

Egy falu – 1 MW

Vidékfejlesztési közösség smart grid rendszere*

A XXI. század egyik nagy üzleti lehetőségébe, a megújuló energiaforrások hasznosításába biztosít mindenki- nek belépési lehetőséget a közel 100 ezer embert csoportosító BÜKK-MAK LEADER Vidékfejlesztési Közösség MIKROVIRKA (Magyar Virtuális Mikrohálózatok mérlegkörü Klaszter Egyesület) típusú energia hálózata.

A MIKROVIRKA típusú smart grid (intelligens mikrohálózat) rendszer lényege, hogy a települési közösségek és azok tagjai kölcsönös előnyökön alapuló, helyi, decentralizált (DG), megújuló energiaforrást (RES) hasznosító, előállító, tároló, elosztó, újrahasznosító mikrohálózati integrációt hoznak létre. Ennek köszönhetően részben vagy egészben létrejön a közösségek energiafüggetlensége, miközben a jelenleg feldolgozatlan zöldhulladékok is hasznosulnak, a környezet megtisztul és számos értékteremtő munkahely keletkezik.

A jelenlegi hazai és külföldi lakossági energiaellátás két legfontosabb szereplője a központosított villamosenergia-ellátó és földgázellátó rendszer. A központi, nagyerművi villamos energia terméknek, illetve a sokszor több ezer kilométer távolságban kitermelt földgáz tulajdonosi köre, érdekeltségi rendszere nem egyezik meg a felhasználói körével. A központosított energiatermelés földrajzi, tulajdonosi, érdekeltségi, szervezési, ellenőrzési, értékesítési rendszerében elválik egymástól a termelő és a fogyasztó. Az energia nagy távolságra történő szállítása miatt a jelenlegi energiaellátás bizonytalan, drága, ellenőrizhetetlen, az egyén és a közösség szabadságfokát jelentősen csökkenti. A jelenlegi központosított energiaellátó rendszerek alapanyaga döntően a rohamosan fogyó fosszilis energiaforrás készlet, amelynek gyors felhasználása a légköri üvegházhatást fokozó gázok koncentrációjának növelésével a Föld gyorsuló felmelegedéséhez vezet.

A BÜKK-MAK LEADER vidékfejlesztési közösség által kidolgoztatott MIKROVIRKA típusú, DG RES hasznosító integrációban a közösségek energiaellátását alapvetően a biogáz-biométán és a hidrogén energiafor-

dozók látják el, nem kizárva a metanol, etanol, növényolaj alapú energiaforrásokat. A biogáz-biométán alapú decentralizált energiaellátási integráció megszervezése ott ajánlott, ahol az árokparkokon, útszéleken, nem művelt területeken lágyszárú gyomtenger található, és ahol nagy létszámú, képzetlen, munkanélküli lakos él. A „Közösségi Biogázért – Tagi Biomasszáért” integráció lényege, hogy a faluközösségi vagy városközösségi energiaudvarban, vagy bármilyen DG helyen az önkormányzat, nonprofit szervezet, vállalkozás vagy egyházközség lágyszárú hulladék biomasszára, kaszálékra alapozott mikrokörzeti (több települést csoportosító) biogáz előállító, tisztító, elosztó, palackozó és villamos energia termelő üzemet létesít. A Közösségi Energiaudvar a megtermelt és 95–97%-osra tisztított biometánt tárolja, vagy a már meglévő földgáz vezetéken a MIKROVIRKA központ irányító felügyelete alatt elosztja, mobil vagy, stabil célra palackozza, vagy abból villamos energiát állít elő és ad el. A mikrokörzeti biogáz üzem a bárki által beszállított lágyszárú biomasszát minősíti, mérlegeli, amelyért készpénzt vagy villamos áram bónuszt ad.

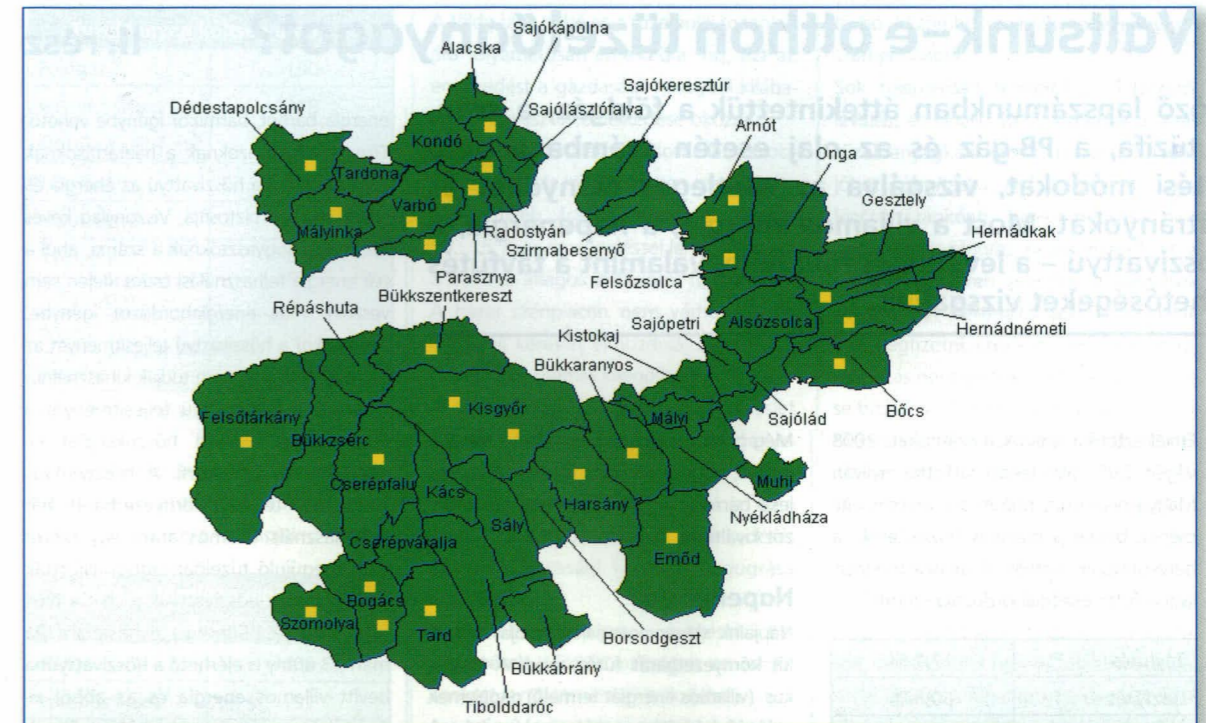
A hidrogén alapú energia integráció kialakítása azokban a közösségekben ajánlott, ahol a DG-tagok a Nap vagy szél hasznosító berendezéseik által nem tervezhetően megtermelt villamos energiát – ad-vesz mérőórán keresztül, a MIKROVIRKA irányító központ felügyelete alatt – a Közösségi Energiaudvarba juttatják, ahol a központi, közösségi elektrolízáló berendezéssel a RES-hidrogént előállítják, tárolják, vezetékben vagy tartályban, mobil vagy stabil felhasználásra visszajuttatják a tagoknak, vagy villamos energiát állítanak elő és adnak el. A hidrogén-integráció érdekeltségi rendszere a „Közösségi Hidrogénért, Villamos Energiáért – Tagi Villamos Energiáért” elven működik.

Mind a biogáz- biometán, mind a RES-hidrogén alapú integráció Közösségi Energiaudvarai villamos energia előállító berendezésekkel ellátottak és tagjai lehetnek a MIKROVIRKA típusú smart grid felépítésű virtuális erőműnek, amely önálló mérlegkört alkotva tagja a hazai villamosenergia-rendszernek.

A MIKROVIRKA típusú villamos energia mérlegkör tervezett jellemzői:

- a közép- és nagyfeszültségű hálózatot nem feltétlenül izolálható hálózatként használja,
- saját koordinációs, felügyelő központtal rendelkezik,
- a saját termelés és fogyasztás nagyságrendje egybe esik,
- a rendszeren belül terhelési és termelési befolyással rendelkezik,
- részben független, belső, dinamikus tarifarendszerrel működik,
- a MAVIR felé mérlegkörü elszámolást és menetrend szolgáltatást biztosít.

A MIKROVIRKA típusú integráció I. ütemét – 27 db Közösségi Energiaudvar (1. ábra) létesítését a BÜKK-MAK LEADER önkormányzatai és nonprofit tagjai EU és hazai forrásból megkezdték, amelyek során 2010–2011. között 23 db 3–5 kW-os naperőmű rendszert (2. ábra), 5 db 5–15 kW-os növényolajos erőművet



1. ábra A BÜKK-MAK MIKROVIRKA típusú integrációjának I. ütemében részt vevő települések.

és 2 db 60 kW-os napparabolát létesítettek. A vidékfejlesztési közösség a KEOP 4.3.0. rendszerbe pályázatot nyújtott be, amely segítségével az I. ütem villamos közhálózatra kapcsolt, nem tervezhetően termelő berendezéseit a tervezhetően termelő, villamos közhálózatra kapcsolt, nonprofit jelleggel működő 6 db Köz-

ségi Biogáz (KBG) erőműjével, 18 db növényolajos mini erőműjével és egy darab RES-hidrogén rendszerrel kívánja kiszabályozni az előbbieken bemutatott virtuális mikrohálózati mérlegkörü integrációban.

A rendszer tervezésében, szervezésében, menedzselésében közreműködnek:

Dénes Zsolt, Helber Gábor, Dr. Kádár Péter, Kiss Péter, Kollár Mátyás, Környei Gábor, Mogorósi Péter, Dr. Nagy József, Nagy Márk, Szalontai Lajos, Dr. Tombor Antal, Varga István, Vass Lajos.

Dr. Nagy József, Dr. Kádár Péter és munkatársaik



2. ábra A már megvalósult dédestapolcsányi naperőmű képe.