

Sähköä myös työkoneisiin

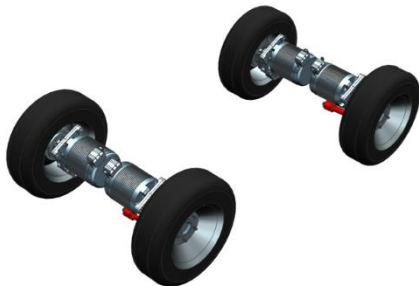
Jussi Suomela, Hybria Oy
TransSmart-seminaari 9.10.2014

Hybria - Excellence in electric drivelines

- ▶ Hybria valmistaa ja myy **sähköisiä voimalinjoja** ajoneuvoihin
- ▶ Kohdemarkkinamme ovat **työkoneet ja hyötyajoneuvot**

Tuotteet

- ▶ Kokonaiset voimalinjat
- ▶ Ohjausohjelmistot
- ▶ Komponentit
 - ▶ Li-Ion akkupaketit
 - ▶ Moottoriohjaimet
 - ▶ Osajärjestelmät



Palvelut

- ▶ Suunnittelupalvelut
- ▶ Kokonais- ja osajärjestelmätoimitukset
- ▶ Mittaus- ja testauspalvelut



Työkoneet

- ▶ Valtava määrä hyvin erilaisia koneita
- ▶ Luokitellaan yleensä sovelluksen mukaan:
 - ▶ Maansiirtokoneet
 - ▶ Meteriaalinkäsittelykoneet
 - ▶ Kiinteistönhuoltokoneet
 - ▶ Maatalous- ja metsäkoneet
- ▶ Suomessa merkittävä teollisuuden ala!



Työkoneiden yleiset kehitystrendit

- ▶ Tuottavuutta automaatiolla
 - ▶ Kuljettajan avustaminen
 - ▶ Suorituskyvyn parantaminen
 - ▶ Liittyminen yrityksen järjestelmiin
 - ▶ Robotisointi
- ▶ Polttoaine- ja huolto ja käyttökulujen minimointi sekä päästövaatimusten täyttäminen
 - ▶ Automaatio
 - ▶ Uudet moottorit
 - ▶ **Sähköinen voimansiirto**



Miksi sähköistää työkoneita

”Poliittiset”

- Päästövaatimukset
- Kannustimet
- **Polttoaineen hinta**



Loppukäyttäjä



Konevalmistaja



Hybria

”Markkinat”

- Elinikäkustannus
 - Hinta
 - Kulutus
 - Suorituskyky
 - huoltokustannus
- Vihreä imago
- **Polttoaineen hinta**

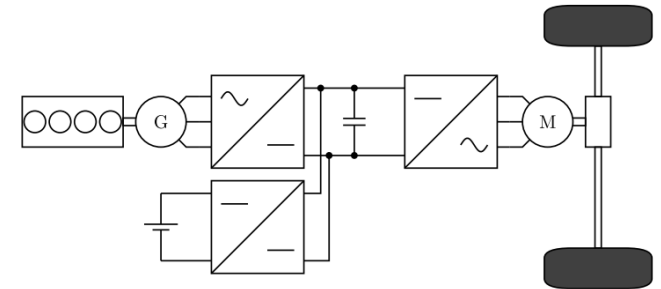
Sähköisiä työkoneita on ollut aina

- ▶ Verkkovirtakäytöt
- ▶ Akut sisätiloissa ja pienitehoisissa koneissa
- ▶ Suuritehoiset koneet

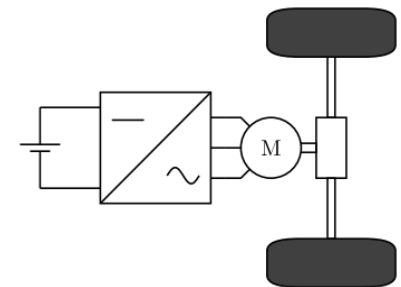
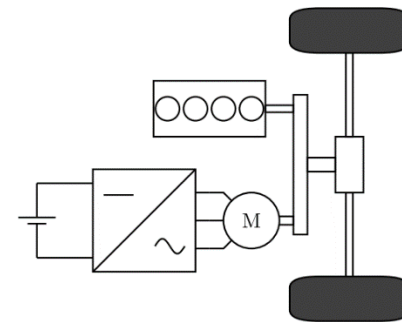


Teknologia

- ▶ Kuten autoissa
- ▶ Lisämausteena
 - ▶ diesel-sähköinen
 - ▶ Virtajohdin/-kisko
 - ▶ Napanuora
 - ▶ Hydrauliikka
- ▶ Komponentteja saatavilla, akku rajoittavin tekijä
- ▶ Sähköinen voimalinja yleensä kalliimpi kuin perinteinen
- ▶ Koneet, työtehtävät ja syklit hyvin erilaisia, joten yksi ratkaisu ei kaikille sovi



Series hybrid electric powertrain.



Markkinatilanne

- ▶ Koolla on merkitystä:
- ▶ Suuritehoisissa koneissa (> 300kW) nopea takaisinmaksu → sähkötekniikkaa jo paljon käytössä
- ▶ Keskikoko "etsii itseään". Useissa tapauksissa takaisinmaksuaika <2 vuotta, silti vähän sähköisiä koneita → tilaisuus pioneerille
- ▶ Pienissä koneissa pelkkä "markkina" yhtälö on vaikein mutta "politiikka" auttaa esim. kiinteistökoneissa markkina on jo olemassa



Yhteenveto

- ▶ Työkoneet ovat jo osin sähköisiä
- ▶ Nykytilanteessakin on paljon sovelluskohteita, missä sähköistäminen on kannattavaa
- ▶ Polttoaineen hinnalla on ehkä suurin vaikutus sähköistämispäätöksiin
- ▶ Koneet sähköistyvät, hitaasti mutta varmasti



Kysymyksiä?





Hybria Oy

Jussi Suomela

Tel. +358 (0) 20 774 9765

Email: jussi.suomela@hybria.fi

Hybria Oy

Email: info@hybria.fi

www.hybria.fi