



## A Microgrid struktúra alkalmazásának lehetőségei a hazai energiarendszerben

Ez a munka a hazai energetikai kihívásokra keresi a választ olyan hálózatszerkezési- és üzemeltetési struktúrával, amely filozófiájában eltér a jelenlegi gyakorlattól. Az itt leírt módszerek a megtermelt összes energia kisebb, viszont az elosztott termelés nagyobb hányadát fedik le. A javasolt változtatások tendenciájukban a jelenlegi problémák részbeni, vagy teljes megoldását is hozhatják.

Megközelítésünk műszaki alapokról indult, egyes helyeken a jelenlegi jogi szabályozási keretektől kilóg. Ilyen esetekben meggondolandó esetleg a szabályozást illeszteni a műszaki-gazdasági optimumhoz.

A munka első részében összefoglaltuk a rendszerirányítás problémáit, amelyek az erőművi üzemet, a hálózati üzemvitelt, a határkeresztezést illetve a kereskedelmet befolyásolják. Ezek után sorra vettük, hogy a rendszerirányító szempontjából milyen lenne az ideális, könnyebben irányítható hálózat. Tettük ezt azért, hogy az általunk később javasolt megoldásokat e szempontokból is megvizsgáljuk.

Bemutatásra kerül a hagyományos, főként sziget üzemben működő microgrid, a fejlett irányítástechnikával rendelkező, menetrendet adó, de saját hálózattal rendelkező korszerű microgrid, illetve bevezettük a saját hálózattal nem rendelkező, viszont sokféle termelőt és fogyasztót együttesen kezelő "virtuális microgrid" fogalmát. Röviden ismertetjük a microgrid vezérlését, és az üzemeltetéséhez szükséges kommunikációs rendszert.

A következő fejezetben a hazai alkalmazás lehetőségét vesszük számba. Felsoroljuk azokat a meglévő készülékcsoportokat, amelyek rövidtávon részt vehetnek egy új típusú együttműködésben. Részletesen leírjuk a gázmotorok és szélerőművek közös szabályozásának előnyeit, majd bemutatjuk azt a virtuális microgrid struktúrát, amelynek megvalósítására a legnagyobb esélyt látjuk. A korábban említett „rendszer irányíthatósági” kritériumok szempontjából gyakorlatilag az összes paraméter tekintetében előnyös ez a megoldás.

A jelenlegi jogszabályi háttér rövid áttekintése után javaslatokat teszünk műszaki megoldásokra:

- Szél – gázmotor együttműködés kialakítása
- Virtuális microgrid (VGRID) kialakítása
- Új nagy fogyasztói egységeknél a rendszerirányítóval együttműködő energiagazdálkodási rendszerek telepítése.

Mindemellett javaslataink vannak a mérési rendszer, a törvényi szabályozás és a támogatási rendszer kiegészítésére is.

A mellékletben részletesen ismertetünk microgridekben felhasználható adatgyűjtő rendszereket, kommunikációs szabványokat, készülékeket.

Összességében úgy látjuk, hogy a microgrid filozófia alapján lehetséges a hálózati irányítás olyan kiegészítése, amely jelentősebb primer beruházások nélkül is képes a kis DG és REN eszközök hatékonyabb integrálására.

A magyar hálózat egyre inkább ki van téve kereskedelmi anomáliák és a külső rendszerüzemzavarok hatásainak. A MAVIRnál implementált Siemens Spectrum rendszer átfogó adatgyűjtési és részletes hálózatszámítási alrendszert foglal magába.