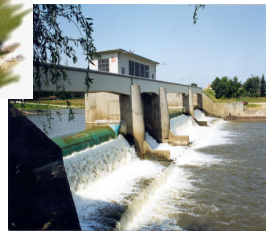


Kisteljesítményű napelemek csatlakoztatásának eljárása az ELMŰ-ÉMÁSZ hálózaton



Pénzes László
Tervezési osztály

1

Előadás témája

- Kiserőművek általános csatlakoztatása
- A kiserőmű csatlakoztatás folyamata
- Az egyszerűsítés kiváltó okainak elemzése
- Sajátosságok ELMŰ-ÉMÁSZ területen
- Jövőbeli várható kihívások

2

A kiserőműben termelt energia átvételének jogszabályi feltételei

- **Műszaki előírások:**
 - VET 2005. évi LXXIX. Törvény
 - 58/2005. (VII.7.) GKM rendelet
 - Elosztói szabályzat
 - MAVIR irányelvek (>5 MW; 120 kV)
 - MSZ EN 50160 (hálózati visszahatások):
 - 78/2005. (X.7.) GKM (ár)rendelet

Kiserőművek csatlakozásának műszaki alapfeltételei (<50MW):

- KöF / KiF csatlakozási ponton 2% / 3% max. feszültségváltozás
- HFKV jelszint min.1% (0,8%), de csökkenés mértéke max. 0,1%
- Erőműi engedélyek, villamos tanúsítvány, minősítés
- Felharmonikus tartalom, flicker – MSZ EN 50160
- Generátor villamos paraméterei, adatlapja
- Aszinkron gép esetén a hálózatra csatlakozás szinkronfeltételei
- Meddő teljesítmény gazdálkodás, teljesítménytényező tartása
- Védelmi rendszerbe illeszkedés, tanúsítvány
- 100 msec alatti leválás üzemzavar esetén
- 5 percen túli visszakapcsolás stabil hálózati jellemzők mellett
- Szigetüzem elleni védelem
- Leválasztás biztosítása
- Elszámolási mérés kialakítása

Az igénybejelentéstől a műszaki feltételek lefektetéséig

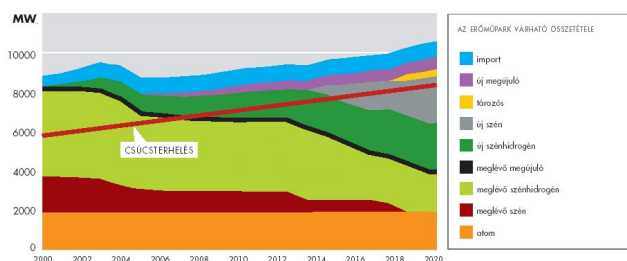
- Igénybejelentés
 - Ki, hol? -> levél, helyszínrajz
 - Mit, mekkorát, milyen? -> Típus, darabszám, telj., gépadatok!
- Előzetes tájékoztató levél (határidő: 30nap)
 - Csatlakozási pont meghatározása (hely, feszültség szint)
 - Felvehető teljesítmény megadása (igen/nem, mekkora)
 - Feltételek (hálózat építés, HFKV, irányítástechnika stb.)
- Csatlakozási Terv készítése (a megadott feltételek alapján)
- Véleményeztetés (minimum 2*30nap)
- Jóváhagyás (>5 MW a MAVIR is!)
- (...egyéb hivatali eljárások...)

Pénzes László, ELMŰ Hálózati Kft. Tervezési osztály

5

Az ok: a „megújulók” fejlődése

- Megújuló energia hasznosítási célkitűzések
- Napenergia: jelentős pályázati pénzek, „divatcikk”, tömeges elterjedés



Pénzes László, ELMŰ Hálózati Kft. Tervezési osztály

6

Az ok: a napenergia előnye a többi megújulóval szemben

- Passzív / aktív felhasználás
- Elérhető, „divatcikk”
- Mozgó alkatrészek nincsenek
- Nem szennyezi a környezetet
- „Dizájnelem”
- Az ingatlan értéknövelő tényezője
- Környezetbarát (CO₂ megtakarítás, zaj)
- Déli tájolással árnyékol → légkondicionálás költség

Napsütéses órák száma hazánkban

január	február	március	április	május	június
57	82,9	135,7	186,7	252,8	267,1
július	augusztus	szept.	október	nov.	dec.
296,6	278	202	138,9	62,8	40,2



Pénzes László, ELMŰ Hálózati Kft. Tervezési osztály

7

Az ok: beruházási költség

- 1 kW beépített teljesítményű rendszer:
 - 1000 W Kyocera polikr. napelem: 900.000,- Ft+áfa
 - Tartószerkezet: 50.000,- Ft+áfa
 - SMA inverter: 280.000,- Ft+áfa
 - Munkadíj: 80.000,- Ft+áfa / nap
- Elszámolási mérés:
 - Távleolvasható, négynegyedes ad-vesz mérés: 150.000 – 200.000,- Ft+áfa
 - 15-20%-os beruházási ktg. növekedés
- (Állami támogatás: 500.000,- Ft (2006); 265.000,- Ft (2007).)

Pénzes László, ELMŰ Hálózati Kft. Tervezési osztály

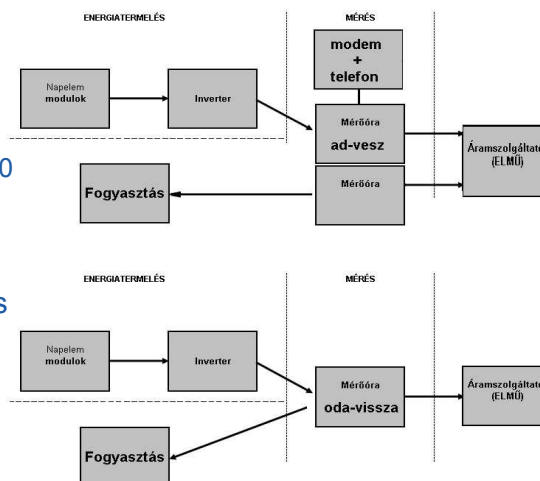
8

Az egyszerűsített eljárás feltételei

- Termelő a villamos energiát nem kívánja értékesíteni, a KÁP-ról lemond
- Termelés/fogyasztás max. 2/3
- Max. 5 kW-os beépített telj.
- Kereskedelmi üzem nincs
- Éves elszámolási ciklus
- Túllépés eseti vállalás

Csatlakoztatás

- Általános eljárás
 - Csatlakozási terv
 - Ad-vesz mérő SL 7000 v. ZMD 410
 - távleolvasás
- Egyszerűsített eljárás
 - Cs. dokumentáció
 - Szaldó mérő ZMD 120 AS



Napelemes kiserőművek az ELMŰ-ÉMÁSZ területén

- Jelenleg már 20-30 db háztartási célú termelés
- Jellemzően 0,5-4,5 kW egységteljesítménnyel
- Nagyszámú igénybejelentés
- Egyéb nagyobb rendszerek

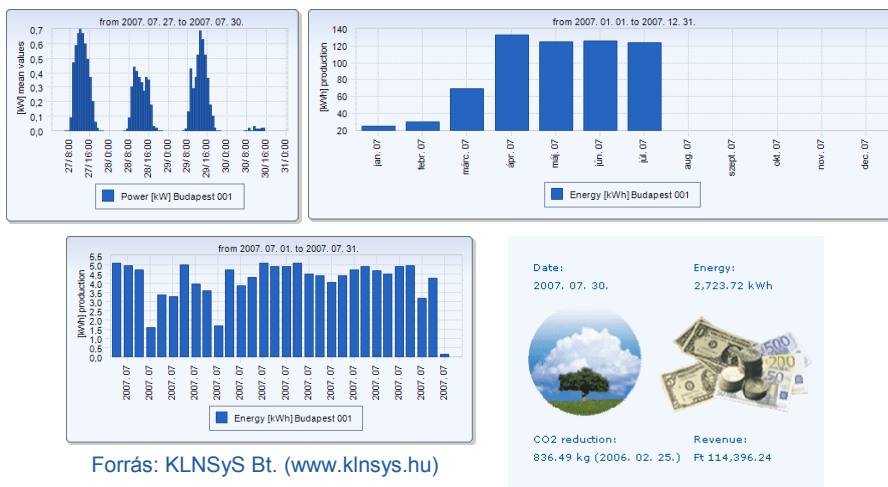


Forrás: KLNSyS Bt. (www.klnsys.hu)

Pénzes László, ELMŰ Hálózati Kft. Tervezési osztály

11

A referencia rendszer

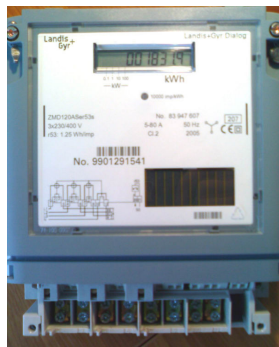


Forrás: KLNSyS Bt. (www.klnsys.hu)

Pénzes László, ELMŰ Hálózati Kft. Tervezési osztály

12

Az egyszerűsített eljárás előnyei



- Megújuló felhasználás támogatása
- Gyors engedélyeztetési eljárás
- Egyszerű, fogyasztóbarát dokument.
- Fogyasztói elégedettség növelése
- Egyszerűsített eljárás elsz. mérése:
15.000 – 20.000,- Ft+áfa
~1,5%-os beruházási ktg. vonzat
- Nem szükséges adatkapcsolat
- Bevezetett és kipróbált eljárásrend
- Egyéb előnyök

Az új VET kihívásai, nyitott kérdések

- 50 kVA kifestültségen
- Az elszámolási mérés kérdése
- Számlaképes fogyasztók
- Termelői APEH-eljárás ellenőrzése

Köszönöm megtisztelő figyelmüket!

Pénzes László

ELMŰ Hálózati Kft.

Tervezési osztály

kiserőmű engedélyeztetés

laszlo.penzes@elmu.hu

238-1583