

# Rafbílar, hleðslustöðvar og raflagnir.

## Við kaup á rafbíl þarf að hugsa um framhaldið.

Gerð bíls ræður hvernig stöð þarf, tengið ræður.

Hleðslustöð fylgir stundum í kaupum á bíl, en þær stöðvar hlaða oftast hægt því öflugri stöð, því hraðari hleðsla að því gefnu hvernig hleðslutæki er í bílnum sjálfum, 1-fasa / 3 fasa og stærð í kW.

Stöð heima fyrir, er önnur í vinnunni eða þarf aðra í sumarbústaðinn?

Eigandinn verklar sjálfur stöðina en rafverktakinn annað efni

Rafverktakinn útvegar stöðina og raflagnaefnið.

## Tengibúnaður.

Schukotengill hentar ílla til langs tíma við mikið álag t.d. við 16A, og getur því brunnið eða farið ílla.

Iðnaðartengla þarf því í stað schukotengla en ávallt er best að fasttengja hleðslustöð verði því komið við.

Varnarbúnaður í töflu eða í stöð?

Hvaða varnarbúnaður er til staðar í hleðslustöðvunum ?

Stundum enginn og því þarf að gera ráðstafanir með bæði sjálfvar og lekaliða.

## Tengibúnaður.

Eins og staðan er í dag þá er oftast talað um Gerð 1 og Gerð 2 af tengjum sem eru AC hleðslutengi á bílum.

Gerð 1 býður eingöngu upp á einfasa hleðslu og oft annaðhvort 16A eða 32A. Gerð 1 er Asíu/Ameríku tengi.

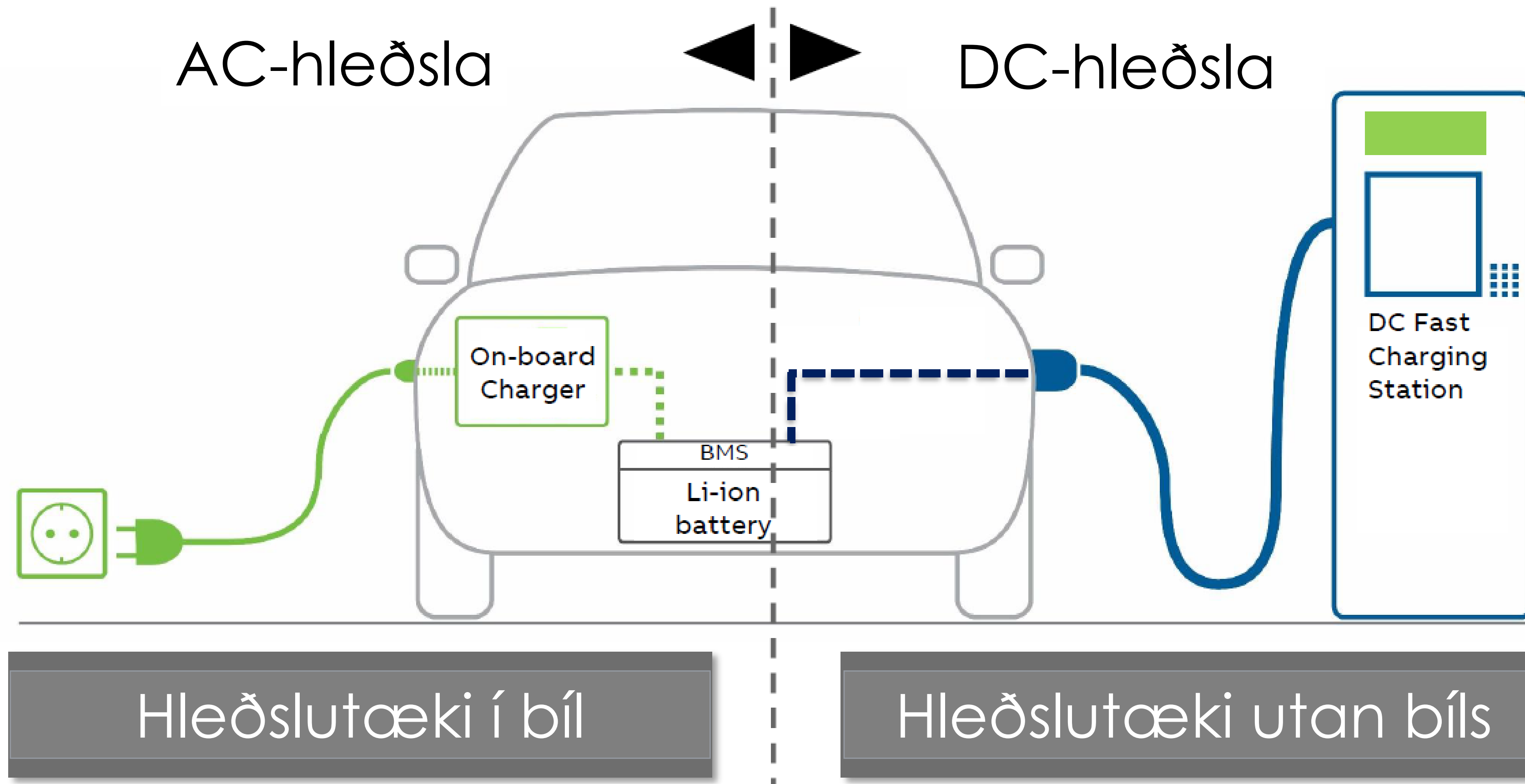
Svo höfum við Gerð 2 tengi, sem bæði getur hlaðið á einum fasa og þremur fösum allt frá 16A og upp í 63A. Svokallað evróputengi.

En auðvitað ræðst það af því hleðsutaeki sem er til staðar í hverjum bíl fyrir sig um hverju hann getur tekið á móti.

## Gerð 1 og gerð 2



# Hvað gerir hleðslustöðin.



# Hvað gerir hleðslustöðin.



AC-hleðsla á bílaplani



AC-hleðsla við heimili

## Möguleikar.

Við val á hleðslustöð þarf því að velja fyrir sér hvort og hvernig sé hægt að koma henni við hjá hverjum og einum svo hún nýtist sem best.

Er 1 fasi til staðar? Eða er möguleiki á 3 fösam? Staerð hennar miðað við keyptan bíl og eða framtíðaráform viðskiptavinar. Mögulega vill hann uppfæra bílinn á næstu 2-3 árum og hvað þá?

Rafhlöður bíla stækka, breytingar verða á hleðslubúnaði og möguleikar í veitu spila stórt hlutverk í hleðslutíma rafbíla.



## Margar hleðslustöðvar í fjölbýli eða götu, álagsstýring.

Hleðslustöð fyrir rafmagnsbíl með 3,5kW hleðslutæki eykur orkuþörf heimilis um 17-25%.

Þegar margar hleðslustöðvar eru komnar á eina veitu, hvort sem er fjölbýlishús, húsagata, fyrirtæki eða stofnun, verður nauðsynlegt að koma upp álagsstýringu til að takmarka álag vegna hleðslu rafbíla. Það krefst samskipta hleðslustöðva við miðlægan stjórnbúnað sem sér um að halda álagi á veituna innan marka. Slík álagsstýring krefst þess að hleðslustöðvar séu gagnvirkar. Í byrjun verður um að ræða stjórnun á minni einingum þ.e. af þeim stærðargráðum sem taldar eru upp hér að ofan.

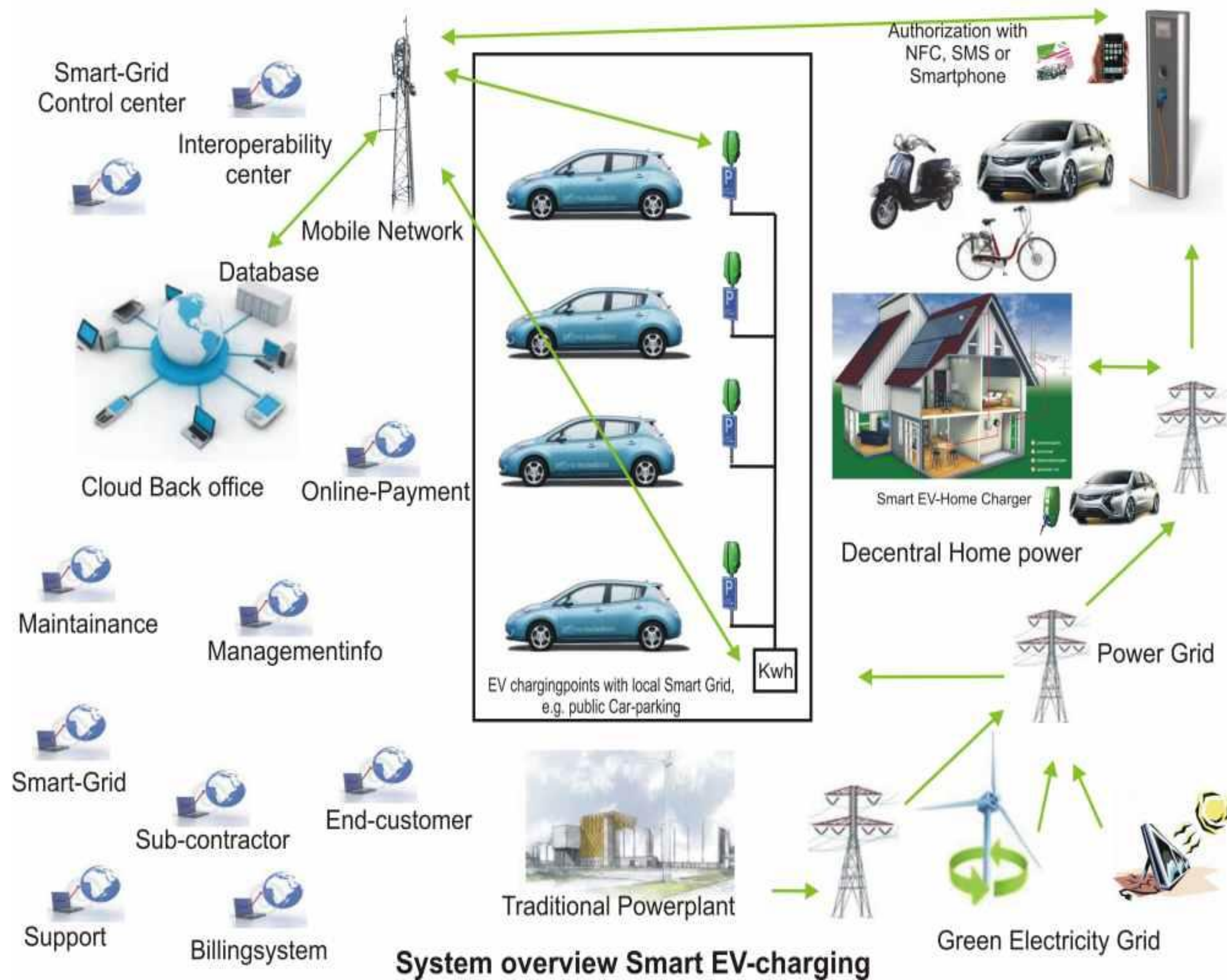
Álagsstýringu af þessu tagi er einfalt að setja upp þar sem allar hleðslustöðvar eru eins, t.d. hjá fyrirtæki eða stofnun.

## Margar hleðslustöðvar í fjölbýli eða götu, álagsstýring.

Málið flækist hins vegar þegar um er að ræða húsagötu eða fjölbýlishús þar sem einstaklingar eru með mismunandi gerðir af hleðslustöðvum, sumar gagnvirkar en aðrar ekki.

Fæstar hleðslustöðvar sem seldar eru í dag til einstaklinga eru gagnvirkar og því erfitt er að sjá fyrir hvenær útbreiðsla rafbíla verður orðin slík að það sé nauðsynlegt.

Í framtíðinni gætu þó slík kerfi orðið hluti af stærra snjallneti þar sem orkuflæði er stýrt á stærra svæði, t.d borgarhluta eða jafnvel öllu Reykjavíkursvæðinu.



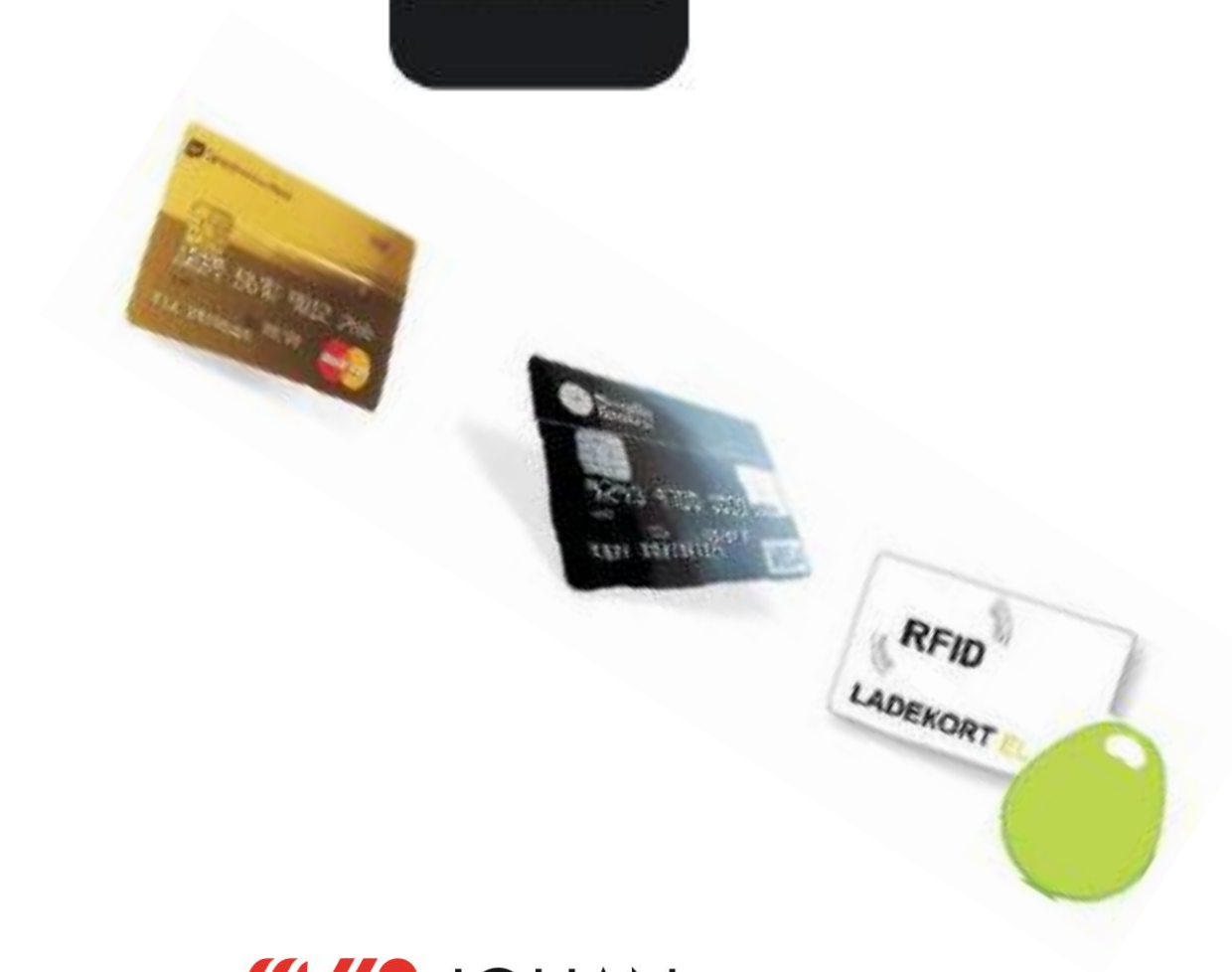
## Aðgangsstýring / sala fyrir hleðslutíma.

- Hleðslutæki þurfa að vera nettengjanleg
- Ethernet, Wi-Fi, GSM
- Samhæfð fyrir tengingu við þriðja aðila (OCPP)
- Innbyggð mæling
- Aflstýring



# Aðgangsstýring / sala fyrir hleðslutíma.

- Hleðslutæki sem halda utan um notkun
- Þjónustuaðilar

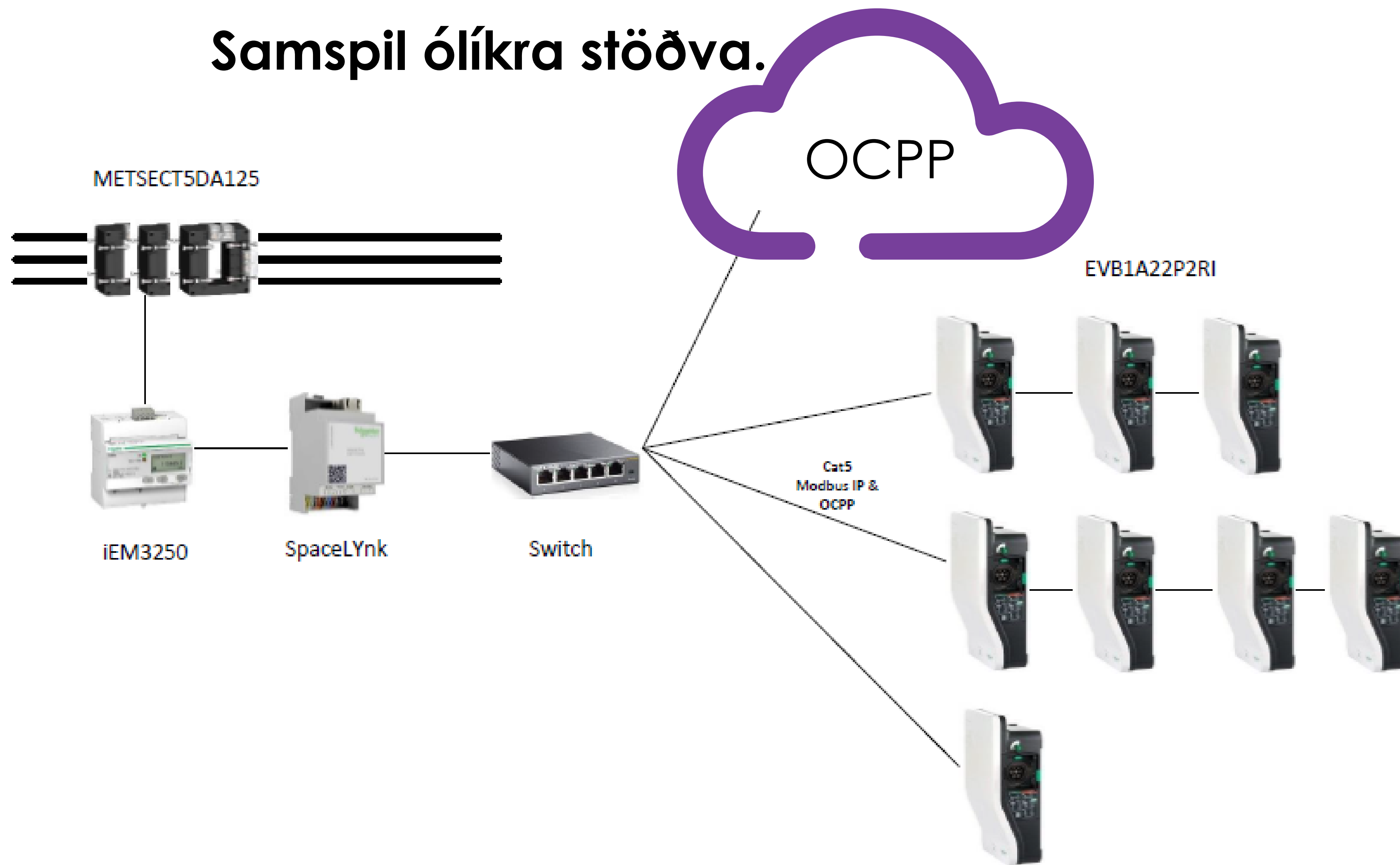


## Samspil ólíkra stöðva.

Hvaða áhrif hefur það ef aðilar innan fjölbýlis fá sér mismunandi gerðir stöðva eða aðili flytur í fjölbýli og á stöð sem hann kemur með

Geta þær allar rætt við álagsstýringuna sem er fyrir ?

# Samspil ólíkra stöðva.



## Þarf „sérfræðing“ í verkið ?

Uppsetning fasttengdra hleðslustöðva fyrir heimili, þ.e. hleðslustöðva af gerð 3, skal vera framkvæmd af viðurkenndum fagmanni. Hún krefst hins vegar engrar sérstakrar þjálfunar umfram það.

Fara skal eftir leiðbeiningum framleiðanda t.d um val á varnarbúnaði, þ.e. yfirstraumvarnarbúnaði og lekastraumsrofa. Lekastraumsrofar skulu vera af gerð A eða B.





## Þarf „sérfræðing“ í verkið ?

Mismunandi er hvaða vinnu það krefst að setja upp hleðslustöðvar en það fer að sjálfsgöðu eftir aðstæðum á hverjum stað.

Sumar gerðir hleðslustöðva eru með innbyggðum varnarbúnaði en fyrir aðrar þarf að koma þessum búnaði fyrir í rafmagnsdreifingu hússins.

Allir söluaðilar hleðslustöðva veita rafverktökum nauðsynlegar upplýsingar svo þeir geti leiðbeint viðskiptavinum sínum.

Það ætti því ekkert að vera því til fyrirstöðu að rafverktakar taki að sér slík verkefni.



## Þarf „sérfræðing“ í verkið ?



Hér er ánægður og upplýstur rafvirki að setja upp hleðstutöð fyrir viðskiptavin.

# Áhugaverðir en óljósir punktar

Eru hönnuðir að teikna framtíðina ?

Er grunnnetið nægilega öflugt ?

Hvernig er gjaldtöku fyrir hleðslu rafbíla háttað sé hún notuð ?

Er í lagi að notast við DIN-skinnufesta raforkumæla ?

# Algengar spurningar sem við fáum

Hvernig öryggi þarf ég við stöðina?

Hvernig lekaliði á að vera?

Hvað þarf að leggja sverann streng?

# Samantekt

Á færi allra faglaerðra rafvirkja og rafverktaka

Söluaðilar allir með ýtarlegar upplýsingar aðgengilegar

Upplýsingarnar eru til staðar og aðgengilegar t.d. á heimasíðum

## Við þökkum áheyrnina !!

og minnum á að umboðsaðilar eru með sýningaaðstöðu þar sem hægt verður að skoða hleðslustöðvar og nánari fyrirspurnum verður svarað