

Działania zmierzające do zmniejszenia zużycia energii i wody bez uszczerbku na komforcie mieszkania

Dr hab. inż. arch. Janina Kopietz-Unger, Uniwersytet Zielonogórski

1. Wprowadzenie

Racjonalne wykorzystanie energii i wody stanowią podstawę efektywności mieszkania. Władza publiczna może tylko poprzez system norm i standardów zmuszać do postępowania w tej sprawie, samorządy mogą zachęcać, ale właściciele i użytkownicy mieszkań czy domów mogą podejmować działania przyspieszające funkcjonowanie tego procesu. Paleta możliwości jest duża i rozciąga się od nowoczesnych systemów instalacji elektrycznych, automatycznego sterowania i automatyki budynków po zwyczajne, proste i dość oczywiste sposoby użytkowania, na które należy jednak zwracać uwagę.

2. Nowoczesne technologie w mieszkaniu pozwalają na oszczędność kosztów energii oraz wzrost komfortu mieszkania i więcej bezpieczeństwa

W wielu budynkach przeprowadzono już modernizację energetyczną zewnętrznych przegród lokali mieszkaniowych. Okna i fasady zapewniające izolację cieplną, oraz nowoczesne instalacje grzewcze to już standard. Możliwość uczestniczenia w dalszym obniżeniu kosztów eksploatacji mieszkań i jednocześnie podwyższeniu komfortu mieszkaniowego dają nowoczesne technologie.

Inteligentne regulatory grzejników dostępne są na rynku w różnych wariantach, od wariantu podsta-

wowego do wariantu Komfort-Plus. Umożliwiają one wprowadzenie profilu czasowego, według którego system będzie centralnie sterował ogrzewaniem poszczególnych pokoi, a nawet całego mieszkania. Korzyści są wielorakie:

- Żądaną temperaturę pomieszczenia wprowadza się do systemu i nie ma konieczności ręcznej regulacji każdego grzejnika z osobna (w wariantach Komfort i Komfort Plus).

- Oszczędność energii grzewczej to około 30%, co przekłada się na oszczędność finansową.

- Łatwe do realizacji. Firma specjalistyczna/audytor poleci Państwu odpowiednie dla Waszego mieszkania urządzenia.

- Fachowy montaż urządzeń przeprowadza firma specjalistyczna a jego cena zawiera się często w cenie oferty.

- W przypadku przeprowadzki urządzenia można zdemontować i zainstalować w nowym mieszkaniu.

– Wariant podstawowy na dobry początek daje większy komfort za mniejsze pieniądze. I tak np. można wejść rano do ciepłej łazienki i cieszyć się tym, że oszczędzamy energię. Dzięki zastosowaniu cyfrowego regulatora grzejników każdy określa temperaturę, jaka ma panować w każdym wybranym pomieszczeniu oraz czas grzania. Regulator jest łatwy w obsłudze i pracuje z dokładnością zegara sterującego. Po wybraniu na wyświetlaczu programu dziennego lub tygodniowego można cieszyć się ciepłem wtedy, kiedy jest ono potrzeb-

ne. Dodatkowo: podczas wietrzenia pomieszczenia zawór zamyka się samoczynnie.

– Pakiet Komfort to system zdalnego zarządzania mieszkaniem. Umożliwia on sterowanie temperaturą w każdym z pomieszczeń z centralnego punktu mieszkania drogą radiową. Wystarczy w prosty sposób wybrać dla każdego z pomieszczeń żądaną temperaturę. Dzięki automatycznej funkcji zamykania zaworów na wypadek otwarcia okien oraz praktycznej funkcji timera na wypadek wyjazdu można ustawić oszczędny tryb ogrzewania. Zapobiega to niepotrzebnemu ogrzewaniu nieużywanych pomieszczeń.

– Pakiet Komfort Plus to system pozwalający wykorzystywać nowoczesną technologię oferującą możliwość dowolnego jej modyfikowania. System zarządzania mieszkaniem w wersji Komfort Plus pozwala na zdalną regulację temperatury w pomieszczeniach przy użyciu telefonu komórkowego. Indywidualny zakres regulacji dla odrębnych dni i pomieszczeń. Tryb oszczędny, malejący, imprezowy lub urlopowy – każdy może sam zaprogramować tryb ogrzewania! Po wykonaniu montażu firma udziela instruktażu w zakresie obsługi wybranego wariantu. Ten system przeznaczony jest dla szczególnie wymagających klientów.

3. Więcej bezpieczeństwa

Wyłącznik główny w mieszkaniu można zamontować, aby nie zastanawiać się, czy wychodząc z domu wyłączyło wszystkie urządzenia

elektryczne. Praktyczny wyłącznik główny zagwarantuje większe bezpieczeństwo mieszkania.

Elektroniczna kontrola wejścia do mieszkania jest uzupełnieniem konwencjonalnego zamka. Zabezpieczenia konwencjonalnego zamka zamkiem elektronicznym wyposażonym w transponder – na życzenie również ze sprzężeniem z oświetleniem w holu – pozwala osiągnąć optymalny sposób bezpieczeństwa.

4. Więcej komfortu

Sterowanie oświetleniem.

Dzięki praktycznemu pilotowi możliwe jest sterowanie oświetleniem w różnych pomieszczeniach, np. włączanie oświetlenia sufitowego leżąc w łóżku lub siedząc na sofie albo sterowanie oświetleniem w łazience z sypialni.

Jeśli dzwonek przy drzwiach wejściowych nie słychać w każdym pokoju mieszkania możemy zainstalować system „Dzwonek w pokoju”. System ten można zainstalować w dowolnym gniazdku w mieszkaniu. Takie urządzenie jest od razu gotowe do pracy, a gniazdko może być nadal wykorzystywane do podłączania innych urządzeń.

5. Wietrzenie oszczędne energetycznie, ogrzewanie na miarę potrzeb

Zestawienie informacji i porad dotyczących inteligentnego ogrzewania i wietrzenia jest ważne, aby każdy mógł cieszyć się ciepłą atmosferą w zimowe dni i nie był potem zaskoczony wysokością rachunku za ogrzewanie.

Świeże powietrze i przyjemne ciepło nie wykluczają się nawzajem: świadome wykorzystywanie ogrzewania oraz wietrzenie zapewnią zdrowy klimat w mieszkaniu, optymalne nawilżenie i temperaturę powietrza oraz pozwolą prawie automatycznie zaoszczędzić koszty.

Wietrzyć należy również zimą – zgodnie z zapotrzebowaniem i tak, aby nie marnować energii. Podczas

wietrzenia zawsze odnotowuje się straty ciepła. Jeśli chcemy stworzyć w pomieszczeniu zdrowy klimat i uniknąć tworzenia się uszkodzeń powstających w wyniku nadmiernej wilgoci, to nie da się tych strat uniknąć, ale zadbać aby były one jak najmniejsze.

Najlepiej sprawdza się krótkotrwałe, intensywne wietrzenie. Najlepiej jest wietrzyć 3 do 4 razy dziennie przez 5 do 15 minut przy całkowitym otwarciu jednego lub przeciwnych okien. Ważne jest, aby okna były otwarte na całą szerokość i ew. wystąpił przeciąg.

Zalety wietrzenia przy całkowitym otwarciu okien: wraz ze użytym powietrzem z pomieszczenia ucieka ciepło zawarte tylko w nim. Ilość ciepła zakumulowana w ścianach pozostaje w pomieszczeniu i po zamknięciu okien pozwala na ogrzanie powietrza do żądanej temperatury. Wietrzenie w formie długotrwałego uchylecia okien prowadzi do wyziębienia budynku.

Najlepiej wietrzyć rano lub wieczorem. Wtedy na zewnątrz jest zimniej niż wewnątrz, a to stanowi optymalny warunek szybkiej wymiany powietrza. Zimą często obserwujemy tworzenie się zawilgoceń w formie żółtych plam na wewnętrznej stronie ścian zewnętrznych lub za dużymi meblami. Jeśli ich postać jest zaawansowana to utworzą się z nich plamy pleśni, która będzie się szybko rozprzestrzeniać. Wówczas tapety odkleją się od ścian i w powietrzu czuć będzie zapach zgnilizny. Pleśń wywierają szkodliwy wpływ na materiały, z których zbudowane są budynki. Jednak przede wszystkim są one szkodliwe dla zdrowia.

Człowiek zauważa zmiany temperatury powietrza, jednak najczęściej nie odczuwa zmian jego wilgotności. Tylko nieliczni wiedzą, jak duże ilości wody uwalniane są w procesie normalnego użytkowania mieszkania i są absorbowane przez powietrze. Przykładowo człowiek podczas snu wydała około litra wody w postaci potu i wydychanego powietrza.

Ponadto powietrze wzbogacane jest parą wodną tworzącą się podczas

gotowania, zmywania, brania kąpieli czy prysznica. Nawet rośliny pokojowe przyczyniają się do zwiększenia wilgotności powietrza – po prostu paruje większość wody, którą są podlewane.

Para wodna zaabsorbowana przez powietrze winna być regularnie usuwana z mieszkania w procesie wietrzenia. Pozwoli to zapobiec powstawaniu plam wilgoci, uszkodzeń obiektu i uszczerbku na zdrowiu.

Kilkukrotna wymiana powietrza w mieszkaniu w ciągu dnia jest również wskazana ze względów higienicznych. Dzięki temu ewentualne obciążenie powietrza substancjami szkodliwymi czy zapachowymi nie przekroczy dopuszczalnych wartości.

6. Wietrzmy oszczędzając energię

W wyniku błędnie wykonywanego wietrzenia marnujemy średnio 30% energii grzewczej. Znajduje to oczywiście swoje odzwierciedlenie w wysokości rachunku za ogrzewanie. Dlatego stale należy uświadamiać sobie trzy podstawowe zasady:

1. Wietrzmy pomieszczenia w zależności od ich funkcji i wykorzystania – dostosowujemy sposób wietrzenia do naszych przyzwyczajęń mieszkaniowych.
2. W okresie grzewczym nie wietrzmy w sposób ciągły również pomieszczeń nieużywanych/nieogrzewanych – w przeciwnym razie ulegną całkowitemu wyziębieniu i będą pobierały ciepło ze ścian sąsiednich, ogrzewanych pomieszczeń.
3. Na czas gotowania, prania, prasowania itd. zamykamy drzwi do innych pomieszczeń i jak najszybciej odprowadzamy wilgotne powietrze na zewnątrz.

7. Poprawne wietrzenie

Dzięki kilku praktycznym radom można stworzyć w domu przyjemny klimat i nie martwić się nadmiernym zużyciem energii:

- Zimą najlepiej w ogóle unikać ciągłego wietrzenia w formie uchy-

lonych okien, ponieważ powoduje ono zbyt wysokie straty ciepła poprzez wychłodzenie ścian. Wietrzenie przy uchylonych oknach sprzyja tworzeniu się pleśni.

- Podczas wietrzenia zamykamy zawory kaloryferów lub zakręcamy termostaty. Ale uwaga:

- Jeżeli na zewnątrz jest mróz i stosujemy wietrzenie przy całkowicie otwartych oknach, to grzejniki można zakręcić tylko na krótko. Jeżeli pozostawimy je zakręcone na dłużej, to zgromadzona w nich woda może zamrznąć i spowodować pęknięcie grzejnika.

- W przypadku zaworów termostatowych, które po osiągnięciu temperatury ok. 5° C otwierają się automatycznie dzięki wbudowanemu zabezpieczeniu przeciwmrozowemu, należy przy niskich temperaturach zewnętrznych położyć ręcznik na czujniku umieszczonym na głowicy zaworu, aby osłonić go przed napływającym z zewnątrz powietrzem.

- Należy wietrzyć powodując powstanie przeciągu, aby w jak najkrótszym czasie umożliwić całkowitą wymianę zużytego powietrza, na świeże. Ciepło zakumulowane w ścianach i meblach nie zostanie utracone i szybko ogrzeje świeże, wzbogacone dopiero co w tlen powietrze.

Pomieszczenia, w których nie ma okien, np. łazienki czy kuchnie i w których wykonano instalacje wentylacyjne można wietrzyć, wietrząc pomieszczenie znajdujące się obok. Drzwi do wszystkich innych pokoi powinny być wtedy zamknięte. Należy również pamiętać o tym, że:

- W pomieszczeniach sypialnych przy zamkniętych oknach wytwarza się bardzo wysoka wilgotność powietrza, którą można zniwelować jedynie poprzez intensywne wietrzenie i następujące po nim ogrzanie pomieszczenia.

- Mebli nie należy ustawiać zbyt blisko ścian. Lepszą cyrkulację powietrza osiągniemy, stawiając meble w odstępach co najmniej 5 cm od ścian.

- Długie zastony lub stojące przed kaloryferami meble absorbują cie-

pło emitowane przez te urządzenia. W wyniku blokady przepływu ciepła dochodzi do zwiększonej utraty ciepła na zewnątrz, a licznik ciepła rejestruje wtedy zwiększone zużycie.

Najlepiej otworzyć szeroko okna i wietrzyć codziennie niezależnie od pogody przez 5 – 10 minut kilka razy. Gdy na zewnątrz panuje mróz i stworzymy przeciąg wystarczająco jednorazowo 3 minuty.

8. Ogrzewanie na miarę potrzeb

Świeże powietrze i przyjemne ciepło nie wykluczają się nawzajem. Dzięki świadomemu stosowaniu wietrzenia i ogrzewania możemy stworzyć w pomieszczeniach zdrowy klimat i jednocześnie zaoszczędzić. Należy stosować i ciągle przypominać 3 zasady:

1. Nie ogrzewamy chłodnych pomieszczeń ciepłem z pomieszczeń cieplejszych.

2. Drzwi między pomieszczeniami, w których poziom ogrzania jest różny, powinny być zamknięte.

3. Idealna temperatura powietrza w różnych pomieszczeniach to: salon 20° do 21° C, korytarz, hol i sypialnia 15° C do 18° C, łazienka do 24° C.

9. Prawidłowe ogrzewanie

Jeżeli mieszkańcy zwracają uwagę na następujące aspekty, to mogą liczyć na osiągnięcie komfortowej temperatury przy optymalnych kosztach ogrzewania:

- Należy ogrzewać wszystkie pomieszczenia równomiernie.

- Podczas wietrzenia zawory termostatów powinny być zamknięte. Zapobiega to zbędnemu ogrzewaniu pomieszczeń.

1. W pomieszczeniach nieużywanych lub podczas nieobecności w domu czy też w nocy ogrzewanie zmniejszamy na niższy poziom. Ale uwaga: powierzchnia wewnętrzna ściany zewnętrznej musi mieć zawsze co najmniej 15° C. Temperatura idealna pod względem właściwości fizycznych elementów budowlanych to 17° C.

2. Grzejniki należy regularnie odpo-

wietrzać. Stan grzejników należy skontrolować najlepiej przed początkiem okresu grzewczego. Bulgoczące grzejniki zużywają bardzo dużo energii, ponieważ znajdujące się w grzejnikach powietrze uniemożliwia cyrkulację wody, w wyniku czego nie mogą one zakumulować energii cieplnej.

3. Dbajmy o optymalne ustawienie zaworów termostatów. Aby regulacja grzejnika działała bez zarzutu, powietrze znajdujące się w pomieszczeniu musi swobodnie opływać czujnik (głowicę termostatu). Przed rozpoczęciem wietrzenia należy przekręcić regulator termostatu na symbol zabezpieczenia przeciwmrozowego „#” lub na „0”. W ten sposób unikniemy zbędnego nagrzewania grzejnika podczas wietrzenia. W przypadku ustawienia regulacji grzejnika w pozycji „0” należy pamiętać o istniejącej możliwości zamrożenia wody w grzejniku, która opisana została w punkcie „Poprawne wietrzenie”.

4. Jeżeli stosowane instalacje grzewcze nie są wyposażone w urządzenia automatycznie obniżające temperaturę na noc, to należy ręcznie regulować termostaty. Dzięki obniżeniu temperatury w nocy do 18°-16° C można zaoszczędzić aż do 30% energii. Wraz z obniżeniem temperatury o jeden stopień można uzyskać oszczędność energii na poziomie około 6%. Jeżeli zimą chcemy chodzić po domu w koszulce albo bikini, to musimy się nastawić na większe wydatki na ogrzewanie.

Ale uwaga! Jeżeli przykładowo w salonie utrzymywaliśmy niską temperaturę, a porządnie nagrzemy go tylko przez kilka godzin wieczorem, to mimo wysokiej temperatury szybko zmarzniemy, bowiem na odczuwalną temperaturę wpływ wywiera również ciepło emitowane ze ścian. Zatem lepiej nie doprowadzać do wyziębienia ścian. Powyższe wskazówki pozwolą krok po kroku zmniejszyć zużycie energii, a pleśnie nie będą miały szans. W przypadku wystąpienia pleśni potrzebna jest szybka pomoc: zaatakowane miejsca należy przetrzeć

zwykłym, dostępnym w drogeriach detergentem zawierającym chlor. Można użyć do tego celu również nadtlenku wodoru lub czystego alkoholu (do nabycia w aptece). Należy oczywiście stosować się do zaleceń producenta. Dodatkowo należy często wietrzyć pomieszczenie, regularnie i równomiernie je ogrzewać.

10. Oszczędzanie wody bez uszczerbku na komforcie mieszkania

Z reguły są to drobne zmiany przynoszące spore efekty, bowiem każdy zużyty litr wody wykazany jest później w ogólnym rachunku.

Prysznic zamiast kąpeli

Najwięcej wody zużywamy na kąpiele w wannie. Jeżeli zależy na oszczędzaniu, to lepiej korzystać z prysznica. Dla porównania: wypelniona wodą wanna to zużycie około 140 litrów wody, w przypadku prysznica zużywamy w zależności od stosowanych baterii i własnych nawyków od 6 do 18 litrów wody na minutę.

Poranna toaleta

Podstawowa zasada: jeżeli w danej chwili nie potrzebujemy wody, zakręcamy kran. Jeżeli przez cały czas mycia się, golenia lub szczotkowania zębów zostawimy odkręconą wodę, to marnujemy wartościową, czystą wodę pitną. W ciągu dwóch minut w odpływie znikną około 20 litrów wody. Jak więc należy postępować? Stosujemy kubek do płukania zębów lub zakręcamy wodę, kiedy jej nie potrzebujemy.

Mycie naczyń

Zmywarka zużywa mniej wody niż ręczne mycie naczyń. Zmywarki w zależności od ich wielkości mogą zużywać od 10 do 15 litrów wody podczas jednego cyklu zmywania. W przypadku ręcznego zmywania w celu zmycia takiej samej ilości naczyń zużywamy nawet do 5 razy więcej wody. Należy jednak pamiętać o kilku zasadach: nie włączamy zmywarki, jeżeli znajduje się w niej tylko kilka filiżanek i talerzy. Dopiero gdy urządzenie jest pełne możemy w pełni wykorzystać jego

możliwości. Nie płuczemy naczyń przed wstawieniem ich do zmywarki, lecz usuwamy resztki jedzenia ściereczką kuchenną. Korzyść jest podwójna: po pierwsze oszczędzamy wodę, a po drugie zapobiegamy zapchaniu się odpływu zmywarki.

Pranie

Pralki zgodnie z normami Unii Europejskiej, klasyfikowane są wg klas efektywności energetycznej. Klas jest 7 od A (bardziej efektywna) do G (mniej efektywna). Skala ta obrazuje nam wydajność urządzenia pod względem zużycia energii i wody. Obecnie na rynku możemy znaleźć pralki określone jako A+, super oszczędne. Zużycie energii powinno być podane w kWh/cykl prania. Ważnych informacji dostarcza również klasa efektywności prania i odwirowania – taka sama skala (7 stopniowa od A do G) została zastosowana również dla skuteczności prania i odwirowania. Im wyżej sklasyfikowana pralka tym łatwiej ma sobie poradzić z większymi zabrudzeniami oraz lepiej odwirować nasze pranie, czyli wyjmiemy je bardziej suche. Producenci są również zobowiązani podać nam jaka jest ilość obrotów na minutę danej pralki. Na naszym rynku możemy kupić pralki, które wirują od 600 do nawet 2000 obrotów na minutę. Kolejną ekonomicznie i ekologicznie ważną informacją to zużycie wody. W specyfikacjach producentów możemy przeczytać ile litrów wody zużywane jest podczas jednego cyklu prania, jest to dość duża rozpiętość pomiędzy 35 a 81 litrów wody na jeden cykl prania. Niemal każdy model pralki posiada funkcję eco oszczędzającą energię i wodę.

Ciekące krany i nieszczelne spłuczki

Ciekący kran (1 kropla na sekundę) oznacza marnowanie 24 litrów czystej wody pitnej na dobę. Daje to rocznie około 9 000 litrów. Dlatego należy zwracać uwagę na to, aby dokładnie dokręcać krany i naprawiać uszkodzone uszczelki.

Zakup sprzętu AGD

Nowoczesne pralki i zmywarki zużywają znacznie mniej wody i prądu

niż urządzenia starszej generacji. Podczas zakupu urządzeń zwracamy uwagę na to, aby były ekologiczne.

Wszystkie piekarniki, kuchnie do zabudowy i kuchnie wolno stojące z piekarnikiem elektrycznym, aby spełniać normę urządzeń ekologicznych i energooszczędnych muszą posiadać najwyższą klasę efektywności energetycznej A, która gwarantuje najniższe rachunki za energię elektryczną. Ceramiczne płyty grzejne produkowane są w technologii, w której nie używa się arsenu i metali ciężkich, dzięki czemu są one całkowicie biodegradowalne.

Również pralki i zmywarki posiadają potwierdzoną przez niezależne jednostki certyfikujące najwyższą klasę efektywności energetycznej A. Podkreślić także warto, że niektóre urządzenia posiadają nawet klasę energetyczną A+, a wybrane modele nawet A++, która jest najwyższą klasą efektywności energetycznej w tej kategorii urządzeń.

Generalną zasadą przy zakupie nowego sprzętu AGD powinno być zwracanie uwagi nie tylko na informacje dotyczące funkcjonalności, lecz przede wszystkim na klasę efektywności energetycznej.

11. Wnioski

Każdy może podjąć efektywne działania zmierzające do zmniejszenia zużycia energii. Nawet niewielkie oszczędności poczynione w każdym z kilkunastu milionów polskich gospodarstw domowych przyczynią się do radykalnego zmniejszenia poziomu emisji CO₂ i odpadów z elektrowni. A w skali naszego gospodarstwa domowego odczujemy znaczną ulgę w wydatkach na prąd, ponieważ wraz ze wzrostem cen energii rosną koszty utrzymania gospodarstwa domowego. W myśl zasady „myśl globalnie, działaj lokalnie” wielkie sprawy zaczynają się od małych rzeczy, a dzięki wyżej wymienionym działaniom ekologiczno-ekonomicznym możemy jednocześnie zaoszczędzić i poprawić komfort mieszkania.