

## Elektroniczne mierniki energii. Dziękujemy, ale nie. *Smart energy meters? No, thanks.*

Autor: Władysław Mielczarski

(„Energy Newsletters” nr 3, 12.12.2012)

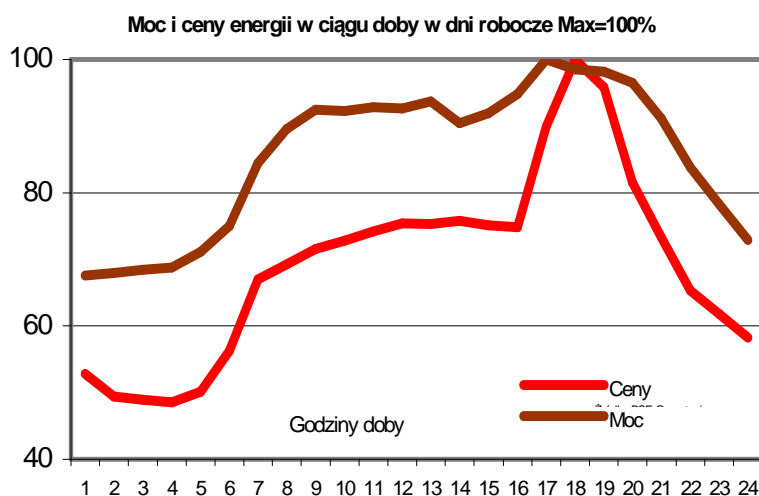
**Kiedy do amerykańskich odbiorców energii zastukali akwizytorzy proponując „smart meters” podziękowano im zamykając drzwi. Polscy odbiorcy nie dostaną tej szansy. Będą zmuszeni przez Urząd Regulacji Energetyki do zapłacenia 6 mld złotych w podniesionych taryfach przesyłowych za mało użyteczne urządzenia.**

### 1. *Jak mierzy się energię elektryczną*

Tradycyjnym sposobem pomiaru jest sumacyjny licznik indukcyjny, w którym wirująca z szybkością proporcjonalną do poboru mocy tarcza jest połączona liczydłem wskazującym zużytą energię. Odczyty wykonuje się raz na jakiś czas, najczęściej raz na rok. Ponieważ roczny okres rozliczeń byłby zbyt długi, faktury wystawia się najczęściej za dwa miesiące na podstawie prognozy. Coroczny odczyt służy korekcie. System ten jest tani i prosty.

### 2. *Liczniki elektroniczne*

Liczniki elektroniczne nazywane smart meters pełnią tę samą funkcję, jednak potrafią mierzyć energię w okresach 15 lub 5 minutowych, zapamiętywać i poprzez teletransmisję przekazywać informacje do centrali. Zaletę liczników elektronicznych jest ograniczenie liczby odczytów, co pozwala zaoszczędzić około 10 zł rocznie. Inną podnoszoną zaletą, jednak dosyć wątpliwą, są oszczędności w kosztach zakupu energii, kiedy odbiorca, świadomy tego w jakim czasie zużywa energię, potrafi zmienić czas jej poboru. W pomysłu obecnie lansowanym liczniki elektroniczne zostałyby zakupione przez firmy dystrybucyjne, a ich koszt zrekompensowany w taryfach przesyłowych, które odbiorca musi płacić. Koszt projektu to 6 mld złotych.

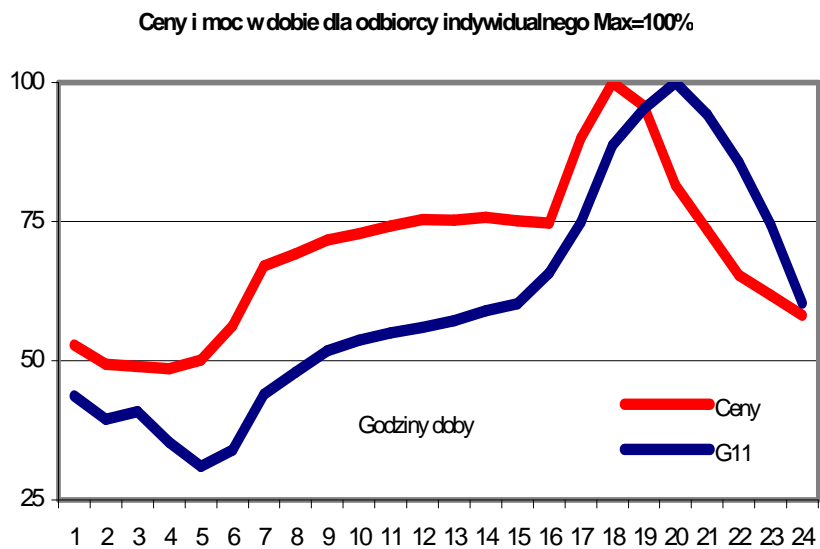


### 3. *Energia i jej ceny*

Pobór mocy i zużycie energii zależy od aktywności społeczeństwa i gospodarki. Największe zużycie energii i niestety największe ceny występują w czasie tzw. szczytu wieczornego. W nocy kiedy zapotrzebowanie jest niskie ceny znacznie spadają. Wielkość pobieranej energii nazywana jest profilem mocy i jest podobna zarówno dla całego kraju, jak i poszczególnych odbiorców.

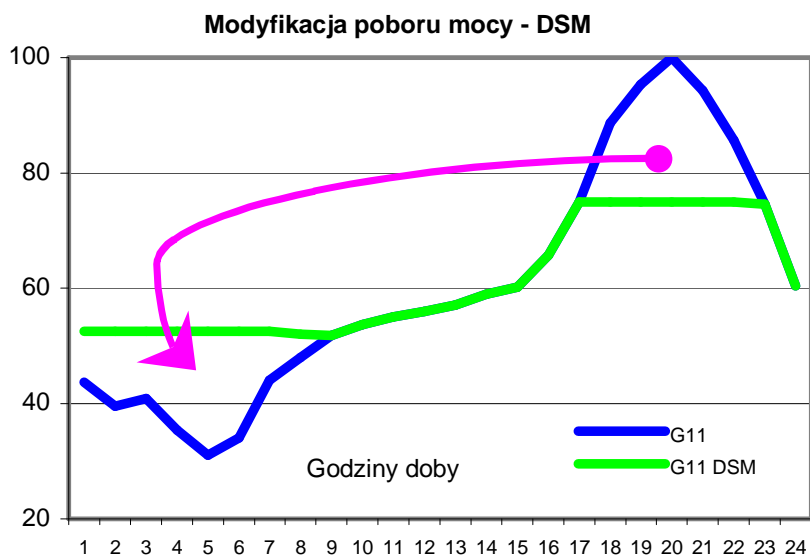
### 4. *Odbiorcy indywidualni*

Największy pobór mocy występuje w godzinach wieczornych, kiedy ceny są najwyższe. Powstaje więc pomysł, aby przekazać odbiorcy informację o wielkości pobieranej energii, poprzez pomiar licznikiem elektronicznym, a świadomy odbiorca, chcący zmniejszyć koszty, przeniesie zużycie energii z godzin wieczornych na noc, kiedy energia jest najtańsza. Przykład takiej koincydencji zużycia energii i jej cen jest pokazany dla odbiorcy indywidualnego oznaczonego G11. Jest to odbiorca miejski.



### 5. *Zarządzanie poborem mocy*

Pomysł zmiany profilu zapotrzebowania nosi nazwę *Demand Side Management—DSM* (zarządzanie popytem) i jego realizacja ma być jedną z głównych funkcji sieci inteligentnych. Może odbywać się poprzez świadome działania odbiorcy lub za pomocą komputerów sterujących odbiornikami energii.



Założymy, że zainstalowanie elektronicznego licznika i przekazanie informacji odbiorcy o poborze energii zaowocowało przesunięciem znacznej części zapotrzebowania z godzin wieczornych na nocne, kiedy energia jest najtańsza. Zmieniony profil zapotrzebowania jest pokazany poniżej. Wymaga on znacznej zmiany stylu życia i przesunięcie naturalnej aktywności z godzin dziennych na okres nocny.

Powstaje pytanie: o ile poprzez takie działania świadomy i aktywny odbiorca zmniejszy koszty zakupu energii? Obliczenia pokazują, że oszczędności będą na poziomie 2% - dokładnie 1,93% dla podanego przypadku. Odbiorca indywidualny płaci około 500 zł rocznie za energię elektryczną (bez kosztów dostawy). Oszczędności na poziomie 2%, to około 10 zł rocznie. Czy warto w tym celu instalować elektroniczny licznik, który kosztuje ponad 400 zł, czas jego życia wynosi zaledwie 8 lat?

## 6. *Ponad głowami odbiorców*

Rozwiązania przyjęte w Polsce zakładają, że właścicielami elektronicznych liczników są operatorzy sieci, a koszty tych urządzeń będą pokrywane w taryfie przesyłowej. Jest to rozwiązanie złe. Właścicielem licznika powinien być odbiorca, a operator sieci powinien określić parametry techniczne urządzeń i ewentualnie dokonywać odczytów.

Odbiorca nie musi kupować licznika. Zawierając umowę na dostawę energii elektrycznej ze sprzedawcą rynkowym może otrzymywać licznik za darmo lub za symboliczną kwotę. Rozwiązania takie dobrze sprawdzają się na świecie, a w Polsce są znane na rynku telefonów komórkowych, gdzie podpisując umowę klient otrzymuje za symboliczną kwotę telefon, który później pozostaje jego własnością.

To odbiorca powinien decydować czy chce kupować energię po zmiennych w czasie cenach rynkowych, do czego potrzebny jest licznik elektroniczny, czy też woli kupować energię po stałej, niezależnej od czasu poboru mocy cenie, jak to było dotychczas, ponieważ wówczas ryzyko zmiennych cen bierze na siebie sprzedawca energii. Urzędnicy nie powinni

podejmować decyzji ponad głowami odbiorców, nakazując im jednocześnie płacić za mało użyteczne lub wręcz niepotrzebne urządzenia.

Zbilansowanie pobieranej energii z wielkością w zawartych umowach jest dla indywidualnego odbiorcy bardzo trudne. Znacznie łatwiej bilansowania dokonują dostawcy mający setki czy tysiące klientów. Na tym polega działanie grup bilansujących i efekt skali.

## 7. *Unia nie zmusza*

Decyzje o przymusowym instalowaniu liczników elektronicznych jest uzasadniana dyrektywami Unii Europejskiej, które ponoć nakazują zainstalowanie takich urządzeń do 2020 roku. Nie jest to prawdą.

Załącznik nr 1 (pkt. 2) do dyrektywy 2009/72/WE z dnia 13 lipca 2009 r. dotyczącej wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej mówi, że:

*Państwa członkowskie zapewniają wdrożenie inteligentnych systemów pomiarowych, które pozwolą na aktywne uczestnictwo konsumentów w rynku dostaw energii elektrycznej. Wdrożenie tych systemów pomiarowych może być uzależnione od ekonomicznej oceny wszystkich długoterminowych kosztów i korzyści dla rynku oraz indywidualnego konsumenta lub od oceny, która forma inteligentnego pomiaru jest uzasadniona z ekonomicznego punktu widzenia i najbardziej opłacalna oraz w jakim czasie ich dystrybucja jest wykonalna.*

Jak widać decyzja o wdrożeniu elektronicznych systemów pomiarowych jest uzależniona od woli uczestnictwa odbiorcy w rynku energii i uwarunkowana opłacalnością. A to, że liczniki elektroniczne nie są obecnie opłacane pokazuje prosta analiza powyżej.

**Liczniki elektroniczne będą istotnym elementem przyszłych sieci inteligentnych. Jednak sieci te nie powstaną szybko. Potrzeba jeszcze 10-15 lat. Dlatego masowe (poza testami) instalowanie już obecnie elektronicznych liczników u odbiorców indywidualnych to niepotrzebne koszty.**