

Työkoneiden sähköistämisen murrosareenan taustamuistion **luonnos**:

Politiikkaehdotukset työkoneiden sähköistämisinvestointien edistämiseksi

15.5.2026

Kirjoittajat: Karoliina Auvinen, Kaarina Kaminen ja Aliisa Vulli, Syke sekä Jarkko Pesonen, Itä-Suomen yliopisto
Kommentointi ja muut yhteydenotot: karoliina.auvinen@syke.fi

Muistio on laadittu Työkoneiden sähköistämisen murrosareenaa varten. Alla ehdotetuista ohjauskeinoista järjestetään priorisointiäänestys 22.5.2026 kaikille avoimessa työpajassa: [Politiikkatoimet työkoneiden sähköistämisen edistämiseksi teollisuusalueilla, rakennustyömailla ja viennissä \(hiilineutraalisuomi.fi\)](https://hiilineutraalisuomi.fi).

Työkoneiden sähköistämisen murrosareena

Suomen ympäristökeskus järjestää yhteistyössä SIX Mobile Work Machines -toimialaklusterin ja ympäristöministeriön kanssa työkoneiden sähköistämisen murrosareenatyöpajojen sarjan osana Ilmastoratkaisujen vauhdittaja (ACE) -projektia 2026–2027.¹ Murrosareena on tiedon yhteistuotannon ja politiikan yhteissuunnittelun menetelmä kestävyyssiirtymien edistämiseksi ja yhteiskunnallisten haasteiden ratkomiseksi.

Murrosareena keskittyy työkoneiden sähköistämisen edistämiseen, koska teollisuusalueiden ja rakennustyömaiden työkoneiden sähköistäminen voi vähentää kasvihuonekaasupäästöjä kustannustehokkaasti ja merkittävästi vuoteen 2030 mennessä (Auvinen ym. 2025, Berger ym. 2026). Samalla sähkötyökoneiden, latausinfrastruktuurin, energiavarojen ja ohjelmistojen kasvava globaali kysyntä luo merkittäviä vientimahdollisuuksia suomalaisille yrityksille².

Tässä muistiossa esitetään keskeisimmät työkoneiden sähköistämisen haasteet sekä nykyiset ohjauskeinot (ks. taulukko 1), jotka vaikuttavat sähköistämisinvestointien taloudelliseen kannattavuuteen. Muiden ohjauskeinojen tarkastelu on rajattu tämän taustamuistion ulkopuolelle; niihin voi tutustua muissa julkaisuissa (ks. lähteet).

Julkisen ohjauksen keskeiset tavoitteet ja lähtökohdat

- Investoinnit sähköisiin työkoneisiin sekä sähkön syöttö- ja -latausinfrastruktuuriin **voivat vahvistaa kotimaista taloutta, vähentää riippuvuutta tuontiöljystä ja parantaa energiaomavaraisuutta.**
- **Julkisia ohjauskeinoja tarvitaan erityisesti sähköistymiskehityksen alkuvaiheessa vauhdittamaan uuden teknologian käyttöönottoa** teollisuudessa, satamissa ja kaupunkien rakennustyömailla. Kun sähköinfra ja ensimmäiset investoinnit on toteutettu, markkinaehtoinen kehitys voi nopeutua merkittävästi.
- **Kotimaiset referenssikohteet ja viennin edistäminen** voivat vahvistaa suomalaisen työkone- ja teknologia-alan kilpailukykyä kasvavilla kansainvälisillä markkinoilla sekä synnyttää uutta liiketoimintaa koko arvoketjuun.

¹ Lisätietoja: <https://hiilineutraalisuomi.syke.fi/tyokoneiden-sahkoistamisen-murrosareenan-tyopajat-ja-tilaisuudet/>

² https://teknologiateollisuus.fi/wp-content/uploads/2025/08/Liikkuvien_koneiden_strategia_digi-1.pdf

- Verotuksen, päästökauppatulojen ja olemassa olevien tukien paremmalla kohdentamisella **työkoneiden päästövähennystoimien rahoitus olisi katettavissa ilman valtion lisäbudjettia**.³ Rahoituksen esteenä ei siten ole ensisijaisesti julkisen talouden kokonaisvolyyymi, vaan nykyisten tukien, verotuksen ja päästökauppatulojen kohdentaminen.

Työkonesektorin päästöt ja sektorin merkitys Suomen viennille

Työkoneiden kasvihuonekaasupäästöistä 90 % syntyy fossiilisen dieselin käytöstä. Työkoneiden päästöt olivat vuonna 2023 2,4 Mt CO₂-ekv., joka oli noin 6 % Suomen kokonaispäästöistä ja 9 % taakanjakosektorin päästöistä (YM 2025). Työkoneiden kasvihuonekaasupäästöt ovat pysyneet noin kolmen vuosikymmen ajan samalla tasolla. Energiateollisuuden päästöjen vähentyessä on näköpiirissä, että työkoneiden päästöjen osuus kasvaa Suomen päästöistä. Näin ollen työkoneiden päästöjen vähentämiseksi on tärkeää tunnistaa tehokkaampia ohjauskeinoja. (Auvinen ym. 2025; Karhinen ym. 2026)

Työkoneiden päästöistä 46 % syntyi teollisuudessa vuonna 2023 (YM 2025). Teollisuusalueiden lisäksi keskeisiä työkoneiden käyttöympäristöjä ovat rakennustyömaat, kaupungit, maatilat ja puunkorjuutyömaat. Työkoneiden päästövähennyskeinoja ovat energiatehokkuus, sähköistäminen, biopolttonesteet, biometaanit, vety ja sähköpolttoaineet. Näistä biopolttonesteitä ja energiatehokkuutta parantavia ratkaisuja on jo nykyisin hyvin käytössä ja saatavilla. Biometaanin, vedyn ja sähköpolttoaineiden saatavuuteen liittyy vielä merkittäviä haasteita, joten niiden rooli päästövähennysratkaisuina kasvaa vuoden 2030 jälkeen. (Auvinen ym. 2025)

Liikkuvien työkoneiden toimiala Suomessa kattaa yli 10 % viennistä ja tarjoaa 45 000 työpaikkaa. Ala tavoittelee merkittävää kasvua, mikä edellyttää yhteistyötä koko arvoketjun osalta. Kasvun mahdollisuuksia on erityisesti digitalisaatiossa, automaatiiossa ja vähäpäästöisissä ratkaisuisa.⁴ Suomessa sähköisiä työkoneita valmistavat mm. Avant Tecno, Junttan, Kalmar, Konecranes, Mantsinen, Ponsse ja Sandvik. Työkonesektorin arvoketjuissa toimii yli sata suomalaista yritystä.

Työkoneiden sähköistämisen keskeisimmät haasteet teollisuusalueilla ja rakennustyömailla

Syken ja Itä-Suomen yliopiston toteuttamissa asiantuntijahaastatteluissa (21 kpl) sekä 4.5.2026 järjestetyssä murrosareena-työpajassa ”Työkoneiden sähköistämisen ajurit ja haasteet teollisuusalueilla, rakennustyömailla ja viennissä” on tunnistettu kaksi keskeistä haastetta, joiden ratkaisemiseen toivotaan julkisen sektorin kannustimia: 1) sähköisten työkoneiden edellyttämän sähköinfran syöttö- ja latausinvestointien kustannukset sekä 2) sähköisen kaluston korkeammat hankinta- ja kilpailutuskustannukset. Markkinakehityksen alkuvaiheessa investointeja tarvitaan samanaikaisesti sekä kalustoon että sähköinfrastruktuuriin.

1) Sähköisten työkoneiden syöttö- ja latausinfran investointikustannukset

Investointi sähköisiin työkoneisiin ei rajoitu pelkästään kalustoon tai urakkaan, vaan niihin usein sisältyy lisäksi sähkönsyöttö- ja latausinfran vahvistamisen sekä rakentamisen kustannuksia. Satakunnassa sekä teollisuus- ja kaupunkialueilla sähköinfraan liittyvät kustannukset voivat nousta jopa satoihin tuhansiin euroihin. Kustannuksia muodostuu muun muassa verkkoliittymän tehonkorotuksista, latauslaitteistoista, muuntamoista, akuista, kaapeloinneista, kaavoituksesta ja luvituksesta. Sähköverkkokapasiteetin vahvistamisen kustannukset vaihtelevat eri verkkoyhtiöiden välillä ja paikoittain toteutus on hidasta, mikä vaikuttaa investointien ja liiketoiminnan kannattavuuteen. Työkoneiden ja muiden toimintojen sähköistyminen lisää myös paikallisen sähköverkon tehonhallinnan tarvetta, mikä luo tarvetta investoida lisäksi akkuihin tai muihin energiavarastoratkaisuihin.

³ <https://www.syke.fi/fi/tietoa-meista/blogit-ja-podcastit/karoliina-auvinen-suomessa-rahat-ilmastotoimiin-mutta-ne-kaytetaan-vaarin>

⁴ <https://teknologiateollisuus.fi/liikkuvat-tyokoneet-merkittava-vientiala-tavoittelee-liikevaihtonsa-triplaamista/>

2) Sähköisen kaluston dieselkalustoa korkeammat hankinta- ja kilpailutuskustannukset

Sähköisten työkoneiden hankintakustannukset ovat noin 1,2–2,5 kertaisia polttomoottorikäyttöisiin koneisiin verrattuna (Karhinen ym. 2026). Julkisisissa hankinnoissa ja yritysten kilpailutuksissa tämä näkyy dieselkalustoa korkeampina yksikkökustannuksina. Vaikka sähköisen työkoneen kokonaiskustannus (TCO, Total Cost of Ownership) on jo yhä useammin dieselkoneeseen verrattuna edullisempi, monilla toimijoilla ei ole kiinnostuksesta huolimatta varaa suurempaan alkuinvestointiin tai kalliimpaan urakkasopimukseen ilman julkisen sektorin kannustimia. Mikäli sähköistämiseen olisi saatavilla kannustimia, moni toimija olisi valmis sähköistämään kalustoaan tai urakkasopimuksiaan nykyistä laajemmin.

Kun teollisuusalueiden, kaupunkien ja rakennustyömaiden sähköinfra on riittävällä tasolla ja ensimmäiset sähköiset työkoneet on otettu käyttöön, sähköistymisen arvioidaan etenevän pitkälti markkinaehtoisesti ja onnistuneiden käyttökokemusten vauhdittamana. Julkisen vallan tukea tarvitaan erityisesti nyt markkinakehityksen alkuvaiheessa, kun uuden teknologian käyttöönotto edellyttää pilotointeja ja infrainvestointeja.

Nykyisiä ohjauskeinoja, jotka vaikuttavat sähköisten työkoneiden ja dieselkoneiden suhteelliseen kannattavuuteen

Sähköisten työkoneiden ja dieselkaluston suhteelliseen kannattavuuteen vaikuttavat tällä hetkellä useat samanaikaiset ohjauskeinot. Ohjauskeinoissa on mukana yhtä aikaa sähköistämistä edistäviä sekä fossiilisten polttoaineiden käyttöä ylläpitäviä tukia ja veroja. Nykyinen hintaohjaus kokonaisuudessaan ohjaa työkoneiden käyttäjiä pysymään dieselin ja öljyn käyttäjinä.

Keskeisiä nykyisiä ohjauskeinoja ovat nestemäisten polttoaineiden ja sähkön verotus, tieliikenteen jakeluvelvoite, teollisuuden sähköistämistuki, EU:n investointituet, dieselpolttoaineen ja kevyen polttoöljyn energiaverotuet sekä maatalouden energiaveron palautus. Tulossa olevia ohjauskeinoja ovat erityisesti polttoaineiden jakelun päästökauppa (ETS2) sekä sen kustannusvaikutuksia kompensoimaan suunniteltu ammattidiesel. Tutustu tarkemmin ohjauskeinoihin taulukossa 1.

Ohjauskeinojen parannusehdotuksia

Taloudellisen ohjauksen kehittämiseksi ja sähköistämisinvestointien kannattavuuden parantamiseksi on tunnistettu useita mahdollisia ohjauskeinoja. Alla esitetyt ehdotukset perustuvat murrosareenan työpajaan ja taustahaastatteluihin, aihetta käsitteleviin julkaisuihin (Auvinen ym. 2025; Berger ym. 2026; Karhinen ym. 2026; Pihlatie ym. 2022) ja Keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelmaan (YM 2025).

Ohjauskeinoehdotuksista keskustellaan ja niitä priorisoidaan äänestämällä 22.5.2026 järjestettävässä työpajassa. Syksyn 2026 aikana murrosareenassa laaditaan politiikkasuositus sähköisten työkoneiden ja niihin liittyvän infrastruktuurin edistämiseksi. Tutustu ehdotuksiin tarkemmin (ks. taulukko 2)!

Ohjauskeinot, jotka kohdentuvat sekä infra- että työkoneinvestointeihin:

1. Korotetut poistot sähköisille työkone- ja infrainvestoinneille (verokannustin)
2. Valtion lainatakaus sähköisten työkoneiden hankintaan ja sähköinfrainvestointeihin
3. Sähkökäyttöisten työkoneiden ja niihin liittyvän sähköinfran sisällyttäminen nykyisiin investointitukikiin
4. Työkoneiden vähäpäästöisyyttä ja vaihtoehtoisen jakeluinfran yleistymistä edistävien uusien teknologioiden ja ratkaisujen demonstraatiotuki (TKI-hanke)

Ohjauskeinot, jotka kohdentuvat infrainvestointeihin:

5. Sähkönsyöttö- ja latausinfrautuki yrityksille
6. Yritysalueiden sähkölatauksen sisällyttäminen tieliikenteen ja polttoöljyn jakeluvelvoitteiden piiriin

Ohjauskeinot, jotka kohdentuvat työkoneiden hankintaan:

7. Ammattisähkö: sähköverojen palautus työkoneiden, kuorma-autojen ja laivojen käyttämän sähkön osalta
8. Sähköisten työkoneiden käyttämän sähkön (teollisuutta) laajempi sisällyttäminen sähköveroluokkaan II
9. Hankintalainsäädäntöön velvoite käyttää elinkaarikustannusten arviointia ja päästökriteereitä julkisissa hankinnoissa
10. Julkisiin hankintoihin päästövähennystavoitteet ja hankintakriteerit valtioneuvoston periaatepäätöksellä sekä kuntien ja muiden julkisten toimijoiden omilla päätöksillä
11. Romutuspalkkio vähäpäästöisen työkoneen hankintaan vanhan työkoneen romutuksen yhteydessä
12. Käyttövoimaveron polttomoottorikäyttöisille työkoneille

Taulukko 1: Nykyisiä ja tulossa olevia ohjaukeinoja

Ohjaukeino	Ohjaukeino kuvaus
Sähkön verotus	Sähkövero on I-veroluokassa 2,253 snt/kWh ja II-veroluokassa 0,05 snt/kWh. Alempaa sähköveroa maksetaan teollisuudessa, datakeskuksissa (30.6.2026 asti), lämpöpumpuissa, sähkökattiloissa tai geotermisten lämpölaitosten kiertovesipumpuissa sekä ammattimaisessa kasvihuoneviljelyssä. Näin ollen teollisuusalueilla toimivat työkoneet ovat alennetun sähköveroluokan II piirissä. Sähköistymistä edistävän alemman sähköverotuen (luokka II) kustannus valtiolle on vuonna 2026 yhteensä 865 M€ (VM 2026).
Nestemäisten polttoaineiden verotus	Laki nestemäisten polttoaineiden valmisteverosta 1472/1994 ⁵ määrittää valmisteverot, jotka maksetaan moottoribensiinistä, pienmoottoribensiinistä, bioetanolista, moottoribensiinin lisäaineina käytettävistä eettereistä; MTBE:stä, TAME:sta, ETBE:stä ja TAEE:stä, biobensiinistä, etanolidieselistä, dieselöljystä, parafiinisestä dieselöljystä, biodieselöljystä, kevyestä polttoöljystä, biopolttoöljystä, raskaasta polttoöljystä, lentobensiinistä, lentopetrolistä, metanolista sekä nestekaasusta. Verot muodostuvat energiasisältöveroista, hiilidioksidiverosta ja huoltovarmuusmaksusta. Moottoribensiinin vero on yhteensä 70,18 snt/l, dieselöljyn 53,30 snt/l ja kevyen polttoöljyn 29,98 snt/l. Moottoribensiinin, dieselin ja niitä korvaavien biopolttoaineiden veronkevennys toteutettiin 1.1.2026 alkaen.
Dieselin ja polttoöljyn kilpailukykyä säilyttäviä verotukia	<ul style="list-style-type: none"> • Dieselpolttoaineen alempi verokanta: energiaverotuen kustannus valtiolle 627 M€/v. 2026 (VM 2026) • Kevyen polttoöljyn alempi verokanta: energiaverotuen kustannus valtiolle 414 M€/v (VM 2026) • Maatalouden energiaveron palautus: Verohallinto palauttaa hakijalle valmisteveroa verovuoden aikana maataloudessa tai ammattimaisessa kasvihuoneviljelyssä käytetystä, Suomessa verotetusta kevyestä polttoöljystä 10,33 senttiä litralta. Kehysriihen päätöksen⁶ mukaisesti veronpalautusta korotetaan vuosina 2026–2027 energiaverodirektiivin sallimaan maksimiin eli +4 snt/litra. Korotus maksaa valtiolle 10 M€/v.
Tieliikenteen jakeluvelvoite ja jakeluvelvoitteen joustomekanismi	Laki uusiutuvien polttoaineiden käytön edistämisestä liikenteessä (446/2007) ⁷ edistää uusiutuvan liikennesähkön käyttöä bensiinin, dieselöljyn ja maakaasun korvaamiseksi tieliikenteessä uusiutuvien polttoaineiden rinnalla. Laki

⁵ <https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/1994/1472>

⁶ Lähteet: <https://valtioneuvosto.fi/documents/194055633/200124281/Liite+3+Kehysriihen+toimet+talouskasvun,+ty%C3%B6llisyyden+ja+kotitalouksien+tilanteenvahvistamiseksi.pdf/f49f3ab0-1c8b-097a-a5de-d51bc12b52d7?t=1776889679002> ja <https://valtioneuvosto.fi/documents/194055633/200124281/Liite+6+VMMin+esitysmateriaali+hallituksen+jtsriihi+220426.pdf/c8faae51-7d83-a1a4-940e-7ad1c8e91ee8?t=1776889678705>

⁷ Lisätietoja: <https://energiavirasto.fi/jakeluvelvoite>

	<p>toimeenpanee RED III -direktiivin (EU) 2023/2413⁸ velvoitteita liikennesektorin osalta. Polttoaineiden jakelija voi täyttää jakeluelvoitteensa biopolttoaineilla, uusiutuvalla sähköllä ja RNFB0-polttoaineilla (Renewable Fuels of Non-Biological Origin). Työkoneita tankataan tai ladataan tieliikenteen huolto- tai latausasemilla kaupungeissa sekä rakennustyömailla, ja joskus myös teollisuusalueiden tarpeisiin. Tapauskohtaisesti jakeluelvoite vähentää näin myös työkoneiden päästöjä. Polttoaineen jakelija voi täyttää jakeluelvoitteestaan enintään 5,5 % Suomessa toteutetuilla päästövähennystoimilla, joihin kuuluu sähkökäyttöisten työkoneiden hankinta. Joustomekanismista on säädetty valtioneuvoston asetuksessa jakeluelvoitteen joustomekanismista (364/2025)⁹, joka tuli voimaan 30.6.2025.</p>
<p>Teollisuuden sähköistämistuki (voimassa 2026 asti)</p>	<p>Energiaintensiivisen teollisuuden sähköistämistukeen on budjetoitu 150 M€ vuodelle 2026 (VM 2026). Tuesta vähintään 50 % tulisi kohdentaa kehittämistoimiin, joilla vähennetään päästöjä.¹⁰ Tukea voi hyödyntää työkoneiden sähköistämiseen silloin, kun ne käsittelevät tai liikuttavat teollisen tuotantoprosessin materiaaleja tehdasalueen sisällä. Lisäksi tukea voi käyttää työkoneiden sähkönsyöttö- ja latausinfrastruktuuriin silloin, kun infra palvelee yksinomaan tehdasalueen sisäisiä operaatioita. Tällöin latauspistettä ei saa käyttää ulkoiseen logistiikkaan, kuten raskaaseen liikenteeseen tai henkilöautojen lataukseen. Tuki on kuitenkin heikosti hyödynnettävissä työkoneiden sähköistämiseen, koska tyypillisesti työkoneet operoivat tehdasalueilla teollisuusyritysten kilpailuttamalla urakkasopimuksilla. Tukea ei voi hyödyntää urakkasopimuksissa.</p> <p>Noin puolet 150 M€ tuesta on luonteeltaan säilyttävää tukea. Energiaveron palautuksista yritykset saavat noin puolet vastikkeetta ilman panostuksia sähköistämiseen tai muihin päästövähennystoimiin.</p>
<p>EU:n investointituet (nykyisiä ja tulossa olevia)</p>	<p>Tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoimintaan sekä investointeihin ja viennin edistämiseen voi hakea rahoitusta useista EU-rahoitusinstrumenteista. Monivuotisen rahoituskehyn (MFF) kauden 2021–2027 rahoitusinstrumentteja, joista on mahdollista saada rahoitusta kalusto- ja latausinfrainvestointeihin ja demonstraatioihin ovat esimerkiksi Innovation Fund (IF), sijoitus- ja lainarahoitusohjelma InvestEU ja Horisontti Eurooppa -ohjelma.</p> <p>EU:n tarjoamaan rahoitukseen on näköpiirissä muutoksia monivuotisen rahoituskehyn kaudelle 2028–2034. Komissio on ehdottanut uuden kilpailukykyrahaston perustamista tavoitteenaan vauhdittaa yksityisiä ja julkisia investointeja sekä yksinkertaistaa ja nopeuttaa EU:n rahoituksen saamista. Kilpailukykyrahaston tukikohteena olisi mm. puhdas siirtymä ja hiilestä irtautuminen. Komissio ehdotti heinäkuussa 2025 kilpailukykyrahaston rahoitukseksi yhteensä 450,8 miljardia euroa¹¹. Vielä ei ole kuitenkaan tiedossa, miten suuri osuus tästä kohdentuu puhtaan siirtymän edistämiseen. Elinkeinoelämän keskusliiton arvion mukaan Suomi voisi kotiuttaa kilpailukykyrahastosta vuosina 2028–2034 noin 3 prosentin osuuden eli 14 miljardia euroa¹².</p>

⁸ https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=OJ:L_202302413

⁹ <https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/2025/364>

¹⁰ Lisätietoja: <https://energiavirasto.fi/teollisuuden-sahkoistamistuki>

¹¹ [Multiannual Financial Framework - European Commission](https://ec.europa.eu/economy_finance/multiannual-financial-framework)

¹² <https://ek.fi/ajankohtaista/tiedotteet/monivuotinen-eu-budjetti-suomi-voi-kotiuttaa-jopa-14-miljardia-euroa-tulevasta-kilpailukykyrahastosta/>

Polttoaineen jakelun päästökauppa ETS2 (alkaa 2028)	Tieliikenteen, rakennusten ja muiden toimialojen päästökaupasta (Emissions Trading Scheme 2, ETS2) on säädetty päästökauppadirektiivin (EU) 2023/959 ¹³ uudistuksessa. ETS2:n arvioidaan vähentävän sen piiriin kuuluvien fossiilisten polttoaineiden päästöjä EU:ssa 42 % vuoden 2005 tasosta vuoteen 2030 mennessä. Komission arvion ¹⁴ mukaan päästöoikeuden hinta olisi 48 €/tCO ₂ vuonna 2030 vuoden 2015 hinnoilla vastaten 69 €/tCO ₂ vuoden 2030 hinnoilla. Päästöoikeuden hinta olisi aluksi alhaisempi. Vaikutus bensiinin ja dieselin hintaan olisi arviolta +0,11 ja +0,13 € (7–14 %) EU:n jäsenmaissa. Rambollin arvion ¹⁵ mukaan 50 € päästöoikeuden hinta nostaisi bensiinin sekoitehintaa +0,16 €/l ja dieselin hintaa +0,11 €/l. Tämän hintavaikutuksen kompensoimiseksi on päätetty ottaa käyttöön säilyttävä tuki, ns. ammattidiesel (ks. alla).
Ammattidiesel (alkaa 2028)	Kehysriihessä 2026 sovittiin ns. raskaan liikenteen ammattidieselin rahoituksesta eli dieselöljyn veronpalautuksesta vähintään 10 vuoden ajalle päästökaupan (ETS2) vaikutusten kompensoimiseksi. Ammattidiesel ulotetaan myös työkoneisiin KAISU3:n mukaan (YM 2025). Ammattidieselin kustannus julkiselle taloudelle on noin 40 M€/v. ¹⁶

Taulukko 2: Ohjauskeinoehdotukset työkoneiden sähköistämisinvestointien kannattavuuden parantamiseksi

Ohjauskeinoehdotus	Ehdotuksen kuvaus
Ohjauskeinot, jotka kohdentuvat sähköinfrainvestointeihin ja työkonehankintoihin:	
1. Korotetut poistot sähköisille työkone- ja infrainvestoinneille	Koneiden ja laitteiden korotetut poistot olivat käytössä verovuosina 2020–2025 koskien yleisesti uusia kone- ja laitehankintoja. ¹⁷ Yritykset saattoivat tällöin tehdä verotuksessa korotettuja poistoja enintään 50 % koneen tai laitteen poistamatta olevasta hankintamenosta. Ehdotuksena on jatkaa korotettuja poistoja siten, että ne kohdennettaisiin vähäpäästöisillä käyttövoimilla toimivaan uuteen kalustoon (esim. työkoneet ja kuorma-autot), konversiokustannuksiin sekä vaihtoehtoisten käyttövoimien jakeluinfrastruktuuriin liittyviin laiteinvestointeihin. Tällaisia laitteita ovat esimerkiksi muuntamot, lataus- ja tankkauslaitteistot, sähkönsyöttöjärjestelmät ja tehonhallintaan liittyvät akustoratkaisut.
2. Valtion lainatakaus sähköisten työkoneiden hankintaan ja latausinfrainvestointeihin	Valtion tarjoama lainatakaus sähköisten työkoneiden ja latausinfra investointeihin vähentäisi yritysten investointiriskiä, parantaisi rahoituksen saatavuutta ja alentaisi rahoituskustannuksia. Järjestelmän vaikuttavuuden kannalta takausajan tulisi olla riittävän pitkä, esimerkiksi noin 10 vuotta.
3. Sähkökäyttöisten työkoneiden ja sähköinfran	Työkoneiden sähköistäminen on rajattu nykyisin olemassa olevien tukien ulkopuolelle. Tämä koskee esimerkiksi puhtaan siirtymän investointien verotukea (huom. lausunnoilla 19.6.saakka) ¹⁸ ja energiatukea ¹⁹ . Tilannetta voitaisiin

¹³ <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2023/959/oj/fin>

¹⁴ [Trends in carbon intensity and the macroeconomic role of the EU Emissions Trading System - Economy and Finance](#)

¹⁵ [Fossiilisen polttoaineen jakelun päästökauppa \(ETS2\)](#)

¹⁶ Kehysriihen 4/2026 päätöksiä: <https://valtioneuvosto.fi/documents/194055633/200124281/Liite+3+Kehysriihen+toimet+talouskasvun,+ty%C3%B6llisyyden+ja+kotitalouksien+tilanteenvahvistamiseksi.pdf/f49f3ab0-1c8b-097a-a5de-d51bc12b52d7?t=1776889679002>

¹⁷ Lisätietoja: <https://www.vero.fi/syventavat-vero-ohjeet/ohje-hakusivu/82959/koneiden-ja-laitteiden-korotetut-poistot-verovuosina-2020-2025/>

¹⁸ Lisätietoja: <https://valtioneuvosto.fi/-/10623/puhtaan-siirtymän-investointien-verotuelle-esitetaan-jatkoa>

¹⁹ Lisätietoja: <https://www.businessfinland.fi/palvelut/rahoitus/rahoituspalvelut/energiatuki/>

sisällyttäminen nykyisiin investointitukiin	korjata sisällyttämällä sähköiset työkonet ja niihin liittyvä sähköinfra nykyisten tai muiden vastaavien investointitukien piiriin.
4. Työkoneiden vähäpäästöisyyttä ja vaihtoehtoisen jakeluinfran yleistymistä edistävien uusien teknologioiden ja ratkaisujen demonstraatiotuki (TKI-hanke)	KAISU3:en sisältyvän toimenpiteen tavoitteena on luoda edellytyksiä työkonesektorin merkittävälle päästövähennyksille kustannustehokkaasti ja työkonenealan kilpailukykyä ja vientiä edistäen (YM 2025). Hankkeella tuettaisiin vähäpäästöisiä työkoneita ja vaihtoehtoista energia- ja latausinfraan liittyviä demonstraatioita ja pilotoiteja. Hankkeen rahoitustarve on 10 M€/v vuosina 2026–2029 eli yhteensä 40 M€ osana EU:n päästövähennysvelvoitteiden saavuttamiseksi tarvittavaa ilmastorahoitusta (Berger ym. 2026). Orpon hallitus ei ole kuitenkaan kohdentanut hankkeelle rahoitusta vuosille 2026–2027.
Ohjauskeinot, jotka kohdentuvat sähkönsyöttö- ja latausinfrainvestointeihin:	
5. Sähkönsyöttö- ja latausinfra-tuki yrityksille	Toteutetaan yrityksille suunnattu sähköinfratuki vastaavalla mallilla kuin aiempi taloyhtiöille ja yrityksille suunnattu määräaikainen ARA-tuki henkilöautojen latausinvestointeihin. Varikoiden, terminaalien ja muiden yritysalueiden latausinfra voisi palvella samanaikaisesti sekä sähköisiä työkoneita että raskaan liikenteen latausta. Mallia voidaan ottaa Ruotsista, jossa Energimyndigheten tukee latausinfrainvestointeja esimerkiksi logistiikkakeskuksissa, tehdasalueilla ja satamissa. ²⁰ Dynaamiset vaikutukset: ARA-tuki oli yht. yli 57 M€, tuen suuruus pääsääntöisesti 35 % latausvalmiuksien toteuttamisen kustannuksista, jolloin tuen voidaan katsoa synnyttäneen noin 160 M€ edestä taloudellista aktiviteettia. World Bankin tutkimuksen ²¹ mukaan latausinfrastruktuurin tukeminen osoittautui kustannustehokkaammaksi kuin tuet kuluttajille sähköajoneuvojen hankintaan. Tarkastelluissa maissa 10 % lisäys latauspisteiden määrässä kasvatti sähköautojen myyntiä keskimäärin 8,2 %.
6. Yritysalueiden sähkölatauksen sisällyttäminen tieliikenteen ja biopolttoöljyn jakeluvaihtoehtojen piiriin	Yritysten alueella sijaitsevien latausasemien sisällyttäminen jakeluvaihtoehtojen parantaisi sähköinfra- ja latausasemainvestointien kannattavuutta esimerkiksi satamissa, terminaaleissa ja teollisuuspuistoissa, joissa sähköiset työkonet ja kuorma-autot voisivat hyödyntää samoja latausasemia. Tarvittaessa ehdoksi voidaan asettaa, että jakeluasemaa hyödyntää vähintään kolme eri yritystä. Vastaava työkonien sähköistämistä tukeva mahdollisuus olisi perusteltua sisällyttää myös biopolttoöljyn jakeluvaihtoehtojen piiriin. Laki biopolttoöljyn käytön edistämiseksi (418/2019) edistää biopolttoöljyn käyttöä kevyen polttoöljyn korvaajana lämmityksessä, työkonissa ja kiinteästi asennetuissa moottoreissa. Biopolttoöljyn jakeluvaihtoehto on 8 % vuonna 2026 ja nousee 10 %:iin vuoteen 2028 mennessä. Vuonna 2022 hallitus esitti vaihtoehtona nostamista 30 %:iin vuoteen 2030 mennessä, mutta esitys ei toteutunut. KAISU3:ssa (YM 2025) biopolttoöljyn bio-osuuden tavoitteeksi on linjattu 15 % vuoteen 2030 mennessä.
Ohjauskeinot, jotka kohdentuvat sähköisten työkonien hankintaan:	
7. Ammattisähkö: sähköverojen palautus työkonien, logistiikan ja laivojen käyttämien sähkönsyöttöä varten	Otetaan käyttöön ammattidieseliin verrannollinen verotuki raskaan kaluston sähköistämisen edistämiseksi. Mallissa työkonien, kuorma-autojen ja laivojen käyttämästä sähköstä maksettu sähkövero palautettaisiin elinkeinonharjoittajille vastaavalla tavalla kuin fossiilisten polttoaineiden veroja palautetaan nykyisin esimerkiksi ammattidieseliin, maatalouden energiaveron palautuksen ja muiden säilyttävien verotukien kautta.

²⁰ Lisätietoja: <https://www.energimyndigheten.se/utlysningar/regionala-elektrifieringspiloter-for-tunga-transporter/>

²¹ Lähde: <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/03bd75bb-e4d9-5539-816e-06f194a2cf0c>

<p>8. Sähköisten työkonien käyttämän sähkö laajempi sisällyttämisen sähköveroluokkaan II</p>	<p>Sähköisten työkonien sekä kuorma-autojen terminaali-, halli- ja työmaala-tauksessa käytettävän sähkö laajempi sisällyttäminen sähköveroluokkaan II parantaisi sähköistämisinvestointien kannattavuutta ja vahvistaisi vähäpäästöisen kaluston kilpailukykyä suhteessa dieselkäyttöisiin ratkaisuihin. Laki sähkö ja eräiden polttoaineiden valmisteverosta (1260/1996) määrittää sähköveron tasot siten, että sähköveroluokassa I vero on 2,253 snt/kWh ja sähköveroluokassa II 0,05 snt/kWh. Tällä hetkellä teollisuusalueilla toimivat työkonet voivat kuulua alennetun sähköveroluokan II piiriin, mutta esimerkiksi sata-mien, rakennustyömaiden ja terminaalien sähköistymiseen liittyvät käyttökohteet eivät pääosin kuulu sen soveltamisalaan. Lisäksi kaivostoiminta siirtyi 1.1.2026 alkaen takaisin sähköveroluokkaan I.</p>
<p>9. Hankintalainsäädäntöön velvoite käyttää elinkaarikustannusten arviointia ja päästökriteereitä julkisissa hankinnoissa</p>	<p>Julkisissa hankinnoissa tulisi ottaa käyttöön velvoite arvioida suurten hankintojen elinkaarikustannukset (esim. Total Cost of Ownership, TCO tai Life-Cycle Costing, LCC) osana kansallista ja/tai EU:n hankintalainsäädäntöä. Elinkaari-kustannuslaskennassa huomioidaan hankintahinnan lisäksi muun muassa pääomakustannukset, energian- ja polttoaineenkulutus sekä huolto- ja korjauskustannukset. Velvoite parantaisi sähköisten työkonien kilpailukykyä suhteessa dieselkalustoon, sillä sähköisten koneiden käyttö- ja huoltokustannukset ovat usein polttomoottorikoneita alhaisemmat. Samalla elinkaarikustannusten arviointi parantaisi hankintojen kokonaistaloudellisuutta ja riskienhallintaa. Lisäksi hankintalainsäädäntöön tarvitaan nykyistä vahvempia velvoitteita julkisten hankintojen päästöjen vähentämiseksi. Nykyinen hankintalainsäädäntö ei velvoita, vaan lähinnä mahdollistaa ympäristö- ja kestävyyskriteerien käytön.</p>
<p>10. Julkisiin hankintoihin päästövähennystavoitteet ja hankintakriteerit valtioneuvoston periaatepäätöksellä sekä kuntien ja muiden julkisten toimijoiden omilla päätöksillä</p>	<p>Julkisia hankintoja koskevaan kansalliseen tai EU-lainsäädäntöön ei ole näköpiirissä muutoksia lähiaikoina. Sitovaa lainsäädäntöä odotellessa vähäpäästöisiin työkonehankintoihin liittyviä tavoitteita ja kriteerejä tulisi täsmentää valtioneuvoston periaatepäätöksessä koskien julkisten hankintojen strategisia ekologisia tavoitteita. Lisäksi valtio, kunnat ja muut julkiset toimijat voivat jo nykyisin ilman lainsäädäntömuutoksia edellyttää elinkaarikustannusten ja päästöjen huomioimista omissa hankinnoissaan. Näin voidaan vähentää työkonien kasvihuonekaasupäästöjä sekä kasvattaa nolla- ja vähäpäästöisten työkonien osuutta kalusto- ja urakkahankinnoissa. Tätä voidaan edistää asettamalla hankintalinjauksiin ja -ohjeisiin sitovia päästövähennystavoitteita sekä hankintoihin vähäpäästöisyyttä edellyttäviä kriteereitä.</p>
<p>11. Romutuspalkkio vähäpäästöisen työkonien hankintaan vanhan työkonien romutuksen yhteydessä</p>	<p>Romutuspalkkio tarjoaisi kannusteen uudistaa työkonekantaa ja vauhdittaisi sähköistymistä, sillä työkonien pitoajat ovat pitkiä ja kanta uudistuu hitaasti. Vertailukohtana voidaan käyttää henkilöautojen romutuspalkkiota: nykyisin uuden nollapäästöisten henkilöauton hankintaan romutettavan auton tilalle saa 2500 €:n valtionavustuksen, jos uuden auton käyttövoimana on sähkö tai vety, ja 2000 €, jos hiilidioksidipäästöt ovat enintään 140 g/km. Tukea maksetaan vuosina 2026–2027 ja siihen on varattu 20 M€. Palkkiosta on säädetty laissa henkilöautojen romutuspalkkiosta (1068/2025)²². Ilmastopaneeli on esittänyt kritiikkiä mm. liian korkeaa päästörajaa²³.</p>
<p>12. Käyttövoimavero polttomoottorikäyttöisille työkonille</p>	<p>Tieliikenteen ajoneuvot maksavat käyttövoimaveroa, mutta työkonille ei ole vastaavaa verotusta. Polttomoottorityökonille olisi mahdollista asettaa käyttövoimavero, jonka ansiosta sähköisten työkonien kustannusero pienenis dieselkoneisiin verrattuna.</p>

²² <https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/saaduskokoelma/2025/1068>

²³ <https://ilmastopaneeli.fi/hae-lausuntoja/vn-20572-2025-hallituksen-esitys-eduskunnalle-laiksi-maaraaikaisesta-henkilöautojen-romutuspalkkiosta/>

Lähteet

Huom. suurin osa muistion lähteistä on suoraan muistion alaviitteissä!

Auvinen ym. (2025). Poliittikkatoimet liikkuvien työkoneiden puhtaan siirtymän edistämiseksi: Työkoneiden päästöjen vähentäminen tukee suomalaisten työkonevalmistajien kilpailukykyä vientimarkkinoilla. <http://hdl.handle.net/10138/593784>

Berger ym. (2026). Kehitysehdotuksia ilmastorahoituksen tehostamiseksi. Ympäristöministeriön julkaisuja 2026:17. Ympäristöministeriö. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-275-4>

Karhinen ym. (2026). Näkökulmia päästövähennystoimien kustannusvaikuttavuuteen ja ohjauskeinoihin Suomessa. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 13/2026. Suomen ympäristökeskus. <http://hdl.handle.net/10138/630143>

Pihlatie ym. (2022). Työkoneiden kustannustehokkaat päästövähennyskeinot. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2022:63. Valtioneuvoston kanslia. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-153-7>

YM (2025). Keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelma. Ympäristöministeriön julkaisuja 2025:33. Ympäristöministeriö. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-738-4>

VM (2026). Valtion talousarvio vuodelle 2026. <https://budjetti.vm.fi/indox/sialto.jsp?year=2026&lang=fi&maindoc=/2026/aky/aky.xml&id=/2026/aky/YksityiskohtaisetPerustelut/11/08/07/07.html>