

# Proces wdrożenia małych reaktorów modułowych (SMR) w Polsce

**Piotr Walczak**  
Senior Project Manager  
ORLEN Synthos Green Energy sp. z o.o.

16 maja 2023

XI Międzynarodowa Szkoła Energetyki Jądrowej

# Silne partnerstwo

---



## **PKN ORLEN**

doświadczenie w realizacji dużych, międzynarodowych projektów inwestycyjnych, pozyskiwaniu finansowania



## **Synthos**

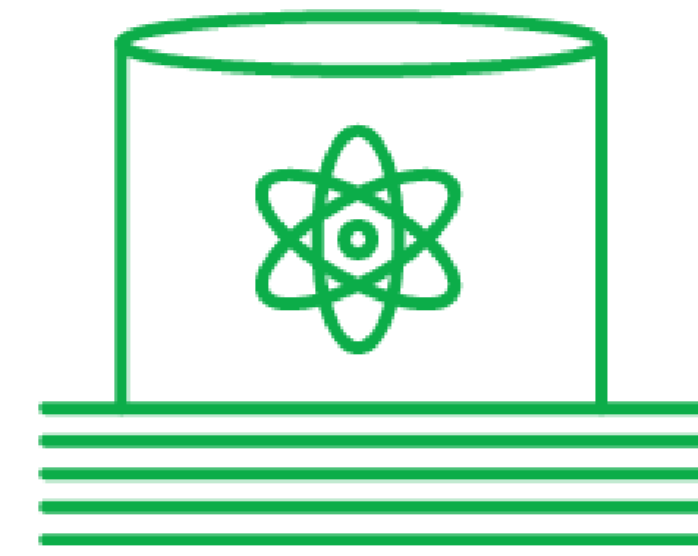
technologia i zaplecze eksperckie

# Era małych reaktorów jądrowych



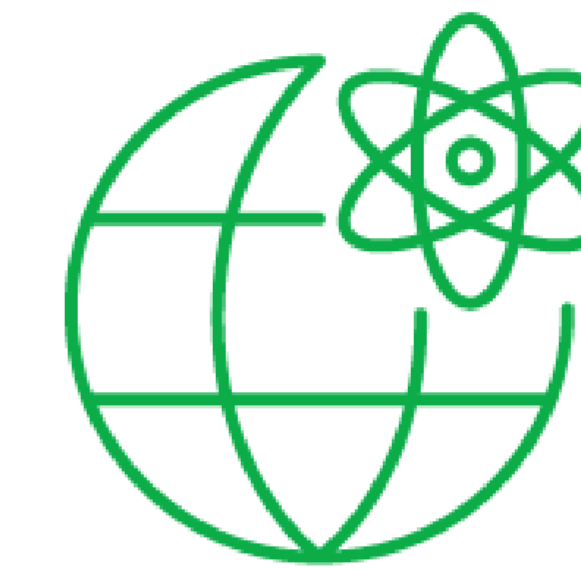
**19**  
krajów

na świecie opracowuje ok. 80 odrębnych projektów małych reaktorów modułowych



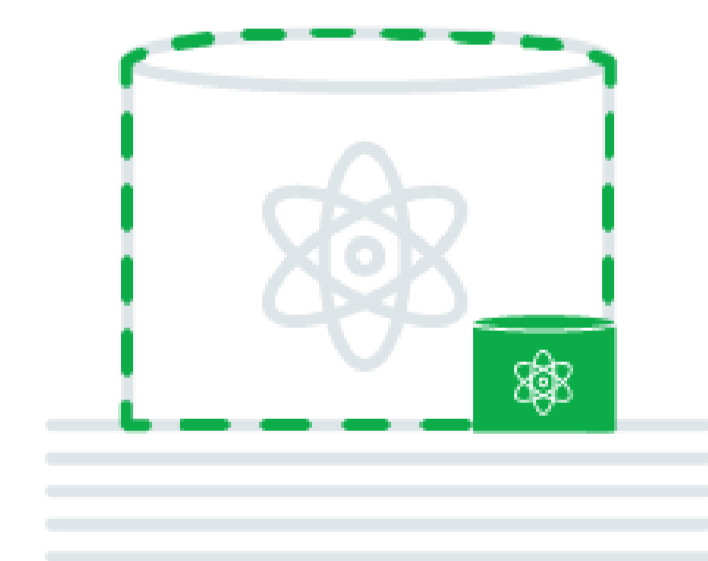
**BWRX  
-300**

to reaktor generacji III+ (o mocy 300MWe) oparty na sprawdzonych rozwiązaniach



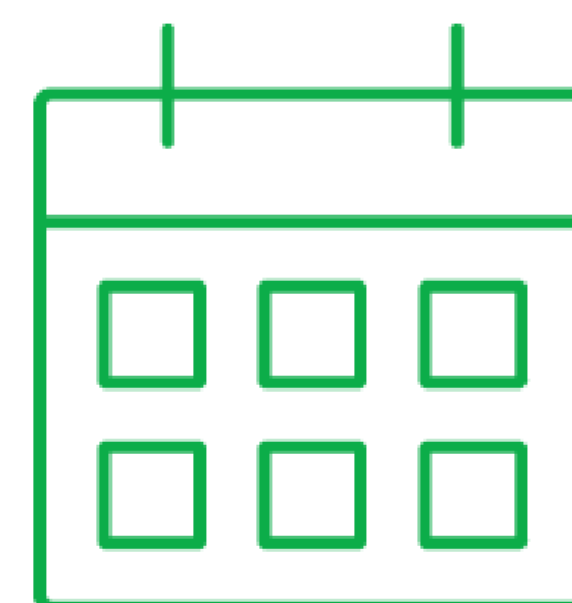
**~30**  
krajów

jest zainteresowanych technologią GE Hitachi



**10%**  
powierzchni

– tyle zajmuje BWRX-300 w porównaniu do dużej elektrowni atomowej. Cała instalacja w całości zmieści się na terenie 260 x 332 m



**2028**  
rok

– to termin oddania do użytku pierwszego BWRX-300. Prace prowadzone są na terenie elektrowni jądrowej w Darlington, ok. 3 km od centrum Oshawy



# Doświadczeni partnerzy

---



**HITACHI**

## **GE Hitachi**

Dostawca technologii – jedna z najbardziej doświadczonych firm w branży energetycznej na świecie (w energetyce konwencjonalnej i jądrowej)

**ONTARIO** **POWER**  
GENERATION

## **OPG**

Doświadczenie oraz zaplecze eksperckie - jedna z największych firm energetycznych w Kanadzie

**TVA**

## **TVA**

Doświadczenie oraz zaplecze eksperckie - największy publiczny dostawca energii elektrycznej w Stanach Zjednoczonych

# Współpraca technologiczna

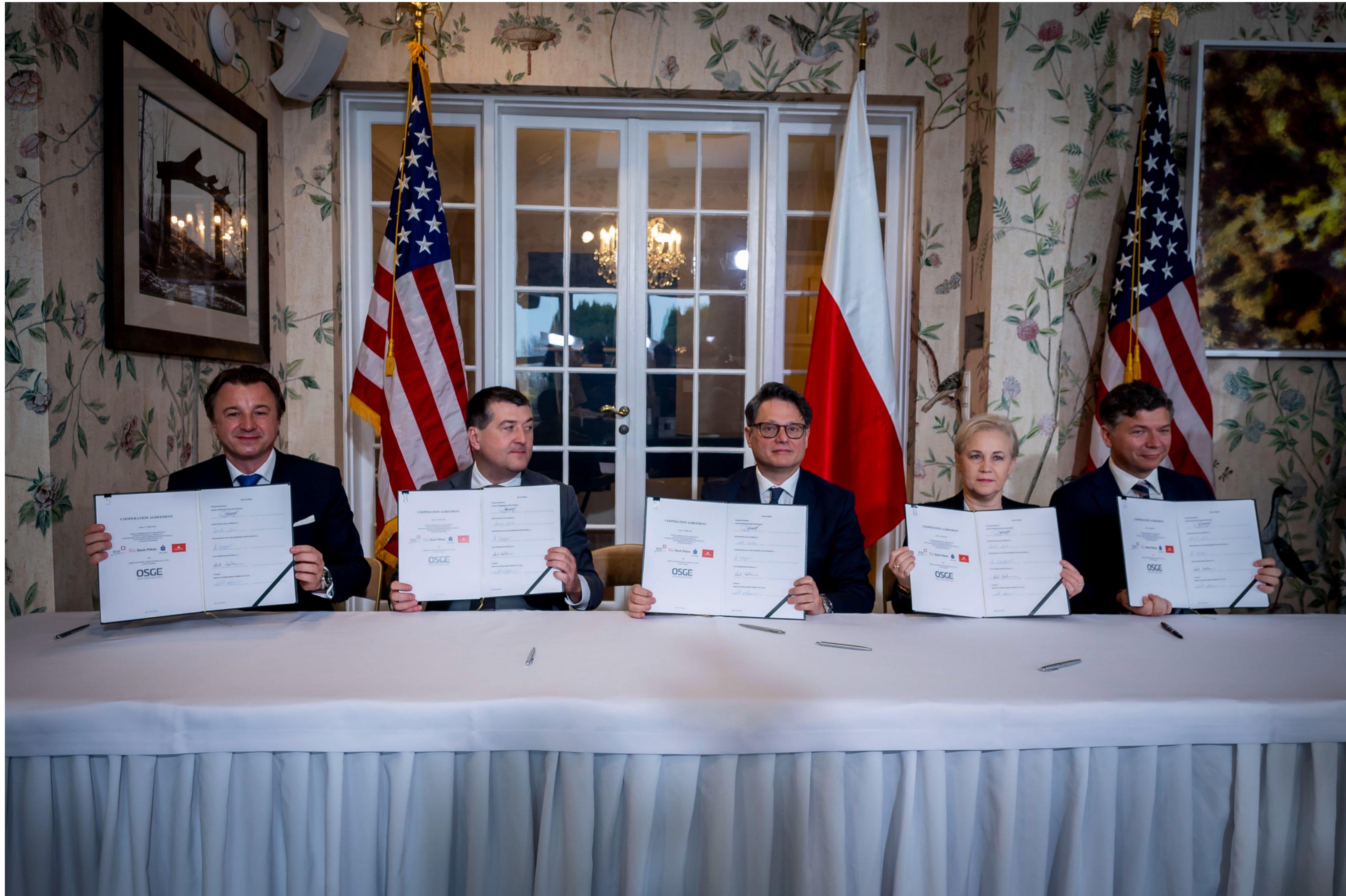
---



24 marca br. spółka podpisała umowę o współpracy technologicznej (TCA) z GE Hitachi - dostawcą technologii, kanadyjskim OPG i amerykańskim TVA, operatorami energetyki jądrowej wdrażającymi BWRX-300. Po raz pierwszy polska firma podpisała umowę dot. wykonania projektu elektrowni uzyskując równocześnie możliwość aktywnego udziału w projektowaniu wspólnie z amerykańskimi i kanadyjskimi partnerami.

# Wsparcie finansowe

---



17 kwietnia br. amerykański EXIM Bank i U.S. International Development Finance Corporation (DFC) ogłosiły możliwość wsparcia kwotą do 4 mld dolarów projektu budowy pierwszych reaktorów BWRX-300 w Polsce realizowanego przez ORLEN Synthos Green Energy.

Chęć zaangażowania w projekt budowy floty reaktorów BWRX-300 wyraziły także polskie banki – PKO BP, Pekao S.A., BGK a także Santander Bank Polska S.A.

# Zeroemisyjna energia dla Polski

---



17 kwietnia br. - polska gospodarka potrzebuje taniej i czystej energii, by mogła być nowoczesna i konkurencyjna. Dlatego podejmujemy konkretne działania, które realnie przybliżają nas do tego celu. Mała energetyka jądrowa to nie jest już tylko wizja przyszłości.

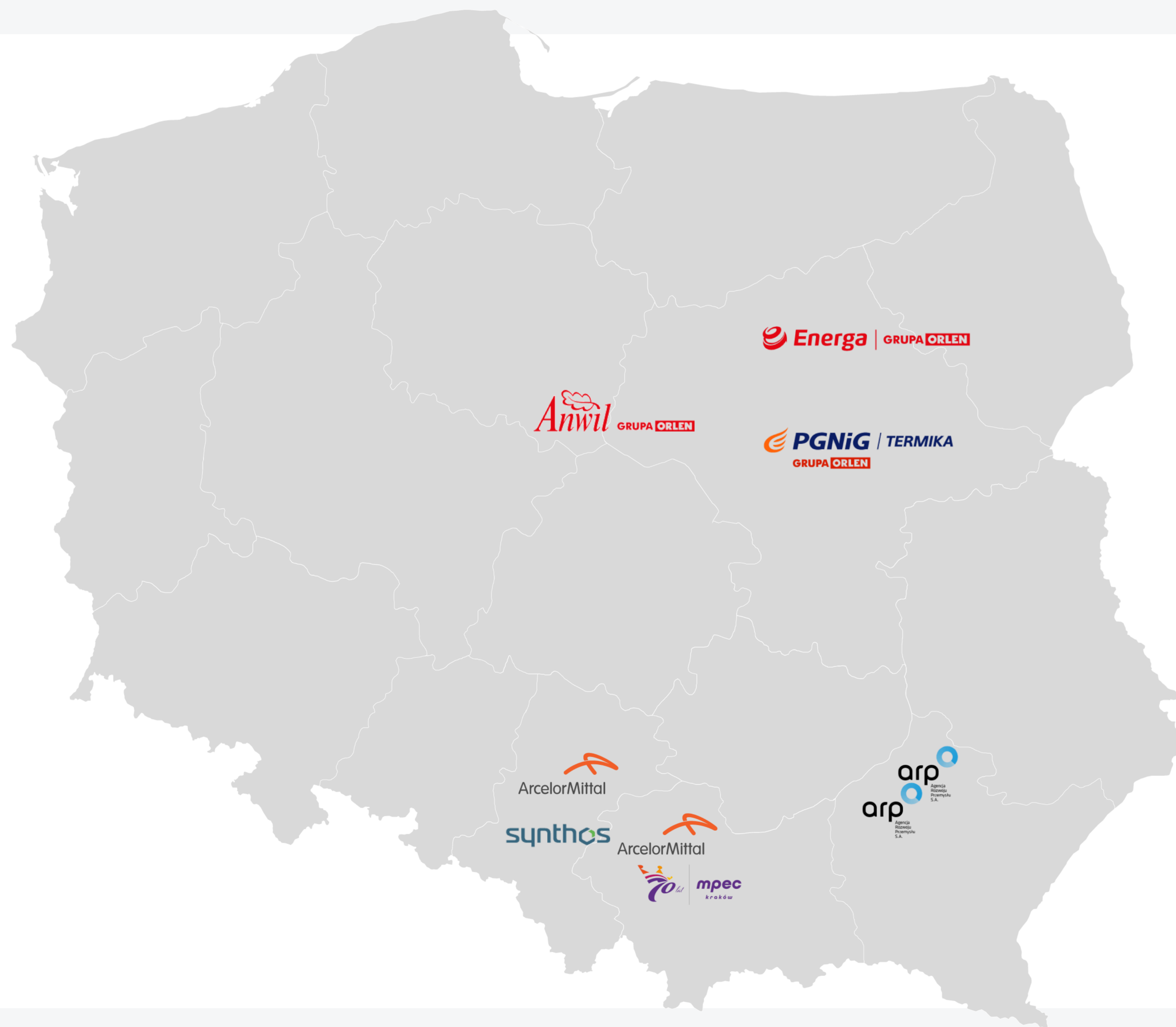
# Potencjalne lokalizacje





# Krajowi partnerzy OSGE w projektach BWRX-300

---



Ostrołęka

Włocławek

Warszawa

Dąbrowa

Górnica

Stawy

Monowskie

Kraków / Nowa Huta

Tarnobrzaska SSE Euro-Park Wisłosan /  
Stalowa Wola

# Warsztat o BWRX-300 dla polskich instytucji

---



20 kwietnia br. organizujemy warsztaty „BWRX-300 – wprowadzenie do technologii” dla polskich instytucji, które zaangażowane będą w cały proces licencjonowania i realizacji naszego projektu.

Prowadzącym jest Christer Dahlgren – pomysłodawca technologii BWRX-300.

Uczestniczy ponad 80 osób.



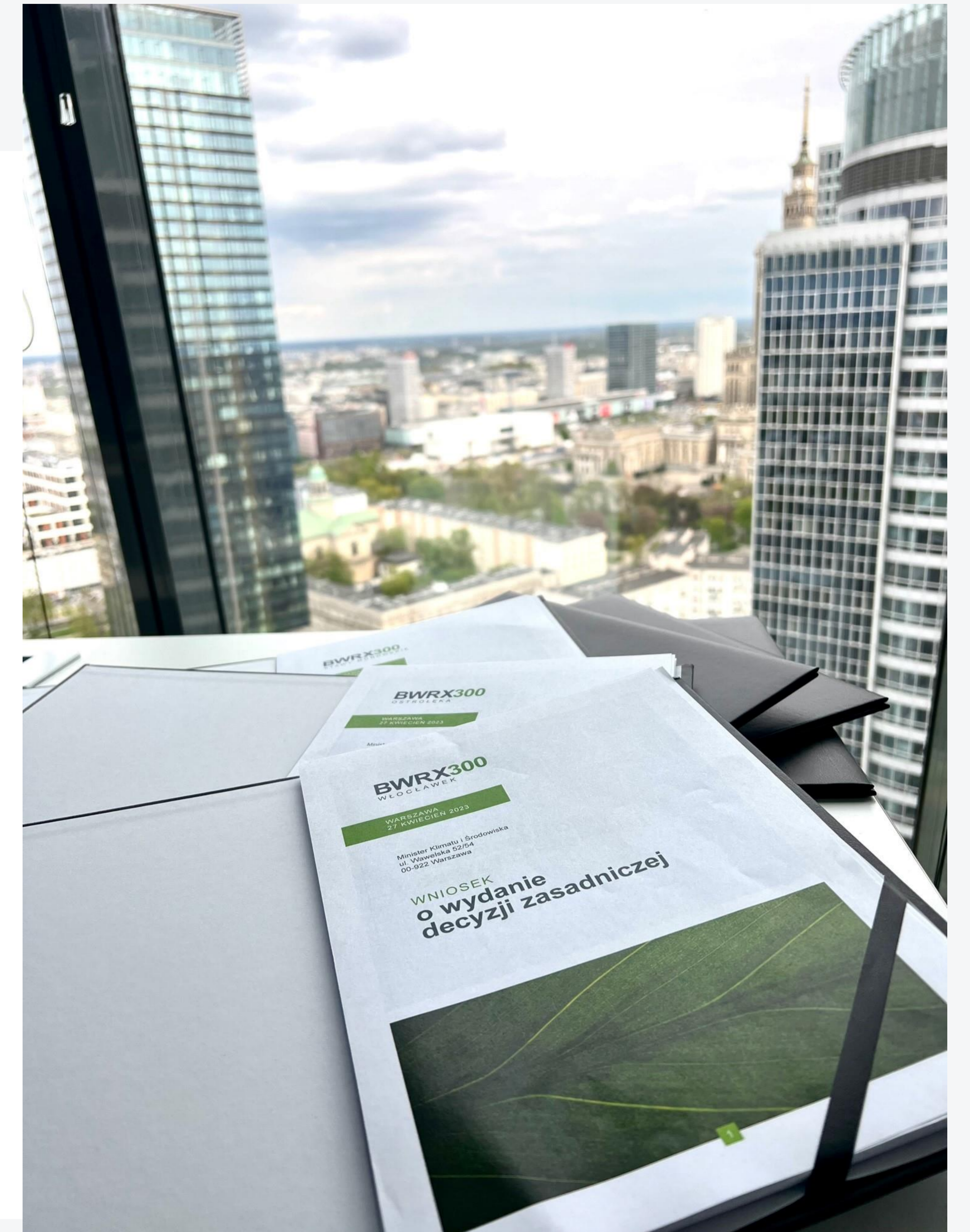
**HITACHI**

# Wnioski o wydanie decyzji zasadniczej

---



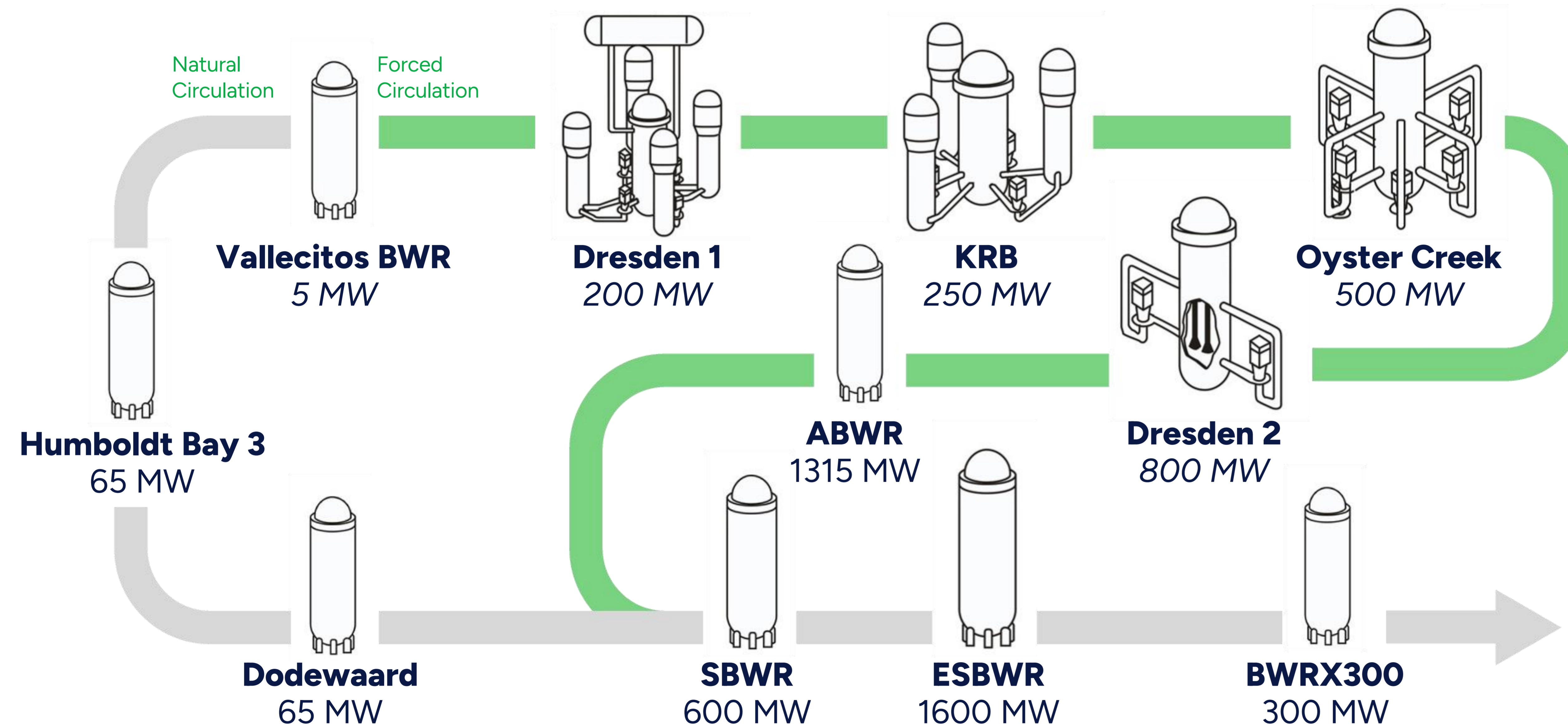
27 kwietnia br. w Ministerstwie Klimatu i Środowiska składamy sześć wniosków o wydanie decyzji zasadniczej dla budowy elektrowni jądrowych z reaktorem BWRX-300.



# Postęp prac



# 60 lat ewolucyjnego rozwoju technologii reaktorów z wrzącą wodą (BWR)



Reaktor BWRX-300 jest tak zaprojektowany, aby maksymalnie obniżyć zatrudnienie personelu operacyjnego, obniżyć koszty utrzymania reaktora, może być wybudowany w 2-3 lata ze względu na specyfikę konstrukcyjną i modułowość.

## Cechy charakterystyczne BWRX-300

- To dziesiąty ewolucyjny model reaktora BWR.
- Konstrukcja reaktora uwzględnia:
  - możliwości kogeneracji i wykorzystania ciepła dla celów przemysłowych i komunalnych
  - dopasowanie do zmiennych wymagań sieci energetycznej („load-follow”)
  - produkcję wodoru
- BWRX-300 jest do 60% tańszy w kosztach kapitałowych na jednostkę mocy (MW) w porównaniu z innymi typami SMR-ów i dużymi reaktorami lekkowodnymi.

Santa María de Garoña, Hiszpania – BWR 466 MWe., wybudowany w 1966 pracował do 2017 (51 lat)

Reaktor Mühleberg - Szwajcaria - Kernkraftwerk Mühleberg, KKM, 355 MWe pracował bez zarzutu od 1972 do 2019 roku (47 lat)

**Safety is our core value**

**OSGGE**

---

ORLEN SYNTHOS GREEN ENERGY

**[www.osge.com](http://www.osge.com)**