

Introducing the next generation

# EV charging experience

1. DEFA power Ready (Latausaseman pohja ja kansi): 715001





# DEFA --- Power

Tulevaisuus yhdessä tuotteessa



# DEFA Power

715000 3505300 DEFA Power 22 kW, Type2-kaapeli 6m;  
energiamittari, IK10



## DEFA Power

- 3-vaihe
- Max 22kW
- Laite itsessään energiamittari
- Lämpötila ei vaikuta tehoon
- Älykäs kuormanhallinta
- Kiinteä type2 kaapeli
- Intuitiivinen näyttö
- RFID, QR käyttöönotto
- OCPP 2.0.1 & ISO 15118

**HUOM!** Toistaiseksi laite tarvitsee erillisen vikavirtasuojan



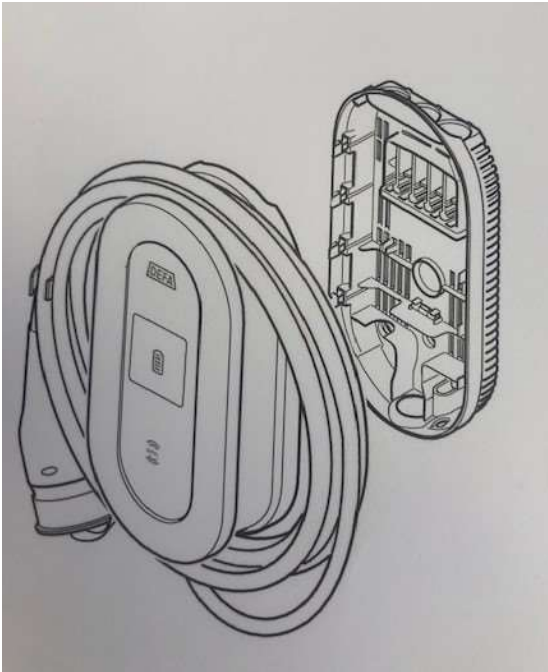
# Power latausasema –valmius sekä vaihtoehtoiset pohjalevyt

## DEFA latausasema rakenne:

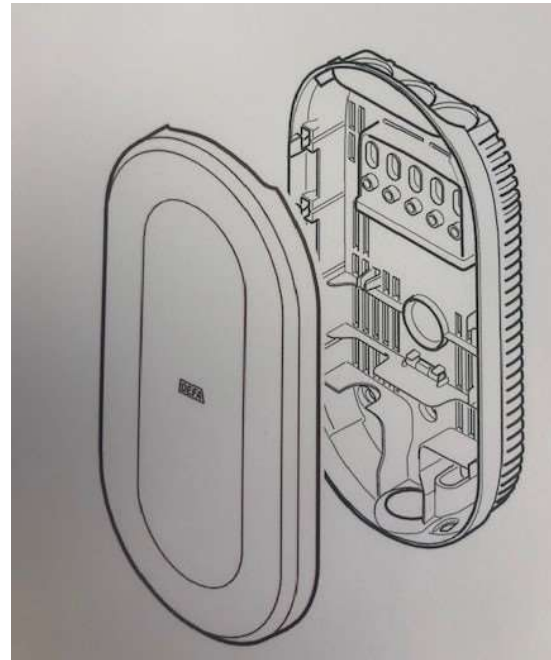
1. DEFA Power (Latausasema + pohja)
  - Peruslaite
  - Tuotenumero **715000**

-----  
Tulossa olevat tuotteet

2. DEFA Power Ready (Latausaseman pohja ja kansi)
  - Valmius latausemalle
  - Tuotenumero: 715001
  - Tulossa 2024
3. DEFA Power Up (Latausasema ilman pohjaosaa)
  - Tulossa 2024
  - Power Ready päivitys latausasemaksi
  - Tuotenumero: 715002
4. DEFA power eMCB (Latausaseman pohja sulakkeella)
  - Tulossa 2024
  - Järjestelmä tuote
  - Kohteisiin joissa latausasemia syöttävä sulake on yli 3x32A
  - Tuotenumero: auki (tulossa 2024 )



**PERUSLAITE**  
Power 22 kW Latauslaite (715000)

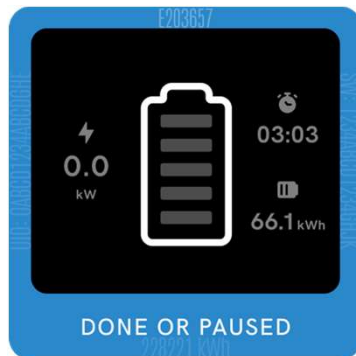


**VALMIUS**  
Power Ready (715001)



## Energiamittari sekä intuitiivinen näyttö

- Intuitiivinen näyttö kertoo kaiken mitä latauksesta tarvitsee tietää, mukaan lukien virrankulutuksen
- Opastettu latauskokemus



## Huomioitavaa

### Selkeä käyttöliittymä

Intuitiivinen näyttö kertoo kaiken mitä latauksesta tarvitsee tietää, mukaan lukien virrankulutuksen.

### Kiinteä latauskaapeli

Kiinteä 6 m latauskaapeli on suunniteltu pohjoismaisiin olosuhteisiin ja ypsyy joustavana kovillakin pakkasilla. Kaapeli on kevyt, ja siinä on ergonominen ja universaali muotoilu. Kätevällä kiristettävällä hihnalla kiinnitetty suojatulppa estää veden ja lian kulkeutumisen pistokkeeseen.

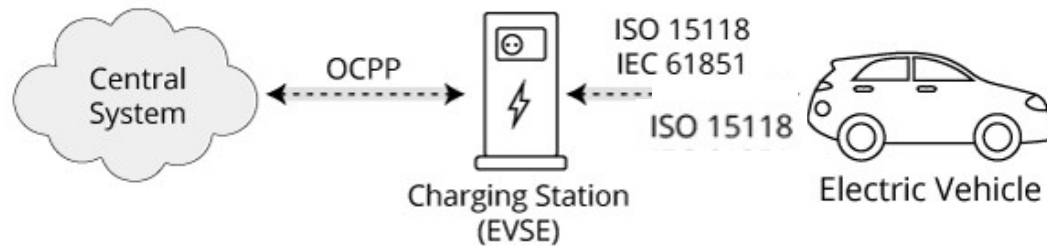
### Päätä kuka saa ladata

Käytönvalvonta QR-koodilla  
RFID / NFC



## OCPP 2.0.1/ISO 15118 & DEFA POWER

- DEFA POWER tulee olemaan täysin OCPP (Open Charge Point Protocol) 2.0.1 ja ISO 15118 (Plug&Charge) yhteensopiva
- DEFA POWER on täysin yhdistettävissä taustajärjestelmiin jotka tukevat näitä standardeja





# Esitteitä



DEFA:lta löydät kaiken tarvittavan sähköauton lataukseen; onhan meillä jo yli 60 vuoden kokemus auton yhdistämisestä sähköverkkoon. eConnect-latauskaapelimme ovat markkinoiden joustavimmat, eMove puolestaan käyttäjäystävällisin kannettava laturi. DEFA Solid on jo ehtinyt valloittaa markkinoita helpon asennustavan ansiosta; se on helppo asentaa 230A pistorasian tilalle. Seuraava tuoteuutuutemme DEFA Power sopii täydellisesti kotilataukseen. Järjestelmällinen on tulossa markkinoille myöhemmin.



## DEFA Power™ Smart and Solid Simplicity

DEFA Power on uusi DEFA:n valmistama 22kW latauslaite, jolla saat täyden tehon lisäksi täyden hallinnan laitteeseesi. Latauslaitteessa on selkeä näyttö ja kiinteä kaapeli, jotka helpottavat päivittäistä käyttöä. DEFA Power optimoi automaattisesti käytettävissä olevan tehon.\* DEFA Balancer -kuormanhallintalaite vaihtii kiinteistön virrankulutusta ja antaa lataukseen vain vapaana olevan määrän.

\*Vaatii DEFA Balancer-kuormanhallintalaitteen.

### Tehokas 22kW latausteho

- Kuumuus, kylmyys tai kosteus ei laske laitteen tehoa. Kestää -40° - 50°C.
- Latausjännite: 6 - 32A

### Kiinteä kaapeli

- Latauslaitteessa 6m pitkä Type2-latauskaapeli, jonka voi kiertää laitteen ympärille kun kaapeli ei ole käytössä.

### Helppo hallinnointi ja käyttöönotto

- Selkeä näyttö
- QR-koodi, RFID-tunnistautuminen
- Mobiilisovelius DEFA Power, jolla latauksen ajastus korkeiden sähkönhintojen välttämiseksi

### Muita tietoja:

- Sis. energiamittarin
- Nettityhteys: WiFi, 4/5G, LAN
- Konfigurointi: Bluetooth
- OCPP 2.0.1 ja ISO15118
- IP54 & IK10
- VI

3  
710000 DEFA POWER

### DEFA Balancer-kuormanhallinta

- Helppo asentaa - sopii kaikkiin kohteisiin.
- Langaton tai kiinteä asennus.
- DEFA Balancer on yhteensopiva DEFA Powerin kanssa.
- Leveys: 2 moduulia



3505301  
715004 DEFA Balancer

## DEFA Power™

More power to you!

Älykäs latausasema, jonka avulla lataat kun sähkönhinta on halvimmillaan. Max. 22kW, 32A. Turvallinen ja luotettava valinta.

### Maksimiteho

DEFA Power ei hävitä tehoa, edes kovassa auringonpaisteessa. Tämä latausasema antaa mitä lupaa, jopa 22 kW.

### PowerSmart™ ja DEFA Power-sovellus

Vältä hintapiikit, lataa kun sähkönhinta on halvimmillaan ja hallinnoi latauksiasi suoraan matkapuhelimestasi.

### Käyttäjäturvallisuus

Sähköauton lataus ei ole koskaan ennen ollut näin helppoa.

### Dynaaminen kuormanhallinta

Älykkäämpi ja nopeampi. DEFA Balancerin vaihekierron ansiosta optimoit kiinteistön sähkökapasiteetin.

### OCPP 2.0.1 ja ISO15118

DEFA Power on jo nyt valmis tulevaisuuden latausstandardeihin. Mahdollistaa kommunikoinnin latausaseman ja auton välillä.

### Asennus

Uskomattoman helppo asentaa. Huom! Latausaseman saa asentaa vain sähköalan ammattilainen.

### Äärimmäisiin olosuhteisiin

Kestävä, luotettava ja lähes mahdoton tuhota. DEFA Power on suunniteltu äärimmäisiin olosuhteisiin.



DEFA Power™ (Tuotenro: 715000, sähkönumero 3505300)

DEFA Balancer™ (Tuotenro: 715004, sähkönumero 3505301)

### Tekniset tiedot

Jännite	230/400 V AC (1/3-vaihe, 50-60 Hz)
Latausvirta	6-32A (asentajan säädettävissä)
Lataustapa	Mode 3
Liitäntä autoon	Type 2
RDC-DD	6mA DC IEC62955 mukaisesti
Liitäntä sähköverkkoon	TN / IT / TT
Ylikuormennussuojaus	Sisäinen anturi
Käyttölämpötila	-40 °C...50 °C
Säilytyslämpötila	-50 °C...+85 °C
Mitat mm	P350 x L167 x S113
Latausaseman materiaali	Muovi
IK	IK 10
IP	IP 55 Itäustalevy IP441
Paino	2,5 kg
Sertifiointi	CE, IEC 61851-1, IEC 61439-7 ACSEV, IEC 62955
Kierrätys	Sähkö- ja elektroniikkaromu



# Balancer

Yksinkertaisesti luotettava  
kuormanhallinta



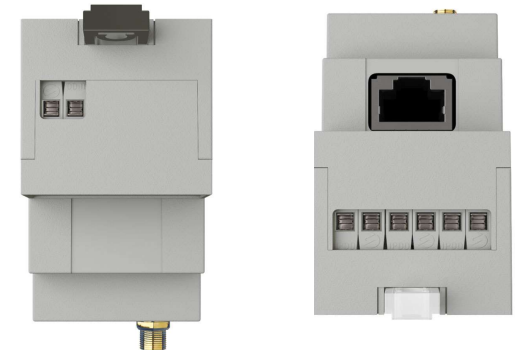
## Dynaaminen kuormanhallinta

Jos yhdistät DEFA Power -asemaasi DEFA Balancer -kuormanhallintalaitteen, kotisi sähkönkulutusta mitataan jatkuvasti ja käytettävissä oleva kapasiteetti ohjataan auton lataamiseen. Tätä kutsutaan dynaamiseksi kuormanhallinnaksi. Kun sähkönkulutuksesi on vähäistä, esimerkiksi keskellä yötä, auton lataamiseen on enemmän virtaa tarjolla. Tämä nopeuttaa auton lataamista entisestään eikä kodin pääsulakekokoa tarvitse nostaa.

DEFA Power kommunikoi pääkeskukseen asennetun **Balancerin** kanssa antaen mahdollisimman tehokkaan latauksen.

DEFA Balancerissa on aktiivinen vaihevalinta, jonka ansiosta latauslaite käyttää automaattisesti vähiten kuormitettua vaihetta. Langaton tai kiinteä kuormanhallinta.

Toimiakseen Balancer vaatii yhteisen lähiverkon latausaseman kanssa.



## Hallinnoi kotilatauslaitettasi DEFA Power-sovelluksella

DEFA Power -sovelluksen avulla hallinnoit latauslaitettasi ja lataat kun sähkö on halvinta. DEFA Power-sovelluksesta näet mihin aikaan vuorokaudesta sähkön hinta on halvimmillaan, ja voit ajastaa latauksen sen mukaisesti. Sovelluksen kautta saat helposti myös lukittua laitteen tai annettua käyttöoikeuksia ystäville tai perheenjäsenillesi. DEFA Power -sovellus tekee päivittäisestä latauksesta helpompaa!

**DEFA Power – more power to you.**



### Sovelluksen hyödyt:

PowerSmart: Lataa kun sähkön hinta on alhainen. Sovelluksen avulla saat ajoitettua latauksesi haluamallasi tavalla. Näet sovelluksesta mihin aikaan vuorokaudesta sähkön hinta on halvimmillaan ja voit ajastaa latauksen sen mukaisesti. Voit myös keskeyttää latauksen hintapiikkiin ajaksi.

Käyttäjähallinta on helppoa! Sovelluksen kautta estät ulkopuolisia käyttämästä latauslaitettasi tai annat oikeuksia perheenjäsenille, ystäville tai naapureille.

Latauskustannusten helppo erittely. Esimerkiksi työsuhdeautoilijana saat sovelluksesta lataustapahtumat helposti eriteltyinä.



Lataa DEFA Power -sovellus App Storesta tai Google Playsta.



DEFA Power-latauslaitteen asennuksen yhteydessä saat tekstiviestin, jonka kautta saat yhteyden latauslaitteeseesi. Lataa sovellus ja kirjaudu puhelinnumerollasi tekstiviestin kautta sovellukseen, jonka jälkeen latauslaitteesi näkyy sovelluksessasi.

01700 800 800 800 800

## PowerSmart mahdollistaa lataamisen edullisimmalla hinnalla

### PowerSmart

PowerSmart on DEFA Power -sovelluksen toiminto. Sen avulla lataat autosi aina mahdollisimman edullisesti. Sovellus hakee päivähinnat Nord Poolista ja voit itse päättää koska lataat.

PowerSmartilla saat myös optimaalisen latausaikataulun, mikä säästää sekä aikaa että rahaa.

DEFA Power -sovellus on täysin riippumaton energia- ja sähköyhtiöistä ja ladattavasta autostasi. Tarvitset vain tuntihintaisen sopimuksen sähkönjakelijasi kanssa.



# **eMobility tarvikkeet**

Johtoteline pitää kaapelin tai latauslaitteen lukittuna ja suojaa varkauksilta. Kaapelipussi ja -laukku helpottavat eConnect-kaapelin säilyttämistä ja kuljettamista silloin kun sitä ei käytetä.



**3405371**  
712268 Johtoteline Type 2



**3405372**  
712593 Kaapelipussi



**3405373**  
712594 Kaapelilaukku

Sähkönrö	Tuotenro	Virta/Teho	Vaihe	Pituus (m)
3405358	711304	20A/4,6	1	5
3405359	711305	20A/4,6	1	7,5
3405362	711308	32A/7,4	1	5
3405363	711309	32A/7,4	1	7,5
3405360	711306	20A/13,8	3	5
3405361	711307	20A/13,8	3	7,5
3405364	711310	32A/22	3	5
3405365	711311	32A/22	3	7,5



## eConnect™ Kätevät lisävarusteet

Tekevät päivittäisestä lataamisesta entistä helpompaa!



# Tarvikkeet

712268	3405371	eConnect Kaapeliteline Type 2
712593	3405372	eConnect Kaapelipussi
712594	3405373	eConnect Kaapelilaukku
3405361	711307	DEFA eConnect latauskaapeli Mode 3 T2-T2 3-vaiheinen 3x20A latausteho 13,8kW pituus 7,5m
3405365	711311	DEFA eConnect latauskaapeli Mode 3 T2-T2 3-vaiheinen 3x32A latausteho 22kW pituus 7,5m



# DEFA eMobility järjestelmäpaketit



## Järjestelmäpaketit

### Omakotitalo:

- **Latausasema:**
  - 715000 3505300 DEFA Power 22 kW
  - 712268 3405371 Johtoteline Type 2
- **Kuormanhallinta**
  - 715004 3505301 DEFA Balancer Home,

### Rivitalo

huoneistokohtaisesti tehty sähkönsyöttö ja kuormanhallintakotelo MK keskuksen vieressä:

- **Latausasema:**
  - 715000 3505300 DEFA Power 22 kW
  - 712268 3405371 eConnect | Johtoteline Type 2:
- **Kuormanhallintakotelo** ( valmius 20 paikkainen)
  - Kotelo **ilman** latausasemien sulakelähtöjä
  - Kotelo+ latausasemien sulakelähdöillä
  - kotelot sisältävät lähiverkkotuotteet mutta kuormanhallintalaitteet kohdekohtaisesti (Kysy DEFA:lta)



## Kerrostalo

Pyritään välttämään kiinteistökeskusta ja siksi sähkönsyöttö PK:n kiskostosta :

- **Latausasema:**

- 715000                      3505300                      DEFA Power 22 kW
- 712268                      3405371                      Johtoteline Type 2

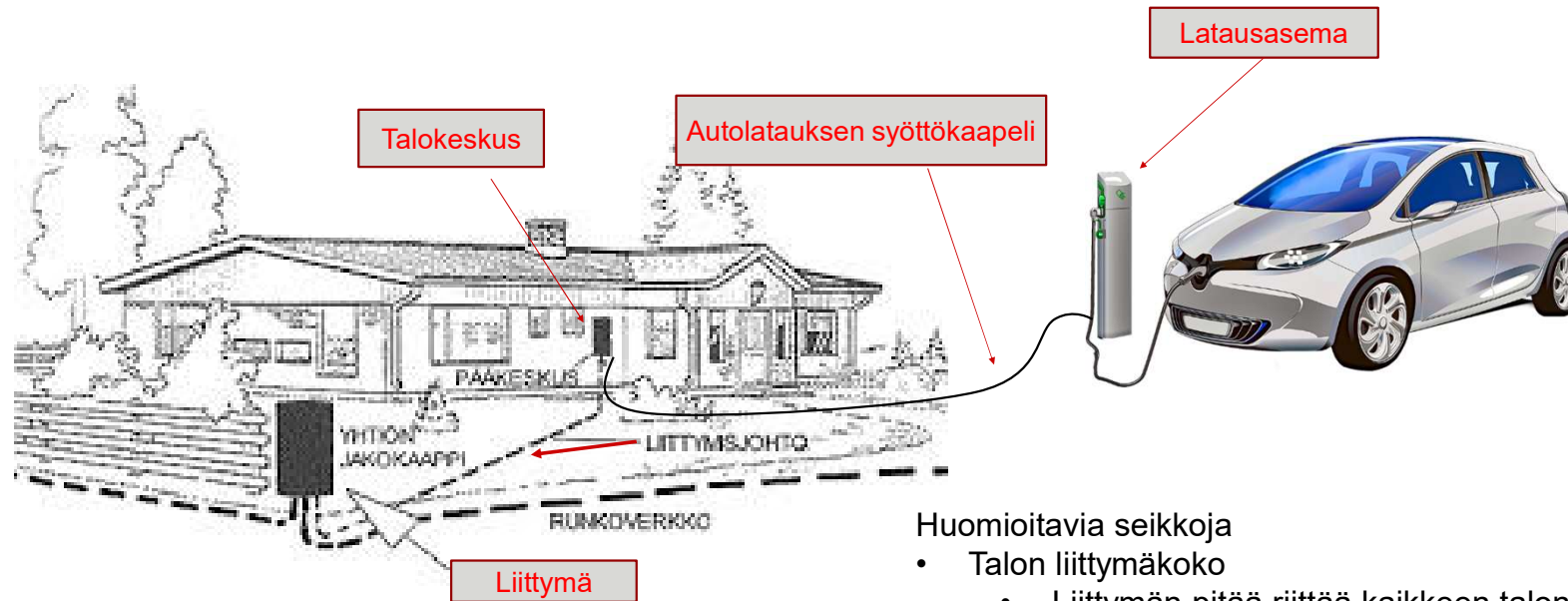
- **Latauskeskusvaihtoehdot:**

- Nimellisarvot: x/250A, IP34, ovi, verkkotuotteet
- Seinä- tai ulkoasennus
- Lähdöt valittavissa sähkönjakelutavan mukaisesti:
  - Erilliskaapelointi (max 40 kpl 3x32A)
  - Ryhmäkaapelointi (max 4 kpl:ta 3x63A)
  - Virtakisko ( 2 x 160A tai 4x 80 A)



# Järjestelmäpakettien myynti Omakotitalo

## Sähköauton lataus omakotitalo



### Huomioitavia seikkoja

- Talon liittämökoko
  - Liittymän pitää riittää kaikkeen talon sähkönkulutukseen
- Maakaapeli kunnossa
  - Varsinkin parkkipaikalle menevä kaapeli
    - Kuinka paljon energiaa on mahdollista siirtää autoille
- Talokeskuksen kunnossa
  - Onko tilaa esim uudelle kaapelilähdölle

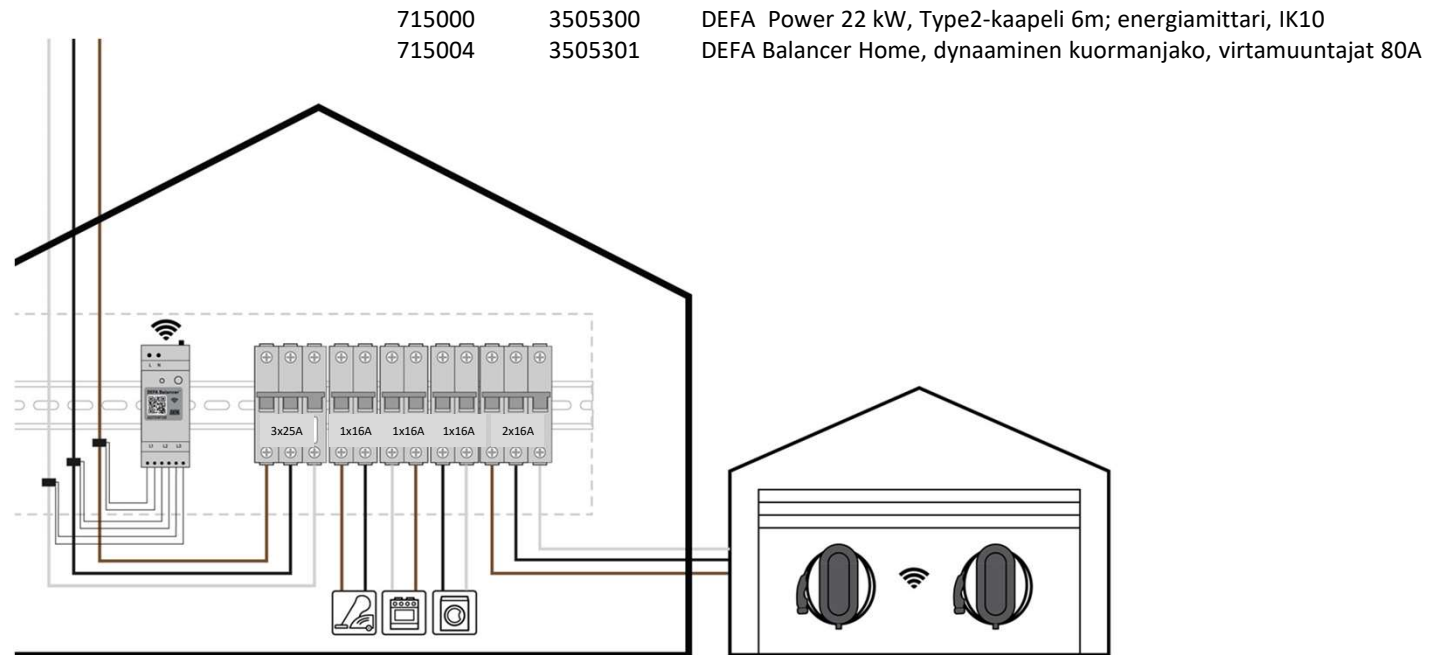
## DEFA järjestelmä –huoneistokohtainen kuormanhallinta

Dynaaminen kuormanhallinta:

<https://vimeo.com/813098011>

Smart eli pörssisähkölataus (omakotitalo):

<https://vimeo.com/795195480>



# Järjestelmäpakettien myynti Rivitalo

**Rivitalo** –autopaikat yhteinen alue (useimmat kohteet);

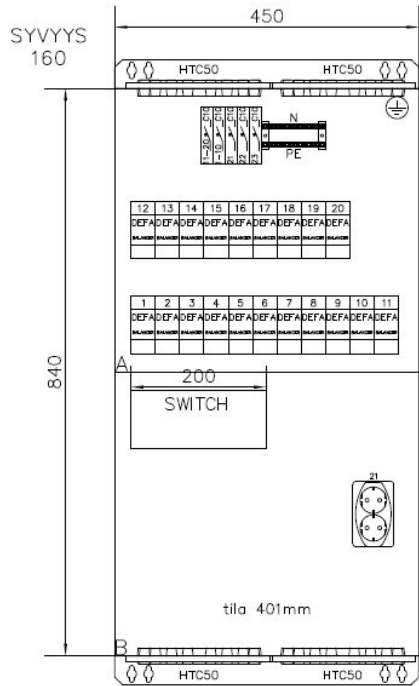
- huoneistojen sekä liittymän valvonta langallinen-langaton



Monimittarikeskus

## Rivitalo –autopaikat yhteinen alue;

- kuormanhallintakotelo + latausasemien sulakelähdöt (tarvittaessa)



Ryhmät 22 ja 23 varalla. Ohjaussulakkeita.

Virtamuuntajien kytkentä sekä CAT – kaapeli suoraan kojeisiin.

Din-Kisko pohjalla

Din-Kisko pohjalla

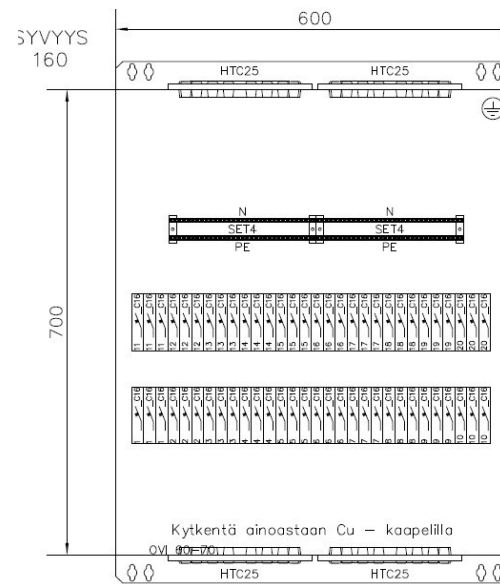
Din-Kisko pohjalla

tila 401mm

**AL10\_A**

Huoneistojen ja pääliittymän valvonta

Standardi	EN 61439-2
suojaluokka	IP 34
nominaalvirta	$I_N$ 16A
suojaluokka	2...4
nominaaljännite	$U_N$ 400V
temperatuuriluokka	$I_{cw}$ <2k



N sekä PE tuodaan automaattien ali suoraan kytkentärimalle.

Kytkeä suoraan kojeisiin

Kytkeä ainoastaan Cu – kaapelilla

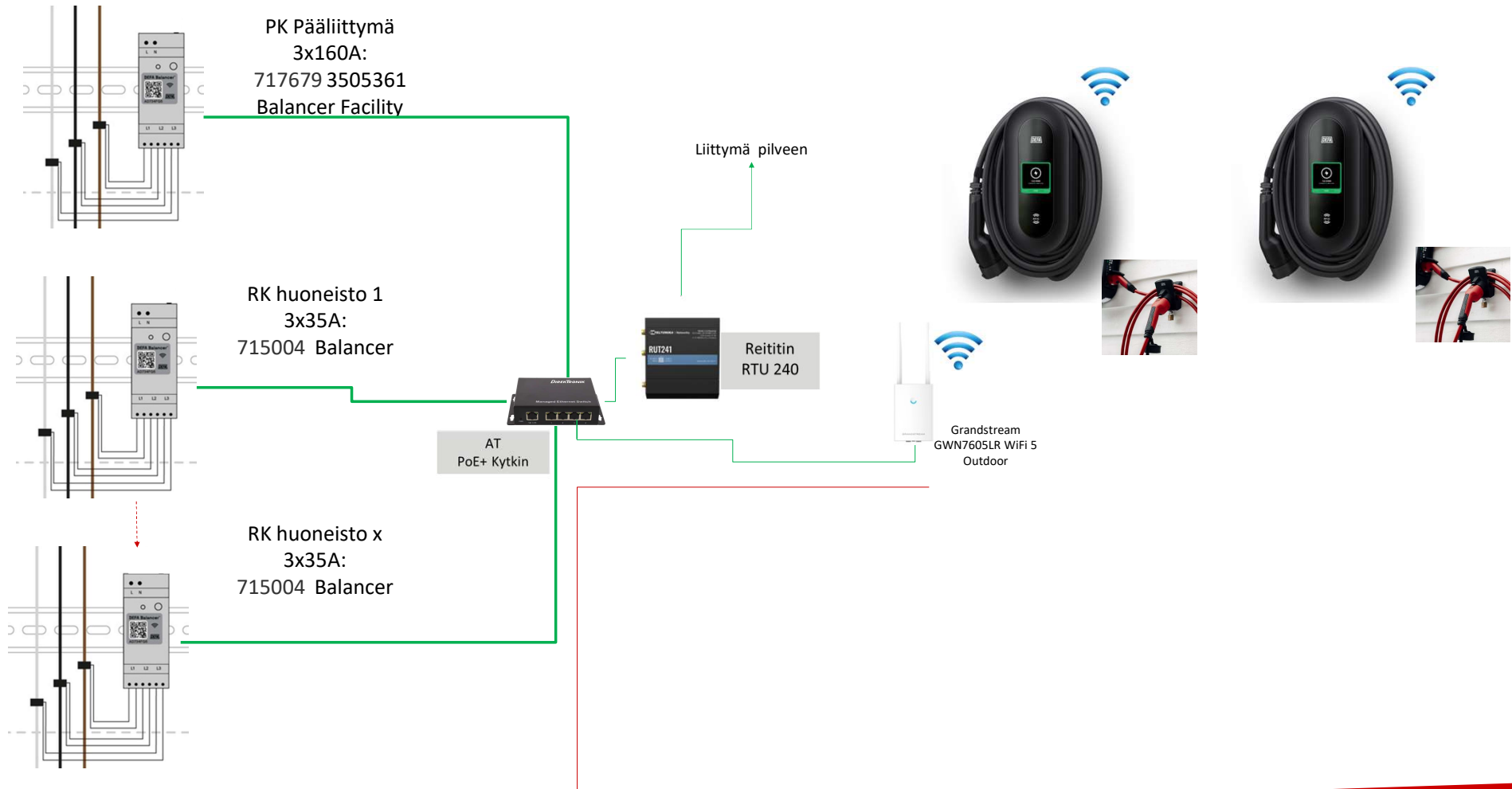
**AL10\_B**

Latausasemien sähkönsyöttö

Standardi	EN 61439-2
suojaluokka	IP 34
nominaalvirta	$I_N$ 16A
suojaluokka	2...4
nominaaljännite	$U_N$ 400V
temperatuuriluokka	$I_{cw}$ <2k
suojajärjestelmä	TN-S
suojajärjestelmä	A/B



## Rivitalo –autopaikat yhteinen alue; lähiverkko (esim):



# DEFA Power

Power asema

Kaapeliteline

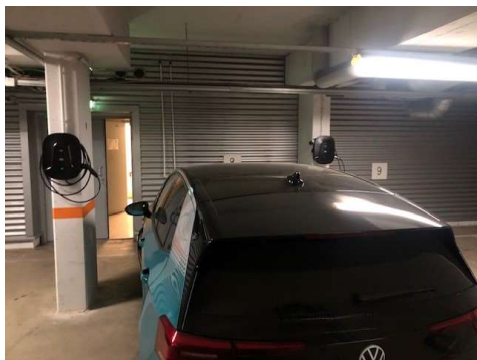
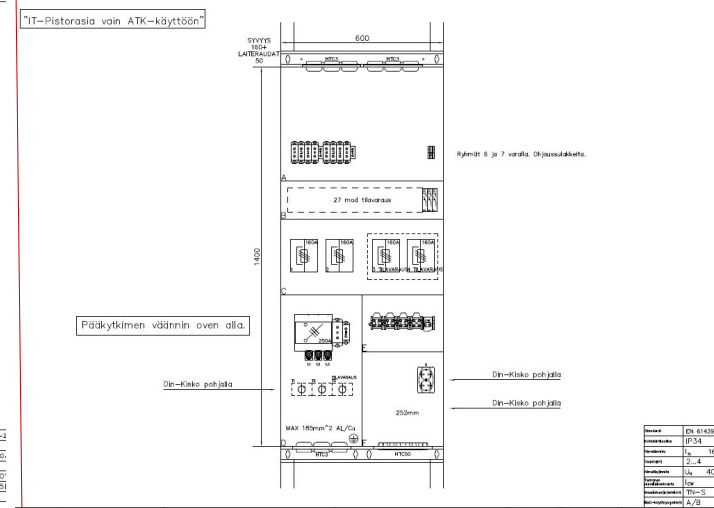
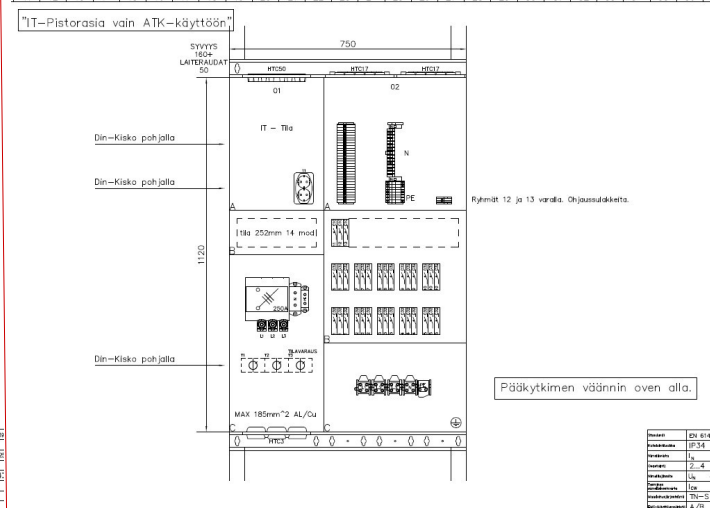
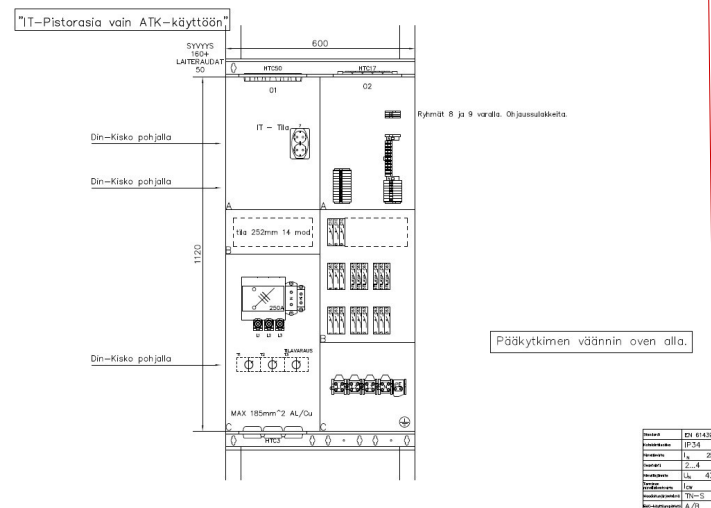
Kuormanhallintakotelo +sulakelähtömoduuli

715000	3505300	DEFA Power 22 kW, Type2-kaapeli 6m; energiamittari, IK10
712268	3405371	eConnect   Johtoteline Type 2
AL10_A		Kuormanhallintakotelo
		<ul style="list-style-type: none"><li>• Tilavaraus 20 kpl huoneisto Balancer</li><li>• Tilavaraus Balancer Facility<ul style="list-style-type: none"><li>• 717679 3505361 DEFA Balancer Facility 200A</li><li>• 717680 3505362 DEFA Balancer Facility 400A</li><li>• 717681 3505363 DEFA Balancer Facility 600A</li></ul></li><li>• Lähiverkkopaketti<ul style="list-style-type: none"><li>• Reititin</li><li>• Kytkin</li><li>• Tukiasema</li><li>• Palvelu (tukiaseman ja reitittimen paritus)</li></ul></li><li>• Tilavaraus 20 kpl 3x16A</li></ul>
AL10_B		Kuormanhallintakotelo
		<ul style="list-style-type: none"><li>• sulakelähtömoduulilla</li></ul>



# Järjestelmäpakettien myynti Kerrostalo

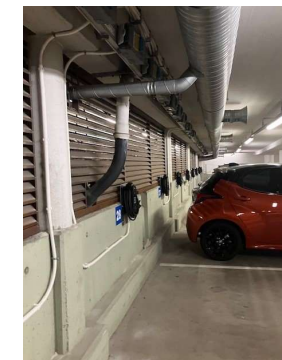
# Järjestelmä –latausjärjestelmämoduulit Keskusmoduuli ja sähköjakelumoduuli



Kaapelisyöttöjärjestelmä



Lattakaapelisyöttöjärjestelmä



Virtakiskojärjestelmä

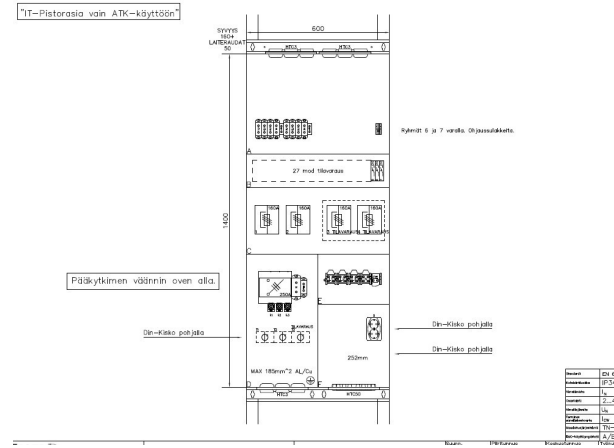
# Autolatauskeskukset \_joustavasti muokattavissa

## LATAUSKESKUSMALLIT

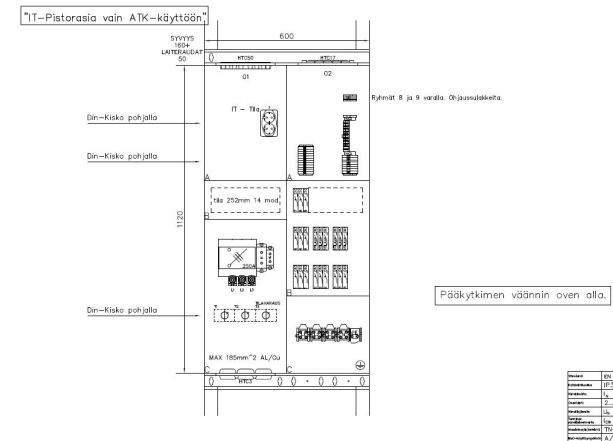
- 1) Latausasemakeskus x/250A , IP 34 , ovelta, lähdöt valittavissa, lähiverkkotuotteet / Kysy
- 2) Katujakokaappi x/250 latausasemille, IP 34, lähdöt valittavissa, lähiverkkopaketti / Kysy

## LÄHIVERKKOPAKETIT (keskustarvike ja ulkoinen tukiasema )

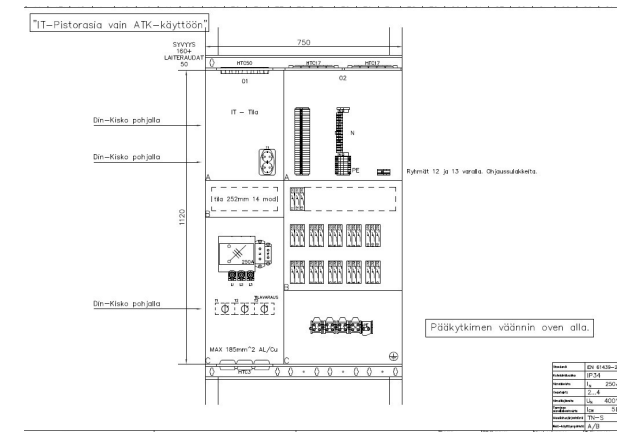
- **Langaton ulkopaketti keskustarvikkeineen**
  - Reititin
  - Kytkin+ poe (eli Poe kytkin ; tässä virran syöttö on tärkeä.)
  - Kaapeli 0,5m
  - Ulkoinen tukiasema talon seinään
- **Langaton sisäpaketti keskustarvikkeineen**
  - Reititin
  - Kytkin+ poe
  - Ulkoinen tukiasema sisähalliin
  - kaapeli 0,5m
- **Langallinen lähiverkkopaketti keskustarvikkeet**
  - Reititin
  - kytkin+ poe (eli Poe kytkin ; tässä virran syöttö on tärkeä.)
  - kaapeli 0,5m



Virtakiskolähdöt



Erillislähdöt



Lahtakaapeli- / ryhmälähdöt

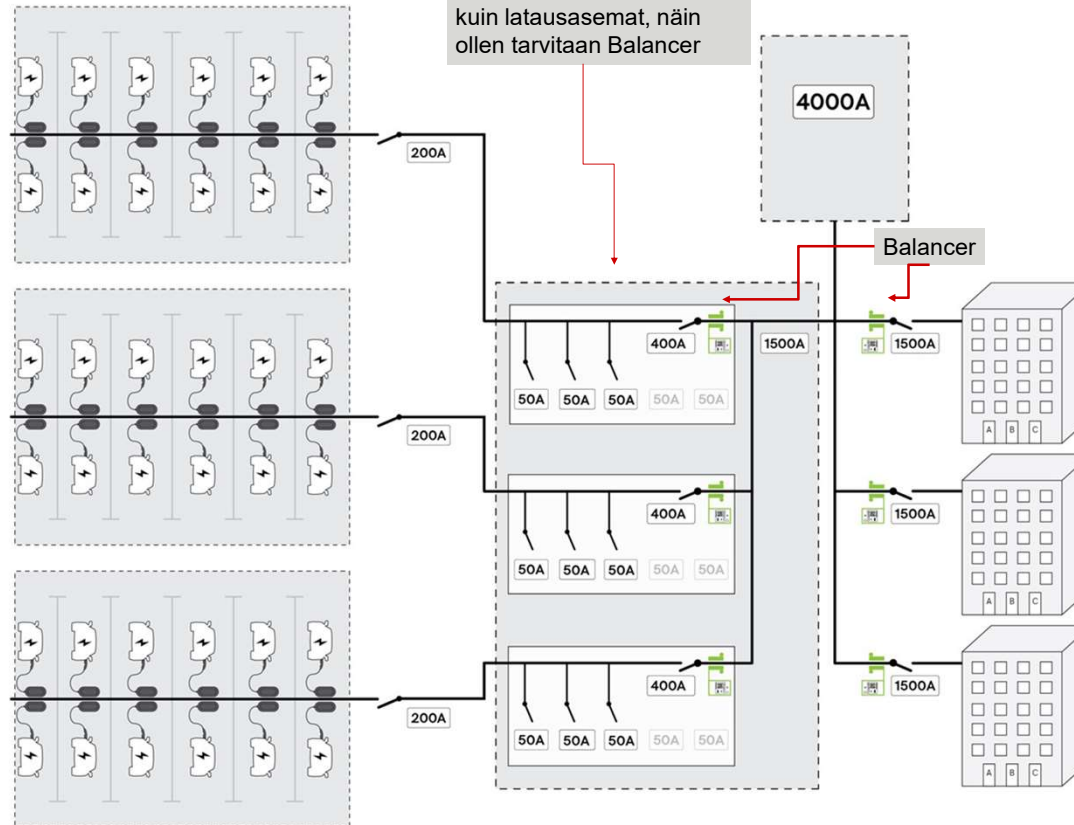
## DEFA järjestelmä –**kiinteistökohtainen** kuormanhallinta useilla kriittisillä pisteillä

HUOM!!  
DEFA Power ei tarvitse sähkönsyötön osalta vaiheiden kierrätystä. Latausasemat optimoivat järjestelmää keskenään.

Balancereita ei tarvita, koska latausasemat huolehtivat keskenään 200A syöttösulakkeesta

### Kriittinen piste

Koska 400A sulakkeen takana on muitakin kuormia kuin latausasemat, näin ollen tarvitaan Balancer



## Langaton lähiverkko esim.



# DEFA Power

## Projektikohtainen hinnoittelu

715000 DEFA Power 22 kW

712268 Johtoteline Type 2

### Keskukset

AL15VV\_A “Virtakiskokeskus”

AL15VV\_B “Ryhmäsyöttökeskus”

AL15VV\_C “Lattakaapelikeskus”

KJK “Katujakokaappi”





Lämmitystolpparyhmään  
liitettyjen latausasemin  
kuormanhallintaratkaisu

## Sekaryhmien kuormanhallinta ja langaton lähiverkko ja erillinen latauskeskus



# DEFA eMobility Järjestelmätarvikkeet

## TARVIKKEET:

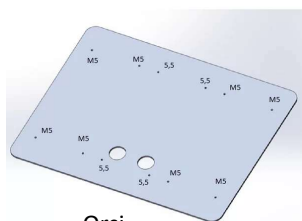
### Pylväät:

#### Power Pole ( ei sovellu ketjutukseen)

- |           |         |                                    |
|-----------|---------|------------------------------------|
| • 715009  | 3505359 | Power Pole (max 1-4 asemaa), cc160 |
| • 109435  | 3405356 | Perustus H=1000mm. c/c-160mm:      |
| • Ei DEFA | 3519011 | Katos (kahdelle asemalle)          |
| • Ei DEFA | 3519007 | Orsi (asemat eteenpäin)            |

#### Pylväs ketjutukseen (Ei DEFA)

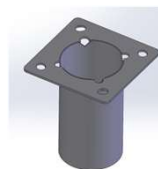
- 4607612 Perustus SJ-08 (Sähkö-Jokinen)
- Adapteri SJ-08 perustukseen (Kysy)
- Kotelo; ketjutus yms (Kysy)
- Pylväs 260x160 (Kysy)
- Katos kahdelle asemalle (Kysy)
- Orsi asemat eteenpäin (Kysy)



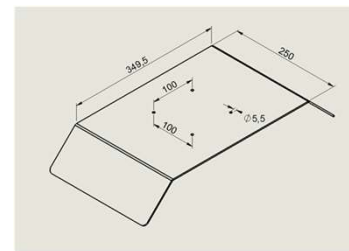
Orsi



Pylväs



SJ-08 adapteri



Katos



## **TARVIKKEET:**

### **Tolppa-adapteri**

60 mm<sup>2</sup> tolppa ja siihen adapteri:

<https://www.sahkonumerot.fi/3506308>

Adapterissa onnistuu ketjutus että mahdollisten etusulakkeiden sekä vikavirtojen asennus.

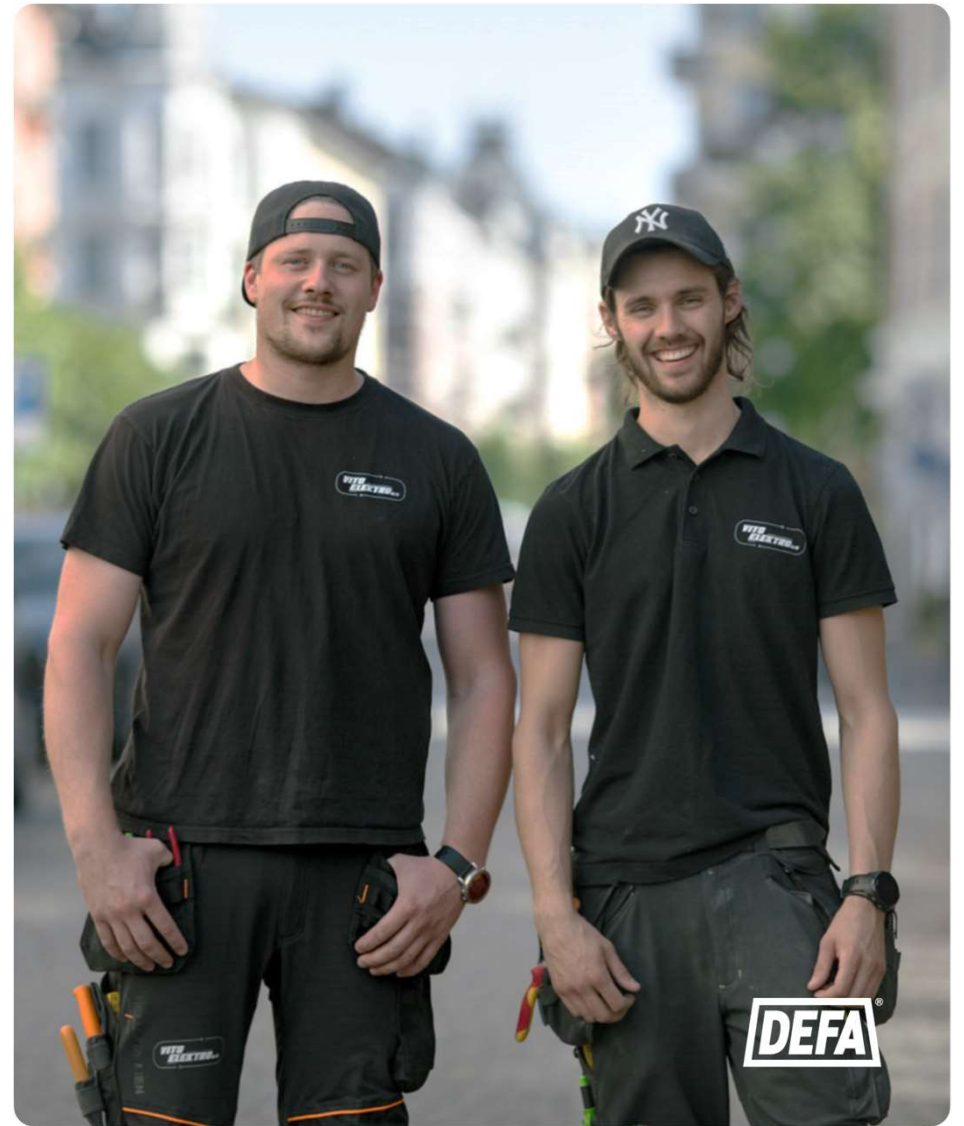


DEFA eMobility  
Power käyttöönotto

## Nopea asennus

### Kytke ja käytä

- asennus, käyttöönotto ja laajennus on tehty helpoksi asennussovelluksella



## **KÄYTTÖÖNOTTO:**

Käyttöönotto (DEFA Power Setup app :lla, sovelluskaupoista)

### **DEFA Power Setup sovelluksella:**

Bluetooth-yhteys asemaan

*Näkymä sovellusohjelmassa; Omakotitalo tai vastaavissa:*

- Power Setup app :ssa
  - lähiverkko (liittyminen), latausasema ja mahdollinen Balancer

*Näkymä sovellusohjelmassa; Järjestelmä:*

- Power Setup app :ssa lista latausasemista (sarjanumero); mesh -yhteys asemien välillä
  - Jotta laite ja sen käyttäjä ”osuvat ” pilvessä kohdalleen, urakoitsijalla on oltava tiedossa:
- Sarjanumero ja parkkipaikan numero (layout kuva parkkialueesta)

*Sovellusohjelmassa; Kättely eli asema ”luovutus”*

- Sarjanumeron perusteella asema luovutetaan
  - kohteessa ei ole laskutuspalvelua
    - puhelinnumero (käyttäjän)
  - kohteessa on laskutuspalvelu
    - valitaan listalta:
      - EasyPark
      - Stripe
      - jne (näitä tulee lisää vaikka kuinka paljon)

## **Loppuasiakkaalle luovutus:**

- Ei laskutuspalvelua
  - Jokainen käyttäjä saa tekstiviesti
  - kerrotaan että laite on luovutettu käyttäjälle
  - linkki Power App sovelluksen lataamiseksi
- Laskutuspalvelu
  - Jokaiseen asemaan tulee tarra esim EasyPark (sama Stripe:n kanssa)
    - asema tunnusta eli kun EasyPark sovelluksen lataa niin tunnuksen avulla asema kohdistuu oikealle henkilölle

## **Power app** (loppukäyttäjän sovellus)

- omat tiedot latauksista
- käyttö esim smat charging ( omakotitaloissa)
- tunnistautuminen
  - sovellus
  - Rfid kortti
    - jokainen käyttäjä lisää itse Rfid kortin sovelluksen avulla
      - meillä on rfid kortteja (blanco) eli voidaan toimittaa haluttu määrä



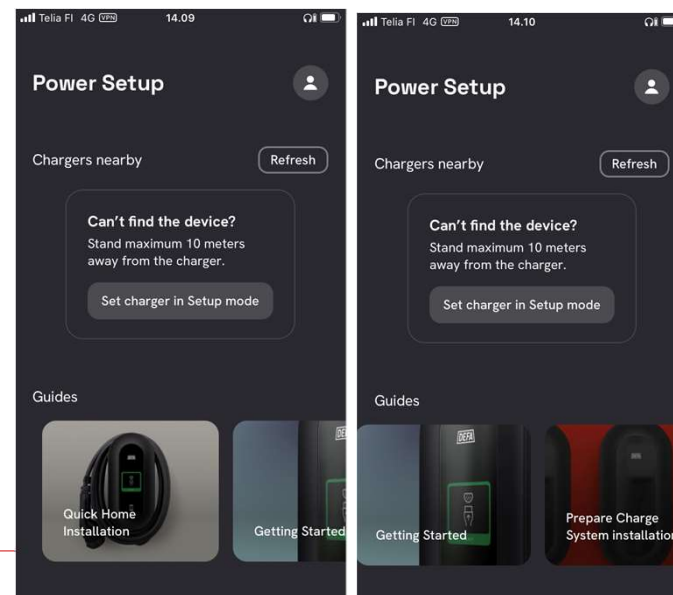


# Käyttöönotto

## Asennuksen jälkeen

1. Latausasemat ovat IP –pohjaisia
  - sovellustyökalulla määritellään mihin ryhmään (syöttöryhmä) latausasema kuuluvat
2. Kuormanhallinnan mittauslaitteet ( DEFA Balancer) ovat lähiverkkotuotteita omilla osoitteillaan.
  - sovellustyökalulla määritellään mittauspisteen hierarkiataso sekä mittausarvot (esim liittymän sulakekoko)

Käyttöönotto  
sovellus



Bluetooth

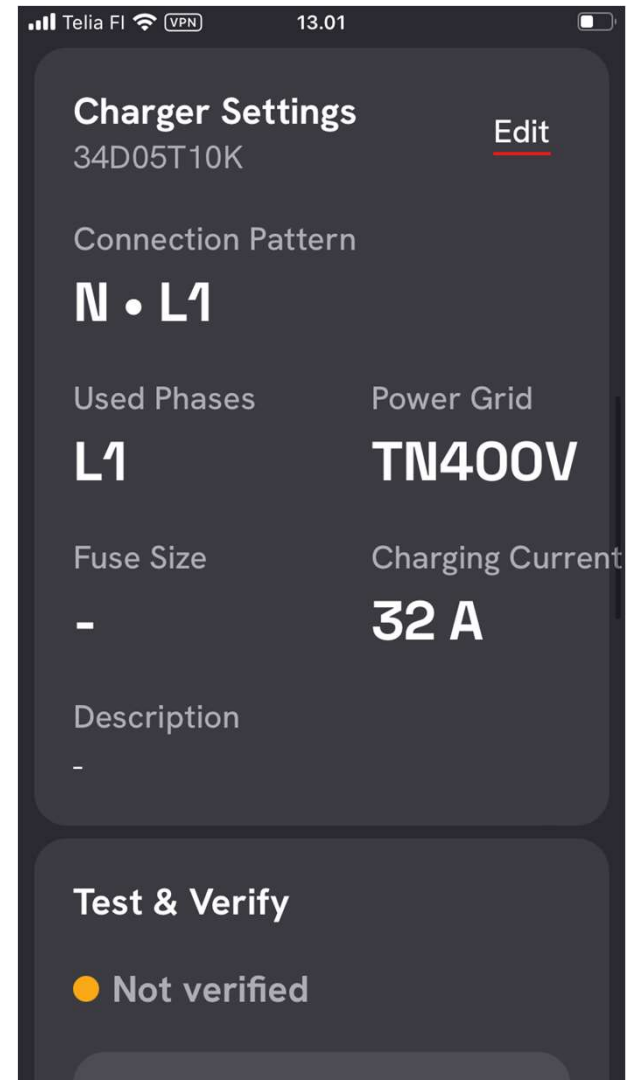
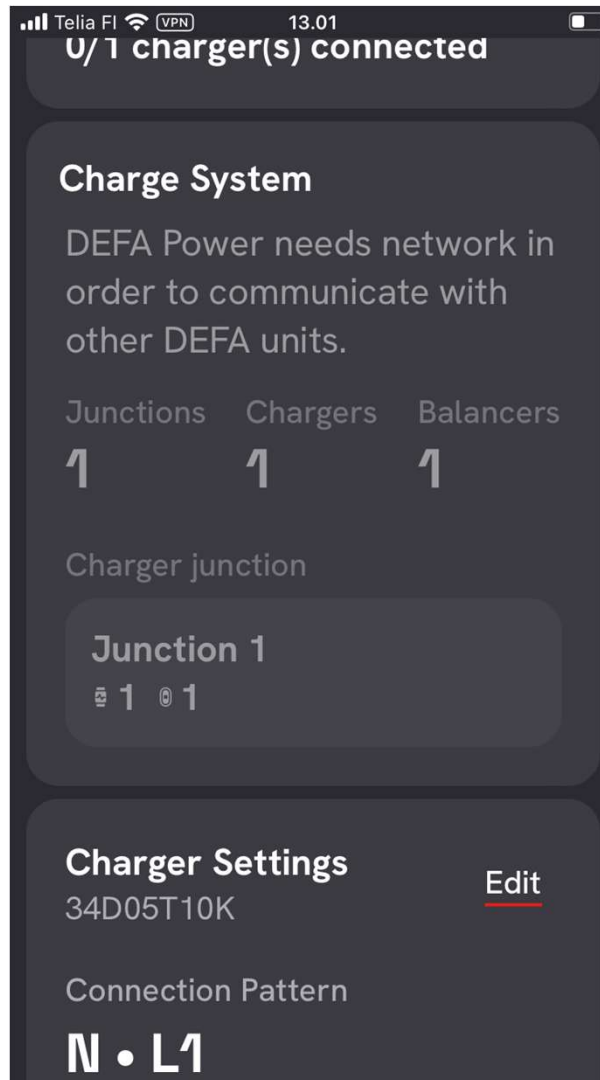
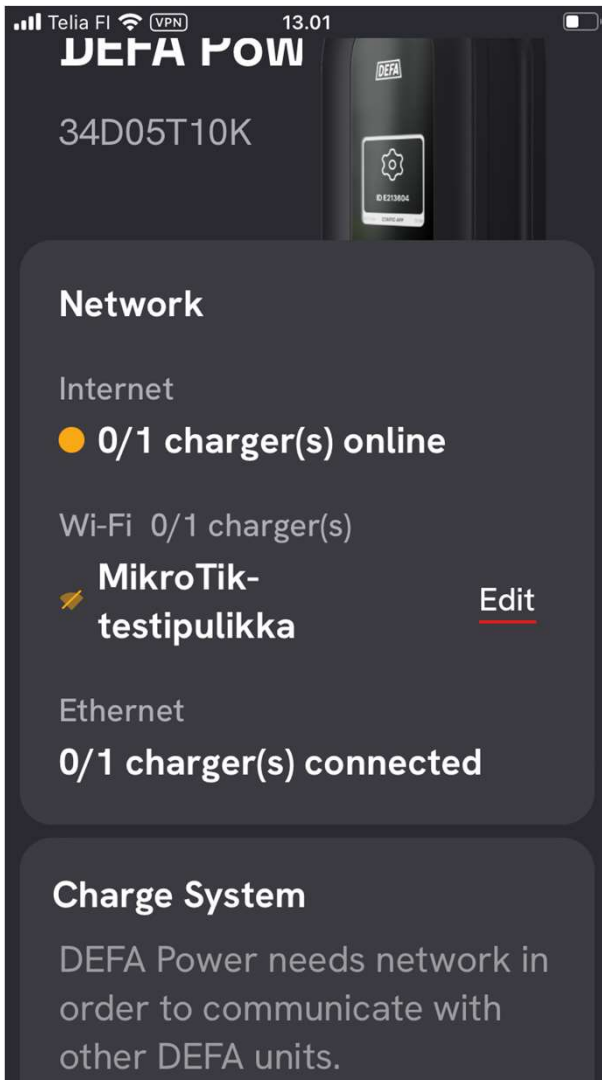
DEFA Power Setup työkalun käyttö :  
<https://vimeo.com/825050433>



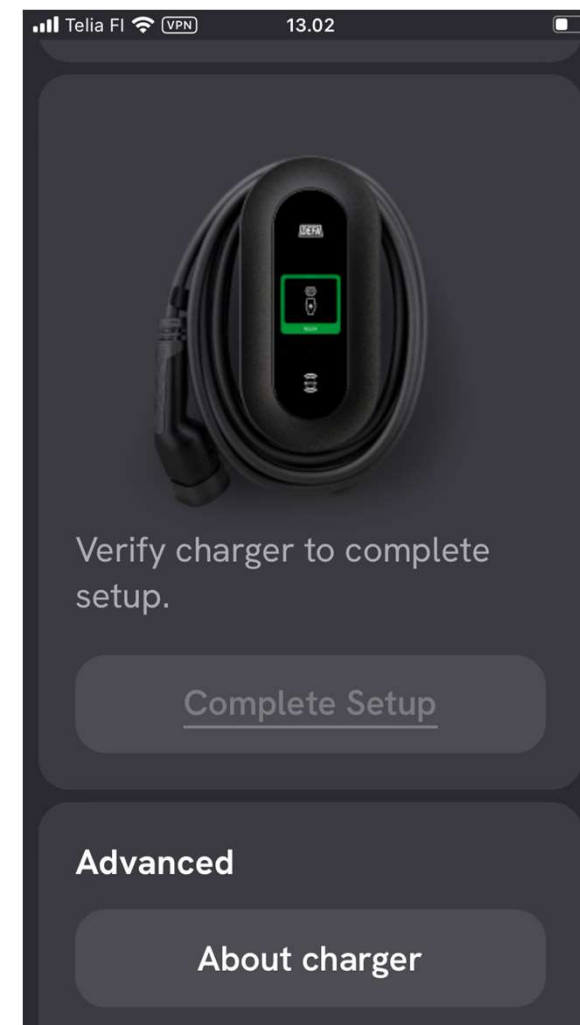
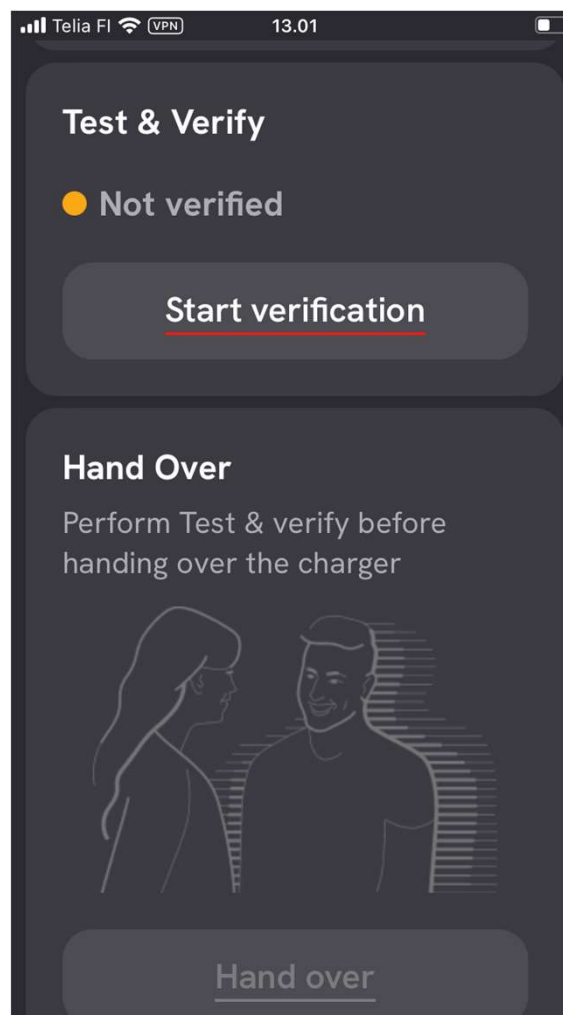
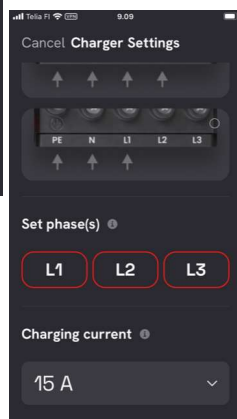
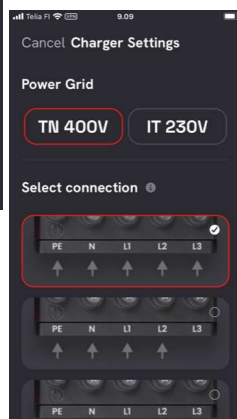
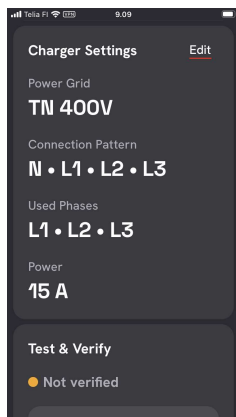
Ryhmä 2.

→ Latausasema IP .xxx

→ Latausasema IP .xxx



# Käyttöönotto



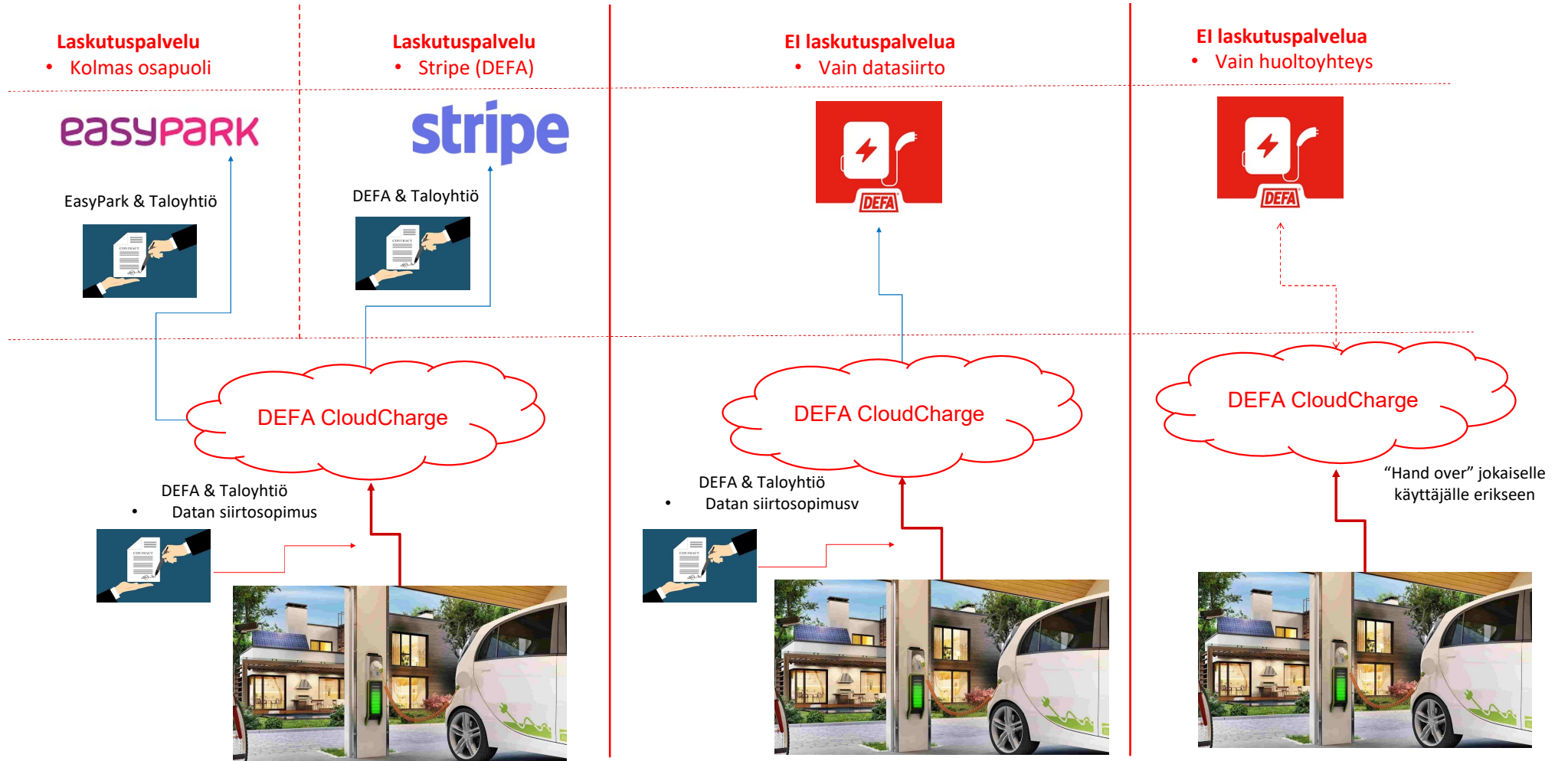
DEFA eMobility  
Laskutusjärjestelmät  
sekä  
CPO palvelut



**DEFA**  
**Latausoperaattorisopimus**  
**Luottokorttipohjainen**  
Asunto-osakeyhtiöt



# DEFA e-Mobility – CloudCharge palvelut



## CPO- rajapinta



CPO & Taloyhtiö  
• Sopimus

CPO ; charge point operator  
Ei käytä CloudChargea  
yhteydenpidossa



Vaihtoehtoiset

DEFA  
4G/5G avausmaksu

Asiakkaan lähiverkko  
Ei maksua



DELTA DC latausasemat  
/



# DEFA/DELTA DC -latausasemat

## DC-asemat

7127821	DC 50kW Wallbox CCS2 7m kaapeli
713563	DC 50 kW 1xCCS2
713560	DC 100 kW 2xCCS2
713599	DC 150 kW 2xCCS2
713562	DC 200 kW 2xCCS2



DC 50kW



DC 50-75-100kW

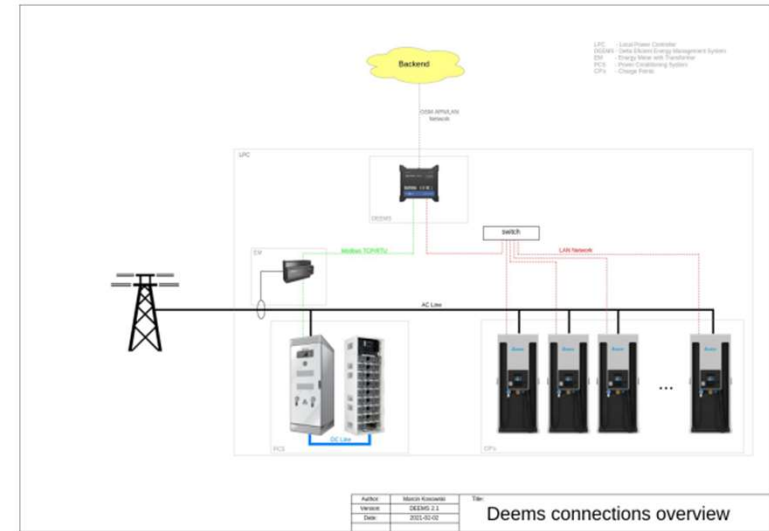


DC 150-200kW

***Erittäin nopeat latauslaitteet***

***Nopeat latauslaitteet***

## DC -asemien kuormanhallinta



Erillinen ohjausyksikkö, joka tarjoaa tehokkaan ja nopean tehorojojen ohjauksen lyhyessä säätöpiirissä. Ohjausratkaisu perustuu tavanomaiseen seurantajärjestelmän säätelyyn, jossa energiamittarin näytöt otetaan huomioon kuormituksen tasealgoritilla, jotta CP-tehoa ohjataan niin, ettei se ylitä asetettuja tehorojoja.

## DEFA/DELTA DC -latausasemat

### ”Tankkausasemakonsepti” Tienvarsille tai liiketilojen läheisyyteen



Solar power

DC 200 kWS

Battery ESS (akusto)  
+  
PCS 100 (kaksi  
suuntainen invertteri)

Aurinkosähkön ja verkon yhdistelmällä sekä järjestelmään liitettyllä energiavara-astolla pystymme palvelemaan kaikkia pikalatausasiakkaitasi päivittämättä olemassa olevaa sähköliittymää turhan suureksi.

#### Energiavara-astojärjestelmä

- Integroidut johdot ja kaapit alustassa. Vain tietoliikenne- ja tasavirtajohdot on kytkettävä paikan päällä.
- Esikokoonpano ja testaus ennen tehtaalta lähtöä, mikä helpottaa toimitusta, asennusta ja huoltoa.
- Akunhallintajärjestelmä (BMS), jota voidaan valvoa solusta ja moduulista järjestelmätasolle.
- Palon leviämisen estävät ja automaattiset palonsammutusjärjestelmät.
- Jokainen kaappi on varustettu LVI-yksiköllä sekä lämpötila-, savu- ja tulva-anturit.
- Sopii joustavasti nykyisiin tarpeisiin ja mahdollistaa tulevan laajentamisen alkuinvestoinnin kustannusten alentamiseksi.
- Tukee rinnakkaisasennusta suurempia teho vaatimuksia varten.

# EV hinnastopohja

Uudet tuotteet		
LUOTTAMUKSELLINEN		
DEFA Tuotenumero	Sähkö-numero	Tuote
<b>Mode 2 latauslaite</b>		
502004	3505351	eMove Mode 2 8A 6M T2-Schuko
<b>1-vaiheiset Type 2 -latausasemat, 1 latauspiste</b>		
712800	3505354	DEFA Solid 20A
<b>3-vaiheiset Type 2 -latausasemat, 1 latauspiste</b>		
715000	3505300	DEFA Power 22 kW, Type2-lkaapeli 6m; energiamittari, IK10
715003	N/A	DEFA Power Facility 22 kW, Type2-lkaapeli 6m; energiamittari, IK10
715001	3505357	DEFA Power latausaseman pohjalevy ja kansi (valmius latausasemalle)
715002	3505368	DEFA Power Up 22 kW, Type2-kaapeli 6m; energiamittari, IK10; ilman pohjalevyä
715007	N/A	DEFA Power facility latausaseman pohjalevy (MCB); tarvitaan jos etusulake suurempi kuin 3x32A; esim Wago lattakaapelit
<b>Tarvikkeet ja Tolppa</b>		
712268	3505337	eConnect   Johtoteline Type 2
Tolppa -ei ketjustusta tolpan sisällä		
715009	3505359	Power Pole (max 2 asemaa), cc160
Ei DEFA	3519011	Tolpan katos ; kysy toimittajalta
Ei DEFA	3519007	Power Pole tarvike levy kahdelle asemalle, asemat vierekkäin
Ei DEFA	tulossa	Power Pole tarvike adapteri CC160 SJ- 08 perustukseen
Ei DEFA	3519013	Power Pole 90 asteen seinäkiinnike
Ei DEFA	Y35802	Power seinäkatos
Ketjustus tolpassa		
		tulossa uusi tolppa
<b>60 mm2 tolppa adapteri</b>		

Kuormanhallintalaitteet		
715004	3505301	DEFA Balancer Home, dynaaminen kuormanjako , virtamuuntajat 80A
715008	3505358	DEFA Facility Balancer
717678	3505360	DEFA Balancer Facility virtamuuntajat 100A
717679	3505361	DEFA Balancer Facility virtamuuntajat 200A
717680	3505362	DEFA Balancer Facility virtamuuntajat 400A
717681	3505363	DEFA Balancer Facility virtamuuntajat 600A
717682	3505364	DEFA Balancer Facility virtamuuntajat 800A
717683	3505365	DEFA Balancer Facility virtamuuntajat 1000A
717684	3505366	DEFA Balancer Facility virtamuuntajat 2000A
717685	3505367	DEFA Balancer Facility virtamuuntajat 4000A
Lähiverkko-paketit		
NA	3519003	Langaton lähiverkko-paketti sisähalli; Kysy toimittajalta
NA	3519000	Langaton lähiverkko-paketti ulkotilat; Kysy toimittajalta
NA	3519002	Langallinen lähiverkko-paketti; Kysy toimittajalta
<b>EV keskusket</b>		
AL15VV		Latausasemakeskus x250A , IP 34 , ovella, lähdöt valittavissa, lähiverkko-tuotteet
KJK		Katujakokaappi x250 latausasemille, IP 34, lähdöt valittavissa, lähiverkko-paketti
AL10_A		Balancer kotelo rivitalojen mittarikeskusken viereen, lähiverkko-paketti,
AL10_B		Balancer kotelo rivitalojen mittarikeskusken viereen, lähiverkko-paketti, latausasemien sulakelähdöt



# Sähköautoilun ABC

# Sähköauton ja latauslaitteen ABC

## Mode 2 -käyttöliittymä

1,8 kW



AC → AC

## Mode 4 DC-latauslaite

25 kW



AC → DC

## Mode 3 Käyttöliittymä

3,7- 44 kW per  
latauspiste



AC → AC

25/50/100/150 kW  
per latauspiste

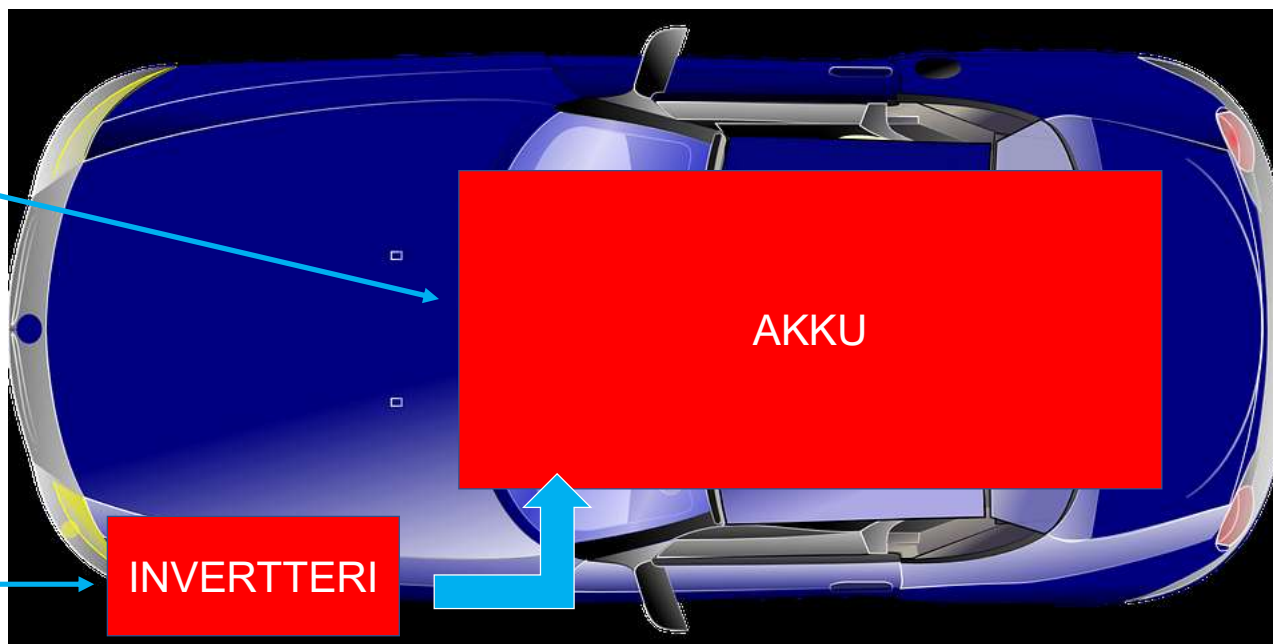
## Type 1 -kaapeli



## Type 2 -kaapeli



## Sähköauton lataaminen



Automyyjän tulisi tietää myymiensä autojen inverttereiden koko!



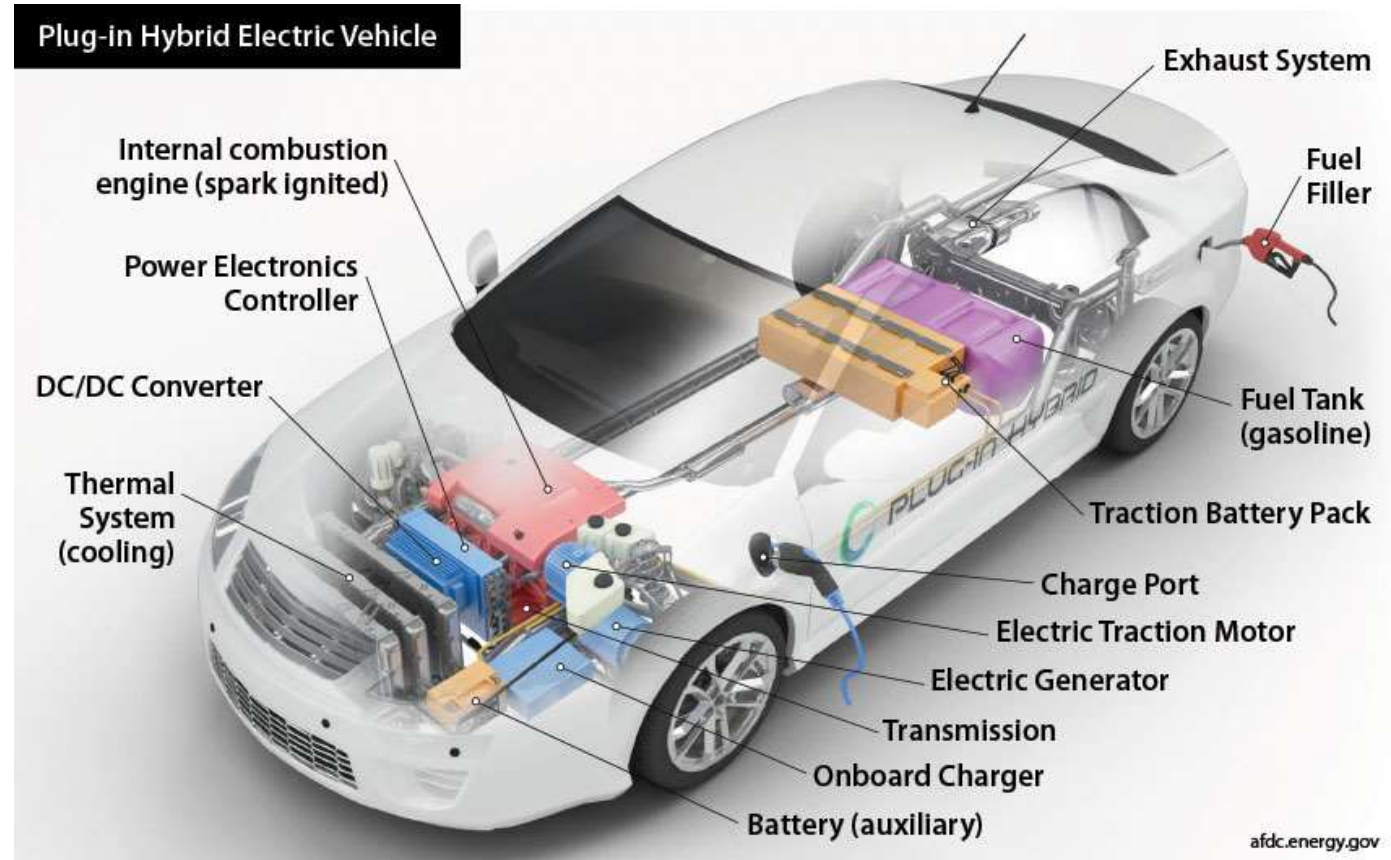
# Sähköauto ABC

## LADATTAVA HYBRIDI

Kaksi tekniikkaa

- Sähkö- ja polttomoottori
- Käyttö- ja ajoakku

Lämmitys (5kW) ajokusta;





# Sähköauto ABC

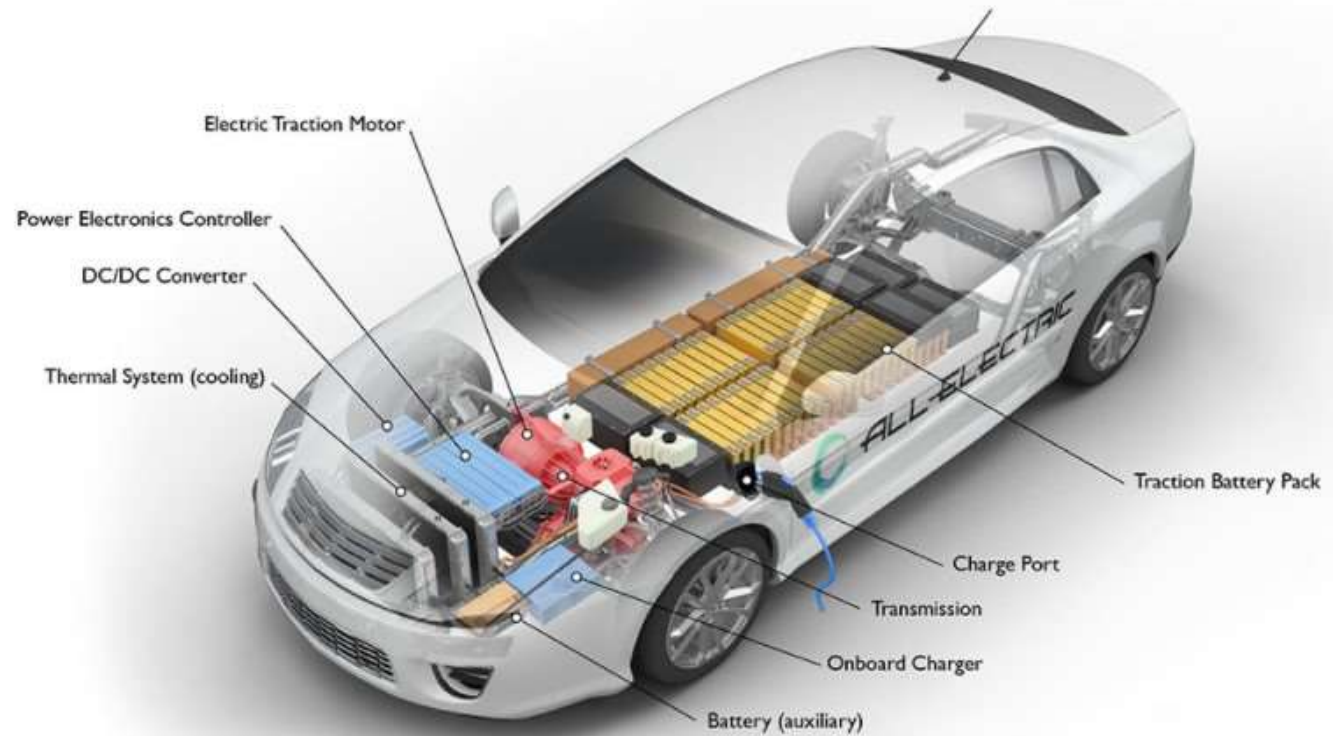
## All-Electric Vehicle

### *Puhdas Sähköauto*

Yksi tekniikkaa

- Sähkömoottori
- Käyttö- ja ajoakku

Lämmitys (5kW) ajokusta;



afdc.energy.gov



Mode2 (schuko) latauksen ongelmia

## Sähköauton käyttö, Mode3 lataus

- Hyödyt
  - Standardoitu liitäntä toimii nyt ja tulevaisuudessa
  - Turvallinen
  - Sähkö kytkeytyy vain, kun auto ja latausasema ovat valmiita
  - Johtoa ei voi irrottaa latauksen aikana



## Sähköauton lataus

### Mode2 lataus

- Schuko ei ole suunniteltu jatkuvaan käyttöön
- Valvonta rajoittuu maadoituksen varaan
- Pistorasiat vanhoja, kuluneita ja niiden kuntoa ei tunneta
- Tulipalovaara (huom pistokkeissa -ei sinänsä pistorasiassa)
- Kaapelin iroittaminen latauksen aikana mahdollista, joka voi aiheuttaa vaaratilanteen
- EU rajoittanut Mode2 latauksen 8 A, lataus on tällöin hidasta, 1h = 10km
- Paranneltu schuko (super schuko) on periaatteeltaan kuten schuko



### Mode 3 lataus

- Standardi
- Sama TYPE 2 liitin 1 ja 3 vaihetta
- Turvallinen
  - Sähkö kytkeytyy vain kun auto ja latausasema ovat valmiita
  - Latauskaapeli lukittuu latausasemaan ja autoon
- Dynaaminen kuormanhallinta on helppo toteuttaa
  - Talon sähköverkko ja autot "kuuntelevat" toisiaan ja reagoivat kiinteistön eri kuormitusilanteissa



# Sähköauto ABC\_AC lataus

“Pullonkaula (auton oma invertteri)”

## Invertteri esimerkkejä:

- 1-vaihe 16A
  - 3,7kW
- 2-vaihe 16A
  - 7,4 kW
- 3-vaihe 16A
  - 11 kW

## Latauskilometrejä/ ladattu tunti:

- 1-vaihe 16A
  - 20-25 km
- 2-vaihe 16A
  - 40-50 km
- 3-vaihe 16A
  - 120-150 km

<https://www.salto.no/lade-egen-bil/hjemme>

► EVSE electric vehicle supply equipment

Käyttäjäraja-  
pinta

- RFID
- sovellus

3,7-11 kW

TYPE 2 tai TYPE 1  
latausliitin

Suojaus

Verkkosyöttö AC

► EV electric vehicle

Sähkösyöttö

Pilot

TYPE 2 tai TYPE 1  
latausliitin

“Pullonkaula”

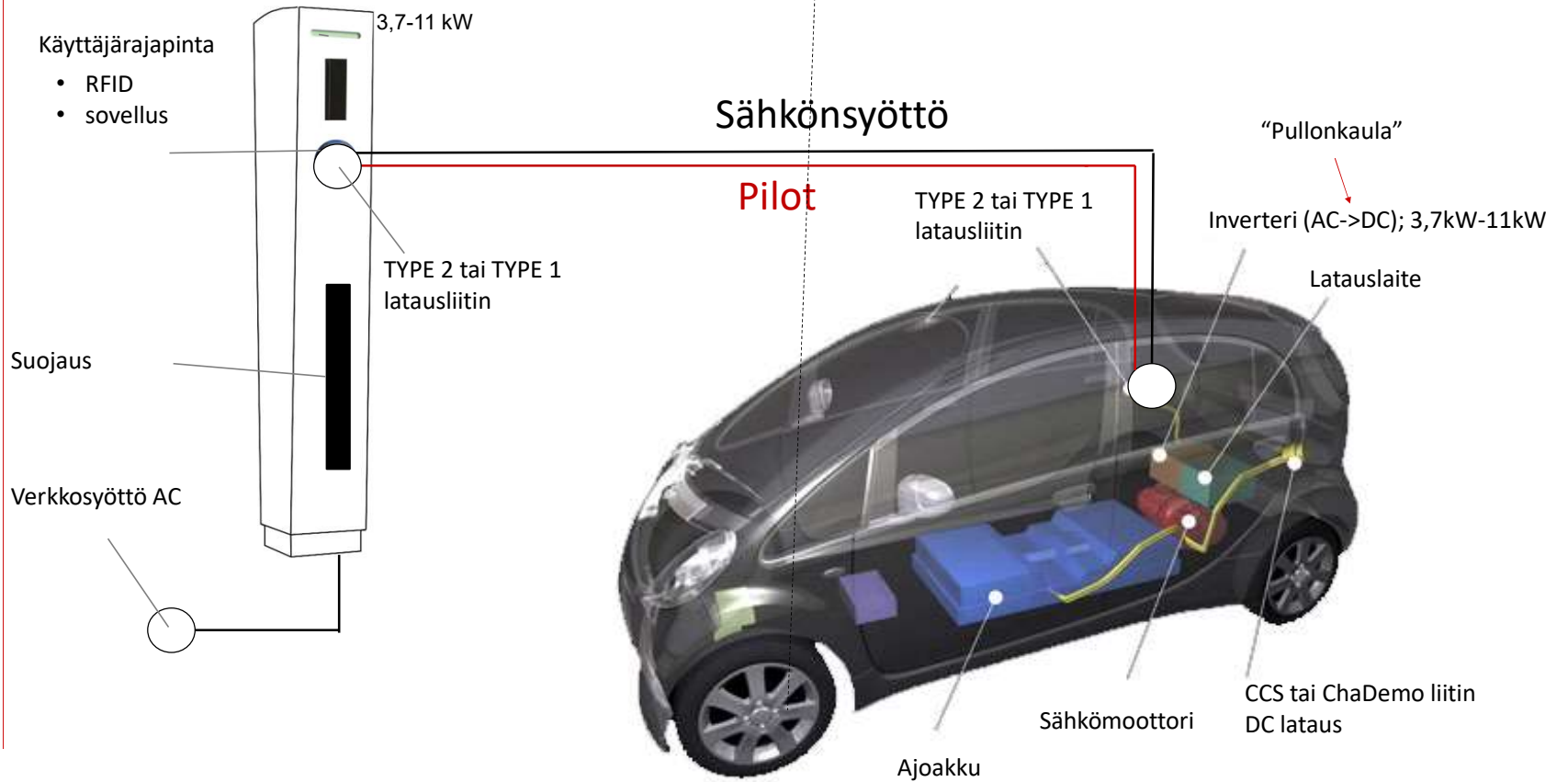
Invertteri (AC->DC); 3,7kW-11kW

Latauslaite

CCS tai ChaDemo liitin  
DC lataus

Sähkömoottori

Ajoakku



# Sähköauto ABC **DC lataus**

## ► EVSE

Kiinteä kaapeli

DC 25-200 kW

Invertteri

Suojaus

Verkkoliitäntä

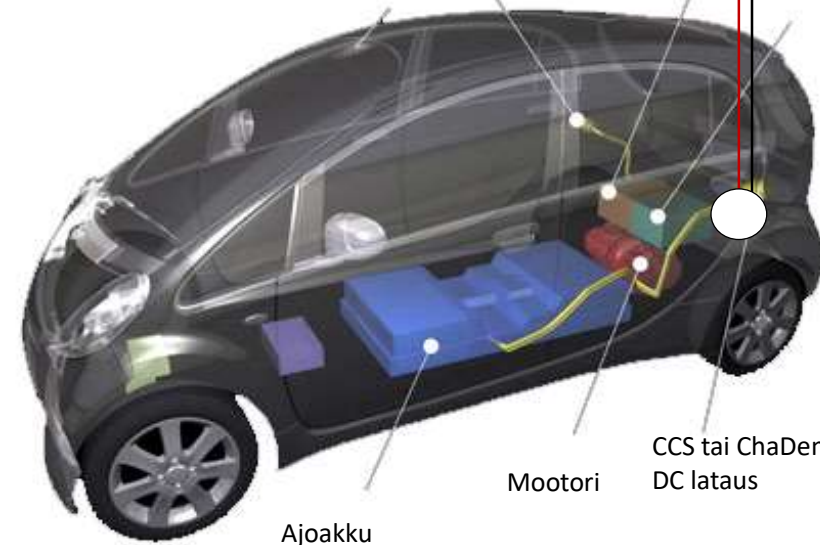
## ► EV

Syöttö

Com

“Ei pullonkaulaa”

Latauslaite  
25kW, 50kW, 150kW



Muut lataustarpeet

## Sähköpyörät ja muut kevyet ladattavat kulkuvälineet

<https://ebikecharge.fi/>



EB 400 Sähkökeskus on syöttökeskus EB 401 ja EB 402 latauskoteloille. Käytä EB 400: aa, mikäli asennat useita latauskoteloita vierekkäin.

EB 400 Sähkökeskus sisältää mm. vikavirtakytkimen ja automaattisulakkeet.



EB 401 Latauskotelo on suunniteltu yhden sähköpyörän akun lataamiseen.

Se toimitetaan valmiina asennettavaksi seinään kiinni.



DEFA Valaisimet  
/

Etusivu | Tuotteet



Sisävalaisimet



Ulkovalaisimet



Piha- ja katuvalaisimet



Teollisuusvalaisimet



Lisävarusteet

## DEFA Valaisimet

# Living light

**Ota yhteyttä!**

DEFA:n ratkaisupaketit helpottavat kohteiden laitemäärittelyn kanssa

1. Porraskäytävät
2. Toimisto- ja myymälätilat
3. Käytävät ja aulat; vanhojen pyöreiden alasvalojen päivitys
4. Julkiset tilat; ripustettava sisustusvalaisin
5. Ulkoseinät ja -katokset; IK 10
6. Suljetut teollisuusvalaisimet
7. Korkeiden teollisuustilojen päivitysvalaisimet; syvästeilijät
8. Alue- ja tievalaistus; myös tutkaohjauksella
9. Puistot ja pihat