

# REKOMENDACJA ZMIAN MECHANIZMU INFORMOWANIA O STRUKTURZE PALIW ZUŻYTYCH DO PRODUKCJI SPRZEDANEJ ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Karolina Mucha-Kuś, Maciej Sołtysik

**Słowa kluczowe:** Struktura paliw, sprawozdawczość, prawo energetyczne, dyrektywa 2003/54, dyrektywa 2009/72, kraje EU

**Streszczenie.** Obszar poruszony na łamach referatu dotyczy aspektów praktycznych zachowań uczestników rynku obligowanych do rzetelnej realizacji obowiązków informacyjnych względem swoich odbiorców w zakresie struktury paliw zużytych do produkcji energii elektrycznej oraz aspektów środowiskowych z tym związanych. Z uwagi na fakt, że w Polsce przedmiotowy system sprawozdawczy nie funkcjonuje w sposób właściwy, konieczne staje się zaproponowanie nowego mechanizmu rozwiązań legislacyjnych, regulacyjnych i analitycznych, spełniającego wymogi dyrektywy 2009/72/WE. W pracy zaproponowano jedno wspólne rozwiązanie dla wszystkich krajów Unii Europejskiej optymalne zarówno dla strony dostarczającej informacje, jak i dla jej odbiorców.

## 1. WSTĘP

Unia Europejska dąży do stworzenia jednolitej regulacji całości zagadnień związanych z energetyką dla wszystkich państw członkowskich na poziomie wspólnoty. Realizacja tego celu odbywa się za pomocą europejskiego prawa wtórnego, do którego należą rozporządzenia oraz wymagające implementacji do krajowego systemu prawnego dyrektywy. Otwarcie rynku energii elektrycznej w Unii Europejskiej ma m.in. stworzyć możliwość swobodnego wyboru sprzedawcy energii elektrycznej wszystkim konsumentom. Wybór ten może być oparty na cenie, jakości i niezawodności usług, ale może również odnosić się do cech charakteryzujących generację energii elektrycznej dostarczonej do odbiorcy końcowego. Dyrektywa 2003/54/WE [1] w sprawie wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej obliguje sprzedawców energii do przekazywania informacji o udziale każdego źródła energii w całkowitej mieszance paliw użytych do generowania energii elektrycznej oraz jej wpływie na środowisko. Obowiązek ten został wzmocniony w Dyrektywie 2009/72/WE [2], co stawia jeszcze większy nacisk na konieczność ujawnienia tych informacji.

Celem implementacji zapisów dyrektywy 2009/72/WE jest po pierwsze zwiększenie przejrzystości rynku poprzez zapewnienie otwartego i łatwego dostępu do istotnych danych, w tym informacji na temat zakupionych przez konsumentów produktów, po drugie umożliwianie odbiorcom dokonywania świadomych wyborów w oparciu o charakterystykę dostaw, jak również edukowanie i

promowanie w pełni bezpiecznego i zrównoważonego systemu elektroenergetycznego.

Funkcjonujący w Polsce, a wynikający z regulacji europejskich, system informowania odbiorców o strukturze paliw pierwotnych wykorzystanych do produkcji energii elektrycznej, która została przez nich zużyta oraz związanej z tym emisji CO<sub>2</sub>, działa w sposób niewłaściwy. W związku z tym, celem referatu jest po pierwsze identyfikacja mechanizmów informacyjnych w przedmiotowym zakresie funkcjonujących w wybranych krajach, oraz po drugie, przedstawienie rekomendacji jednego, spójnego modelu do wdrożenia zarówno w Polsce, jak również w innych krajach Unii Europejskiej. W związku z tym przeprowadzono badanie, które miało na celu identyfikację ww. mechanizmów stosowanych w innych krajach. Analiza polegała na przeglądzie źródeł internetowych, jak również na przeprowadzeniu ankiety skierowanej bezpośrednio do uczestników rynku energii poza granicami Polski.

## 2. PRZEKAZYWANIE WYMAGANYCH INFORMACJI – SUGESTIE KOMISJI EUROPEJSKIEJ

W związku z wprowadzeniem przez Komisję Europejską wymogów związanych z informowaniem konsumentów o strukturze paliw i związanych z tym emisji, państwom członkowskim, pozostawiono swobodę wyboru formy i środków przekazu takiej informacji. Jednak, z uwagi na szeroki wachlarz możliwości z tym związanych, na stronie internetowej Komisji Europejskiej [3] pojawiła się propozycja szerokokorozumianego sposobu przekazywania

stosownych informacji. Skorzystanie z sugestii Komisji pozwoliłoby w łatwy sposób porównać osiągnięte „wyniki” w skali wszystkich państw Unii Europejskiej. Zapisy ujęte w dokumencie odnosiły się przede wszystkim do zagadnień:

- a) Okresu referencyjnego i częstotliwości informowania (informacja musi odnosić się do poprzedniego roku kalendarzowego i być publikowana przynajmniej raz w roku).
- b) Portfolio i produktów (informacja o strukturze paliw i wpływu oddziaływania na środowisko jest minimalną, wymaganą informacją odnoszącą się do całej energii elektrycznej sprzedawanej odbiorcom końcowym, zarówno krajowym, jak i zagranicznym).
- c) Informacji o źródle paliwa (każde państwo członkowskie powinno opracować standardowy wykaz paliw odzwierciedlający kolejność znaczenia w kraju, na podstawie tej listy sprzedawcy powinni informować swoich klientów).
- d) Formy przekazu (zaleca się wykres kołowy oraz tabelę do celów porównawczych),
- e) Lokalizacji informacji (rachunek lub załącznik do rachunku, broszura, bądź odniesienie się do strony internetowej sprzedawcy),
- f) Wskaźników środowiskowych (oprócz informacji na temat podziału źródeł paliwa wykorzystywanego do generowania energii elektrycznej, dyrektywa wymaga, aby konsumenci byli informowani o skutkach wpływu na środowisko, co najmniej w zakresie ilości wyemitowanego CO<sub>2</sub> i odpadów radioaktywnych),
- g) Kontroli informacji (w celu zagwarantowania niezawodności systemu konieczne jest, aby państwa członkowskie zapewniły właściwą weryfikację ex-post informacji dla obu atrybutów generacji i statystyki ekologicznej, realizowaną przez krajowy organ regulacyjny).

Należy podkreślić, że dokument miał charakter rekomendacyjny, w związku z czym państwa członkowskie mogły, ale nie musiały zastosować się do powyższych sugestii.

## **2. IDENTYFIKACJA MECHANIZMÓW W WYBRANYCH KRAJACH UE – BADANIE INTERNETOWE**

Wiedząc jak wygląda wdrożenie mechanizmu informowania o strukturze paliw zużytych do produkcji sprzedanej energii oraz związanych z tym emisji w Polsce [10] oraz widząc ograniczenia jego funkcjonowania, przeanalizowane zostały sposoby

implementowania dyrektywy w omawianym zakresie w wybranych krajach europejskich. Poniżej przedstawiono selektywne informacje przykładowych mechanizmów.

### **Włochy**

Zapisy dyrektywy 2003/54/WE i wynikające z nich wymagania dla dostawców zostały transponowane do prawa włoskiego w 2007 roku [8]. Procedury operacyjne, które mają być stosowane przez sprzedawców energii elektrycznej w celu zapewnienia jasnych i łatwo porównywalnych informacji na poziomie krajowym zostały szczegółowo określone w Rozporządzeniu Ministerstwa Rozwoju Gospodarczego z dnia 31 lipca 2009 [9]. Zgodnie z nim firmy sprzedające energię elektryczną muszą informować użytkowników końcowych o pierwotnych źródłach energii elektrycznej wykorzystywanych do generowania sprzedanej energii, jak również o wpływie produkcji tej energii na środowisko. Dane mają być przedstawione w formie tabelarycznej na rachunkach odbiorców, materiałach promocyjnych i na stronach internetowych sprzedawców. Za cały proces zbierania i przekazywania przedmiotowych informacji odpowiedzialny jest Gestore dei Servizi Energetici (GSE) tj. urząd regulujący funkcjonowanie sektora energetycznego we Włoszech.

### **Wielka Brytania**

Kolejnym krajem, którego rozwiązania warto przytoczyć jest Wielka Brytania. Sprzedawcy energii elektrycznej, począwszy od 1 października 2005 roku, zobowiązani zostali do zapewnienia klientom szczegółowych informacji w omawianym zakresie. Sposób przekazywania danych jest bardzo przejrzysty, a informacje zawierające różne statystyki dla odbiorców sektora elektroenergetycznego są dostępne na stronie internetowej [5]. Zaledwie trzy kolumny tabeli (1. Nazwa dostawcy, 2. Procent energii odnawialnej w strukturze paliw, 3. Link do struktury paliw) sprawiają, że odszukanie stosownych informacji jest niezwykle łatwe. Dane dotyczące wszystkich sprzedawców pokazane są w jednakowy sposób: tabela zawierająca wartości procentowe właściwe dla danego sprzedawcy wraz z zestawieniem porównawczym odnoszącym się dla każdej pozycji z osobna do średniej krajowej. Forma tabelaryczna została uzupełniona wykresem pierścieniowym. Dodatkowo, na stronie znajdują się również informacje związane ze współczynnikami emisji CO<sub>2</sub> oraz odpadami promieniotwórczymi, co wypełnia zapisy dyrektywy związane z aspektami środowiskowymi. Wartością dodaną jest również

możliwość porównania prezentowanych informacji z poprzednimi latami bowiem archiwum zawiera dane od 2005 roku.

### **Irlandia**

W Irlandii również implementowano zapisy dyrektywy zobowiązujące dostawców energii do przekazywania rzetelnych informacji o strukturze sprzedawanego paliwa oraz związanych z tym emisji. Commission for Energy Regulation (CER), tj. urząd sprawujący kontrolę nad energetyką w Irlandii sprawuje bezpośredni nadzór nad realizacją implementowanych zapisów oraz agreguje wyniki statystyk w jednolity dokument [4]. Materiał ten zestawia wymagane informacje pozyskane od koncesjonowanych sprzedawców energii elektrycznej za dany rok kalendarzowy. Metodologię Irlandii wykorzystywaną do obliczenia miks paliwowy stosuje się od czasu wprowadzenia jednolitego rynku energii elektrycznej (SEM - Single Electricity Market). Forma w jakiej zbierane są wszystkie informacje ma postać dwóch tabel. Pierwsza z nich pokazuje procentowy udział poszczególnych paliw w energii sprzedanej, natomiast druga skupia się na aspekcie środowiskowym przedstawiając jednostkowy współczynnik emisji CO<sub>2</sub> dla sprzedanej energii elektrycznej.

### **Holandia**

Mechanizm prezentacji danych w Holandii bazuje na układzie graficznym w ramach którego przedstawiana jest struktura paliwowa dotycząca minionego roku, wzbogacona jedynie o dwa wymagane dyrektywą wskaźniki środowiskowe: (i) emisyjność CO<sub>2</sub> [g/kWh] oraz (ii) odpady promieniotwórcze [μg/kWh]. Należy podkreślić, że dane te również są prezentowane na dodatkowym wykresie w ujęciu historycznym, sięgającym 2005 r. Ostatnim elementem wyróżniającym ten mechanizm, jest publikacja na wspólnej witrynie internetowej „rankomatu” ilustrującego odbiorcom „ekologiczność” zakupionej przez nich energii, poczynając od źródeł w pełni odnawialnych, kończąc na jednostkach jądrowych [7].

### **Kalifornia**

Warto również zaznaczyć, że praktyki związane z publikowaniem struktury paliw stosowane są również poza krajami Unii Europejskiej. California Energy Commission na swojej stronie internetowej [6] przedstawia obowiązujące wymogi prawne związane z koniecznością ujawnienia informacji o zasobach energetycznych służących do wytwarzania

sprzedawanej energii elektrycznej oraz przedstawia sposób w jaki należy to robić. Począwszy od jesieni 1998 roku, sprzedawcy energii elektrycznej musieli zamieszczać ww. dane we wszystkich ogłoszeniach reklamowych dostarczanych pocztą do odbiorców lub wysyłanych do nich drogą internetową. Ponadto, sprzedawcy energii elektrycznej zobowiązani zostali do wysyłania corocznej aktualizacji statystyk paliwowych dla produktu, który sprzedali odbiorcy. Dane te przekazywane są w formie tabelarycznej, zawierającej informacje o: (i) typach źródeł energii, które są wykorzystane do wytworzenia energii, (ii) wartości procentowej udziału jakie stanowi dane źródło, oraz (iii) wartości osiągniętej w skali danego stanu, na terenie którego znajduje się odbiorca.

Informacje o sposobie implementacji dyrektyw w zakresie informowania odbiorców o strukturze paliw do nich sprzedawanej oraz o emisjach z tym związanych dostępne w internecie okazały się cenne z uwagi na swoje zróżnicowanie. Nie są one jednak wystarczające do wyciągnięcia stosownych wniosków oraz przedstawienia rekomendacji dla nowego mechanizmu mogącego mieć zastosowanie w naszym kraju.

## **3. IDENTYFIKACJA MECHANIZMÓW W WYBRANYCH KRAJACH UE – BADANIE ANKIETOWE**

Obowiązek wynikający z implementacji wspomnianych dyrektyw spoczywa na wszystkich krajach wspólnoty. W celu poznania mechanizmów informacyjnych stosowanych w poszczególnych krajach, oraz uzupełnienia informacji dotychczas pozyskanych, przeprowadzone zostało badanie ankietowe. Ankieta została przesłana drogą mailową do wybranych przedstawicieli uczestników rynku energii. Odpowiedzi uzyskano z następujących krajów: Słowacja, Słowenia, Czechy, które w celach porównawczych zestawiono z informacjami właściwymi dla Polski.

Z uwagi na fakt, iż celem badania była identyfikacja sposobu wdrożenia dyrektyw [1], [2] w zakresie obowiązków informacyjnych, pytania ankietowe dotyczyły implementacji zapisów do prawa rodzimego poszczególnych krajów, podmiotu sprawującego kontrolę nad ich wdrożeniem, uczestników rynku na których spoczywa obowiązek ich wypełniania. Dodatkowo zadane zostały pytania w zakresie wymaganego terminu, miejsca oraz formy przekazywania danych. W tabeli 1 przedstawiono zestawienie uzyskanych odpowiedzi.

Analiza odpowiedzi wskazuje, iż wszyscy respondenci, zadeklarowali, że w ich krajach zapisy

dyrektyw 2003/54 oraz 2009/72 zostały implementowane. Wszyscy również wskazali, że podmiotem sprawującym kontrolę nad wdrażaniem obowiązku informacyjnego są instytucje będące odpowiednikami polskiego Urzędu Regulacji Energetyki (URE). Wszyscy również zidentyfikowali sprzedawcę jako podmiot, na którym spoczywa obowiązek informowania odbiorców, jednak w ankiecie Słoweńskiej wskazano dodatkowo

dystrybutora, a w Czechach wytwórcę.

Rozpatrując termin przekazywania informacji, w naszym kraju odbywa się to raz w roku - podmioty mają czas do 31 marca. Podobną częstotliwość wskazali Słowacy i Czesi, jednak nie podali dokładnej daty do kiedy wymagane jest przekazanie

Tabela 1  
Implementacja dyrektyw 2003/54 oraz 2009/72 w wybranych krajach Unii Europejskiej

KRAJ	IMPLEMENTACJA	OBOWIĄZEK	DATA	MIEJSCE PRZEKAZU	FORMA PRZEKAZU	KONTROLA
<b>Polska</b>	tak	Sprzedawca	31 marca	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Strona internetowa sprzedawcy</li> </ul>	Tabelaryczna Graficzna	URE
<b>Słowacja</b>	tak	Sprzedawca	Przy każdym rachunku	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Strona internetowa wytwórcy i sprzedawcy</li> <li>▪ Rachunki odbiorców</li> <li>▪ Broszury promocyjne</li> </ul>	Dowolna	URE
<b>Słowenia</b>	tak	Sprzedawca Dystrybutor	Na koniec roku	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Strona internetowa sprzedawcy</li> <li>▪ Rachunki odbiorców</li> <li>▪ Broszury promocyjne</li> </ul>	Tabelaryczna Graficzna	URE
<b>Czechy</b>	tak	Sprzedawca Wytwórca	Raz w roku	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rachunki odbiorców</li> </ul>	Dowolna	URE

stosownych informacji. Zarówno Słowacja, Słowenia jak i Czechy zamieszczają informacje na rachunkach odbiorców. Warto zaznaczyć, że w Słowacji oraz w Słowenii publikowane są one na stronach internetowych sprzedawców a w przypadku Słowacji dodatkowo również na stronach wytwórców. Na Słowacji oraz w Czechach występuje dowolność w formie przekazywania informacji, natomiast Słowenia wskazała formę tabelaryczną oraz graficzną jako sposób prezentowania wymaganych danych.

Jak widać na przykładzie analizowanych państw oraz porównując uzyskane odpowiedzi z mechanizmem funkcjonującym w Polsce, wyraźnie widać, że nie ma jednego modelu implementacji dyrektyw, pomimo sugestii opracowanej przez Komisję Europejską [3]. Ma to wpływ na brak możliwości porównania uzyskanych wyników wśród państw członkowskich. Taka różnorodność daje jednak szeroki wachlarz różnych alternatyw, możliwych do wykorzystania podczas tworzenia rekomendowanego mechanizmu, który powinien cechować się prostotą i transparentnością widzianą przez pryzmat zarówno podmiotów zobowiązanych do dostarczenia

informacji jak i dla jej adresatów tj. dla odbiorów energii elektrycznej.

### 3. REKOMENDACJA ZMIAN MECHANIZMU

Przyglądając się, po pierwsze, słabym punktom funkcjonowania modelu wypełniania zapisów dyrektywy 2009/72/WE, oraz po drugie różnorodności modeli stosowanych w innych krajach głównym wnioskiem nasuwającym się po ich analizie jest konieczność uspołnienia całego mechanizmu sprawozdawczo-informacyjnego. Jedynie takie działanie umożliwi porównanie otrzymywanych wyników zarówno w wymiarze lokalnym, jak i wspólnotowym. Co więcej, biorąc pod uwagę odbiorcę końcowego, informacje powinny być przygotowane w sposób rzetelny oraz przystępny, tj. łatwy do zrozumienia. Konieczność weryfikacji mechanizmu stała się obiektem analiz zainicjowanych w ramach Grupy ds. Statystyk przy Zespole ds. Rynku Hurtowego w Towarzystwie Obrotu Energią. Przedmiotem szczegółowych badań prowadzonych w

ramach Grupy objęty został proces realizacji statystyk oraz ramy legislacyjne systemu.

W oparciu o doświadczenie oraz ugruntowane i sprawdzone praktyki funkcjonujące w ramach rozwiązań europejskich, można stwierdzić, że optymalny z perspektywy prostoty i transparentności wariant powinien bazować na:

- a) określeniu źródła pochodzenia dla wytworzonej i sprzedanej energii,
- b) zobligowaniu koncesjonowanych sprzedawców, w tym podmiotu prowadzącego segment giełdowy do przekazywania stosownych statystyk paliwowych i danych środowiskowych,
- c) publikacji danych raz w roku za miniony rok do dnia 31 marca,
- d) czytelnej prezentacji tabelaryczno-graficznej, uwzględniającej porównywalność otrzymanych wyników z danymi archiwalnymi, statystyką krajową oraz gwarantującej przejrzystość układu, co stanowiłoby połączenie części rozwiązań już funkcjonujących w Wielkiej Brytanii i Holandii.
- e) publikacji informacji z wykorzystaniem aktywnego formularza na dedykowanej podstronie witryny URE, co spowoduje ujednoczenie formy oraz pozwoli na prostą walidację poprawności i kompletności przedstawianych informacji.
- f) stworzeniu narzędzi dla URE, umożliwiających

stosowanie „sankcji” wobec podmiotów nie stosujących się do zapisów prawa.

Przedstawione zapisy rekomendacyjne, stanowią podstawę uwzględniającą najistotniejsze aspekty funkcjonowania mechanizmu, nie wyczerpując przy tym wszystkich kwestii, które pojawią się w trakcie prac i procesu nadawania ostatecznego kształtu wypracowanym rozwiązaniom w ramach działań podejmowanych przez Grupę ds. Statystyk.

#### 4. PODSUMOWANIE

W związku z występowaniem wielu wad funkcjonowania obowiązującego mechanizmu informacyjnego o strukturze paliw zużytych do wyprodukowania energii elektrycznej sprzedanej odbiorcom oraz emisji z tym związanych [10], przeanalizowano dostępne dane i zebrano doświadczenia z funkcjonujących rozwiązań w innych państwach wspólnoty. Pozwoliło to, w pełni na odniesienie się do postawionego we wstępie referatu celu tj. identyfikacji mechanizmów informacyjnych oraz przedstawienia rekomendacji jednego, spójnego modelu do wdrożenia zarówno w Polsce, jak również w innych krajach Unii Europejskiej.

#### LITERATURA

- [1] Dyrektywa 2003/54/WE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY z dnia 26 czerwca 2003 r. dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej i uchylająca dyrektywę 96/92/WE L 176/37. Dziennik urzędowy Unii Europejskiej 15.7.2003.
- [2] Dyrektywa 2009/72/WE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY z dnia 13 lipca 2009 r. dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej i uchylająca dyrektywę 2003/54/WE. Dziennik urzędowy Unii Europejskiej 14.8.2009.
- [3] [http://ec.europa.eu/energy/gas\\_electricity/interpretative\\_notes/doc/implementation\\_notes/labelling\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/energy/gas_electricity/interpretative_notes/doc/implementation_notes/labelling_en.pdf)
- [4] <http://www.cer.ie/docs/000852/cer10022.pdf>
- [5] <http://www.electricityinfo.org/suppliers.php>
- [6] [http://www.energy.ca.gov/sb1305/power\\_content\\_label.html](http://www.energy.ca.gov/sb1305/power_content_label.html)
- [7] <http://www.groenestroomjagraag.nl/ranking-stroomleveranciers-2014>
- [8] <http://www.gse.it/en/gasandenergyservices/FuelMix/Pages/default.aspx>
- [9] [http://www.gse.it/it/Gas%20e%20servizi%20energetici/GSE\\_Documenti/Mix%20energetici%20e%20offerte%20verdi/Mix%20energetici/01%20Normativa/Decreto%20Ministeriale%20del%2031%20luglio%202009.pdf](http://www.gse.it/it/Gas%20e%20servizi%20energetici/GSE_Documenti/Mix%20energetici%20e%20offerte%20verdi/Mix%20energetici/01%20Normativa/Decreto%20Ministeriale%20del%2031%20luglio%202009.pdf)
- [10] Sołtysik M., Mucha-Kus K.: Ocena mechanizmu informowania o strukturze paliw zużytych do produkcji energii elektrycznej sprzedanej odbiorcom. W: Materiały Konferencji Naukowej "Rynek energii elektrycznej: Doświadczenia i wyzwania", Kazimierz Dolny, 21-23 maja 2014.

#### RECOMMENDATION OF CHANGES IN THE MECHANISM OF INFORMING FINAL CUSTOMERS ABOUT THE STRUCTURE OF FUEL USED FOR THE PRODUCTION OF ELECTRICITY

**Key words:** fuel structure, disclosure requirements, energy law, Directive 2003/54, Directive 2009/72, UE countries

**Summary.** The paper describes the way of fulfillment one of the European Union disclosure requirements concerning informing final consumers about the structure of primary fuel used for the production of electricity, and its impact on the environment. Due to the fact that in Poland the reporting system is not functioning properly, it is necessary to propose a new mechanism for legislative, regulatory and analytical solutions meeting the requirements of Directive 2009/72/EC . The paper proposes one common solution for all the countries of the European Union optimal for both energy companies providing the information as well as for the final customers.

**Karolina Mucha-Kuś**, mgr, Starszy Specjalista w Biurze Analiz Operacyjnych w TAURON Polska Energia SA ul. ks. Piotra Ściegiennego 3, 40-114 Katowice, e-mail: karolina.mucha-kus@tauron-pe.pl; Doktorantka w Katedrze Zarządzania Przedsiębiorstwem Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach.

**Maciej Soltysik**, dr inż., Szef Biura Analiz Operacyjnych w TAURON Polska Energia SA ul. ks. Piotra Ściegiennego 3, 40-114 Katowice, e-mail: maciej.soltysik@tauron-pe.pl.