

Delavnica za uskladitev usmeritev skupne strategije partnerstva TECES

Področje: eMobilnost

Moderatorja:

iz gospodarstva

dr. Miran Rodič, Univerza v Mariboru, FER

Tehnološko področje: Pretvorba / hramba energije in elektrifikacija

▶ **Produktne smeri:**

- ▶ Pogonski sklopi
- ▶ Pretvorniki električne energije
- ▶ Sistemi za hrambo energije
- ▶ Mehatronski sistemi / komponente ter elektrifikacija

Trendi elektrifikacije vozil

- ▶ Kažejo v smer rasti!
- ▶ Delež električnih in hibridnih vozil med novimi vozili, izdelanimi leta 2020:
 - ▶ konzervativne ocene 15%,
 - ▶ bolj drzne 30%.
- ▶ Ocene za 2025:
 - ▶ 11-15% deležu elektrificiranih vozil v EU in na Kitajskem
 - ▶ 16-20% delež v ZDA.
- ▶ Tržni potencial:
 - ▶ 8-10 milijonov hibridnih in električnih vozil.
 - ▶ Pogonski sistemi vozil (powertrain) 658 milijard USD.
 - ▶ 4-9 milijard EUR na področju električnih strojev (motorjev in generatorjev).
 - ▶ Področje baterij 10-30 milijard EUR na področju
 - ▶ oprema za baterije 3-8 milijard EUR

Trendi elektrifikacije vozil

- ▶ V začetnem času (do 2020) t.i. mehke rešitve:
 - ▶ integriran zaganjač/alternator, stop/start,
 - ▶ izboljšani termični sistemi,
 - ▶ ...
 - ▶ Hibridna in električna vozila bodo v tem obdobju predstavljala nišne izdelke.
- ▶ Uveljavitev električnih vozil kot mestnih vozil do 2025.
- ▶ Do leta 2050 bodo hibridna in električna vozila prevladala,
 - ▶ povečal se bo pomen zajemanja odpadne energije (harvesting) in
 - ▶ pričakujemo lahko aplikacije toplotnih črpalk.

Zahteve v prihodnosti

- ▶ Omejitve izpustov (2020):
 - ▶ EU: 2021 - 95 g CO₂ na km,
 - ▶ ZDA: 2025 - 102 g CO₂ na km,
 - ▶ Kitajska: 119 g CO₂ na km.
- ▶ Rastoče zahteve po varnosti v prometu
 - ▶ eden najpomembnejših faktorjev rasti bo varnost vozil (standard ISO/IEC 26262).
- ▶ Povezljivost
 - ▶ 22% vozil v 2020 bo povezljivih z okolico.
- ▶ Veča se kompleksnost naprav
 - ▶ uporaba skupnih platform,
 - ▶ nove mehatronske komponente, ki omogočajo nove funkcionalnosti in višanje udobnosti,
 - ▶ elektrifikacija pomožnih sistemov (elektrifikacija prej hidravličnih ali čisto mehanskih naprav - servo volan, ...).

Mobilnost na vseh področjih prometa

- ▶ Elektrifikacija je vedno pomembnejši trend tudi v plovilih in letalih.
 - ▶ pogonski sistemi,
 - ▶ pomožni sistemi.
- ▶ Na tem področju sodi RS med najnaprednejša okolja ne samo v EU, temveč tudi v svetovnem merilu, kar odpira možnosti za uveljavitev na nižnih področjih, pa tudi (primer Pipisterel) za promocijo.
- ▶ Elektrifikacija in hibridizacija v kmetijstvu!

Tehnološko področje: Infrastruktura za omogočanje električne mobilnosti

▶ **Produktne smeri:**

- ▶ Zaščitni sistemi
- ▶ Pretvorniki močnostne elektronike
- ▶ Merilni sistemi

Trendi na področju infrastrukture

- ▶ Infrastruktura za omogočanje električne mobilnosti je trenutno še v fazi razvoja.
- ▶ ZDA
 - ▶ 9.571 polnilnih postaj in 24.610 polnilnih mest
 - ▶ do 2020 - 11 milijonov polnilnih postaj.
 - ▶ US DoE pričakuje do 2020 400% rast na področju električne infrastrukture za polnjenje električnih vozil.
- ▶ Nemčija:
 - ▶ 100 hitrih in 4.800 navadnih polnilnih postaj,
 - ▶ do 2020 - 3,6 milijona polnilnih postaj.
- ▶ Priporočilo EU Sloveniji govori o 3.000 polnilnih postajah do 2020.

Tržni potencial

- ▶ Ocene za globalni trg električnih polnilnih postaj so v rangu 3,5 milijarde USD leta 2020,
- ▶ Trg na področju celotne infrastrukture za omogočanje električne mobilnosti je med 2 in 10 milijard USD do 2020.

Zahteve v prihodnosti

- ▶ Celovite rešitve!
- ▶ Električna vozila bodo pomembni porabniki energije
 - ▶ čase in energije polnjenja posameznih vozil uskladiti z razpoložljivo energijo v elektroenergetskem sistemu
 - ▶ Vključevanje v pametno električno omrežje (smart grid).
- ▶ Presenetljivo veliko zanimanje je tudi za manjšanje odvisnosti od javnega omrežja
 - ▶ pričakovati je še povečanje le tega, kot posledico zniževanja subvencij za obnovljive vire,
 - ▶ kombinacija lokalne proizvodnje energije (fotovoltaika, mikroeletrarne) in polnilnih postaj.

Kaj potrebujemo

- ▶ Celovite rešitve!
- ▶ Verige vrednosti
 - ▶ Znanje → Razvoj → Proizvodnja & Integracija → Trg
 - ▶ Komponente in sistemi s tržnim potencialom.
 - ▶ **Nosilci - integratorji!**
 - ▶ Odličnost!
 - ▶ Nišni izdelki.

Cilj delavnice

- ▶ Identificirati možne skupne aktivnosti
- ▶ Določiti prioritete sklope dejavnosti
- ▶ Začeti vzpostavljanje partnerstev
- ▶ Identificirati možne integratorje
- ▶ Predlogi?