

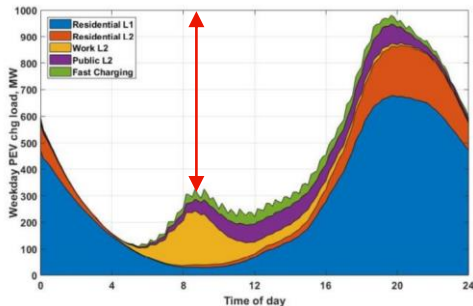
Villamos autók töltésszabályozásban rejlő lehetőségek elosztóhálózat szempontjából

e-on | Hálózat

Hálózat rugalmassága - flexibilitás



A DSO elsődleges feladata az ellátásbiztonság megteremtése és a hálózat üzemeltetése.



Hálózat „csúcskihasználási” óraszámának maximalizálása.

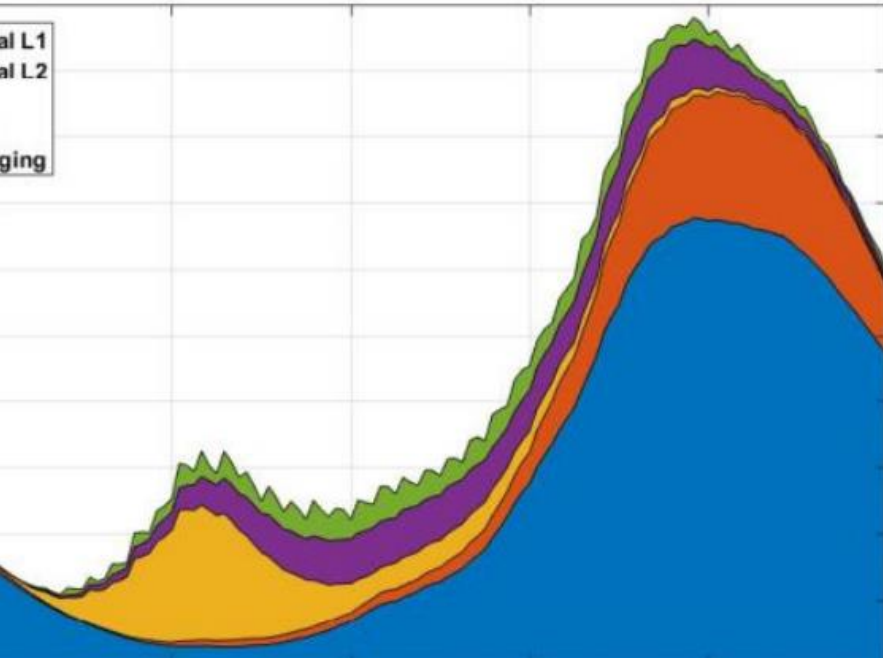
Bevétel arányos az elosztott energia mennyiségével!

Hálózat rugalmassága - flexibilitás

Hogy jön képbe az elektromos autó?



Hogy jön képbe az elektromos autó?



Hálózat rugalmassága -
flexibilitás



Energia dimenzió: ~ 30-90 kWh/töltés

Teljesítmény dimenzió:

1. Otthontöltés – jellemzően minimum 6-8 órás időtartamú AC töltés 230V 16A ~3,6kW (ritka esetben 1x32A-es 7,4 kW-os töltés)
2. „Desztinációs töltések” (nagy bevásárló központ, pláza, színház, mozi) – ebben az esetben a töltés rövidebb időtartamú 2-4 órás AC töltés: 7- 22kW
3. „Átmenő forgalom” – Gyorstöltés: 50-200 kW

Mit jelent ez hálózat szempontjából?



The My Electric Avenue Project (UK)

- 200db Nissan LEAF
- Szociológiai kísérlet – töltési szokások
- Hálózati hatások elemzése



Az elektromos autók 40%-os penetráció esetén már hálózati túlterhelést okoztak (TR)

Hazai vonatkozásban:

- KIF szabadvezetéki hálózat
- Hosszabb vidéki vonalak
- Kisebb átviteli kapacitású
- Feszültség esés mértéke nagyobb

Lakossági profil változása

- 1-1,5 kW-os átlagos fogyasztói profil
- Átlagosan 1 kW-al emeli a csúcsterhelést

Hagyományos hálózatfejlesztés

- Transzformátor csere
- Vezeték keresztmetszet bővítés
- Táppontsűrítés

Hálózat átviteli
kapacitását növeljük

Hálózat csúskihasználási
óraszámát növeljük

Vezérelt
töltések
megvalósítása

Mi a célja a vezérelt töltésnek?

Rendszer szempontjából:

„Le irányú”: azaz a töltő teljesítmény megemelése a névleges teljesítményig

„Fel irányú”: azaz a töltési teljesítmény csökkentése

Load shifting

Otthontöltés

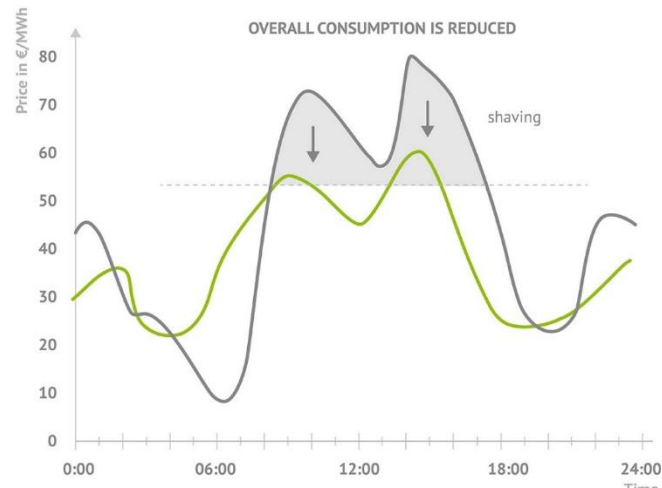


Töltés áthelyezése egy másik időpillanatba

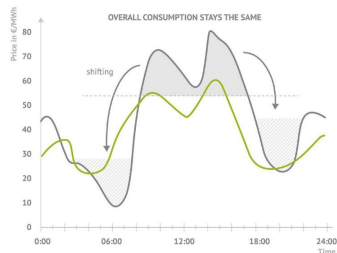
Peak shaving

Desztinációs töltők

Villám-töltők

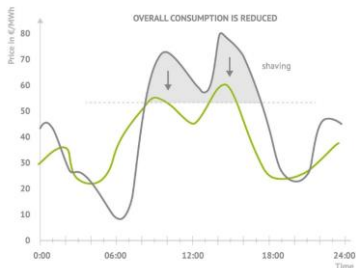


A töltés ideje determinált,
így nem tudjuk áthelyezni a töltési időszakot.



Otthontöltés:

- Főleg a hálózati engedélyes szempontjából releváns



Desztinációs töltők:

Hálózati engedélyes szempontjából:

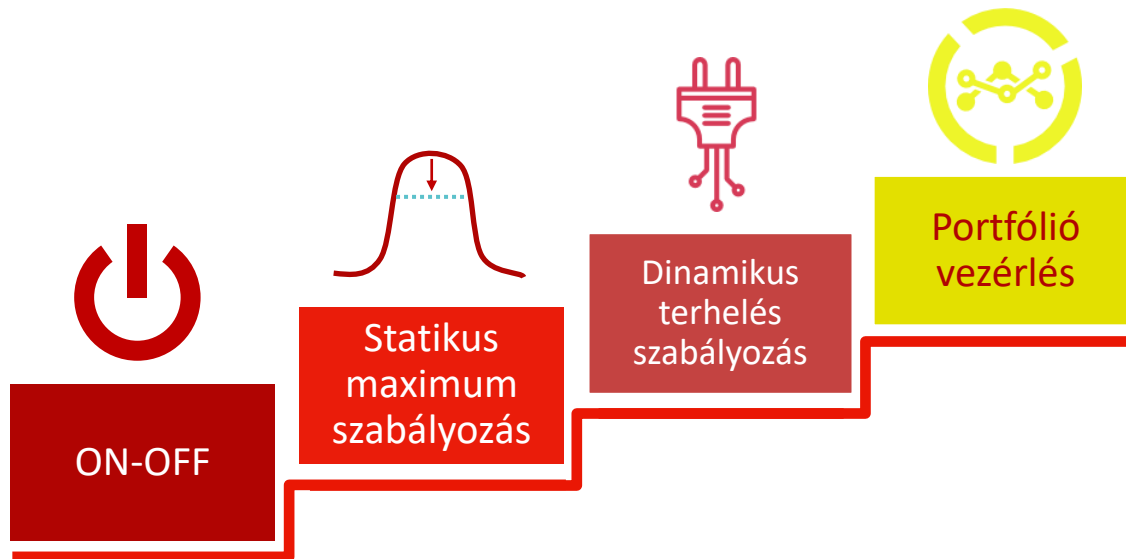
- elkerülhető hálózatfejlesztés

Töltőállomás üzemeltető szempontjából:

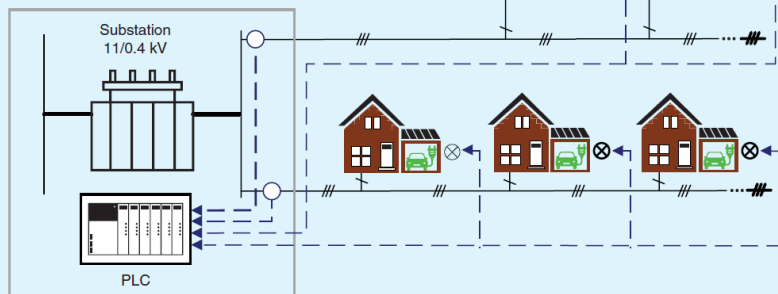
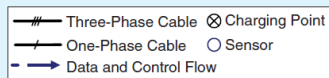
- Csökkenthető a hálózatfejlesztés költsége
- Egy meglévő csatlakozási ponton több töltőállomás létesítése

Villámtöltők

- Töltés korlátozás nem opció
- Energiatároló – töltő integrációja? (jelenleg nem megtérülő)



The My Electric Avenue Project (UK)

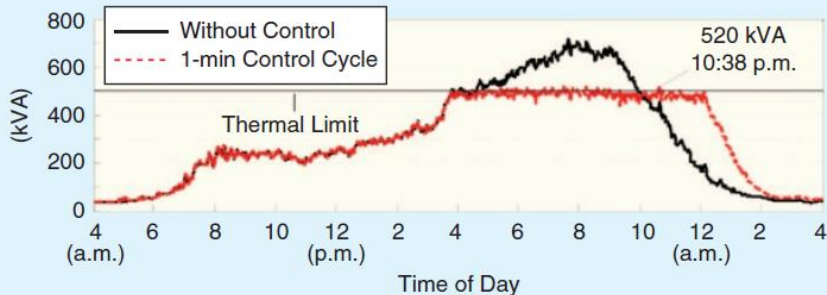


40 %-os villamos autó töltő elterjedtség esetén –
transzformátor túlterhelődés

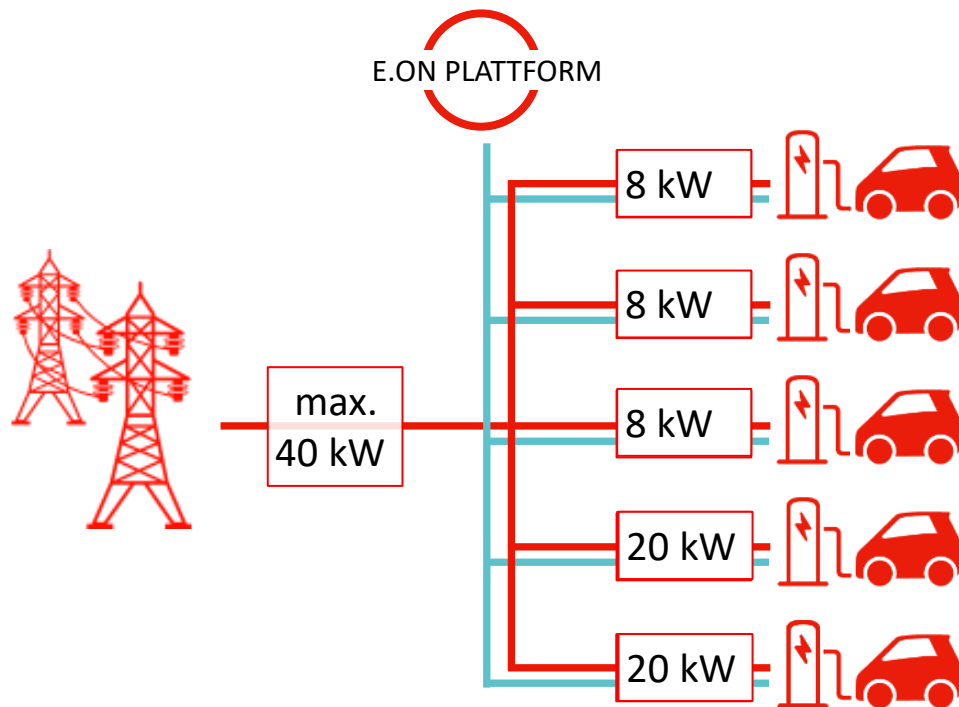
90%-os elterjedtség esetén – kábel túlterhelés

PLC-vel megvalósított töltés vezérlés

A villamos autó töltők elterjedtsége 100%-ra
növelhető



31.7.2018



Terhelés korlátozás

Statikus maximum érték alapján

- Maximum felvehető teljesítmény: 40kW
- Rendelkezésre álló teljesítmény arányos szétosztása

Hálózat szempontjából a túlterhelés elkerülése

Felhasználó szempontjából elkerült költségek realizálása az ellátási szerződésben.

~1M Ft elkerült költség

Helyszín: Budapest V17 irodaház



Töltők: 10 db 2x22kW GARO LS4



e.on | Hálózat

Köszönöm a
figyelmet!

e-on | Hálózat

tamas.pinter@eon-hungaria.com