



20 SPOSOBÓW

pozwalających Twojej firmie
oszczędzać energię (i pieniądze)



Hotele



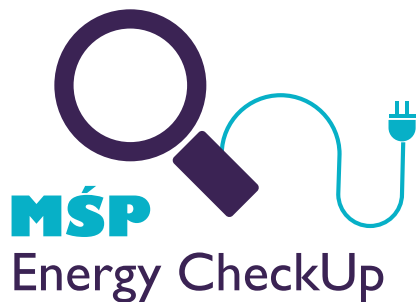
Punkty
sprzedaży
detalicznej



Lokale
gastro-
miczne



Biura



Celem projektu europejskiego 'SME Energy Checkup' jest określenie potencjału oszczędności energii w małych i średnich przedsiębiorstwach (MŚP) w lokalach gastronomicznych, hotelach, obiektach handlowych i biurach.

Aby osiągnąć ten cel, projekt finansowany przez Komisję Europejską w ramach programu 'Inteligentna Energia dla Europy' oferuje online program komputerowy, który pozwala MŚP określić działania, jakie mogą podjąć w celu osiągnięcia znaczących oszczędności w zakresie zużycia energii oraz kosztów, a także nawiązać kontakt z producentami lub dostawcami, którzy mogą je zrealizować. Narzędzie to będzie wykorzystane co najmniej w 6 000 europejskich MŚP.

Działania przedstawione w tej broszurze stanowią tylko mały ułamek istniejących możliwości w zakresie oszczędzania energii i pieniędzy przez Twoje przedsiębiorstwo. Odwiedź stronę internetową projektu, aby dowiedzieć się więcej i poznać ewentualne korzyści finansowe:



www.energycheckup.eu

20 SPOSOBÓW



Oświetlenie

- » Wymiana oświetlenia żarowego na oświetlenie LED 4
- » Regulacja oświetlenia zależna od natężenia światła dziennego 5
- » Oświetlenie zależne od obecności/czujniki ruchu 6



Ogrzewanie, wentylacja i klimatyzacja (HVAC)

- » Zbudowanie wiatrołapu przy wejściu do budynku 7
- » Sterowane systemy osłon przeciwsłonecznych 8
- » System swobodnego chłodzenia 9
- » Odzysk ciepła z powietrza wentylacyjnego 10
- » Automatyczne wyłączanie systemu HVAC przy otwartych oknach 11
- » Czyszczenie cewki skraplacza/lodówki 12
- » Regulator wentylacyjny / czujniki CO2 13
- » Szyby odbłaskowe 14
- » Zaizolowanie / naprawa uszkodzonych izolacji rur i połączeń instalacji centralnego ogrzewania 15
- » Wydajne kotły kondensacyjne 16



Energia i woda

- » Podłączenie zmywarki do obiegu ciepłej wody 17
- » Montaż elementów oszczędzających wodę na prysznicach i kranach 18
- » Zaizolowanie / naprawa uszkodzonych izolacji rur i połączeń instalacji podgrzewania wody 19
- » Gruntowe (geotermalne) pompy ciepła 20
- » Wymiana urządzeń gazowych na elektrownie przydomowe (micro-CHP) 21



Budynek

- » Ocieplenie elewacji i ścian 22
- » Szyby izolacyjne 23



WYMIANA OŚWIETLENIA ŻAROWEGO NA OŚWIETLENIE LED

Nakłady inwestycyjne: niskie

Zwrot: 0,5-2 lata

OPIS TECHNOLOGII

W zakresie oświetlania budynków w sektorze usług, w którym poziom zużycia energii na cele oświetlenia może osiągnąć aż 30% całkowitego zużycia energii, można zastosować wiele różnych rozwiązań.

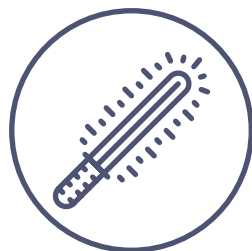
Poziom zużycia energii elektrycznej na oświetlenie można znacznie obniżyć przy pomocy technologii LED. Diodami LED można zastąpić świetlówki żarowe, energooszczędne i halogenowe, co przyniesie znaczne oszczędności energii.

Oświetlenie LED ma wiele zalet, takich jak niewielkie rozmiary i bardzo niskie zużycie energii. Dlatego architekci, projektanci i technicy oświetlenia coraz częściej wykorzystują diody LED w ramach oświetlenia półliniowego i liniowego. Świetlówki LED są dostępne w coraz większej liczbie barw i tonacji, co sprawia, że nadają się one do wielu różnych zastosowań, również do oświetlenia zewnętrznego.

Diody LED mają dłuższą żywotność (ponad 50.000 godzin), nie nagrzewają się oraz są odporne na częste włączanie i wyłączanie. Niektóre lampy typu LED mogą mieć również możliwość ściemniania.

KORZYŚCI DLA ŚRODOWISKA

Poziom oszczędności energii zależy od rodzaju zastępowanej żarówki. Diody LED zapewniają oszczędność do 80% w porównaniu do źródeł żarowych oraz na poziomie około 70% w porównaniu z żarówką halogenową. Diody LED zużywają około połowę mniej energii w porównaniu z żarówkami energooszczędnymi i nie zawierają żadnych toksycznych substancji.



REGULACJA OŚWIETLENIA W ZALEŻNOŚCI OD NATĘŻENIA ŚWIATŁA DZIENNEGO



Nakłady inwestycyjne: niskie do średnich. Dodatkowa inwestycja to około 200 -300 złotych za urządzenie. Ta inwestycja obejmuje dodatkowe koszty związane z instalacją elektrycznego statecznika z funkcją ściemniania.

Zwrot: 1-5 lat

OPIS TECHNOLOGII

Pierwszym krokiem do oszczędzania energii w obszarze oświetlenia jest dążenie do wykorzystania jak największej ilości światła dziennego, które jest darmowe. Można to zrobić zarówno ręcznie, jak i przy użyciu rozwiązań technologicznych.

Grupy oświetleniowe mogą być włączane i wyłączane, bądź też być automatycznie regulowane w celu wykorzystania zmieniającego się poziomu natężenia światła dziennego, przy zachowaniu minimalnego zalecanego poziomu naświetlenia w pomieszczeniach z oknami lub świetlikami.

To rozwiązanie technologiczne obejmuje czujnik poziomu światła (fotokomórka), który w zależności od systemu wykrywa albo wyłącznie dostępne natężenie światła dziennego albo całkowite natężenie zarówno światła dziennego, jak i światła elektrycznego w przestrzeni wymagającej oświetlenia. Na podstawie tych informacji poziom oświetlenia jest zmniejszany lub całkowicie wyłączany za pomocą systemu sterowania.

Można stosować świetlówki żarowe, halogenowe, fluorescencyjne i fluorecencyjne kompaktowe z elektronicznym statecznikiem i funkcją ściemniania. Urządzenia regulacyjne najnowszej generacji mogą współpracować nawet z lampami wyładowczymi (HID - High Intensity Discharge).

KORZYŚCI DLA ŚRODOWISKA

Oszczędności są zależne od rodzaju przestrzeni i ilości dostępnego światła dziennego. Ograniczenie zużycia energii na oświetlenie elektryczne może wynosić od 20-60% w pomieszczeniach ze znaczną ilością światła dziennego. W przypadku mniejszego udziału światła dziennego oszczędność ta spada do 20-30%.





OŚWIETLENIE ZALEŻNE OD OBECNOŚCI - CZUJNIKI RUCHU

Nakłady inwestycyjne: niskie do średnich. Od 60 do 250 złotych za czujnik

Zwrot: 1-3 lat

OPIS TECHNOLOGII

Często pozostawiamy włączone oświetlenie, nawet jeśli nikt nie znajduje się w pomieszczeniu. Aby uniknąć tej sytuacji, oświetlenie może być automatycznie wyłączane, gdy nikt z niego nie korzysta. Można to osiągnąć dzięki czujnikom ruchu i obecności. Cena czujników na podczerwień znacznie spadła w ostatnich latach.

Rozwiązanie to jest przeznaczone dla pomieszczeń, takich jak magazyny, toalety, biura, korytarze i sale konferencyjne, ale może być ono także wykorzystywane dla celów oświetlenia zewnętrznego.

Można stosować świetlówki żarowe, halogenowe, fluorescencyjne i fluorescencyjne kompaktowe z elektronicznym statecznikiem.

KORZYŚCI DLA ŚRODOWISKA

W zależności od liczby godzin zbędnego oświetlenia i ilości świetlówek przypisanych każdej czujce ruchu, oszczędność energii w oświetlonej przestrzeni może osiągnąć nawet 70%.



ZBUDOWANIE WIATROŁAPU PRZY WEJŚCIU DO BUDYNKU

(Kurtyny, drzwi obrotowe, itp.)

Nakłady inwestycyjne: średnie. W zależności od wybranej technologii może wynieść około 8 000-15 000 złotych

Zwrot: 2-5 lat

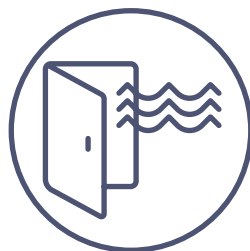
OPIS TECHNOLOGII

Zarówno zimą, jak i latem, większość drzwi wejściowych do sklepów, barów i restauracji jest otwartych, nawet przy włączonym ogrzewaniu i urządzeniach klimatyzacyjnych. W związku z tym przy wejściu wymagane jest zainstalowanie barier, które minimalizują infiltrację powietrza i wymianę ciepła pomiędzy wnętrzem i otoczeniem. Mechanizmy, które pozwalają na największą redukcję zużycia energii, to drzwi obrotowe i drzwi automatyczne z kurtynami powietrza.

Dla jasności – kurtyna powietrzna to system wentylacji, który tworzy niewidzialną barierę przy wejściu do budynku. Jej działanie opiera się na strumieniu powietrza o dużej prędkości, który pokrywa powstający otwór.

KORZYŚCI DLA ŚRODOWISKA

Działania te umożliwiają osiągnięcie średniej oszczędności energii na poziomie około 70-75%, przy zachowaniu odpowiedniego poziomu komfortu i czystego środowiska wolnego od owadów, kurzu i pyłu.



STEROWANE SYSTEMY OSŁON PRZECIWSŁONECZNYCH

Nakłady inwestycyjne: wysokie do średnich

Zwrot: 1-5 lat

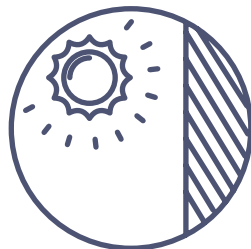
OPIS TECHNOLOGII

Osłony przeciwsłoneczne są z pewnością jednym z najbardziej wydajnych i opłacalnych rozwiązań służących zmniejszeniu zapotrzebowania na energię potrzebną do chłodzenia, ogrzewania i oświetlenia. Na elewacji od strony południowej skuteczne są stałe elementy zaciemniające. Jednakże takie zabezpieczenia nie optymalizują wykorzystania promieniowania słonecznego w innych kierunkach. W takich przypadkach najskuteczniejszym rozwiązaniem jest zastosowanie sterowanych instalacji (kurtyn) przeciwsłonecznych, które optymalizują dopływ ciepła i światła. Mechanizmy te, które dopasowują się do natężenia promieniowania słonecznego, optymalizują poziom światła dziennego zimą, a jednocześnie pozwalają unikać promieniowania bezpośredniego w połowie dnia w lecie. Mogą one być również zautomatyzowane dzięki zainstalowaniu fotoczuJNIków.

KORZYŚCI DLA ŚRODOWISKA

System ten pozwala osiągnąć następujące oszczędności:

- » Zmniejszenie zużycia energii w trybie chłodzenia: wzrost ciepła słonecznego w lecie jest znacznie ograniczony przy zachowaniu akceptowalnego poziomu naturalnego światła. Oszczędności mogą wynosić około 50% w systemach odbijających i około 95% w systemach absorbująco - odbijających
- » Zmniejszenie zużycia energii na ogrzewanie może wynosić od 20 do 25%.
- » Zmniejszenie zużycia energii elektrycznej na oświetlenie poprzez zamontowanie lekkich systemów odchylenia i odbicia może wynosić do 50%.



SYSTEM SWOBODNEGO CHŁODZENI



Nakłady inwestycyjne: średnie

Zwrot: 1-2 lat

OPIS TECHNOLOGII

System swobodnego chłodzenia (free cooling) to skuteczny i ekonomiczny sposób na wykorzystanie niskich temperatur zewnętrznych.

„Swobodne chłodzenie” ma miejsce, gdy entalpia powietrza otoczenia (termin ten odnosi się do połączenia zawartości ciepła jawnego i wilgotności) jest niższa niż entalpia powietrza w pomieszczeniu. W tych przypadkach chłodne powietrze zewnętrzne jest przenoszone do budynku w sposób bezpośredni lub pośredni.

System swobodnego chłodzenia współpracuje z systemami mieszania powietrza z zewnątrz i recyrkulacji poprzez zastosowanie przepustnic modułujących. Są one zlokalizowane w kanale wlotowym powietrza zewnętrznego, kanale powietrza wydmuchiwanego i kanale recyrkulacji.

Istnieją dwa możliwe przypadki:

1. W przypadku zimnego powietrza z zewnątrz, ilość powietrza z zewnątrz zostaje zwiększona, a ilość recyrkulowanego powietrza zostaje zredukowana, aby uzyskać wymaganą temperaturę powietrza doprowadzanego. W ten sposób tradycyjny system chłodzenia w niektórych porach roku i często w godzinach nocnych staje się całkowicie zbędny.
2. Z drugiej strony kiedy temperatura powietrza na zewnątrz i entalpia są wyższe od temperatury panującej w pomieszczeniu, przepustnice modułują do minimum ustawienie powietrza zewnętrznego, aby utrzymać obciążenie urządzenia chłodniczego na minimalnym poziomie.

KORZYŚCI DLA ŚRODOWISKA

W zależności od warunków eksploatacyjnych oszczędności energii mogą wynosić od 20 do 40%.



ODZYSK CIEPŁA Z POWIETRZA WENTYLACYJNEGO

Nakłady inwestycyjne: wysokie

Zwrot: 4-10 lat

OPIS TECHNOLOGII

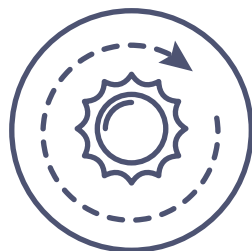
Zarówno na poziomie krajowym, jak i europejskim, istnieje specjalne ustawodawstwo, które określa minimalne wymagania dotyczące jakości powietrza w budynkach użyteczności publicznej. Dla spełnienia tych wymagań niezbędne jest zazwyczaj zainstalowanie systemu wentylacji.

W niektórych przypadkach powietrze jest wydmuchiwane bezpośrednio na zewnątrz. Aby zastąpić to wydmuchiwane powietrze, należy zapewnić dopływ świeżego powietrza. Powietrze dostaje się do wnętrza poprzez zmechanizowany system doprowadzający, w którym jest ono zwykle również filtrowane i ogrzewane, lub przez drzwi, okna, pęknięcia i szczeliny. W tym przypadku powietrze jest ogrzewane przez grzejniki. W obu przypadkach do ogrzania powietrza z zewnątrz wymagana jest energia. Odzyskiwanie i ponowne wykorzystanie ciepła z wywiewanego powietrza pozwala osiągać znaczne oszczędności energii. Efektywność odzyskiwania ciepła z powietrza wywiewanego wynosi między 45% a 75%. Jeśli na przykład filtrowanych jest 7 500 m³ powietrza o temperaturze 20°C na godzinę, odzysk ciepła może pomóc nam zaoszczędzić około 6 000 m³ gazu ziemnego rocznie.

KORZYŚCI DLA ŚRODOWISKA

Urządzenia do odzyskiwania ciepła wiążą się z oszczędnością energii, ale pozwalają one również na zmniejszenie zapotrzebowania na moc cieplną i przynoszą znaczne obniżenie kosztów eksploatacji instalacji grzewczych.

W zależności od systemu odzyskiwania ciepła oraz warunków zewnętrznych można osiągnąć redukcję kosztów eksploatacyjnych na poziomie około 20 do 40%.



AUTOMATYCZNE WYŁĄCZENIE SYSTEMU HVAC* PRZY OTWARTYCH OKNACH



Nakłady inwestycyjne: niskie. Od 80 do 250 złotych za

Zwrot: 1-3 lat

OPIS TECHNOLOGII

Jedną z sytuacji, która prowadzi do wielkich strat energii, jest otwarcie drzwi lub okien przy włączonej instalacji ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji (HVAC). Napływ powietrza o innej temperaturze powoduje powstanie turbulencji, które powodują ucieczkę ogrzanego lub schłodzonego powietrza z wnętrza.

W tej sytuacji jednym z najprostszych sposobów na zaoszczędzenie energii jest zainstalowanie czujnika otwarcia drzwi lub okien. Po otwarciu drzwi lub okna do jednostki sterującej klimatyzacji wysyłany zostaje sygnał w celu jej wyłączenia.

Na rynku dostępne są różne czujniki – magnetyczne, mechaniczne, itp.

KORZYŚCI DLA ŚRODOWISKA

Mechanizm ten uniemożliwia działanie instalacji ogrzewania lub chłodzenia, gdy drzwi lub okna są otwarte przez dłuższy czas i następuje wymiana powietrza w pomieszczeniu na powietrze zewnętrzne. Przynosi to znaczne oszczędności energii.



* HVAC - system ogrzewania, klimatyzacji i wentylacji

CZYSZCZENIE SKRAPLACZA LODÓWKI

Inwestycja: Koszty niskie

Zwrot: Kilka miesięcy

OPIS TECHNOLOGII

Czyszczenie skraplacza lodówki/klimatyzacji to zwyczajne czynności konserwacyjne. Mogą one mieć jednak duże znaczenie dla zwiększenia efektywności energetycznej tych urządzeń.

W niektórych przypadkach jest to proste działanie, które może wykonać właściciel lub personel z większą częstotliwością w porównaniu do standardowej konserwacji/obsługi. Ważne jest, aby często czyścić węzownice parownika i skraplacza (nawet co 1-2 miesięcy, odpowiednio do poziomu osadzania pyłu). Czyszczenie łopatek wentylatora również zmniejsza opór, a zdjęcie pokrywy wentylatora także stanowi dobrą okazję do jej oczyszczenia.

Ze względów bezpieczeństwa przed czyszczeniem należy wyłączać urządzenia z sieci, a następnie spryskać niepowodującym korozji detergentem i delikatnie usunąć cały brud. Na rynku dostępne są również preparaty do czyszczenia cewek, ale niektóre z nich mogą powodować korozję i być kosztowne. Wskazane jest również usuwanie wszystkich elementów i przedmiotów znajdujących się w okolicy kondensatora, przewodów wentylatora itp. w celu utrzymania odpowiedniego przepływu powietrza, a tym samym osiągnięcia lepszej wydajności.

KORZYŚCI DLA ŚRODOWISKA

Realizacja zwykłych zabiegów konserwacyjnych może przyczynić się do oszczędności w wysokości około 5-15% zużycia energii i kosztów związanych z chłodzeniem/klimatyzacją. Działanie to również prowadzi do uzyskania czystszej przestrzeni wewnętrznej.



REGULATOR WENTYLACJI / CZUJNIK CO₂



Nakłady inwestycyjne: niskie

Zwrot: 3-5 lat

OPIS TECHNOLOGII

Czujnik dwutlenku węgla to urządzenie służące do pomiaru stężenia dwutlenku węgla w powietrzu. Monitorowanie jakości powietrza jest istotne dla kontroli i utrzymania poziomu komfortu w pomieszczeniach.

Aby wentylacja działała idealnie, wymagane jest zapewnienie trwałej równowagi pomiędzy ochroną jakości powietrza i zdrowia osób przebywających w pomieszczeniach a minimalizacją kosztów energii.

Dzięki pomiarowi poziomu CO₂ wentylację można wyregulować w najbardziej efektywny sposób. Ponieważ zużycie ciepła dla celów wentylacji grzewczej jest proporcjonalne do ilości powietrza dostarczanego i wydmuchiwanego, dostosowywanie ilości do wymaganych poziomów zapewni oszczędność ciepła, zwłaszcza w zimie.

Obecnie najbardziej popularne są czujniki na podczerwień i chemiczne. Mogą to być przenośne czujniki ręczne (z wewnętrznym akumulatorkiem) lub montowane na ścianie w celu ciągłego zbierania i rejestrowania danych.

KORZYŚCI DLA ŚRODOWISKA

Oszczędności kształtują się na poziomie 0-50%.



SZYBY ODBŁASKOWE

Koszty inwestycyjne: niskie do średnich.

Koszty zależą od właściwości folii, ilości i – w przypadku montażu – od dostępu do zewnętrznej powierzchni szyby, głównie na górnych piętrach

Zwrot: 1-5 lat w zależności od rodzaju i montażu

OPIS TECHNOLOGII

Na powierzchnię zewnętrzną istniejących szyb można nałożyć cienką folię w celu polepszenia ich właściwości. Obniżenie zużycia energii polega na zmniejszeniu energii słonecznej przedostającej się do wnętrza w porze letniej, a tym samym ograniczenie zużycia energii dla celów klimatyzacji i chłodzenia. W przypadku szyb okiennych zlokalizowanych od strony południowej, mocna izolacja poprawia komfort odczuwalny wewnątrz budynku w środku dnia.

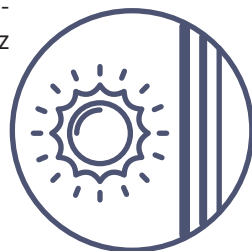
Folie te zazwyczaj blokują 99% docierającego promieniowania UV, zabezpieczając w ten sposób znajdujące się wewnątrz materiały przed odbarwieniem/starzeniem. Istnieje wiele różnych rodzajów folii wyposażonych także w inne funkcje, takie jak zapewnienie bezpieczeństwa, ochrona prywatności i koloru, itp.

KORZYŚCI DLA ŚRODOWISKA

Istnieją różne rodzaje folii, a najbardziej refleksyjne z nich mogą blokować do około 80% ciepła słonecznego, ale również zmniejszyć poziom naświetlenia wnętrza. Te selektywne mogą zablokować około 50% ciepła słonecznego przy nieznacznym obniżeniu poziomu naświetlenia. Najnowszej generacji szyby izolacyjne zwykle są pokryte od wewnątrz warstwą odbłaskową, tak więc poziom oszczędności może być jeszcze wyższy.

System ten może zapewnić następujące poziomy oszczędności energii, w zależności od właściwości istniejących przeszkleń:

- » Zmniejszenie zużycia energii w trybie chłodzenia: 50%-80% ciepła przedostającego się przez przeszklenia.
- » Zmniejszenie zużycia energii na ogrzewanie: około 20% energii wydostającej się przez przeszklenia.





ZAIZOLOWANIE/NAPRAWA USZKODZONYCH IZOLACJI RUR I POŁĄCZEŃ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Koszty inwestycyjne: niskie

Zwrot: 0-1 rok

OPIS TECHNOLOGII

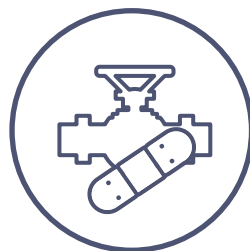
Zaizolowanie rur centralnego ogrzewania (zarówno zasilających, jak i powrotnych) oraz rur cyrkulacji ciepłej wody ogranicza niepożądane straty ciepła do otoczenia.

KORZYŚCI DLA ŚRODOWISKA

Oszczędność energii na ogrzewanie pomieszczeń; Poziom oszczędności różni się w zależności od średnicy rury, temperatury rury i liczby godzin ogrzewania. W instalacji rurowej, która jest używana tylko podczas sezonu grzewczego, o średnicy rur 50 mm i temperaturze 70°C, zaizolowanie przyniesie następujące oszczędności:

- » Supermarkety – 100-150 kWh ciepła na metr rury rocznie.
- » W punktach sprzedaży detalicznej, biurach, firmach i zakładach pracy – od 150 do 200 kWh ciepła na metr rury rocznie.

Koszty materiałów wynoszą tylko 5-10 złotych za metr, z wyłączeniem kosztów robocizny. Po wliczeniu kosztów robocizny koszty te wynoszą do 80 złotych za metr.



WYDAJNE KOTŁY KONDENSACYJNE

Koszty inwestycja: wysokie

Zwrot: 2-5 lat

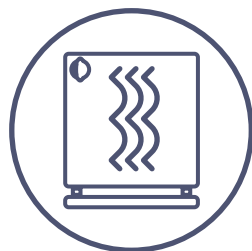
OPIS TECHNOLOGII

Wysoko wydajne kotły kondensacyjne wykorzystują mniej energii niż konwencjonalne kotły kondensacyjne (w celu wytworzenia tej samej temperatury). W przypadku konwencjonalnych kotłów kondensacyjnych (starego typu) występują stosunkowo duże straty ciepła poprzez:

- » Gazy spalinowe: w kotle konwencjonalnym temperatura gazów spalinowych wynosi około 200°C, podczas gdy w dobrze funkcjonującym kotle o wysokiej wydajności – temperatura na wynosi czasami zaledwie 40°C;
- » Promieniowanie ciepłe: konwencjonalne kotły mają często słabo izolowany kanał spalinowy. Straty ciepła wynoszą nawet do 5%, ale poziom ten można zredukować do poniżej 0,5% dzięki wysokiej wydajności kotłom;
- » Straty z powodu przestojów: przy każdym uruchomieniu kocioł przez jakiś czas się rozgrzewa. Dopiero potem ciepło jest dostarczane wyłącznie do nagrzania wody. Nowoczesne kotły wymagają mniej ciepła, które jest prawie natychmiast wykorzystywane do podgrzania wody.

KORZYŚCI DLA ŚRODOWISKA

Oszczędność w zużyciu gazu zależy od wydajności kotła i wynosi średnio 10-15% rocznego zużycia gazu.



PODŁĄCZENIE ZMYWARKI DO OBIEGU CIEPŁEJ WODY



Koszt inwestycji: średni

Zwrot: 5-10 lata

OPIS TECHNOLOGII

Gdy zmywarka jest używana często, oszczędności można osiągnąć dzięki podłączeniu do obiegu wody ciepłej. Woda nie jest nagrzewana przy pomocy prądu przez samą zmywarkę, lecz zostaje podgrzana przez kocioł lub piec gazowy.

KORZYŚCI DLA ŚRODOWISKA

W przypadku dużych urządzeń można osiągnąć około 10% oszczędności. W przypadku małych urządzeń oszczędności mogą sięgnąć nawet 60%. Wspomniane poziomy oszczędności dotyczą zarówno zużycia energii, jak i maksymalnej mocy urządzeń. Zmniejsza się zużycie kWh, ale również następuje zmniejszenie zapotrzebowania szczytowego (kW_{max}). Koszty podłączenia do obiegu ciepłej wody są uzależnione od marki, typu i wydajności urządzenia.





MONTAŻ ELEMENTÓW OSZCZĘDZAJĄCYCH WODĘ NA PRYSZNICACH I KRANACH

Koszt inwestycyjny: niski (ok. 5-100 złotych) czujnik

Zwrot: kilka miesięcy

OPIS TECHNOLOGII

Aerator (napowietrzacz) do kranu to prosty element hydrauliczny, który można przykręcić do baterii i który miesza wodę z powietrzem, przez co zmniejsza zużycie wody oraz energii potrzebnej do jej ogrzania (w przypadku korzystania z wody ciepłej). Komfort dla użytkowników pozostaje bez zmian. W przypadku pryszniców ten sam efekt uzyskuje się poprzez zastosowanie ograniczników przepływu wody, które wkręca się między rurą wodociągową, a baterią prysznicową.

Napowietrzacze kranowe są często stosowane w strefach o niskim ciśnieniu wody w celu zwiększenia przepływu wody.

Inny sposób na oszczędzanie wody, zwłaszcza w nowych budynkach, to zainstalowanie systemu recyklingu szarej wody (np. wody z natrysków i kranów) do spłukiwania toalet. W większości przypadków poziom zużycia wody może spaść o 50%.

KORZYŚCI DLA ŚRODOWISKA

To rozwiązanie może prowadzić do oszczędności wody na rocznym poziomie do 50%. Związane z tym oszczędności energii zależą od ilości energii zużywanej na pompowanie wody i poziomu użycia gorącej wody.

Istnieją także dodatkowe korzyści: aerator zapobiega rozpryskiwaniu poprzez formowanie strumienia wody wychodzącej z kranu i zmniejszając hałas powodowany przez wypływającą wodę.





ZAIZOLOWANIE/NAPRAWA USZKODZONYCH IZOLACJI RUR I POŁĄCZEŃ INSTALACJI PODGRZEWANIA WODY

Koszt inwestycyjny: niski

Zwrot: 1-4 lat

OPIS TECHNOLOGII

Zaizolowanie rur ciepłej wody może zapewnić atrakcyjny poziom oszczędności szczególnie w przypadku rur cyrkulacyjnych w instalacjach ciepłej wody. Dzięki dodatkowemu zaizolowaniu połączeń i zaworów ciepłej wody unikniemy niepotrzebnych strat energii.

KORZYŚCI DLA ŚRODOWISKA

Oszczędność energii do przygotowania ciepłej wody.





GRUNTOWE (GEOTERMALNE) POMPY CIEPŁA

Koszt inwestycyjny: wysoki

Zwrot: 10-25 lat

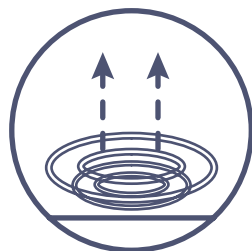
OPIS TECHNOLOGII

Geotermalna lub gruntowa pompa ciepła (GPC) to system centralnego ogrzewania i/lub chłodzenia, który ciepło do systemu grzewczego pozyskuje z ziemi.

Za źródło ciepła służy ziemia lub wody gruntowe. Konstrukcja pompy wykorzystuje umiarkowane i niezmiennie temperatury podłoża w celu wykorzystania wydajności i obniżania kosztów operacyjnych ogrzewania (i chłodzenia), i może współdziałać z ogrzewaniem solarnym, tworząc instalację geosolarną o jeszcze wyższym poziomie skuteczności. Gruntowe pompy ciepła są znane również jako „geotermalne pompy ciepła”, choć – ściśle rzecz ujmując – ciepło nie jest czerpane głównie ze środka Ziemi, ale ze słońca.

KORZYŚCI DLA ŚRODOWISKA

Źródła gruntowe są uważane za najbardziej efektywne energetycznie, czyste ekologicznie i oszczędne instalacje klimatyzacyjne spośród tych dostępnych na rynku. Pompy ciepła oferują znaczny potencjał redukcji emisji, w szczególności gdy są one wykorzystywane zarówno do ogrzewania, jak i chłodzenia, a także jeśli energia elektryczna dodatkowo pochodzi ze źródeł odnawialnych (np. z paneli fotowoltaicznych).



WYMIANA URZĄDZEŃ GAZOWYCH NA MAŁE ELEKTROCIEPŁOWNIE PRZYDOMOWE (MIKRO-CHP)



Koszt inwestycyjne: wysoki

Zwrot: 5-10 lat

OPIS TECHNOLOGII

Układy skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej (mikro-CHP) są stosowane w domach jedno-/wielorodzinnych lub małych biurach – zazwyczaj mają moc od 1 kW do 6 kW.

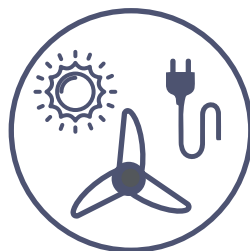
Kogeneracja oznacza jednoczesne wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej. Charakteryzuje ją znacznie mniejsze zużycie paliwa niż w przypadku oddzielnego wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej. Systemy MCHP są niezwykle wydajne, ponieważ oferują wydajność skojarzonego generowania energii elektrycznej i ciepłej na poziomie około 90%. W porównaniu do wytwarzania rozdzielnego gdzie sprawność wytwarzania i przesyłu energii elektrycznej wynosi około 30 - 35 %

Energia elektryczna może być wykorzystywana dla celów dowolnego urządzenia gospodarstwa domowego, takiego jak oświetlenie i sprzęt. Wytworzone ciepło może być jednocześnie wykorzystywane do ogrzewania wody i/lub pomieszczeń.

KORZYŚCI DLA ŚRODOWISKA

Wszystkie systemy kogeneracyjne – o ile zostały dobrze dobrane pod względem wielkości – powodują zmniejszenie zużycia energii pierwotnej, choć różne technologie przynoszą bardzo różne efekty.

Małe silniki mają tendencję do bardzo czystego spalania – osiągając znacznie lepsze wyniki niż te określone w wszystkich wymogach dotyczących emisji CO₂ i NO_x. Jedno urządzenie wytwarza mniej dwutlenku węgla i tlenków azotu niż jeden palnik na kuchenke gazowej.



OCIEPLENIE ELEWACJI I ŚCIAN

Koszt inwestycyjny: średni do wysokiego

Zwrot: 4-10 lat, różni się w zależności of różnych czynników

OPIS TECHNOLOGII

Zaizolowanie ścian zmniejsza przepływ energii przez przegrody zewnętrzne budynku, ograniczając straty ciepła w okresie zimowym i przegrzanie w okresie letnim. Materiał izolacyjny może być umieszczony na wewnętrznej stronie ściany, od strony zewnętrznej lub w przypadku ściany z dylatacją powietrzną – w obrębie tej dylatacji.

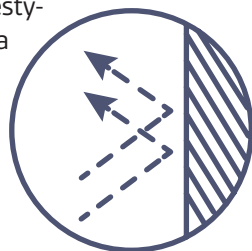
Izolacja od wewnątrz zmniejsza wymiary wewnętrzne i może być skomplikowana i wymaga dokładnych obliczeń w celu uniknięcia kondensacji i wychłodzenia wewnątrz ściany. Jednak ostatnio opracowano nowe materiały o wyższej wydajności, niskich grubościach i krótkim czasie instalacji, które mogą być stosowane również w takich przypadkach..

Izolacja zewnętrzna wymaga odtworzenia elewacji – co niesie za sobą dodatkowe koszty – i wymaga dodatkowego miejsca na zewnątrz, co nie zawsze jest możliwe.

Istotna część energii przepływającej przez powłoki budynku przechodzi przez dach. Należy zatem rozważyć zaizolowanie dachu, również ze względu na fakt, że operacja ta może być bardzo prosta i tania, jeśli przestrzeń pod dachem nie jest używana.

KORZYŚCI DLA ŚRODOWISKA

Oszczędność energii wynikająca z zastosowania tego rozwiązania może kształtować się na poziomie około 20-40% całkowitego zapotrzebowania budynku na energię dla celów ogrzewania i chłodzenia. W przypadku renowacji budynków, jeśli elewacja i tak ma zostać odnowiona, dodatkowe koszty wykonania izolacji ścian są niskie, a czas zwrotu inwestycji wynosi zaledwie kilka lat. Natomiast modernizacja energetyczna budynków poprzez poprawę ich izolacji wiąże się z dłuższym czasem zwrotu inwestycji, który wynosi około 10 lat lub dłużej, w zależności od klimatu, przeznaczenia budynku, rodzaju izolacji, itp.



ENERGOOSZCZĘDNE PAKIETY SZYBOWE



Inwestycja: Koszt średni do wysokiego

Zwrot: 6-10 lat

OPIS TECHNOLOGII

Wykorzystanie energooszczędnych pakietów szybowych zmniejsza straty ciepła przez przeszklenia i poziom nieszczelności.

Wymiana pojedynczych szyb na podwójne (lub potrójne) pozwala zmniejszyć zapotrzebowanie na ogrzewanie zimą i/lub chłodzenie latem.

Zestaw składa się z dwóch (lub trzech) szyb, a jedna lub dwie środkowe komory są wypełnione gazami obojętymi w celu zwiększenia właściwości termoizolacyjnych. Szyby mogą zostać poddane obróbce powierzchniowej lub oklejone folią (odblaskową, selektywną, itp.) w celu poprawy ich właściwości, w zależności od konkretnych potrzeb.

Zestawy są mocowane w ramie, na ogół wykonanej z aluminium, drewna lub PVC, z przegrodą termiczną. Rama jest wyposażona w uszczelki w celu zapewnienia szczelności.

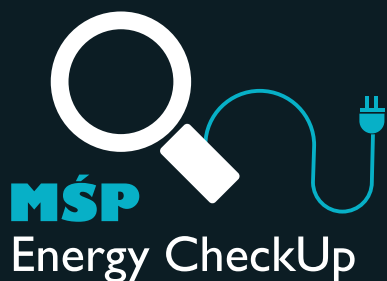
Poza redukcją przepływów ciepła przez szybę i eliminacją przeciągów, nowoczesne oprawy okienne przynoszą dodatkowe korzyści, takie jak redukcja szumów i zwiększona odporność na uderzenia.

KORZYŚCI DLA ŚRODOWISKA

Okna o wysokim poziomie izolacyjności cieplnej zmniejszają roczne koszty zużycia energii. Poziom oszczędności jest uzależniony od udziału powierzchni przeszklonej w przegrodach budynku, warunków zewnętrznych i wewnętrznych, itp., i może wynieść 20-40%.

Co więcej, lepsze okna zmniejszają hałas przedostający się do środowiska wewnętrznego.





www.energycheckup.eu



NAPE

NARODOWA
AGENCJA
POSZANOWANIA
ENERGII S.A.

Świętokrzyska 20
01-917 Warszawa
Tel: +48 22 50 54 661
www.nape.pl

Wyłączną odpowiedzialność za treść niniejszej strony ponoszą jej autorzy. Nie musi ona odzwierciedlać opinii Unii Europejskiej. Komisja Europejska nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie informacji, które mogą być zawarte na tej stronie.

Projekt współfinansowany w ramach programu
Unii Europejskiej 'Inteligentna Energia dla Europy'

