



Porównanie programów wsparcia rozwoju fotowoltaiki w Polsce: „Mój Prąd” i system aukcyjny OZE

Autor: Piotr Olczak, Tomasz Surma

Afiliacja: IGSMiE PAN, Politechnika Warszawska

XXXIV KONFERENCJA: *Zagadnienia surowców energetycznych i energii w gospodarce krajowej, „Energetyka krajowa a europejski Zielony Ład”*

19 października 2021 r., Zakopane



Cel pracy

2 / 20

- **Porównanie kosztów ekonomicznych i społecznych programów rozwoju fotowoltaiki:**
 - Mój Prąd 2019-2020
 - System aukcyjny 2016-2020
- ***z punktu widzenia:***
 - *państwa polskiego – koszty/dotacje*
 - *gospodarstw domowych, przedsiębiorstw*



Agenda

3 / 20

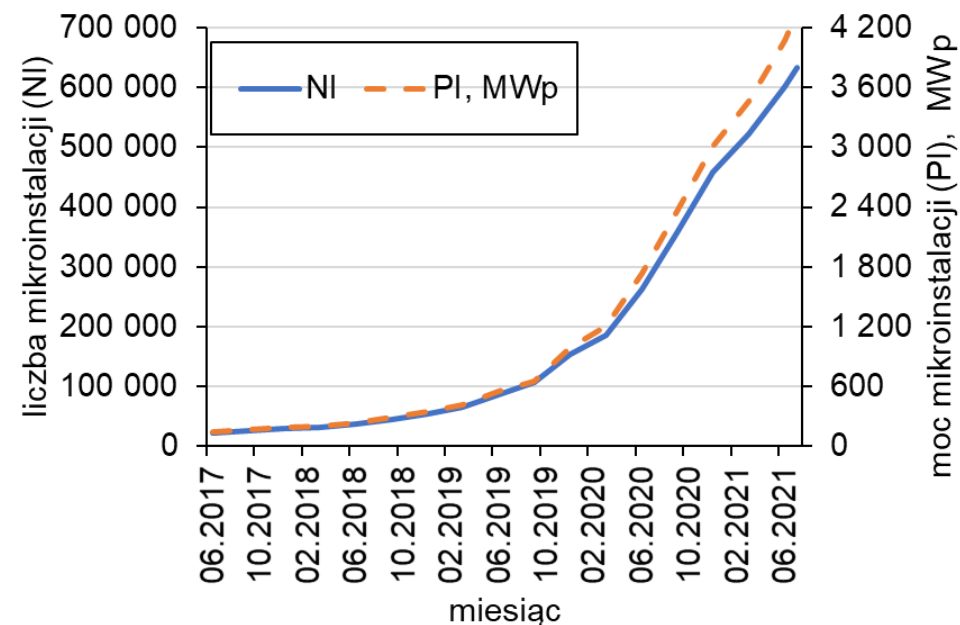
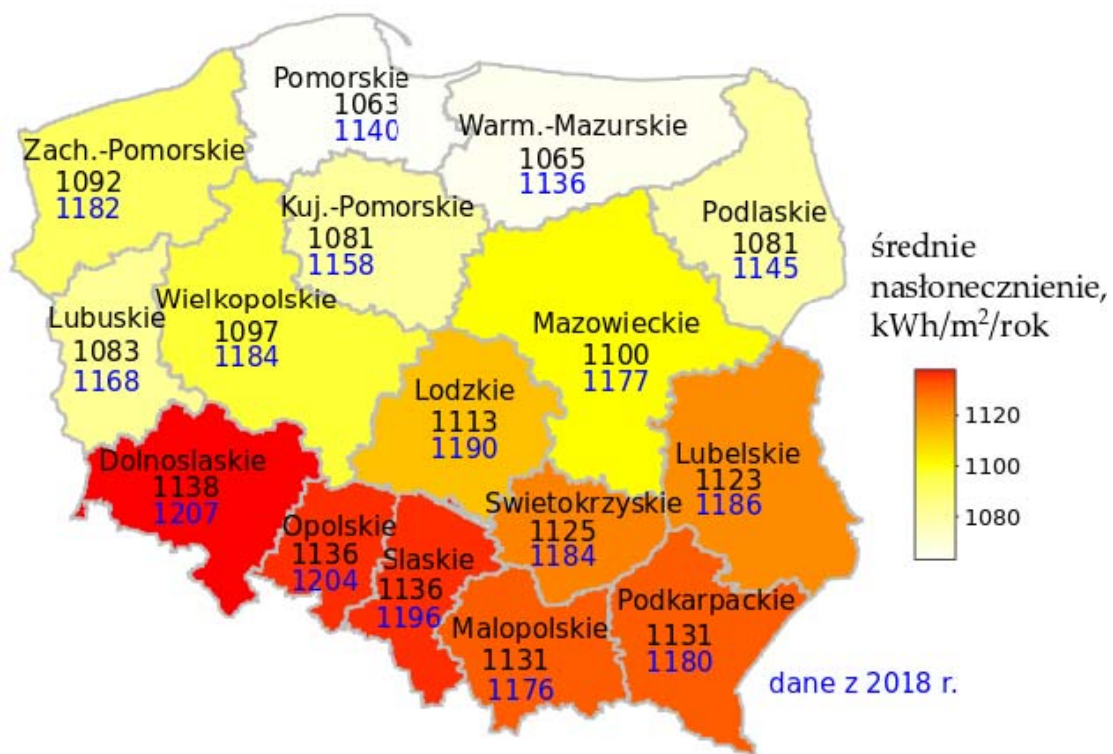
- **Cel pracy**
- **Stan rozwoju fotowoltaiki w Polsce**
- **Program „Mój Prąd”**
- **System aukcyjny OZE**
- **Porównanie programu „Mój Prąd” i systemu aukcyjnego**
- **Podsumowanie**



Stan rozwoju fotowoltaiki w Polsce

4 / 20

Warunki słoneczne



Plan na 2030 rok: 1 milion [PEP 2040] **5 - 7 GWp zrealizowany:**

Moc zainstalowana PV na 31.08.2021 **5,97 GWp**

Źródło: <http://www.ptpiree.pl/energetyka-w-polsce/energetyka-w-liczbach/mikroinstalacje-w-polsce>

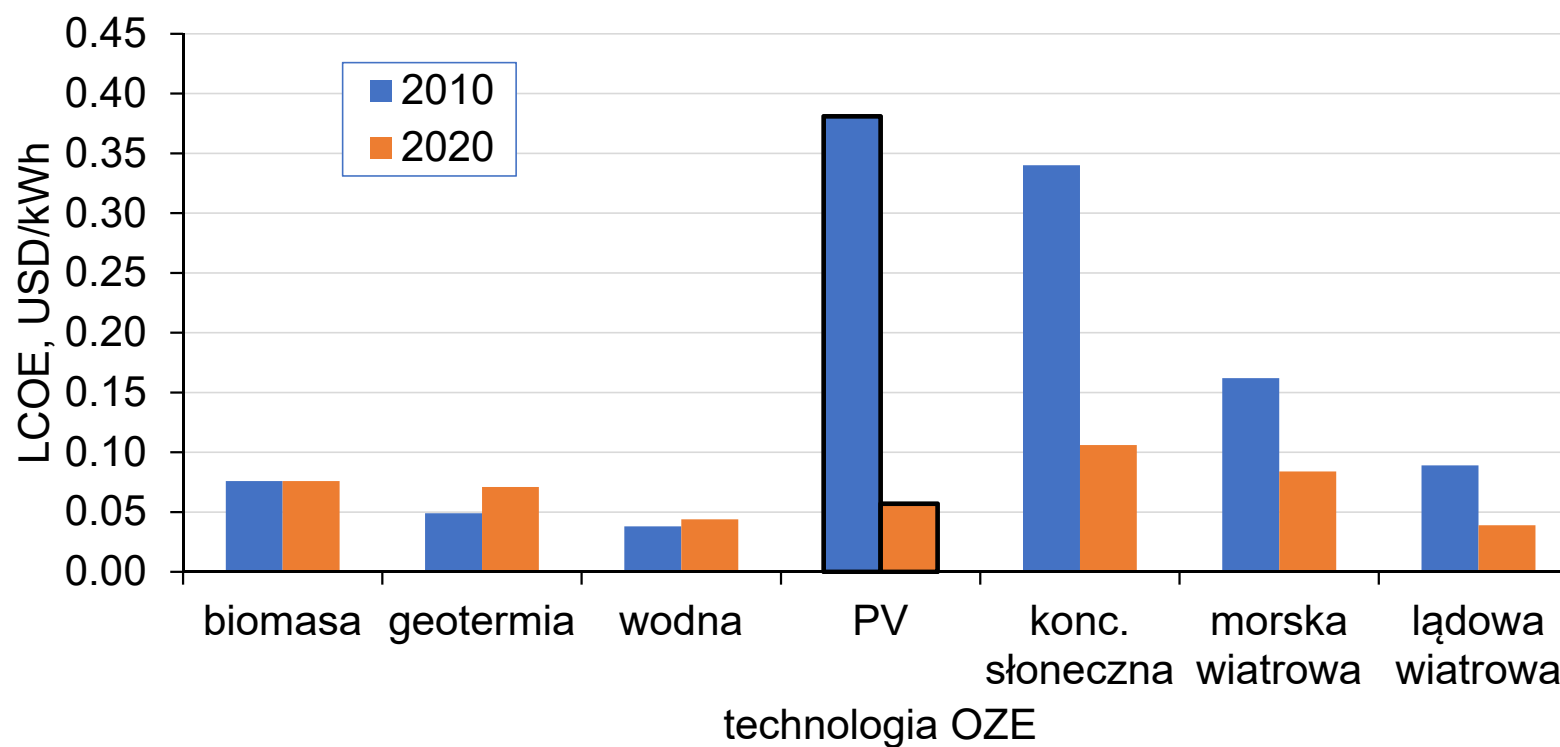
<https://www.rynekelektryczny.pl/moc-zainstalowana-fotowoltaiki-w-polsce/>

Perspektywa zaniechania programu Prosument
Koniec naboru „Mój Prąd” 6 października 2021



Stan rozwoju fotowoltaiki w Polsce Trendy w zakresie nakładów inwestycyjnych

5 / 20



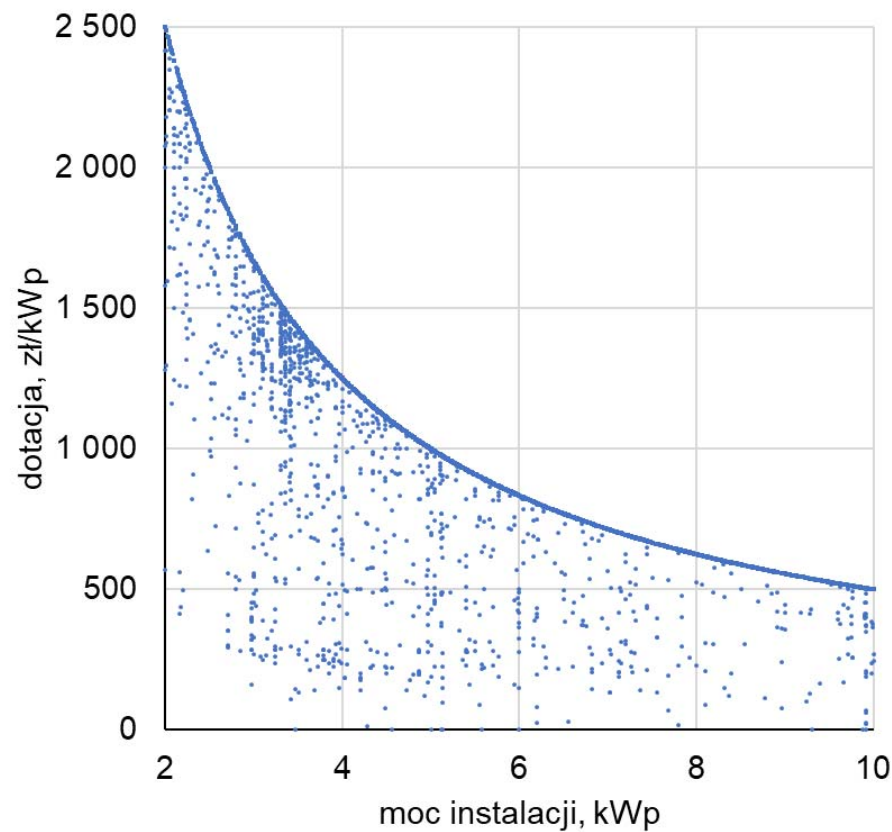
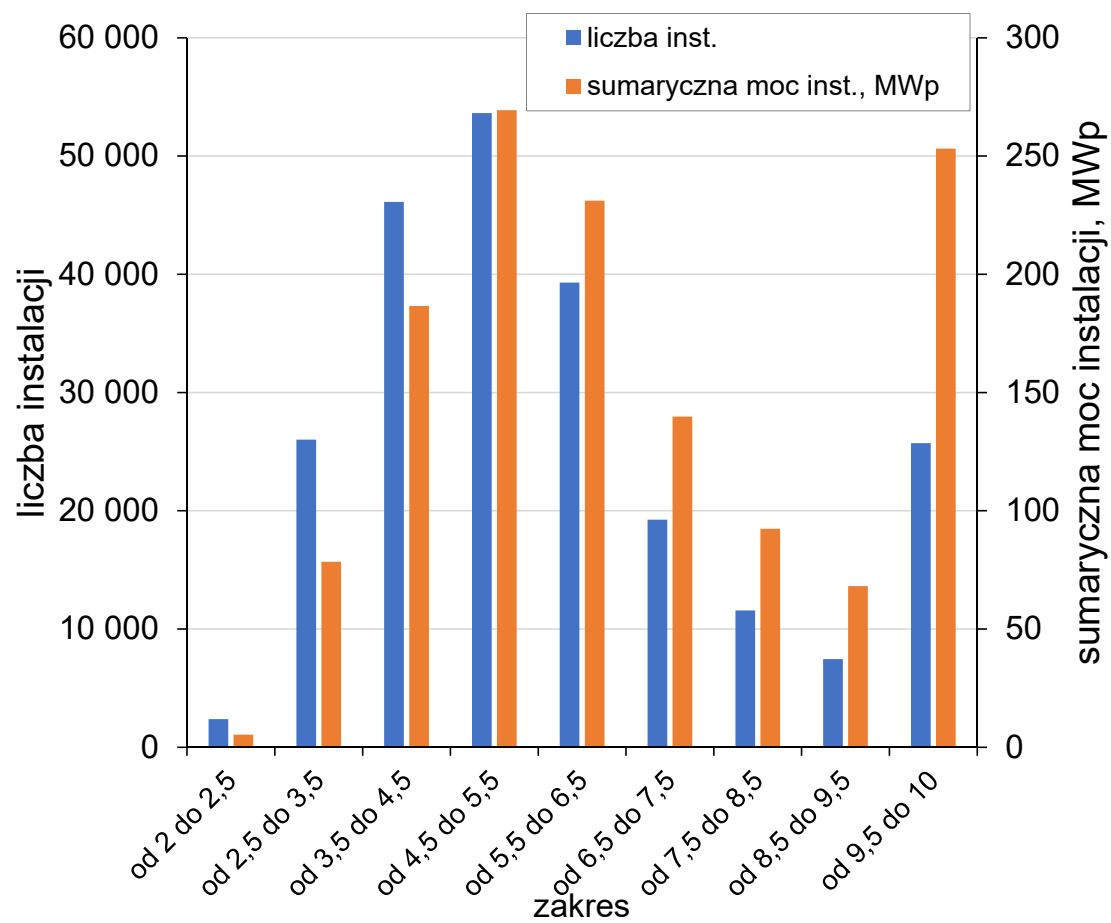
Obecna wartość LCOE w Polsce dla PV: ok. 200 zł/MWh

Źródło:
RAPORT IEA 2020



Program „Mój Prąd” Wielkość instalacji i dofinansowania

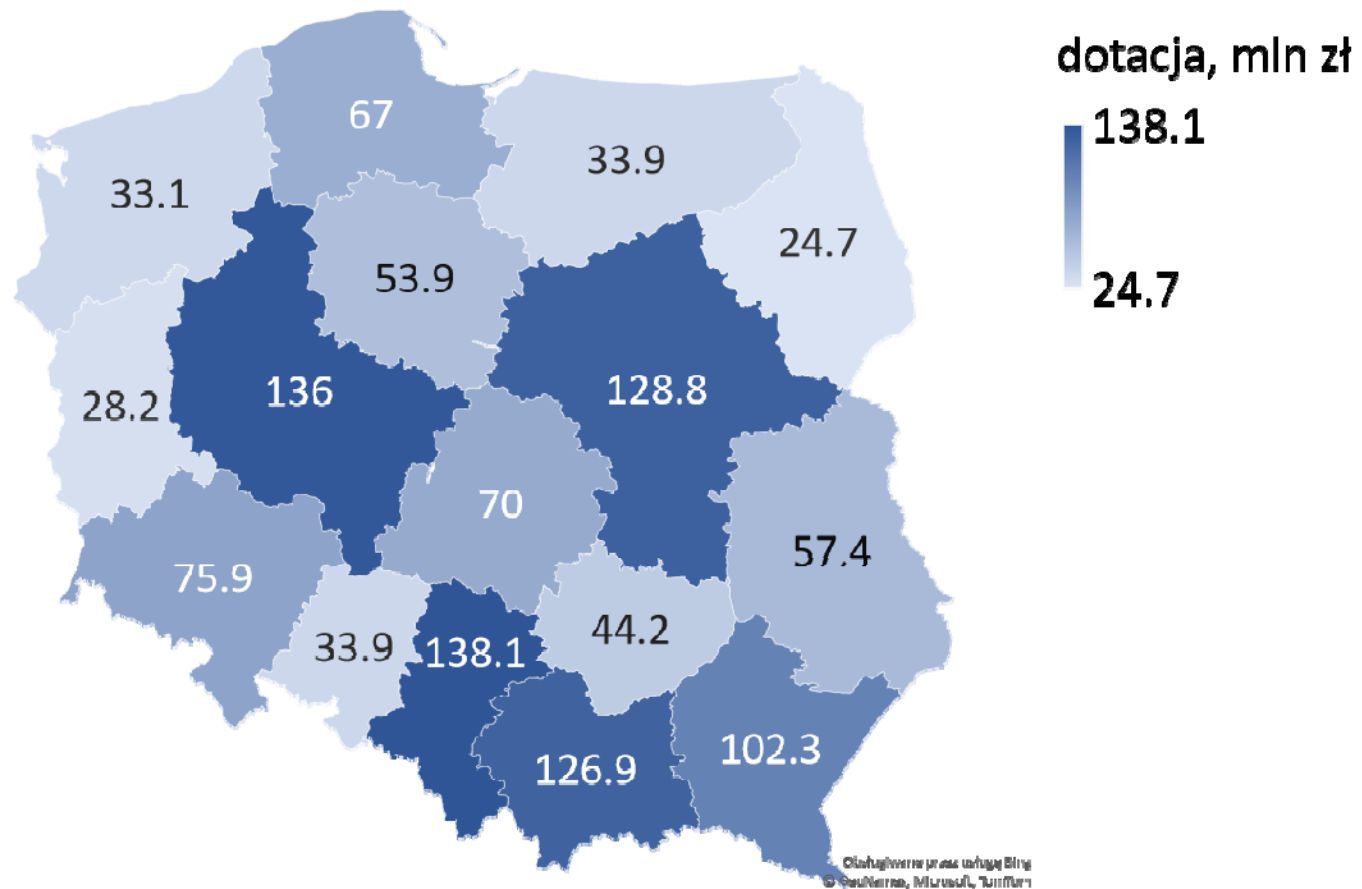
6 / 20





Program „Mój Prąd” Koszt programu – suma dotacji 2019-2020

7 / 20

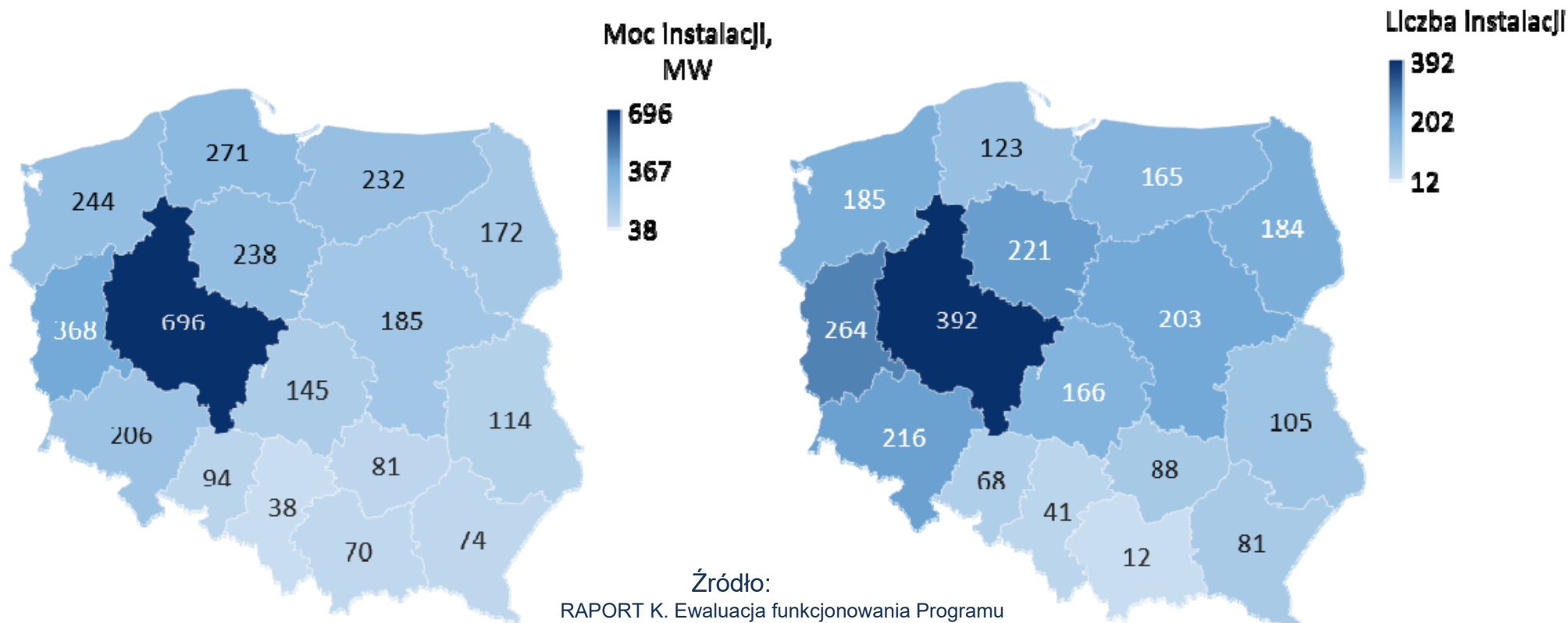




System aukcyjny

Moce i liczba instalacji PV 2016-2020

8 / 20



Źródło:
RAPORT K. Ewaluacja funkcjonowania Programu pomocowego w postaci aukcyjnego systemu wsparcia dla wytwórców energii z odnawialnych źródeł w okresie: 2016 – 2020 ...

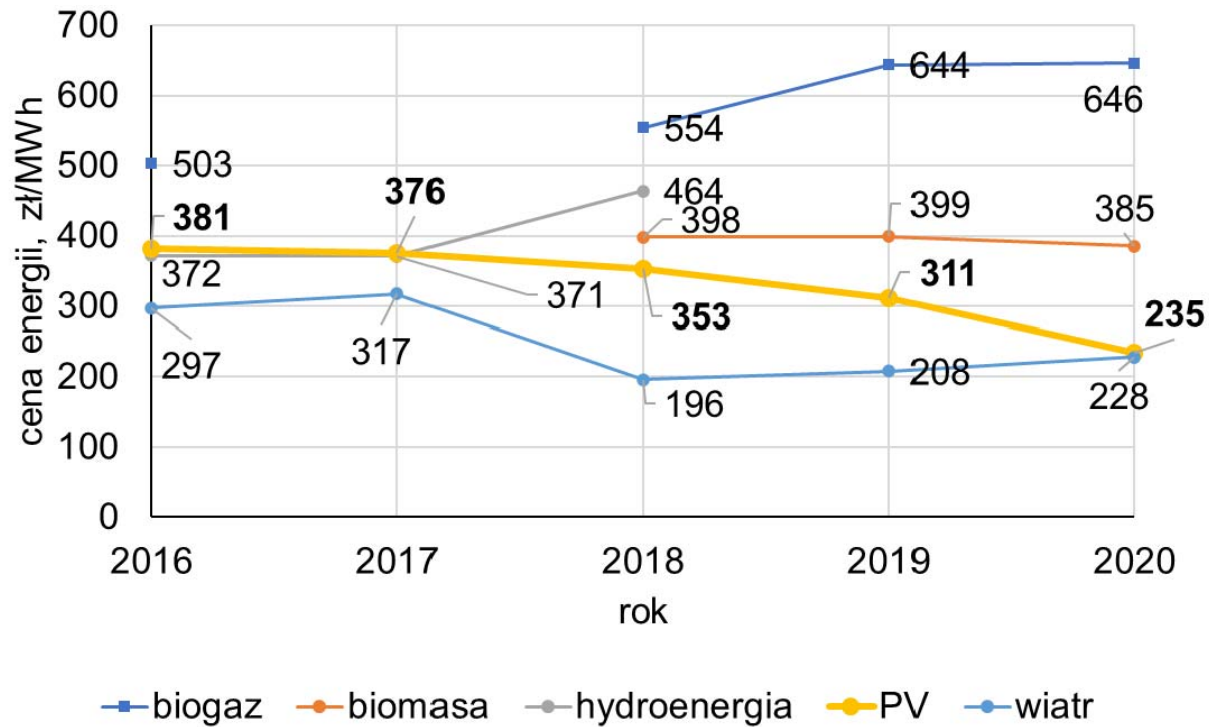
Obraz wygenerowany przez system GIS
© GeoInformacja, Warszawa, 2020

Obraz wygenerowany przez system GIS
© GeoInformacja, Warszawa, 2020



System aukcyjny Średnie ceny energii

9 / 20



2021 rok cena: 230 zł/MWh

* Dotyczy średniej ceny energii ważonej wolumenem (ilością) energii

Źródło:

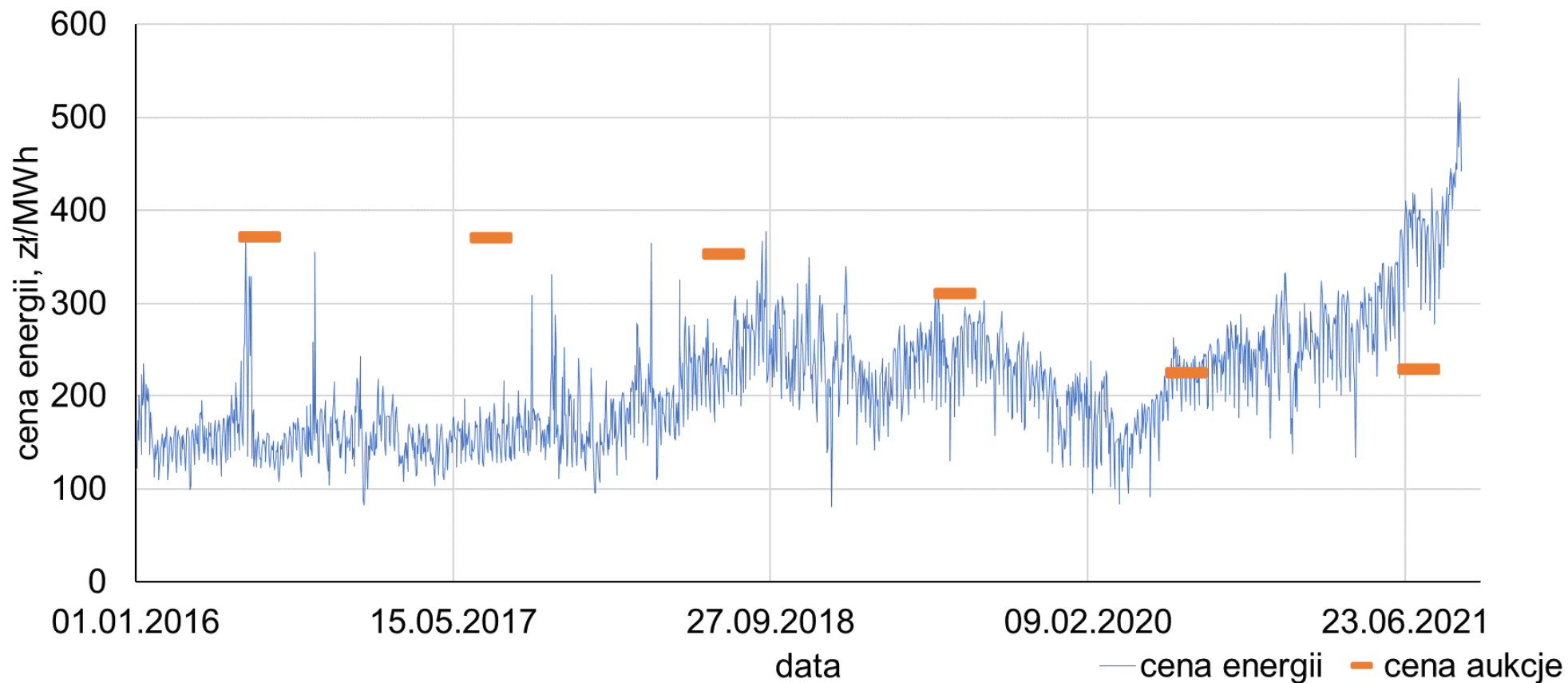
RAPORT K. Ewaluacja funkcjonowania Programu pomocowego w postaci aukcyjnego systemu wsparcia dla wytwórców energii z odnawialnych źródeł w okresie: 2016 – 2020 ...



System aukcyjny

Ceny aukcji OZE (PV) na tle cen energii elektrycznej

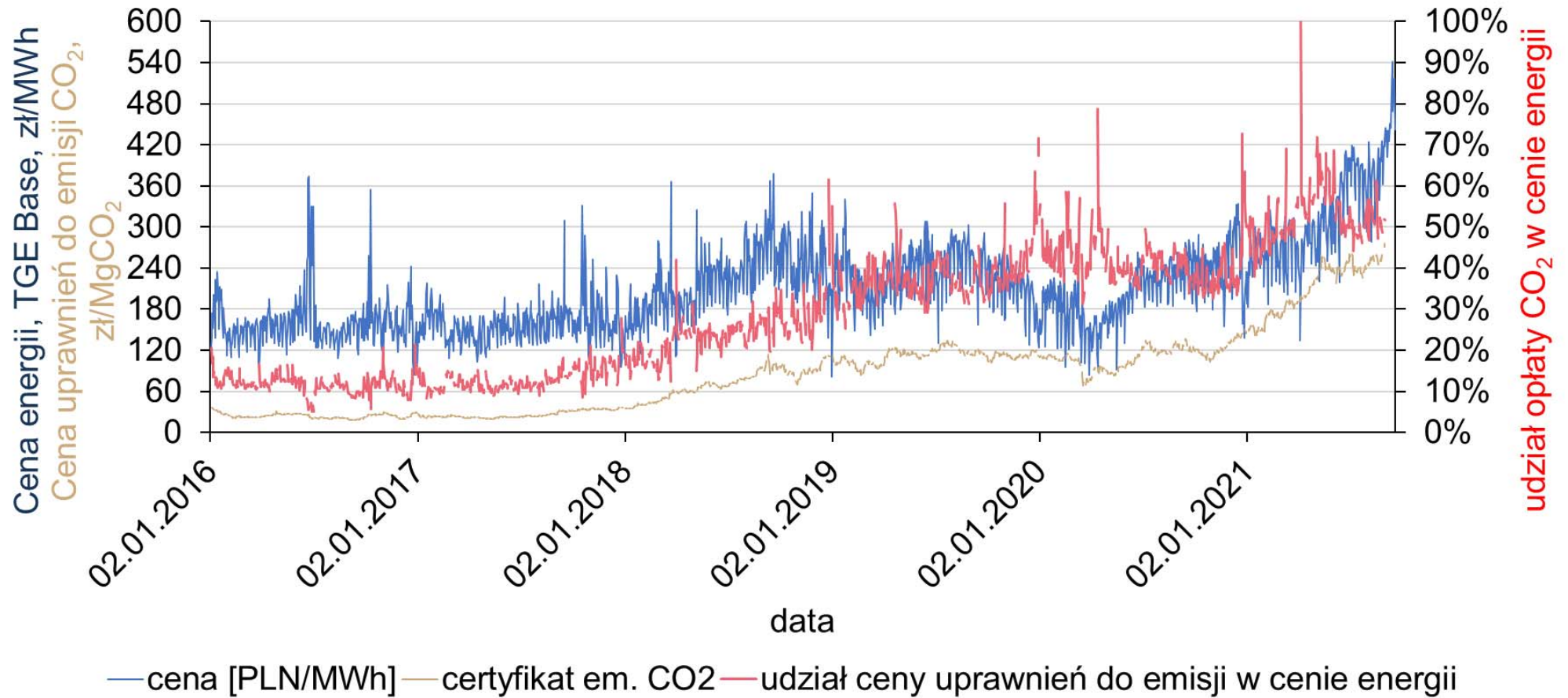
10 / 20





System aukcyjny Ceny energii elektrycznej (TGE Base)

11 / 20





System aukcyjny Ceny energii elektrycznej

12 /20

- **Czy ceny energii el. będą dalej w trendzie rosnącym ?**
- **Nawet jeśli tak, to znaczenie na opłacalność PV będą miały ceny w dniach z stosunkowo dużą produkcją energii el. z PV**

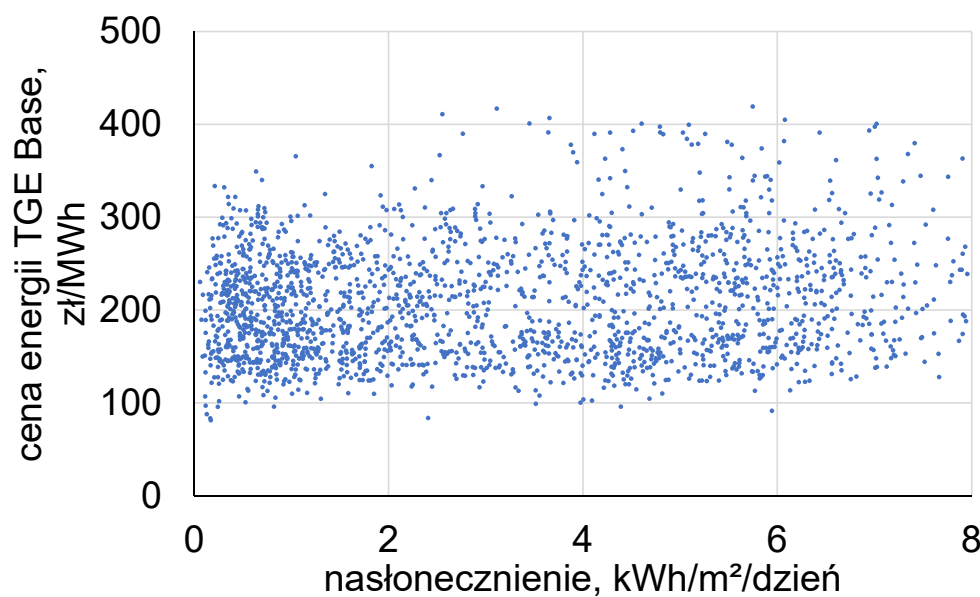


System aukcyjny Ceny energii elektrycznej

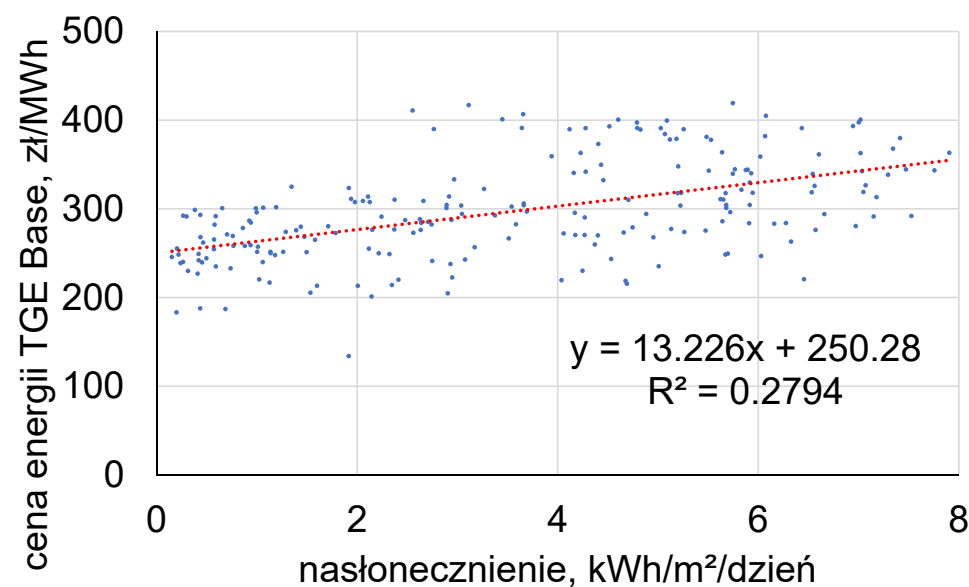
13 / 20

- Czy ceny energii el. będą dalej w trendzie rosnącym ?
- Nawet jeśli tak, to znaczenie na opłacalność PV będą miały ceny w dniach z stosunkowo dużą produkcją energii el. z PV
- Na razie brak zależności między ceną energii el. a nasłonecznieniem

2016-2021



2021 rok

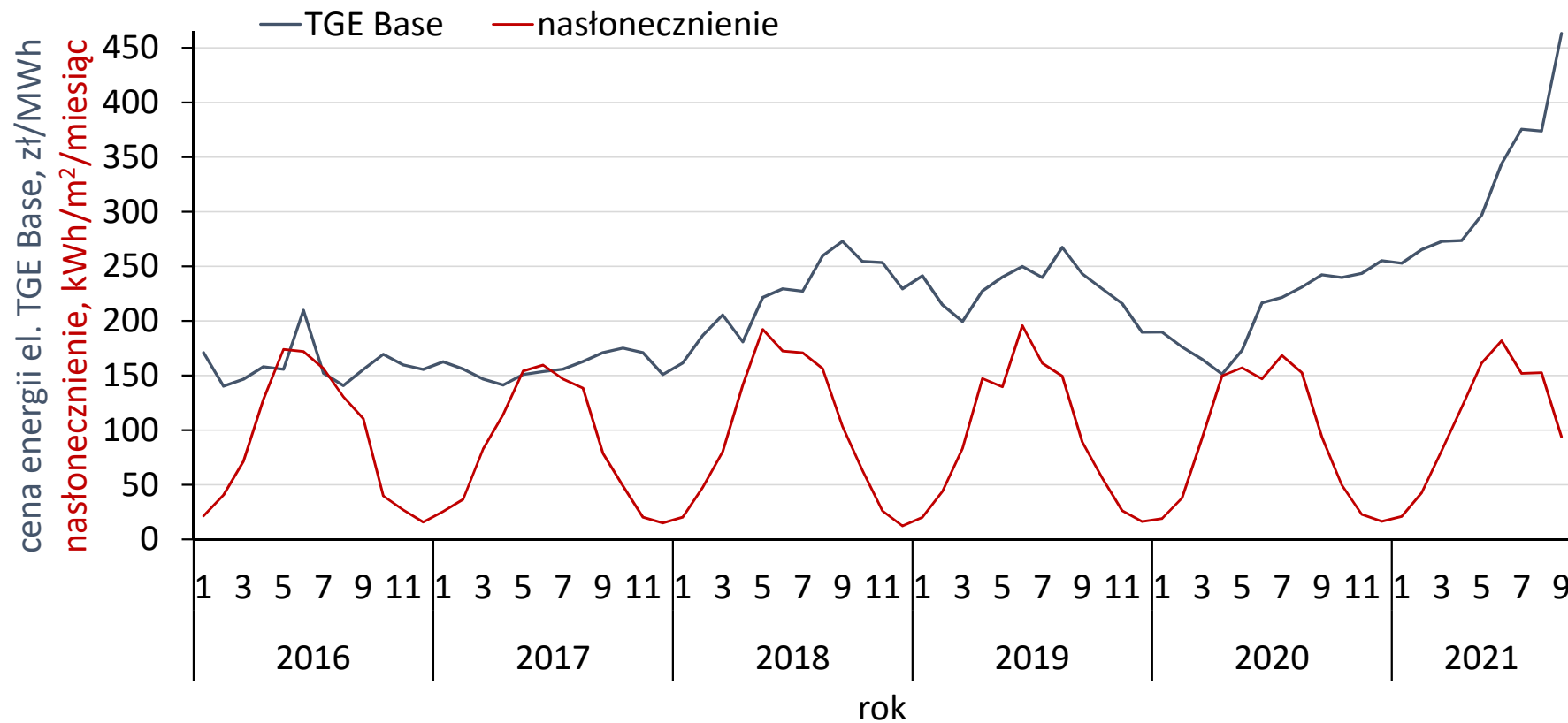




System aukcyjny

Porównanie cen energii i nasłonecznienia

14 / 20

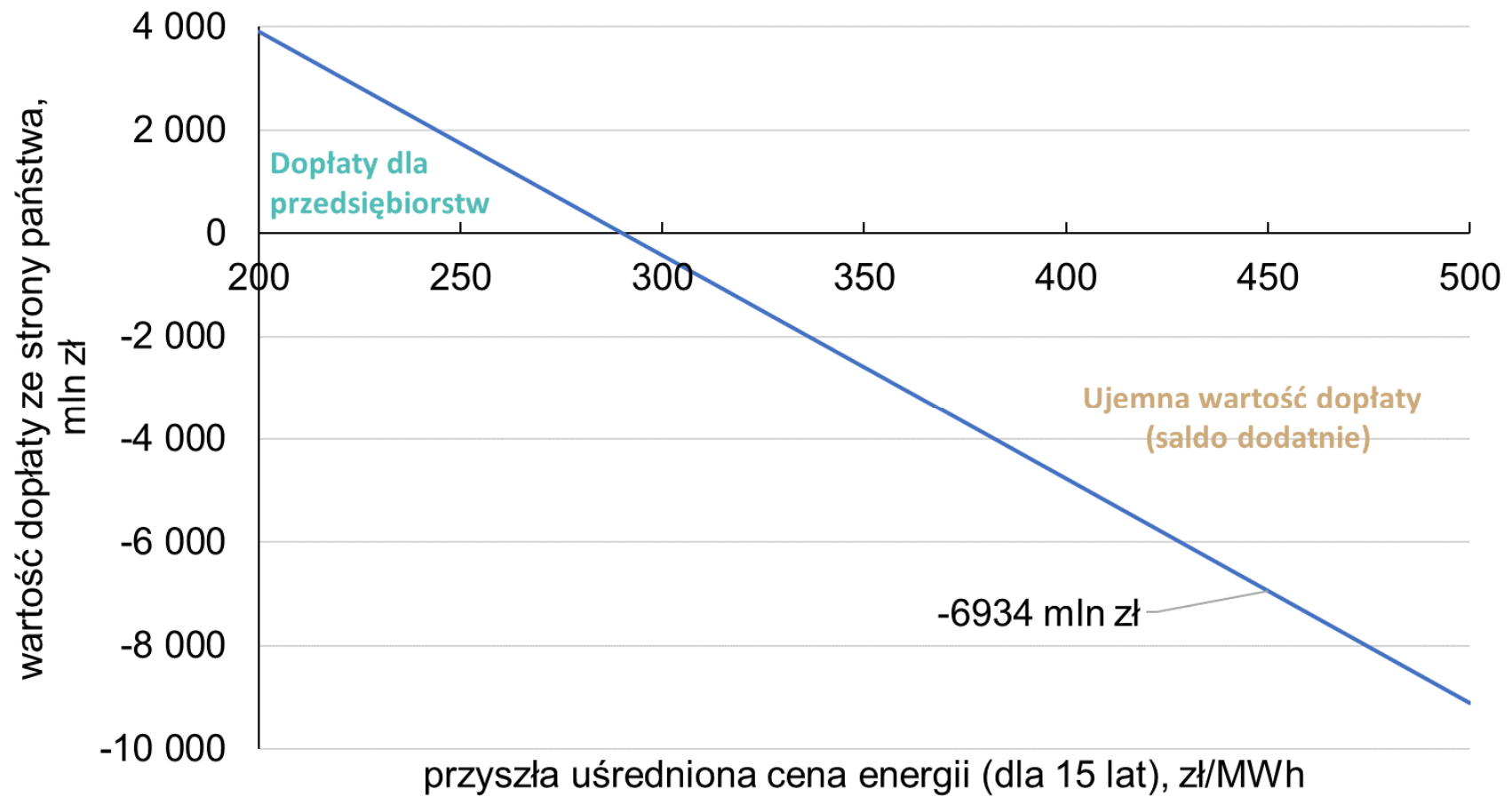


Brak istotnych wartości korelacji pomiędzy potencjałem produkcji energii z PV a cenami energii – jak dotychczas



System aukcyjny – Krzywa równowagi pomiędzy saldem ujemnym a dodatnim. Symulacja dla 15 lat

15 / 20

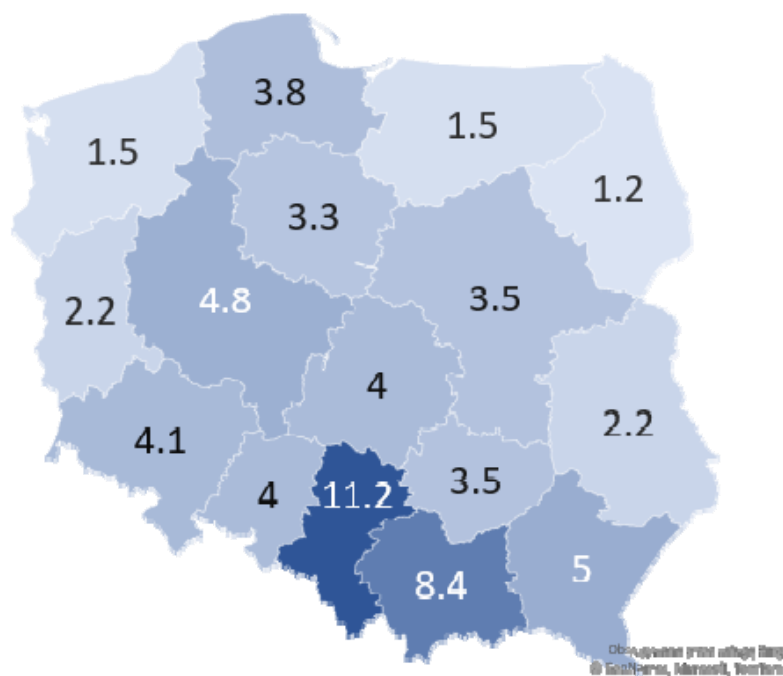




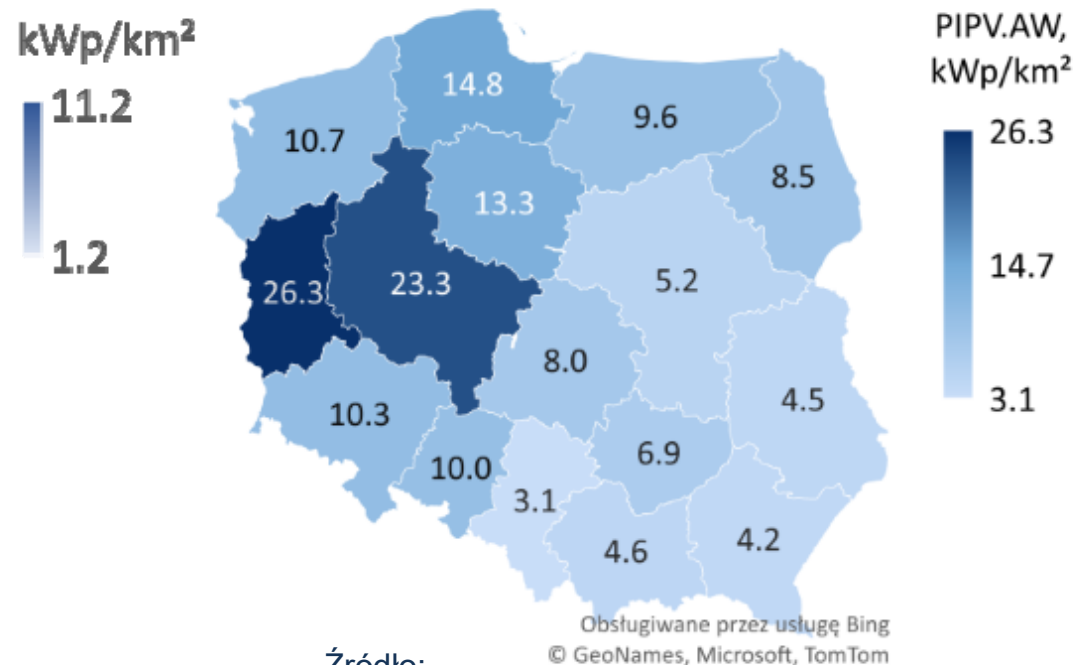
Porównanie programu i systemu Zagęszczenie mocy na powierzchni województw

16 / 20

Zagęszczenie mocy instalacji PV Mój Prąd



Zagęszczenie mocy instalacji PV Aukcyjny system wsparcia OZE 2016 - 2020



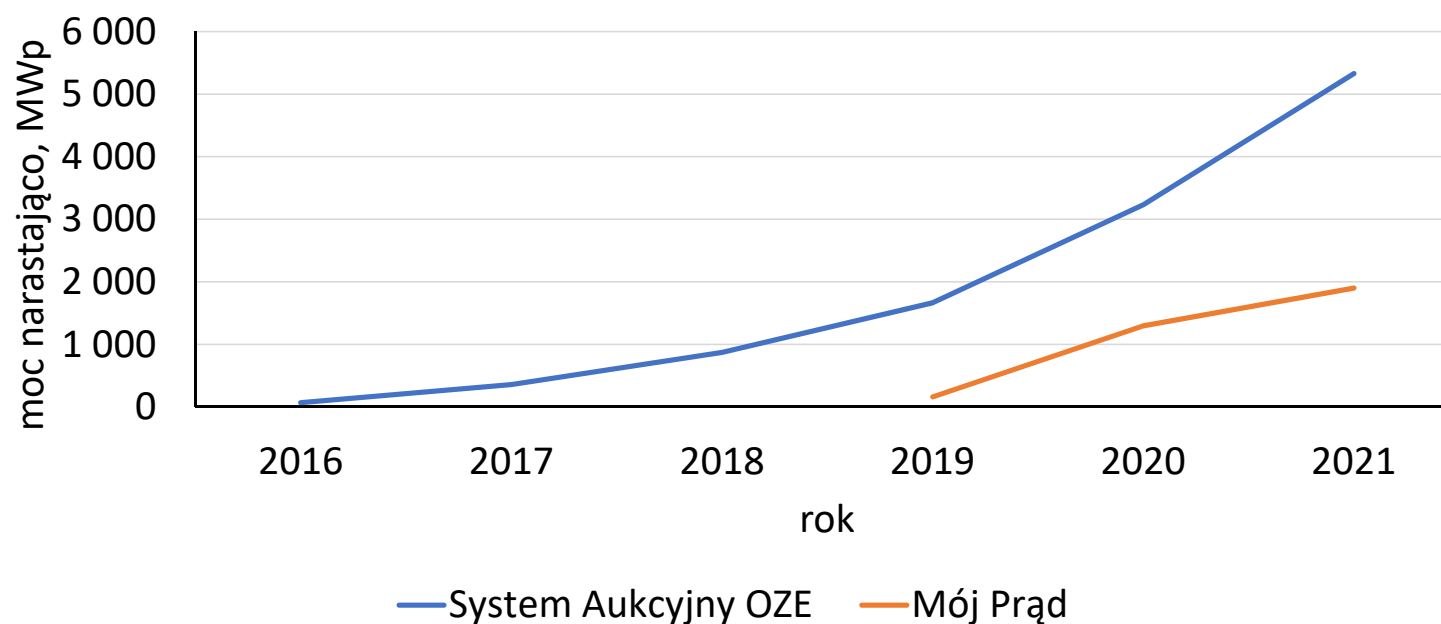
Źródło:

RAPORT K. Ewaluacja funkcjonowania Programu pomocowego w postaci aukcyjnego systemu wsparcia dla wytwórców energii z odnawialnych źródeł w okresie: 2016 – 2020 ...



Porównanie programu i systemu Moc narastająco

17 /20



Mój Prąd – wybudowane instalacje

System Aukcyjny zakontraktowane instalacje, maksymalny czas budowy 2 lata

Źródło: <https://globenergia.pl/znamy-wyniki-aukcji-oze-fotowoltaika-wypiera-energetyce-wiatrowa/>



Porównanie programu i systemu Aspekty finansowe i społeczne

18 /20

- **W programie Mój Prąd:**
 - dofinansowanie wyniosło:
 - 2019-2020: ok. 900 zł/kWp, czyli koszt dotacji: **30 zł/MWh** (liczony na 30 lat),
 - 2021 rok: 600 zł/kWp co się przedkłada na **20 zł/MWh** na 30 lat,
 - dodatkowo ulgi podatkowe dla inwestorów (gospodarstw domowych).
 - niepewność efektów programu w postaci ilościowej produkcji energii el.
 - środki finansowe wydawane przez NFOS do pół roku po inwestycji,
 - wsparcie gospodarstw domowych - ubóstwo energetyczne.
- **W systemie aukcyjnego:**
 - obecne ceny TGE Base są znacznie wyższe niż aukcyjne: co pozwala na generowanie dodatkowych przychodów przez Zarządcę Rozliczeń,
 - środki finansowe rozliczane na podstawie sprzedanej energii,
 - zaleta to tania energia, ale nie przynosi bezpośrednich korzyści odbiorcom (trafia do systemu elektroenergetycznego).



- **Ceny energii determinują opłacalność stosowania obu sposobów wsparcia inwestycji**
- **System aukcyjny OZE:**
 - przyczyni się do powstania ok. **5 GWp** PV (2016-2021)
 - koszt według obecnych cen TGE Base – **ujemny**
 - **Zarządca Rozliczeń** może być największy Beneficjentem Systemu
- **Program Mój Prąd**
 - przyczynił się do powstania ok. **2 GWp** PV (2019-2021)
 - koszt programu ok. **1,8 mld złotych** + ulgi podatkowe
 - zaangażowanie odbiorców energii w aktywność wytwarzania energii
 - **Gospodarstwa domowe** – główny beneficjent Programu

Dziękuję za uwagę!



Piotr Olczak

Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi
i Energią PAN