



## *Efektywność energetyczna – konieczność i szansa polskiej gospodarki*

*Warszawa, 11 czerwca 2015 r.*

# **Jakościowa ocena porównawcza głównych cech polityki efektywności energetycznej wybranych państw – wnioski dla Polski**

*Autor:*

*Zygmunt Parczewski*

**Instytut Energetyki (IEn), Warszawa**

*Prawa autorskie zastrzeżone. Wykorzystywanie publiczne, w tym kopiowanie, cytowanie czy powoływanie się prezentację autora wyłącznie po uzyskaniu pisemnej zgody*



### Agenda:

1. Wprowadzenie (efektywność energetyczna; poprawa efektywności energetycznej, polityka efektywności)
2. Poprawa efektywności - tendencje zmian w soczewce
3. Wybrane instrumenty i mechanizmy polityki efektywności energetycznej – instrumentarium IEA'25 oraz EED
4. Jakościowa ocena porównawcza głównych cech polityki efektywności – Polska, kraje EU oraz USA
5. Wnioski dla Polski (wybrane)



# Efektywność energetyczna - ...

– konieczność i szansa polskiej gospodarki

## 1. Wprowadzenie (definicje EED – rozumienie celu i sensu)

### a) efektywność energetyczna:

- relacja uzyskanych wyników (produkty, usługi) do wkładu (wsadu) energii;

### b) poprawa efektywności energetycznej:

- zwiększenie efektywności energetycznej wskutek zmian technologicznych (produktywność), zmian zachowań w celu poprawy komfortu życia oraz - korzyści ekonomicznej (niższe rachunki – bezpośrednie oraz kompleksowe! Wybór indywu.)

### c) usługa energetyczna:

-korzyść (odbiorcy i dostawcy usługi) z poprawy efektywności uzyskana w wyniku zawarcia umowy świadczenia usługi – sprawdzalnej i wymiernej (co do efektu: energetycznego, ekologicznego ⇒ = korzyść ekonomiczna i/lub społeczna)

### d) polityka efektywności:

-zespół skoordynowanych działań wykorzystujących środki polityki państwa pozwalające skutecznie i racjonalnie systemowo (bez dublowania!) realizować cele poprawy efektywności (integralny, ale wyodrębniony czynnik wielu innych polityk)



## **Instrumenty i mechanizmy polityki efektywności energetycznej**

### **1) Regulacje międzynarodowe:**

a) Instrumentarium IEA'25

b) Regulacje Unijne: nowa dyrektywa (2012/27/UE)

### **2) Regulacje krajowe: - Polska & wybrane kraje UE & USA**

*Istotna rola systemu białych certyfikatów  
(EEO – energy efficiency obligation scheme)*



## *Efektywność energetyczna - ...*

*- konieczność i szansa polskiej gospodarki*

### **Instrumentarium IEA'25** („energy efficiency policy recommendations”).

- ✓ **Obejmuje 7 priorytetowych dziedzin użytkowania energii:**
  - i. działania międzysektorowe - (cała gospodarka; 5 pól implementacji),
  - ii. budynki: mieszkalne, usług rynkowych oraz usług publicznych; (5 pól impl.)
  - iii. maszyny i urządzenia przemysłowe oraz sprzęt AGD, (4 pola impl.)
  - iv. oświetlenie, (2 pola impl.)
  - v. transport (etykiety, standardy spalania, emisje, różne typy - 4 pola impl.),
  - vi. przemysł (etykiety, standardy, wskaźniki, audyty, EEMS - 4 pola impl.),
  - vii. usługi przedsiębiorstw energetycznych (wytwórcy, firmy sieciowe i handlu energią), obejmujące przedsięwzięcia oszczędności energii u odbiorców końcowych– (1 pole impl.; np. **EEO** – w sposób dozwolony; ,*unbounding*').
- ✓ **Razem 25 pól (obszarów) implementacji środków polityki**
- ✓ **IEA dokonuje okresowych ocen i formułuje zalecenia dotyczące działań pro-efektywnościowych w krajach** (ostatnie z 2011 r)



#### **Instrumentarium IEA'25** („energy efficiency policy recommendations”).

#### **Zalecenia IEA dla Polski (z 2011 r):**

- i. rozbudowanie przepisów prawa dotyczących efektywności energetycznej w celu umożliwienia wdrażania przedsięwzięć wymaganych w dyrektywach UE,
- ii. wdrażanie dodatkowych instrumentów poprawy efektywności energetycznej, wykraczając poza obowiązki implementacji regulacji unijnych,
- iii. promowanie efektywności energetycznej w SME's (small & medium enterp.),
- iv. zwiększanie efektywności energetycznej w budownictwie, poprzez promowanie domów pasywnych (PEH) i zero-energetycznych (ZEB),
- v. systematyczne zbieranie informacji i tworzenie bazy danych charakteryzujących istniejące budynki mieszkalne i usługowe (typ, wiek, rodzaj izolacji, systemy HVAC),
- vi. przeprowadzenie badań w celu określenia celu i dobrze udokumentowanych barier wzrostu efektywności energetycznej w sektorze budynków.



## Instrumentarium IEA'25 („energy efficiency policy recommendations”).

### **Zalecenia IEA dla Niemiec (z 2011 r):**

... niezbędny jest:

- i. rozwój systemów zarządzania efektywnością energetyczną w przedsiębiorstwach,
- ii. nałożenie obowiązku poprawy efektywności energetycznej na przedsiębiorstwa energetyczne,
- iii. wprowadzenie norm efektywności energetycznej dla pojazdów ciężarowych.





## *Efektywność energetyczna - ...*

*- konieczność i szansa polskiej gospodarki*

- ❑ **EED instrumentarium obligatoryjne (wybór – 1):**
- ✓ **Długoterminowa strategia wspierania inwestycji w renowację krajowych zasobów budynków mieszkalnych i użytkowych - publicznych i prywatnych (art. 4 - pierwsza do 30.04.2014)**
- ✓ Każde państwo zapewni (art.5) - od 1 stycznia 2014 r., aby co najmniej **3% całkowitej powierzchni** ogrzewanych lub chłodzonych budynków instytucji rządowych (własne lub wynajmowane) podlegało co roku renowacji (termomodernizacji) - wzorcowa rola budynków instytucji publicznych
- ✓ **Każde państwo członkowskie ustanawia system zobowiązujący do efektywności energetycznej (EEO) – art. 7 (1,5%/a, w okresie 2014-2020)**
- ✓ **Audyty i systemy zarządzania energią** – obowiązkowe – dla dużych firm:
  - Do 5 grudnia 2015 pierwszy audyt – aktualizacja co 4 lata
  - Audyty okresowe, także w ramach mechanizmów środowiskowych (EMAS)





## *Efektywność energetyczna - ...*

*- konieczność i szansa polskiej gospodarki*

- ❑ EED instrumentarium obligatoryjne (wybór - 2):
- ✓ **Kompleksowa ocena potencjału zastosowania wysokosprawnej kogeneracji oraz efektywnych systemów ciepłowniczych i chłodniczych** (art. 14 EED; **analiza typu koszty-korzyści**).
- ✓ Do 30 czerwca 2015 r. państwo wykona **ocenę potencjału efektywności energetycznej posiadanej infrastruktury elektroenergetycznej i gazowej**, z uwzględnieniem ich interoperacyjności, zarządzania obciążeniem oraz zdolności przyłączeniowych źródeł wytwórczych, w tym jednostek mikro – i małej generacji i kogeneracji (art. 15 ust. 2 EED)
- ✓ **Krajowy fundusz efektywności energetycznej** (art.20) – alternatywa dla wypełnienia obowiązków w systemie EEO – **nie opłata zastępcza** ale roczna składka równoważna wartości wymaganej inwestycji (art. 5.1 art. 7.1)
- ✓ **Przeglądy (coroczne) i monitorowanie wdrażania** (art. 24), w tym **Krajowy plan działania** na rzecz **racjonalizacji zużycia energii** (co 3-lata)



**Instrumenty i mechanizmy krajowe –  
jakościowa ocena porównawcza**



## Wybór krajów do oceny porównawczej z PL:

- a) posiadają i realizują politykę poprawy efektywności energetycznej, od co najmniej kilku lat a często są jej liderami w Europie - **UK, Dania, Holandia**;
- b) wykazują pewne podobieństwa struktury użytkowania energii finalnej do struktury użytkowania energii występującej w Polsce - **Niemcy, UK** (*przemysł; paliwa kopalne*)
- c) wdrożyły u siebie instrumenty polityki efektywności podobne do tych wdrażanych w Polsce, w tym **system świadectw efektywności energetycznej (tzw. białe certyfikaty)** - **Włochy, Francja, USA** (UK, Dania oraz Flandria).



## *Efektywność energetyczna - ...*

*- konieczność i szansa polskiej gospodarki*

### Ocena porównawcza – instrumenty i mechanizmy krajowe:

- 1) **Instrumenty instytucjonalne – publiczne** (decyzje, koordynacja, nadzór i kontrola oraz wsparcie w: planowaniu, wdrażaniu i realizacji przedsięwzięć pro-efektywnościowych i OZE (klimat),
  - i. Organy rządowe (decyzje i nadzór oraz regulacja)
  - ii. Agencje rządowe – kompetentne w sprawach EE i rozwoju OZE (ADEME, DENA, DEA, ENEA, GSE, EST, EERE, NEA, ...) – potrzebne w porozumieniach dobrowolnych – strona publiczna
  - iii. Silne banki wspierające politykę EE z udziałem państwa (np. KfW)
  - iv. Podmioty usług energetycznych - prywatne (ESCO):**
    - Funkcjonują dobrze gdy są instrumenty elastyczne i dobrowolne – przestrzeń do działania (USA; DE, FR, IT, UK- dostatek kapitału)
    - Dobrze zaprojektowane systemy typu EEO (np. DK, IT)
    - Wysokie ceny energii (DK) albo - wysokie koszty energii (USA) i instrumenty wsparcia innowacji technologicznych



## *Efektywność energetyczna - ...*

*– konieczność i szansa polskiej gospodarki*

Ocena porównawcza – instrumenty i mechanizmy krajowe:

### **2) Instrumenty regulacyjne:**

- ✓ Stabilne i zrozumiałe przepisy prawa
- ✓ Klarowne długookresowe strategie energetyczne (klimatyczne; zintegrowane), np. DE (Energiewende); FR (wieloletnia doktryna energetyczna – stabilne cele); USA (bezpieczeństwo geo-polityczne)
- ✓ Równowaga i racjonalność instrumentów: obligatoryjne- elastyczne- dobrowolne – dobry grunt do wdrażania innowacji (USA, DE, FR) – ale np. w IT – ,zawieszenie’ instrumentów elastycznych;

### **Podstawa (dobre praktyki):**

- a) Wyprzedzające analizy typu B+R: szczegółowe i systemowe (równoległe prace analityczne i biznesowe realizowane w kilku ośrodkach); weryfikacja biznesowa – projekty ,demo’ i ,pilotowe’
- b) Otwarta debata publiczna
- c) Odpowiedzialność autorska za nowe / aktualizowane przepisy prawa oraz likwidacja „czarnej dziury legislacyjnej” (!!!)



# System EEO a „białe certyfikaty”

*(EEO - energy efficiency obligation, art. 7 EED)*



## **EEO - białe certyfikaty - Włochy, Francja, UK, Dania, Flandria, Polska oraz wybrane stany USA**

*(ok. 24 stany w roku 2011):*

- ✓ Zastosowane rozwiązania są bardzo różne: zakres, sposób premiowania, ograniczenia handlu, kary i inne
- ✓ Systemy EEO mieszane: EE+RES (USA, UK) – **zwiększa efektywność ekonomiczną; ,wspólna waluta' rozliczeniowa – 1 t CO<sub>2</sub> (redukcja)**





## Efektywność energetyczna - ...

– konieczność i szansa polskiej gospodarki

### Synteza porównawcza systemu „białych certyfikatów” – (1)

Kraj	Rok wdrożenia/ nazwa	Cel główny	Okres rozliczeń EEO
UK	2013/ ECO	Redukcja kosztów energii i redukcja CO2	3 letni/ elastyczny (limit.)
IT	2004/ WCT	Osiągnięcie celu oszczędności energii do 2020 r	Roczny/ nieelastyczny
FR	2006/ WTC	Poprawa produktywności energii	3 letni/ elastyczny
DK	2006/ EEO	Redukcja zużycia energii do 2020	Roczny/ nieelastyczny
PL	2013/ SEE = EEO	Redukcja zużycia energii o 9% w 2016	Roczne/ elastyczny (limit.)
DE	Brak ?	Energiewende (redukcja + RES)	brak
USA	1997–2008	Redukcja kosztów energii; RES i innych zasobów (woda, surowce, redukcja mocy szczytowych)	Różne – 1 – kilku lat



## Efektywność energetyczna - ...

- konieczność i szansa polskiej gospodarki

### Synteza porównawcza ... – (2)

Kraj	Limit/ sektor	Dominujące działania/ Podmiot zobowiązany	Podmiot uprawniony/ kto pokrywa koszty EEO
UK	1 t CO2/ mieszkaniowy	Materiały izolacyjne/ spółki obrotu elektr. & gaz	GD (households)/ taryfy dla odbiorców
IT	1 toe EP/ All – ets	Oświetlenie/ OSD (el+gaz)-duże	Wszyscy odbiorcy; ESCO/ taryfy el.+gaz odbiorców;
FR	1 kWh- cumac/ All – ets (?)	Urządzenia i sprzęt grzewczy/ spółki obrotu	Oszczędności zrealizowane przez spółki obrotu albo władze lokalne i adm.budynk./ taryfy
DK	Brak/ All – ets (?)	Cross-sector/ OSD (el+gas+DH +Olopal)	Spółki zależne OSD, ESCO; instalatorzy; rzemieślnicy, inni
PL	1 toe EP/ All – ets	Termomodern. BUD/ spółki obrotu	Wszyscy odbiorcy (> 1 toe)/ taryfy el+gaz+ciepło +...
DE	??/ ?	Innowacje przemysłowe i termomodernizacje bud./ brak	???: households – zwolnienia: energochł. przemysły i usługi
USA	Brak danych/ All	Redukcja energii i CO2 oraz oszczędność innych zasobów lub red. nowych mocy szczytowych/ OSD i/lub spółki obrotu	All/ taryfy



## Efektywność energetyczna - ...

– konieczność i szansa polskiej gospodarki

### Synteza porównawcza ... – (3)

Kraj	Św. Pochodzenia (SP)/ Prawa majątkowe (PM)	Platforma obrotu/ Administrator EEO	Podmioty preferowane/ kary za brak BC
UK	Można kupić SP od ESCO/ PM-brak	Tak – tylko spółki obrotu/ Ofgem – regulator	Tak – min. 40% oszczędności – odb. wrażliwi/ kary– opcjonalne
IT	Można kupić SP/ PM- tak	Giełda i rynek OTC/ AEEG - regulator	Brak/ kary – bardzo wysokie
FR	Można kupić SP/ PM- tak (z limitem)	Rynek OTC/ ADEME	Brak/ kary – umiarkowane (małe)
DK	SP-tylko umową/ PM- tak- tylko OSD	Brak – tylko umowy 2-stronne/ DEA	Brak/ kary – małe, ale zagrożenie utratą koncesji
PL	SP–przetarg/PM–tak	TGE i inne (no limit)/ Prezes URE	Odb. Końcowi (80%)/ kary – bardzo wysokie
DE	Brak	Brak	???
USA	Różnie – w poszcz. stanach USA	Różnie – brak danych	Różnie – redukcje CO2 – albo z OZE albo oszczędn. energii – co taniej; są limity/ kary - niskie;



#### **Wnioski dla Polski (1):**

- ✓ Bezkrytyczne wykorzystywanie instrumentów polityki klimatycznej (redukcji emisji CO<sub>2</sub>/ ghg) do realizacji celów polityki poprawy efektywności może okazać się nieefektywne ekonomicznie (koszty),
- ✓ Uniknięcie tej pułapki: np. przyjęcie zintegrowanego podejścia wg jasnych kryteriów wyboru przedsięwzięć – są dobre przykłady i praktyki z UK i USA
- ✓ Poprawa efektywności w systemach sieciowych – skuteczna dla wieloletniego okresu regulacji pułapowej (5-8 lat; wdrożono w 2013 r.)
- ✓ Transformacja niskoemisyjna w UK uwzględniająca warunki konkurencji to **„sprawiedliwe”** podatki adresowane do wszystkich odbiorców–wyjątki: słabsze GD; CHP (względy społeczne i celowościowe);



### Wnioski dla Polski (2):

- ✓ **Zaostrzenie wymagań ochrony cieplnej** budynków i urzędzeń; **harmonogram wdrażania** standardów 7-10-letni (wyprzedzający); **ważna rola certyfikowanych audytorów energetycznych** (do OZE są, a do EE ?)
- ✓ Kluczowe znaczenie **systemu monitorowania jakości** standardów (dobre w: UK, DE, DK)
- ✓ Etykiety energetyczne budynków – **identyczne do tych w AGD – bo zrozumiałe przez ludzi!**
- ✓ Zrównoważenie instrumentów obligatoryjnych z elastycznymi i dobrowolnymi – jeden z kluczy do wzrostu innowacji, ESCO i ...
- ✓ Systemy dobrowolnych porozumień wymagają kompetentnego partnera publicznego, np. **agencji energetycznej**
  - ✓ Premie dla CHP – mogą mieć także charakter fiskalny, a nie tylko dopłat; wyrażna preferencja dla mikro-CHP, w tym z OZE



## *Efektywność energetyczna - ...*

*- konieczność i szansa polskiej gospodarki*

### **Wnioski dla Polski (3):**

- ✓ Niemcy/ Francja/ Włochy/ Dania – wielka rola agencji energetycznych w procesach zarządzania i monitorowania efektywności energetycznej, rozwoju OZE; zawieraniu dobrowolnych porozumień, itd. – **a w Polsce – brak agencji publicznej**
- ✓ Niemcy- wielka rola grupy bankowo- ubezpieczeniowej (KfW) w finansowaniu przedsięwzięć ‚EE‘, a zatem tworzeniu realnych strategii wieloletnich.  
**A w Polsce? PIR inwestuje w bloki > 1000 MW !!!; a rozwój i zaangażowanie grupy PZU w działania strategiczne?**
- ✓ Niemcy – dążenie do ‚neutralności fiskalnej‘ eco-tax w powiązaniu z redukcją części obciążeń emerytalnych; **a w Polsce?**
- ✓ Niemcy – dotacje na innowacje ~30% dopłat do nowych urządzeń (silniki, pompy, klima, odzysk ciepła, układy sprężonego powietrza – głównie wsparcie adresowane do SME’s – **a w Polsce?**
- ✓ Niemcy/ Holandia/ Dania – dobrowolne porozumienia 14 – 19 branż (kilka tysięcy; kilkaset; kilkadziesiąt firm) z rządem – agencją DENA/ ENA/ DEA ..., **a w Polsce?**





### Wnioski dla Polski (4):

- ✓ USA – duża rola DOE i biura EERE – koordynuje prace jednostek biznesowych wdrażających i upowszechniających innowacje wspierające rozwój niskoemisyjny, bo są kompetentne! **A w Polsce ?**
- ✓ USA – stworzenie Narodowego Centrum Baz Danych (NCBD) – „żywa” baza wiedzy o efektywności i innowacjach – publiczne finansowanie – wolny (prawie) dostęp do zasobów.

*W Polsce wciąż brak takiego bardzo potrzebnego Centrum. Są zasoby osobowe (Instytuty Badawcze, agencje prywatne i inne) – ale brak skoordynowanych działań upowszechniających, edukacyjnych i doradczo-biznesowych! Ten kierunek to jeden ze sposobów trwałego i ciągłego przyspieszenia procesów innowacji technologicznych i procesowych – NAJWARTOŚCIOWSZYCH biznesowo, a przy tym trudnych do skopiowania!*

- ✓ USA – integracja systemów efektywności i OZE – rozliczanie redukcji CO<sub>2</sub> „wspólną walutą” – liczbą ton CO<sub>2</sub> – istotnie wyższa efektywność ekonomiczna systemu połączonego od rozdzielonych!





## *Efektywność energetyczna - ...*

*- konieczność i szansa polskiej gospodarki*

### Konkluzja generalna:

Warto i należy w Polsce podjąć konkretne działania na rzecz faktycznej poprawy efektywności energetycznej jako skutecznego i opłacalnego instrumentarium (i nośnika):

- ✓ Innowacyjności technologicznej i procesowej w przedsiębiorstwach,
- ✓ Poprawy konkurencyjności sfery biznesowej,
- ✓ Poprawy warunków życiowych GD (komfort, koszty, emisje, zdrowie)
- ✓ Wypracowania nowych, zaawansowanych kompetencji – także na eksport
- ✓ **Najważniejsza mądra, spójna i własna wizja rozwoju, a nie tylko powielanie – nie zawsze mądrze – minimum wymagań EU**



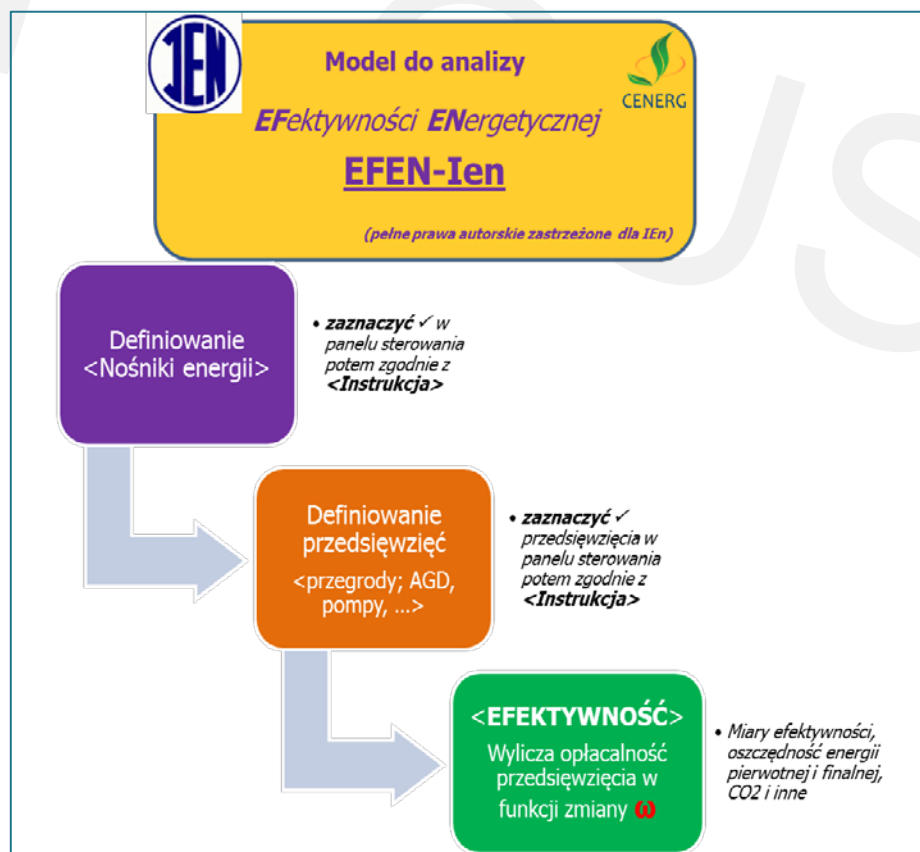
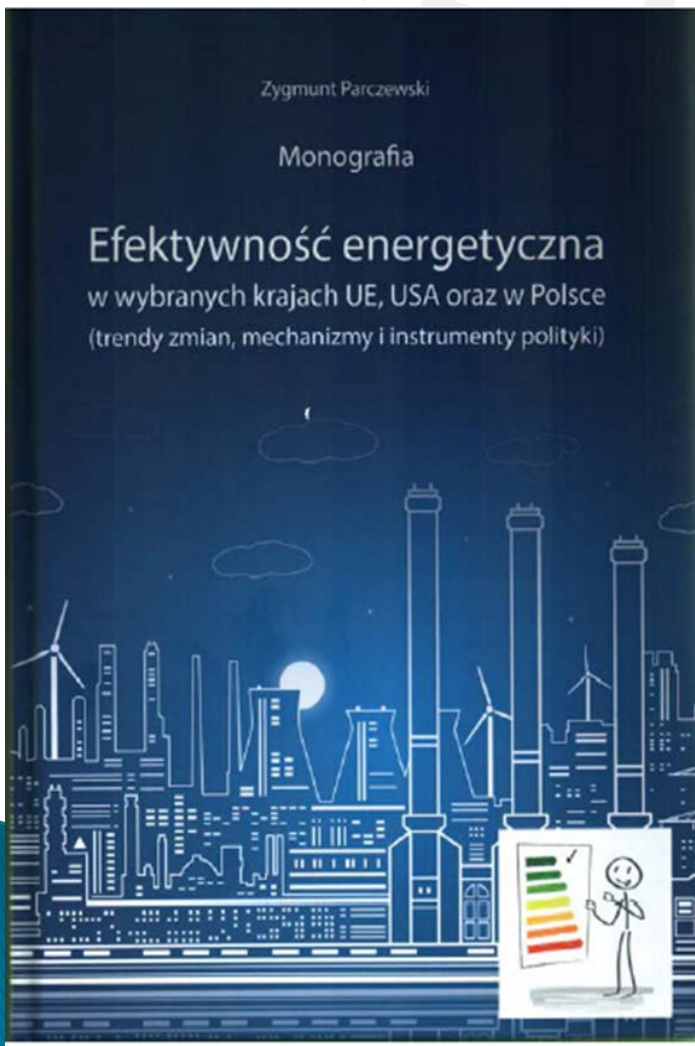
# Efektywność energetyczna - ...

– konieczność i szansa polskiej gospodarki

## DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

dostępna: <https://ien.com.pl/wydawnictwa-ien>

Zygmunt Parczewski



Dostępny za darmo (z instrukcją):

<https://ien.com.pl/efektywnosc-energetyczna-model-efen-ien>

11 czerwca 2015