

ECV – EMRS: Electric Commercial Vehicles – Electric Mobility Research Society

**National research platform for development of electric
vehicles, mobile machinery and systems**

**Kansallinen tutkimusalusta sähköajoneuvojen, liikkuvien
koneiden ja järjestelmien kehitykselle**

ECV 2014 - 2015: Justification, benefits, added value

- ECV creates a national research platform for knowledge and capacity building
- Supports industry in component and electric vehicle and machinery development projects
- Gives insight into emerging technology and trends within
- ECV – EMRS offers
 - Excellent nation-wide network of research community and connections to international R&D
 - Four ECV seminars covering key findings from the public research topics in all four research WP's (4 ECV workshops to be arranged with 6 months intervals at VTT, Aalto, LUT and TUT)
 - Very good forum for information exchange and building partnerships

ECV Työpaketti 1: Sähkön varastointi (eStorage3)

Työpaketti eStorage3 tarjoaa osallistujille

1. Tietoa sähkön varastointitekniikoista: teknologiatrendit

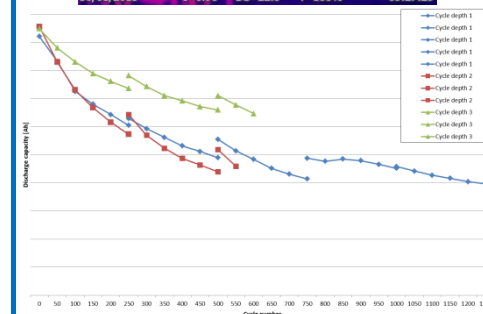
- Akkukennojen suorituskyky ja elinikätestaus, testausmetodiikka
- Olosuhteiden vaikutus eri teknologioihin
- Kirjallisuuskatsaukset
- Teknologian jatkuva seuranta, julkaisut ja konferenssit

2. Työkaluja suunnittelun ja kehitystyön tueksi

- Sähköinen mallintaminen
- Lämpöteknisten ominaisuuksien ja lämmönsiirron mallinnustyökalut
- Turvallisuustarkastelut
- Eliniän arviointi / mallinnus
- Yleiset teknistaloudelliset tarkastelut

3. Energian varastoinnin järjestelmäkehitysalustan

- Energiavarastojen kehitysalustan toteuttaminen (tutkimusmoduuli)
- Lämmönhallintakonseptit
- Akkujen hallintajärjestelmän kehittäminen



eStorage2 (2012 – 2013)

"Kokeellisten valmiuksien ja osaamisen rakentaminen"

eStorage3 (2014 – 2015)

"Tietoa, työkaluja ja ratkaisuja energiavarastojen suunnittelulle ja hyödyntämiselle"

ECV Työpaketti 2: Sähköbussin kehitysalusta (eBus-RES) + laajennus

eBUS projektin (2012-2015) tutkimusta jatketaan alkuperäisen suunnitelman mukaisesti vuosina 2014-2015. Tulevan jakson tehtäviin kuuluvat mm. seuraavat asiat:

- kaupallisten sähköbussien todellinen suorituskyky (VTT/Veolia)
- referenssitietokannan muodostaminen (VTT)
- olosuhteiden vaikutusten arviointi (VTT)
- käytännön kokemukset (VTT/Veolia)
- akustojen suorituskyvyn muutoksen seuranta (VTT/Veolia)
- sähköbussien vaikutus ajotapaan ja asenteisiin (VTT/Veolia)
- lämmönhallintajärjestelmien kehittäminen ja simulointi (VTT/Metropolia/Aalto)
- range-extenderin integrointi ja käyttölogiikka (VTT/Metropolia/Aalto)
- pikalatausjärjestelmä testimuuliin ja testaus (VTT/Metropolia)
- hybridiratkaisut (voimalinjat ja sähkövarastot) (VTT)



eBUS projekti koostuu Veolian, VTT:n, Metropolian ja Aalto Yliopiston hankeosioista. Valmistelun vetäjät: Kimmo Erkkilä (VTT), Antti Lajunen (Aalto), N.N (Metropolia) Tutkimusrungon rinnalle haetaan sähköbussiteknologian kaupallistamiseen tähtääviä yrityshankkeita.

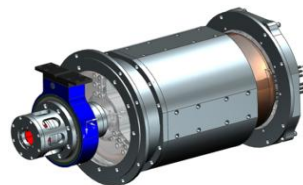
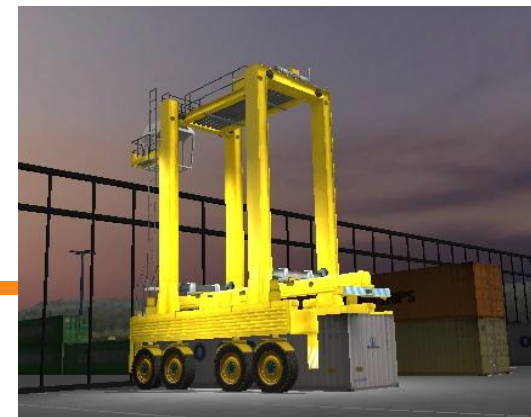
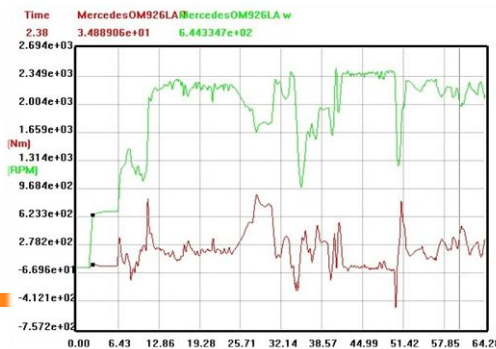
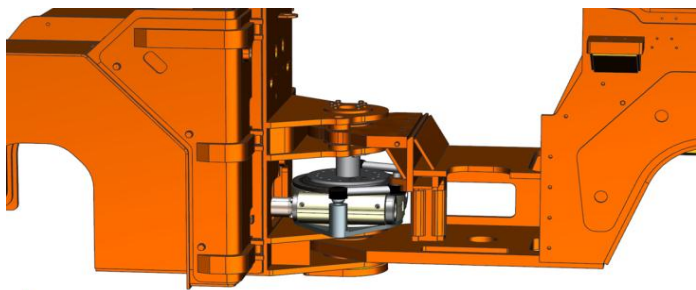
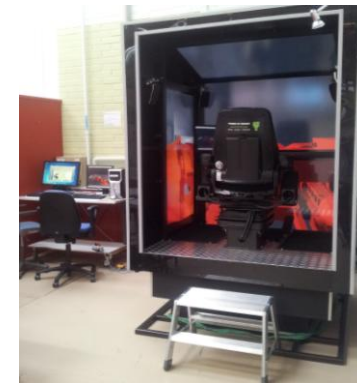
ECV Työpaketti 3: Tulevaisuuden hybridityökone (Tubridi)



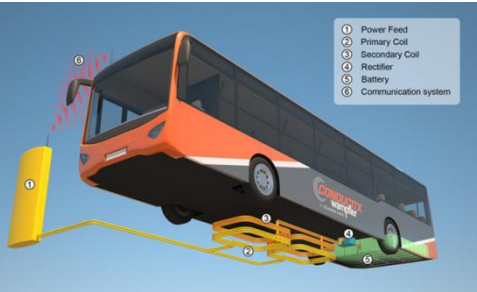
Open your mind. LUT.
Lappeenranta University of Technology

Tutkimukselliset kysymykset 2014-2015

- Mitä hyötyä työkoneen sähköistämisestä on?
 - Vaikutus tuottavuuteen ja koneen käytettävyyteen simulaattorissa todistettuna
 - Miten määritetään työsykli ja energiavaranaston koko?
- Miksi ja miten sähköistän nosto- sekä pyörien ohjausliikkeen?
 - Sähköiset toimilaitteet ja niiden mahdollisuudet
- Miksi ja miten integroida sähkökone työkoneen rakenteeseen
 - Integroitavat toiminnot ja saavutettavat edut



ECV WP 4: EV systems, charging and power grid (eCharge)



- 1. Techno-economic benchmarking tool development for components and systems – What is the cost of ownership and benefit of a new vehicle/system design?**
- 2. Quick-Charger Technology for ECVs – What kind of chargers should we use?**
 - Technology follow-up (literature, manufacturers, standardation, regulations)
 - Quick-charging technology and operation concepts for ECVs
- 3. Quick-Charging Infrastructure for ECVs – How do I set-up infrastructure for my customers?**
 - Infrastructure requirements
 - Tools and methods for ECV quick-charging infrastructure deployment
 - Quick-charging infrastructure concepts (vs. use environment such as a city)
- 4. The electric grid and quick-charging infrastructure for ECVs – Does the grid cause any problems and can I have an added benefit from novel grid services and stationary storages?**
 - Stationary storage concepts
 - Energy use evaluation
 - Novel grid services for ECV quick-charging infrastructures

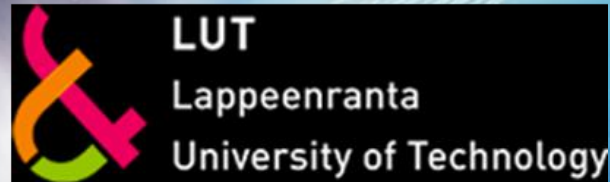


ECV Työpaketti 5: Tiedon jako ja koordinaatio

- Kaikkien työpakettien 1 – 4 yhteinen koordinoiva ja tiedon jaon varmistava työpaketti
- Resurssoidaan kunkin työpaketin 1 – 4 budjetteihin projektipäälliköille noin 1,5 htkk / vuosi
- TP 5 tehtävänä on
 - Järjestetään 4 kpl (6 kk välein) kansallinen ECV-seminaari
 - Koordinoidaan työpakettien välinen yhteydenpito ja tiedonvaihto
 - Hallinnoidaan ja raportoidaan tutkimusorganisaatioiden Tekes-projektit
 - Raportoidaan ECV-seminaareille kansainvälisistä projektiyhteyksistä

ECV-työpaketteihin osallistuminen

- Jokaiseen työpakettiin tarvitaan noin 10% yritysrahoitusosuus, tavoitellaan mahdollisimman laajaa osallistujapohjaa
- Kunkin työpaketin ohjaus ja hallinto omalla johtoryhmällä ja projektisopimuksella (mm. IPR)
- Yritys voi liittyä ECV-verkostoon joko omalla yrityshankkeellaan (sis. mahdollista tutkimusalihankintaa) tai osallistumalla yhteen tai useampaan ECV-työpakettiin kiinnostuksensa mukaan
 - Osallistumalla yksittäiseen työpakettiin saa ko. työpaketin kaikki tulokset
 - Päätulokset kaikista työpaketeista esitetään koko verkostolle ECV-seminaareissa (6 kk välein)
- Yritysspesifinen kehitys tehdään yrityshankkeissa
- Yhteisrahoitteisten työpakettien yritysrahoitusosuudet
 - TP1 (eStorage3): 8 kEUR/v (JR-paikka) tai 4 kEUR/v (ei JR-paikkaa): ota yhteys Mikko.Pihlatie@vtt.fi
 - TP2 (eBus): ota yhteys Kimmo.Erkkila@vtt.fi
 - TP3 (Tubridi): ota yhteys Panu.Sainio@aalto.fi
 - TP4 (eCharge): 8 kEUR/v (JR-paikka) tai 4 kEUR/v (ei JR-paikkaa): ota yhteys Samu.Kukkonen@vtt.fi, Kari.Maki@vtt.fi, Perti.Jarventausta@tut.fi tai mikko.pihlatie@vtt.fi



ECV - EMRC creates business from technology