

A Smart Metering és a kis energiatermelő egységek kapcsolata

BUDAPESTI MŰSZAKI FŐISKOLA
KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR

Villamosenergetikai Intézet



Smart Metering

- Az EU 2006/32/EK direktíva – hatékonyság
 - Végfelhasználói hatékonyság növelése
 - Megújulók részarányának növelése
 - Ellátásbiztonság növelése
 - A CO₂ csökkentése
- Cél
 - Energia megtakarítás ~9-10 %
 - A végfelhasználói hatékonyság mérhetősége
 - A mérés és a számlázás átláthatósága





Mérésekkel és számlázással kapcsolatos elvárások

- EU 2006/32/EK, 13 cikkely
 - Egyedi mérők telepítése
 - Átlátható számlák
- A végfelhasználót informálni kell:
 - a tényleges energiafogyasztás és a tényleges aktuális árak
 - Összehasonlítás lehetősége (előző év hasonló időszaka, hasonló kategóriába tartozó fogyasztó...)
 - Kapcsolati adatok (szolgáltató – végfelhasználó)





Összefoglalva

A direktíva olyan mérő és számlázó rendszert irányoz elő, amely alkalmas transzparens módon támogatni a fogyasztókat az **energiatakarékosságban.**





Villamosenergia Ellátási Törvény (VET)

- 41.§ (1) szakasz:

A számlázások alapját **MÉRÉSEK** kell biztosítani!

A jelenlegi „PROFILOS” megoldás a háztartásokra egy kényeszer megoldás

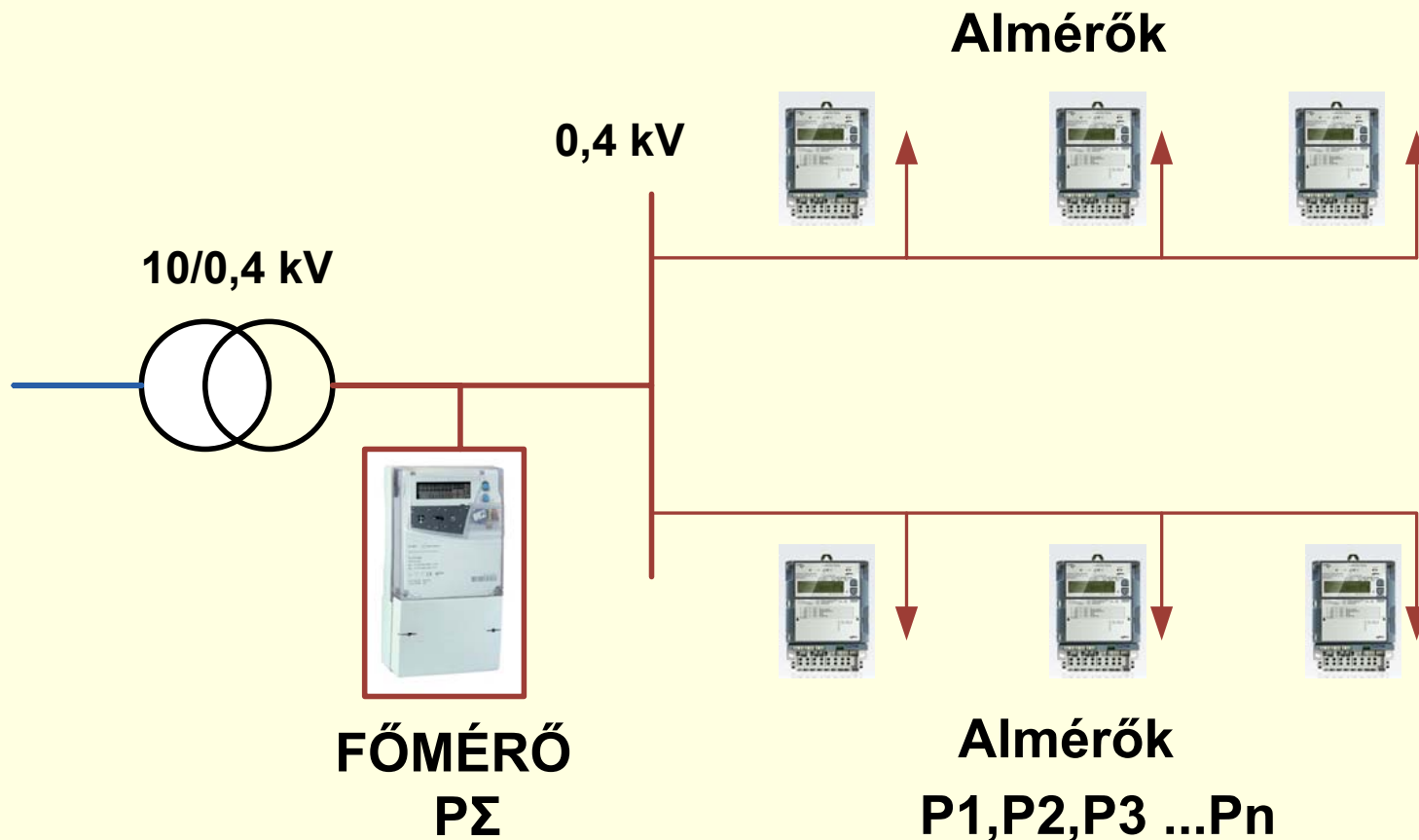


Az éves leolvasás hátrányai

- A hálózati veszteségek nehezen kiértékelhetők
- A 0,4 kV-os körzetek nem felügyelhetőek a veszteségek szempontjából
- Beváltak a reprezentatív fogyasztásmérők?
- Beváltak a „nem műszaki veszteségek” feltárására készített eszközök?



A megoldás – SZINKRON MÉRÉS





További problémák

- Mi történne ha ma, a háztartási fogyasztók a piacra szeretnének menni energiát vásárolni?





Csak villamos energetikai probléma?

- Tarifa kezelés, tarifa váltás
- Kommunikáció
- Adatok továbbítása, tárolása, felhasználása
- Adatvédelem

A Smart Meternig „csak” 15-20% - ban jelent villamos mérés technikai feladatot.

80-85%-ban informatikai, gazdasági feladat.



Költségek

- Beruházási költségek
 - Mérők (új+régi)
 - Adatátviteli utak
 - Koncentrátorok
 - Új számlázási rendszer, vállalatirányítási rendszer
 - Projekt költség
- Üzemeltetési költségek
 - Adatátvitel, feldolgozás
 - Csere
 - Információs központok, ügyfélszolgálat

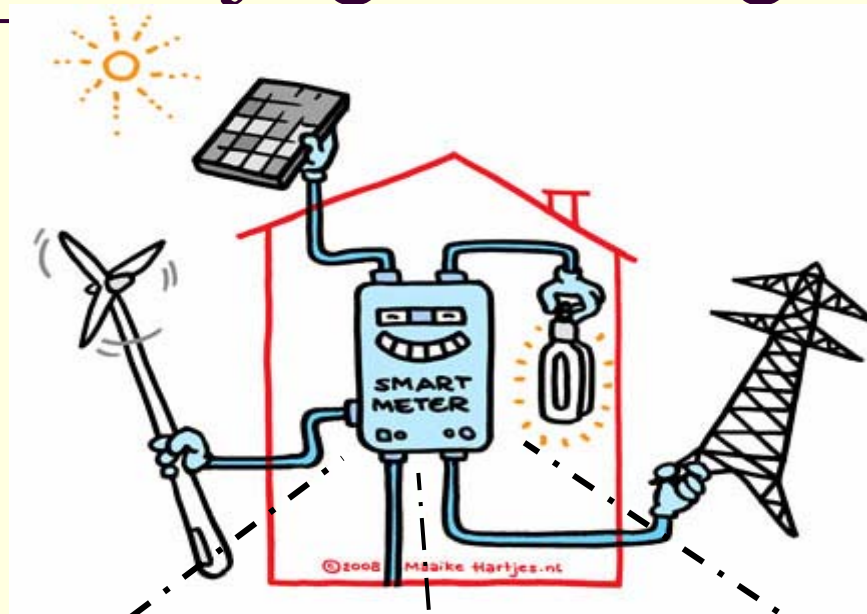


Előnyök

- Jobb mérési pontosság
- Veszteségek feltárása, megszüntetése
- Illegális vételezések felderítése
- Megszűnik a leolvasási díj
- Hatékony hálózatüzemeltetés
- Erőművek kedvezőbb üzeme



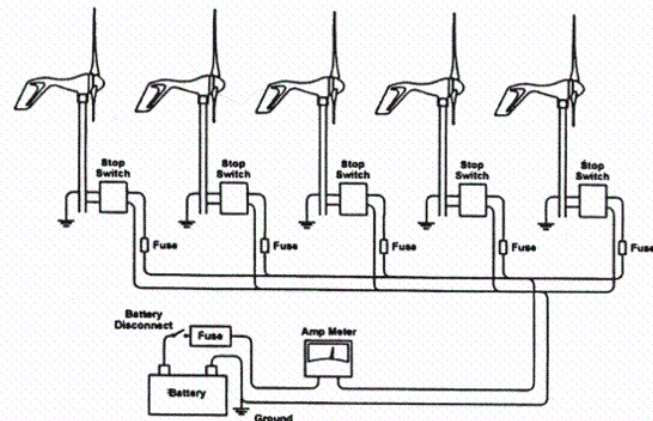
Több energiafajta lefedése – csökkenő fajlagos költségek



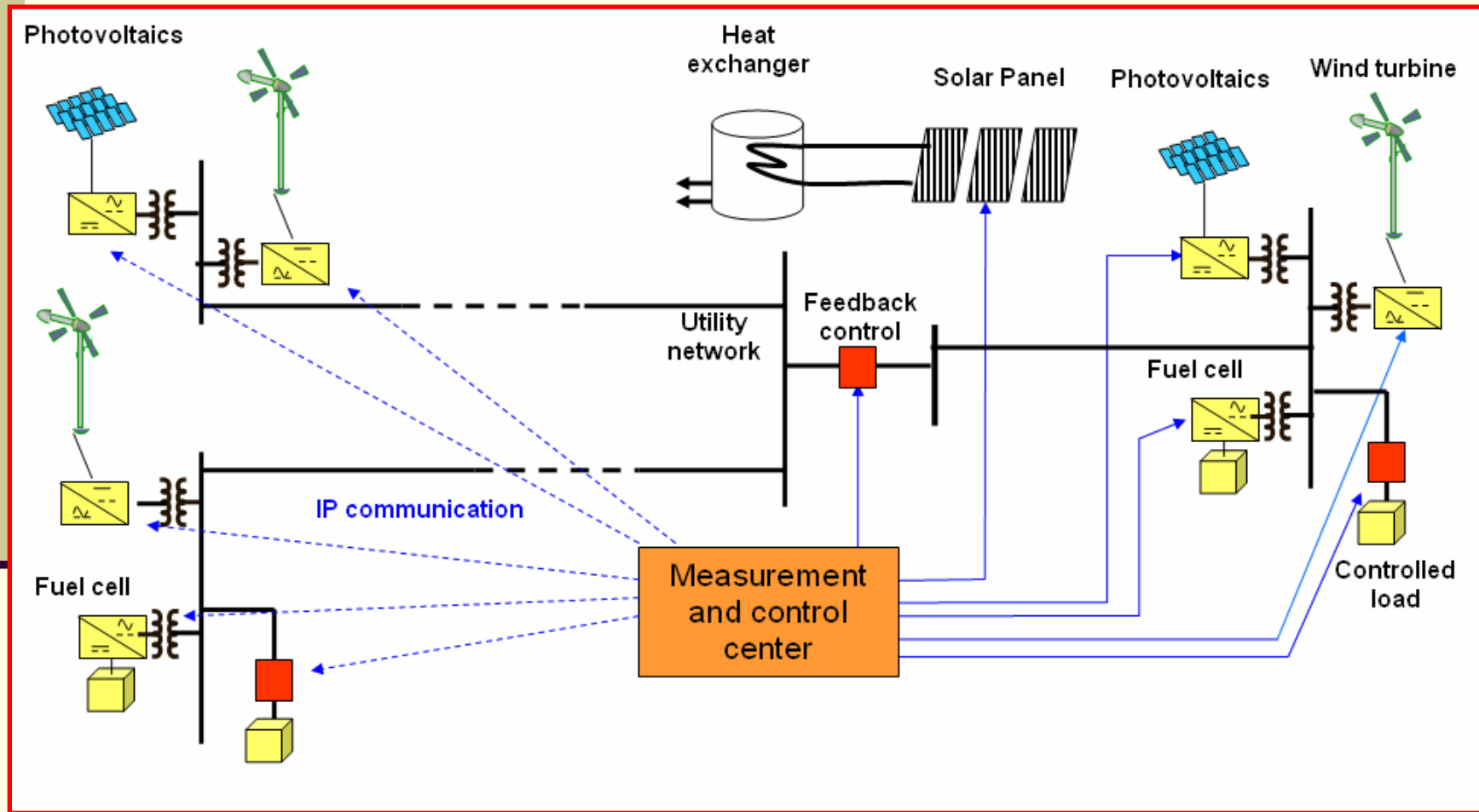


Smart Metering – Smart Grid Háztartási méretű erőművek

- Új szereplő: „háztartási kiserőmű”



Smart Grid





Smart Grid

- Hálózati problémák felismerése, a probléma kialakulásának megelőzése
- Lokálisan is válaszokat ad a rendszerszintű problémákra
- Kiterjedten mér, gyorsan kommunikál, diagnosztizál, a gyors rendszerstabilizációra törekszik
- Adaptív védelmeket tartalmaz
- Rekonfigurál, feszültségprofilt automatikusan változtat
- A kisfogyasztókkal és elosztott termelőkkel kommunikál



Smart Metering – Smart Grid

- Új mérési elrendezés
- A háztartási kiserőművek elterjedése, megállíthatatlan
- A két rendszer integrálható

A Smart Metering kialakításánál figyelembe kell venni a kiserőművek által támasztott új mérési követelményeket is!!!



Felhasznált irodalom

- **Kmethy Győző:** Okos fogyasztásmérés (MEE 55. VGY – Eger)
- **Dr. Kádár Péter:** A megújuló erőforrások és mikrogrid alkalmazásának oktatása a Budapesti Műszaki Főiskolán (MEE 55. VGY – Eger)
- **Dr. Kádár Péter, Dr. Kemény József:** Intelligens Office Building (MEE 55. VGY – Eger)
- **Haddad Richard, Dr. Morva György, Szén István:** Smart Metering bevezetése Magyarországon (Kutatási jelentés)
- **Dr. Morva György, Szén István, Zakár István:** Kiserőművek csatlakozása (Kutatási jelentés)
- **Internet**

Köszönöm a figyelmet!

Dr. Morva György – morva.gyorgy@kvk.bmf.hu

Szén István – szen.istvan@kvk.bmf.hu