

Efektywność energetyczna to ilość zużytej energii odniesiona do uzyskanej wielkości efektu użytkowego danego obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji w typowych warunkach ich funkcjonowania. Jej poprawa znacznie zmniejsza zużycie surowców energetycznych (ropy, gazu, węgla), a tym samym także zależność od ich importu. Dzięki niej osoby fizyczne i firmy płacą mniejsze rachunki za energię, a społeczeństwo odczuwa poprawę jakości życia.

EFEKTYWNOŚĆ WYKORZYSTANIA ENERGII

Często słyszymy publiczne wypowiedzi, że polska gospodarka jest zbyt biedna i jeszcze zbyt słabo rozwinięta, aby możliwa była realizacja programów oszczędzania energii. Zdaniem wielu specjalistów podstawowymi problemami polskiej energetyki są jej niska wydajność oraz niska efektywność wykorzystania energii. Twierdzi się także, że Polski nie stać na zwiększanie efektywności energetycznej, bo to zahamuje rozwój gospodarczy. Eksperti jednak przekonują, że w Polsce można zaoszczędzić znaczne ilości energii. Dotyczy to użytkowania energii w budynkach, zakładach przetwórczych, transporcie, ale również zmian zachowań użytkowników. Do 2020 r. efektem odpowiednich działań mogłaby być redukcja wykorzystania energii o 25%! w stosunku do obecnego jej zużycia.

Jak poprawić efektywność energetyczną przy niskich nakładach?

Przede wszystkim zmienić nasze nawyki. Organizacja WWF wyliczyła, że gdyby wszystkie urządzenia wyłączyć przyciskiem power, nie pozostawiając ich w trybie standby, to w skali Polski można by zaoszczędzić aż 2,3 mln MWh, wartych 831 mln PLN! To tyle, ile wytwarza rocznie polska elektrownia średniej wielkości (np. Elektrownia

Ostrołęka). Poprzez dostosowanie temperatury do faktycznych potrzeb, bez nadmiernego ogrzewania pomieszczeń, obniżając temperaturę o 2°C możemy zredukować koszty ogrzewania o około 10%! Używając tylko chłodziarek i zamrażarek klasy A moglibyśmy w ciągu jednego roku zaoszczędzić 2252 GWh energii, czyli 800 mln PLN! Dzięki oszczędnościom elektrownie i ciepłownie mogłyby sprzedawać energię elektryczną i ciepło nowym użytkownikom lub tym, którzy potrzebują ich więcej. Koszty oszczędzania energii są niewspółmiernie niskie w stosunku do kosztów budowy nowych bloków energetycznych czy ciepłowniczych.

Według Fundacji Efektywnego Wykorzystania Energii poprawa efektywności energetycznej może dać Polsce:

- redukcję rocznej emisji CO₂ o 57,5 mln t, czyli o prawie 15% całkowitej emisji gazów cieplarnianych w Polsce,
- zmniejszenie kosztów energii u odbiorców końcowych o 35,9 mld PLN rocznie,
- zmniejszenie rocznych kosztów wytwarzania energii elektrycznej z 59,1 mld PLN do 48,5 mld PLN.

Jak zaoszczędzić energię i pieniądze?

Zużycie energii może zmniejszyć każdy z nas, nie ponosząc żadnych kosztów. Wystarczy pamiętać o oszczędzaniu energii w czasie remontu domu czy kupowania sprzętu gospodarstwa domowego lub samochodu. Sposobem na to jest zmiana zachowań, co nie wymaga nakładów, a przynosi korzyści.

Oszczędność energii dzięki wymianie żarówki tradycyjnej na żarówkę kompaktową (wg WWF)

	Żarówka kompakt.	Żarówka LED
Moc	100 W	17 W
Orientacyjny koszt zakupu	3 PLN	50 PLN
Liczba lamp w ciągu 5.000 godzin użytkowania	5	1
Łączny koszt zakupu	15 PLN	50 PLN
Zużycie energii w okresie 5.000 godzin użytkowania	500 kWh	85 kWh
Koszt energii	300 PLN	51 PLN
Łączny koszt użytkowania	315 PLN	101 PLN

JAK TO ZROBIĆ?

- Kupować sprzęt AGD klasy A, zwłaszcza A+++ i instalować energooszczędne systemy oświetleniowe.
- Dbać o prawidłowe funkcjonowanie lodówki.
- Gotować w zamkniętych naczyniach.
- Gotować w czajniku tylko tyle wody, ile się akurat potrzebuje.
- Prasować całe pranie na raz, aby uniknąć wielokrotnego nagrzewania żelazka.
- Zmniejszać ogrzewanie na czas snu lub nieobecności w domu, różnicować temperaturę w pomieszczeniach zgodnie z upodobaniami.
- Nie zasłaniać i nie zastawiać grzejników, dbać o dobry stan uszczelek w oknach.
- Gasić światło w nieużywanych pomieszczeniach.
- Oszczędzać wodę podczas zmywania naczyń, zastąpić kąpiel w wannie prysznicem.
- Wyłączać telewizor, monitor komputera, radio czy wieżę, nie pozostawiając urządzenia w stanie czuwania (tzw. stand-by).
- Przerwywając pracę, wyłączać monitor lub hibernować cały komputer.
- Wyłączać ładowarkę z gniazdka, gdy nie jest do niej podłączony telefon komórkowy albo akumulator.

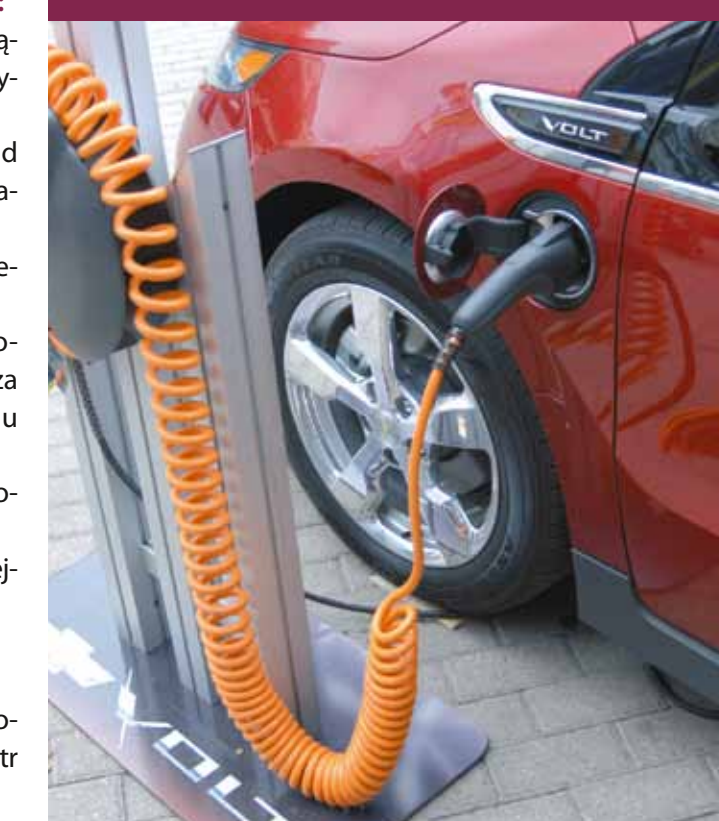
- Korzystać ze zmywarki i pralki dopiero po ich pełnym załadunku, wykorzystywać energo- i wodooszczędne programy, rezygnować z programu wstępnego.
- Nie drukować niepotrzebnych dokumentów, rysunków i zdjęć.
- Wybierać produkty lokalne i sezonowe, w lekkich opakowaniach nadających się do ponownego wykorzystania lub recyklingu (na produkcję jednego większego opakowania zużywa się mniej surowców i energii niż na produkcję dwóch mniejszych).
- Jeśli to możliwe, korzystać z energii odnawialnej (geotermicznej, słonecznej, wiatrowej).
- Zastosować izolację termiczną budynku, wymienić okna na energooszczędne.
- Korzystać jak najdłużej z naturalnego światła przez odpowiednią aranżację przestrzeni, otwieranie żaluzji, odsłanianie rolet i zasłon.
- Wybierać przyjazne środowisku środki transportu: krótkie dystanse pokonywać pieszo, rowerem lub skuterem, a dalsze – tramwajem, autobusem, metrem; na dalekich trasach korzystać z kolei lub autobusu.

JAK TO ZROBIĆ?

Zmniejszyć zużycie paliwa w samochodzie, pamiętając o:

- odpowiednim ciśnieniu w oponach (ciśnienie odbiegające o 0,5 barów od prawidłowego powoduje wzrost zużycia paliwa o około 5%),
- wyłączeniu silnika, gdy postój trwa dłużej niż 30 sekund (mniej paliwa zużyje się na ponowne włączenie rozgrzanego silnika niż na bieg jałowy),
- płynnej jeździe, bez gwałtownego hamowania i przyspieszania,
- utrzymaniu w miarę możliwości stałej, nie za wysokiej prędkości (jazda z prędkością 80 km/h zmniejsza zużycie paliwa w ciągu godziny o 30% w porównaniu z jazdą z prędkością 120 km/h),
- zdejmowaniu dodatkowych bagażników, gdy są niepotrzebne,
- używaniu oleju o niskiej lepkości (dobry olej może zmniejszyć zużycie paliwa o ponad 2,5%),
- niegrzaniu silnika w czasie postoju,
- oszczędnym korzystaniu z klimatyzacji,
- uwzględnianiu podczas kupowania samochodu dodatkowych kryteriów – zużycia paliwa i emisji CO₂ na kilometr (rozważyć kupno pojazdu elektrycznego).

Polski rynek samochodów elektrycznych jest w początkowej fazie rozwoju. W 2014 roku sprzedano 150 aut o napędzie elektrycznym lub hybrydowym typu plug-in.



Fot. SXC

Pięciokrotna oszczędność energii dzięki wymianie żarówki tradycyjnej na świetlówkę kompaktową



Fot. SXC

Izolacja termiczna budynku, oraz wymiana okien na energooszczędne



Fot. SXC



Projekt „Dobry Klimat dla Powiatów” jest realizowany przy udziale środków instrumentu finansowego LIFE i Komisji Europejskiej oraz dofinansowaniu Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Celem partnerskiego przedsięwzięcia LIFE+ „Dobry Klimat dla Powiatów” jest aktywne zaangażowanie polskich samorządów w działania prowadzące do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych oraz służące lepszej adaptacji do zmian klimatu. Głównymi adresatami projektu są władze powiatowe oraz społeczności lokalne na poziomie powiatów. Działania projektowe będą trwały do końca sierpnia 2015 roku. Liderem projektu jest Instytut na rzecz Ekorozwoju, partnerem krajowym Związek Powiatów Polskich, a partnerem zagranicznym brytyjska organizacja Community Energy Plus.

Kontakt: Instytut na rzecz Ekorozwoju, 00-743 Warszawa, ul. Nabelaka 15 lok. 1, tel.: (22) 851 04 04, e-mail: doklip@ine-isd.org.pl

ZNACZNY POTENCJAŁ TKWIĄCY W BUDOWNICTWIE

W Polsce największy potencjał poprawy efektywności energetycznej występuje w sektorze budownictwa. Zużywa ono 1/4 energii w Polsce i jest ona wysoce marnotrawiona. Nasze budynki należą do najbardziej energochłonnych w Unii Europejskiej. Zapotrzebowanie na energię pierwotną dla budynku jednorodzinnego ogrzewanego niskotemperaturowym kotłem gazowym w Polsce jest o 30% większe niż w Szwecji, dla budynku wielorodzinnego – 25%. Tymczasem koszty wzniesienia energooszczędnego budynku są tylko o 10-15% większe niż budynku tradycyjnego!

Budownictwo pasywne to takie, które zapewnia wysoki komfort cieplny przy ekstremalnie niskim zapotrzebowaniu na energię cieplną. Na 1 m² wynosi ono rocznie 15 kWh, czyli 1,5 litra oleju opałowego lub 1,5 m³ gazu ziemnego. Tymczasem budynki sprzed 1966 r. zużywają 240-350 kWh (czyli 16-23 razy więcej niż domy pasywne), a mieszkania z lat 1993-1997, 120-160 kWh (czyli 8-10 razy więcej). Nawet budynki uznawane w Polsce za energooszczędne zużywają 5-krotnie więcej energii niż domy pasywne. Domy pasywne stwarzają szansę ogromnych oszczędności energii, a tym samym znacznego zmniejszenia zarówno wydatków na energię, jak i obciążenia środowiska przyrodniczego.

Ponadto roczny koszt ogrzewania energooszczędnego domu jednorodzinnego jest kilkadziesiąt procent niższy i w zależności od powierzchni, technologii budowania i rodzaju ogrzewania może wynosić nawet 50-60%. Znaczna poprawa efektywności energetycznej jest w budownictwie możliwa pod warunkiem termomodernizacji budynków już istniejących oraz rozwoju budownictwa energooszczędnego i pasywnego.

Inteligentne systemy zarządzania energią – sposób na poprawę efektywności energetycznej

Inteligentne systemy zarządzania użytkowaniem energii obejmują dwa powiązane ze sobą systemy:

- inteligentne systemy zarządzania energią (cieplną i elektryczną) w budynkach, kojarzone z pojęciem budynku inteligentnego,
- inteligentne sieci energetyczne (elektroenergetyczne, ciepłownicze, ewentualnie także gazowe).

Inteligentne sieci energetyczne (ang. Smart Grid) to kompleksowe rozwiązania energetyczne pozwalające na łączenie i wzajemną komunikację rozproszonych elementów sieci energetycznych oraz optymalne sterowanie tymi elementami – tak po stronie producentów, jak i odbiorców

CO JUŻ ROBIMY?

energii – służące ograniczeniu zapotrzebowania na energię. Takie sieci są wyposażone w nowoczesne urządzenia (liczniki, wyłączniki, przełączniki, rejestratory), które umożliwiają wzajemną wymianę i analizę informacji, a w efekcie – optymalizowanie przesyłu i zużycia energii (cieplnej, elektrycznej) lub np. dystrybucji gazu.

- RWE Stoen Operator od września 2014 r. rozpoczął program „Realny Wymiar Energii”, który jest kolejnym etapem transformacji warszawskiej sieci elektroenergetycznej w kierunku inteligentnych sieci energetycznych (ISE)
- Grupa TAURON przeprowadziła dziesięć pilotaży związanych z dostawą i montażem inteligentnych liczników (m.in. w Krakowie, Tarnowie i Częstochowie)
- Energa-Operator wdraża system inteligentnych liczników pozwalających na stosowanie odmiennych stawek taryfowych w różnych strefach czasowych oraz zmienianie stref czasowych i stawek w sposób zdalny.
- W maju 2005 r. doszło do podpisania umowy dotyczącej współpracy w zakresie rozwoju inteligentnych sieci w Polsce, pomiędzy PSE, Energa Operator, Energa Wytwarzanie oraz Hitachi.
- Wiele miast w Polsce prowadzi prace związane z ideą inteligentnego miasta.

Literatura:
1. Dom pasywny. Instytut na rzecz Ekorozwoju. Krajowa Agencja Poszanowania Energii. Warszawa 2011 r. (w przygotowaniu).
2. Inteligentne systemy zarządzania użytkowaniem energii. Instytut na rzecz Ekorozwoju. Krajowa Agencja Poszanowania Energii. Warszawa 2011 r. (w przygotowaniu).
3. Poradnik jak oszczędzać energię w domu. WWF. Koalicja Klimatyczna.
4. Potencjał efektywności energetycznej i redukcji emisji w wybranych grupach użytkowania energii. Droga naprzód do realizacji pakietu klimatyczno-energetycznego. Polski Klub Ekologiczny – Okręg Górnośląski, Fundacja Efektywnego Wykorzystania Energii, INFORSE, European Climate Foundation, Katowice 2009.
5. Urządzenia konsumujące energię. Instytut na rzecz Ekorozwoju. Krajowa Agencja Poszanowania Energii. Warszawa 2011 r. (w przygotowaniu).
6. Serwis www.chronmyklimat.pl/4katy

Elementy inteligentnego budynku połączone w system zintegrowanego zarządzania



Rys. INE

Efektywność energetyczna a ochrona klimatu

