

Energooszczędne wskazówki dla właścicieli, zarządców i konserwatorów budynków

O efektywności energetycznej **budynku użyteczności publicznej** decyduje nie tylko jego stan techniczny oraz rodzaj i sposób eksploatacji znajdujących się w nim instalacji i urządzeń, ale i związani z nim ludzie - właściciel, zarządca, konserwator, pracownicy mieszczących się w nim instytucji, pracownicy obsługi, interesanci, goście itp. Ich decyzje i zachowania mają duży wpływ na wielkość zużycia energii i efektywność jej wykorzystania.

Niniejsza broszura skierowana jest do tej pierwszej grupy, tj. właścicieli, zarządców i konserwatorów budynków, i zawiera zestaw przydatnych wskazówek, w jaki sposób realizując swoje zadania mogą oni przyczynić się do ograniczenia zużycia energii w budynku.

Jeżeli jesteś właścicielem lub zarządcą budynku, dowiedz się, jak efektywnie zarządzać energią i w jakie rozwiązania warto zainwestować.

Jeżeli jesteś konserwatorem budynku, dowiedz się, jak dbać o odpowiedni stan i właściwą eksploatację poszczególnych systemów i urządzeń, aby były one możliwie energooszczędne.

Życzymy przyjemnej lektury i zachęcamy do skorzystania z zamieszczonych tu podpowiedzi!



Jeżeli jesteś właścicielem/ zarządcą budynku

Przygotuj się do zmiany

- Sporządź listę możliwych usprawnień prowadzących do poprawy efektywności wykorzystania energii.
- Przeanalizuj możliwość zmiany umów z dostawcami energii.
- Rozważ możliwość zawarcia umowy o efekt energetyczny z zewnętrzną firmą, której powierzone zostanie zarządzanie energią w budynku.
- Sprawdź, jakie programy wsparcia i granty są dostępne i wyasygnuj budżet na inwestycje w efektywność energetyczną.



Jeżeli jesteś właścicielem/ zarządcą budynku

Zainwestuj w

- Audyt i świadectwo charakterystyki energetycznej budynku.
- System monitoringu zużycia energii w czasie rzeczywistym (lub zbliżonym do rzeczywistego).
- Szkolenia i działania komunikacyjne.



Jeżeli jesteś właścicielem/ zarządcą budynku

Zdobądź informacje niezbędne do efektywnego zarządzania energią

- Poznaj budynek.
- Poznaj użytkowników budynku.
- Poznaj charakterystykę zużycia energii.
- Miej świadomość luk i problemów.



Jeżeli jesteś właścicielem/ zarządcą budynku

Zmobilizuj użytkowników budynku

- Wyjaśnij im, jak prawidłowo korzystać z budynku i jego systemów.
- Poinformuj ich o ich rolach i zadaniach (np. personel sprzątający).
- Regularnie informuj ich o otrzymywanych rachunkach za energię i ich szczegółach.
- Poinstruj ich, w jaki sposób regulować ogrzewanie w pomieszczeniach.
- Poinformuj ich o korzyściach z wyłączenia nieużywanych urządzeń przed opuszczeniem pomieszczenia.
- Zmodyfikuj harmonogram pracy, aby zmniejszyć liczbę godzin, w których potrzebne będzie oświetlenie/ogrzewanie/klimatyzacja.
- Od czasu do czasu pozwalaj pracownikom na pracę z domu (np. w wybrane dni tygodnia lub podczas realizacji konkretnych zadań).



Jeżeli jesteś konserwatorem budynku

Dbaj o odpowiedni stan jego powłok zewnętrznych

- Ogranicz infiltrację powietrza przez okna i drzwi za pomocą silikonu, kitu szklarskiego lub uszczelek.
- Uszczelnij pozostałe otwory w budynku.
- Regularnie sprawdzaj stan okien drewnianych i aluminiowych, aby zauważyć wszelkie pęknięcia narażone na wilgoć lub dekompozycję.
- Pokryj okna powłoką niskoemisyjną, aby wzmocnić izolacyjność cieplną szyb.
- Pokryj okna folią przeciwsłoneczną zmniejszającą ilość energii przenikającą przez szkło.
- Okresowo myj okna, aby umożliwić dobrą penetrację światła naturalnego do wnętrza budynku.
- Zaizoluj skrzynkę rolety, często będącą istotnym miejscem nieszczelności.
- Zamontuj uszczelnione prowadnice do rolet, usuwając mostki termiczne związane ze szczelinami w prowadnicach.
- Okresowo konserwuj powierzchnie i blaty w pomieszczeniach, aby utrzymywać wysoki współczynnik odbicia światła przez te powierzchnie.



Jeżeli jesteś konserwatorem budynku

Dbaj o odpowiedni stan i właściwą eksploatację systemu grzewczego

- Zamontuj zawory termostaticzne na kaloryferach.
- Zamontuj programowalne termostaty.
- Odpowiednio rozlokuj termostaty, aby jeden obsługiwał jedno pomieszczenie lub obszar funkcjonalny budynku.
- Pilnuj właściwych ustawień termostatów (zarówno dla systemu ogrzewania, jak i chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej itd.).
- Dostosuj temperaturę w budynku do trybu pracy mieszczącej się w nim instytucji. W zależności od jej specyfiki temperaturę można obniżyć nocą, w weekendy czy ferie, gdy w budynku nie ma nikogo.
- Umieść za kaloryferami srebrną folię, która będzie objęła do wnętrza pomieszczenia ciepło, które inaczej ogrzewałoby ścianę.
- Zamontuj wentylatory kaloryferów.
- Okresowo czyść kaloryfery, aby usunąć zalegający na nich kurz działający jak warstwa izolacyjna.



- Pilnuj, aby kaloryfery nie były zastawione meblami, ciężkimi zasłonami itp., utrudniającymi przenikanie ciepła do pomieszczenia.
- Na początku sezonu grzewczego odpowietrz kaloryfery.
- Przeanalizuj efektywność spalania i sposób konserwacji kotłów grzewczych.
- Zamontuj sterowniki kotłowe ułatwiające stabilne utrzymywanie zadanej temperatury.
- Zamontuj przepustnice w kanałach spalin.
- Upewnij się, że wszystkie elementy systemu (w tym rury) są odpowiednio zaizolowane, aby zredukować straty dystrybucyjne.



Jeżeli jesteś konserwatorem budynku

Dbaj o odpowiedni stan i właściwą eksploatację systemu c.w.u.

- Zaizoluj podgrzewacze wody lub napraw ich izolację.
- Zaizoluj zasobniki c.w.u. lub napraw ich izolację.
- Zaizoluj rury dystrybuujące c.w.u. lub napraw ich izolację.
- Regularnie sprawdzaj stan pomp c.w.u. i odpowiednio je konserwuj.
- Zamontuj programator czasowy dla pomp cyrkulacyjnych c.w.u.
- Zamontuj programator czasowy dla kotła c.w.u.
- Zamontuj zawory mieszające na wyjściu z zasobnika c.w.u.
- Zamontuj na bateriach reduktory przepływu (napowietrzacze).
- Zamontuj baterie termostatyczne.
- Zamontuj inne urządzenia, które pomogą zmniejszyć ilość zużywanej wody i straty wody (np. zawory czasowe, czujniki ruchu).



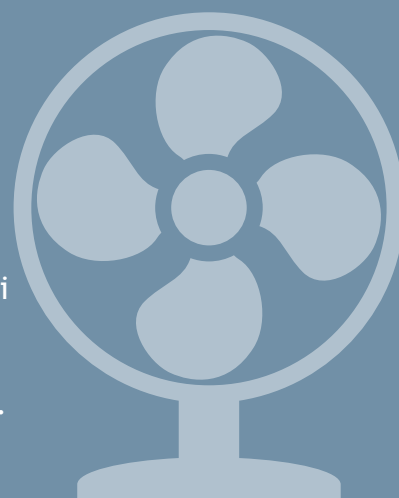
- Obniż zadaną temperaturę wody do 60°C lub jeszcze niższej (40°C) - jeżeli system ma zabezpieczenia przed legionellą.
- Napraw ciekące krany w toaletach, aby zapobiec stratom wody.
- Regularnie czyść zasobnik c.w.u. i powierzchnie przewodzące ciepło, aby usunąć z nich osad.
- Wyłącz z gniazdka elektryczne podgrzewacze wody, jeżeli nie będą używane dłużej niż trzy dni.



Jeżeli jesteś konserwatorem budynku

Dbaj o odpowiedni stan i właściwą eksploatację systemu wentylacji i klimatyzacji

- Zamontuj w systemie lepsze filtry i regularnie oczyszczaj je z pyłu zmniejszającego efektywność węzownic.
- Gdy to tylko możliwe, korzystaj z wentylatorów sufitowych zamiast klimatyzacji i zachęcaj do tego samego innych użytkowników.
- Sprawdź ustawienie i działanie regulatorów czasowych i sterowników systemu wentylacji i klimatyzacji.
- Zamontuj czujniki wilgotności.
- Zamontuj jednostkę zewnętrzną klimatyzatora ze skraplaczem w dobrze wentylowanym miejscu, na które nie pada bezpośrednio promieniowanie słoneczne.
- Regularnie czyść wymienniki ciepła w agregatach chłodniczych.
- Zamontuj efektywny wentylatorowy system destratyfikacji powietrza w pomieszczeniach.
- Do odnowy powietrza w pomieszczeniach wykorzystuj tzw. chłodzenie swobodne (free cooling), unikaj uruchamiania chłodziarek sprężarkowych.



- Zamontuj czujniki ruchu w wybranych instalacjach.
- Upewnij się, że wszystkie elementy systemów wentylacji i klimatyzacji (w tym kanały i przewody) są odpowiednio zaizolowane, aby zredukować straty dystrybucyjne.



Jeżeli jesteś konserwatorem budynku

Dbaj o odpowiedni stan i właściwą eksploatację urządzeń elektrycznych i elektronicznych oraz wind

- Sporządź listę kontrolną „ostatni wychodzi = wyłącza” (*), obejmującą następujące urządzenia:

1. wszystkie lampy, w tym lampy stanowiskowe,
2. maszyny do kawy,
3. dystrybutory do wody z funkcją grzania/ chłodzenia,
4. kuchenki, mikrofalówki,
5. bębny, warki,
6. komputery (o ile nie zaznaczono, że mają pozostać włączone);
7. drukarki, kserokopiarki,
8. inne urządzenia elektryczne znajdujące się w pomieszczeniu (w zależności od jego przeznaczenia i wyposażenia)

- Ogranicz liczbę drukarek osobistych i zastąp je jednym urządzeniem sieciowym.

- Zaproponuj harmonogram korzystania z drukarek i kserokopiarek tak, aby za jednym razem wydrukować lub skserować większą liczbę dokumentów i uniknąć ciągłego załączania i wyłączania sprzętu.

- Odłącz od prądu automaty samosprzedające, jeżeli nie będą używane przez dłuższy czas (np. w okresie wakacji).



- Aktywuj regulatory czasowe w odpowiednich urządzeniach, aby były one załączone jedynie wtedy, gdy są potrzebne.
- Zidentyfikuj najbardziej energochłonny sprzęt i zaproponuj możliwie efektywny energetycznie harmonogram/sposób korzystania z niego.
- Przesuń lodówki, aby nie stały w pobliżu źródeł ciepła (w tym innych urządzeń).
- Kupując nowe maszyny do kawy, wybierz takie, które mają dzbanki termiczne i próżniową izolację, dzięki którym kawa pozostanie długo ciepła.
- Zamontuj we wszystkich pomieszczeniach listwy zasilające z wieloma gniazdami i jednym wyłącznikiem lub programowalne wtyczki.
- Wyposaż pomieszczenia w ładowarki solarne do ładowania telefonów komórkowych i innych przenośnych urządzeń.
- W łazienkach zastąp suszarki elektryczne papierowymi ręcznikami.
- Regularnie kontroluj stan wind i odpowiednio je konserwuj, aby zapobiec wszelkim awariom.

(*) Jeżeli chcesz zobaczyć przykład listy kontrolnej „ostatni wychodzi = wyłącza”, możesz ją pobrać pod adresem:
https://www.sheffield.ac.uk/polopoly_fs/1.250149!/file/shutdownchecklist2013.



Jeżeli jesteś konserwatorem budynku

Dbaj o odpowiedni stan i właściwą eksploatację systemu oświetlenia

- Tam, gdzie to uzasadnione, zamontuj czujniki ruchu.
- Tam, gdzie to możliwe, zmień oświetlenie na punktowe.
- Wydziel strefy oświetleniowe z ręcznymi wyłącznikami.
- Zoptymalizuj wewnętrzne oświetlenie bezpieczeństwa.
- Regularnie czyść i odpowiednio konserwuj lampy i oprawy, aby poprawić komfort wizualny użytkowników i zaoszczędzić energię.
- Zredukuj liczbę lamp tam, gdzie mniejsza ich liczba pozwoli utrzymać akceptowalny poziom natężenia oświetlenia (sprawdź go za pomocą luksomierza).
- Postaraj się przewidzieć różne scenariusze oświetlenia dla tego samego pomieszczenia, w zależności od realizowanych w nim działań.
- W rogach pomieszczeń zamontuj lampy podłogowe i wiszące, aby wykorzystać efekt odbicia światła od ścian.
- Zintegruj oświetlenie główne z oświetleniem miejscowym, umożliwiając koncentrację światła tylko tam, gdzie jest ono potrzebne.



Zachowanie użytkowników budynku ma znaczenie!

Każdy budynek użyteczności publicznej ma wielu użytkowników. Są wśród nich pracownicy mieszczących się w nim instytucji, pracownicy obsługi, interesanci, goście itp.

Badania i praktyka jednoznacznie pokazują, iż zachowanie użytkowników budynku ma duży wpływ na zużycie energii, a zachęcanie do bardziej energooszczędnych zachowań pomaga podnieść efektywność energetyczną budynku i zmniejszyć jego ślad węglowy. Także interwencje o charakterze technicznym (takie jak termomodernizacja budynku) okazują się bardziej efektywne i mniej kosztowne, gdy towarzyszą im działania edukacyjne i motywacyjne.

Niniejsza broszurka zawiera zestaw przydatnych wskazówek dla właścicieli, zarządców i konserwatorów budynków, w jaki sposób realizując swoje zadania mogą oni przyczynić się do ograniczenia zużycia energii w budynku. Należy jednak, pamiętać, iż także inni użytkownicy powinni zostać włączeni w energooszczędne wysiłki.

Jeżeli jesteś właścicielem lub zarządcą budynku, podziel się z użytkownikami wiedzą, w jaki sposób oszczędzać energię i zaangażuj ich w proces zarządzania energią.

Jeżeli jesteś konserwatorem budynku, naucz użytkowników, jak prawidłowo korzystać z budynku, jego poszczególnych systemów, instalacji i urządzeń. Wprowadź rozwiązania, dzięki którym efektywne korzystanie z energii będzie dla nich łatwiejsze.

Mamy nadzieję, iż zawarte w tej broszurze wskazówki Ci w tym pomogą!



O projekcie TOGETHER

Celem niniejszej broszury jest zaznajomienie właścicieli, zarządców i konserwatorów budynków użyteczności publicznej z zasadami efektywnego zarządzania energią i korzystania z niej. Publikacja została przygotowana w ramach projektu TOGETHER finansowanego z programu INTERREG CENTRAL EUROPE.

Celem projektu jest poprawa efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej i promowanie stosowania w nich odnawialnych źródeł energii. W jego ramach opracowywane i testowane są złożone (technologiczne, finansowe i zarządcze) energooszczędne rozwiązania, które nie wymagają żadnych lub jedynie niewielkich nakładów inwestycyjnych i obejmują zmianę sposobu zarządzania budynkiem oraz zmianę zachowań jego użytkowników. W projekt zaangażowani są partnerzy z siedmiu krajów Europy Środkowej: Chorwacji, Czech, Polski, Słowacji, Słowenii, Węgier i Włoch. Na jego sukces pracują przedstawiciele różnych sektorów: samorządowego, naukowego i energetycznego.

Strona internetowa projektu:

www.interreg-central.eu/together

Profil na Facebooku: www.facebook.com/TogetherPRTV2016

