

# Enspirion

ROZWIĄZANIA PRZYSZŁOŚCI DZIŚ!



## Elektromobilność – nowa szansa dla transportu

Gdańsk, 14/09/17



- Jesteśmy operatorem Publicznej Sieci Punktów Ładowania ENERGA - zajmujemy się budowaniem infrastruktury ładowania samochodów elektrycznych
- Posiadamy wieloletnie doświadczenie w obszarze elektromobilności
- Oferujemy usługę dostawy punktów ładowania
- Oferujemy usługę operatorską punktów ładowania
- Rozwijamy usługę carsharingu

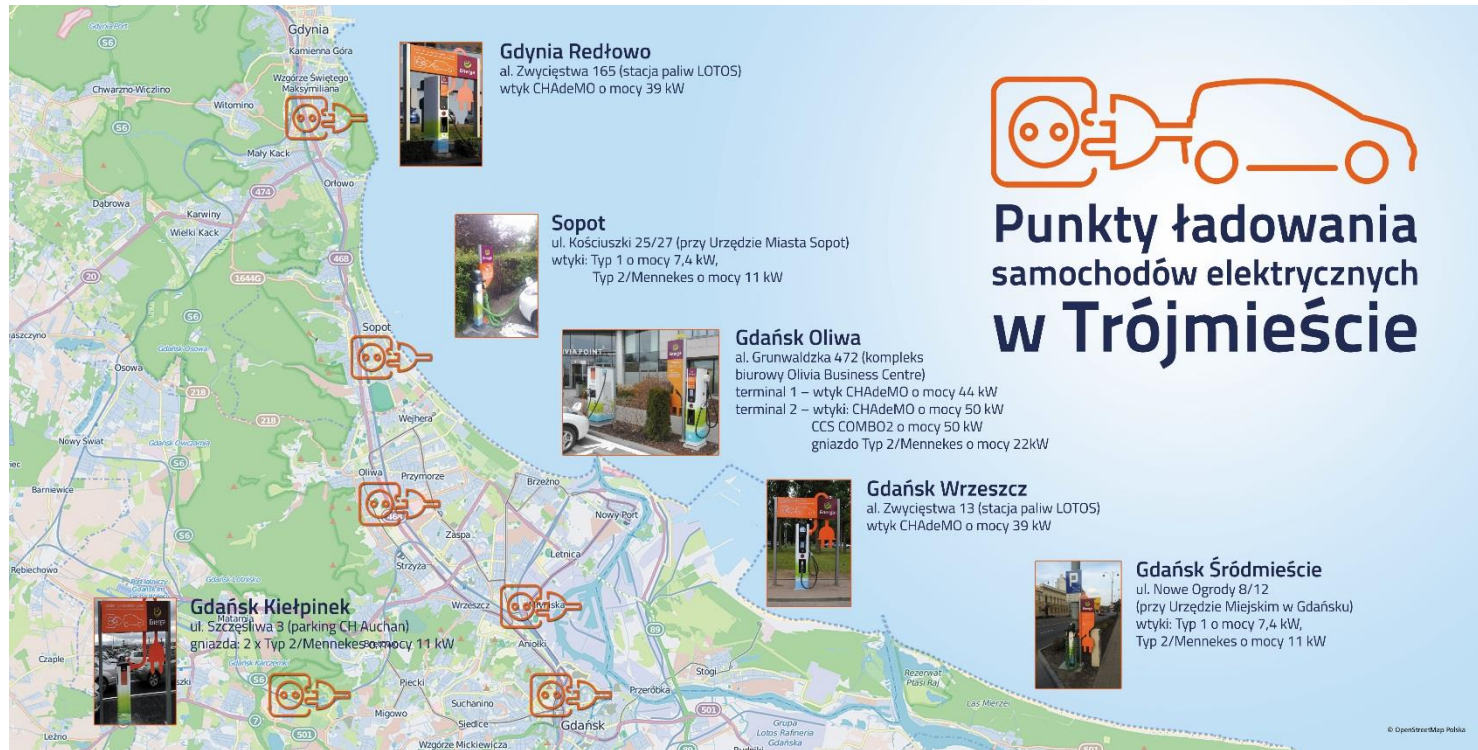




## Projekt eMobility: realizacja od 05.2013

- Wybudowana infrastruktura do ładowania (EVSE): publicznie dostępna oraz dla potrzeb floty do carsharingu
- Przeprowadzone badania behawioralne: ponad 600 użytkowników; przejechanych 400 000 km
- Opracowane modele biznesowe i produkty dla rynku elektromobilności
- Wdrożone systemy do zarządzania infrastrukturą ładowania i wynajmu pojazdów (carsharing)
- Zainicjowana społeczność EV

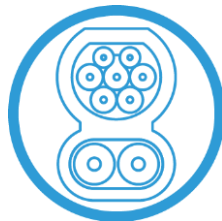




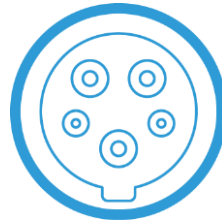
Obsługiwane standardy ładowania:



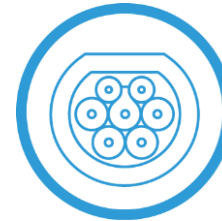
CHAdeMO



CCS Combo 2



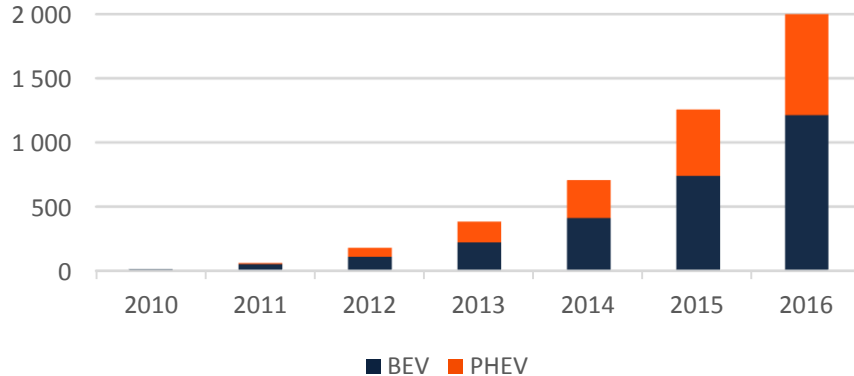
SAE J1772  
(IEC Typ 1)



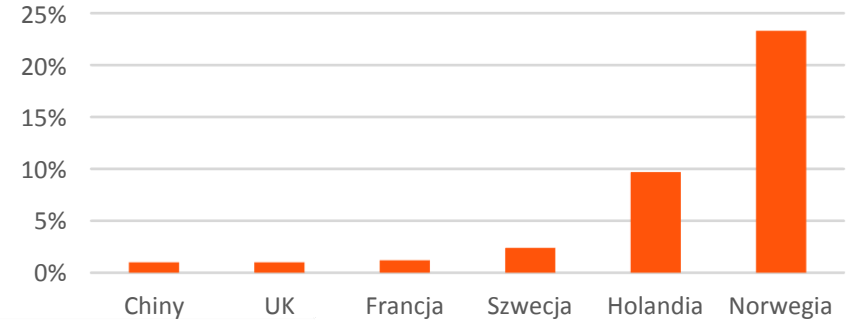
Mennekes  
(IEC Typ 2)



Samochody elektryczne EV na świecie (tys. szt.)



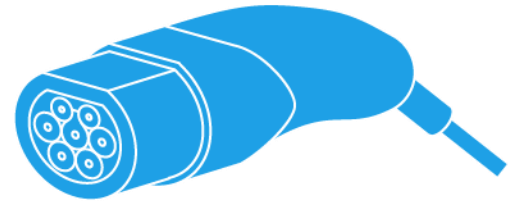
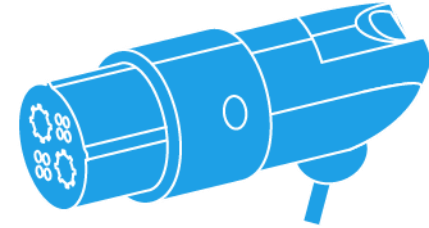
Udział EV w rynku sprzedaży wśród liderów (2016 r.)



- Liczba EV: ok. **2 mln szt.**
- Udział EV w rynku sprzedaży samochodów: **1%**
- ok. **50%** wzrost sprzedaży EV rok do roku
- Od roku 2025 Norwegia i Holandia, a od 2030 Niemcy planują dopuszczenie rejestracji tylko pojazdów niskoemisyjnych. **Docelowo regulacje mają dotyczyć wszystkich członków UE.**
- Oczekiwania agencji i organizacji międzynarodowych odnośnie redukcji emisji CO<sub>2</sub> i gazów cieplarnianych stawiają wyśrubowane cele dla elektromobilności: 100-140 mln EV w 2030 roku!
- W Polsce zainicjowane zostały działania na rzecz rozwoju elektromobilności.


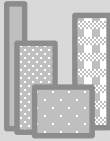



- Zasięg;
- Cisza, przyśpieszenie i komfort;
- Koszty zakupu i utrzymania;
- Ładowanie;
- Wybór samochodów;
- Standardy ładowania;
- Sposoby ładowania.



Prognoza zapotrzebowania na infrastrukturę w 2020 r.

Oczekiwania użytkowników dla szybkiego ładowania

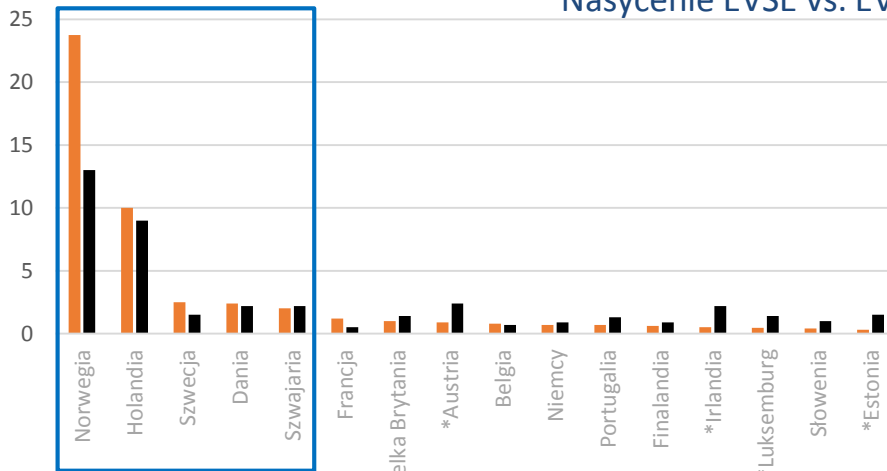
		
Standard	50 kW	150 kW
Rynek premium	22 kW	350 kW



Standard

Rynek premium

Nasylenie EVSE vs. EV



■ Udział w rynku EV ■ Wskaźnik dostępności infrastruktury ładowania

Moc ładowania:

- 50kW-120kW (obecnie stosowane)
- 340-400kW (w ciągu najbliższych kilku lat)



- Planowanie i analiza potrzeb („pączkowanie”, scoring lokalizacji)
  - 80-90% ładowania – w domu i miejscu pracy
- Weryfikacja możliwości technicznych (11kW, 22kW, 72kW, ...)
- Dzierżawa gruntu / umowy z właścicielami
- Zgody i pozwolenia
- Wykonanie przyłącza
- Budowa i uruchomienie terminala

**Ewolucja, nie REWOLUCJA!**





## TERMINAL SZYBKIEGO ŁADOWANIA PRĄDEM STAŁYM:

- moc do 50 kW
- ładowanie samochodu w czasie 0,5 – 1 godziny



## TERMINAL PÓLSZYBKIEGO ŁADOWANIA PRĄDEM ZMIENNYM:

- moc do 43 kW
- ładowanie samochodu w czasie 0,5 – 8 godzin



## NAŚCIENNY TERMINAL ŁADOWANIA SAMOCHODÓW ELEKTRYCZNYCH (WALLBOKS):

- moc do 22 kW
- ładowanie samochodu w czasie 1– 9 godzin
- rozwiązania dedykowane m.in. do hal garażowych i instalacji domowych



## USŁUGA OPERATORSKA

- Usługa świadczona na rzecz właściciela infrastruktury, polegająca na obsłudze jego klientów
- Wpisuje się w jedną z kluczowych cech portfolio produktowego: kompleksowość rozwiązania.

### Usługa obejmuje:

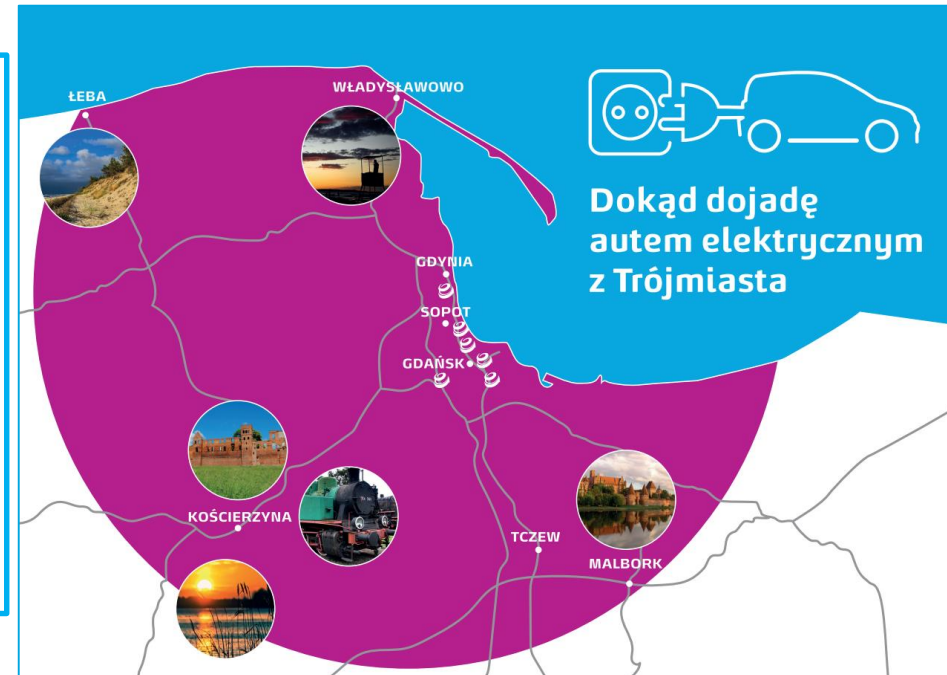
- Obsługę klientów końcowych w zakresie wydawania kart autoryzacyjnych, rozliczania usługi ładowania, fakturowania klientów.
- Świadczenie wsparcia telefonicznego
- Dostarczanie raportów obejmujących informacje o obciążeniu punktu ładowania, statystyk zużycia energii
- Diagnostyka uszkodzeń oraz usuwanie awarii
- Aktualizacji oprogramowania wewnętrznego terminali

## USŁUGA ŁADOWANIA

- Ładowanie EV przez użytkowników w publicznej Sieci ENERGA wraz z udostępnianiem klientom informacji o aktualnym stanie sieci ładowania
- Powiązanie z rozwojem publicznej sieci ładowania ENERGA:
  - szybkiego ładowania o mocy 50 kW ↗
  - półszybkiego ładowania o mocy 22 kW
- Rozliczanie w oparciu o cennik usługi (cena za czas ładowania i zużycie e.e.)

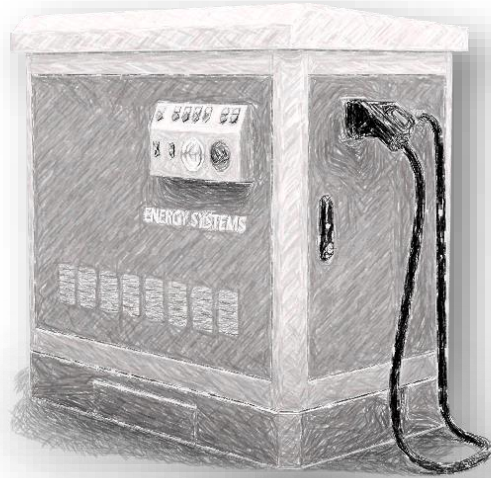


- Wynajem na godziny;
- Wynajem dla rezydentów centrum biurowego;
- Flota samochodów elektrycznych Obsługa konsjerża;
- Wszystkie koszty w cenie najmu;
- Rezerwacja online;
- Hub zlokalizowany przed budynkiem Olivia Point w Gdańsku
  - Terminale ładowania
  - Zarezerwowane miejsca parkingowe.

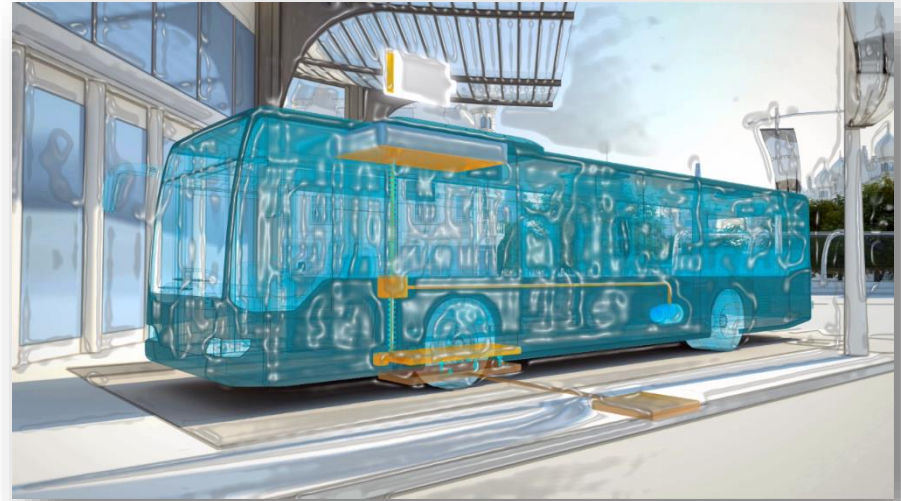


- Rodzaj carsharingu
- Metody płatności
- Proces rejestracji i dostępu do floty
- Prostota i intuicyjność
- Działania operacyjne
- Rodzaje pojazdów
- Uwarunkowania technologiczne i systemowe
- Dostęp do danych klienta
- Sposoby rozliczeń
- Segmenty klienta





- Duża moc ładowania w krótkich impulsach (na trasie)
- Równoczesne ładowanie wielu pojazdów (w zajezdni)
- Zapotrzebowanie na dużą moc w jednej lokalizacji



- Centra handlowe;
- Centra biznesowe;
- Hotele;
- Jednostki Samorządu Terytorialnego;
- Obiekty sportowe i rozrywkowe;
- Deweloperzy nieruchomości;
- Koncerny paliwowe;
- Operatorzy POI;
- Miejsce użyteczności publicznej



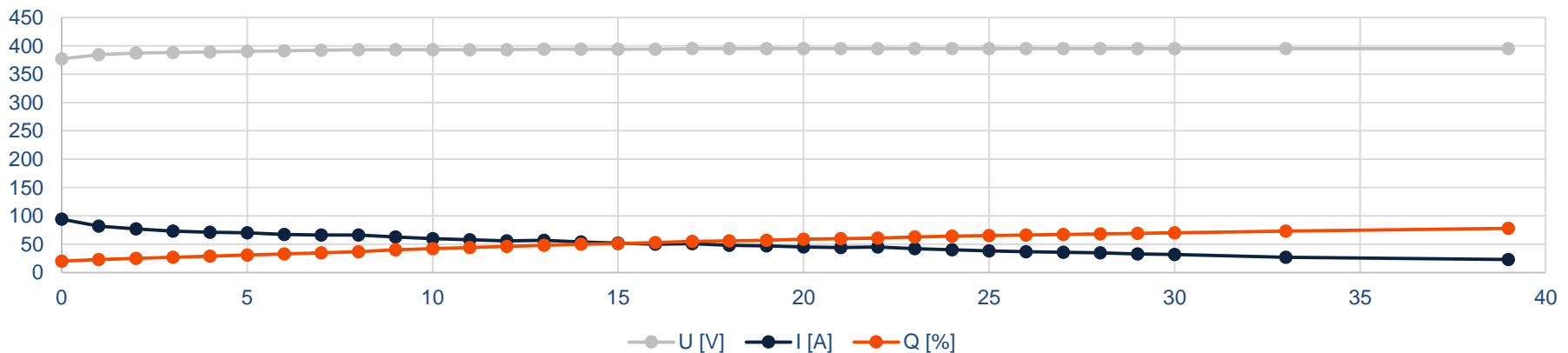
Dziękuję za uwagę

Kamil Łapiński



- Charakterystyka ładowania / zabezpieczenia
  - Parametry zabezpieczeń / praca na limicie (grupy przyłączeniowe)
  - Ograniczenie mocy terminala – oprogramowanie
  - Tesla – duża moc przez dłuższy czas
  - Różna charakterystyka ładowania – decyduje BMS pojazdu
  - Temperatura otoczenia ma znaczenie
  - Szybkie ładowanie – czyli jak długo? Kiedy wrócić po samochód?
  
- Serwis i materiały eksploatacyjne
  - Brak krajowych autoryzowanych serwisów producentów
  - Kable i wtyki – najczęściej zużywające się elementy
  - Oprogramowanie wewnętrzne terminali
  - Testery infrastruktury

Ładowanie CHAdeMO 20-78%



- Koszt terminala to nie wszystko
  - Czas dostawy terminala / dostępność autoryzowanych serwisów/ procedura uruchomienia
  - Koszt eksploatacji – (koszt energii w trybie standby, moduły grzewcze, jakość materiałów)
  - Kompatybilność z systemami zarządzania – OCPP, standard, ale...
  - Głośność pracy terminala
  - Testy wewnętrzne przed wdrożeniem na rynek
  
- Różne samochody – różne problemy
  - Tesla – inteligentne przejściówki
  - Terminal: gniazdo czy kabel z wtyczką? – wady i zalety
  - Przejściówki – parametry kabla a moc ładowania
  
- Jesteśmy bardzo pomysłowi...
  - Terminal dostępny, ale czy jest miejsce parkingowe?
  - Gniazda Schuko – standard dla terminali publicznych?
  - Rozłączanie kabla do ładowania – gniazda Schuko
  - Jest terminal, jest prąd - podpięcie się „na krótko”
  - Powypadkowe samochody – „testy na żywym organizmie”
  - Czy każdy samochód z kablem to „elektryk”?





## Volkswagen e-up!

Segment	A
Wymiary	
Długość	3,540 mm
Szerokość	1,641 mm
Wysokość	1,489 mm
Bateria	18.7 kWh
Liczba miejsc	4
Ilość drzwi	5
Zasięg	120 km
Typ ładowania	Typ 2/Mennekes CCS Combo2



## Volkswagen e-Golf

<b>Segment</b>	C
<b>Wymiary</b>	
<b>Długość</b>	4,270 mm
<b>Szerokość</b>	1,799 mm
<b>Wysokość</b>	1,450 mm
<b>Bateria</b>	24.2 kWh
<b>Liczba miejsc</b>	5
<b>Ilość drzwi</b>	5
<b>Zasięg</b>	160 km
<b>Typ ładowania</b>	Typ 2/Mennekes CCS Combo2



## Nissan Leaf

Segment	C
Wymiary	
Długość	4,445 mm
Szerokość	1,770 mm
Wysokość	1,549 mm
Bateria	24 kWh / 30 kWh
Liczba miejsc	5
Ilość drzwi	5
Zasięg	140 / 170 km
Typ ładowania	SAE J1772 (IEC Typ 1), CHAdeMO



Renault Zoe	
Segment	C
Wymiary	
Długość	4,084 mm
Szerokość	1,730 mm
Wysokość	1,562 mm
Bateria	24.2 kWh
Liczba miejsc	5
Ilość drzwi	5
Zasięg	110 km
Typ ładowania	Typ 2/Mennekes