

# Market Access for Smaller Size Intelligent Electricity Generation: Projekt MASSIG

## Uczestnicy projektu:

Fraunhofer ISE, Niemcy (Co-ordinator)  
 BadenovaWÄRMEPLUS GmbH & Co. KG, Niemcy,  
 EMD International A/S, Dania,  
 The University of Manchester, Wielka Brytania,  
 European Renewable Energy Council, Belgia,  
 Technical University of Lodz, Polska,  
 Energy Economics Group, Vienna University of Technology, Austria



## Punkt kontaktowy i dodatkowe informacje:

Thomas Erge, Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems ISE, [iee-massig@ise.fraunhofer.de](mailto:iee-massig@ise.fraunhofer.de), [www.iese-massig.eu](http://www.iese-massig.eu)

## Podstawowe cele projektu

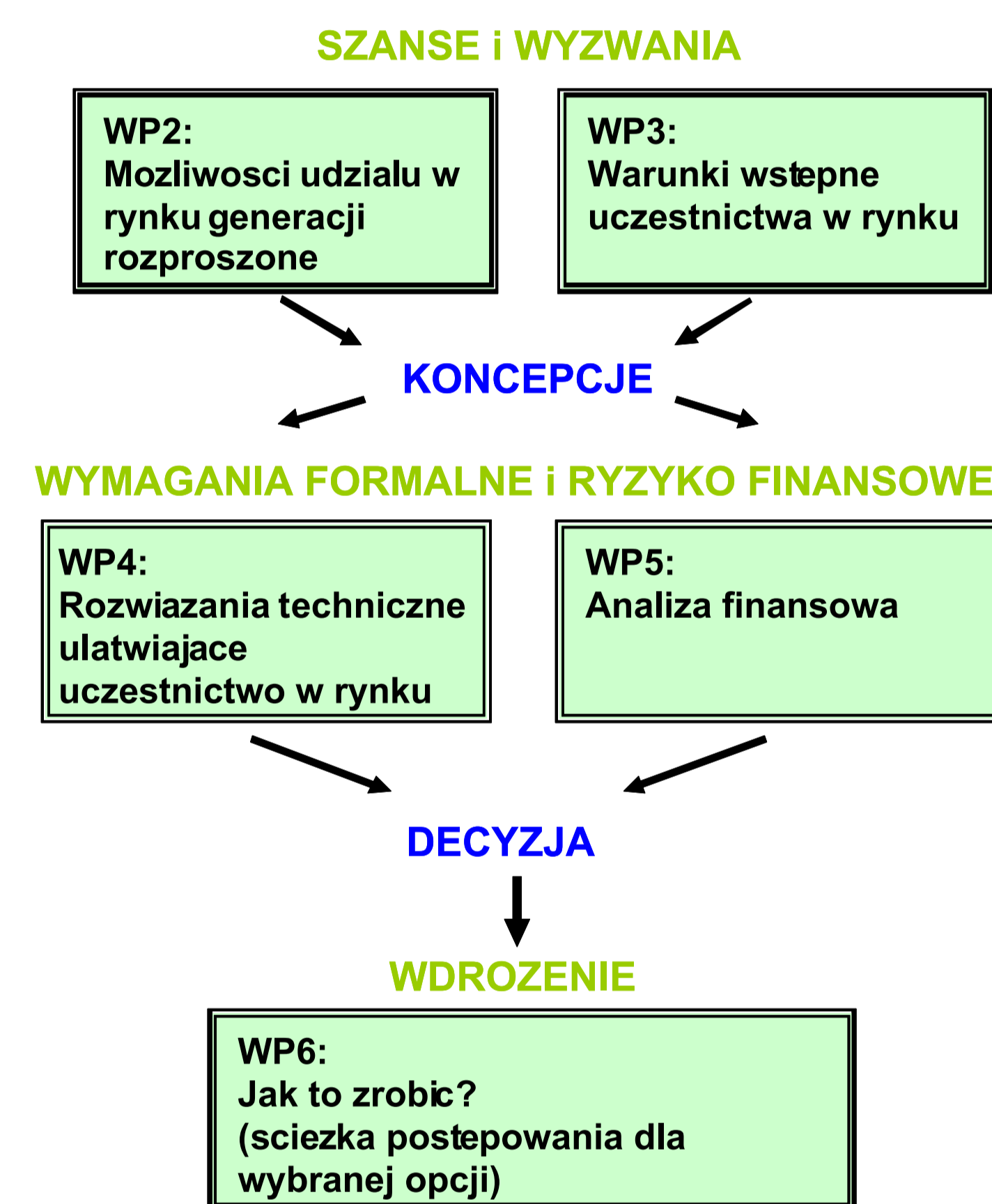
- Narzędzia i wskazówki dla inwestorów i właścicieli, rozproszonych (RZ), odnawialnych źródeł (OZE) energii elektrycznej oraz małych elektrociepłowni (EC), ułatwiające wykorzystanie innowacyjnych sposobów aktywnego uczestnictwa w rynku energii elektrycznej.
- Zakres projektu: aspekty techniczne funkcjonowania małych i średnich OZE i jednostek kogeneracyjnych, wymagania techniczne, ekonomiczne i prawne dotyczące udziału w rynku hurtowym, krajowe regulacje prawne

Właściciele elektrowni zawodowych i operatorzy dużych jednostek wytwórczych mogą w chwili obecnej korzystać z nowych możliwości handlu, które powstały w procesie liberalizacji sektora elektroenergetycznego. Niestety, takie możliwości nie są dostępne dla małych, rozproszonych producentów energii elektrycznej. Są dwie podstawowe przyczyny tej sytuacji:

1. Istnieje szereg wymagań technicznych i poza technicznych, które muszą zostać spełnione, aby wytwórca mógł uczestniczyć w rynku hurtowym

2. Właściciele małych jednostek wytwórczych nie posiadają dostatecznej wiedzy na temat dostępnych opcji handlu energią. Inne przeszkody to mniej lub bardziej skomplikowanej procedury formalne oraz konieczność modyfikacji technicznej małych jednostek wytwórczych, niezbędnej dla przystąpienia do rynku hurtowego

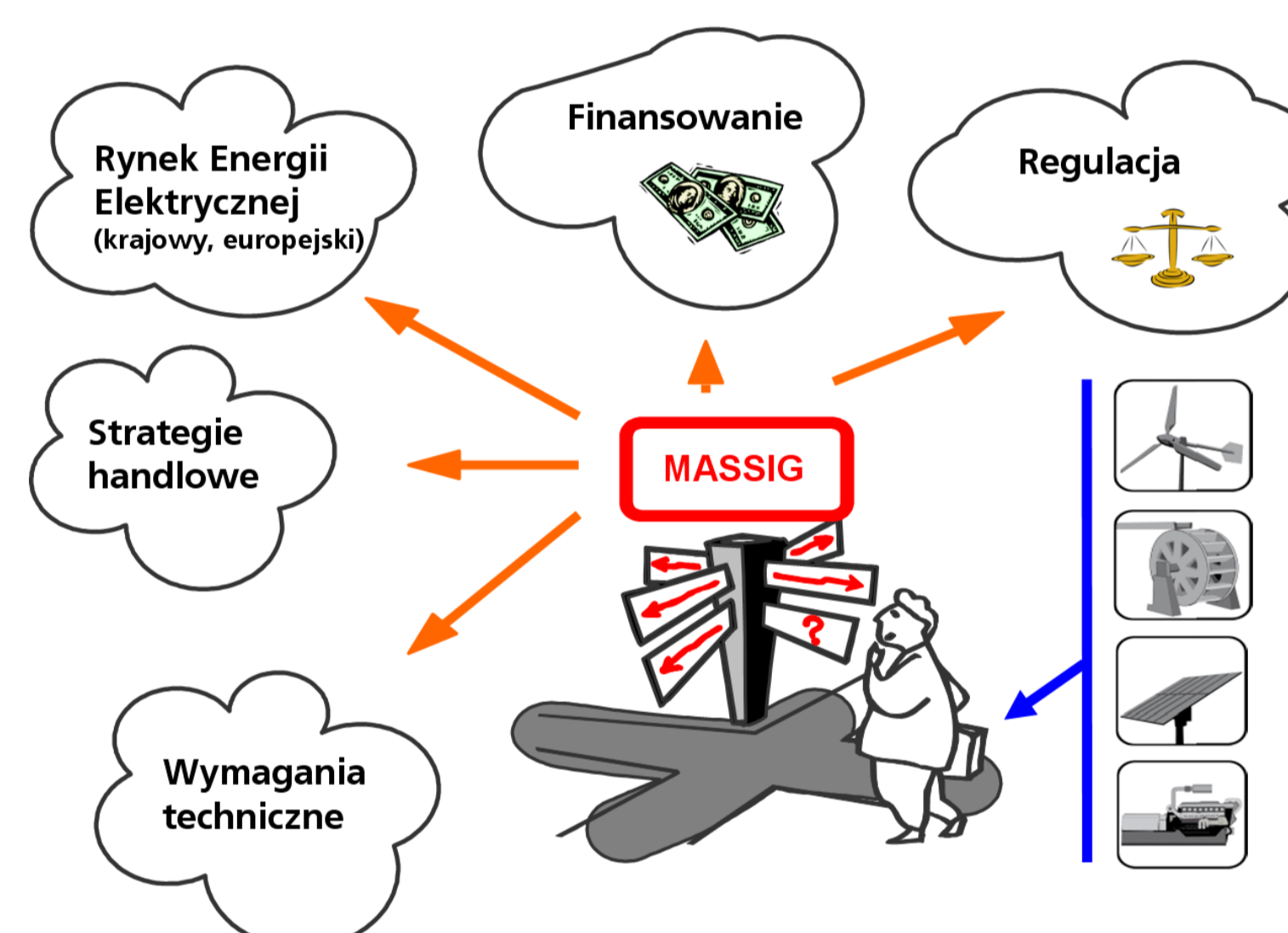
Projekt MASSIG ma za zadanie wspomóc drobnych producentów na ich drodze do pełnego i aktywnego uczestnictwa w handlu energią elektryczną, zmniejszając w ten sposób ich uzależnienie od systemu subsydiów. W tym celu, w czasie realizacji projektu, zostanie opracowany i przeanalizowany szereg koncepcji i procedur wspomagających włączenie się OZE, RZ i małych EC do aktywnego handlu energią oraz możliwości oferowania usług dodatkowych (usługi systemowe)



## Tło projektu

- Rozproszone i odnawialne źródła oraz małe elektrociepłownie powinny być stopniowo włączane w struktury regionalnych, krajowych i międzynarodowych rynków energii elektrycznej.
- Właściciele małych jednostek wytwórczych nie posiadają dostatecznej wiedzy ani możliwości technicznych i ekonomicznych, aby samodzielnie uczestniczyć w hurtowym rynku energii elektrycznej.
- W chwili obecnej istnieje szereg koncepcji i rozwiązań praktycznych, które umożliwiają OZE i RZ czerpanie zysków z aktywnego uczestnictwa w rynku.

Zamierzeniem projektu MASSIG jest identyfikacja i opis najbardziej obiecujących opcji rynkowych.



## Najważniejsze wyzwania:

Jak sprostać wymaganiom "dużych" rynków będąc "małym" wytwórcą energii elektrycznej?

Jak zintegrować niestabilną generację rozproszoną (wiatr, ognia fotowoltaiczne), aby zminimalizować ryzyko finansowe (rynek bilansujący) i zwiększyć niezawodność (usługi systemowe)?

Jak spełnić wymagania formalne dotyczące uczestnictwa w rynku hurtowym?

Jakie opcje i strategie uczestnictwa w rynku są technicznie możliwe i ekonomicznie uzasadnione?

Jak wprowadzić powyższe rozwiązania w życie?

## Przykład wdrożenia: przedsiębiorstwo energetyczne Badenova

- Przeprowadzona została analiza opłacalności rezygnacji z dotychczasowego systemu wsparcia i opcji rynkowych dla rzeczywistego obiektu w postaci grupy małych jednostek kogeneracyjnych.
- Uczestnik projektu, firma badenovaWÄRMEPLUS udostępniła dane z dwóch swoich małych elektrociepłowni "Friesenheim" i "Mauerfeld" zlokalizowanych w południowo-zachodnich Niemczech, aby na ich przykładach sprawdzić wybrane opcje rynkowe i przetestować stworzone narzędzia.



Elektrociepłownia "Friesenheim"

Moc cieplna: 4700 kW,  
 2 kotły wodne, szczytowe o mocy 650 kW każdy  
 Moc elektryczna 2300 kW  
 5 silników diesla (gaz ziemny), każdy o mocy 460 kW  
 2 zasobniki energii cieplnej, każdy o pojemności 45000 l

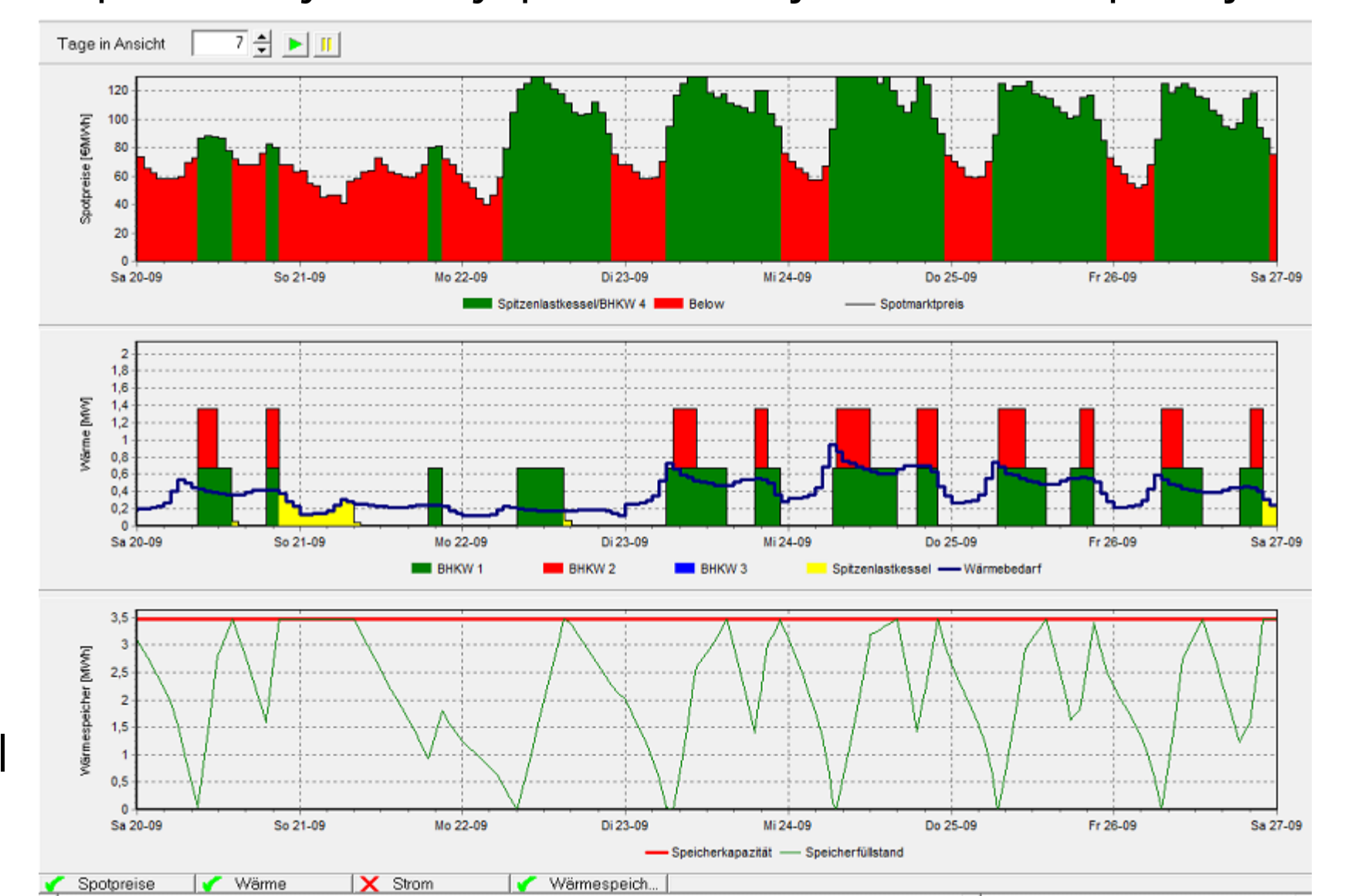
Przychody tych elektrociepłowni oparte są w chwili obecnej na taryfach promujących kogenerację (KWKG). Ze względu na stopniową redukcję stawek oraz mało efektywny projekt i wykorzystanie zasobów technicznych funkcjonowanie elektrociepłowni w ramach systemu KWKG stało się nieopłacalne.



Elektrociepłownia "Mauerfeld"

Moc cieplna: 10500 kW, w tym  
 2 kotły wodne szczytowe o mocy 2300 kW każdy  
 Moc elektryczna 6144 kW  
 5 turbogeneratorów (gaz ziemny), każda o mocy 460 kW.  
 1 silnik diesla o mocy 3850 kW.  
 4 zasobniki ciepła, każdy o pojemności 50.000 l

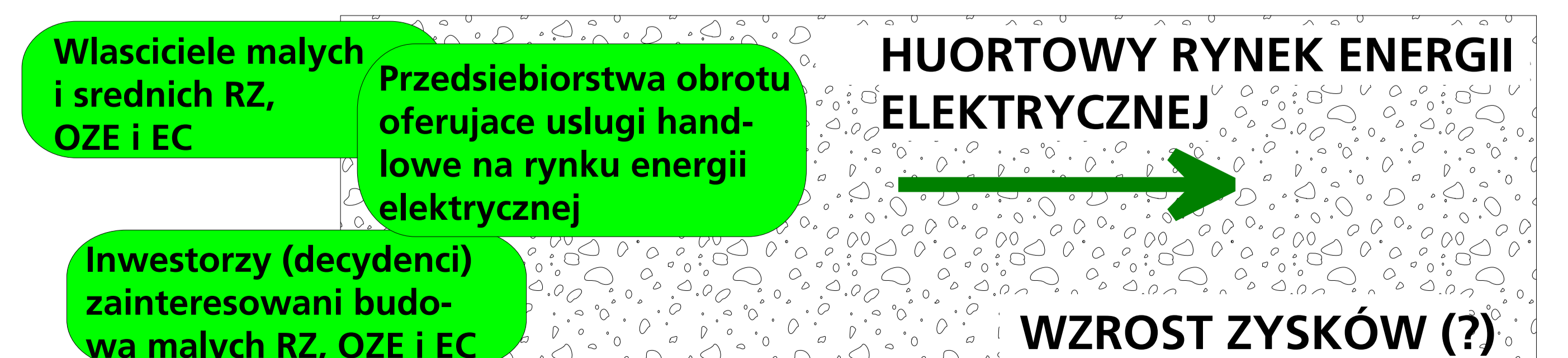
Pierwsze analizy ekonomiczne wykazały, że opłacalność elektrociepłowni może znacząco wzrosnąć przy sprzedaży energii elektrycznej na rynku giełdowym przy połączeniu z dostawą usług systemowych (regulacja trójna). Kolejne symulacje pozwoliły na analizę różnych strategii rynkowych, oraz na optymalizację konfiguracji i sposobu pracy sieci, na przykład przez dobór zasobników ciepła i obniżenie temperatury wody powrotnej w sieci ciepłej.



EC "Friesenheim": symulacja wybranych, optymalnych strategii udziału w rynku hurtowym pod kątem maksymalizacji zysków ze sprzedaży energii elektrycznej na rynku giełdowym.

Analizy z wykorzystaniem pakietu oprogramowania energyPRO, który został zbudowany przez firmę EMD (Dania, więcej szczegółów na: [www.emd.dk](http://www.emd.dk))

## Wizja projektu



Pełna odpowiedzialność za treść tego plakatu spoczywa na jego autorach. Przedstawione opinie i stanowiska nie muszą odzwierciedlać stanowiska Wspólnoty Europejskiej. Komisji Europejskiej nie ponosi odpowiedzialności za skutki wykorzystanie informacji zawartych w treści tej publikacji.