NAJBARDZIEJ OBIECUJĄCYCH SEKTORÓW NA PRZYSZŁOŚĆ

W 2013 roku spodziewana jest poprawa sytuacji na europejskim rynku pomp ciepła. Na podstawie wyników za I i II kwartał roku, EHPA przewiduje powrót rynku do szczytowego poziomu z 2011 roku i wskazuje na oczekiwany wzrost na poziomie 8%. Choć gracze rynkowi traktują prognozowane perspektywy wzrostu z rezerwą, to na ogół są bardziej optymistyczni w odniesieniu do prognoz długoterminowych. W ich opinii technologie pomp ciepła posiadają silną pozycję na rynku i szerokie perspektywy rozwoju w segmencie gospodarstw domowych, jak również w sektorach usług i przemysłu. Jedną z przyczyn optymizmu stanowią prace nad europejskimi aktami prawnymi, dotyczącymi oszczędności energii oraz promocji energe-

tyki odnawialnej (w równym stopniu z innymi rynkami technologii grzewczych, wykorzystującymi odnawialne źródła energii). W ciągu kilku lat Komisja Europejska zatwierdziła szereg regulacji, które wpłyną na rozwój rynku pomp ciepła. Należy wymienić Dyrektywę 2009/28/WE, ustanawiającą cel 20% udziału OZE w całkowitym zużyciu energii do roku 2020, Dyrektywę 2010/31/UE o charakterystyce energetycznej budynków, która określa minimalny próg efektywności energetycznej dla nowych i starych obiektów, Dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej wyznaczającej cel redukcji europejskiego popytu na energię konwencjonalną o 20% do 2020 roku, ramową Dyrektywę 2010/30/UE (etykietowanie energetyczne produktów) umożliwiającą użytkownikom końcowym wybór bardziej efektywnych produktów. Dyrektywę 2009/125/WE, która zakłada redukcję konsumpcji energii w procesach produkcyjnych oraz pracy urządzeń, Dyrektywę Ecodesign, obowiązującą od września 2013 roku, która wskazuje użytkownikom sprzęt energooszczędny do ogrzewania, bądź produkcji ciepłej wody użytkowej. Pompy ciepła o najwyższej wydajności otrzymały już najlepsze wyniki dla systemów grzewczych, czyli A+++ oraz najwyższe oceny dla domowego ogrzewania gorącą wodą A+. Oczywiście, skuteczność tych dyrektyw zależy od ich przełożenia na krajowe akty legislacyjne oraz ich realizację w poszczególnych państwach członkowskich. Jeżeli niezbędne działania zostaną wykonane prawidłowo, to powinien nastąpić wzrost aktywności rynkowej, przy czym istotny czynnik stanowi również poprawa kondycji rynku budowlanego determinującego popyt w sektorze pomp ciepła.

Technologie pomp ciepła posiadają szereg zalet, do których zaliczmy m.in. brak zapasowego źródła energii, którego potrzebują inne urządzenia, m.in. zasilane energią słoneczną. Mogą być również włączane do systemów hybrydowych, obsługujących różne rodzaje technologii (OZE i konwencjonalnych), np. w formie integracji pompy ciepła z kotłem gazowym, instalacją solarną albo fotowoltaiczną. Dyrektywa 2009/28/WE określiła wiążące cele w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, koncentrując się na osiągnięciu 20% udziału energii odnawialnej w ogólnym koszyku energetycznym UE do 2020 r. Każde z państw członkowskich musi zrealizować swój własny cel, jakim jest osiągnięcie określonego poziomu udziału energii odnawialnej z danej technologii OZE, w całkowitym zużyciu energii. Aby osiągnąć cele na rok 2020, państwa członkowskie muszą wdrożyć swoje krajowe plany działania. Holenderskie Centrum Badań Energetycznych dokonało podsumowania celów dla pomp ciepła zawartych w krajowych planach działania państw członkowskich. W rezultacie, przewiduje się całkowity udział pomp ciepła w produkcji energii ze źródeł odnawialnych na poziomie 7,2 Mtoe do roku 2015 i 12,1 Mtoe do roku 2020. Udział każdej kategorii technologii pomp ciepła w okresie do 2020 roku wynosi odpowiednio 56,4% dla powietrznych pomp ciepła, 38,1% dla gruntowych pomp ciepła oraz 5,5% dla pomp hydrotermalnych. Ta analiza prezentuje skalę zagadnienia, gdyż niektóre państwa wciąż nie sprecyzowały rozdziału tych trzech typów. Zgodnie z ustaleniami konsorcjum EurObserv'ER, średni roczny wzrost o wartości 8% jest wciąż realny. Panuje też przekonanie, że zainstalowane po 2005 roku pompy ciepła będą używane aż do 2020 roku. Uwzględ-

niając wszystkie czynniki, szacowany wzrost europejskiego rynku pomp ciepła w 2020 roku może wynieść 37,9 miliona urządzeń (w tym 2,9 Mtoe wytworzonych przez gruntowe pompy) ustanowionych w krajowych planach działań. Ta prognoza jest wskaźnikowa, ponieważ wiele krajów Unii Europejskiej podejmuje starania lepszego zrozumienia tego sektora, co powinno sprzyjać lepszemu konsolidacji danych statystycznych w przyszłości.

Inne czynniki mogą spowodować szybszy rozwój sektora w porównaniu do prognoz, m.in. wcześniejsze wyjście z kryzysu gospodarczego lub nagły wzrost cen gazu oraz oleju opałowego. □

Źródła: BMVIT, Marktstatistik 2012 (Austria), AGEE-Stat (Niemcy), BWP (Niemcy), Observ'ER (Francja), SOeS (Francja), Uniclimate (Francja), Ministerstwo Rozwoju Gospodarczego (Włochy), Statistics Netherlands (Holandia), Ministerstwo Przemysłu i Handlu (Czechy), Duński Urząd Energetyki (Dania), Polska Organizacja Rozwoju Technologii Pomp Ciepła (PORT PC), Słowackie Stowarzyszenie Chłodnictwa i Klimatyzacji (Słowacja), Stowarzyszenie Producentów Czystej Energii APEE (Bulgaria), Statec (Luksemburg), Econet Romania (Rumunia), Instytut Józefa Stefana (Słowenia), Sulpu (Finlandia), Statistic Finland (Finlandia), SEAI (Irlandia), Europejskie Stowarzyszenie Pomp Ciepła (EHPA).

Następny biuletyn:
BIOMASA STAŁA

Pobierz

Konsorcjum EurObserv'ER zamieszcza interaktywną bazę danych wskaźnikowych na stronach www.energies-renouvelables.org (francuskojęzyczna) i www.eurobserv-er.org (anglojęzyczna). Wejdź na stronę www.ieo.pl, aby pobrać ten i inne biuletyny energii odnawialnej.



Współfinansowane ze środków Programu IEE Unii Europejskiej

Partner Projektu
Gamel



Instytut Energetyki Odnawialnej jest partnerem stowarzyszonym konsorcjum europejskiego EurObserv'ER'a które opracowuje i publikuje w postaci branżowych informacji prasowych najnowsze dane statystyczne z zakresu energetyki odnawialnej w UE. Raporty EurObserv'ER mają ponad 100 tys. czytelników, a ich spektrum oddziaływania sięga znacznie poza obszar UE, bowiem spotykają się z zainteresowaniem ze strony odbiorców na całym świecie.

Zachęcamy do kontaktu firmy zainteresowane partnerstwem w projekcie biuro@ieo.pl

Przekład na język polski: Joanna Bolesta, Anna Oniszk-Popławska, Anna Santorska
Wersja polska: Instytut Energetyki Odnawialnej, www.ieo.pl, biuro@ieo.pl

