

Osaamista
ja oivallusta
tulevaisuuden
tekemiseen



Sähköautojen urbaanilegendat

DI Vesa Linja-aho – Metropolia



Myytti 1: Sähkö ei riitä, jakeluverkko ei kestä ja niin edelleen

- Suomen henkilöautojen täyssähköistäminen kasvattaisi sähkönkulutusta noin 10 %. Koko yhteiskunnan energiantarve **pienenee** sähköautojen ansiosta.
- Kantaverkko kestää, paikallisjakelujen pullonkaulat sähköyhtiöt korjaavat mielellään kun sähkön kysyntä kasvaa (vrt. maalämpöjytky ja maaseudun muuntopiirit)
- Vinha perä: etenkin vanhan taloyhtiön parkkipaikka vaatii sähköremontin jos sähköautoiluun innostutaan
 - Hintaa aina tapauskohtainen!

Osaamista
ja oivallusta
tulevaisuuden
tekemiseen

Myytti 2: Sähköauton akku pitää uusia muutaman vuoden välein

- Myytti lienee syntynyt halvan älypuhelimien akun hyydyttyä muutamassa vuodessa.
- Akku kestää karkeasti ottaen samaa käyttöä kuin polttomoottoriauton koko tekniikka on suunniteltu kestävänsä (200-300 tkm)
 - Akkua puraisee myös ajan hammas – todennäköinen elinikä 10-15 vuotta.
 - Akku voi kestää yli 500 tkm jos vuosittaista ajoa on paljon

Myytti 3: Sähköauton valmistus kuluttaa niin paljon että elinkaaripäästöt ovat suuremmat kuin polttomoottoriautolla

- Lähes yksiselitteisesti väärin ja toteutuu käytännössä vain jos sähköauton ostaa talliin seisomaan
- **Noin** 50000 ajokilometrin jälkeen päästöt tasoissa
- Suomessa kulutettu sähkö on vähäpäästöistä
- Suositeltavaa tutustuttavaa
 - MIT Carbon Counter
 - Autokalkulaattori

Osaamista
ja oivallusta
tulevaisuuden
tekemiseen

Myytti 4: Hybridiautoja ei ladata, niitä ostetaan vain verotussyistä!

- Jollain on kaveri tai kaverin kaveri joka osti kalliin ladattavan Porschen (tai muun kalliin merkin) eikä ole ladannut sitä kuin kerran tai kaksi.
- Fakta: noin puolet kilometreistä ajetaan sähköllä (yli vai alle, riippuu selvityksestä/tutkimuksesta).

Myytti 5: Ei toimi Suomessa eikä ainakaan maaseudulla eikä pakkasessa

- Jokaisen autoilutarve on yksilöllinen: on ihmisiä joille sähköauto ei sovi
- Nykyaikaisten täyssähköautojen toimintamatka on 200-400 kilometriä → riittää suurimmalla osalla kotitalouksia päivittäiseen autoiluun, mökkeilyyn ja lomailuun
- Etelä-Suomen talvi ei ongelma, pohjoisemmassa tapauskohtaista
- Hauska fakta: Täyssähköautoilla ajetaan enemmän (23 tkm) vuodessa kuin ladattavilla hybrideillä (19 tkm)

Myytti 6: sähköautoilu on ekoteko

- Fakta: yhtään mikään autoilu ei ole ekoteko.
- Älä osta autoa, jos ei ole pakko.
- Jos on pakko, osta mahdollisimman pieni auto. Valitse käyttövoima tarpeesi mukaan ja jos ostat polttomoottoriauton, harkitse kaasuautoa ja tankkaa biokaasua.
- Jos jonkun matkan voi tehdä auton sijasta junalla, käytä junaa.
- Harkitse, voiko matkan jättää tekemättä ja korvata vaikkapa videoneuvottelulla.
- Yhdistä työ- ja lomamatkat jos se on mahdollista.
- Sähköauto on vähäpäästöinen, ei ”nollapäästöinen”.

Osaamista
ja oivallusta
tulevaisuuden
tekemiseen

Viestinnällisiä haasteita

- Epäluulo uutta tekniikkaa kohtaan
 - Jota media vielä ruokkii (pelko ja hämmennys myy)
- Korkea hinta (vrt. tietokoneet ja älypuhelimet)
- Pötypuheen epäsymmetrisyysperiaate
 - Väitteen esittäminen vie 10 sekuntia, tosiasioiden selvittäminen joskus tunteja
 - Moneen yksinkertaiseen kysymykseen on monimutkainen ja pitkä vastaus
 - Mitä kerrotaan, mitä jätetään kertomatta



Osaamista
ja oivallusta
tulevaisuuden
tekemiseen

GENERAL PROCEDURES FOR HYBRID AND ELECTRIC VEHICLE FIRE SUPPRESSION



GENERAL

- Use standard vehicle firefighting equipment and tactics in accordance with department SOPs/SOGs.
- Hybrid and electric vehicles do not require special equipment for fire suppression/extinguishment.



Use Full PPE and SCBA

PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT

- All personnel should wear and utilize full PPE and SCBA as required at all vehicle fires.

EXTINGUISHING AGENTS

- Use water or other standard agents for vehicle fires.
- The use of water does not present an electrical hazard to firefighting personnel.
- If an HV battery catches fire, it will require a large, sustained volume of water.



Safe to Use Water

WARNINGS

- If using water to extinguish/suppress a high voltage battery, use a large volume of water. Using only a small amount could allow dangerous toxic gases to be released.
- If a Lithium Ion (Li-Ion) HV battery is involved in a fire, there is a possibility that it could reignite after extinguishment. If available, use thermal imaging to monitor the battery. Do not store a vehicle containing a damaged or burned Li-Ion HV battery in or within 50 feet of a structure or other vehicle until the battery can be discharged.

NOTE:

Because high voltage batteries are in protective cases, it is very difficult to get any extinguishing agent directly onto the burning cells. The application of large volumes of water may cool the high voltage battery sufficiently to prevent the propagation of fire to adjacent cells.

FIRE

Esimerkki

Sähköautosta vapautuu tulipalossa myrkyllisiä kaasuja = fakta

Mutta:

Niin vapautuu mistä tahansa autosta palaessaan!

Ja ennen kaikkea:

Syvällisen käsityksen koko ilmiöstä saa vain lukemalla muutaman aihetta koskevan englanninkielisen tieteellisen artikkelin.

Osaamista ja oivallusta tulevaisuuden tekemiseen

Haasteita on

- Sähköautoistuminen vaikuttaa monella sektorilla pelastusalasta sähköurakoitsijoihin
 - Tiedon hankinta välillä vaikeaa ammattilaisellekin!
- Moneen hyvään kysymykseen ei ole (vielä) olemassa hyvää vastausta
- Tekniikka on uutta mikä näkyy hinnoissa, olipa kyseessä auto tai latauspiste. Kysynnän kasvaessa hinnat laskevat.



Osaamista
ja oivallusta
tulevaisuuden
tekemiseen

Näistäkin selvittiin, selviämme sähköautoistakin 😊

Asiantuntijat: Bussien äänieristeissä voi muhia palopommi

Katalysaattori sytytti metsä- palon Laitilassa

KOTIMAA Turun Sanomat 6.8.2006 2:33  0

Tuoretta tietoa

Seuraavista lähteistä saa hyvällä tulos/panos-suhteella käsityksen missä mennään

- Ladattavien autojen käyttäjätutkimus (Autoalan tiedotuskeskus, tammikuu 2020)
- GASELLI-hankkeen loppuraportti (Sähkö- ja kaasuautojen kustannustehokkaat edistämiskeinot, helmikuu 2019)
- Teknologiateollisuuden neljännesvuosittainen Sähköisen liikenteen tilannekatsaus

Osaamista
ja oivallusta
tulevaisuuden
tekemiseen

Kysyttävää tai eri mieltä?

- Ota reippaasti yhteyttä vesa.linja-aho@metropolia.fi



Osaamista
ja oivallusta
tulevaisuuden
tekemiseen