

Az okos mérés struktúrái – adatátviteli problémák

Dr. Morva György, Barati Csaba

Óbudai Egyetem KVK

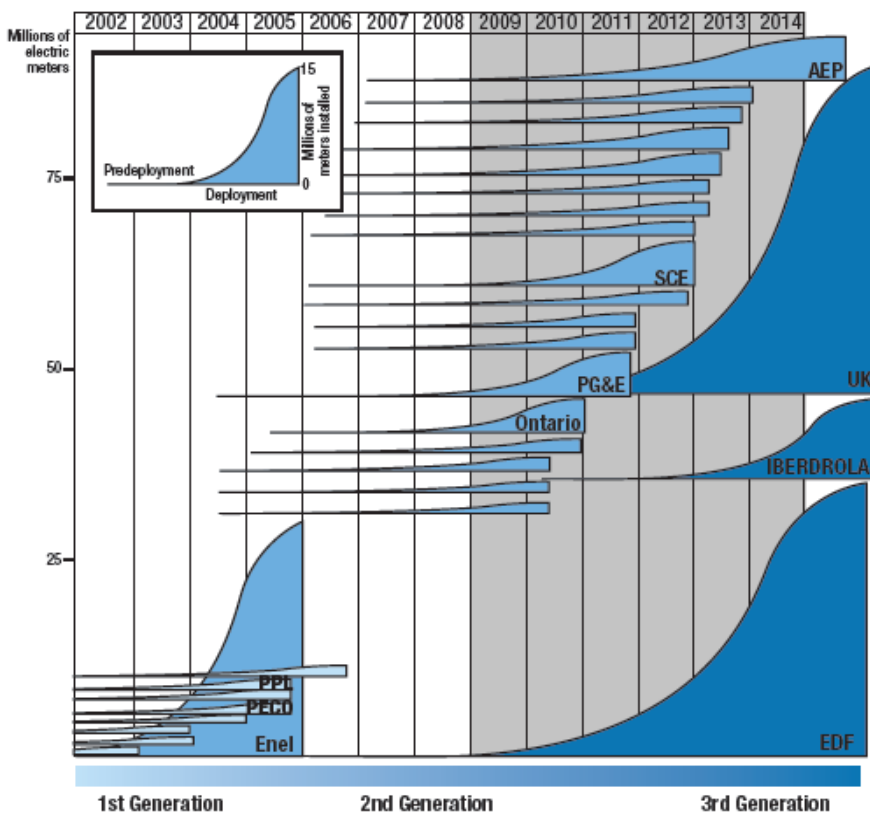
morva.gyorgy@kvk.uni-obuda.hu; csababarati@gmail.com

Már öt éve folyik Európában a háztartási mérés átalakítása, összhangban a 2006-ban kiadott EU Direktívával. Egyes országokban (Olaszország, Hollandia, Skandináv országok) már szinte 100%-os készenléti állapotban, míg másutt csak részlegesen. A hazai VER elosztó rendszerére a legnagyobb német vállalatok (E.ON és RWE) stratégiái, valamint az EDF vannak jelentős hatással, hiszen a hálózati engedélyesek tulajdonosai egyben. Mivel igen meglepő módon a német fejlesztések visszafogottak az okos mérések kialakításában, ennek hazánkban is érezzük hatását. Mindezek mellett 2012-ben jelentős pilot programok indultak el valamennyi ÁSZ-nál.

A legnagyobb visszhangja a MAVIR százezer darabos pilotjának volt, melyet a 2012. szeptemberi MEE Vándorgyűlésen jelentett be. A MAVIR megjelenése a háztartási mérés területén számos kérdést vet fel, – többek közt a legjelentősebbet – így az Okos Mérés olyan modelljét, amelyben a MAVIR megjelenne kvázi Független Mérési Operátorként (FMO). Igaz, ez a modell számos kérdést felvet, mivel a „hardveres” tulajdonhatár a mérési pontoknál bizonytalanra válik. Az adatátviteli út lehet maga az elosztó-hálózat is, amely ÁSZ tulajdon. Ha eltekintünk az adatbiztonság problematikájától, maguk az adatok valamilyen módon képezhetnek üzleti titkokat is az ÁSZ-ok szempontjából. Feltehetően számos jogszabály módosítása és átalakítása válhat szükségessé ezen modell esetleges bevezetése esetén.

Hazai szinten mindenképpen foglalkozni szükséges a komplex okos mérés kialakításával – gáz, víz és fűtés (multi-utility (MU)) – is, mivel a közmű kiadásokban utóbbiak nagyobb súlyt képeznek, mint a villamos energia. Az FMO esetleges megjelenése a MU szempontjából mindenképpen előnyös. Igaz a villamos mérés a mozgatója (driver) az okos mérés kialakításának, de a szinergiák miatt gazdaságosabb lehet a MU kiépítése. Várhatóan a következő 2-3 évben dőlhet el a mérési operátor és a közműves modell szerepe.

Az okos mérés legérzékenyebb része a mérőkkel történő adatkapcsolat kialakítása. Mivel, ahogy feljebb megjegyeztük, az ÁSZ-ok a mozgatói az okos mérésnek, logikusan megvolt a törekvés, hogy az adatkapcsolat a villamos elosztóhálózat felhasználásával történjen. A több tízéves múlttal bíró távvezetési vivő-frekvenciás átvitel (TVF) a jelenleg elterjedten használt PLC (Power Line Carrier) alkalmazását hozta előtérbe. A kisméretű PLC-k az utóbbi években újabb és újabb generációs formában jönnek ki (OFDM PLC - a quantum leap forward in PLC technology).



A jelentős technológiai fejlődés ellenére, úgy a külföldi, mint a hazai pilotok alapján azt lehet látni, hogy a PLC-s átvitel jelentős kockázatot jelent. Működése különböző mértékben bizonytalan. A mérőkkel történő kapcsolattartás %-os hatékonysága, különösen az azonnali elérésben változó szintű. A hazai pilotokban mértek 12%-os elérést is! A PLC üzembiztonságát jelentős mértékben befolyásolják a következő tényezők:

- a hálózat állapota, a kötések megbízhatósága;
- a fogyasztói összetétel (teljesítményelektronikai tápegységek mennyisége és minősége);
- a hálózati struktúra és a középfeszültségű hálózat csillagpont kezelése, amely leginkább a 0,4-KV-os transzformátor körzetek egymásra hatását befolyásolja . A tapasztalatok mindenképpen elgondolkoztatók a PLC vonatkozásában. Általános bevezetése (kb. 5.5 millió mérési pont) igen nagy üzemeltetői kockázat bevállalásával járhat.

Az Óbudai Egyetem eddig vizsgálatai alapján arra a következtetésre jutottunk, hogy a különböző település, épület típusok esetében egyedileg kell eldönteni az adatkapcsolat módját. A főbb típusok: a lakótelep jellegű blokk-házak, a régi stílusú bérházak körfolyósóval, vagy lépcsőházas elrendezéssel, kisebb társasházak és a családi házas típus. Ezekben lehet akár RS-485 típusú felfűzött mérőrendszer, akár ETHERNET alapú, de a WIFI is megfontolandó. A családi házas körzetekben is szóba jöhetnek vezeték nélküli módok.

Az alsó szintű adatgyűjtők (koncentrátorok) kapcsolata GPRS-en megnyugtató biztonságot nyújt, de ahol jól kiterjedt ETHERNET hálózat (TELEKOM, UPC stb.) van jelen a vezetékes felső irányú kapcsolat is perspektivikus lehet.

Mindenesetre jól megfontolt döntés szükséges, mert a realizálás után 2-3%-os hibás működés akár milliós nagyságrendű fogyasztói reklamációkat vonhat maga után.

Lényeges műszaki kérdés még a lakáson belüli adatkapcsolat kialakítása

- így a gázmérő és a vízóra bevonása a távleolvasásba;
- a helyi megjelenítés (in-Home display);
- az otthon automatizálása.

Itt a nehézséget az okozza, hogy a gáz- és vízmérők az M-BUS típusú, pont-pont kapcsolatú wireless megoldás felé indultak el, míg máshol a fejlettebb, és a lakás-automatizálásban előnyösebb „mesh-network” került előtérbe.

IIR Konferencia „Smart Grid & SmartMetering” 2012. október 17-18.

1. *Hazai smart metering pilotok megvalósítási tapasztalatai, eredményei (Veisz Imre E.ON Hungária)*
2. *E.ON - Magyar Telekom közös smart metering mintaprojek (Szász Lajos Magyar Telekom)*
3. *EDF smart metering pilot megvalósítási tapasztalatai, eredményei (Nagy István EDF DÉMÁSZ)*
4. *Enel - ensuring a successful Smart Metering solution (Ing. Antonio Buondonno)*