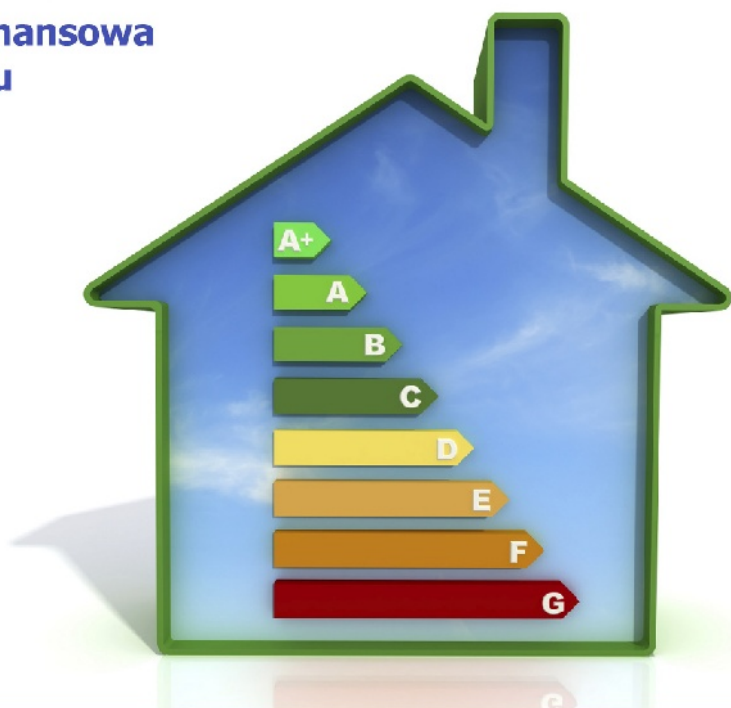


# Mądry dom, bogaty dom

Inteligencja finansowa  
w Twoim domu



Dlaczego jednym tylko WYDAJE się,  
że oszczędzają, a drudzy rzeczywiście

**MAJĄ dużo pieniędzy**

**Niniejszy darmowy ebook zawiera fragment  
pełnej wersji pod tytułem:  
„Mądry dom, bogaty dom!”**

Niniejsza publikacja może być kopiowana, oraz dowolnie rozprowadzana tylko i wyłącznie w formie dostarczonej przez Wydawcę. Zabronione są jakiegokolwiek zmiany w zawartości publikacji bez pisemnej zgody wydawcy. Zabrania się jej odsprzedaży, zgodnie z [regulaminem Wydawnictwa Złote Myśli](#).

© Copyright by Wydawnictwo [Złote Myśli](#) & Witold Wrotek  
rok 2009

Data: 9.11.2009

Tytuł: Mądry dom, bogaty dom – fragment utworu

Autor: Witold Wrotek

Projekt okładki: Marzena Osuchowicz

Redakcja: Magda Wasilewska, Sylwia Fortuna

Skład: Marcin Górniakowski

Internetowe Wydawnictwo Złote Myśli sp. z o.o.

ul. Daszyńskiego 5

44-100 Gliwice

WWW: [www.ZloteMysli.pl](http://www.ZloteMysli.pl)

EMAIL: [kontakt@zlotemysli.pl](mailto:kontakt@zlotemysli.pl)

Autor oraz Wydawnictwo „Złote Myśli” dołożyli wszelkich starań, by zawarte w tej książce informacje były kompletne i rzetelne. Nie biorą jednak żadnej odpowiedzialności ani za ich wykorzystanie, ani za związane z tym ewentualne naruszenie praw patentowych lub autorskich. Autor oraz Wydawnictwo „Złote Myśli” nie ponoszą również żadnej odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikłe z wykorzystania informacji zawartych w książce.

**Wszelkie prawa zastrzeżone.  
All rights reserved.**

# SPIS TREŚCI

<u>WSTĘP</u> .....	6
<u>1. JAK ZMNIĘSZYĆ RACHUNKI ZA ELEKTRYCZNOŚĆ?</u> .....	9
<u>1.1. Rozsądnie kupuj nowe urządzenia AGD</u> .....	10
<u>1.1.1. Lodówka w domu</u> .....	12
<u>1.1.2. Lodówka na działce</u> .....	14
<u>1.1.3. Małe jest piękne... i tanie</u> .....	16
<u>1.1.4. Ile energii faktycznie zużywa lodówka?</u> .....	18
<u>1.1.5. Dlaczego zużycie energii przez lodówkę jest wyższe od nominalnego?</u> .....	19
<u>1.1.6. Wyprane pieniądze</u> .....	22
<u>1.1.7. Ile kosztuje energia używana przez pralkę?</u> .....	23
<u>1.1.8. Czy można zaoszczędzić na praniu?</u> .....	24
<u>1.2. W co warto zainwestować?</u> .....	25
<u>1.2.1. Niezawodność i marka</u> .....	26
<u>1.2.3. Dlaczego zużycie energii przez pralkę jest wyższe od nominalnego?</u> .....	27
<u>1.3. Kuchenka elektryczna, czajnik elektryczny, a kuchenka gazowa</u> .....	27
<u>1.2.4. Czy warto kupić czajnik elektryczny?</u> .....	31
<u>1.2.5. Jaki czajnik wybrać?</u> .....	32
<u>1.3. Znaczenie 1 dolara</u> .....	33
<u>1.4. Płyta ceramiczna, indukcyjna płyta ceramiczna</u> .....	34
<u>1.4.1. Czy warto kupić indukcyjną płytę ceramiczną?</u> .....	35
<u>1.4.2. Czy warto kupić szybkiwar?</u> .....	37
<u>1.4.3. Jak można zaoszczędzić na gotowaniu na kuchence elektrycznej?</u> .....	39
<u>1.4.3. Jak można zaoszczędzić na pieczeniu w piekarniku?</u> .....	40
<u>1.4.4. Toster zamiast piekarnika</u> .....	41
<u>1.4.5. Kuchenka mikrofalowa</u> .....	42
<u>1.5. Jakie korzyści daje zmywarka?</u> .....	44
<u>1.6. Żarówki</u> .....	47
<u>1.7. Używaj dwóch taryf</u> .....	51

<b><u>2. JAK ZMNIĘJSZYĆ RACHUNKI ZA WODĘ I ŚCIEKI?</u></b> .....	<b>55</b>
<u>2.1. Ciekący kran</u> .....	55
<u>2.2. Prysznic zamiast kąpeli</u> .....	57
<u>2.3. Darmowe bąbelki</u> .....	59
<u>2.4. Kosztowne nawyki</u> .....	60
<u>2.5. Baterie termostatyczne</u> .....	63
<u>2.6. Pompa cyrkulacyjna c.w.u</u> .....	65
<u>2.7. Jak można zaoszczędzić na wodzie i ściekach?</u> .....	68
<b><u>3. JAK ZMNIĘJSZYĆ RACHUNKI ZA OGRZEWANIE?</u></b> .....	<b>69</b>
<u>3.1. Jakie są kryteria wyboru źródła ciepła?</u> .....	71
<u>3.1.1. Ile kosztuje ciepło?</u> .....	72
<u>3.1.2. Ile energii potrzeba na ogrzanie domu?</u> .....	76
<u>3.2. Dom pasywny, a dom energooszczędny</u> .....	76
<u>3.2.1. Ciepłochronności ściany</u> .....	77
<u>3.2.2. W co można zainwestować, aby obniżyć rachunki za energię?</u> .....	78
<u>3.2.3. Jak obliczyć współczynnik przenikalności?</u> .....	79
<u>3.2.3.1. Ściana z betonu komórkowego</u> .....	79
<u>3.2.3.2. Ściana z ceramiki poryzowanej ocieplona styropianem</u> .....	80
<u>3.2.4. Jaką wybrać technologię budowy?</u> .....	81
<u>3.3. Odnawialne źródła energii</u> .....	82
<u>3.3.1. Kolektory słoneczne</u> .....	83
<u>3.3.2. Pompa ciepła</u> .....	86
<u>3.4. Jak jeszcze można zmniejszyć koszty ogrzewania?</u> .....	90
<b><u>4. JAK ZMNIĘJSZYĆ RACHUNKI ZA TELEFON?</u></b> .....	<b>92</b>
<u>4.1. Jak na jarmarku</u> .....	93
<u>4.2. Telefon stacjonarny w TP S.A.</u> .....	94
<u>4.2.1. Usługi obniżające koszty połączeń</u> .....	97
<u>4.2.2. Rozmowy przez Internet</u> .....	97
<u>4.3. Telefon komórkowy z abonamentem</u> .....	99
<u>4.4. Telefon komórkowy na kartę</u> .....	102
<u>4.5. Telefon komórkowy stacjonarny</u> .....	103
<u>4.6. Jak wybrać taniego operatora?</u> .....	104
<u>4.7. Sprytnie numerki</u> .....	106
<u>4.8. Karty zdrapki</u> .....	108
<u>4.9. Komunikator</u> .....	109

<b><u>5. JAK TANIEJ JEŹDZIĆ SAMOCHODEM?.....</u></b>	<b>111</b>
<u>5.1. Mniej jeźdź samochodem.....</u>	112
<u>5.2. Tankuj taniej.....</u>	114
<u>5.2.3. Programy partnerskie.....</u>	115
<u>5.3. Zadbaj o samochód.....</u>	116
<u>5.3.1. Optymalnie napompowane opony.....</u>	116
<u>5.3.2. Kto smaruje, ten jedzie.....</u>	119
<u>5.3.3. Ulżyj samochodowi.....</u>	121
<u>5.3.4. Odczep spadochron.....</u>	122
<u>5.4. Koszty chłodzenia łokcia.....</u>	123
<u>5.5. Wyłącz zbędne odbiorniki.....</u>	124
<u>5.6. Kupuj części markowe.....</u>	126
<u>5.7. Zamontuj instalację gazową.....</u>	127
<u>5.8. Może diesel?.....</u>	129
<u>5.9. Jazda na skróty.....</u>	131
<u>5.10. Jak jeszcze można zmniejszyć koszty jazdy samochodem?.....</u>	132
<b><u>6. JAK POMNAŻAĆ OSZCZĘDNOŚCI?.....</u></b>	<b>134</b>
<u>6.1. Czy można zarobić na sobie?.....</u>	135
<u>6.1.1. Cel po raz pierwszy.....</u>	137
<u>6.1.2. Czas.....</u>	139
<u>6.1.3. Kwota.....</u>	139
<u>6.1.4. Wyciekające pieniądze.....</u>	144
<u>6.2. Sukces a szczęście.....</u>	146
<u>6.2.1. Cel po raz drugi.....</u>	147
<u>6.2.2. Weryfikacja celów.....</u>	147
<u>6.3. Żelazna dyscyplina.....</u>	149
<b><u>7. DOSTATNIA EMERYTURA.....</u></b>	<b>151</b>
<u>7.1. Trzy plany.....</u>	152
<u>7.2. Czy 2% to dużo?.....</u>	154
<u>7.3. Jak zmniejszyć podatek?.....</u>	156
<u>7.4. Wyplata.....</u>	157
<u>7.4.1. Jaki jest spadek siły nabywczej pieniądza?.....</u>	158
<u>7.5. Jak pomóc sobie w osiągnięciu celu finansowego?.....</u>	160
<u>7.5.1. Koncentracja na celu.....</u>	160
<u>7.5.2. Korzystaj z usług świadczonych przez studentów.....</u>	161
<u>7.5.3. Idź do biblioteki.....</u>	161
<u>7.5.4. Nie kupuj tylko dlatego, że coś jest tanie.....</u>	162
<u>7.5.5. Unikaj chodzenia na zakupy z nudów.....</u>	162

<u>7.5.6. Rób listę zakupów i bezwzględnie się jej trzymaj</u> .....	162
<u>7.5.7. Kalkuluj!</u> .....	163
<u>7.5.8. Kupuj tylko tyle, ile potrzebujesz</u> .....	163
<u>7.5.9. Nie dokonuj poważniejszych zakupów pod wpływem chwili</u> .....	163
<u>7.6. Prywatny budżet</u> .....	164
<u>7.7. Podatki</u> .....	165

## 2. Jak zmniejszyć rachunki za wodę i ścieki?

Stare przysłowie mówi, że kropla drąży skałę. W dobie rachunków za wodę można dodać — i kieszeń lokatora.

### 2.1. Ciekący kran

Czy w Twoim domu cieknie kran? Dopiero co był naprawiany i znów z niego sączy się woda? Nie pomaga silniejsze dokręcenie zaworu? Woda kapie. Jeżeli pod kran podłoży się gąbkę, to dźwięku kropel nie słyhać. Hm... tylko czy jest to rozwiązanie słuszne? Czy zastanawiałeś się, ile kosztuje woda, która kapie z kranu?

#### ***Przykład***

Kropla wody ma objętość około 0,2 ml. To bardzo mało.

Jeżeli z ciekącego kranu kropla kapie 20 razy na minutę, to przez minutę zbiera się:

$$20 * 0,2 \text{ ml} = 4 \text{ ml}$$

W ciągu godziny wypłynie:

$$60 * 4 \text{ ml} = 240 \text{ ml}$$

To już prawie ćwierć litra. Przez dobę z nieszczelnego kranu wykapie:

$$24 * 0,24 \text{ l} = 5,76 \text{ l}$$

Przez miesiąc z kranu wycieknie:

$$30 * 5,76 \text{ l} = 172,8 \text{ l}$$

Przyjmijmy, że woda zimna kosztuje 2,78 zł/m<sup>3</sup>. Woda, która wykapie z nieszczelnego kranu, będzie kosztowała:

$$2,78 \text{ zł/m}^3 * 0,1728 \text{ m}^3 = 0,48 \text{ zł}$$

Rocznie będzie to już 5,76 zł.

Inna sytuacja będzie w przypadku wody ciepłej. Przyjmijmy, że ma ona cenę 55 zł/m<sup>3</sup>. Woda, która wykapie z nieszczelnego kranu w ciągu miesiąca, będzie kosztowała:

$$55 \text{ zł/m}^3 * 0,1728 \text{ m}^3 = 9,50 \text{ zł}$$

Rocznie woda ciepła, która wycieknie z nieszczelnego kranu, będzie kosztowała 114 zł.

Jeżeli ciekących kranów jest więcej niż jeden, to wypływają przez nie całkiem pokaźne sumy. Warto zatem pamiętać o utrzymaniu sprawności technicznej kranów.

## 2.2. Prysznic zamiast kąpeli

Ile trwa wzięcie prysznica? W moim przypadku jest to kilka minut. Ile czasu trwa napełnienie wody do wanny? Zdecydowanie dłużej niż wzięcie prysznica!

Jaka jest różnica w zużyciu wody przy braniu prysznica i pławieniu się w wannie?

### ***Przykład***

Zużycie wody w przeciętnej wannie napełnionej do  $\frac{2}{3}$  wynosi 70–90 l. Przyjmijmy średnią 80 litrów. Podczas 5-minutowej kąpieli pod prysznicem zużywa się 25–40 l. Przyjmijmy średnią 33 litry. Załóżmy, że do mycia używamy wody składającej się połowie z wody ciepłej i w połowie z wody zimnej. Cena takiej mieszanki to:

$$(2,78 \text{ zł/m}^3 + 55 \text{ zł/m}^3) / 2 = 28,89 \text{ zł/m}^3$$

Założmy, że w rodzinie są 3 osoby. Kąpią się one w wannie codziennie. Zatem zużyte zostanie:

$$3 * 80 \text{ l} = 240 \text{ l}$$

W ciągu miesiąca będzie to:

$$30 * 240 \text{ l} = 7200 \text{ l}$$

Przez rok na codzienne kąpiele w wannie zużyte zostanie:

$$365 * 240 \text{ l} = 87\,600 \text{ l} = 87,6 \text{ m}^3$$

Koszt zużytej na ten cel wody i odprowadzonych ścieków będzie wynosił:

$$87,6 \text{ m}^3 * 28,89 \text{ zł/m}^3 = 2530,76 \text{ zł.}$$

Codziennie branie prysznic przez 3 osoby będzie kosztowało:

$$(33 / 80) * 2530,76 \text{ zł} = 1043,63 \text{ zł}$$

Można w ten sposób zaoszczędzić:

$$2530,76 \text{ zł} - 1043,63 \text{ zł} = 1487,13 \text{ zł}$$

Aby zamontować w domu prysznic (brodzik, natrysk, kabinę), potrzeba około 3000 zł. Zatem inwestycja zwróci się po nieco ponad dwóch latach.

Prysznic to oszczędność miejsca, czasu i wody. Wanna to wygoda i relaks, ale też większe koszty.

## 2.3. Darmowe bąbelki

Czy zdarza Ci się odkręcać kran tak, że woda wypływa z niego pełnym strumieniem? Na przykład możesz tak robić w kuchni. Masz brudne dłonie. Chcesz je umyć i otwierasz kran wierzchem dłoni. Taki manewr jest nieprecyzyjny. Naciskasz, naciskasz, woda nie płynie. Wreszcie — buch! Płynie pełnym strumieniem.

Milusińscy też często odkręcają wodę tak, że płynie jej tyle, ile tylko może wypłynąć przez wylewkę. Ile wody może w ten sposób się marnować?

### ***Przykład***

Średnio jedna osoba zużywa 160 l wody dziennie. W rodzinie 3-osobowej zużywane jest 480 l wody dziennie. W skali roku jest to:

$$365 * 480 \text{ l} = 175200 \text{ l} = 175,2 \text{ m}^3$$

Jeżeli 33% tej objętości będzie stanowiła woda ciepła, a 67% zimna, to za 175,2 m<sup>3</sup> zużytej wody trzeba będzie zapłacić:

$$0,33 * 175,2 \text{ m}^3 * 55 \text{ zł/m}^3 + 0,67 * 175,2 \text{ m}^3 * 2,78 \text{ zł/m}^3 = \\ = 3179,88 \text{ zł} + 326,33 \text{ zł} = 3506,21 \text{ zł}$$

W zmniejszeniu tej kwoty pomocny jest perlator — sitko o drobnych oczkach, który mocuje się na końcu wylewki. Powoduje on ograniczenie i napowietrzenie strumienia wody. Strumień ma optycznie tę samą szerokość jak bez perlatora, ale wypływ wody maleje o 30%. Przyjmijmy, że 1/4 z zużywanej wody wypływa przez baterię.

Zainstalowanie perlatora da oszczędność:

$$0,25 * 30\% = 7,5\%$$

W przeliczeniu na koszty da to oszczędność:

$$3506,21 \text{ zł} * 7,5\% = 262,97 \text{ zł/rok}$$

Cena perlatora wynosi około 10 zł. Jeżeli w domu znajduje się sześć baterii, to ich wyposażenie w perlatory będzie kosztowało 60 zł. Inwestycja zwróci się w nieco ponad 4 miesiące.

## 2.4. Kosztowne nawyki

Chcesz umyć zęby. Idziesz do łazienki. Bierzesz szczoteczkę. Zwilżasz ją wodą. Nakładasz pastę i zaczynasz myć zęby. Trwa ono zalecane trzy minuty.

Ale czy o czymś nie zapomniałeś? Czy gdy myjesz zęby, zakręcasz kran? Jeżeli szum wody towarzyszy Ci podczas szorowania — policzmy, ile to kosztuje.

### ***Przykład***

Założmy, że nikt z domowników nie zakręca kranu podczas mycia zębów. Maksymalna prędkość wypływu wody z kranu wynosi 10–12 l/min. Założmy, że do mycia zębów kran odkręcany jest tylko częściowo. Wypływa z niego woda z prędkością 2 l/min.

Mycie zębów trwa 3 minuty. Wykonywane jest 2 razy dziennie. W rodzinie są 3 osoby. W sumie kran jest niepotrzebnie otwarty przez:

$$3 * 2 * 3 = 18$$

— minut dziennie.

W tym czasie wypływa:

$$18 \text{ min} * 2 \text{ l/min} = 36 \text{ l}$$

Bez wody nie da się umyć. Jeżeli każdy naleje jej do kubka, to dziennie zostanie zużyte do mycia zębów:

$$6 * 0,25 \text{ l} = 1,5 \text{ l}$$

Zatem marnowane jest:

$$36 \text{ l} - 1,5 \text{ l} = 34,5 \text{ l}$$

Przez cały rok wypłynie z kranu:

$$365 * 34,5 \text{ l} = 12592,5 \text{ l}$$

— czyli  $12,59 \text{ m}^3$ .

Załóżmy, że do mycia używamy wody składającej się połowie z wody ciepłej i w połowie z wody zimnej. Cena takiej mieszanki to:

$$(2,78 \text{ zł/m}^3 + 55 \text{ zł/m}^3) / 2 = 28,89 \text{ zł/m}^3$$

Za wodę, która w ciągu roku bezużytecznie wycieknie z kranu, trzeba będzie zapłacić:

$$12,59 \text{ m}^3 * 28,89 \text{ zł/m}^3 = 363,73 \text{ zł}$$

A ilu jest w domu mężczyzn golących się na mokro? Czy do płukania maszynki używają małej miseczki napełnionej wodą, czy strumienia wody ciurkającej z kranu?

Korzystając z obliczeń wykonanych dla mycia zębów, możesz wykonać obliczenia „strat” przy goleniu.

## 2.5. Baterie termostatyczne

Woda, którą używamy do mycia, musi się składać z wody ciepłej i zimnej. W zależności od temperatury, którą chcemy uzyskać, musimy inaczej ustawić intensywność strumieni.

Na tym problemy się nie kończą. Woda zimna, która znajduje się w rurach wewnątrz budynku, jest nieco podgrzana. Woda, która dopiero napłyne z sieci lub studni, ma temperaturę około 10°C. Temperatura mieszanki ciepłej i zimnej wody, którą ustawimy po otworzeniu kranu będzie spadała. Woda gorąca, która znajduje się w rurach wewnątrz budynku, jest nieco schłodzona. Woda, która dopiero napłyne z sieci lub kotła, ma temperaturę wyższą. Temperatura mieszanki ciepłej i zimnej wody będzie rosła. Niestety napływ wody chłodniejszej i cieplejszej nie bilansują się. W efekcie temperaturę wody musimy ustawiać kilka razy. W tym czasie woda leci.

Baterie termostatyczne pozwalają na ustawienie żądanej temperatury wody. Następnie możemy zająć się myciem, a bateria będzie tak regulowała dopływ wody ciepłej i zimnej, aby temperatura mieszanki wyciekającej z kranu nie była wyższa od żądanej.

W przypadku baterii zwykłej ustawienie optymalnej temperatury wody zajmuje kilkanaście, a nierzadko nawet kilkadziesiąt

sekund. Zużywana w tym czasie woda jest marnowana. Przy baterii termostatycznej woda o optymalnej temperaturze wypływa już po 3–4 sekundach. Straty wody są zatem nieporównywalnie mniejsze.

### **Przykład**

Załóżmy, że chcemy korzystać ze strumienia o prędkości wypływu 7 l/min. Z kranu wycieka równa ilość wody ciepłej i zimnej. Cena takiej mieszanki to:

$$(2,78 \text{ zł/m}^3 + 55 \text{ zł/m}^3) / 2 = 28,89 \text{ zł/m}^3$$

Załóżmy, że w domu są trzy osoby. Każda korzysta z wody o odpowiednio ustawionej temperaturze sześć razy dziennie (trzy razy myje dłonie przez posiłkami, raz po przyjeździe do domu i dwa razy przy toalecie porannej i wieczornej). Daje to w sumie 18 ustawień temperatury wody.

Załóżmy, że dzięki baterii termostatycznej uda się skrócić czas poboru wody o 30 sekund. Da to oszczędność 3,5 l wody.

W ciągu całego dnia zaoszczędzone zostaną:

$$18 * 3,5 \text{ l} = 63 \text{ l}$$

W skali roku będzie to oszczędność wynosząca:

$$365 * 63 \text{ l} = 22\,995 \text{ l}$$

— czyli niemal 23 m<sup>3</sup>.

Taka ilość pobranej wody będzie kosztowała:

$$28,89 \text{ zł/m}^3 * 23 \text{ m}^3 = 664,47 \text{ zł}$$

Aby wyeliminować wypływ wody używanej do mycia, baterie takie powinny być zainstalowane w łazience przy umywalce i przy natrysku. W stosunku do baterii zwykłych są one droższe o około 200 zł. Dwie baterie będą więc kosztowały dodatkowo 400 zł.

Z powyższego rachunku widać, że inwestycja zwrócić się w czasie nieco ponad 7 miesięcy. Będzie on jeszcze krótszy, gdy uwzględnimy koszty wywozu szamba.

## 2.6. Pompa cyrkulacyjna c.w.u

Pompa cyrkulacyjna powoduje, że ciepła woda będzie krążyła w instalacji, a nie stała w rurach i stygła. Gdy odkręcisz kran, nie będziesz musiał czekać, aż zleci zimna woda nagromadzona w rurach. Ciepła woda zacznie lecieć prawie natychmiast.

### **Przykład**

Założmy, że instalacja wykonana jest z rur o średnicy 0,5". Założmy, że rury biegnące od źródła ciepłej wody (licznika lub kotła) mają długość 3 m. Mieści się w nich 0,00049 m<sup>3</sup>.

Założmy, że rury te prowadzą do łazienki. Pobierana jest w niej woda 6 razy dziennie. W ciągu roku spuszczone zostanie:

$$6 * 365 * 0,00049 \text{ m}^3 = 3,2 \text{ m}^3$$

Ile kosztuje zmarnowana woda? Wodę trzeba pobrać z wodociągu. Przyjmijmy, że woda zimna kosztuje 2,78 zł/m<sup>3</sup>. Poniesiemy koszty wywozu szamba. Przyjmijmy, że kosztuje ono 20,84 zł/m<sup>3</sup>.

W skali roku za pobranie i wylanie 3,2 m<sup>3</sup> wody zapłacimy:

$$(2,78 \text{ zł/m}^3 + 20,84 \text{ zł/m}^3) * 3,2 \text{ m}^3 = 75,58 \text{ zł}$$

Policzmy, czy opłacalne jest zainstalowanie pompy cyrkulacyjnej. Pompa zasilana jest prądem. Ma ona moc 20 W. Przez dobę zużyje prawie 0,5 kWh. W ciągu roku będzie to 182,5 kWh.

Założmy, że korzystamy z taryfy G12. Wówczas za godziny 10 godzin zapłacimy 0,32 zł/kWh. Za 14 godzin zapłacimy 0,60 zł/kWh.

Średni koszt energii w taryfie G12 wynosi:

$$\begin{aligned} & (10 / 24) * 0,32 \text{ zł/kWh} + (14 / 24) * 0,60 \text{ zł/kWh} = \\ & = 0,42 * 0,32 \text{ zł/kWh} + 0,58 * 0,60 \text{ zł/kWh} = 0,13 + 0,36 = \\ & = 0,49 \text{ zł/kWh} \end{aligned}$$

Za zużytą energię zapłacimy:

$$182,5 \text{ kWh} * 0,49 \text{ zł/kWh} = 89,43 \text{ zł}$$

W praktyce pompa nie pracuje jednak z mocą maksymalną. Gdy już jest uruchomiona, na samo przetłaczanie wody w instalacji pobiera około 10 W. Zatem koszty zużytej energii wyniosą rocznie 44,72 zł.

W skali roku zaoszczędzimy na wodzie:

$$75,58 \text{ zł} - 44,72 \text{ zł} = 30,86 \text{ zł}$$

Po trzech latach oszczędności będą wynosiły 93,58 zł.

Niestety koszty pompy obiegowej są wyższe. Wynoszą one około 300 złotych. Jeżeli jednak weźmiemy pod uwagę, że dzięki niej skróci się czas oczekiwania na ciepłą wodę, a pompa będzie działała kilkanaście lat — inwestycję możemy uznać za celową.

## **2.7. Jak można zaoszczędzić na wodzie i ściekach?**

- Część wody masz za darmo! Zbieraj deszczówkę lub wodę z drenażu opaskowego domu. Używaj jej do podlewania ogrodu.
- Zmywarkę lub pralkę włączaj wówczas, gdy są całkowicie napełnione. Jedno mycie lub pranie we w pełni załadowanym urządzeniu pochłania mniej wody niż dwa w częściowo załadowanych urządzeniach.
- Zainstaluj taki zbiornik na szambo, aby trzeba go było opróżniać jak najrzadziej — cena za wywóz 1 m<sup>3</sup> nieczystości płynnych jest tym niższa, im większy samochód po nie przyjedzie.

## **Jak skorzystać z wiedzy zawartej w pełnej wersji ebooka?**

Jeżeli potrzebujesz jeszcze więcej konkretów lub zastanawiasz się, jak to wszystko osiągnąć, czy w ogóle jest to realne, to koniecznie przeczytaj pełną wersję tej publikacji, samodzielnie policz, ile możesz zaoszczędzić i... zrób to!

**<http://ekonomiczny-dom.zlotemysli.pl/>**

**Co powoduje, że tracimy miesięcznie od 100 do 400  
złotych, płacąc podatek od bezmyślności?**



# Polecamy także poradniki

## **Budżet domowy pod ostrzałem!** — Adrian Hinc



**Czego nie wiedzą ludzie, mający problemy finansowe?**

Codziennie nasz domowy budżet jest po ostrzałem żony, męża, dzieci... no i my sami bombardujemy go coraz to lepszymi pomysłami na wyciąganie z niego maksymalnie tyle, ile się da. Cały sekret polega na poznaniu praw, które rządzą finansami. Możesz się tego nauczyć, rozpoczynając dzisiaj edukację finansową.

Ta publikacja otworzyła mi oczy — teraz widzę, ile pieniędzy wypływa niezauważonych z mojego portfela. Polecam ją każdemu. Pomaga zauważyć to, co niezauważalne, a rani dotkliwie naszą kieszeń.

**Kamil Stenzel** — student

## **Investuj we własny dług** — Sławomir Śniegocki



**7 kroków, dzięki którym spłacisz kredyt przed terminem i jeszcze na tym zarobisz**

Nie jest to wiedza dla inwestorów giełdowych! Jest to napisany prostym językiem poradnik dla wszystkich, którzy chcą inteligentnie prowadzić domowy budżet, brać mądre kredyty i nauczyć się, jak prawidłowo inwestować pieniądze. Czy warto tracić pieniądze, ignorując zasady finansowej inteligencji?

Kupując tę książkę trafiłem w dziesiątkę. Jest w niej INSTRUKCJA nie tylko jak wyjść z długów, ale jak inwestować by stać się coraz bardziej niezależnym finansowo.

**Mirosław Glacel**