

Láthatatlan megoldások az élhető város mögött

Hogyan integrálhatók nagy teljesítményű töltőhálózatok a lokális energiagridbe?

Előadó:
Lukács Tamás
Prosumer Stratégiai Menedzser, CEE régió

Property of Schneider Electric

Life Is On Schneider Electric

Globális eMobilitási trendek
a közlekedés villamosítása kapcsán

Globális Üvegházhatású Gázok **27%-ért a közlekedés** felel

Előrejelzések szerint a **villamos energia** részesedése a közlekedési energiamixben kevesebb mint **1%-ról 49%-ra nő 2050-re**.

Forrás: BNEF, NEO 2021

Property of Schneider Electric

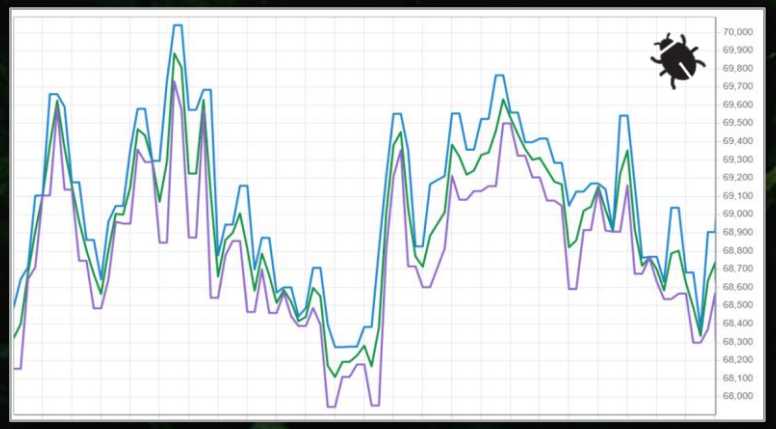
Magyarországi viszonylat

- **2020 óta évi 10% növekedés EV számban, 20% töltők számában**
- **1 503 publikus DC töltő, átlag 80kW teljesítmény -> 120MW max csúcsterhelés**



DC EV Töltők – A hálózati gondok gócpontjai?





- Kevesebb publikus töltés, de folyamatos DC töltési arány növekedés
  - □ Nő a DC töltő igény a piacon
- 1 503 publikus DC töltő, átlag 80kW* teljesítmény -> 120MW max
- A hálózati terhelés folyamatosan növekszik:
  - 2025: ~350 GWh
  - 2030: ~1300 GWh

  (teljes éves Mo. fogy.: 40.000 GWh – 3.25%!)

Megoldandó helyzetek:

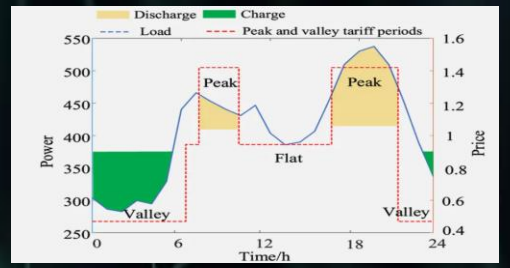
- Megtáplálás folytonossága □□ Hálózati stabilitás
- Könnyű használat* □□ Kábelvédelem
- Kommunikáció, távelérés □□ Kiberbiztonság
- Mindenhol legyen töltő □□ Szabályozási vákuum

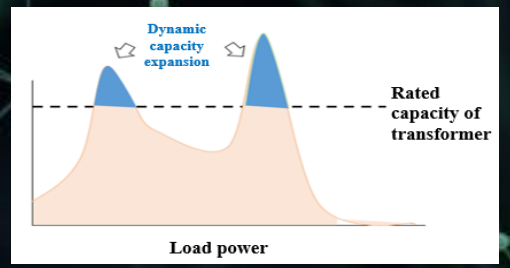
Life Is On | Schneider Electric

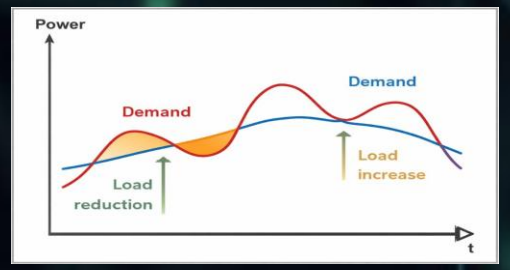
Lokális vezérléssel, akár MW-os teljesítmény rásegítés

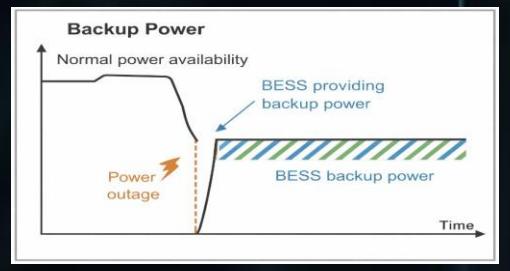












Tarifa Arbitrázs

Költségoptimalizálás: buy low-sell high

Peak Shaving

Lekötött teljesítményszint miatti büntetések elkerülése, elégtelen betáp rásegítés

Megújulók priorizálása

Ingyen energia használata

DSO-vezérelt kereslet kiszolgálás

Belépés a szabályozási piacra

Tartalék energiaellátás

Lokális stabilitás kialakítása

Plusz energia értékesítése EV töltőkön

Megtérülés gyorsítás

Property of Schneider Electric

Life Is On | Schneider Electric

BESS és Mikrogrid – Potenciális megoldások





Cél:

- **Ellátásbiztonság** növelése, **hálózati zavarok** kiküszöbölése, **csúcsterhelések** kezelése
  - Decentralizált termelés és **lokális felhasználás** növelése

révén

- Tipikus Mikrogrid méretek:
  - 1-20MW lokális teljesítmény + 1-40MWh kapacitás
  - Kötelező EMS a hibamentes szigetüzemi áttérésért

Megoldandó helyzetek:

- Lokális optimalizáció (ROI) □□ Szabályozási piacok (FCR/FRR)
- Sűrű BESS telepítés □□ Tűzvédelem*, engedélyezés, biztosítás
- Távelérés □□ Kiberbiztonság biztosítása

Life Is On | Schneider Electric

„Walking the talk”

Célunk: **Fenntartható mobilitás**; 100% EV flotta 2029-re

Alapvetéseink: (4 év tapasztalatával)

- Adatalapú döntéshozatal és tudásmegosztás
- Otthoni és telephelyi töltés priorizálása*

Lízing költségünk 15%-kal nőtt*, de:

- Ha az EV-t optimálisan töltjük: **“2.5L”/100km**
- **TCO: -6%***

Töltésre fordított éves villamos energia:

- Jelenleg: 800MWh
- 2030: 2400MWh



	2026	2027	2028	2029
EV arány	36%	58%	75%	100%
	138	230	300	400

Töltés ára /kWh (HUF)			
	Otthon	**Telephelyek +** PV	**Publikus**
Min	70.07+	REDACTED	179
Max	70.07+	REDACTED	380
AVG	**70.07+**	REDACTED	**280**

Life Is On Schneider Electric



1.75 MWp napelem

400kWh akku + 720kW-os töltő, 4 töltőponttal +35 AC

Use case-ek:

1. korlátos betáp rásegítés DC töltőnél
2. napelemes termelés használatának priorizálása
3. publikus DC kiváltás és semi-public működtetés

Kivitelezés 2 ütemben: Március 18 és Július 30

Amit tapasztalunk:

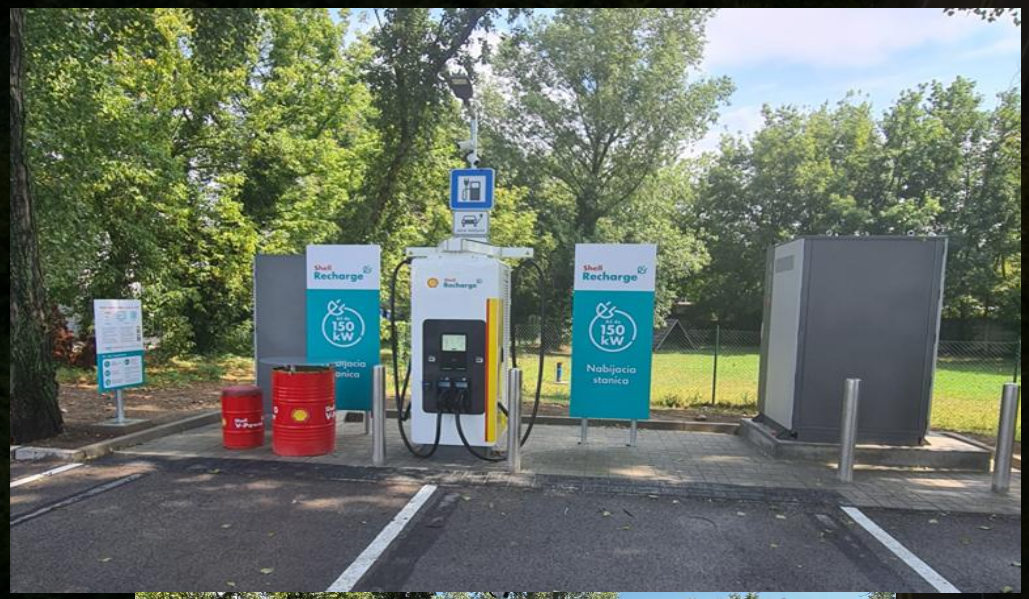
Gyár energiaszükségleteinek optimálisabb kiszolgálása

EV flotta optimalizált töltése

Potenciális ROI: 1-7 év

Life Is On | Schneider Electric

További európai referenciáink egyike





Pozsony, Szlovákia

Rendszer részei:

- Schneider Boost Pro (215kWh, 100kW)
- Schnieder Starcharge Fast 180kW

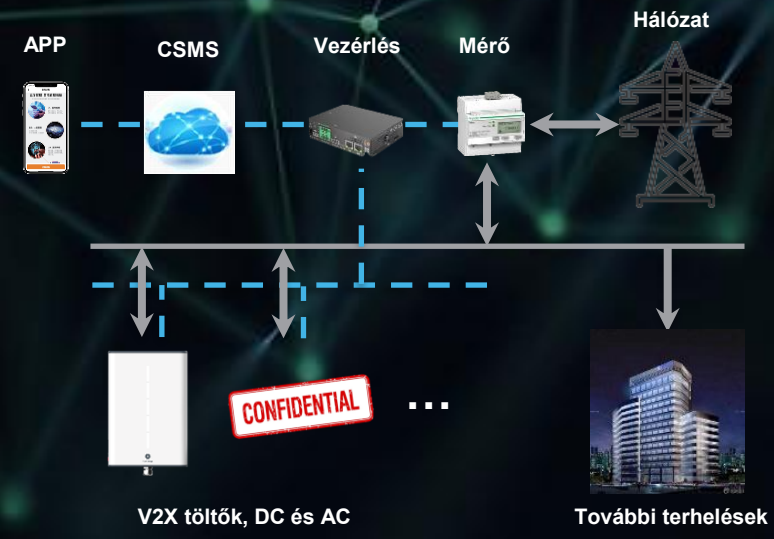
Use-case:

- Peak Shaving, 100kW-os össz hálózati limitáció miatt
- + Autómosó és üzlet megtáplálásának segítése (30kW)
- Korábbi 50kW-os töltő cseréje 150-re

Life Is On | Schneider Electric

V2X – Kétirányú töltés

Új lehetőség: Az autó egy guruló akkumlátor szabályozásra használjuk ezt, az erőművek helyett



Felhasználási módok:

- V2L: „mobil power bank”
- V2H: önfogyasztás maximalizálás, esti túltermelés felhasználása
- V2B: + telephelyi betáp rásegítés
- V2G: + elosztott szabályozó architektúra aggregátori szerződéssel

FAQ:

- Teljes interoperabilitás (autó - töltő - CSMS)
- Szabályozási rendszer (terhelés/termelés, FRR, kettős adóztatás)
- Térítések (DSO - CPO/irodaház/lakóépület - **munkáltató** - **felhasználó**)
- Akku élettartama? (független tesztek és adatok szerint: ~0,3% /év;
  a meleg rosszabbat tesz: ~1% /év)

Mindannyiunk érdeke egy jól szabályozott, stabil elosztóhálózat, érje is meg mindenkinek!

Life Is On | Schneider Electric

Működő V2X felhasználás

Tapasztalatok:

USA: 17 telephelyes iskolabuszos V2G projekt

Ausztrália: Energiaközösség teszt: **33 autó,** 1 hónap, **335kWh** kisütés
+ V2H csúcs csökkentés és hálózatbiztonság

Kína (Starcharge - JV): 17 000 jármű, **760** töltő, **13 MWh** összkapacitás +
Lakossági töltés (saját éttermét otthoni PV-jéről autójával hajtja meg:
~4 hónapos ROI)



Egy felvetett problematika:

Hogyan oldható meg nagyvállalatként a céges autó otthoni töltésének megtérítése, ha már PV, V2G a telephelyen és otthon is rendelkezésre áll? „Ki fizeti a révészt?”

Flottamenedzsment szoftver és megfelelő szabályozás kell!



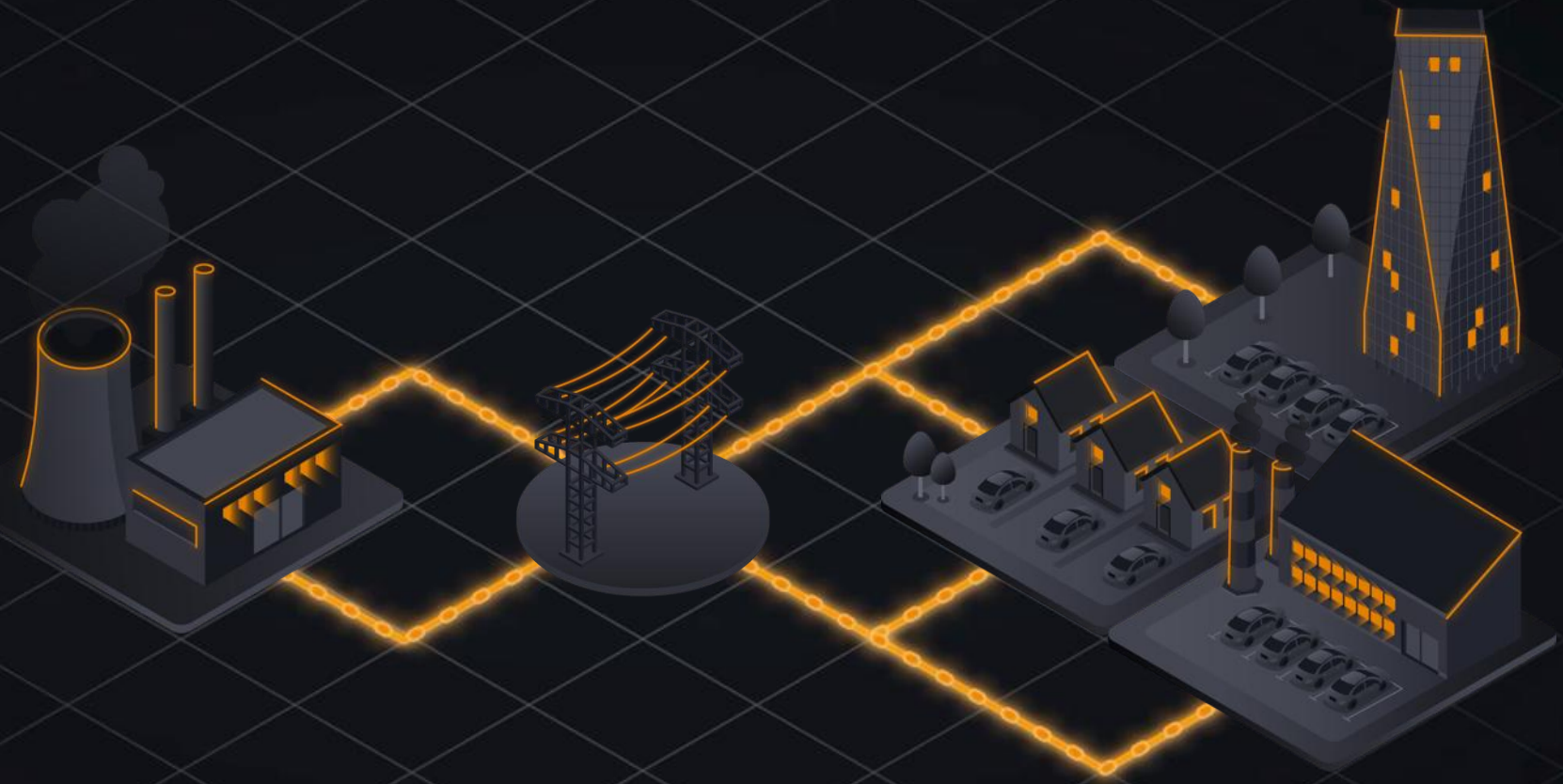
Volteum

PARKL

JEDLIK ÁNYOS KLASZTER

Life Is On Schneider Electric

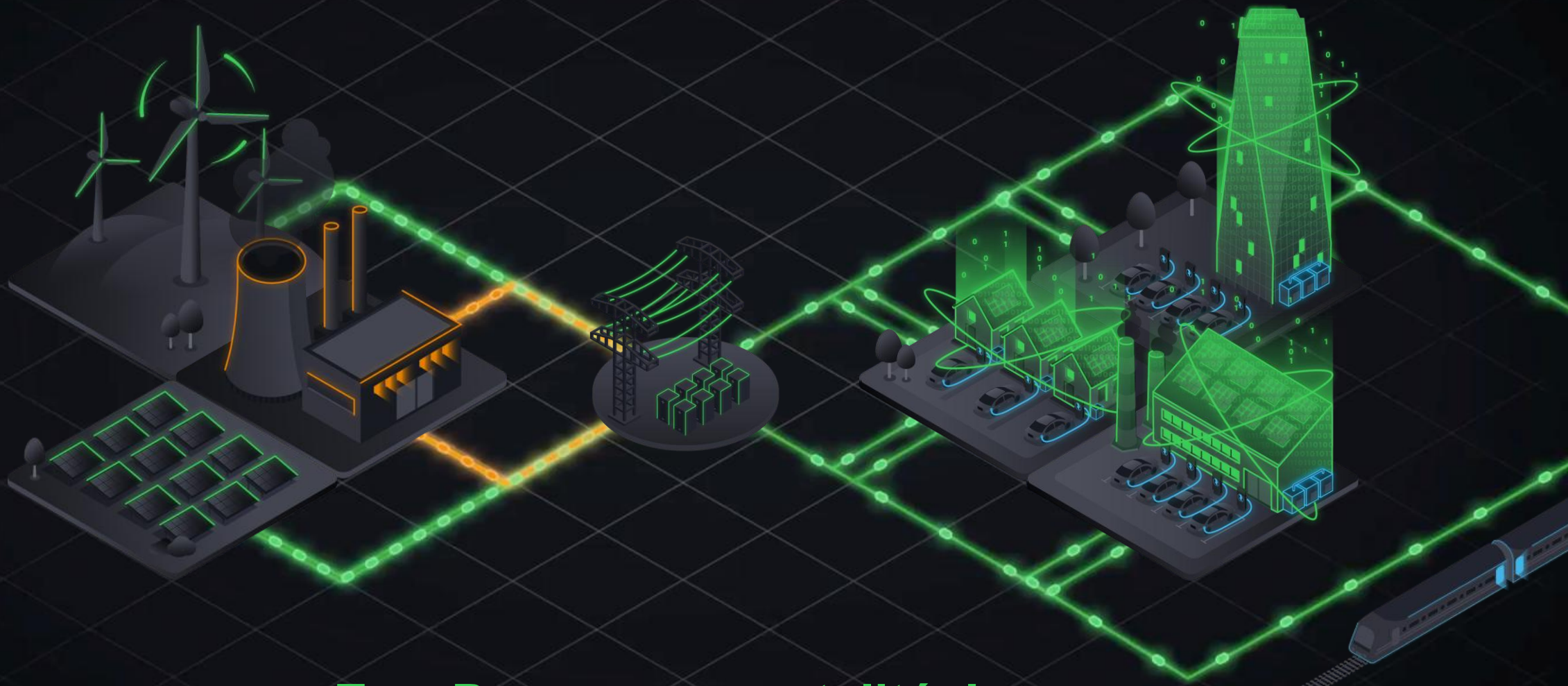
Fosszilis termelésből és lineáris kiszolgálásból



Property of Schneider Electric

Life Is On | Schneider Electric

Többirányú, hálózati igény optimalizált megoldások



Ez a Prosumer mentalitás!

Property of Schneider Electric

Life Is On | Schneider Electric

A jövő...?



Felmerülő kérdés esetén,
forduljanak hozzánk bizalommal!

Life Is On | Schneider Electric