



Sähköinen liikenne 2030

Kehityskulku ja edellytykset

Täyssähkö valtavirtaa henkilö- ja pakettiautoissa - 2030

- Miljoona sähköistä henkilöautoa liikenteessä, joista vähintään 60 % täyssähköisiä
- 50 000 sähköistä pakettiautoa liikenteessä ja uusista pakettiautoista vähintään 2/3 täyssähköisiä

Kehityskulku

- ❖ Johdonmukaiset **päästöstandardit** laajentavat sähköautotarjontaa yhä vahvemmin täyssähköautoihin
- ❖ Energiatehokkuutensa ja älykkään latauksen ansiosta sähkö vahvistaa asemaansa **kustannustehokkaimpana** käyttövoimana
- ❖ Yritysten **kestävän kehityksen tavoitteet** vahvistavat liikenteen sähköistymistä
- ❖ Elinkaaripalvelut ja –kustannukset sekä käyttöominaisuudet kehittyvät **ammattiliikenteen** käyttäjien tarpeita ja odotuksia vastaaviksi
- ❖ Suomen sähköisen **ajoneuvokannan kasvu** perustuu ensirekisteröintien ja EU-laajuisen käytettyjen autojen markkinaan.
- ❖ **Toimitusketjujen** tehostunut riskienhallinta lyhentää toimitusaikoja ja parantaa saatavuutta.
- ❖ Sähkökäytön ylivoimainen **energiatehokkuus ja käytön edullisuus** vahvistavat sähköautoilun suosiota käyttäjien keskuudessa.
- ❖ Autoilevien kuluttajien **positiiviset ajokokemukset** ja sähköautoilun arkipäiväistyminen alentaa sähköautoiluun siirtymisen kynnystä
- ❖ Yritysten kestävään kehitykseen ja päästöjen vähentämiseen tähtäävä **auto-ohjeistus** lisää sähköistymistä

Kehityskulun edellytyksiä

- Täyssähköautojen markkinahintakehitystä myötäilevä ja hankintakynnystä alentava hankintatuki jatkuu mahdollisimman ennustettavana. Hankintatuki on mahdollistaja erityisesti niille, joille sähköautojen hintataso on edelleen haastava
- Sähköpakettiautojen hankintakynnystä alentava hankintatuki jatkuu
- Yritysten kestävä kehityksen työsuhdeautopolitiikka sekä vähäpäästöisen työsuhdeauton verokevennys vie työsuhdeautoilua kohti päästöttömyyttä
- Päästöperusteisuuden vahvistaminen sekä auton hankinnan että käytön verotuksessa vahvistaa nollapäästöisten osuutta autokannan uusiutumisessa
- Sähköautoilulle välttämättömän latauksen saatavuus ja helppokäyttöisyys vastaa sähköautoilijoiden liikkumistarpeita
- Sähköautojen latausverkoston palvelutaso mahdollistaa sujuvan liikkumisen arjessa maankattavasti ja kehittyy markkinaehtoisesti vastaten täyssähköautoilun tarpeisiin
- Lataussähkön hinnoittelu ja verotuksen maltillisuus edistävät sähköistä liikkumista
- Sähköisen hyötyliikenteen sujuvuutta edistäminen kaupungeissa
- Julkisen latausverkoston laajuus ja palvelutaso mahdollistaa sähköisten hyötyajoneuvojen sujuvan käytön kaupunkikeskuksissa

Raskaampi liikenne sähköistyy kaupungeista kaukoliikenteeseen - 2030

- Kaupunkien bussiliikenne kulkee 100 % sähköllä
- Kaupunkilogistiikan vahvan sähköistymisen perustana käytettävyys, ympäristöarvot ja energiataloudellisuus
- Pisimmätkin kuljetusreitit sähköistyneet ajoneuvojen kasvaneen toimintasäteen ja kuljetusketjuihin optimoidun kattavan latausverkoston myötä

Kehityskulku

- ❖ Sähköbussien edullisemmat **elinkaarikustannukset, toimintavarmuus sekä asiakaskokemus** sähköistävät vakioreiteillä kulkevaa kaupunkiliikennettä kiihtyvään tahtiin
- ❖ Sähkökuorma-autojen edut **liiketaloudellisesta sekä ympäristön näkökulmasta** yhdistettynä kustannustehokkaisiin ja älykkäisiin latauspalveluihin kannustavat yrityksiä sähköistämään kaupunkilogistiikka
- ❖ Kaukoliikenteen bussit sekä raskaamman runkoliikenteen kuorma-autot ottavat ensimmäiset askeleet sähköistymiseen vilkkaimmin liikennöityjen reittien tarjotessa luotettavasti **megawattiluokan latausmahdollisuuksia**
- ❖ Laki ajoneuvo- ja liikennepalveluhankintojen **ympäristö- ja energiatehokkuusvaatimuksista** edellyttää kuljetuspalvelujen ajoneuvohankintojen siirtymistä valtaosin puhtaampiin vaihtoehtoihin vuoteen 2030 mennessä
- ❖ Kaupunkien jakeliikenteeseen tarkoitettujen kuorma-autojen tarjonta, **ominaisuudet sekä ja latausmahdollisuudet** vastaavat logistiikkayritysten kuljetustarpeita ohjaten hankintapäätöksiä yhä useammin sähköisiin vaihtoehtoihin
- ❖ Logistiikan toimijoiden sekä yritysten pyrkimykset vähentää **logistiikan hiilijalanjälkeä** realisoituvat yhä useammin hankintapäätöksiksi liiketaloudellisten edellytysten täytyessä
- ❖ **Megawattilatauksen** kaupallistuminen näkyy raskaamman sähköisen kuorma-autotarjonnan lisääntymisenä

Kehityskulun edellytyksiä

- Kaupunkien kaavoituksessa huomioidaan kaupunkibussiliikenteelle välttämättömät terminaalit
- Raskaiden ajoneuvojen hankintatuki alentaa hankintakynnystä, mutta vaatii rinnalleen toimia, joilla logistiikkaketjut saadaan sähköistettyä kokonaisuutena.
- Logistiikka-alan toimijoiden mahdollisuudet uusiin kalustoinvestointeihin turvataan (mm. rahoitusjärjestelyin.)

Älykäs lataus liittyy sähköautot osaksi energiajärjestelmää - 2030

- Latauspisteiden määrä on kasvanut sähköisen ajoneuvokannan lataustarpeita vastaavasti
- Latausteknologia- ja palvelukehitys sekä digitaaliset ratkaisut ovat liittäneet sähköautot ja sähköjärjestelmän saumattomasti yhteen toimivaksi kokonaisuudeksi

Kehityskulku

- ❖ Asiointi- ja työpaikkalataus vahvistaa arkilatauksen palvelutasoa ja mahdollistaa **kiinteistön liittämisen osaksi älykästä energiajärjestelmää**
- ❖ **Koti- ja yön yli latauspisteitä** rakennetaan vastaamaan ennakoitua sähköistymiskehitystä
- ❖ **Varikkolataus** toimii luontevana ratkaisuna sähköbussien ja kuorma-autojen yön yli lataukselle
- ❖ **Rakennusten energiatehokkuussäätely** luo perusvalmiudet latauksen asentamiselle uusissa asuinkiinteistöissä ja latauspisterakentamiseen ei-asuinrakennuksissa
- ❖ **Täyssähköautokannan kasvu** ja kuluttajien siirtyminen sähköautoiluun lisäävät markkinaehtoista lataustarpeeseen perustuvaa latausinfrastruktuurin rakentamista
- ❖ Vaatimukset latauspisteisiin yleistyvät kuntien ja kaupunkien **tontinluovutusehdoissa**
- ❖ **Kannusteet** vastaavat kasvavan autokannan latauspisterakentamisen tarvetta
- ❖ Palveluiden ja **asiantuntijaosaamisen** saatavuus edistää latauspisterakentamista
- ❖ Latausmahdollisuus nousee asunnon **arvonnousutekijäksi** ja kysytyksi ominaisuudeksi asuntomarkkinoilla ja kiinteistöissä
- ❖ **Kannusteet** alentavat latauslaitteiden asentamiskynnystä työpaikoille ja lisäävät sähköisiä työmatkoja
- ❖ Latauspisteiden toteutus on yrityksille ja yhteisöille keino muuttaa liikennettä kestävämmäksi ja vähentää päästöjä
- ❖ Sähköauton lataus on yhä useamman kiinteistöjen tarjoama palvelu ja merkittävä **vetovoimatekijä**
- ❖ Kasvat investoinnit puhtaaseen sääriippuvaisempaan sähköenergiaan edellyttävät yhä parempaa **tuotannon ja kulutuksen yhteensovittamista**
- ❖ Kehittyneempi lataustekniikka ja latauspalvelut ohjaavat puhtaan sähköenergian tehokkaammin latauskäyttöön ja **alentavat tehopiikkejä**
- ❖ Digitaaliset laajasti **dataa hyödyntävät palvelut** monipuolistuvat ja tarjoavat etuja monille sähköautoiluun liittyville osapuolille
- ❖ **2-suuntaisuus** autojen latauslaitteissa yleistyy ja tekee sähköautoista joustavampia ja soveliaampia sääriippuvaisen sähköenergian hyödyntämiseen

Kehityskulun edellytyksiä

- Kotilatauksen mahdollistaminen asuinkiinteistöissä edellyttää ennakoitavan ARA-avustuksen jatkamista vuoteen 2030
- Latausalan osajia tulee työmarkkinoille kysyntää vastaavasti täyttäen eläköitymisestä johtuvan työvoiman poistuman
- Koulutusmäärät ja osaamisprofiilit vastaavat toimijoiden tarpeita
- Työpaikkojen ARA-latausavustus jatkuu vuoteen 2030 saakka
- Kaupunkibussien verkkoliittymä- ja lataustehontarpeet ennakoidaan liikennöitsijöiden ja sähköverkkoyhtiöiden välisellä vuoropuhelulla.
- Ajoaikojen ja kaksivuoroajoon siirtyminen edellyttää suuritehoisen latauksen saatavuutta
- Standardien kehitys tuottaa toimivat määrittelyt kulutuksen ja tuotannon yhteensovittamiseksi
- Ohjelmistokehitys mahdollistaa latauspalveluiden älykkäämmät ja asiakaslähtoisemmät toiminnot
- TKI-rahoitus tukee teknologiakehitystä

Suurteholataus mahdollistaa koko tieliikenteen sähköistymisen - 2030

- Vähemmän kuin 60 täyssähköautoa yhtä suuritehoista latauspistettä kohden
- Suuritehoisen latausverkoston palvelutaso mahdollistaa sujuvan liikkumisen pitkienkin etäisyyksien arjessa
- Suuritehoinen latausverkosto on tehokapasiteetiltaan ja laajuudeltaan kattavasti rakennettu kuljetusketjuihin optimoidulla tavalla

Kehityskulku

- ❖ **Suuritehoisen latauksen** palvelutaso kehittyy sähköistyvän tieliikenteen tarpeisiin
- ❖ **Ammattiliikenteelle** suunnatut latauspalvelut yleistyvät
- ❖ Latauskentät laajenevat **raskaammalle kaupunkiliikenteelle**
- ❖ Suuritehoinen latausinfra täydentää terminaali- ja yön yli latausta mahdollistaen sähköisen **kaupunkilogistiikan täysimittaisen operoinnin**
- ❖ Raskaan liikenteen kuljetustarpeita vastaavat **megawatti-luokan** latauspalvelut yleistyvät vilkkaimmilla reiteillä
- ❖ AFIR asetus turvaa julkisen latausinfraan perustason TEN-T verkossa
- ❖ Täyssähköautokannan kasvu vahvistaa markkinaehtoista ja asiakaslähtöistä lataustarpeeseen perustuvaa latausinfraa rakentamista
- ❖ Sähköautojen julkisen latauksen **käyttöasteet** paranevat ja latauslaitteinvestointien **takaisinmaksuajat** lyhenevät kannustaen latausverkoston laajentamiseen
- ❖ Kaupunkilogistiikan, hyötyajoneuvojen ja muun **ammattiliikenteen sähköistymistrendi** lisää lataustoimijoiden investointihalukkuutta pelkäämään näille suunnattuun latausinfraan
- ❖ Ammattiliikenteelle suunnatut latauspalvelut vastaavat liikennöitsijöiden tarpeita
- ❖ Raskaan liikenteen terminaalilatausinfraan **investointikustannukset** pysyvät maltillisina kasvaneen ratkaisutarjonnan ansiosta
- ❖ AFIR-asetus käynnistää **raskaalle liikenteelle soveltuvan** julkisen latausinfraan rakentamisen valmistelun TEN-T-verkolle liiketaloudellisesti järkeville paikoille.
- ❖ **Megawattiluokan latauskenttien** mitoitus mahdollistaa raskaan liikenteen ja henkilöautoliikenteen latauksen yhteiskäyttöisyyden
- ❖ **Megawatt Charging -standardi** tulee kaupalliseen käyttöön vuonna 2025 mahdollistaen latauksen palvelutason nostamisen raskaan liikenteen edellyttämälle tasolle

Kehityskulun edellytyksiä

- Latausinfraa mahdollistaa markkinatoimijoille AFIR-asetuksen Suomelta edellyttämät latauspooli-investoinnit.
- Lataustehoon perustuvaa latausinfraa saatavilla AFIR-asetuksen ulkopuolelle jääville suurteholatausasemille erityisesti siinä tapauksessa, että asema huomioi ammattiliikenteen lataustarpeet ja mahdollistaa yhteiskäyttöisesti myös raskaamman kaluston lataamisen
- Sähkö- ja energia-ala varautuu suunnitelmallisesti suuritehoisen latausinfraan sähkön ja verkkoliitännöiden tarpeeseen yhteistyössä latausinfrainvestoijien kanssa.
- Suuritehoisten latausasemien rakentamisen lupaprosessia sujuvoitetaan ja tilantarpeet huomioidaan kaavoituksessa. Lupaprosessin ohituskaista vihreille investoinneille mahdollistetaan
- Latausinfraan tarvittavien sähköverkkoinvestointien luvitusta edistetään ja niiden läpimenoa nopeutetaan
- Kaavoitus huomioi uusien raskaamman liikenteen latauspalveluiden tilantarpeen ja edistää myös nykyisten latauskenttien laajentamista raskaammalle liikenteelle soveltuvaksi
- Raskaan liikenteen julkisen latausinfraan merkittäviä perustamisen investointikustannuksia kompensoidaan ja liiketaloudellista riskiä alennetaan määräaikaisella vähintään 70 % tason ylittävällä latausinfraa tuella
- Liikenteeseen käytettävän sähköenergian valmiste- ja arvonlisäverotuksen maltillisuus edistää sähköistymistä