Pokračování projektu dynamického dobíjení v Gdyni a projekt EfficienCE

Doc. Dr. Ing. Mikolaj Bartlomiejczyk

POLITECHNIKA GDAŃSKA
WYDZIAŁ ELEKTROTECHNIKI I AUTOMATYKI

PKT

O čem budu mluvit dnes? ☺

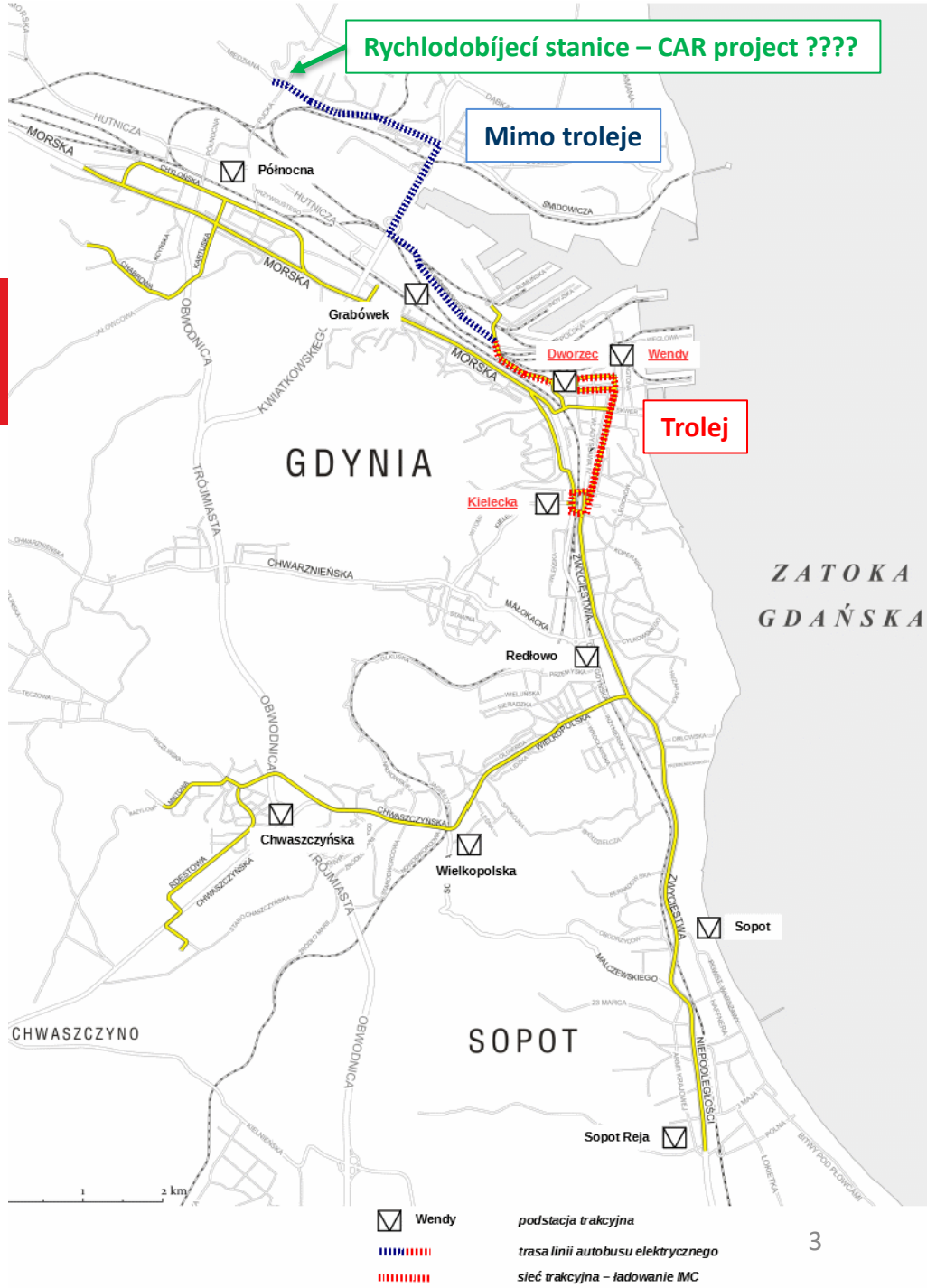
- Projekt GEPARD v Gdyni
- Projekt EfficienCE v Plzni a Gdyni

POLITECHNIKA GDAŃSKA
WYDZIAŁ ELEKTROTECHNIKI I AUTOMATYKI

Projekt GEPARD

- Náhrada autobusové linky 170 elektrickými vozidly
- Linka 170: 50 % trolej, 50 % baterie
- 6 vozidel
- Stanice stacionárního rychlého dobíjení pomoci trolejbusových sběračů – CAR project ???

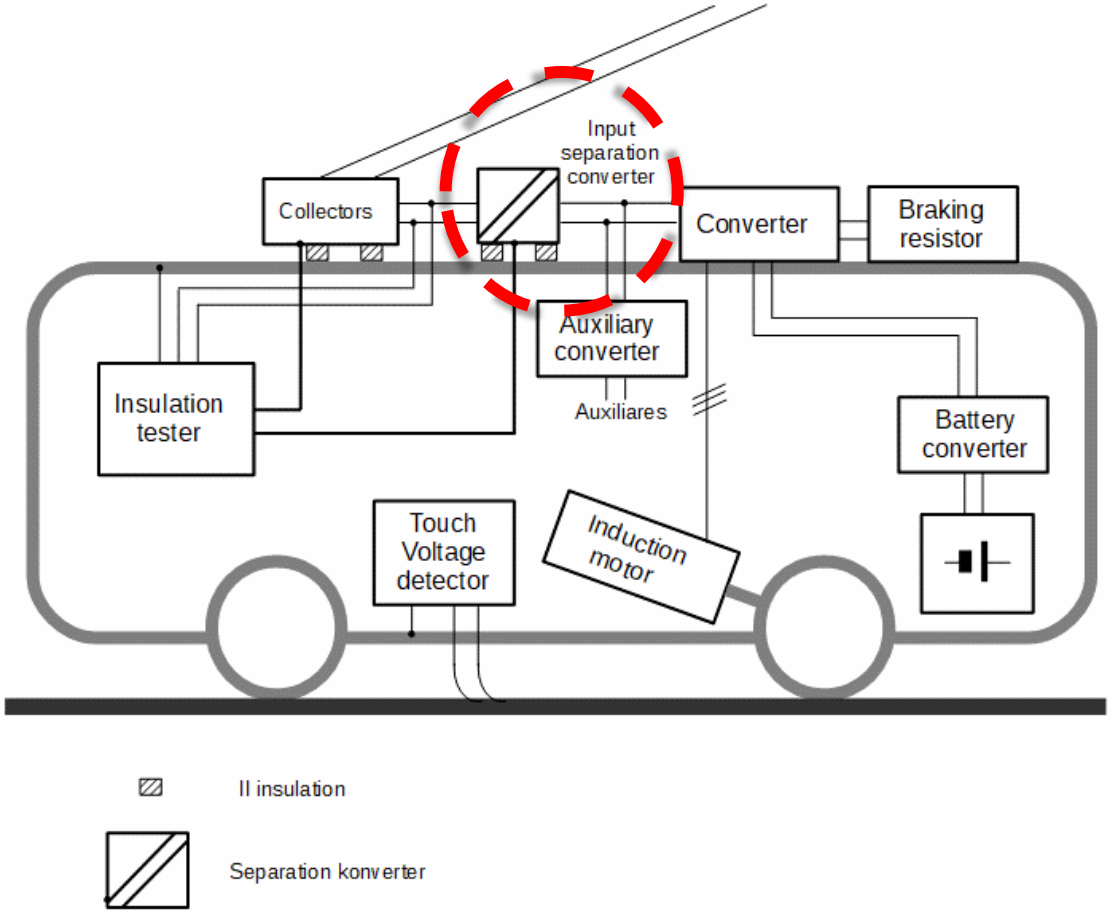
Elektrické autobusy dobíjené za jízdy a stání - trolejbusy



POLITECHNIKA GDAŃSKA
WYDZIAŁ ELEKTROTECHNIKI I AUTOMATYKI

PKT

Trolejbus s centrálním měničem – elektrobus IMC



COMMON DIRECTION

Trollino 12 Electric

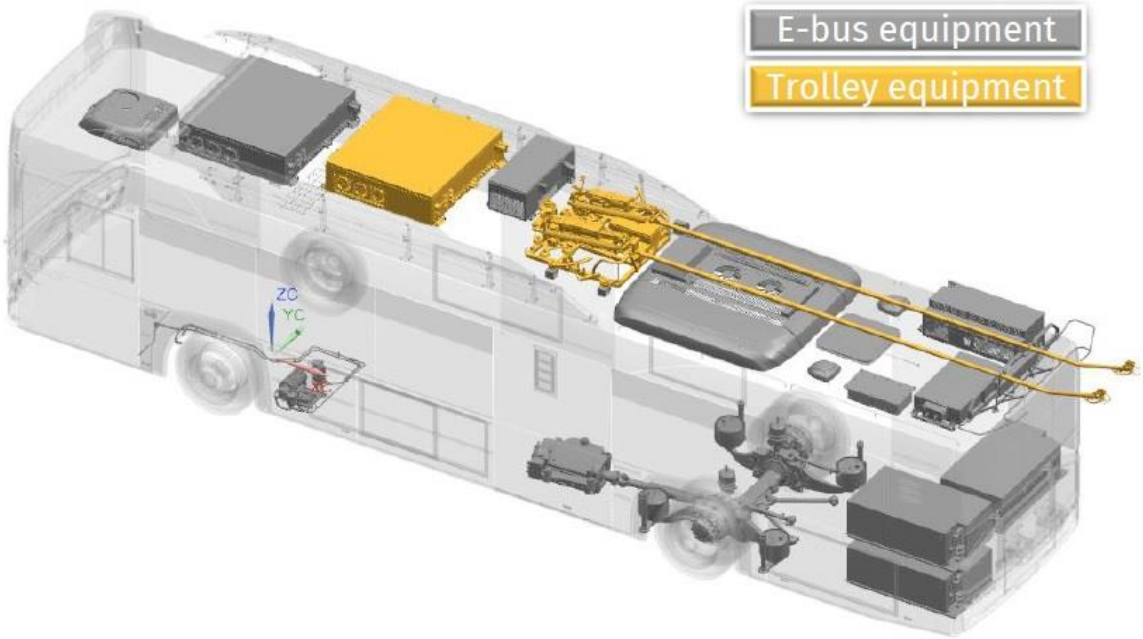
Gdynia, Poland

Przedsiębiorstwo Komunikacji Trolejbusowej, Gdynia

6 x **Trollino 12 Electric** synergy of trolley and e-bus

Technical details

	IMC charger: **150kW** double insulated
	Traction batteries with capacity of **87 kWh**
	Electric engine central motor **160 kW**
	Driveline **Medcom**



© Solaris Bus & Coach

POLITECHNIKA GDAŃSKA
WYDZIAŁ ELEKTROTECHNIKI I AUTOMATYKI

PKT

Vozidla pro projekt GEPARD

- Centrální měnič 150 kW, předpokládaná hmotnost cca **400 kg**
- Hmotnost trakčního kontejneru **400 kg** (ebus) proti **700 kg** (tbus)
- Není nutný měnič nabíjení baterií: **200 kg**
- Pořizovací cena **2 260 tis. PLN** (**520 tis. EUR**, **13,5 mil. CZK**)
- Šance na snížení ceny:
  - Optimalizace kapacity baterií (teď je to **81 kWh**)
  - Technický pokrok – levnější a lehčí nabíječka
- Požadujeme dvojitou homologaci: pro elektrický autobus (100 EHK OSN) i trolejbus

Nabíječka:
+ 400 kg navíc
Úspora na hmotnosti elektrického zařízení:
- 500 kg úspora

Potenciál pro odlehčení nabíječky

POLITECHNIKA GDAŃSKA
WYDZIAŁ ELEKTROTECHNIKI I AUTOMATYKI

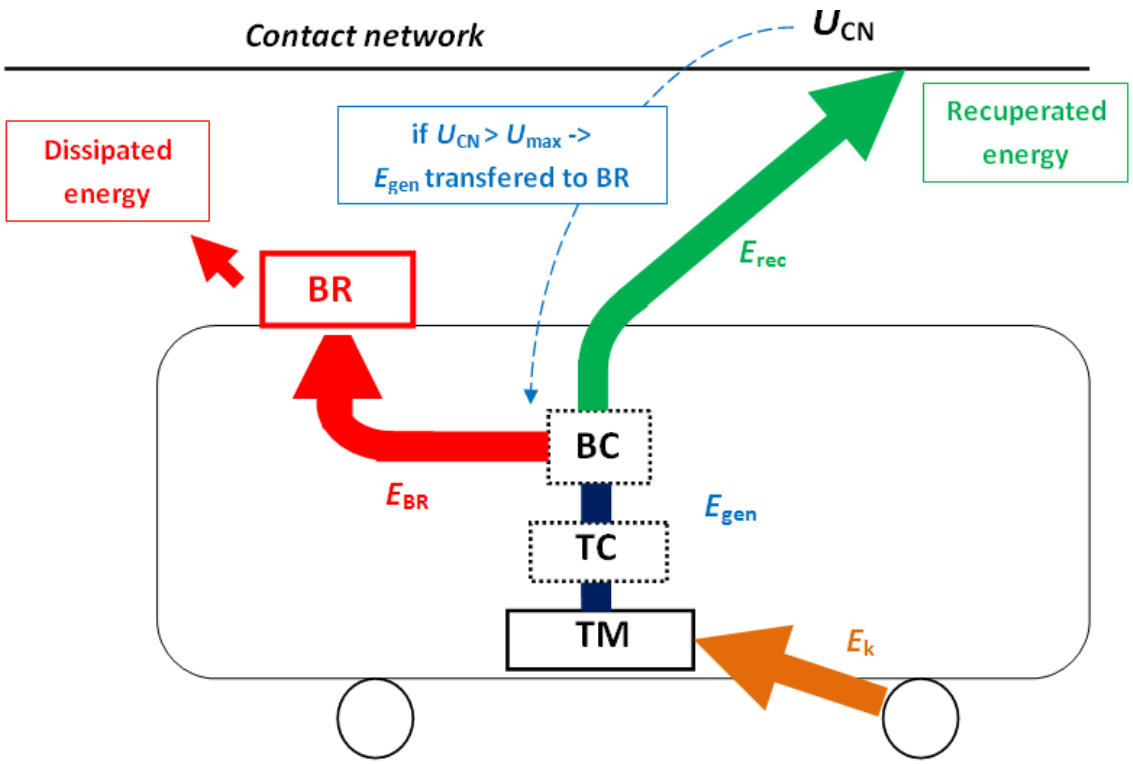
trolley:2.0 for smart cities

Szeged – ebus s range extenderem v podobě vrchního vedení (60 kW)

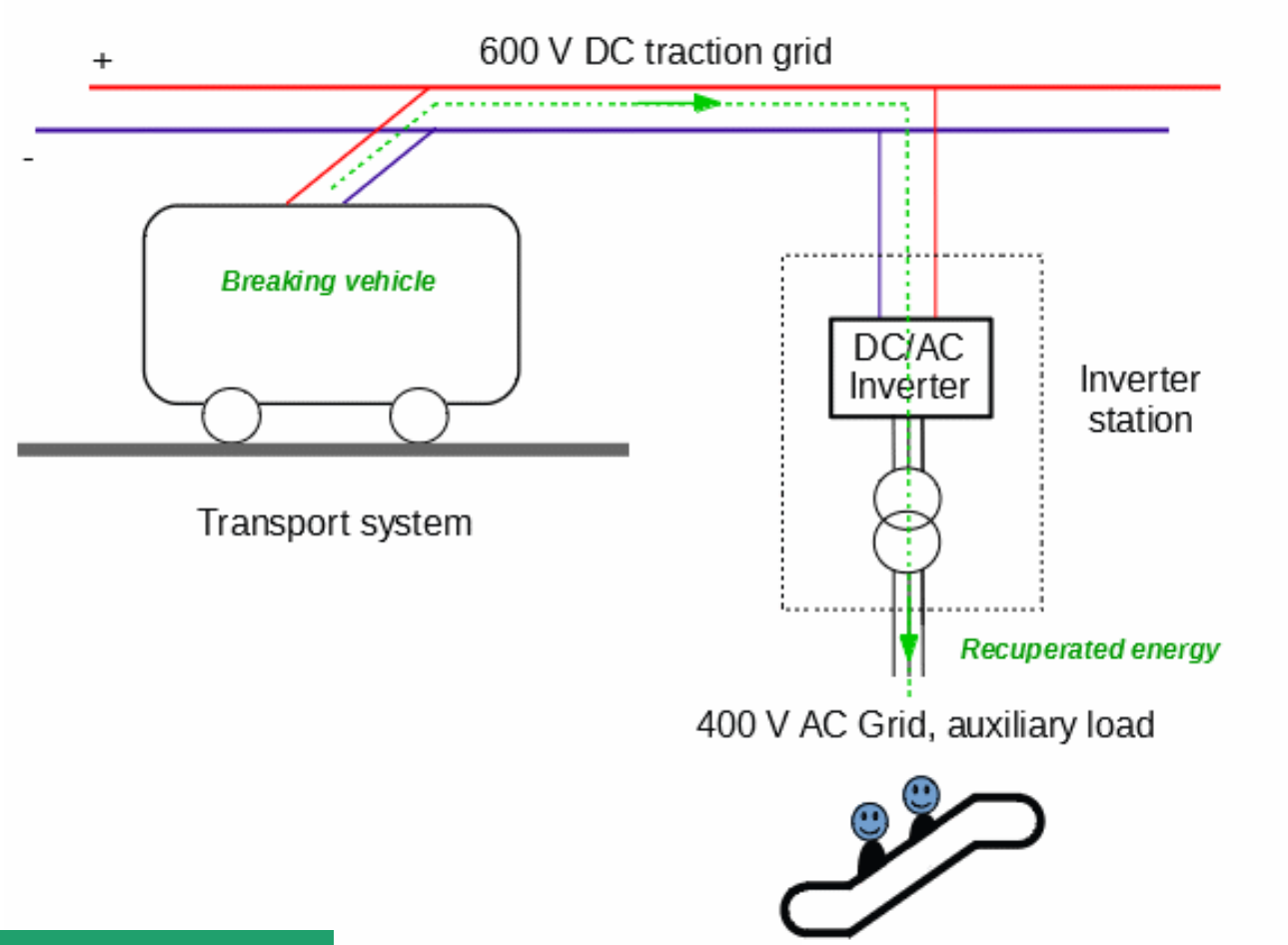
Interreg CENTRAL EUROPE
European Union European Regional Development Fund
EfficienCE

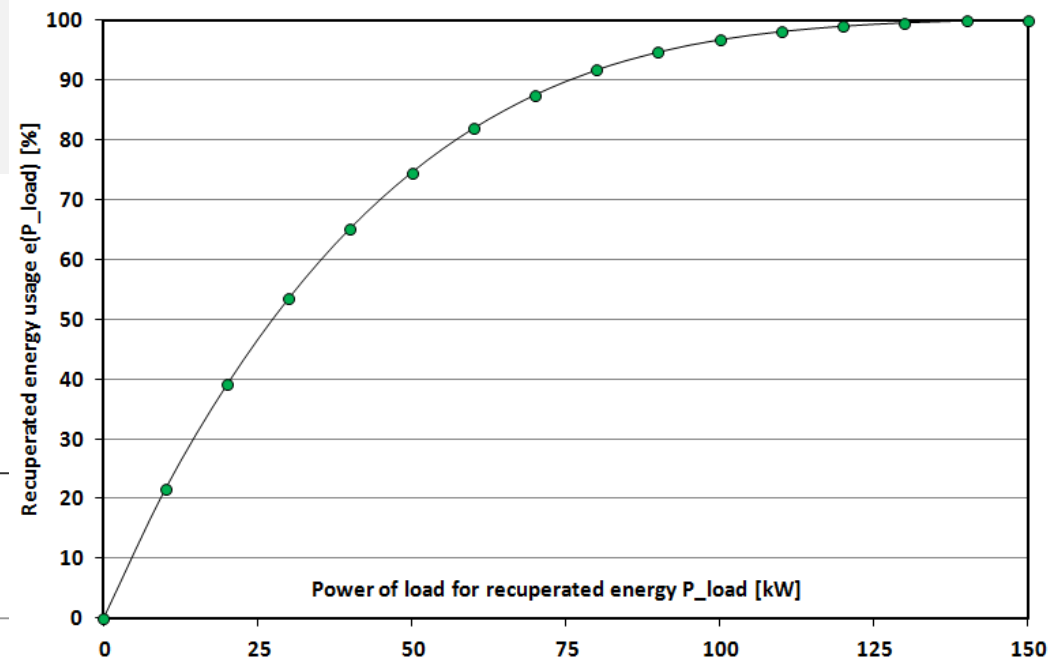
- Celkem 12 parterů ze 7 zemí
  - Politechnika Gdańska
  - Przedsiębiorstwo Komunikacji Trolejbusowej Gdynia
  - Plzeňské městské dopravní podniky, a.s
- Celkový rozpočet 2,43 mln EUR
  - Inverterová stanice v Gdyni
  - Bateriový stacionární zásobník v Plzni
  - Analýza systémů napájení v Plzni

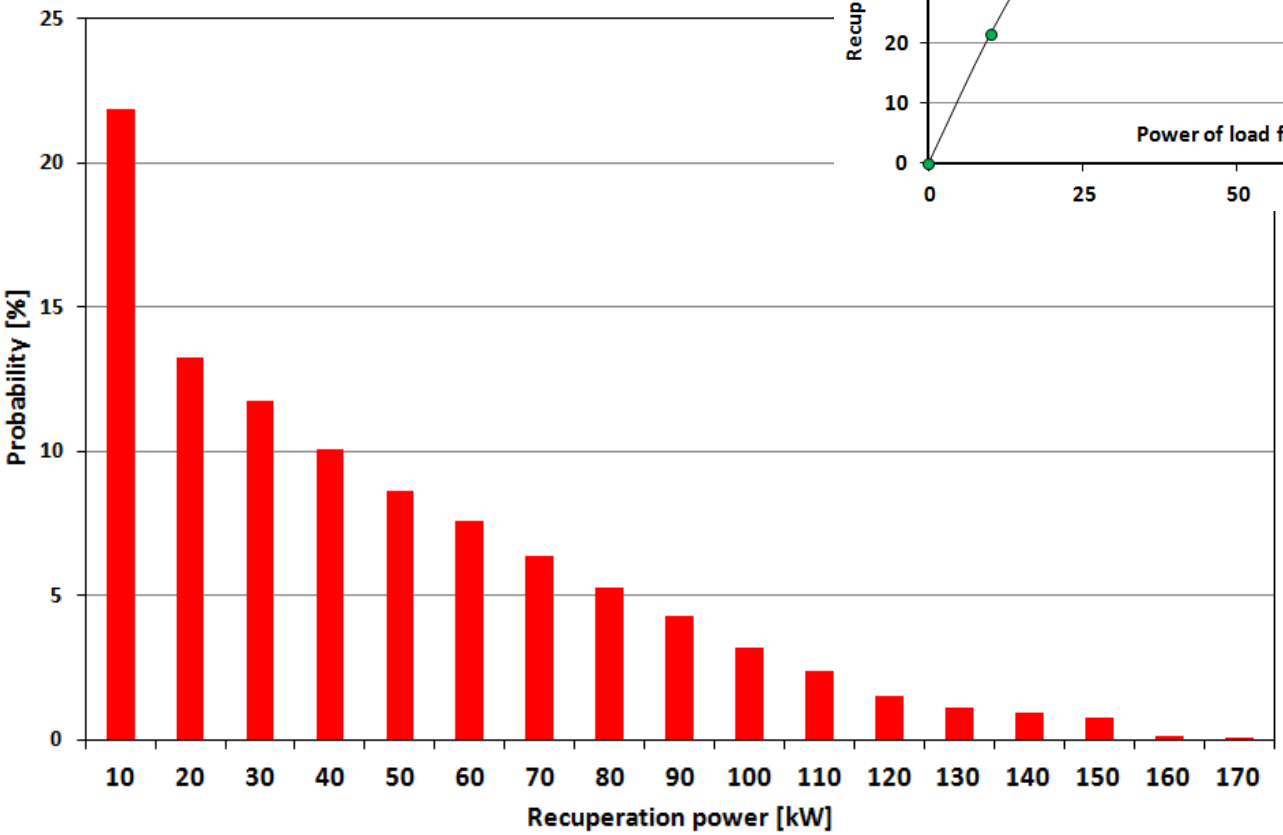
Rekuperace elektrické energie



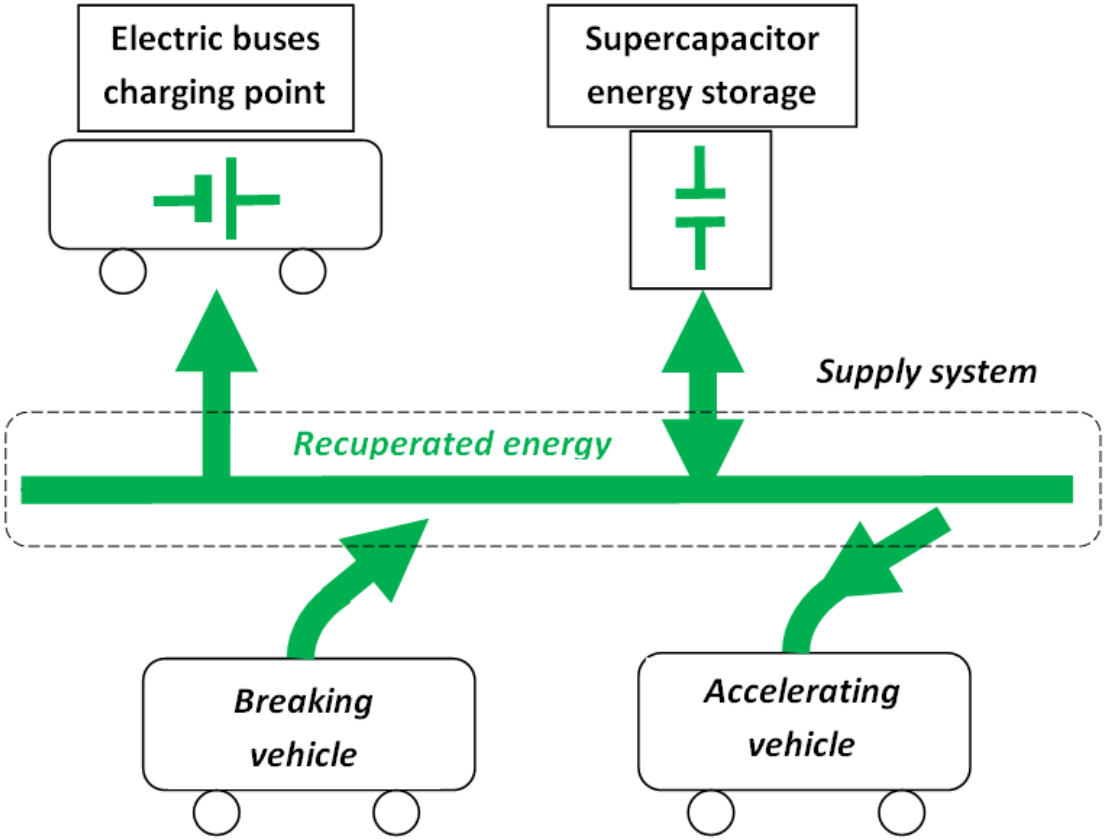
Mini inverterová stanice pro využití rekuperace pro vlastní spotřebu




Recuperated energy usage e(P_load) [%]
Power of load for recuperated energy P_load [kW]
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
0
25
50
75
100
125
150


Probability [%]
Recuperation power [kW]
0
5
10
15
20
25
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
110
120
130
140
150
160
170

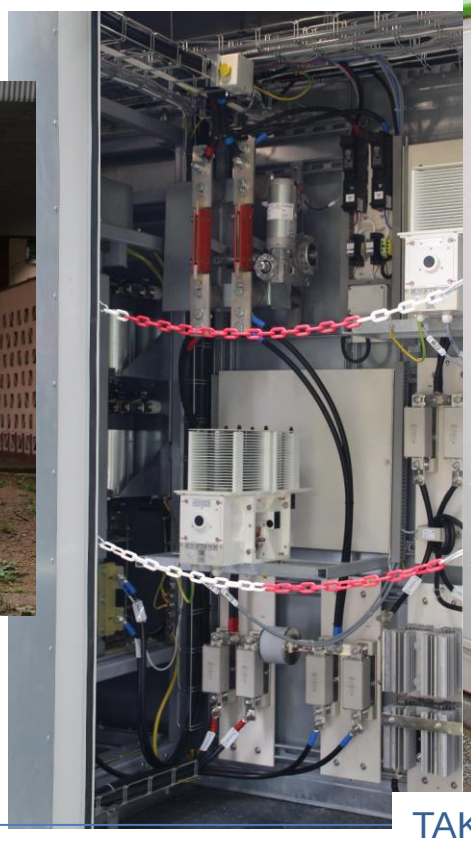
Mini smart grid - budoucnost



POLITECHNIKA GDAŃSKA
WYDZIAŁ ELEKTROTECHNIKI I AUTOMATYKI

Interreg CENTRAL EUROPE
European Union European Regional Development Fund
EfficienCE

Dobíjecí stanice v Plzni



POLITECHNIKA GDAŃSKA
WYDZIAŁ ELEKTROTECHNIKI I AUTOMATYKI

PKT

Děkuji za pozornost!

POLITECHNIKA
GDAŃSKA

HISTORIA MĄDROŚCIĄ
PRZYSZŁOŚĆ WYZWANIEM