ANALIZA

ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ PRZEZ KOCIOŁ ELEKTRODOWY 15Kw

W okresie półrocznym na podstawie rzeczywistych pomiarów zużycia.

1. Podstawa analizy: rachunek za energię elektryczną w okresie 18.07.2017 – 17.01.2018 r. – nr ew. 7367243004 licznik dwustrefowy w taryfie G12W : - zużycie energii w taryfie szczytowej 987 kWh = 328,28 zł/netto; cena energii 0,3326 zł/kWh ;---0,4091 zł/brutto

- zużycie energii w taryfie poza szczytowej 9 650 kWh=1558,48 zł

/netto; cena energii 0,1650 zł/kWh ----0,20295 zł/brutto

- opłaty dystrybucyjne – szczytowa 230,52 zł/netto za 987 kWh;

Cena 0,2332 zł/kWh ----0,2869 zł/brutto

-pozaszczytowa 465,82 zł/netto za 9 650 kWh;

Cena 0,005 zł/ kWh -- brutto

- pozostałe opłaty stałe ( moc umowna- 14 kW ; opłata OZE –

za 2017 r 0,05 zł/brutto x kWh ; opłata dystrybucyjna stała i

zmienna ; opłata abonamentowa ) razem 121,45 zł/netto=

=149,38zł/brutto : 9650 kWh=0,001547979 zł w zaokrągleniu

0,002 zł/kWh

Podane ceny dotyczą umowy kompleksowej TAURON Sprzedaż Sp. z o.o. O/Kraków.

Do analizy przyjęto ceny brutto wyliczone następująco

----- cena za energię szczytową –0,4091 (energia)+0,2869 (dystrybucja) + 0,002 (opłaty stałe) =0,698 zł/kWh = ~ 0,7 zł/kWh –brutto

----- cena za energię pozaszczytową) – 0,20295(energia)+0,005( dystrybucja)+ 0,002 (opłaty stałe)=0,20995 ~0,21 zł/kWh ---brutto

Jak widać z przedstawionych wyżej cen różnica między taryfą szczytową a pozaszczytową jest bardzo duża bo wynosi 0,49 zł/kWh—brutto czyli to co płacimy.

1. Przedstawione wyżej wyliczenia dotyczą całkowitego zużycia energii przez obiekt budowlany o pow. 346 m2 , położonego na Orawie gdzie spadki i różnice temperatur są dosyć duże ; można przyjąć jako ekstremalne dla innych regionów Polski.
2. Kocioł elektrodowy który jest eksploatowany do zapewnienia CWU i CO jest oddzielnie opomiarowany ( w celu śledzenia przez internet zużycia przez niego energii elektrycznej) za pomocą bezprzewodowego monitora energii Engage Efergy E2 CLASSIC mierzącego zużycie energii w 3 fazach oddzielnie i sumującego je zarówno w postaci liczbowej jak i graficznej – przykładowe wykresy można otrzymać jako załącznik do niniejsze analizy).
3. W ustawieniach urządzenia pomiarowego przyjęto ceny energii pozaszczytowej jako że kocioł pracuje tylko w tej taryfie i pobiera energię z sieci – ( docelowo jest planowana budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 10 kWp; połączonej z siecią elektroenergetyczną traktowaną jako akumulator o sprawności 80% jako PROSUMENT).

# ZUŻYCIE ENERGII PRZEZ KOCIOŁ ELEKTRODOWY

1. Dla porównania zużycia energii przyjęto i dokładnie wyliczono zużycie energii w okresie pomiarowym jak przytoczony w pk. 1 rachunku za zużytą energię wystawionym przez Tauron Sprzedaż Sp. z o.o. i tak

kWh zł wg faktury zł wg pomiaru

Lipiec od 18.07.2017 - 299,7 80,92 83,03

Sierpień 858,42 231,77 235,53

Wrzesień 849,35 229,32 234,97

Październik 1 113,58 300,67 308,79

Listopad 1 472,82 397,66 408,41

Grudzień 723,46 195,33 200,62

Styczeń do 17.01.2018 0,0 kocioł nie pracował

RAZEM 5 317,33 1 435,67 1 471,35

Różnica pomiędzy kwotą za zużycie wg faktury a wg. urządzenia pomiarowego wynika z faktu iż w urządzeniu pomiarowym przyjęto wartość za jednostkę kWh=0,2773 zł (ogólnie nie ma wpływu na wynik – ok. 2% ).

1. Razem zużycie w okresie 18.07.2017 – 17.01.2018 9 650 – 5 317,33 = 4 332,67 kWh ( przez pozostałe odbiorniki energii pozaszczytowej) co procentowo daje 44,9% ogólnego zużycia energii.

# PODSUMOWANIE

1. Dla lepszej oceny zużycia energii przez kocioł elektrodowy należy uwzględnić:

------------obiekt (budynek mieszkalny) z poddaszem użytkowym posiada pow. ogrzewaną równą 346 m2;

-- ------obiekt zamieszkuje okresowo 10-14 osób co pokazuje koszt CWU/osoba równy 40 x 10=400 l/doba x 30 = 12 000 litrów.

Przyjmując koszt ogrzania w wysokości 235.0 zł ( miesiąc sierpień przy zużyciu energii 858 kWh) daje nam to wynik kosztu jednostkowego w wysokości 0,0195833 ~~ 0,02 zł/litr CWU. Jeżeli przyjmiemy że zużycie rzeczywiste jest nawet o 50% mniejsze ( mieszkają brudasy) to mamy koszt jednostkowy w wysokości 0,04 zł/litr CWU przy całkowitym systemie bezobsługowym ----------- pytanie ----- to dużo czy mało ?

---------------system CWU i CO jest połączony poprzez zasobnik (wymiennik) o pojemności 800l w którym są 2 wężownice (jedna do CWU a druga stanowi żródło energii cieplej – zasila go kocioł elektrodowy o mocy max 15 kW – zabezpieczenia licznikowe 32 [A]. Średnia moc pracującego kotła w granicach 10-13 kW.

# WNIOSEK

Planowana budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy 10 kWp zapewni nam energię ok 10 MWh w skali roku co przy obecnym zużyciu (wg. faktury jak pkt 1) i korzystaniu z opustów w wysokości 80% odbioru energii zmagazynowanej w sieci zabezpieczy nam ok 50% zużywanej obecnie energii elektrycznej.

Przyjmując realny obecnie koszt budowy instalacji na dachu budynku mieszkalnego w realnej wysokości 4 000,0 zł/kWp + 8% vat to daje nam 43 200,0 zł i stopę zwrotu inwestycji ok. 7,5 lat.

Każda możliwość wsparcia inwestycji (np. PROSUMENT III) w wysokości np. 30% skraca w sposób istotny czas zwrotu nakładów.