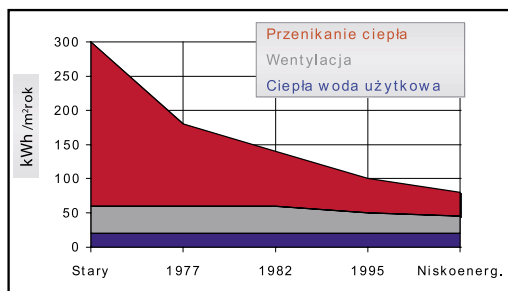


# Nowoczesne rozwiązania grzewcze dla Twojego domu

## Tendencje w budownictwie

**Tendencje w budownictwie jednorodzinym** z ostatnich lat wskazują na dalej rosnące oczekiwania i wymagania użytkowników przy zachowaniu jednak korzystnych kosztów realizacji inwestycji. Przy tym jednak niepomijalne pytanie dotyczy późniejszych kosztów eksploatacji urządzeń oraz zapewnienie dla nich niezawodności w całym okresie ich długoletniej pracy.

**Dzisiejsze budynki** mają charakter obiektów energooszczędnych. Obrazuje to poniższy wykres przedstawiający w jaki sposób na przestrzeni ostatnich kilkudziesięciu lat zmieniało się zapotrzebowanie ciepła na poszczególne cele.



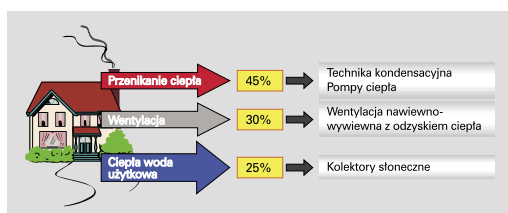
Zmiana zapotrzebowania na ciepło na poszczególne cele.

**Coraz nowocześniejsze technologie** w zakresie materiałów budowlanych, stolarki okiennej i drzwiowej, wymuszone w znacznej mierze poprzez sam nieustannie postępujący wzrost cen energii spowodował, że straty ciepła nowobudowanych budynków systematycznie się zmniejszają.

Tak znaczne obecnie udziały zapotrzebowania ciepła dla wentylacji i podgrzewu wody użytkowej wynikają ze względów higieny i komfortu, które są niezmiennie w tym zakresie. Z tego też względu wyraźnie widoczne jest, że samo tylko szukanie oszczędności w zakresie ogrzewania staje się niewystarczające dla uzyskania niskich kosztów rocznych w użytkowaniu budynku. Można to zobrazować poniższym prostym rachunkiem:

- zastosowanie kotła o wyższej sprawności niż kocioł „standardowy” (+25%) może przynieść np. oszczędności: **11,5%** z 45% (udział ogrzewania) około **4,5% rocznie**
- zastosowanie wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła o minimalnej sprawności rocznej 60%: **60%** z 30% (udział wentylacji) około **18% rocznie**
- zastosowanie kolektorów słonecznych dla podgrzewu ciepłej wody użytkowej o minimalnym stopniu pokrycia potrzeb **50%**: 50% z 25% (udział wody użytkowej) około **12,5% rocznie**

Tak więc zastosowanie nowoczesnego i wysokosprawnego kotła jest dopiero pierwszym krokiem dla uzyskania niskich kosztów użytkowania budynku, a dopiero dalsze zastosowanie nowoczesnych technologii przynosi korzystne trwałe ekonomiczne korzyści.



Rachunek zapotrzebowania na ciepło w nowoczesnych budynkach.



Próżniowe kolektory rurowe Vitosol 200 zamontowane na dachu budynku jednorodzinego.

**Kolektory słoneczne VITOSOL** stanowią wizytówkę firmy Viessmann w zakresie Odnawialnych Źródeł Energii. Skuteczność pracy kolektora jest zależna od konstrukcji, rodzaju użytych do jego budowy materiałów i jakości wykonania. W warunkach środkowoeuropejskich preferowane jest zastosowanie kolektorów dla celów podgrzewu wody użytkowej oraz basenowej. W ten sposób dość prosty układ technologiczny może pracować przez cały rok i zupełnie realnie pokryć zapotrzebowanie energii dla podgrzewu wody użytkowej na **poziomie do 60%**. Ciekawym zastosowaniem instalacji solarnej, oprócz standardowego zastosowania do wspomaganie ogrzewania, czy podgrzewu wody w basenach, może być wykorzystanie podgrzanej wody przez pralki i zmywarki. Należy jednak, już na etapie kupna zwrócić uwagę, czy urządzenie takie jest przystosowane do zasilania ciepłą wodą. Jako, że dla podgrzewania ciepłej wody urządzenia te korzystają z energii elektrycznej, korzyści będą tu bardziej wymierne niż w odniesieniu do gazu ziemnego czy oleju opałowego.

**Kompleksowe wyposażenie** techniczne budynku wraz z całościowym podejściem do zagadnienia obniżenia zużycia energii staje się obecnie wyzwaniem dla wszystkich branż: zaczawszy od architektoniczno-budowlanej, poprzez sanitarno-grzewczą i skończywszy nawet na branży sprzętu AGD.



Dzięki zastosowaniu nowoczesnych technologii i energooszczędnych materiałów straty ciepła w nowobudowanych budynkach zostają zmniejszone do minimum.

## Kierunki działań firmy

**Firma Viessmann** zajmująca się szeroko pojętą techniką grzewczą dostrzegając istotę zagadnienia, od kilkudziesięciu lat oferuje kompleksowe rozwiązania zarówno dla obiektów indywidualnych jak i ogólnych. Służy temu przede wszystkim wszechstronna oferta kotłów wiszących i stojących o zróżnicowanej konstrukcji i różnorodnym przeznaczeniu, jak również rozbudowane systemy automatyki uwzględniające potrzeby użytkowników budynków. Ofertę uzupełniają urządzenia z tzw. zakresu **Odnawialnych Źródeł Energii**, a więc **kolektory słoneczne i pompy ciepła**, a także **systemy wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła**.

**Ogrzewanie pomieszczeń** stanowi priorytet dla zapewnienia komfortu cieplnego mieszkańcom. Kotły oferowane dla budynków muszą spełniać określone dla nich wymagania. Silnym



Zwarta budowa i nowoczesne wzornictwo kotłów wiszących pozwala instalować je bezpośrednio w pomieszczeniach użytkowych, jak kuchnia czy łazienka

trendem w budownictwie stało się stosowanie kotłów wiszących. Wynika to przede wszystkim z poszukiwania oszczędności miejsca dla zabudowy kotła, korzystnej cenie inwestycji, jak również z samego rozwoju technologicznego dzisiejszych rozwiązań technicznych. Oferta firmy Viessmann składa się z dwóch zakresów



urządzeń: tradycyjnych niskotemperaturowych z serii VITOPEND oraz kondensacyjnych typu VITODENS. Kotły VITOPEND 100 stanowią podstawowy segment kotłów wiszących firmy Viessmann w przedziale od 10,5 do 24 kW. Są oferowane w wersji 1- lub 2-funkcyjnej. Wersja 2-funkcyjna jest polecana przede wszystkim do zastosowania w mieszkaniach indywidualnych. W kotle tego typu w trakcie poboru ciepłej wody użytkowej, chwilowo jest odcinana praca instalacji grzewczej na rzecz wymiennika płytowego, w którym w sposób przepływowy podgrzewana jest woda wodociągowa dla celów użytkowych. Już jednak w przypadku **domów jednorodzinnych**, gdzie dysponuje się z reguły dwoma lub więcej łazienkami, do tego dochodzą większe odległości pomiędzy punktami poboru (bateriaми), a często również cyrkulacja wody użytkowej, konieczne staje się zastosowanie **podgrzewacza pojemnościowego współpracującego z kotłem wiszącym** 1-funkcyjnym (a więc pozbawionym wymiennika przepływowego).

Tak więc samo określenie 1- i 2-funkcyjny oznacza jedynie sposób realizacji podgrzewu wody użytkowej przez kocioł wiszący. Kwestią wyboru staje się jedynie wybór pojemności podgrzewacza z zakresu od 60 (wiszącego) do 300 dm<sup>3</sup> (stojących). Najczęściej w przypadku „typowego” domu z dwiema łazienkami, w których występuje 1 wanna średniej wielkości wystarcza zastosowanie podgrzewacza o pojemności 120 lub 160 dm<sup>3</sup>.

## Kotły z zamkniętą komorą spalania

Na początku XXI wieku coraz większe zastosowanie w ogrzewnictwie znajdują **kotły kondensacyjne** i z **zamkniętą komorą spalania**. Również w Polsce – w wyniku przystąpienia naszego kraju do Unii Europejskiej, a co za tym idzie przystosowania szeregu przepisów dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, ochrony środowiska i wymagań ekonomicznych do wymagań unijnych i światowych musimy przyjrzeć się metodom pozyskiwania ciepła w naszych domach. I właśnie **kotły kondensacyjne** wychodzą naprzeciw tym wymaganiom.

Tradycyjne kotły na paliwo stałe, lub gazowe wymagają osobnych pomieszczeń na umieszczenie źródła ciepła i na składy paliwa do tych źródeł. Pomieszczenia te muszą spełniać określone i bardzo rygorystyczne wymagania, co do



Przykład zabudowy kotła kondensacyjnego ze zintegrowanym zasobnikiem c.w.u. w łazience.

wielkości (kubatury), ochrony p/poż, ilości powietrza wentylującego i powietrza potrzebnego do spalania oraz odpowiednio dużych w zależności od mocy kotła przewodów spalinowych i wentylacyjnych.

**Bezpieczeństwo.** Nazwa kotłów kondensacyjnych wiąże się z wykorzystaniem zjawiska kondensacji, czyli skroplenia pary wodnej zawartej w spalinach. Spaliny mają temperaturę niższą od temp. punktu rosy pary wodnej (ok. 57°C dla gazu GZ-50), co daje możliwość wykorzystania dodatkowo ciepła parowania wody.

Wykorzystywanie kotłów tradycyjnych zawsze wiązało się z wieloma niebezpieczeństwami w trakcie ich użytkowania. Były to:

- wytwarzający się w procesie spalania czad,
- możliwość ulatniania się gazu w przypadku nieszczelności w układzie palnika kotła,
- zanieczyszczenia przy stosowaniu paliw stałych (miał) lub ciekłych (olej opałowy).

Głównymi przyczynami przedostawania się tlenu węgla (czadu) do otoczenia są: **brak nawiewu powietrza do procesu spalania**, lub niedostateczna jego ilość, (a w wyniku stosowania **obecnie szczelnych drzwi i okien jego kumulacja** w pomieszczeniach), niewłaściwy ciąg kominowy względnie uszkodzenie systemu odprowadzania spalin (komina, czopucha). Mimo stosowania środków bezpieczeństwa często dochodziło do zatruć.

**Kotły z zamkniętą komorą spalania** są całkowicie pozbawione w/w wad. Zamknięta komora spalania powoduje, że do palnika wentylator przetłacza tyle powietrza pobieranego z zew-

nątrz budynku ile potrzeba do całkowitego spalania dostarczonej przez automatykę pieca ilości gazu, czego wynikiem jest całkowity brak tlenu węgla. Natomiast spaliny w nadciśnieniu wytworzonym przez wentylator wydostają się z kotła przez szczelne systemy kominowe na zewnątrz budynku i co za tym idzie **możliwość umiejscowienia kotła w dowolnym pomieszczeniu, np. w kuchniach, na poddaszach itp.** Spaliny charakteryzują się bardzo niską zawartością CO<sub>2</sub> i NO<sub>x</sub>.

**Komfort.** Wszystkie komponenty hydrauliczne kotłów kondensacyjnych z zamkniętą komorą spalania (szczególnie posiadających sprawdzone rozwiązania systemowe) są kompletnie połączone i tworzą zwartą bryłę, co daje możliwość łatwego zainstalowania całego zestawu i ograniczenia czynności montażowych.

Właśnie kotły kondensacyjne wyposażone są w pełną automatykę, która pozwala zoptymalizować eksploatację przez ciągle dopasowywanie się do zmiennych warunków pogodowych. Ułatwia też obsługę oraz czynności serwisowe.

Kotły te charakteryzują się również **cichą pracą**, a także wysoką wydajnością c.w.u. Zamknięta komora spalania z zastosowaniem modulowanego palnika wentylatorowego powoduje bardziej stabilną pracę układu przy niskich temperaturach i zmiennym obciążeniu cieplnym.

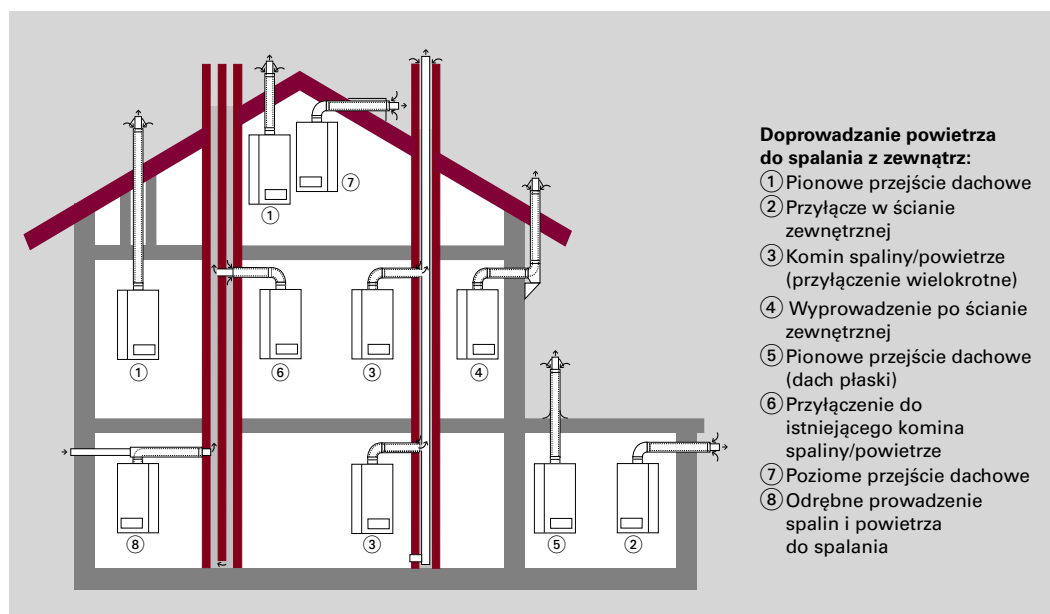
**Koszty eksploatacji.** Odzyskiwanie dodatkowego ciepła ze spalin pozwala na uzyskanie **do 25% oszczędności**, dlatego wyższy koszt inwestycyjny zostaje w krótkim czasie zrekompensowany. Małe gabaryty kotłów i zamknięta komora spalania dają możliwość całkowitej rezygnacji z pomieszczenia kotłowni. Wykonanie istotnych elementów konstrukcyjnych z najwyższej jakości **stali nierdzewnej** umożliwia także skuteczne odbieranie ciepła ze spalin oraz **zwiększa żywotność kotła**. Dlatego **kotły kondensacyjne** produkowane przez Viessmann uzyskują tak wysokie sprawności znormalizowane dochodzące **do 109%**.

Umieszczenie kotła w pomieszczeniach użytkowych wymaga bezpośredniego doprowadzenia powietrza potrzebnego do spalania do komory palnika i jednocześnie odprowadzenie spalin. Pozwala na to system wspólnych przewodów powietrzno-spalinowych dostarczanych z **kotłami kondensacyjnymi**. Jedną z firm specjalizujących się w tego rodzaju systemach jest **firma UMET**. Świeże powietrze dostaje się do kotła przewodem wyprowadzonym na zewnątrz budynku natomiast spaliny odprowadzane są rurą spalinową umieszczoną osiowo wewnątrz przewodu powietrznego. Takie rozwiązanie sprawia, że do kotła dostarczane jest już powietrze wstępnie podgrzane i zawsze w odpowiedniej ilości.

Współpraca firmy **Viessmann**, produkującej najnowocześniejsze kotły grzewcze i firmy **UMET**, która **oferuje kompletne systemy kominowe** ma na celu zapewnienie **bezpieczeństwa i komfortu** oraz **zminimalizowanie kosztów eksploatacji**, dlatego z techniki kondensacyjnej nie może dziś zrezygnować nikt, kto chciałby ogrzewać przyjaźnie dla środowiska i własnej kieszeni.

Szczegółowe informacje na temat produktów firmy Viessmann i firmy UMET znajdą Państwo na stronach internetowych:

- [www.umat.pl](http://www.umat.pl)
- [www.viessmann.pl](http://www.viessmann.pl)



- Doprowadzanie powietrza do spalania z zewnątrz:**
- ① Pionowe przejście dachowe
  - ② Przyłącze w ścianie zewnętrznej
  - ③ Komin spaliny/powietrze (przyłączenie wielokrotne)
  - ④ Wyprowadzenie po ścianie zewnętrznej
  - ⑤ Pionowe przejście dachowe (dach płaski)
  - ⑥ Przyłączenie do istniejącego kominu spaliny/powietrze
  - ⑦ Poziome przejście dachowe
  - ⑧ Odrębne prowadzenie spalin i powietrza do spalania

Schemat doprowadzania powietrza do spalania z zewnątrz budynku.