

HMKE távvezérlő rendszer bemutatása E.ON területen

Kertész Dávid, E.ON MyEnergy Kft
Erki Szabolcs, Hard Code Engineering Kft.

70. VÁNDORGYŰLÉS KONFERENCIA ÉS KIÁLLÍTÁS

2024. SZEPTEMBER 24-26. | SIÓFOK



VÁRAKOZÁSAINK

Megújuló termelés

HMKE beépített kapacitás

A telepített HMKE kapacitás **meghaladja** a Paks Atomerőmű 2GW-os beépített teljesítményét.

Ez 2023 év végére teljesült.

Teljes PV kapacitás: 5GW



Kiegyensúlyozatlanság



Hálózati feszültség problémák



VÁRAKOZÁSAINK

Fogyasztás


Rendszerterhelési csúcsok 2024-ben

2024. Január 24. mindenkori éves csúcsterhelés: **7441 MW**.


2024. július 16-án újabb rekordszintet, **7036 MW**-ot ért el a magyarországi villamosenergia-rendszer terhelése.

Esti órákban **inverteres klímák** és **EV töltők** üzemelnek.


HÁLÓZATI PROBLÉMÁK



A Mavir 2023-ban 1045 negyedórán tapasztalt 400 MW-ot meghaladó kiegyenlítetlenséget



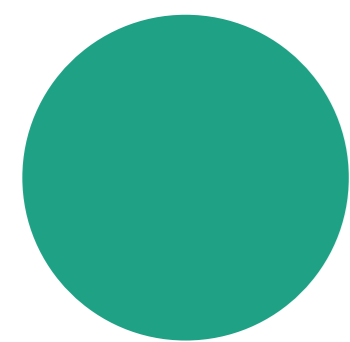
Paksi Atomerőmű visszaterhelése 2023-ban többször is előfordult.



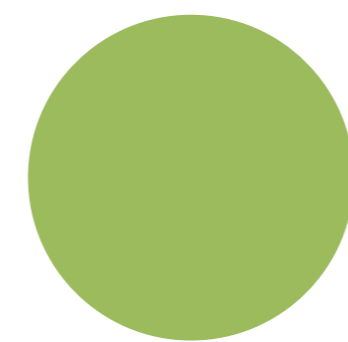
Minden elosztónál több ezer zárolt áramkör feszültségproblémák miatt.

KIHÍVÁSOK

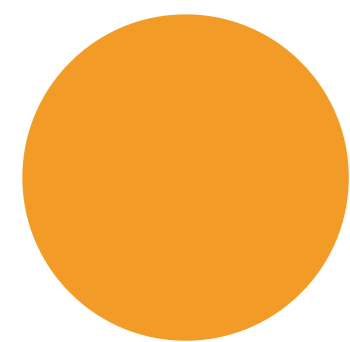
Hogyan legyenek adataink?



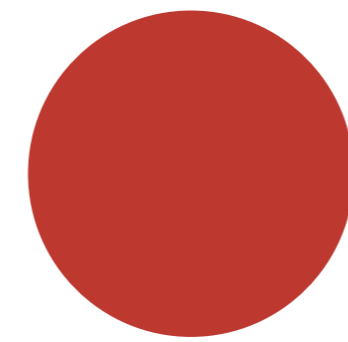
A KIF hálózat **pillanatnyi feszültség**szintje nem nyerhető ki az okosmérőkből.
(A 10 perces feszültség minőség terhelési görbe nem használható)



A mérők napi egyszer kerülnek kiolvasásra, **nincs valós idejű adat**.



A KIF hálózaton jelenleg felszerelt okos mérőkből a **HMKE inverter** (pillanatnyi és idősoros) **termelési adatai** nem nyerhetőek ki (P+ és P- nem jó).

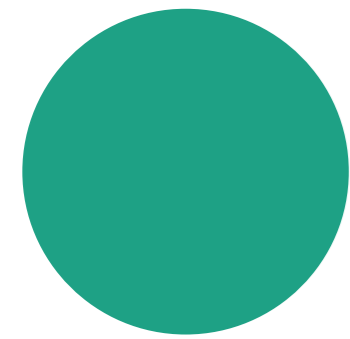


Az elszámolási célú mérési központ működése optimalizált, **nem alkalmas vezérlési feladatokra**

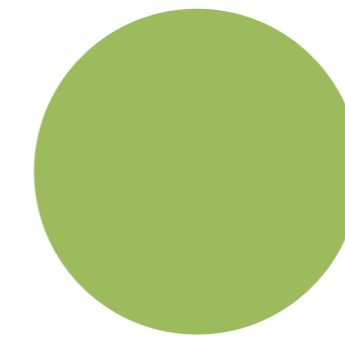
Inverter gyártók **csak saját cloud** rendszerbe továbbítják az adatokat.

LEHETŐSÉGEK

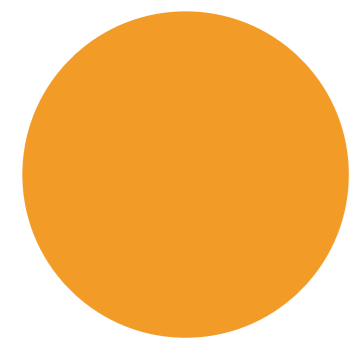
Mit lehet tenni?



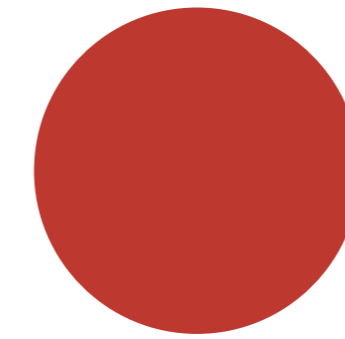
Az E.On hálózaton lévő **okosmérők** 80%+ rendelkezik **P1 porttal**.
(Nem elszámolási céllal.)



HMKE inverterek **Modbus** portja **írható/olvasható**.
SunSpec: iparági szabvány (Fronius, Huawei)



A P1 porton keresztül az okosmérők **10 másodpercenként** küldik ki a pillanatnyi adatokat.
Maximum beállítható: 1 sec.



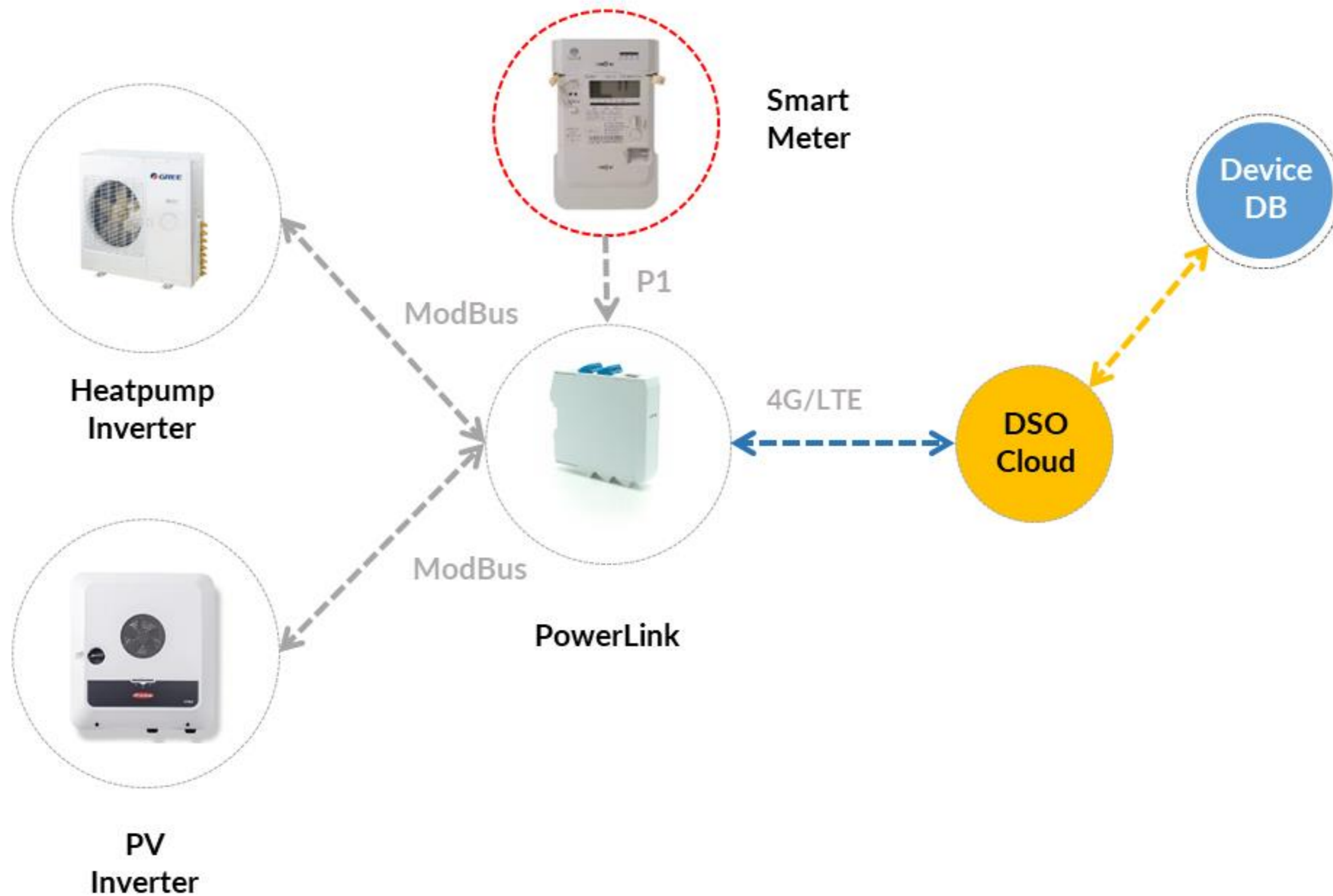
EV töltők, klímák, hőszivattyúk is rendelkeznek **Modbus** porttal.

LÉPÉSEK A MEGOLDÁS FELÉ



VÉGPONTI ESZKÖZ

Működési elv





POWERLINK

Lokális olvasó és vezérlő eszköz

Okosmérő olvasás: P1 és DLMS, OBIS, 1s

HMKE vezérlés: Modbus, SunSpec

Egyéb eszköz vezérlés: relé, 0-10V

Szabályrendszer végrehajtás: 100 szabály, 10 akció

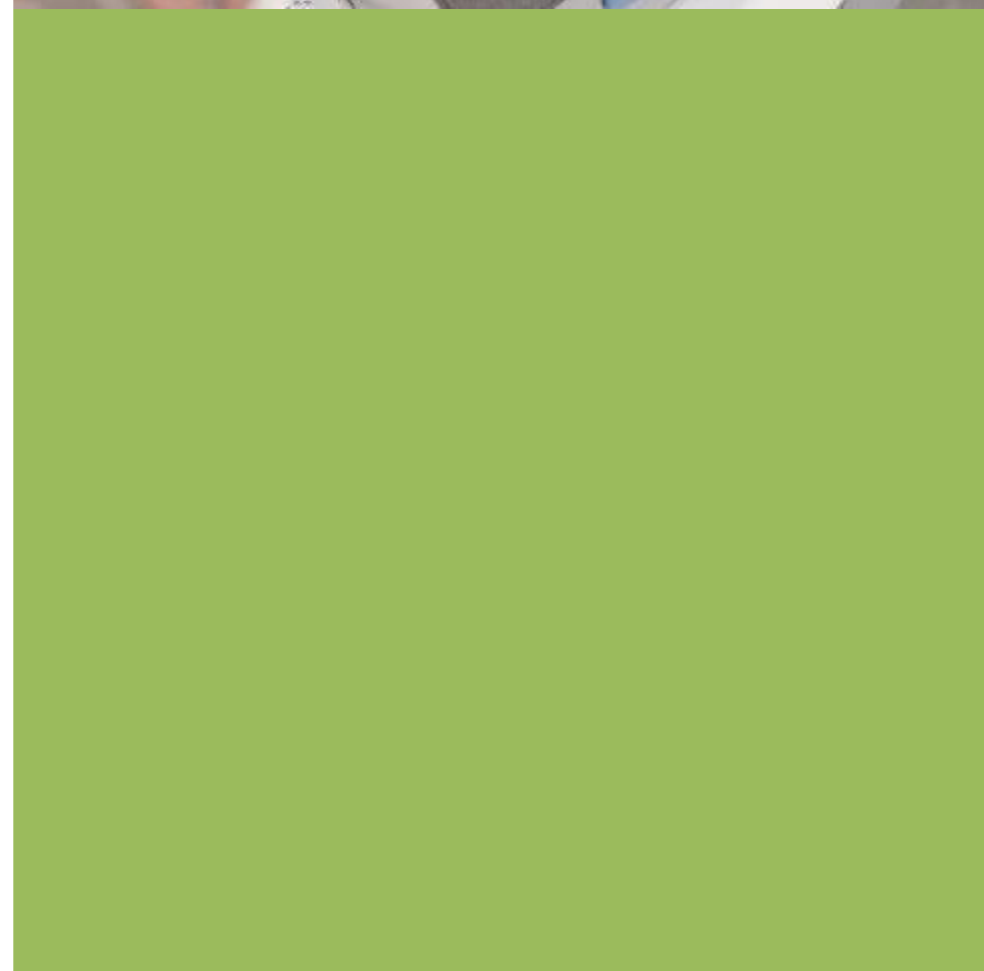
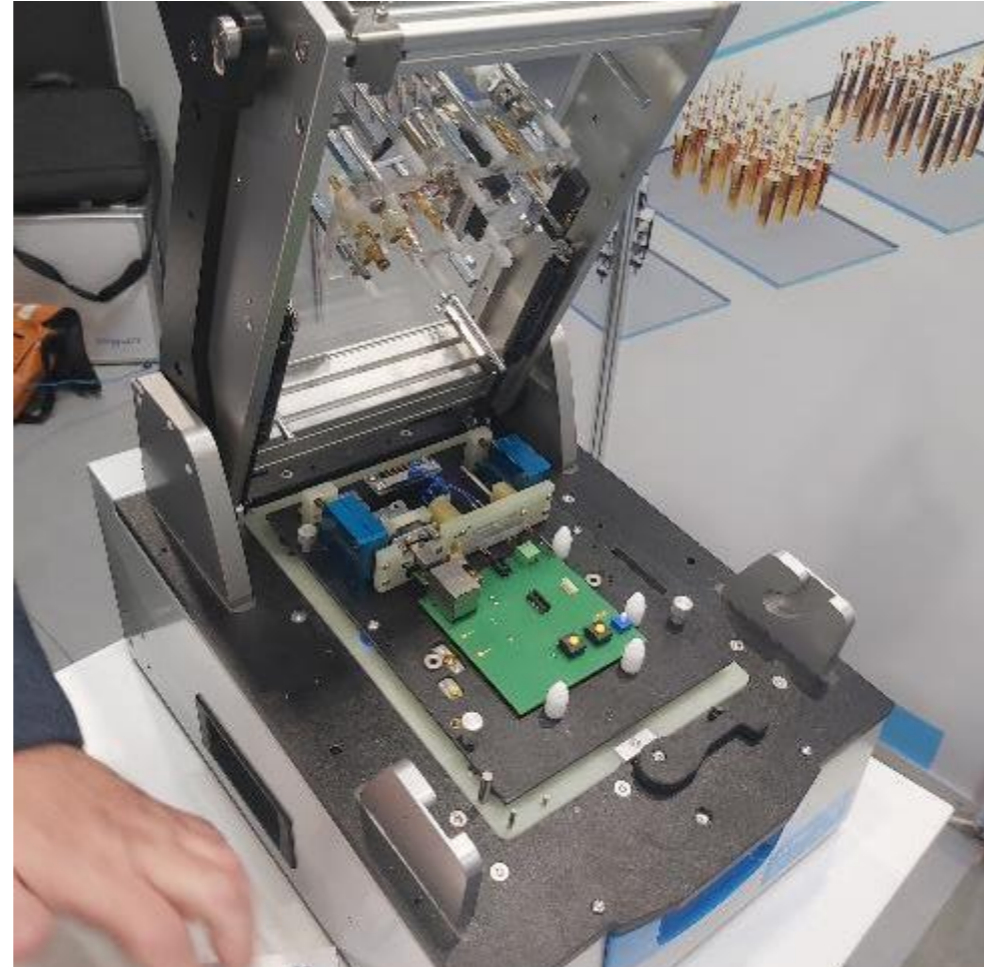
Kommunikáció: 4G/LTE, WiFi, REST API, MQTT

Adattitkosítás: Microsoft Azure kapcsolat

Adatbuffer: 6 hónap

Tápellátás: P1 portról, 12VDC, 230VAC

GYÁRTÁS, PILOT PROGRAMOK



NYITOTT KÉRDÉSEK

Műszaki

Vezérlési algoritmusok: trafóközvet stabilitása

Nagy távolságok áthidalása

Eszközkompatibilitás, gyártói támogatás

Jogi

Ki tulajdonolja az eszközt?

Ki az adat? Pl. inverter

Ki a felelős a hibákért?

Elszámolási

Ki építse az elszámolási, vezérlési központot?

Több tarifás rendszer mikor?

...



Elérhetőségek

Köszönöm a figyelmet!



Hard Code Hungary Kft.
Tax nbr.: 26346948-2-42
©Bisnode - A Dun & Bradstreet
Company 2021.09.01.

Iroda és labor

1148 Budapest,
Fogarasi út 64.

Direkt elérhetőségek

+36 30 2456 476
hello@hardcode.agency

Social Media

facebook.com/hardcodeagency/
linkedin.com/company/hard-code/



VÁNDORGYŰLÉS
KONFERENCIA ÉS KIÁLLÍTÁS
MÉL RENDEZVÉNYEK



ÚJRAVILLAMOSÍTÁS
ERŐSEBBET VAGY MÁSHOGYAN?

A RENDEZVÉNY
FŐTÁMOGATÓJA

e-on