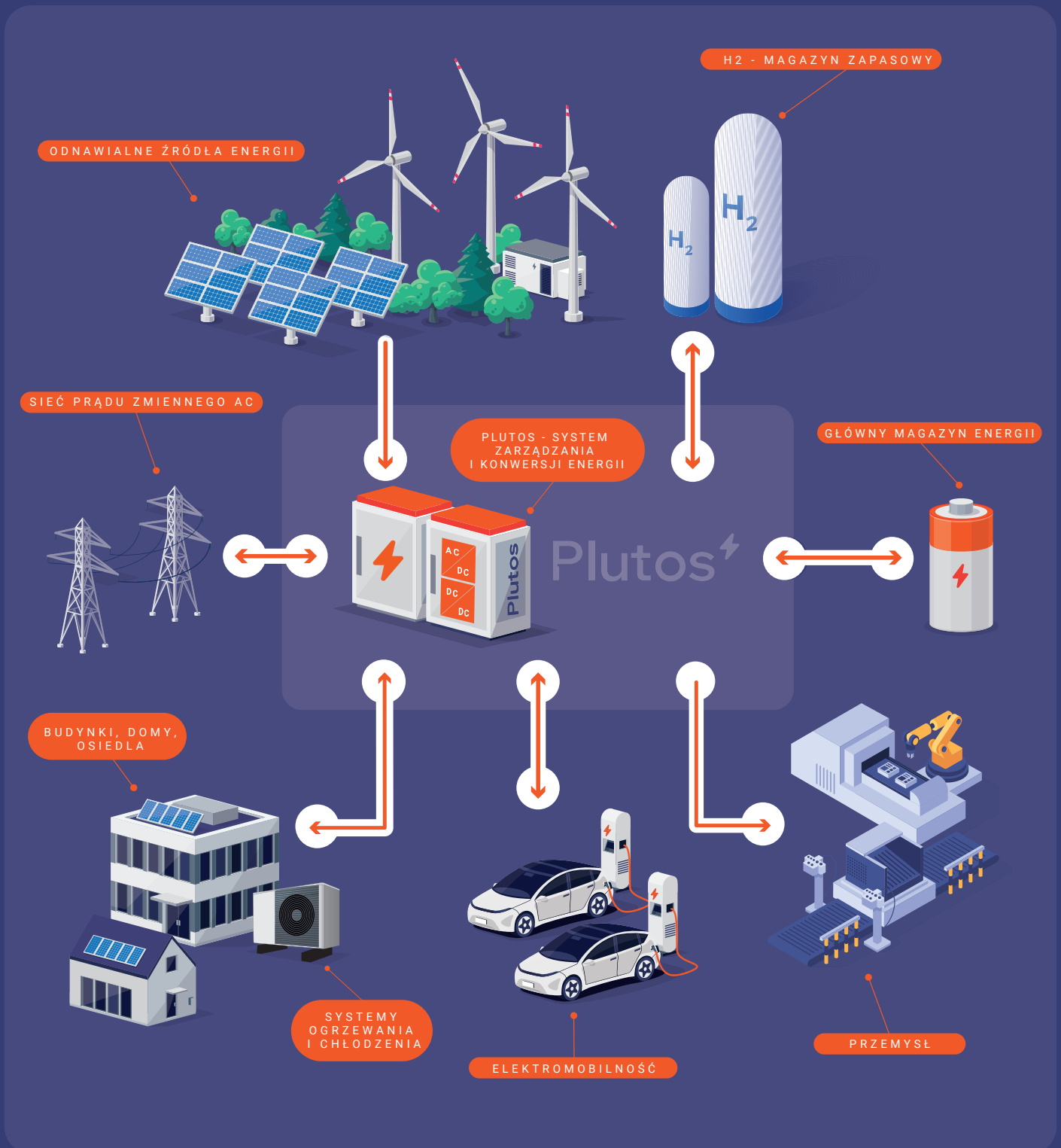


# Plutos<sup>⚡</sup>

## Energy Management System for Microgrids



[www.plutos.energy](http://www.plutos.energy)

a Trade-Mark of the ITAPS Group [www.itaps.info](http://www.itaps.info). Sales within the EU:

**Poland:** ITAPS Sp. z o.o, Odrzańska 24-29/23, PL-50-114, Wrocław; **Germany:** AES GmbH, Friedrichstr. 171, DE 10117 Berlin

# PLUTOS © - SYSTEM BEZPOŚREDNIEGO ZASILANIA PRĄDU STAŁEGO DLA BUDYNKÓW I PRZEMYSŁU.

Ponad 125 lat temu technologia prądu stałego została zastąpiona technologią trójfazową wraz z wynalezieniem generatora. Nawet wtedy prąd stały był dostarczany przez akumulatory. Ta decydująca zmiana umożliwiła budowę większych elektrowni węglowych z dala od konsumentów i przesyłanie energii elektrycznej do centrów miast przy niskich stratach. Dzisiejsze sieci elektroenergetyczne zostały zbudowane i zoptymalizowane na tej podstawie, umożliwiając zasilanie kraju różnymi punktami zasilania i różnymi poziomami napięcia, optymalizując "koszty transportu energii elektrycznej". Postęp technologii sprawił że budowa mikrosieci prądu stałego DC stała się ponownie opłacalna a w obliczu przeciążenia sieci i kłopotów z przyłączaniem nowych generatorów mocy jest nawet konieczna.

Sieci elektroenergetyczne były - i nadal są - projektowane dla mniejszych średnich wartości zużycia wynoszących około 6...8 kW u odbiorcy końcowego. Przypadki przyłączy większych mocy wymagają uzyskania odpowiednich zezwoleń a ich wpływ na całą sieć musi być rozważony i zatwierdzony indywidualnie, szczególnie w przypadku przyłączy przemysłowych i innych połączeń o wysokim zapotrzebowaniu na moc. Głównym czynnikiem branym pod uwagę jest stabilizacja sieci, ponieważ rosnące naprzemienienie zapotrzebowanie i zasilanie prowadzi w dłuższej perspektywie do przesilenia sieci skutkującego przerwami w dostawach prądu. Rozwiązaniem tej sytuacji jest zastosowanie lokalnych mikrosieci energetycznych prądu stałego DC które odpowiednio sterowane przyczynią się zarówno do stabilizacji sieci jak, zmniejszenia strat przesyłowych i możliwości uzyskania większych mocy dla użytkowników.

Odnawialne źródła energii (OZE), takie jak farmy słoneczne, biogazownie i farmy wiatrowe, podlegają indywidualnym procedurom autoryzacji, aby zapewnić, że nie dojdzie do lokalnego przeciążenia całego systemu. Obecny system dystrybucji energii jest trudny do regulacji i zrównoważenia, a także przeciążony z powodu liberalizacji prosumenckiego rynku energii elektrycznej. W rezultacie: mimo uruchomienia tysięcy instalacji prosumenckich cena kWh wciąż rośnie dla wszystkich użytkowników sieci elektrycznej.

Zadaniem systemu do sterowania mikrosiecią PLUTOS® jest powstrzymanie negatywnych skutków rozwoju OZE i znalezienie opłacalnego rozwiązania dla konsumenta i operatora sieci. System ma również na celu wspieranie środowiska naturalnego. Co więcej, produkt ten wspiera prywatną inicjatywę w zakresie zakupu energii.

Rozwój technologii spowodował że realizacja rozwiązań w zakresie dostaw energii za pomocą sieci prądu stałego stała się opłacalna. Obecnie możliwe jest dostarczenie konsumentom baterijnego systemu magazynowania energii wystarczająco dużego, aby zasilać gospodarstwa domowe, budynki lub przedsiębiorstwa komercyjne prądem stałym, a tym samym całkowicie wykorzystywać ich własną energię odnawialną bez konieczności konwersji i przesyłu. Przy odpowiedniej konstrukcji systemu, bateria może zaspokoić całe zapotrzebowanie firmy, budynku lub pojedynczego gospodarstwa domowego przez jeden, dwa lub nawet kilka dni, w zależności od uwarunkowań.

Dzięki zastosowaniu dwukierunkowego konwertera między sieciami AC i DC, obie sieci mogą być sprzężone w celu zasilania systemu magazynowania sieci DC poprzez sieć AC co gwarantuje wystarczającą ilość energii w przypadku zbyt małej produkcji z własnych źródeł OZE.

Główną zaletą hybrydowej sieci jest to, że sieć prądu stałego może być zaprojektowana na znacznie wyższą moc wyjściową niż moc przydzielona przez połączenie z siecią prądu przemiennego. Technologia ta pozwala uniknąć konieczności uzyskiwania nowych pozwoleń w przypadku zwiększenia mocy w sieci prądu stałego, ponieważ nie ma to wpływu na sieć prądu przemiennego. Moc wyjściowa może być następnie dostosowana do potrzeb odbiorców poprzez wymiarowanie systemów magazynowania i OZE.

TO JEST  
W WEWNĘTRZNYM  
DOSTATECZNIE  
UDOKUMENTOWANE



Przewaga naszej technologii: ilość energii w sieci prądu stałego może być zaprojektowana w taki sposób, aby była wystarczająca dla potrzeb e-mobilności, maszyn i klimatyzatorów. Zmniejsza to koszty zakupu energii elektrycznej dla konsumenta, a także sprawia że sieci publiczne są odciążane o moc dostępną w sieci prądu stałego.

Z punktu widzenia operatora kluczowe znaczenie ma to, że prywatne inwestycje we własne sieci prądu stałego skutkują zmianą wydajności sieci, co oznacza, że wymagana rozbudowa sieci niskiego napięcia prądu przemiennego może być mniej kosztowna. Stabilizacja publicznej sieci trójfazowej również ulegnie poprawie poprzez możliwą "kompensację mocy biernej".

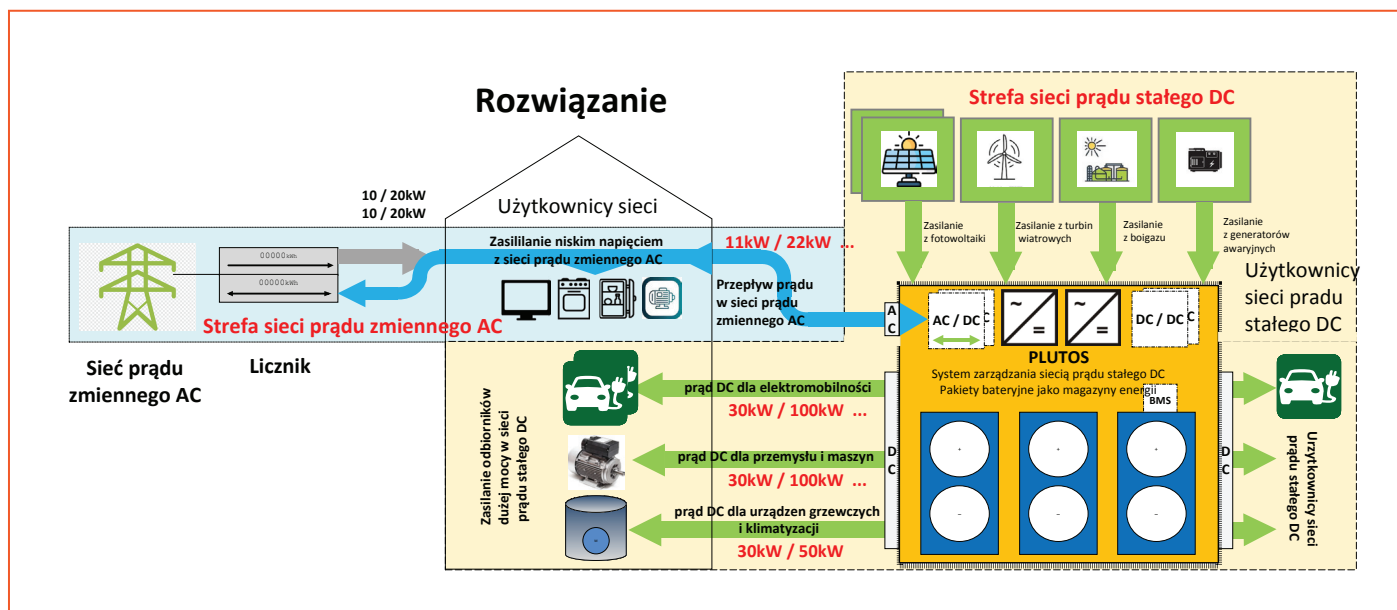
System zarządzania energią (EMS) umożliwia przesyłanie energii między sieciami z uwzględnieniem dodatkowych czynników, takich jak prognozy pogody, trendy cen energii elektrycznej i zachowania konsumentów. Dodatkowo system, poprzez możliwość zapewnienia odpowiedniej ilości energii w wymaganym czasie wyeliminowuje obciążenia spowodowane procesami ładowania samochodów elektrycznych.

W wyniku upowszechnienia systemu Plutos, można spodziewać się korzyści ekonomicznych zarówno dla konsumentów jak i operatora sieci, przy jednoczesnej redukcji emisji CO<sub>2</sub>.

Wdrożenie systemu Plutos nie wymaga dużych nakładów początkowych ponieważ system ma budowę modułową i można go z łatwością rozbudowywać i dostosowywać do rosnącego lub malejącego zapotrzebowania na energię elektryczną.

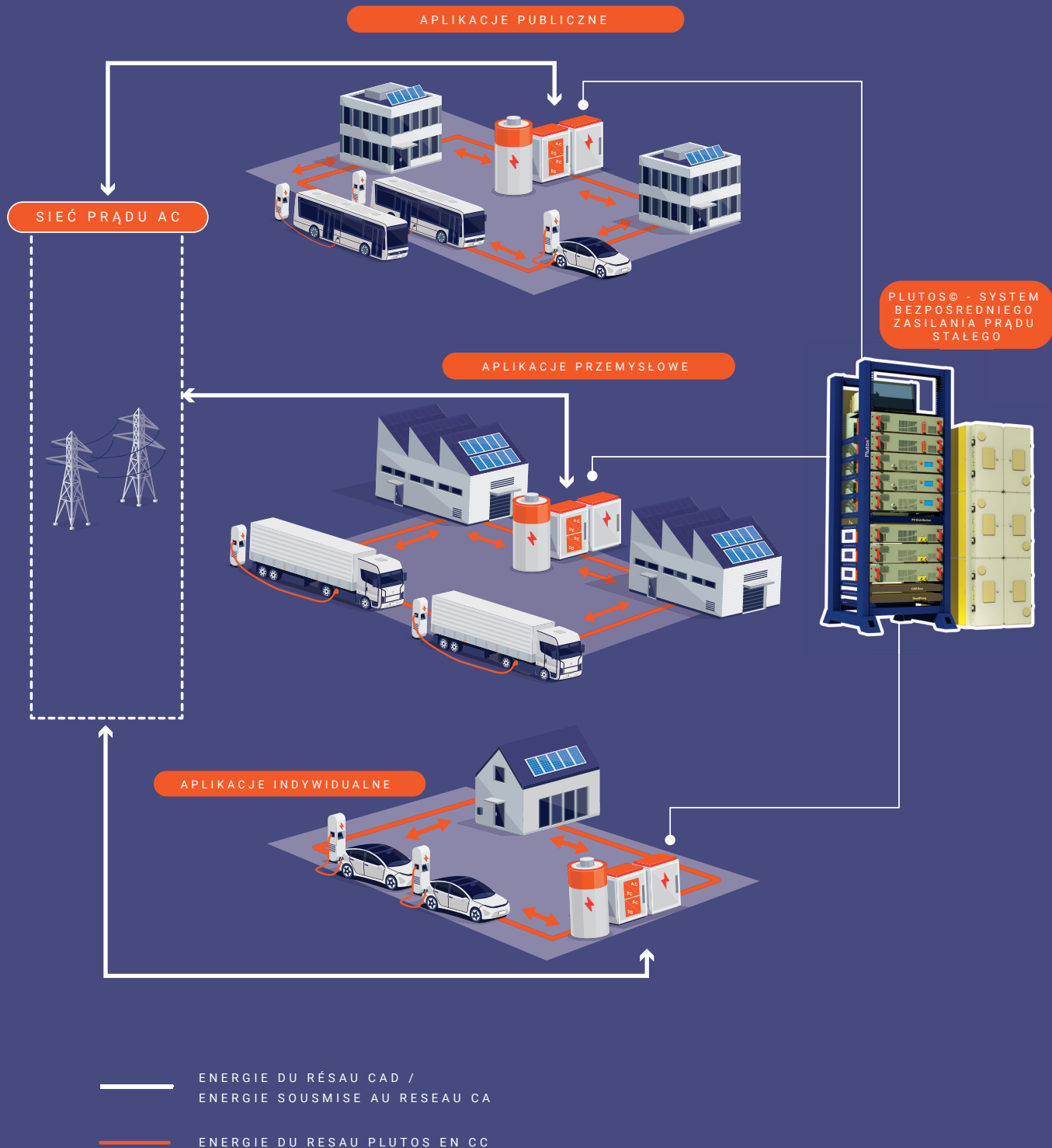
Stopniowo zwiększa to samowystarczalność energetyczną i rozciąga w czasie wymagania finansowe.

Podsumowując, wdrożenie mikrosieci energetycznej opartej o system sterowania PLUTOS dla użytkownika końcowego będzie prowadziło do niższych kosztów energii, nie będzie powodować żadnych problemów w przypadku awarii sieci i będzie obsługiwać znacznie wyższe poziomy mocy we własnej sieci prądu stałego niż te, które są zwykle udostępniane za pośrednictwem sieci prądu przemiennego. Dedykowana sieć DC przyczynia się także do rozwoju e-mobilność, ponieważ szybkie ładowanie (np. 20 minut) może być przeprowadzane bezpośrednio z sieci DC przy jednoczesnym minimalizowaniu strat ponoszonych przy konwersji energii.



Więcej informacji o systemie sterowania energią dla mikrosieci PLUTOS® znajdą Państwo na stronie [www.plutos.energy](http://www.plutos.energy).

[www.plutos.energy](http://www.plutos.energy)



AES GmbH spółką należącą do Grupy ITAPS

ITAPS Sp. z o.o.

**Dr. Johan Bendien**

+49 178 152 1303  
j.bendien@plutos.energy

**Marcin Gołębiewski**

+48 501 604 961  
m.golebiewski@itaps.info

**Martin Pölöskey**

+49 173 273 0440  
m.poeloskey@gmx.de

**Sales**

+48 501 604 961  
m.golebiewski@plutos.energy

**Plutos**

[www.plutos.energy](http://www.plutos.energy)