Euroopan unionin
virallinen lehti

FI
C-sarja

C/2025/4104

25.7.2025

KOMISSION TIEDONANTO

tarkistetun uusiutuvia energialähteitä koskevan direktiivin mukaista akkuihin liittyvän datan jakamista koskevien vaatimusten soveltamisesta

(C/2025/4104)

Lokakuun 18 päivänä 2023 annetulla Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivillä (EU) 2023/2413 muutettiin direktiiviä (EU) 2018/2001, asetusta (EU) 2018/1999 ja direktiiviä 98/70/EY uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian käytön edistämisen osalta sekä kumottiin neuvoston direktiivi (EU) 2015/652. Tässä komission tiedonannossa uusiutuvan energian direktiivin uusimpaan versioon, sellaisena kuin se on muutettuna vuonna 2023, viitataan nimellä ”uusiutuvan energian direktiivi” tai ”tarkistettu direktiivi”.

Tarkistetun direktiivin 20 a artikla sisältää säännöksiä, joilla helpotetaan uusiutuvan sähkön järjestelmäintegrointia. Mainitun 20 a artiklan 3 kohdan toisen alakohdan vaatimusten mukaan ajoneuvonvalmistajien on maksutta asetettava saataville reaaliaikaiset tiedot akun toimintakunnosta, varaustilasta, tehon asetusarvosta, akun kapasiteetista ja tarvittaessa sähköajoneuvojen sijainnista. Tiedot on asetettava sähköajoneuvojen omistajien ja käyttäjien sekä heidän puolestaan toimivien kolmansien osapuolten ([1]) saataville syrjimättömin ehdoin. Määräaika kyseisen säännöksen saattamiselle osaksi kansallista lainsäädäntöä oli 21. toukokuuta 2025.

Komissio julkaisi 2. syyskuuta 2024 tiedonannon ([2]), jonka tarkoituksena on antaa jäsenvaltioille ohjeita direktiivin 20 a artiklan saattamisesta osaksi kansallista lainsäädäntöä ja sen täytäntöönpanosta, jäljempänä ’ohjeet’. Ohjeissa todetaan, että komissio tukee jäsenvaltioita direktiivin täytäntöönpanossa kyseisten ohjeiden mukaisesti ja tarkentaa tarpeen mukaan muuttujia ja tietoja, joita ei ole vielä standardoitu, olemassa oleviin foorumeihin (kuten moottoriajoneuvoja käsittelevä työryhmä, älyenergian asiantuntijaryhmä ja kestävän liikenteen foorumi) perustuvan vuoropuhelun avulla. Vuoropuheluun osallistuvat komissio, energiasta ja liikenteestä vastaavat jäsenvaltioiden edustajat, alan edustajat ja asiaankuuluvat sidosryhmät. Lisäksi ohjeissa todetaan, että vuoropuhelun pohjalta voidaan antaa lainsäädäntöä ja ohjeita täydentäviä suosituksia mainitun säännöksen täytäntöönpanosta.

Komissio käynnisti vuoropuhelun moottoriajoneuvoja käsittelevän työryhmän puitteissa 8. lokakuuta 2024, minkä jälkeen samana vuonna järjestettiin kaksi ad hoc -kokousta 25. lokakuuta ja 6. joulukuuta. Moottoriajoneuvoja käsittelevä työryhmä antaa komissiolle neuvontaa moottoriajoneuvoihin liittyviä toimintapoliittisia aloitteita ja lainsäädäntöehdotuksia varten. Se koostuu jäsenvaltioiden viranomaisista, muista julkisista elimistä, autoalan kattojärjestöistä ja autoalan liitoista EU:ssa, ammattiliitoista, kansalaisyhteiskunnan organisaatioista ja muista järjestöistä. Vuoropuhelussa keskityttiin ohjeiden mukaisesti 20 a artiklan kolmannen kohdan toiseen alakohtaan ja käsiteltiin erityisesti ajoneuvonvalmistajien jakamien tietopisteiden määritelmiä ja ilmoitustiheyttä sekä tietojen vaihtorajapintaa.

Komissio täydentää ohjeita ja esittää vuoropuhelun tulosten perusteella useita näkökohtia, jotka olisi otettava huomioon direktiivin vaatimusten täytäntöönpanon yhteydessä.

Kuten ohjeiden sivulla 19 todetaan, 20 a artiklan 3 kohdan toista alakohtaa sovelletaan kaikkiin uusiin sähköajoneuvojen akkuihin, joita käytetään luokan L (jos akut painavat yli 25 kg) sekä luokkien M, N tai O akkukäyttöisissä sähköajoneuvoissa ja ladattavissa hybridiajoneuvoissa. Komissio mainitsi ohjeissa, että jos teknisiä rajoituksia on, 20 a artiklan 3 kohdan toisen alakohdan velvoitetta sovelletaan kaikkiin asetuksen (EU) 2018/858 ([3]) nojalla 21. toukokuuta 2025 alkaen hyväksyttyihin uusiin sähköajoneuvotyyppeihin. Olisi selvennettävä, että tällaisessa teknisten rajoitusten tapauksessa 20 a artiklan 3 kohdan toisen alakohdan velvoitetta sovelletaan myös kaikkiin asetuksen (EU) N:o 168/2013 ([4]) nojalla 21. toukokuuta 2025 alkaen hyväksyttyihin uusiin ajoneuvotyyppeihin, jos niiden akkujen paino on yli 25 kg.

([1]) Kuten rakennusten energianhallinnasta vastaaville, liikkumispalvelujen tarjoajille ja muille sähkömarkkinaosapuolille.

([2]) Komission tiedonanto ”Ohje uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian käytön edistämisestä annetun direktiivin (EU) 2018/2001, sellaisena kuin se on muutettuna direktiivillä (EU) 2023/2413, 20 a artiklasta, joka koskee uusiutuvan sähkön sektori-integraatiota” (C(2024) 5041 final).

([3]) Asetus (EU) 2018/858 kattaa luokat M, N ja O.

([4]) Asetus (EU) N:o 168/2013 kattaa luokan L (etenkin moottoripyörät).

Ohjeiden sivulla 28 olevan 3.3.5 kohdan ”Vaihtorajapinta” mukaan reaaliaikainen, etänä tapahtuva viestintä kolmansien osapuolten kanssa seuraavan latausto iminnon ennustamista ja suunnittelua varten on mahdollista vain, jos tiedot siirretään langattomasti. Sidosryhmien kanssa käydyn vuoropuhelun perusteella reaaliaikaisuuden katsotaan olevan mahdollista, jos ajoneuvonvalmistajat mahdollistavat OTA-toiminnon ([5]) käytön olemassa olevien integrointipisteiden kautta. Sen vuoksi tiedot olisi vaihdettava ainakin ajoneuvonvalmistajien taustapalvelimien kautta ja lisäksi, kun ajoneuvo on liitetty latauspisteeseen, myös latauspisteen ja sähköajoneuvon välisten viestintärajapintojen kautta ([6]) (esim. sähköverkkotiedonsiirto- (PLC), Ethernet- tai WiFi-yhteyden kautta niiden ajoneuvojen osalta, jotka ovat yhteensopivia standardin ISO 15118 voimassa olevan ISO 15118 -sarjan kanssa).

Ohjeiden 3.3.2 kohdassa (Akkuja koskevien tietojen muoto) jäsenvaltioita kannustetaan unionin lainsäädäntöä täytäntöön pannessaan yhdenmukaistamaan tietojen jakamista kaikkialla Euroopassa. Komissio muistuttaa, että on tärkeää hyödyntää kansainvälisten tai eurooppalaisten standardointijärjestöjen asiaankuuluvia nykyisiä tai tulevia standardeja, kun ne ovat saatavilla, koska näin varmistetaan vaatimusten asianmukainen täyttäminen.

Vuoropuhelussa todettiin, että 20 a artiklan 3 kohdan toisen alakohdan tarkoituksen täyttämiseksi tarvitaan joitakin standardeja ([7]). Tältä osin komissio voi harkita esittävänsä ajoneuvonvalmistajien taustapalvelimien ja kolmansien osapuolten välistä tiedonsiirtoprotokollaa koskevan standardointipyynnön. Tähän tarkoitukseen voitaisiin mahdollisesti käyttää parhaillaan laadittavaa standardia IEC 62746 ([8]). Direktiivin 20 a artiklan 3 kohdan toisen alakohdan vaatimusten asianmukainen täyttäminen voitaisiin varmistaa käyttämällä mainitun standardin asiaankuuluvia sovellettavia osia, kun ne ovat saatavilla.

Ennen kuin edellä mainittu standardi on valmis ja sovellettavissa ajoneuvonvalmistajien taustapalvelimen etäyhteyden rajapintaan, komissio kehottaa ajoneuvonvalmistajia asettamaan tietopisteiden arvojen hakemista koskevat ohjeasiakirjat käyttäjien, omistajien ja heidän puolestaan toimivien kolmansien osapuolten saataville syrjimättömin ehdoin ja maksutta. Niissä tapauksissa, joissa ohjeasiakirjoja tietojen hakemisesta muiden latauspisteen ja sähköajoneuvon välisten viestintärajapintojen kautta (esim. PLC-, Ethernet- tai WiFi-yhteys niiden ajoneuvojen osalta, jotka ovat ISO 15118 -standardin voimassa olevan ISO 15118 -sarjan mukaisia) ei ole standardisoitu, komissio kehottaa ajoneuvonvalmistajia asettamaan ohjeasiakirjat käyttäjien, omistajien ja heidän puolestaan toimivien kolmansien osapuolten saataville syrjimättömin ehdoin ja maksutta, jotta tietopisteiden arvot voidaan hakea, kun ajoneuvo on liitetty latauspisteeseen.

Ohjeiden 3.3.4 kohdassa (Akkuja koskevien tietojen saatavuuden varmistaminen ”reaaliajassa”, ”syrjimättömin ehdoin” ja ”maksutta”) vahvistetaan sähköajoneuvoille erilaiset käyttötapaukset. Tämän perusteella vuoropuhelussa yksilöitiin kolme mahdollista käyttötapausta. Komissio kehottaa jäsenvaltioita ottamaan huomioon seuraavat suositukset, jotka liittyvät jaettavien tietopisteiden määrittelyyn, yksiköihin ja jakamistiheyteen:

Ajoneuvon ollessa liikkeessä (eli ajoneuvon käyttövoimajärjestelmä on aktiivinen riippumatta siitä, onko ajoneuvon nopeus suurempi kuin nolla vai ei), olisi ajoneuvon käyttäjän/omistajan nimenomaisella suostumuksella ja suostumuksen helpon peruuttamisen periaatteen ([9]) mukaisesti OTA-toiminnolla ensinnäkin jaettava ajoneuvon viimeistä tiedossa olevaa tilaa koskevat tiedot seuraavina ennalta määriteltyinä ajankohtina ([10]):

— nimelliskapasiteetti ja akkujärjestelmän nimellisjännite, jotka jaetaan staattisina pisteinä;

— toimintakuntoon liittyvät tietotyypit, jotka vastaavat viimeisimmän latauksen aikana tallennettuja arvoja;

([5]) Mikä tahansa langaton yhteys, jolla päästään käsiksi ajoneuvon dataan, esimerkiksi älypuhelimen kautta käytettävä 4G/5G- tai Bluetooth-yhteys.

([6]) Kun ajoneuvo kytketään latauspisteeseen, tietoja on tarpeen jakaa taustapalvelinten lisäksi myös sähköajoneuvon ja latauspisteen välisen viestintärajapinnan kautta, koska etäyhteys ei välttämättä ole käytössä tai se voi olla heikko maanalaisissa tiloissa, mikä voi estää reaaliaikaisen tietojenvaihdon.

([7]) Sidosryhmät pyysivät myös 20 a artiklan vaatimusten yhdenmukaistamista tyyppihyväksyntälainsäädännön kanssa.

([8]) IEC 62746 on sähköalan kansainvälisen standardisointijärjestön (IEC) laatima standardisarja, jonka tarkoituksena on helpottaa käyttäjien energianhallintajärjestelmien ja tehonhallintajärjestelmien yhteentoimivuutta. Sarjan tavoitteena on standardoida rajapinnat ja viestintäprotokollat, jotta voidaan tukea kysyntäjoustoa ja hajautettujen energiaresurssien integrointia.

([9]) Ohjeiden 3.3.3 kohta *Tietoihin pääsy ”akkujen omistajille ja käyttäjille sekä omistajien ja käyttäjien puolesta nimenomaisella suostumuksella toimiville kolmansille osapuolille”* (ohjeiden s. 25–27).

([10]) Käytännön syistä, kuten datamäärän ja siirtokustannusten vuoksi, on tarpeen rajoittaa päivitystiheyttä, kun tietoja jaetaan ajoneuvonvalmistajien taustapalvelimen kautta.

— varaustila aina kun prosenttimäärä muuttuu yhden yksikön verran (jos tämä ei ole mahdollista, tiedot jaettava joka minuutti);

— ajoneuvon GPS-sijainti joka minuutti, jos aiheellista;

— jäljempänä kuvatut kolme viimeisintä tehon asetusarvoon liittyvää tietotyyppiä niin nopeasti kuin se on teknisesti mahdollista.

Kuten komission ohjeiden kiinteitä akkuja käsittelevässä kohdassa ([11]) todetaan, jäsenvaltioita kannustetaan tietojen toimittamisessa käyttämään voimassa olevia sääntöjä ja standardeja (kuten standardia IEC 62746-4) ja edistämään parhaita käytäntöjä, jotta ajoneuvonvalmistajat voivat varmistaa, että tiedot ja erityisesti sijaintitiedot välitetään suojatusti. Etenkään henkilötietoja ei ole tarpeen välittää kaikissa tapauksissa, kun välitetään akkuihin liittyviä tietoja.

Toiseksi, kun ajoneuvo on pysäköity ja kytketty latauspisteeseen, olisi ajoneuvon omistajan/käyttäjän nimenomaisella suostumuksella ja suostumuksen helpon peruuttamisen periaatteen ([12]) mukaisesti OTA-toiminnolla sekä sähköajoneuvon ja latauspisteen välisten viestintärajapintojen kautta (esim. PLC, kun viestintäyhteys on aktiivinen, Ethernet tai WiFi, kun kyse on ajoneuvoista, jotka tukevat ISO 15118 -standardin voimassa olevaa ISO 15118 -sarjaa) jaettava ajoneuvon viimeistä tiedossa olevaa tilaa koskevat tiedot seuraavina ennalta määriteltyinä ajankohtina ([13]):

— nimelliskapasiteetti ja akkujärjestelmän nimellisjännite, jotka jaetaan staattisina pisteinä

— toimintakuntoon liittyvät tietotyypit aina kun kapasiteettihäviön prosenttimäärä muuttuu yhden yksikön verran (jos tämä ei ole mahdollista, tiedot jaettava päivittäin)

— varaustila aina kun prosenttimäärä muuttuu yhden yksikön verran (jos tämä ei ole mahdollista, tiedot jaettava joka minuutti)

— ajoneuvon GPS-sijainti liittämishetkellä, jos aiheellista

— kaikki tehon asetusarvoon liittyvät tietotyypit niin nopeasti kuin se on teknisesti mahdollista.

Kun ajoneuvo on pysäköitynä eikä sitä ole kytketty latauspisteeseen, päivityksiä ei tarvitse tehdä ennen kuin ajoneuvon sytytysjärjestelmä aktivoidaan. Tällöin saatavilla on tiedot ajoneuvon viimeisimmästä tiedossa olevasta tilasta ennen ajoneuvon sytytysjärjestelmän aktivoimista.

Tietojen jakamisen yhdenmukaistamiseksi kaikkialla Euroopassa komissio kehottaa jäsenvaltioita määrittämään lainsäädännössään seuraavassa taulukossa ilmoitetut tietotyypit. Taulukossa annetaan vuoropuhelun perusteella lisäselvityksiä komission tiedonannon 3.3.2 kohdassa (Akkuja koskevien tietojen muoto) luetelluista tiedoista. Taulukon neljännessä sarakkeessa annetaan esimerkkejä standardeista.

Tietopiste	Tietopisteeseen liittyvät tietotyypit	Staattinen/ dynaaminen	Mahdollinen asiaan liittyvä standardi	Yksikkö
Akun kapasiteetti	**Nimelliskapasiteetti** käyttöiän alussa. Tämä on valmistajan ilmoittama nimellisarvo valvotuissa olosuhteissa (esim. 25 °C, vakiovirralla). Se kertoo ampeerituntien kokonaismäärän, joka saadaan täysin ladatusta akusta määritetyissä olosuhteissa. Se on viitekapasiteetti, jonka avulla voidaan seurata akun ikääntymisen etenemistä ja siihen liittyvää kapasiteettihäviötä akun elinkaaren aikana.	Staattinen	ISO 18300:2016(E)	Ah+Wh

([11]) Ohjeiden 3.3.5 kohta *Vaihtorajapinta* (s. 28–29).

([12]) Ohjeiden 3.3.3 kohta *Tietoihin pääsy "akkujen omistajille ja käyttäjille sekä omistajien ja käyttäjien puolesta nimenomaisella suostumuksella toimiville kolmansille osapuolille"* (ohjeiden s. 25–27).

([13]) Käytännön syistä, kuten datamäärän ja siirtokustannusten vuoksi, on tarpeen rajoittaa päivitystiheyttä, kun tietoja jaetaan ajoneuvonvalmistajien taustapalvelimen kautta.

Tietopiste	Tietopisteeseen liittyvät tietotyypit	Staattinen/ dynaaminen	Mahdollinen asiaan liittyvä standardi	Yksikkö
	Nykyinen kapasiteetti ([14]) tai käytettävissä oleva akun kapasiteetti, joka vähenee ajan mittaan.	Dynaaminen	Laadittavana oleva prEN 18060 CEN/CENELEC Aikataulu: toukokuun 2025 tienoilla	Ah+Wh
	Akkujärjestelmän nimellisjännite	Staattinen		V
Toiminta-kunto (SoH)	**Kapasiteettihäviö:** osoittaa ajan mittaan ja käytön myötä tapahtuvan heikentymisen akun kyvyssä vapauttaa varausta nimellisvirralla verrattuna alkuperäiseen nimelliskapasiteettiin. Se voidaan johtaa nimelliskapasiteetista ja nykyisestä kapasiteetista.	Dynaaminen	Laadittavana oleva prEN 18060 CEN/CENELEC Aikataulu: toukokuun 2025 tienoilla	%
	SOCE (sertifioidun energian tila): ilmoitetaan GTR-säännön nro 22 / Euro 7 -normin mukainen mitattu tai ajoneuvon ilmoittama käytettävissä oleva akun energia akun käyttöiän tietyssä vaiheessa ilmaistuna prosenttiosuutena sertifioidusta käytettävissä olevasta akun energiasta.	Dynaaminen	Sähköajoneuvojen sisäisen akun kestävyyttä koskeva Yhdistyneiden kansakuntien maailmanlaajuinen tekninen sääntö (GTR) nro 22.	%
	SOCR (sertifioidun toimintasäteen tila): ilmoitetaan GTR-säännön nro 22:n / Euro 7 -normin mukainen mitattu tai ajoneuvon ilmoittama sähkökäyttöinen toimintasäde akun käyttöiän tietyssä vaiheessa ilmaistuna prosenttiosuutena sertifioidusta toimintasäteestä.	Dynaaminen	Sähköajoneuvojen sisäisen akun kestävyyttä koskeva Yhdistyneiden kansakuntien maailmanlaajuinen tekninen sääntö (GTR) nro 22.	%
	Lisäparametrit ([15]), jotka antavat täydellisemmän kuvan (asetuksessa (EU) 2023/1542 määritellystä) akun toimintakunnosta: — **Sisäinen resistanssi** (Ohm), jolla tarkoitetaan virran kulun vastusta kennossa taikka akussa tai paristossa vertailuolosuhteissa, eli sähköisen resistanssin ja ionien resistanssin summaa efektiivisessä kokonaisresistanssissa, induktiiviset/ kapasitiiviset ominaisuudet mukaan luettuina. — **Sisäisen resistanssin kasvu** (%), jolla tarkoitetaan akun sisäisen resistanssin lisääntymistä ajan mittaan ja käytön myötä verrattuna alkuperäiseen sisäiseen resistanssiin.	Staattinen/ Dynaaminen	Laadittavana oleva prEN 18060 CEN/CENELEC Aikataulu: toukokuun 2025 tienoilla	Eri yksiköitä

([14]) Sidosryhmät korostivat, että nimelliskapasiteetin lisäksi olisi käytettävä laadittavana olevan standardin prEN 18060 CEN/CENELEC mukaista nykyistä kapasiteettia.

([15]) Sidosryhmät korostivat, että prosentteina mitatun toimintakunnon arvon lisäksi tarvitaan myös muita parametrejä, jotta saataisiin täydellinen kuva akun toimintakunnosta, joka määritellään uusiutuvan energian direktiivissä ladattavan akun yleiseksi kunnoksi ja sen kyvyksi tuottaa määritetty suorituskyky verrattuna sen alkuperäiseen kuntoon.

Tietopiste	Tietopisteeseen liittyvät tietotyypit	Staattinen/ dynaaminen	Mahdollinen asiaan liittyvä standardi	Yksikkö
	— **Teho** (W), jolla tarkoitetaan energiamäärää, joka akusta saadaan tietyn ajanjakson aikana vertailuolosuhteissa. — **Tehohäviö** (%), jolla tarkoitetaan ajan mittaan ja käytön myötä tapahtuvaa heikennystä tehossa, jonka akku pystyy tuottamaan nimellisjännitteellä vertailuolosuhteissa. — **Energian kokonaishyötysuhde (round trip -hyötysuhde) ja sen häviö** (%), jolla tarkoitetaan akun purkutestissä tuottaman nettoenergian suhdetta kokonaisenergiaan, joka tarvitaan alkuperäiseen varaustilaan saattamiseen vakiolatauksella.			
Varaustila (SoC)	Yhdenmukaistamisen vuoksi suositellaan, että jaetaan prosenttiosuus (0–100 %) nykyisestä kapasiteetista ([16]), sellaisena kuin se määritellään standardissa ISO 15118-20 (jossa nykyinen kapasiteetti on edellä mainittu dynaaminen piste).	Dynaaminen	Laadittavana oleva käytettävissä olevaa kapasiteettia koskeva standardi: prEN 18060. Aikataulu: toukokuun 2025 tienoilla	% + Wh
Sijainti	GPS-sijainti (yleisen tietosuoja-asetuksen mukaisella tarkkuudella)	Dynaaminen	ISO 6709	
Tehon asetusarvo	**Suurin lataus-/purkausteho/-virta, jota ajoneuvo tukee**, kun se on kytkettynä latauspisteeseen.	Dynaaminen	Esimerkiksi kuvattu standardissa ISO 15118-20 seuraavasti: — EVMaximumCharge-Power — EVMaximumDischarge-Power	W+A
	Nykyinen lataus-/purkausteho/-virta eli ajoneuvon mittaama nykyinen pätöteho	Dynaaminen	Kuvattu esimerkiksi standardissa ISO 15118-20 seuraavasti: — EVPresentActivePower	W+A
	Tehon/virran määrä, joka ajoneuvoa on ohjeistettu ottamaan latausasemalta tai toimittamaan latausasemalle millä tahansa hetkellä ([17]).	Dynaaminen	Kuvattu esimerkiksi standardissa ISO 15118-20 AC-DynamicMode seuraavasti: — EVSETargetActivePower	W+A

([16]) Sidosryhmät korostivat, että nykyiseen (muuttuvaan) kapasiteettiin liittyvä varaustila on hyödyllisempi tieto kuin nimelliskapasiteettiin liittyvä varaustila. Lisäksi tämä vastaisi standardin ISO 15118-20 mukaisesti standardoitua tietotyyppiä (laadittavana oleva standardi prEN 18060).

([17]) Se perustuu i) akun rajoituksiin, kuten ajoneuvon suurimpaan lataustehoon, varaustilaan ja lämpörajoihin (esim. alennettu teho lähellä täyttä latausta tai korkeissa/matalissa lämpötiloissa); ii) latausaseman raja-arvoihin, jotka määrittävät enimmäistehon, jonka asema voi tuottaa; iii) verkkoon ja ympäristöön liittyviin tekijöihin, mukaan lukien reaaliaikainen kuormituksen hallinta, verkon vakausvaatimukset ja paikalliset säännökset.

Tietopiste	Tietopisteeseen liittyvät tietotyypit	Staattinen/ dynaaminen	Mahdollinen asiaan liittyvä standardi	Yksikkö
	Aktiivisen tehoalueen ylä- ja alaraja, joita akunhallintajärjestelmä tai muut ohjausyksiköt valvovat akun suojaamiseksi. Ylä- ja alarajojen yleiset ehdot on suositeltavaa määritellä standardin EN 50491-12 mukaisesti. Tämä kuvaa akunhallintajärjestelmälle teknisesti mahdollista tehoaluetta. Akkua suojaavat turvatoimenpiteet eivät määritetyissä olosuhteissa salli energian siirtoa kumpaankaan suuntaan tämän tehoalueen ulkopuolella.	Dynaaminen		W
	Aktiivisen tehoalueen ylä- ja alaraja, joita ajoneuvon latauksen ohjausyksikkö noudattaa laskiessaan ajoneuvon sisäisen laturin nykyistä tehon asetuspistettä. Tämä tehoalue määrittää optimointi- tai joustotavoitteen näkökulmasta hyväksyttävän vaihteluvälin tehon asetusarvolle ([18]). Se saadaan yleensä ajoneuvon latauksen ohjausyksikön sisäisellä latauksen suunnittelualgoritmilla, ja siihen vaikuttavat yleisesti ulkoiset rajoitteet, joita ajoneuvonvalmistajat ovat asettaneet ajoneuvolle kolmansien osapuolten (liikennepalvelujen tarjoajat ja muut sähkömarkkinatoimijat) puolesta. Kun kyseessä on integrointi rakennuksen energianhallintajärjestelmään, tehoalue edustaa rakennuksen joustotavoitteita, jotka ajoneuvon latauksen ohjausyksikön olisi otettava huomioon.	Dynaaminen (kirjoitus, push – annetaan tarvittaessa, voidaan jakaa myös ajoneuvon ollessa liikkeessä).	Kuvattu esimerkiksi standardissa ISO 15118-20 energy transfer control loop message seuraavasti: — EVMaximumChargePower — EVMaximumDischargePower	W
	Tiedot, jotka liittyvät energiamäärään, joka on saatavilla/ladattavissa ennen kuin saavutetaan käyttäjän määrittämä vähimmäisvaraustila. Tiedot kuvastavat ajoneuvon akun nykyisen energiatason ja sen tason välistä eroa, jonka loppukäyttäjä on määrittänyt energian vähimmäistasoksi, joka akussa on säilytettävä.	Dynaaminen (voidaan jakaa myös ajoneuvon ollessa liikkeessä).	Kuvattu esimerkiksi standardissa ISO 15118-20 DynamicMode seuraavasti: — EVTargetEnergyRequest	Wh

([18]) Kuten direktiivin (EU) 2023/2413 johdanto-osan 52 kappaleessa todetaan, näiden tietojen jakaminen auttaisi helpottamaan sähköajoneuvojen integrointiin liittyvää toimintaa ja kehittämään hajautettujen energian varastointimenetelmien aggregoinnista saatavia joustopalveluja ja tasehallintapalveluja kilpailukykyisellä tavalla. Tämän tietopisteen jakaminen tukisi ajoneuvon integrointia paikalliseen energianhallintajärjestelmään (energianhallintajärjestelmä tai käyttäjän energianhallintajärjestelmä). Tämän tehoalueen ylittäminen tai alittaminen johtaisi siihen, että hajautetun energian varastointimenetelmän aggregoijan tai rakennuksen energianhallintajärjestelmän käynnistämien palvelujen kaltaisten jousto- tai tasehallintapalvelujen tarpeet eivät täyty.

Tietopiste	Tietopisteeseen liittyvät tietotyypit	Staattinen/ dynaaminen	Mahdollinen asiaan liittyvä standardi	Yksikkö
	Tiedot, jotka liittyvät energiamäärään, joka on saatavilla/ladattavissa ennen kuin saavutetaan käyttäjän määrittämä enimmäisvaraustila. Tiedot kuvastavat ajoneuvon akun nykyisen energiatason ja sen tason välistä eroa, jonka loppukäyttäjä on määrittänyt energian sallituksi enimmäistasoksi. Olisi käytettävä standardin ISO 15118-20 datanmäärittelyn logiikkaa (enimmäistaso, tavoitetaso, V2X-yhteyden pehmeät ylä- ja alarajat jne.).	Dynaaminen (voidaan jakaa myös ajoneuvon ollessa liikkeessä).	Kuvattu esimerkiksi standardissa ISO 15118-20 DynamicMode seuraavasti: — EVMaximumEnergyRequest — EVMaximumV2XEnergyRequest — EVMinimumV2XEnergyRequest	Wh