



Euro - Centrum
Park Naukowo-Technologiczny

Rynek klimatyzacji i wentylacji w Polsce i województwie śląskim

Opracował Park Naukowo-Technologiczny Euro-Centrum

Katowice 2014

Park Naukowo-Technologiczny
Euro-Centrum Sp. z o.o.
40-568 Katowice, ul. Ligocka 103
tel. +48 32 205 00 92
fax +48 32 250 47 85
kontakt@euro-centrum.com.pl
www.euro-centrum.com.pl

Spis treści

Wstęp.....	3
1. Determinanty rozwoju rynku	5
1.1. Determinanty naturalne i ekologiczne	5
1.2. Determinanty prawne.....	5
1.3. Determinanty ekonomiczne	6
1.4. Determinanty technologiczne	7
2. Podaż na rynku klimatyzacji i wentylacji	9
2.1. Charakterystyka urządzeń klimatyzacyjnych i wentylacyjnych.....	9
2.2. Producenci na rynku klimatyzacji i wentylacji w Polsce	16
2.3. Dystrybutorzy na rynku klimatyzacji i wentylacji w województwie śląskim.....	23
3. Ceny na rynku klimatyzacji i wentylacji	26
3.1. Ceny urządzeń na rynku klimatyzatorów.....	26
3.2. Ceny urządzeń na rynku wentylatorów.....	27
3.3. Koszty utrzymania instalacji.....	29
4. Popyt na rynku klimatyzacji i wentylacji	31
4.1. Popyt potencjalny w segmencie budownictwa jednorodzinnego i mieszkaniowego. 31	
4.2. Popyt potencjalny w segmencie budownictwa przemysłowego budynków handlowo- usługowych i budynków użyteczności publicznej.....	36
Podsumowanie	40
Bibliografia	42



Wstęp

Rynek klimatyzacji i wentylacji należy do tzw. rynku HVAC. Jego nazwa wzięła się od angielskich słów Heating, Ventilation i Air Conditioning, co w języku polskim oznacza ogrzewnictwo, wentylacja i klimatyzacja.

Podmioty występujące na rynku klimatyzacji i wentylacji można podzielić na dwie strony - podażową i popytową. Strona podażowa jest reprezentowana przez producentów i dystrybutorów urządzeń, a także monterów i serwisantów systemów klimatyzacyjnych i wentylacyjnych. Z kolei strona popytowa jest reprezentowana przez inwestorów prywatnych oraz instytucjonalnych.

Celem opracowania jest przedstawienie sytuacji na rynku klimatyzacji i wentylacji w Polsce, ze szczególnym uwzględnieniem województwa śląskiego. Raport składa się z 4 rozdziałów przedstawiających determinanty rozwoju rynku oraz analizę podaży, popytu i cen urządzeń dostępnych na rynku klimatyzacji i wentylacji.

W rozdziale dotyczącym determinant rozwoju rynku zostały przedstawione cztery grupy czynników - naturalne i ekologiczne, prawne, ekonomiczne oraz technologiczne, które w znacznym stopniu wpływają na wielkość analizowanego rynku. Wymienione zostały również ogólne, podstawowe wady i zalety systemów klimatyzacyjnych i wentylacyjnych, które zostały lepiej opisane w kolejnych częściach raportu.

Kolejny rozdział stanowi analiza podaży rynku klimatyzacji i wentylacji. Wymieniono w nim rodzaje urządzeń dostępne na rynku, a także producentów, dystrybutorów oraz monterów systemów klimatyzacji i wentylacji działających w Polsce i na Śląsku.

W rozdziale trzecim przeanalizowano ceny urządzeń dostępnych na opisywanym rynku. Przedstawiono w nim ceny poszczególnych typów klimatyzatorów oraz oszacowano koszt systemu wentylacji dla domu jednorodzinnego. W ostatnim podrozdziale przeanalizowano koszty utrzymania instalacji.

Rozdział czwarty zawiera analizę popytu na rynku HVAC w Polsce. Skupiono się tutaj na analizie popytu potencjalnego wśród inwestorów prywatnych oraz instytucjonalnych.

Opracowanie zakończone jest podsumowaniem.



W analizie wykorzystane zostały informacje ze źródeł wtórnych, a w szczególności:

- Stron internetowych producentów i dystrybutorów;
- Danych ze strony Głównego Urzędu Statystycznego dotyczące budownictwa;
- Sklepu Internetowego KlimaCenter;

Do analizy cen oraz tworzenia wykresów wykorzystano program Microsoft Excel w wersjach 2007 i 2013.

Poniższe opracowanie może dostarczyć podstawowych informacji na temat rynku klimatyzacji i wentylacji w Polsce i w województwie śląskim.



1. Determinanty rozwoju rynku

1.1. Determinanty naturalne i ekologiczne

Głównym powodem, dla którego gospodarstwa domowe decydują się na zakup klimatyzatorów lub wentylatorów jest chęć regulowania parametrów powietrza w domu lub mieszkaniu. Zalicza się do nich m. in. temperaturę, wilgotność i zawartość CO₂. Klimatyzacja i wentylacja umożliwiają regulowanie wymienionych parametrów, co znacząco poprawia komfort przebywania w pomieszczeniach.

W dzisiejszych czasach lato jest coraz dłuższe i bardziej upalne. Sprawia to, że w okresie letnim ludzie szukają źródła chłodu oraz świeżego powietrza. Dawniej jedynym sposobem na zapewnienie sobie takich warunków w domu było otwieranie okien. Rozwiązanie to ma jednak zasadniczą wadę - nie da się regulować strumienia powietrza wpuszczanego do mieszkania. Co więcej, czasami bywa tak, że ruch powietrza jest znikomy i po otwarciu okien jego jakość nie zmienia się.

Do regulacji parametrów powietrza znacznie lepiej jest używać systemów klimatyzacyjnych i wentylacyjnych. Pozwalają one precyzyjnie regulować jakość powietrza wewnątrz domu znacznie poprawiając komfort życia mieszkańców. Zastosowanie tych urządzeń wpływa również na stan środowiska naturalnego. Dzięki zastosowaniu systemu wentylacji z odzyskiem ciepła można w znacznym stopniu zredukować ilość energii używanej do ogrzewania w okresie grzewczym - zostało to szerzej opisane w dalszej części raportu.

1.2. Determinanty prawne

Rozwój rynku HVAC regulują pewne normy prawne określające możliwości zastosowania klimatyzatorów oraz wentylatorów w budynkach. Normy te wchodzi w skład prawa budowlanego. Najważniejszym aktem prawnym regulującym możliwości instalacji HVAC jest Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki oraz ich usytuowanie. (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690) wraz z późniejszymi zmianami - ostatnia weszła w życie w dniu 1.01.2014, a jej celem jest wdrożenie w Polsce dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków. Zgodnie z nowym brzmieniem rozporządzenia i planowanymi zmianami wydajność

energetyczna budynków ma być coraz większa, by od roku 2021 wszystkie nowoprojektowane budynki powinny mieć prawie zerowe zapotrzebowanie energetyczne.

Możliwości instalacji oraz parametry techniczne urządzeń regulują również normy stworzone przez Polski Komitet Normalizacyjny - tzw. Polskie Normy. Są to normy krajowe, przyjęte na drodze konsensusu i dobrowolnie przestrzegane przez przedsiębiorców. Do Polskich Norm regulujących rozwój rynku HVAC należą:

- PN-83/B-03430 - Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3:2000 (całość normy). Opisuje ona parametry, jakimi powinna się cechować wentylacja w budynkach.
- PN-78/B-03421 - Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi (całość normy). Określa ona, jakie parametry powinno mieć powietrze znajdujące się wewnątrz budynków.

W Polsce występują również inne normy, do których producenci i instalatorzy nie mają prawnego obowiązku się stosować. Należy do nich m. in. norma ICS: 91.140.30 Systemy wentylacyjne i klimatyzacyjne.

1.3. Determinanty ekonomiczne

W przypadku rynku HVAC (poza zobowiązaniami prawnymi) istotny wpływ na poziom zainteresowania produktami ma cena instalacji. Ma ona kluczowe znaczenie zwłaszcza w przypadku budynków, gdzie wentylacja grawitacyjna w satysfakcjonującym stopniu spełnia swoje wymagania.

Rynek HVAC nie rozwija się tak dynamicznie jak rynki OZE, gdyż urządzenia te nie generują żadnych oszczędności lub są one tak niewielkie, że trzeba czekać wiele lat, żeby inwestycja się zwróciła. Instalacja w klimatyzatory lub wentylatory zmusza konsumenta do ponoszenia dodatkowych kosztów związanych z obsługą oraz konserwacją urządzeń. Co więcej, cena instalacji HVAC jest dość wysoka i została opisana w dalszej części raportu. Odstrasza to potencjalnych inwestorów.

Na rynku HVAC brakuje bezpośrednich dofinansowań. Występują jednak różne systemy wsparcia, w których pieniądze otrzymuje się na budowę domu energooszczędnego/pasywnego. Wentylacja mechaniczna (z rekuperatorem) zmniejsza

zapotrzebowanie domu na energię do ogrzewania, co zwiększa wydajność energetyczną budynku.

Osoby fizyczne budujące dom jednorodzinny lub kupujące mieszkanie od dewelopera mogą ubiegać się o dofinansowanie z programu „Dopłaty do domów energooszczędnych” prowadzonego przez NFOŚiGW . Polega on na częściowej spłacie kredytu zaciągniętego na budowę/zakup domu lub zakup mieszkania, które będzie spełniało normy energetyczne budynku energooszczędnego. Wysokość dofinansowania będzie zależała od uzyskanego wskaźnika zapotrzebowania na energię użytkową do celów ogrzewania i wentylacji.

Innym programem NFOŚiGW finansującym budowę budynków energooszczędnych i pasywnych jest program LEMUR. Jest on skierowany do podmiotów sektora finansów publicznych, z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych, samorządowych osób prawnych, które w 100% są własnością jednostek samorządu terytorialnego oraz organizacji pozarządowych. Celem programu jest uniknięcie emisji CO₂ poprzez projektowanie i budowę nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego.

Przedsiębiorstwa mogą pokryć inwestycję w urządzenia HVAC z dofinansowań na rozpoczęcie własnej działalności gospodarczej. W wielu przypadkach konieczne, z punktu widzenia prawa, będzie zainstalowanie wentylacji mechanicznej. Co więcej, w przypadku takich branż jak np. gastronomia, inwestycja w system klimatyzacji może być koniecznością, aby zdobyć uznanie na rynku - latem konsumenci preferują lokale, w których mogą odpocząć od upału na dworze.

1.4. Determinanty technologiczne

Wpływ na wielkość popytu na rynku HVAC mają również możliwości techniczne urządzeń, oraz oczekiwania konsumentów co do korzyści płynących z inwestycji. Głównym oczekiwaniem po instalacjach HVAC jest utrzymywanie pożądanej jakości powietrza wewnątrz budynku.

Starsze rozwiązania technologiczne miały wiele wad. Ich skuteczność zależała przede wszystkim od warunków panujących na zewnątrz budynku. Ruch powietrza starano się wygenerować poprzez otwieranie okien, jednak nie zawsze okazywało się to możliwe.



Precyzyjne sterowanie parametrami powietrza w pomieszczeniach było wręcz niewykonalne.

Nowoczesne rozwiązania technologiczne stanowią duży krok na przód w zarządzaniu jakością powietrza w budynkach. Obecnie systemy wentylacji zapewniają stałą wymianę powietrza, skutecznie regulując poziom dwutlenku węgla. Ma to bezpośredni wpływ na samopoczucie mieszkańców. Systemy klimatyzacyjne z kolei pozwalają na sterowanie takimi parametrami jak wilgotność i temperatura, znacznie zwiększając komfort przebywania w pomieszczeniach.

Nowoczesne technologie pozwalają również na powstawanie coraz większych budynków. Gdyby nie nowoczesne systemy HVAC życie i praca w takich budynkach byłaby niemożliwa - w wielu takich miejscach nie ma możliwości otwierania okien.



2. Podaż na rynku klimatyzacji i wentylacji

Na rynku występuje niewielu polskich producentów systemów klimatyzacyjnych oraz wentylacyjnych. Przeważają produkty wytwarzane przez zagranicznych producentów. Polskie firmy działające w branży skupiają się na dystrybucji, montażu i serwisie urządzeń. W poniższej części raportu przedstawiono informacje ogólne na temat wentylacji i klimatyzacji, opisano pokrótce polskich producentów, a także najważniejszych zagranicznych producentów oferujących swe produkty w Polsce, podano także informacje na temat dostawców i instalatorów systemów w województwie śląskim.

2.1. Charakterystyka urządzeń klimatyzacyjnych i wentylacyjnych

Wentylacja

W każdym budynku musi istnieć sprawny system wentylacji. Skuteczna wymiana powietrza w pomieszczeniach jest bardzo istotna i może wpływać np. na stan zdrowia czy samopoczucie. W wyniku niesprawnie działającej wentylacji możliwe jest pokrycie ścian i sufitów pleśnią i zagrzybieniem, a nawet zaccadzenie pomieszczeń. Według obowiązujących w budownictwie norm dotyczących pomieszczeń, w których przebywają osoby niepalące powinno się dostarczać 30m^3 „świeżego” powietrza zewnętrznego na godzinę, a do pomieszczeń, w których przebywają osoby palące - $50\text{m}^3/\text{h}$. W celu spełnienia norm, pomieszczenie muszą być odpowiednio wentylowane.

Istnieją dwa podstawowe systemy wentylacji: wentylacja naturalna oraz mechaniczne oraz system mieszany - wentylacja hybrydowa. W poniższych podpunktach opisano podane systemy.

Wentylacja naturalna

Jest to najpopularniejszy typ wentylacji. Nazywany jest również wentylacją grawitacyjną lub konwekcyjną. System związany jest z naturalnym zachowaniem powietrza. Ciepłe powietrze jest lżejsze, a więc unosi się do góry. Co więcej, masy powietrza dążą do wyrównania ciśnienia, a więc powietrze zawsze przepływa od miejsc o większym ciśnieniu do miejsc o ciśnieniu mniejszym. System wentylacji naturalnej opiera się na dwóch drogach ruchu powietrza: nawiewie (przez okna) oraz wywiewie (przez kanały wentylacyjne). System ten nie wymaga nakładów finansowych. Uzależniony jest od warunków pogodowych - silny wiatr czy jego brak może zakłócić przebieg wentylacji.

Wentylacja naturalna odbywała się w sposób „automatyczny”, ponieważ starszy typ okien nie był doskonale szczelny, dzięki czemu powstawała naturalna mikrowentylacja wystarczająca do zapewnienia odpowiedniego nawiewu. Nowoczesne, bardzo szczelne okna spowodowały, że zakłócony został proces wentylacji, a pomieszczenia stały się „zamkniętymi puszkami” - świeże powietrze z otoczenia nie ma możliwości wlotu do pomieszczenia. Może to skutkować cofaniem się powietrza z kanałów wentylacyjnych i ewentualnych zatorów w kanałach.

By rozwiązać ten problem, pomieszczenia należy regularnie wietrzyć, otwierając okna. Innymi metodami są rozszczelnianie okien, które zapewni nawiew powietrza do pomieszczenia; a także montaż nawiewników okiennych, czyli urządzeń umieszczonych w ramie okna, które uchyla się pod wpływem zmiany wilgotności powietrza w pomieszczeniu, dzięki czemu zapewnia nawiew powietrza.

Wentylacja mechaniczna

W ramach tej wentylacji wyodrębnia się wentylację mechaniczną - wywiewną oraz wentylację mechaniczną nawiewno - wywiewną.

Pierwszy rodzaj stosowany jest jako uzupełnienie wentylacji grawitacyjnej. Są to wszelkiego rodzaju okapy oraz wentylatory, np. łazienkowe czy kuchenne. System opiera się na następujących drogach ruchu powietrza: nawiewie metodą naturalną, przez okna oraz wywiewie poprzez specjalne urządzenia wymuszające przepływ. Urządzenia te zapewniają usunięcie zużytego, np. przesiąkniętego zapachami czy wilgotnego powietrza, ale mogą spowodować zachwianie równowagi nawiew/wywiew. Stosując ten system, należy pamiętać o zapewnieniu dostępu powietrza. Ponadto, urządzeń wywiewnych nie można stosować w pomieszczeniach, w których znajdują się urządzenia gazowe z otwartą komorą spalania, ponieważ urządzenia te potrzebują powietrza do spalania. Jeśli powietrze będzie bardzo szybko ubywać z pomieszczenia poprzez spalanie oraz wywiew, jego ilość może się zmniejszyć do wartości szkodliwych dla zdrowia. Z wyżej wymienionych powodów przyjmuje się, że wentylacja mechaniczna - wywiewna jest dobrym rozwiązaniem tylko przy zapewnieniu skutecznego nawiewu metodą grawitacyjną lub wspieraną nawiewnikami.

Drugi rodzaj to kompletny system wentylacyjny. Ruch powietrza wymuszany jest przez urządzenia mechaniczne (wymagają one zasilania prądem elektrycznym). Gwarantuje to

niezależność systemu wentylacji od warunków pogodowych. Możliwa jest także kontrola i regulacja ilości napływającego powietrza. Powietrze dostaje się do pomieszczenia poprzez system nawiewników, takich jak: kratki, szczeliny, listwy mocowane w otworach drzwiowych i okiennych, następnie kanałami rozprowadzane jest po wszystkich pomieszczeniach i poprzez wywiewniki umieszczone najczęściej w łazience i w kuchni wydostaje się na zewnątrz. Skuteczność działania tego rodzaju wentylacji uwarunkowana jest prawidłowym zaprojektowaniem całego systemu; należy właściwie dobrać przekroje oraz długości przewodów wentylacyjnych oraz ustalić odpowiednie rozmieszczenie nawiewników oraz krutek wywiewnych. System wentylacji nawiewno - wywiewnej pozwala na odzyskanie znacznej ilości ciepła z powietrza usuwanego z pomieszczeń dzięki rekuperatorowi.

Rekuperator to urządzenie umożliwiające odzyskiwanie ciepła z wywiewanego powietrza. Świeże, chłodne powietrze zasysane jest poprzez czerpnię, następnie przechodzi przez wymiennik ciepła centrali wentylacyjnej ogrzewając się w jego kanalikach od powietrza usuwanego z wnętrza budynku, a następnie nawiewane jest do pomieszczeń domowych. Rekuperacja pozwala na zmniejszenie kosztów ogrzewania domów, lepszy stan zdrowia (nawiewane powietrze jest filtrowane; nie ma potrzeby tworzenia przeciągów, by wywietrzyć pomieszczenie), zwiększa również komfort mieszkania - mniejsza ilość kurzu, brak owadów i insektów w mieszkaniu, ciągły dostęp do świeżego powietrza bez wychładzania domu, również zimą. Cały proces rekuperacji przebiega niemal bezgłośnie i z minimalnym zużyciem energii.

Rekuperator zbudowany jest z obudowy, wymiennika ciepła, filtrów, wentylatorów wywiewnych oraz nawiewnych, sterownika oraz wyposażenia dodatkowego, takiego jak nagrzewnica oraz czujniki zabrudzenia filtra (Fotografia 1). Poniżej wytłumaczono znaczenie poszczególnych części.

- Obudowa - musi być izolowana termicznie oraz akustycznie. Izolator, którym może być styropian, wełna lub pianka musi mieć przynajmniej 20 mm grubości. Pozwala to na ograniczenie strat energii oraz obniżenie poziomu wytwarzanego przez wentylatory hałasu;
- Wymiennik ciepła - to najważniejsza część rekuperatora. To miejsce, gdzie następuje wymiana ciepła pomiędzy wywiewanym a nawiewanym powietrzem bez



jego mieszania się. Tu dochodzi do odzysku energii cieplnej. Wymienniki dzielimy na przeciwprądowe krzyżowe, oraz przeciwprądowe proste oraz obrotowe. Różnią się budową oraz sposobem przepływu powietrza. Mają ponadto różne parametry sprawnościowe, akustyczne oraz ekonomiczne;

- Filtry - znajdują się przy otworze nawiewnym oraz wywiewnym. Zapobiegają dostawaniu się do pomieszczeń wszelkich zanieczyszczeń i pyłków. Można zamontować także dodatkowe filtry, chroniące przed drobnoustrojami oraz bakteriami;
- Wentylatory - ich zadaniem jest wprawienie powietrza w ruch, gdy ciąg grawitacyjny jest za słaby. Umożliwiają odpowiednią regulację przepływu powietrza. Jakość wentylatorów w największym stopniu wpływa na poziom hałasu oraz okres użytkowania rekuperatora;
- Sterownik - reguluje pracę wentylatorów oraz temperaturę powietrza. Zainstalowane czujniki mierzą siłę ciągu powietrza i w odpowiednim momencie włączają bądź wyłączają działanie wentylatorów;
- Wyposażenie dodatkowe - wszelkie urządzenia poprawiające pracę rekuperatora. Są to np. zabezpieczenia przed oszronieniem takie jak: nagrzewnica elektryczna lub automatyczne zmniejszanie przepływu powietrza nawiewanego, czy też nagrzewnica wtórna mająca na celu ogrzanie nawiewanego powietrza przy bardzo niskich temperaturach panujących na zewnątrz oraz czujniki zabrudzenia filtrów zapobiegające napływowi zanieczyszczonego powietrza.

Fotografia 1. Schemat budowy rekuperatora.



Źródło: <http://www.infowentylacja.pl/budowa-rekuperatora>

Zgodnie z obowiązującym prawem, instalacja rekuperatorów jest obowiązkowa w nowo budowanych budynkach, w których przewiduje się popyt ponad 100 osób oraz w budynkach o wymianie powietrza poprzez wentylację mechaniczną przekraczającą 2000 m³/h.

Wentylacja hybrydowa

Jest to wentylacja dwubiegunowa. Reaguje na zmianę warunków atmosferycznych i w zależności od nich dobiera sposób wentylacji. Dzięki takiemu rozwiązaniu wentylacja mechaniczna uruchamiana jest dokładnie wtedy, kiedy rzeczywiście jest potrzebna. Na wylocie kanału grawitacyjnego osadzona jest nasada kominowa. Jeśli warunki naturalne są sprzyjające, nasada nie pracuje - powietrze odprowadzane jest z pomieszczeń grawitacyjnie, a wiejący wiatr jest wykorzystywany do wytwarzania podciśnienia. Wentylacja pracuje systemem konwekcyjnym. Jeśli warunki zmieniają się np. z powodu silnego wiatru, nasada jest uruchamiana. Włącza się wówczas wentylator, który gwarantuje właściwy ciąg.

Klimatyzacja

Klimatyzacja jest procesem wymiany powietrza w pomieszczeniu, mającym na celu utrzymanie zadanych warunków klimatycznych, czyli odpowiedniego zakresu temperatury oraz wilgotności powietrza, które zapewniają dogodne warunki do pracy oraz funkcjonowania człowieka lub optymalne warunki dla określonego procesu przemysłowego.

W zamkniętych pomieszczeniach powinny być spełnione następujące warunki:

- Parametry powietrza, takie jak temperatura, wilgotność względna i jego ruch muszą być dobrane w zależności od rodzaju pracy, ubioru, temperatur powierzchni urządzeń zainstalowanych w pomieszczeniu;
- Powietrze powinno być świeże, nie może zawierać różnych zapachów, a zawartość zanieczyszczeń powinna być poniżej poziomu najwyższego dopuszczalnego stężenia;
- Występujące natężenie hałasu nie może przekraczać wartości dopuszczalnej;
- Temperatura musi zapewniać dobry poziom samopoczucia; zależy ona od pory roku i rodzaju pomieszczenia; dla pomieszczeń biurowych optymalna temperatura oscyluje w przedziałach 23-26 stopni Celsjusza latem oraz 20-24 stopni Celsjusza zimą;
- Wilgotność powietrza nie powinna przekraczać 60%, nie może też być niższa niż 40%;

- Prędkość cyrkulacji powietrza wynosić powinna 0,2 m/s; szybszy ruch powietrza powoduje odczuwanie przeciągu, wolniejszy - odczuwanie duszności;
- Powinna zostać zachowana właściwa proporcja tlenu do dwutlenku węgla, gdyż zbyt niska zawartość tlenu w powietrzu może powodować niedotlenienie.

Istnieje kilka urządzeń klimatyzacyjnych, którymi są: klimatyzatory, osuszacze, nawilżacze oraz oczyszczacze powietrza oraz jonizatory. Zostały one pokrótce opisane poniżej.

Klimatyzatory

Klimatyzator to podstawowe urządzenie zapewniające dostawę powietrza o określonej temperaturze. Możliwe jest dzięki temu zarówno chłodzenie, jak i nagrzewanie powietrza wewnętrznego.

Najważniejszą częścią klimatyzatora jest parownik. Następuje w nim oddawanie ciepła przez chłodzone powietrze. Na skutek odbioru ciepła czynnik chłodniczy rozpręża się i odparowuje. Pary wędrują do sprężarki, a następnie, po sprężeniu, do skraplacza. Ponownemu powstawaniu cieczy towarzyszy oddawanie ciepła, a sama ciecz kierowana jest z powrotem do parownika.

Możemy wyróżnić następujące typy klimatyzatorów:

Klimatyzatory typu kompakt (monoblokowe) - składają się z pojedynczej jednostki - parownik i skraplacz są zablokowane, czyli obie funkcje pełni jedno urządzenie, które pracuje w zmieniającym się cyklu pracy. Klimatyzatory tego typu stosowane są w miejscach, gdzie występują ograniczenia wynikające z braku miejsca;

Klimatyzatory typu kompakt dzielą się na:

- Klimatyzatory przenośne (mobilne) - ich główną zaletą jest swoboda w planowaniu pomieszczenia - mogą być dowolnie zlokalizowane;
- Klimatyzatory okienne - instalowane są w otworze okiennym lub murze. Umożliwiają swobodne i równomierne rozprzestrzenianie powietrza. Ich minusem jest stosunkowo głośna praca.

Klimatyzatory typu „split”(dwuczęściowe, dzielone) - składają się z dwóch jednostek - część wewnętrzna to parownik, a zewnętrzna to sprężarka. Jednostki robocze połączone są

systemem hydraulicznym - linią freonową, tj. parą rurek miedzianych umożliwiającą transport czynnika chłodzącego i jego skroplin bądź układem elektronicznym;

Klimatyzatory typu multi-split - zbudowane są na podobnej zasadzie jak klimatyzatory split; różnica polega na tym, że umożliwiają one podłączenie do jednej jednostki zewnętrznej wielu jednostek wewnętrznych.

Występują następujące klimatyzatory typu split i multi-split:

- Klimatyzatory ściennie - charakteryzują się dużą wydajnością oraz cichą pracą. Są to najbardziej popularne typy klimatyzatorów. Możliwe jest umieszczenie klimatyzatora ściennego w dowolnym pomieszczeniu;
- Klimatyzatory ściennie - przysufitowe - montowane są bezpośrednio do konstrukcji stropowej. Ich budowa sprawia, że powietrze płynie z dużą prędkością pod sufitem, następnie zwalnia i przepływ w pomieszczeniu jest równomierny. Takie rozwiązanie sprawia, że ten typ klimatyzatorów nadaje się do pomieszczeń wysokich, gdzie górne partie pomieszczenia nie muszą być chłodzone / nagrzewane równie dokładnie jak niższe;
- Klimatyzatory przypodłogowe - przypominają kształtem i budową nowoczesny grzejnik, mogą być instalowane we wnękach;
- Klimatyzatory kasetonowe - instaluje się je w konstrukcji sufitu podwieszanego. Klimatyzatory te umożliwiają równomierne rozpowszechnianie powietrza od punktu centralnego (kasetonu). Są stosowane najczęściej w pomieszczeniach biurowych, sklepach, salonach i punktach usługowych ze względu na ich estetyczny wygląd;
- Klimatyzatory kanałowe - umożliwiają jednoczesne klimatyzowanie kilku pomieszczeń, kierując do nich powietrze o odpowiednich parametrach (za pomocą odpowiednich kanałów). Temperatura nawiewanego powietrza ustawiana jest jako średnia ze wszystkich pomieszczeń, a powietrze rozprowadzane jest bardzo dokładnie i równomiernie.

Osuszacze i nawilzacze

Urządzenia regulujące wilgotność powietrza w pomieszczeniach. Proces ten odbywa się bez zmiany temperatury pomieszczenia. Na rynku dostępne są następujące typy osuszaczy: chłodniczy (kondensacyjny), adsorpcyjny, absorpcyjny oraz membranowy. Najczęściej stosowanym typem jest osuszacz kondensacyjny, którego zasada działania polega na

wytrącaniu wilgoci ze schładzanego powietrza. Osuszacz adsorpcyjny stosuje się przy większych ciśnieniach - powietrze przepuszczane jest przez zbiornik z adsorbentem, którym jest zazwyczaj granulowany żel aluminiowy lub nanofiltr, na którym wytrąca się wilgoć. Osuszacz absorpcyjny różni się w budowie od adsorpcyjnego tym, że zamiast adsorbentu użyty jest absorbent, tj. substancja wchłaniająca wilgoć. Osuszacz membranowy z kolei składa się z membrany wykonanej z włókna, przez którą przenikają cząsteczki wody z osuszanego powietrza.

Nawilżacze można stosować w pojedynczym pokoju bądź całym domu. Mogą też być stosowane w medycynie - medyczne wentylatory zawierają nawilżacze dla zwiększenia komfortu pacjentów. Dzielimy je na kilka głównych typów: tradycyjne, ultradźwiękowe, ewaporacyjne oraz parowe. Nawilżacze ultradźwiękowe rozbijają wodę na drobniejsze cząsteczki pary. Nawilżacze tradycyjne to ceramiczne lub stalowe pojemniki, które służą do zawieszenia na kaloryferze. Ciepło z grzejnika sprawia, że woda umieszczona w nich paruje, a dzięki temu delikatnie nawilża powietrze. Nawilżacze ewaporacyjne są dość głośne i odpowiednie jedynie do mniejszych pomieszczeń. Nawilżacze parowe są prostej konstrukcji - woda gotuje się tam do pary tak samo, jak w czajniku, ale podnoszą temperaturę w pokoju i są bardzo energochłonne.

Oczyszczacze powietrza i jonizatory

Służą do oczyszczania powietrza z drobnoustrojów, alergenów i cząstek stałych. Eliminowany jest kurz oraz pył, neutralizowane są zapachy, możliwe jest też emitowanie substancji zapachowych.

Najlepszymi jonizatorami są rośliny doniczkowe. Elektroniczne jonizatory mogą dodatkowo emitować małe dawki ozonu, dając efekt orzeźwienia. W pomieszczeniach mieszkalnych stosuje się jonizatory powietrza wytwarzające aniony tlenu, mogące wpływać pozytywnie na samopoczucie.

2.2. Producenci na rynku klimatyzacji i wentylacji w Polsce

W Polsce działa niewielu producentów instalacji klimatyzacyjnych oraz wentylacyjnych. Największe przedsiębiorstwa z branży oferują zarówno rozwiązania wentylacyjne, jak i klimatyzacyjne.



JUWENT Szymański, Nowakowski sp. z o.o.

Firma istnieje od roku 1992. Produkty firmy cechują się jakością i nowoczesnością. Produkty firmy sprzedawane są również na rynkach zagranicznych - Juwent eksportuje produkty zarówno do krajów Europy Zachodniej (np. Niemcy), jak i na rynki wschodnie (np. Rosja). W ofercie firmy znajdują się m.in. centrale klimatyzacyjne, rekuperatory, aparaty grzewczo - wentylacyjne, chłodnie wentylatorowe, kurtyny powietrzne, wentylatory powietrzne, wymienniki ciepła oraz akcesoria.

KLIMOR S.A.

Przedsiębiorstwo Klimor to spółka należąca do grupy Klima - Therm, wiodącego producenta standardowych oraz wysoce specjalistycznych systemów klimatyzacyjnych, wentylacyjnych, chłodniczych i grzewczych. Firma została założona w roku 1967. W roku 1974 Klimor wyprodukował pierwszą instalację wentylacyjną, a w 1994 roku pierwszą specjalistyczną instalację klimatyzacyjną. Firma była liderem rynku w Polsce pod koniec lat 70-tych w dostarczaniu kompleksowych instalacji klimatyzacyjnych i chłodniczych dla przemysłu okrętowego, a dzięki spełnianiu restrykcyjnych wymogów stawianych przez Europę Zachodnią, firma z sukcesem zaczęła eksportować swoje urządzenia. Na rynku lądowym firma działa od początku lat 90-tych. W roku 2011 inwestorem strategicznym firmy została Klima - Therm.

Firma oferuje standardowe centrale klimatyzacyjne - wentylacyjne, rekuperacyjne oraz instalacje dla przemysłu stoczniowego oraz szpitali. KLIMOR S.A. zapewnia również kompleksowy pakiet usług obejmujący dostawę i montaż urządzeń, instalację oprzyrządowania, pełną obsługę gwarancyjną i serwisową oraz konsultację projektu instalacji.

KONWEKTOR sp. z o.o.

Firma działa od ponad 50 lat. Specjalizuje się w produkcji wentylatorów dachowych, osiowych, promieniowych, kanałowych, osprzętu wentylacyjnego, nagrzewnic i wymienników oraz urządzeń grzewczo - wentylacyjnych. Firma zapewnia 2 lub 3 lata gwarancji na wszystkie produkty oraz części zamienne do wszystkich produktów. Dzięki współpracy z centrami badawczymi oraz uczelniami, rozwiązania stosowane przez firmę należą do światowej czołówki. Dane techniczne są potwierdzone certyfikatami, takim jak np. ISO 9001:2000. Dzięki bardzo dużym nakładom inwestycyjnym firma może elastycznie

reagować na wymagania odbiorców, wdrażać nowości oraz oferować konkurencyjne ceny. W przypadku zainteresowania zakupem urządzeń można skontaktować się z przedstawicielami firmy oraz otrzymać bezpłatny katalog, płytę CD-Rom oraz wszystkie potrzebne informacje.

M.A.S.

Jest to firma produkcyjno - inżynierska działająca w branży chłodniczej oraz odzysku energii z siedzibą w Starachowicach. Przedsiębiorstwo nie tylko jest producentem, zapewnia także montaż oraz serwis swoich produktów. Produkty M.A.S. mogą wspierać centrale innych producentów. Urządzenia dla klimatyzacji oferowane przez firmę to zespoły skraplające chłodzone powietrzem, przeznaczone do współpracy z centralami klimatyzacyjnymi o wbudowanych chłodnicach powietrza, o wydajności chłodniczej od 4 do 485 kW; agregaty wody lodowej chłodzone powietrzem, przeznaczone do chłodzenia wody lub roztworów glikolu do celów klimatyzacyjnych, o wydajności chłodniczej od 4 do 1440 kW, a także agregaty wody lodowej chłodzone powietrzem z funkcją Free - Cooling, służące do chłodzenia roztworu glikolu tam, gdzie wymagane jest chłodzenie przez cały rok.

Uniwersal

Jest to jedyne przedsiębiorstwo produkcyjne z branży znajdujące się na terenie województwa śląskiego, z siedzibą w Katowicach. Firma istnieje od 1988 roku. W swej ofercie firma posiada wentylatory dachowe, hybrydowe, wywietrzniki grawitacyjne oraz zintegrowane oraz akcesoria do produktów firmy. Produkty firmy można zamówić przez internet, na stronie internetowej firmy umieszczony jest również dokładny cennik produktów firmy.

VBW Engineering sp. z o.o.

Jest to jeden z najważniejszych polskich producentów urządzeń do klimatyzacji i wentylacji pomieszczeń. Siedziba firmy znajduje się w Gdyni. Firma stawia na nowoczesność, solidność, nowatorskie pomysły, elastyczność produkcji i ekonomiczne rozwiązania. VBW Engineering w swej ofercie posiada centrale klimatyzacyjne oraz wentylacyjne, centrale z rekuperacją, a także produkty oferowane na zamówienie. Urządzenia firmy montowane są w biurach, hotelach, szpitalach, obiektach sportowo - rekreacyjnych, bankach, halach produkcyjnych, elektrowniach, kopalniach,

supermarketach, laboratoriach, kinach, basenach publicznych, tworząc optymalny mikroklimat. Produkty dopasowane są ściśle do potrzeb i wymagań klienta. Dzięki stałej współpracy z ośrodkami badawczo - naukowymi firma może przedstawiać nowe, wyspecjalizowane rozwiązania przy zastosowaniu ekonomicznych kryteriów. Szczegóły techniczne produktów oraz ceny są przedstawione w katalogu firmy, dostępnym po zamówieniu na stronie internetowej producenta.

Venture Industries Sp. z o.o.

Firma w branży wentylacyjnej działa od roku 1990. Jest to siostrzana firma szwedzkiej Ventur Tekniska AB, istniejącej już od ponad 30 lat. Przedsiębiorstwo produkuje m.in. wentylatory, centrale wentylacyjne i akcesoria do wentylacji. Firma ponadto jest wyłącznym przedstawicielem w Polsce hiszpańskiego producenta wentylatorów firmy Soler & Palau S.A.

W poniższej tabeli zestawiono dane teleadresowe polskich producentów.



Tabela 1. Polscy producenci w sektorze klimatyzacji i wentylacji

NAZWA FIRMY	ADRES	STRONA INTERNETOWA	ADRES E-MAIL
JUWENT Szymański, Nowakowski sp.j.	08-500 Ryki, ul. Lubelska 31	www.juwent.com.pl	sekretariat@juwent.com.pl
KLIMOR S.A.	81-305 Gdynia, ul. Bolesława Krzywoustego 5	www.klimor.pl	klimor@klimor.pl
KONWEKTOR sp. z o.o.	87-600 Lipno, ul. Wojska Polskiego 6	www.konwektor.pl	fuwk@konwektor.pl
M.A.S.	27-200 Starachowice, ul. Składowa 34	www.mas-sp.pl	info@mas-sp.pl
Uniwersal	40-219 Katowice, ul. Zakopiańska 1a	www.uniwersal.com.pl	office@uniwersal.com.pl
VBW Engineering sp. z o.o.	81-517 Gdynia, ul. Chwaszczyńska 133D	www.vbw.pl	info@vbw.pl
Venture Industries Sp. z o.o.	05-092 Łomianki - Kielpin, ul. Mokra 27	www.venture.pl	venture@venture.pl

Źródło: strony internetowe producentów



Ponadto w Polsce istnieje kilkunastu producentów akcesoriów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Na polskim rynku sprzedawane są również produkty zagranicznych producentów. Do największych zagranicznych producentów mających swoje lokalne centra w Polsce należą:

Carrier

Firma założona została w roku 1902. Jest to światowy lider wśród energooszczędnych urządzeń klimatycznych, grzewczych oraz chłodniczych. Firma oferuje kompletne rozwiązania systemów klimatyzacyjnych dla budynków jak również urządzenia dedykowane do aplikacji przemysłowych. W ofercie firmy znajdują się m.in. absorpcyjne oraz sprężarkowe agregaty wody lodowej, pompy ciepła, centrale klimatyzacyjne, centrale dachowe i klimakonwektory.

CHIGO

Firma CHIGO zlokalizowana jest w Nanhai na południu Chin. Jest to jeden z największych i najnowocześniejszych producentów klimatyzatorów. Roczny poziom produkcji wynosi 8 mln produktów. Firma oferuje około 300 modeli klimatyzatorów typu naściennego, podłogowego, kasetonowego, podsufitowego, split, kanałowego, multisplit, przenośnego, okiennego, w technologii inwerterowej oraz systemu CMV, a także osuszacze. CHIGO eksportuje swe produkty do ponad 200 krajów na całym świecie. W Polsce autoryzowanym i bezpośrednim przedstawicielem koncernu jest firma AB KLIMA.

Daikin

Japońska firma, rozpoczęła swoją działalność w roku 1924 jako producent systemów klimatyzacyjnych. Obecnie firma jest jednym ze światowych liderów systemów HVAC-R, rozwiązań grzewczych i chłodniczych wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Na rynku europejskim działa od roku 1973, kiedy to utworzona została siedziba firmy w Ostendzie. Firma posiada 8 fabryk produkcyjnych rozlokowanych po całym świecie. Oferuje rozwiązania dla domów, biur i przemysłu, pełną gamę urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.

Electrolux

Jest to jeden liderów w dziedzinie urządzeń AGD i do użytku profesjonalnego. Roczna sprzedaż wynosi około 40 mln produktów w ponad 150 krajach świata. Firma pochodzi ze Szwecji, posiada 4 fabryki w Polsce. Jedną z linii produktów oferowanych przez firmę jest

linia Home Comfort. Electrolux oferuje klimatyzatory typu split, multisplit, klimatyzatory przenośne oraz osuszacze. Produkty firmy charakteryzują się niskim zużyciem energii - posiadają etykietę energetyczną A+, posiadają także tryb nocne pozwalający na oszczędzenie energii.

Gree

Firma Gree założona została 22 lat temu, w Polsce działa od lat dziesięciu. Produkty firmy sprzedawane są w kilkudziesięciu krajach na 6 kontynentach. Produkty firmy, takie jak klimatyzatory ściennie, okienne i multi-split, cechują się nowatorskim stylem oraz oszczędnością energii. Dystrybutorami produktów Gree w Polsce są Alfaco Sp. z o.o. z Wrocławia, Systherm Sp.j. z Poznania, Wienkra Sp. z o.o. z Krakowa, Firma Handlowo - Usługowa Bezet Sp.j. z Bydgoszczy oraz Klima z Łomianek.

LG

Japońska firma przez wiele lat była liderem sprzedaży klimatyzatorów na świecie. Produkty Oferowane przez LG to klimatyzatory pokojowe, multi - split, a także akcesoria. Firma produkuje ponadto pompy ciepła. Produkty firmy dystrybuowane są w 59 sklepach na terenie całej Polski, w tym sześciu w województwie śląskim (spis dystrybutorów z woj. śląskiego znajduje się w dalszej części raportu).

Sharp

Firma o ponad stuletniej historii, z główną siedzibą w Japonii, działa w sektorze elektroniki użytkowej, systemów biurowych, AGD oraz baterii słonecznych. Produkuje wiele modeli klimatyzatorów typu split, multisplit oraz klimatyzatorów lokalnych. Klimatyzatory firmy cechują się oszczędnością miejsca oraz redukcją hałasu.

Swegon AB

Swegon AB to szwedzki koncern z ponad 60letnim doświadczeniem w produkcji rozwiązań z zakresu wentylacji i klimatyzacji pomieszczeń. Firma posiada 6 zakładów produkcyjnych zlokalizowanych w Szwecji, Finlandii, Włoszech i w Indiach. Polską częścią koncernu jest spółka Swegon Sp. z o.o., która na terenie kraju działa od 1991 roku. W ofercie firmy znajdują się m.in. centrale wentylacyjno - klimatyzacyjne, agregaty chłodnicze, klimakonwektory indukcyjne, tłumiki akustyczne, systemy nawilżania oraz regulatory przepływu powietrza. Swegon oferuje także projektowanie i doradztwo techniczne, dostawę i montaż urządzeń, a także ich serwis gwarancyjny i pogwarancyjny.

TOSHIBA

TOSHIBA to światowy lider w sektorze elektroniki z główną siedzibą w Japonii. Produkuje m.in. notebooki, sprzęty biurowe, napędy DVD, smartfony, a także urządzenia klimatyzacyjne, takie jak: systemy klimatyzacyjne typu split, centrale wentylacyjno - klimatyzacyjne, wymienniki ciepła, a także części do instalacji.

VIVAX

Klimatyzatory firmy VIVAX produkowane są w zaawansowanej technologicznie fabryce znajdującej się w Dongguan w Chinach. Dzienna produkcja wynosi 1500 urządzeń. W Europie, produkty firmy dostępne są w 10 krajach: Szwecji, Finlandii, Polsce, Austrii oraz krajach byłej Jugosławii: Słowenii, Chorwacji, Bośni i Hercegowinie, Serbii, Czarnogórze oraz Macedonii. W Polsce oficjalnym i wyłącznym przedstawicielem jest firma ThermoSilesia. W ofercie znajdują się klimatyzatory ściennie, multi-split, kasetonowe, przypodłogowo - podsufitowe, kanałowe oraz przenośne.

2.3. Dystrybutorzy klimatyzacji i wentylacji w województwie śląskim

W Polsce działa wielu dystrybutorów oraz importerów produktów klimatyzacji i wentylacji. Jest to związane z małą liczbą krajowych producentów oraz dużą popularnością produktów. Także w województwie śląskim siedzibę ma wiele firm dystrybuujących produkty z sektora KiW. Poniżej opisano pokrótce największych z nich.

- AGDEX - firma założona w 1990 roku w Rybniku. Jest to specjalistyczna hurtownia zaopatrująca firmy w asortyment z branż: chłodnictwo, klimatyzacja, wentylacja, automatyka oraz AGD. AGDEX ma podpisanych kilkadziesiąt umów handlowych z producentami i dostawcami z Polski, Europy i ze świata;
- Alfaco - firma z Katowic, dystrybutor klimatyzatorów firm Gree oraz LG, a także skraplaczy, nawilżaczy, akcesoriów dla klimatyzatorów innych firm;
- Ampar Klima - hurtownia znajdująca się w Mikołowie, w sklepie dostępne są klimatyzatory firm DAIKIN oraz LG, a także centrale wentylacyjne oraz elementy urządzeń;
- ANG Wentylacja sp. z o.o. - branżowa hurtownia zajmująca się kompleksową dostawą elementów systemów wentylacji i klimatyzacji. W ofercie firmy znajduje się szeroka gama wentylatorów i central wentylacyjnych oraz akcesorii takich firm, jak Venture Industries, Uniwersal, Systemair oraz RDJ - Klima;

- Geijer Ref Polska Sp. z o.o. - spółka należąca do szwedzkiej grupy G&L Beijer, będącej liderem rynku chłodniczego w większości krajów skandynawskich. Grupa obecna jest w 16 europejskich krajach. W Polsce znajduje się ośrodek centralny w Warszawie oraz 5 ośrodków regionalnych, w tym jeden w Katowicach. Firma jest importerem i dystrybutorem urządzeń klimatyzacyjnych i chłodniczych;
- IGLOTECH - P.H.U. IGLOTECH Sp.j. L.Bystrzycki, R.Ostrowski jest wiodącym dystrybutorem na polskim rynku produktów w branży HVAC. Firma posiada 11 oddziałów (w tym jeden w Katowicach) oraz 2 punktów handlowych Iglotech Partner. Oferta firmy składa się z produktów od wielu dostawców urządzeń klimatyzacyjnych oraz wentylacyjnych, m.in. Frigo, Venture Industries oraz Action Clima;
- JUWENT ŚLĄSK sp. z o.o. - generalny przedstawiciel firmy JUWENT Szymański, Nowakowski sp. z o.o. na południe Polski. Przedsiębiorstwo posiada ponadto w swej ofercie urządzenia takich firm jak Venture Industries, KONWEKTOR, KLIMAWENT oraz szwedzkich VEAB oraz Reton Ventilation;
- Klima BYTOM - dystrybutor firm LG, Fujitsu, Midea oraz Daikin;
- Klima Instal - dystrybutor urządzeń klimatyzacyjnych (klimatyzatory ściennie, kanałowe, kasetonowe, przypodłogowo-sufitowe, przestawne, osuszacze) firm GREE oraz LG i wentylacyjnych (wentylatory, kratki wentylacyjne, centrale wentylacyjne, klimakonwektory) firm LG oraz ENERVENT;
- Onninen - grupa Onninen prowadzi swą działalność w ośmiu krajach skandynawskich oraz Europy Wschodniej. W swojej ofercie posiada m.in. sprzęt elektroniczny, pompy ciepła oraz urządzenia wentylacyjne oraz klimatyzacyjne, takiej jak wentylatory, centrale wentylacyjne czy instalacje klimatyzacji. Oferowane przez Onninen produkty pochodzą od wielu dostawców, m.in. od firm Swegon, Midea, Harmann oraz Frico. Firma posiada w Polsce 33 oddziały, w tym 3 w województwie śląskim: w Gliwicach, Katowicach oraz Częstochowie;
- Schiessl - niemiecka firma posiadająca sieć spółek w krajach Europy Środkowej, w Polsce działa 11 z nich, w tym jedna w województwie śląskim, w Sosnowcu. Jest to jeden z największych hurtowników w branży klimatyzacji i wentylacji. W swej ofercie firma posiada m.in. urządzenia firm Atisa, LG, Panasonic i Technibel;
- SYSTHERM - firma z Katowic, dystrybutor urządzeń klimatyzacyjnych (klimatyzatory, systemy klimatyzacji, centrale wentylacyjne, kurtyny powietrzne,

nawilżacze, osuszacze, oczyszczacze oraz akcesoria) firm Samsung, LG, Gree oraz Daikin;

- Thermo Silesia - firma z siedzibą w Tarnowskich Górach. Dystrybutor produktów firm VIVAX, LG, Feron, BlueDiamond, Diversitech oraz Armacell;
- VRF Polska Sp. z o.o. - siedziba w Żorach, dystrybutor klimatyzatorów firm LG, Sharp, Sinclair, Toshiba, a także akcesoriów dla klimatyzacji Castel oraz wsporników dla klimatyzatorów Gilardi;
- WIGMORS - firma powstała w 1981 roku, zajmuje się dystrybucją urządzeń klimatyzacyjnych i chłodniczych. Przedsiębiorstwo oferuje pełną gamę produktów związanych z klimatyzacją i chłodnictwem - od drobnych akcesoriów do pełnych instalacji.



3. Ceny na rynku klimatyzacji i wentylacji

Konsumenci decydujący się na inwestycję w system klimatyzacji lub wentylacji mogą wybierać spośród wielu dostępnych na rynku urządzeń. Dzielią się one na różne typy, a każdy z nich ma inną cenę oraz zastosowanie. Dlatego też analizę cen należy przeprowadzić osobno dla każdej grupy urządzeń.

3.1. Ceny urządzeń na rynku klimatyzatorów

Osoby decydujące się na zakup klimatyzatorów mogą wybierać spośród wielu dostępnych na rynku urządzeń. Dzielią się one na różne rodzaje, a każdy z nich ma inną cenę oraz zastosowanie. W analizie wykorzystano dane ze sklepu internetowego KlimaCenter¹ i zostały one przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 2. Ceny klimatyzatorów

Rodzaj klimatyzatorów	Ilość modeli	Cena najmniejsza	Cena największa	Cena średnia	Mediana
Przenośne	1	1 845 zł	1 845 zł	1 845 zł	1 845 zł
Podstropowe	40	5 500 zł	22 200 zł	15 973,75 zł	17 050 zł
Przypodłogowe	32	4 700 zł	23 000 zł	13 459,38 zł	11 550 zł
Kasetonowe	107	6 950 zł	38 900 zł	19 077,10 zł	18 250 zł
Kanałowe	65	4 800 zł	36 200 zł	17 400 zł	18 100 zł
Ścienne	96	2 900 zł	33 700 zł	9 785,27 zł	8 500 zł

Opracowanie własne na podstawie www.klimacenter.eu [dostęp dnia 14.04.2014]

Z tabeli 2 wynika, że najtańszym rodzajem klimatyzatorów są klimatyzatory przenośne. W wybranym sklepie internetowym był dostępny jedynie jeden model. Może to świadczyć o tym, że taki rodzaj klimatyzacji nie cieszy się dużą popularnością wśród klientów sklepu. Najtańszymi klimatyzatorami montowanymi na stałe są klimatyzatory ściennie. Najtańsze modele, które nadają się do stosunkowo niedużych pomieszczeń, można kupić już za około

¹ www.klimacenter.eu [dostęp dnia 14.04.2014]

3 000 zł. W przypadku większych powierzchni oraz wymagań co do klimatyzatora cena urządzenia danego rodzaju może przekroczyć nawet 30 000 zł. Średnia cena klimatyzatora ściennego wynosi niecałe 9 800 zł, jednakże jedynie połowa modeli jest droższa niż 8 500 zł. Najdroższym rodzajem klimatyzatorów są klimatyzatory kasetonowe. Ceny urządzeń rozpoczynają się od niecałych 7 000 zł i mogą sięgać nawet 39 000 zł. Średnia cena takiego urządzenia nieznacznie przekracza 19 000 zł, a połowa klimatyzatorów kasetonowych kosztuje ponad 18 tys. zł.

Do ceny urządzenia należy doliczyć również koszt montażu urządzenia. W zależności od jego rodzaju i wielkości cena usługi waha się od 600 zł do 2 500 zł. Cena montażu klimatyzatora typu split wynosi od 600 zł do 800 zł².

3.2. Ceny urządzeń na rynku wentylatorów

Istnieją dwa podstawowe rodzaje wentylacji - grawitacyjną i mechaniczną. Składają się one z urządzeń i kanałów wentylacyjnych znacznie różniących się od siebie, więc ceny instalacji należy rozpatrywać osobno dla obu rodzajów wentylacji.

Wentylacja grawitacyjna

Najprostszym rozwiązaniem jest wentylacja grawitacyjna. Koszt jej wykonania jest praktycznie zerowy - kanały wentylacyjne są standardowo budowane w budynkach. Wentylacja grawitacyjna wymaga okien, które zapewnią odpowiednią cyrkulację powietrza. W okresach kiedy temperatura na zewnątrz nie przekracza 12 stopni Celsjusza wentylacja grawitacyjna pracuje wydajnie. Po przekroczeniu tej temperatury wymaga się od użytkownika podjęcia pewnych działań - uchylenia bądź otwarcia okna³. Użytkownicy często tego nie robią, nie zdając sobie sprawy z takiej konieczności lub zbyt niskich odczuwalnych temperatur na zewnątrz co w konsekwencji doprowadziłoby do zmniejszenia temperatury wewnątrz budynku.

W celu poprawy wydajności wentylacji grawitacyjnej jej użytkownicy decydują się na wycinanie fragmentów uszczelek lub wywiercanie otworów w ramie okna. Rozwiązania te zwiększają wydajność instalacji kosztem komfortu mieszkania - nie ma możliwości regulacji przepływu powietrza. Zimą jest ona za duża, co prowadzi do nadmiernego

² www.miromarx.pl/oferta/cennik%20uslug.pdf [dostęp dnia 14.04.2014]

³ www.wszystkoohydraulice.blogspot.com/2012/01/wentylacja-mechaniczna-w-domu-ile-to [dostęp dnia 14.04.2014]

schładzania mieszkania, a latem jest za mała, przez co mieszkanie za bardzo się nagrzewa i w konsekwencji trzeba otwierać okna.

Istnieje lepszy sposób na poprawę wydajności wentylacji grawitacyjnej. Jest to zamontowanie nawiewników. Są to urządzenia służące do doprowadzania powietrza do wnętrza budynku w sposób ciągły i kontrolowany. Istnieją 3 rodzaje nawiewników⁴:

- Nawiewniki higrosterowane - automatycznie dostosowują ilość powietrza wprowadzanego do budynku na podstawie wilgotności powietrza w środku; cena - od 165 zł do 277 zł, w zależności od modelu i dodatkowego wyposażenia
- Nawiewniki ciśnieniowe - automatycznie dostosowują ilość powietrza wprowadzanego do budynku na podstawie różnicy ciśnienia wewnątrz i na zewnątrz budynku; cena - od 48 zł do 145 zł w zależności od modelu i dodatkowego wyposażenia
- Nawiewniki sterowane ręcznie - użytkownik precyzyjnie ustawia ilość powietrza wpuszczanego do budynku; cena - od 44 zł do 59 zł w zależności od wyposażenia

Wentylacja mechaniczna

Oszacowanie ceny instalacji mechanicznej jest niezwykle trudne. Wymaga ona innych rozwiązań technicznych niż instalacja grawitacyjna. Szacuje się, że w przypadku średniej wielkości domu jednorodzinnego cena kompletnego systemu wentylacji mechanicznej z rekuperatorem wynosi ponad 20 tys. zł.

Cenę tą należy jednak odnieść do ceny instalacji grawitacyjnej. 20 tys. zł jest to kwota, którą należy wydać w przypadku montażu instalacji mechanicznej w wybudowanym już budynku, wyposażonym do tej pory w instalację grawitacyjną. Jeśli inwestor wybierze wentylację mechaniczną już na etapie projektowania domu, koszt ten może się znacząco zmniejszyć.

Instalacja mechaniczna wymaga innego systemu kanałów wentylacyjnych oraz pozwala na rezygnację z otwieranych okien i nawiewników. Bardzo ciężko jest określić różnicę kosztów instalacji grawitacyjnej i mechanicznej. Z racji tego, że koszt budowy kanałów wentylacyjnych wchodzi w cenę budowy domu (na którą poza wykonaniem wpływa jeszcze cena projektu) nie da się określić jego wysokości. Można jednak określić wielkość

⁴ www.higrosystem.com/nawiewniki-okienne-nawietrzaki [dostęp dnia 9.04.2014]

oszczędności w przypadku zastosowania okien stałych. Na podstawie kalkulatora cen dostępnego na stronie internetowej sklepu skladokien.pl⁵ obliczono, że okna w stałej ramie są około 35% tańsze niż okna rozwiewno-uchylne - okno stałe o wymiarach 1000x1500 mm kosztuje 262,70 zł, a rozwiewno-uchylne 421,63 zł.

Jednym z najważniejszych urządzeń w wentylacji mechanicznej jest centrala wentylacyjna. Rozpiętość cenowa urządzenia jest dość duża. Zależy ona bowiem od wydajności oraz stopnia automatyzacji i systemu sterowania. Cena centrali wentylacyjnej najczęściej zawiera się w przedziale od 4 do 8 tys. zł. Obecnie wielu producentów oferuje centrale wentylacyjne z odzyskiem ciepła - wyposażone w tzw. rekuperator. Ceny takich centrali są większe niż w przypadku zwykłych centrali wentylacyjnych, przeciętnie jednak ich cena utrzymuje się na podobnym poziomie - 4 do 8 tys. zł⁶.

3.3. Koszty utrzymania instalacji

Użytkowanie klimatyzacji i wentylacji nie przebiega bez kosztowo. Koszty ponoszone przez użytkowników są różne w zależności od zastosowanych technologii oraz wielkości instalacji.

Przyjmuje się, że użytkowanie wentylacji grawitacyjnej przebiega bez kosztowo. Nie jest to do końca prawda - występują tutaj bowiem koszty pośrednie związane z ogrzewaniem. Ciepłe powietrze znajdujące się wewnątrz budynku jest wyrzucane na zewnątrz, a do środka dostaje się zimne powietrze, które należy ogrzać do pożądanej przez domowników temperatury. Z analizy udostępnionej na stronie internetowej www.ogrzewanie.drewnozamiastbenzyny.pl⁷ wynika, że dom wyposażony w wentylację grawitacyjną w ciągu roku zużywa prawie 5,5 razy więcej energii na ogrzewanie niż w przypadku, gdy byłby wyposażony w wentylację mechaniczną. Przy założeniu, że dom taki zużywa 2670 kWh energii na ogrzewanie zamiast 490 kWh oraz przy cenie ciepła 0,2 zł/kWh, roczne wydatki na ciepło są większe o 434 zł.

Określając poziom oszczędności w przypadku wentylacji mechanicznej należy doliczyć również cenę energii elektrycznej, która zostanie zużyta przez centralę wentylacyjną. W analizowanym przypadku wynosi ona 219 zł, przy założeniu, że centrala zużyje 438 kWh

⁵ www.skladokien.pl/kalkulator [dostęp dnia 14.04.2014]

⁶ www.wentylacja.org.pl/pages-41 [dostęp dnia 9.04.2014]

⁷ www.ogrzewanie.drewnozamiastbenzyny.pl/czy-wentylacja-mechaniczna-sie-oplaca [dostęp dnia 14.04.2014]

w ciągu roku oraz, że cena prądu wynosi 0,5 zł/kWh. Oszczędności zmniejszają się więc do 215 zł rocznie.

Podobnie jak w przypadku wentylacji mechanicznej, głównym kosztem ponoszonym przy użytkowaniu klimatyzacji jest cena energii elektrycznej zużywana na pracę klimatyzatora. Przy założeniu, że pobór mocy klimatyzatora wynosi 900 W, pracuje on przez 6 godzin dziennie oraz że cena prądu wynosi 0,55 zł/kWh miesięczny koszt używania klimatyzatora to 89,1 zł⁸. Ponadto klimatyzatory wymagają okresowych przeglądów serwisowych. Koszt przeglądu jest różny w zależności od poszczególnych urządzeń i zaczyna się od 150 zł w przypadku klimatyzatorów typu split⁹.

⁸ www.klimatyzacja.pl/klimatyzacja/jak-szybko-obliczyc-ile-pradu-zuzyje-twoj-klimatyzator-czyli-koszt-pracy-klimatyzatora [dostęp dnia 14.04.2014]

⁹ www.miromarx.pl/oferta/cennik%20uslug.pdf [dostęp dnia 14.04.2014]

4. Popyt na rynku klimatyzacji i wentylacji

Na poziom popytu na danym rynku wpływa wiele czynników. Wśród czynników wpływających na popyt na rynku klimatyzacji i wentylacji wymienić można między innymi spadek cen klimatyzatorów w ostatnich latach, wzrost jakości i efektywności oferowanych produktów, rosnące oczekiwania Polaków co do standardu życia, a także zmieniające się wymogi techniczne. Do rozwoju, a także kształtowania się popytu przyczyniają się przede wszystkim opisane już wcześniej determinanty rozwoju rynku. W poniższym rozdziale skupiono się na analizie popytu potencjalnego w segmencie budownictwa jednorodzinnego i mieszkaniowego oraz w segmencie budownictwa przemysłowego budynków handlowo-usługowych i budynków użyteczności publicznej. Ze względu na to, że potencjalnie w każdym z tych budynków można, a czasem ze względu na wymogi prawne trzeba zainstalować urządzenia klimatyzacyjne oraz wentylacyjne, poniższa analiza skupia się głównie na liczbie budynków w poszczególnych segmentach.

4.1. Popyt potencjalny w segmencie budownictwa jednorodzinnego i mieszkaniowego.

W nowopowstających domach jednorodzinnych i mieszkaniach coraz częściej montuje się urządzenia klimatyzacyjne i wentylacyjne. Związane jest to przede wszystkim ze stale rosnącym standardem życia. W każdym nowooddanym do użytkowania mieszkaniu może być zainstalowane urządzenie do klimatyzacji lub wentylacji. Analizując popyt potencjalny w segmencie budownictwa jednorodzinnego i mieszkaniowego należy zatem zacząć od analizy liczby mieszkań oddanych do użytkowania w Polsce. W analizie należy także uwzględnić liczbę pozwoleń wydanych na budowę nowych budynków mieszkalnych i mieszkań.

Mieszkania oddane do użytkowania

W tabeli 3 przedstawiono liczbę mieszkań oddanych do użytkowania w Polsce w latach 1991-2013. Dla lepszego zobrazowania zebranych danych przedstawiono je także na wykresie 1, a następnie podano wnioski wynikające z analizy zarówno tabeli 3, jak i wykresu 1.

Tabela 3. Liczba mieszkań oddanych do użytkowania w Polsce w latach 1991-2013



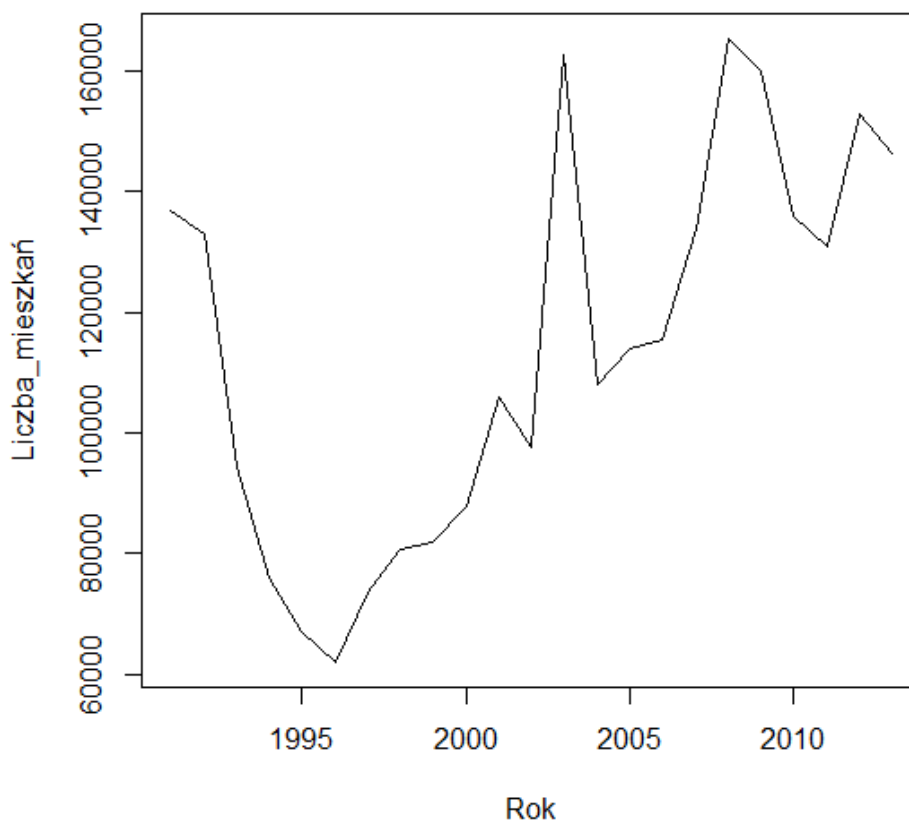
Rok	Liczba mieszkań
1991	136 790
1992	132 969
1993	94 449
1994	76 080
1995	67 072
1996	62 130
1997	73 706
1998	80 594
1999	81 979
2000	87 789
2001	105 967
2002	97 595
2003	162 686
2004	108 117
2005	114 066
2006	115 353
2007	133 698
2008	165 189
2009	160 002



2010	135 835
2011	130 954
2012	152 904
2013	146 122

Źródło: http://www.stat.gov.pl/cps/rde/xbcr/gus/mieszkania_91_14_01m2014.xls [dostęp dnia 31.03.2014]

Wykres 1. Liczba mieszkań oddanych do użytkowania w Polsce w latach 1991-2013

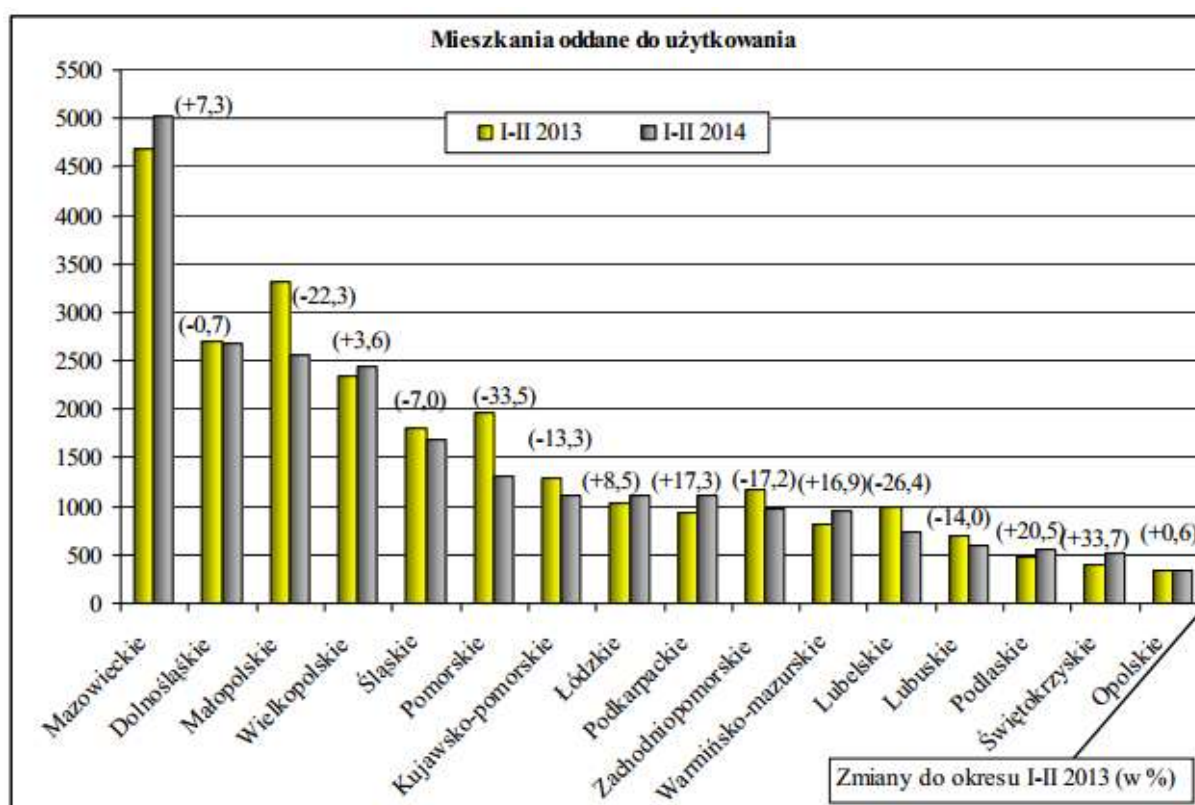


Źródło: Opracowanie własne na podstawie tabeli 3.

Liczbę mieszkań oddanych do użytkowania w Polsce w latach 1991-2013 cechuje duża zmienność. Na przestrzeni analizowanych lat liczba ta wahała się od 60 do 160 tysięcy. Można zauważyć, że od 2003 roku liczba mieszkań oddanych do użytkowania przekracza 100 tysięcy rocznie. Ze względu na niską wartość współczynnika determinacji nie można

postawić wiarygodnej prognozy mówiącej o liczbie mieszkań oddanych do użytkowania w Polsce w roku 2014. Biorąc pod uwagę fakt, że przez ostatnich 11 lat była ona wysoka, można jednak spodziewać się, że w roku 2014 także utrzyma się na podobnym poziomie. Wstępne dane Głównego Urzędu Statystycznego na temat budownictwa mieszkaniowego w okresie I-II 2014 r. mówią o tym, że w analizowanym okresie oddano do użytkowania o 4,9% mieszkań mniej, niż rok wcześniej. Dla potrzeb poniższego opracowania szczególnie ważne są dane na temat województwa śląskiego. Z wykresu 2 wynika, że liczba mieszkań oddanych do użytkowania w województwie śląskim w analizowanym okresie spadła o 7% w porównaniu z analogicznym okresem w roku 2013. Istotne jest także to, że w analizowanym okresie w co drugim województwie naszego kraju zaobserwowano spadek liczby mieszkań oddanych do użytkowania.

Wykres 2. Mieszkania oddane do użytkowania w okresie styczeń luty 2013 i 2014 (zmiany w %).

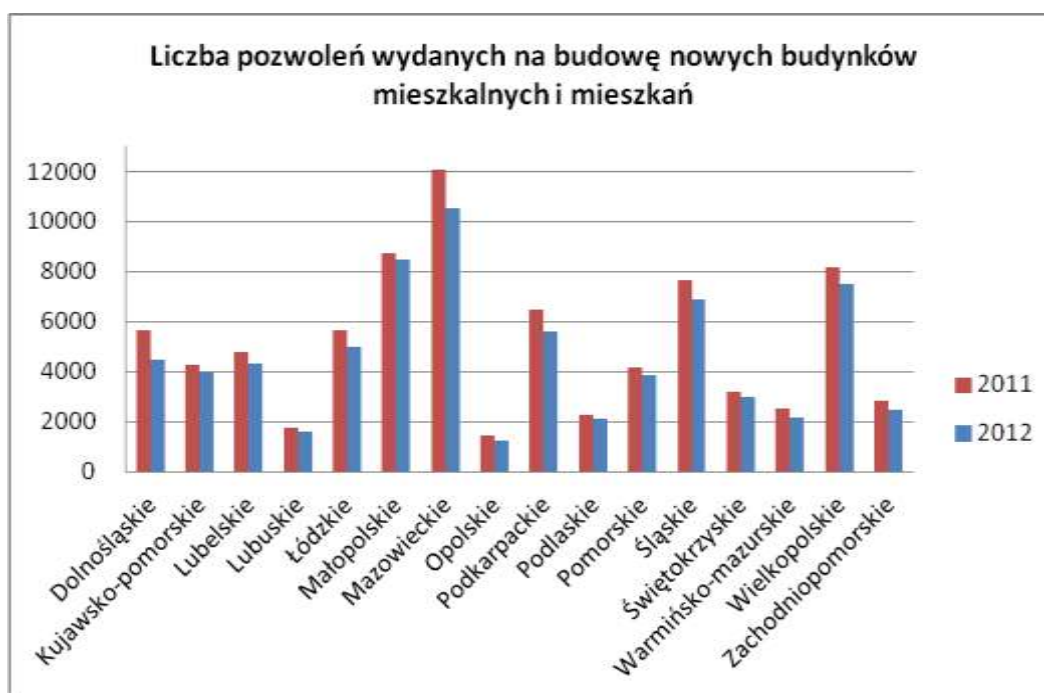


Źródło: http://www.stat.gov.pl/cps/rde/xbr/gus/PBS_budown_mieszkan_02m2014.pdf
[dostęp dnia 07.04.2014]

Pozwolenia wydane na budowę nowych budynków mieszkalnych i mieszkań.

Czas trwania budowy nowego budynku mieszkalnego wynosi najczęściej od 13- 18 miesięcy¹⁰. W przypadku budownictwa indywidualnego czas ten wydłuża się nawet do 5 lat. Ze względu na ten fakt, ważna jest analiza liczby pozwoleń wydanych na budowę nowych budynków mieszkalnych i mieszkań. W 2012 roku wydano 75923¹¹ pozwoleń na budowę nowych budynków mieszkalnych i mieszkań. Z uwagi na wspomniany już czas budowy można spodziewać się, że w najbliższym czasie budynki te zostaną oddane do użytkowania i przyczynią się do wielkości popytu potencjalnego na rynku klimatyzacji i wentylacji.

Wykres 3. Liczba pozwoleń wydanych na budowę nowych budynków mieszkalny i mieszkań w roku 2011 oraz 2012.



Źródło:

http://www.stat.gov.pl/cps/rde/xbcr/gus/PBS_budownictwo_wyniki_dzialalnosci_w_2012.pdf
[dostęp dnia 10.04.2014]

¹⁰ http://www.stat.gov.pl/cps/rde/xbcr/gus/PBS_budownictwo_wyniki_dzialalnosci_w_2012.pdf, str. 99
[dostęp dnia 10.04.2014]

¹¹ http://www.stat.gov.pl/cps/rde/xbcr/gus/PBS_budownictwo_wyniki_dzialalnosci_w_2012.pdf, str. 156
[dostęp dnia 10.04.2014]

Na wykresie 3 przedstawiono liczbę pozwoleń wydanych na budowę nowych budynków mieszkalnych i mieszkań w roku 2011 oraz w roku 2012. W każdym województwie Polski można zaobserwować w 2012 roku spadek liczby wydanych pozwoleń w porównaniu z rokiem wcześniejszym. Największy spadek liczby wydanych pozwoleń zaobserwowano w województwie dolnośląskim, mazowieckim oraz śląskim, najmniejszy z kolei w województwie podlaskim i lubuskim. Należy jednak zauważyć, że w województwach tych wydawanych jest najmniej pozwoleń. Istotne jest to, że wspomniany spadek nastąpił we wszystkich województwach kraju, a zatem zjawisko spadku liczby pozwoleń wydanych na budowę miało charakter ogólnopolski.

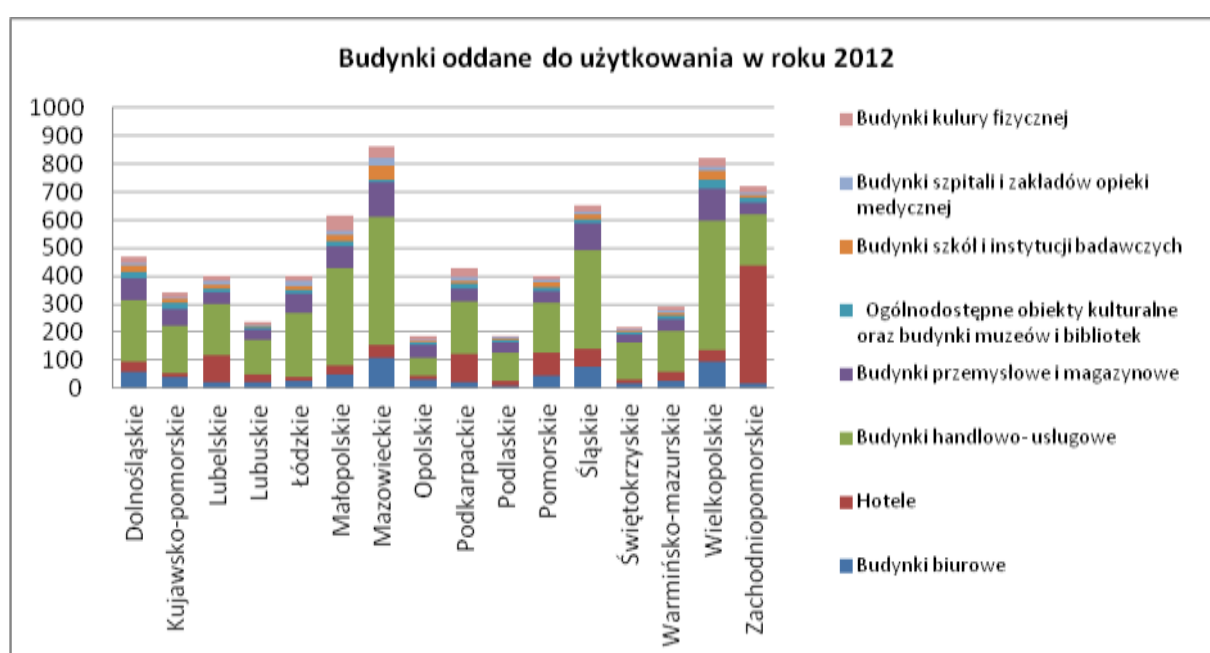
4.2. Popyt potencjalny w segmencie budownictwa przemysłowego budynków handlowo- usługowych i budynków użyteczności publicznej.

Na poziom popytu na urządzenia klimatyzacyjne i wentylacyjne w segmencie budownictwa przemysłowego budynków handlowo- usługowych oraz budynków użyteczności publicznej wpływ ma wiele czynników. Duże znaczenie ma przede wszystkim otoczenie prawne. Na pracodawców nakłada się obowiązek zapewnienia odpowiednich warunków pracy, co skutecznie przyczynia się do wzrostu popytu. W wielkopowierzchniowych budynkach również ważna jest odpowiednia wymiana powietrza. Miejsca takie, jak galerie handlowe, siłownie czy biurowce odwiedzane są codziennie przez bardzo dużą liczbę osób. Zarówno ze względu na aspekty prawne, jak i na ryzyko związane z utratą klientów miejsca te muszą dbać o wysoką jakość powietrza. W analizie popytu potencjalnego w segmencie budownictwa przemysłowego budynków handlowo- usługowych i budynków użyteczności publicznej należy zatem uwzględnić liczbę budynków oddanych do użytkowania a także liczbę pozwoleń wydanych na budowę.

Wykres 4 przedstawia liczbę oraz strukturę budynków oddanych do użytkowania w roku 2012. Podobnie jak w przypadku liczby mieszkań, najwięcej budynków oddano do użytkowania w województwie mazowieckim. We wszystkich województwach, za wyjątkiem zachodniopomorskiego, w analizowanym okresie oddano najwięcej budynków handlowo- usługowych. W województwie zachodnio- pomorskim z kolei do użytkowania oddano najwięcej hoteli. Należy zauważyć, że ze względu na dostęp do morza jest to województwo nastawione głównie na turystykę. W województwie śląskim struktura oddanych budynków jest podobna do struktury obowiązującej w całym kraju. Na Śląsku oddano do użytkowania w 2012 roku 653 budynki. 54% wszystkich oddanych do użytkowania

w analizowanym segmencie stanowiły budynki handlowe, a 15% budynki przemysłowe i magazynowe. Warto zauważyć, że 9% oddanych budynków to hotele. Procent ten porównywalny jest do procentowego udziału hoteli we wszystkich budynkach oddanych do użytkowania w województwie warmińsko- mazurskim, które to ze względu na swoje położenie i walory naturalne jest województwem nastawionym na turystykę.

Wykres 4. Liczba budynków oddanych do użytkowania w roku 2012



Źródło: Opracowanie własne na podstawie

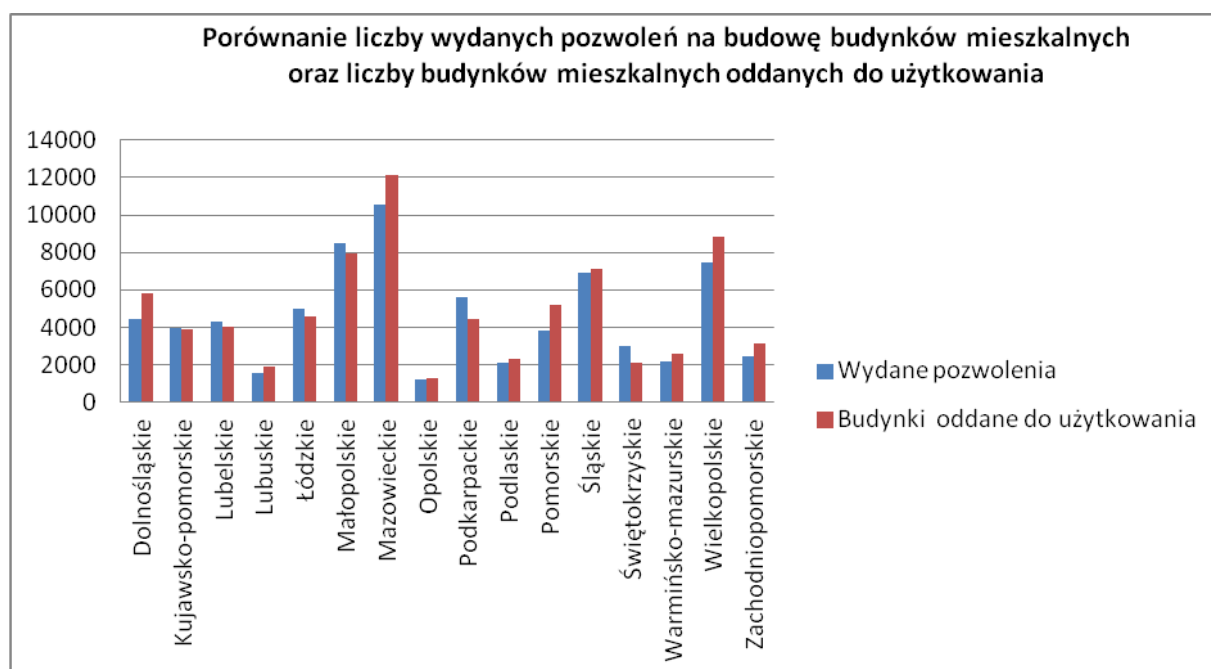
http://www.stat.gov.pl/cps/rde/xbcr/gus/PBS_budownictwo_wyniki_dzialalnosci_w_2012.pdf [dostęp dnia 11.04.2014]

Wydane pozwolenia i budynki oddane do użytkowania w analizowanych segmentach.

Na wykresach 5 oraz 6 porównano liczby wydanych pozwoleń na budowę oraz liczby budynków oddanych do użytkowania. Analizowane dane z 2012 roku dotyczą budynków mieszkalnych (wykres 5) oraz segmentu budownictwa przemysłowego budynków handlowo-usługowych i budynków użyteczności publicznej (wykres 6).

Z wykresu 5 wynika, że w 6 województwach Polski w 2012 roku wydano więcej pozwoleń na budowę budynków mieszkalnych, niż oddano do użytkowania, a w pozostałych 10 województwach oddano do użytkowania więcej budynków, niż wydano pozwoleń na budowę. Na wykresie 5 widać, że w województwach Polski występują pewne różnice między liczbą wydanych pozwoleń na budowę, a liczbą budynków oddanych do użytkowania.

Wykres 5. Porównanie liczby wydanych pozwoleń na budowę budynków mieszkalnych oraz liczby budynków mieszkalnych oddanych do użytkowania w roku 2012.



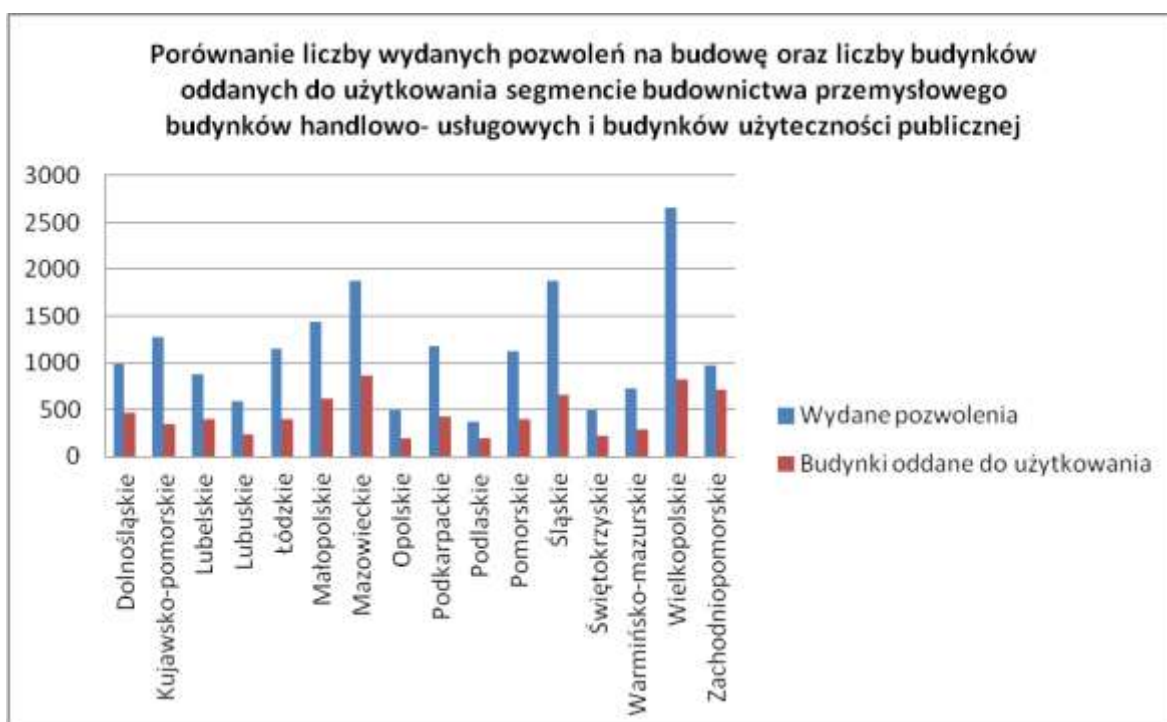
Źródło: Opracowanie własne na podstawie

http://www.stat.gov.pl/cps/rde/xbcr/gus/PBS_budownictwo_wyniki_dzialalnosci_w_2012.pdf [dostęp dnia 11.04.2014]

Wykres 5 pokazuje, że między liczbą wydanych pozwoleń a liczbą budynków oddanych do użytkowania występują znaczne różnice. W roku 2012 wydano dużo więcej pozwoleń na budowę budynków w segmencie budownictwa przemysłowego budynków handlowo-usługowych i budynków użyteczności publicznej niż oddano do użytkowania. Tak duże dysproporcje wynikać mogą z czasu trwania budowy budynku. Należy także zauważyć, że może to wskazywać na to, że w przyszłości, kiedy budynki te zostaną wybudowane, nastąpi

wzrost popytu na urządzenia klimatyzacyjne i wentylacyjne. Wzrost ten może być związany z wymaganiami prawnymi.

Wykres 6. Porównanie liczby wydanych pozwoleń na budowę oraz liczby budynków oddanych do użytkowania w segmencie budownictwa przemysłowego budynków handlowo-usługowych i budynków użyteczności publicznej.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie

http://www.stat.gov.pl/cps/rde/xbcr/gus/PBS_budownictwo_wyniki_dzialalnosci_w_2012.pdf [dostęp dnia 11.04.2014]

Patrząc na wykresy 5 oraz 6 należy zauważyć, że województwo mazowieckie w którym oddawano do użytkowania oraz wydawano dużo więcej pozwoleń niż w innych województwach, również jest liderem co do oddanych budynków w drugim analizowanym segmencie, jeśli chodzi o liczbę oddanych do użytkowania budynków. Z kolei, jeśli chodzi o liczbę wydanych pozwoleń, znacznie więcej wydano ich w województwie wielkopolskim, a porównywalnie dużo w województwie śląskim.

Podsumowanie

Analiza podaży na rynku HVAC wykazała, że polski rynek jest zdominowany przez zagraniczne przedsiębiorstwa. Obecnie na rynku HVAC w Polsce działa niewiele firm zajmujących się produkcją klimatyzatorów i wentylatorów. Do polskich producentów należą Juwent Szymański, Nowakowski Sp. z o.o., KLIMOR S.A., KONWEKTOR Sp. z o.o., M.A.S., Uniwersal, VBV Engineering Sp. z o.o. oraz Venture Industries Sp. z o.o. Często mają one w swojej ofercie zarówno urządzenia do instalacji klimatyzacyjnych jak i wentylacyjnych.

Na rynku klimatyzacji i wentylacji w Polsce działa wielu dystrybutorów i importerów. Mają oni w swojej ofercie urządzenia produkowane w dużej mierze przez zagraniczne przedsiębiorstwa takie jak Electrolux, LG oraz Sharp. Może to być spowodowane stosunkowo wysokimi cenami urządzeń w porównaniu do zarobków Polaków oraz popularnością urządzeń HVAC na rynkach rozwiniętych krajów. Do dystrybutorów działających na rynku klimatyzacji i wentylacji w województwie śląskim należą m. in. AGDEX, Ampar Klima oraz Klima BYTOM.

Z analizy cen urządzeń na rynku klimatyzatorów wynika, że urządzenia te cechuje duża rozpiętość cenowa. Jest to spowodowane mnogością rozwiązań technologicznych oraz dodatkowym wyposażeniem. Niezwykle trudne jest oszacowanie ceny kompletnej instalacji klimatyzacyjnej, ponieważ każdy budynek i pomieszczenie wymaga innych rozwiązań technicznych. Porównując jednak ceny klimatyzatorów z zarobkami Polaków można dojść do wniosku, że klimatyzacja znaczącym wydatkiem dla gospodarstwa domowego. Szacuje się, że koszt wentylacji mechanicznej z rekuperatorem dla domu jednorodzinnego może przekroczyć 20 tys. zł. Nie da się oszacować ceny instalacji wentylacyjnej w przypadku nowowystrojanego domu, w którym odpowiednie kanały wentylacyjne powstały w trakcie budowy oraz zostały wliczone w jej koszt. Korzystanie z urządzeń HVAC prowadzi do ponoszenia przez użytkowników instalacji kosztów energii elektrycznej i przeglądów urządzeń. Na rynku klimatyzacji i wentylacji brakuje bezpośrednich dofinansowań. Wprowadzenie dofinansowań do urządzeń HVAC mogłoby doprowadzić do wzrostu popytu, tak jak miało to miejsce w przypadku rynku OZE.

Po przeanalizowaniu liczby budynków w segmencie budownictwa jednorodzinnego i mieszkaniowego, a także w segmencie budownictwa przemysłowego budynków handlowo-

usługowych i budynków użyteczności publicznej należy zauważyć, że popyt potencjalny na rynku klimatyzacji i wentylacji biorąc pod uwagę liczbę budynków jest ogromny. Patrząc na wydane pozwolenia na budowę, można szacować, że w kolejnych latach liczba budynków oddanych do użytkowania również będzie na podobnym poziomie. W segmencie budownictwa przemysłowego budynków handlowo- usługowych i budynków użyteczności publicznej ze względu na dużą liczbę wydanych w 2012 roku pozwoleń na budowę, można się spodziewać wzrostu popytu w najbliższym czasie. Wzrost ten będzie związany z faktem oddania tych budynków do użytkowania, a także koniecznością zamontowania w nich klimatyzatorów i wentylatorów ze względu na wymogi prawne.



Bibliografia

1. Publikacja Głównego Urzędu Statystycznego- Budownictwo- wyniki działalności w 2012 roku
2. Publikacja Głównego Urzędu Statystycznego- Budownictwo mieszkaniowe w okresie I-II 2014
3. Sklep internetowy KlimaCenter - www.klimacenter.eu
4. Strona internetowa montera klimatyzacji - www.miromarx.pl
5. Strona internetowa firmy HIGROSYSTEM - www.higrosystem.com
6. Blogi internetowe www.wszystkoohydraulice.blogspot.com oraz www.ogrzewanie.drewnozamiastbenzyny.pl
7. Kalkulator cen okien - www.skladokien.pl/kalkulator
8. Strona internetowa Stowarzyszenia Polska Wentylacja - www.wentylacja.org.pl
9. Portal internetowy Klimatyzacja.pl - www.klimatyzacja.pl

