



Nagypáli, Európa második legjobb „zöld” faluja

Hazánkban sokan nincsenek tisztában azzal, hogy egyes kisebb települések milyen eredményeket érnek el, akár nemzetközi szinten is. 2011. október 13-án, az Energetikai Szakkollégium aktuális rendezvényén, egy sikeres magyar községgel ismerkedhettek meg a résztvevők. Nagypáli Zalaegerszegtől északra mintegy 8 km távolságban helyezkedik el, azonban kis mérete ellenére sok helyen ismerik a világban. Az előadás során arra a kérdésre válaszoltak meghívott előadóink, Kócse Tibor Nagypáli polgármestere és Lochuk Nikoletta projektmenedzser, hogy „Hogyan csinálják?”

A célok meghatározása

A község 10 évvel ezelőtt kezdett a fejlesztésekbe. Első lépésként célokat tűztek ki maguk elé, amelyek megvalósítására ma is törekszenek. Alapvetően három célcsoportot különböztettek meg a megvalósítás időigénye szerint. A rövidtávú célok közé tartozott az önkormányzati épületek biomassza fűtőrendszerrel való ellátása, a faapríték gyártás, a lakóliget közvilágításának korszerűsítése. Később hasonló célként jelent meg az Innovációs Ökocentrum esetében a klimatizálás megvalósítása földhővel, elektromos áram biztosítása szélgenerátorral, illetve a fűtés biztosítása pellet tüzeléssel. Az idén átadott Logisztikai Központ esetében a villamos energia ellátás napelemmel, mellékhelyiségek vízbiztosítása szürkevíz hasznosítóval, illetve melegvíz előállítása napkollektorokkal.

Ezeket a célokat a mai napra már meg is valósították. Középtávú célként fogalmazták meg azt, hogy a település teljes önkormányzati energiaszükségletének biztosítása napelemekkel valósuljon meg. Az erre szánt napelemek beépített teljesítménye 37,5 kW. Jelenleg folyamatban van az ehhez szükséges pályázat elkészítése. Továbbá, megvalósítás alatt van egy 4 kW-os napraforgó napelem telep kialakítása minta projektként.

Hosszútávon célként az INTERREG III. A program keretén belül egy biomassza erőmű tanulmányát készítik el.

Jelenlegi eredmények

Az önkormányzati épületek fűtési korszerűsítését már megvalósították. Egy központi kazánnal látják el az épületeket fűtési- és használati melegvízzel. A közösségi ház tetőszerkezetén 140 m² napkollektort helyeztek el, amelyekkel kiegészítik a kazánházba telepített 2 db faelgázosító ATMOS kazánt, amelyek beépített teljesítménye 50 kW. A kazánok üzemeléséhez az erdőből nyert faaprítékot használják. A beruházást követően 70%-kal csökkent a földgáz-igény. A 4 éve épült Innovációs Ökocentrum is ezekhez az épületekhez kapcsolódik. Ezzel kapcsolatosan helyeztek üzembe egy 1,5 kW teljesítményű szélgenerátort és egy 900 kW teljesítményű napelem telepet.

A falu melletti élelmiszertermesztésre nehezen hasznosítható területen japán energiafűzt termesztnek. Ennek az energianövénynek számos előnye van, rendkívül nagy fűtőértéke mellett, az égés során keletkező hamu mindössze 15%-a az eltüzelt mennyiségnek. Az égése kétfázisú, az első fázisban a fa izzása 400-500 °C-on történik, az izzás során metán szabadul fel, mellyel már 1400-1500 °C-os égés is megvalósítható. A növény másik jó tulajdonsága, hogy a földet nem szipolyozza ki, így folyamatos termesztésre van lehetőség.

Tervek a jövőre

A tervek között szerepel egy biomassza alapon működő távhőrendszer megvalósíthatósági tanulmányának elkészítése. A tanulmány keretében egy kogenerációs erőművel oldanák meg a község határában épülő lakópark, az Innovációs Ökocentrum, a Turisztikai központ, az Önkormányzat épülete és a község régi lakóházai egy részének a fűtését és melegvíz-ellátását. A tervezett erőmű faaprítékot és fűrészport használna az üzemeléshez, a szükséges tüzelőanyag-mennyiség a tervek szerint 9970 t/év. A felhasznált tüzelőanyagból 7400 MWh/év villamos energiát állítanának elő, melyből a hálózatra 6660 MWh/év kerülne. A fűtésre és melegvíz-termelésre hasznosítható hő körülbelül 42600 GJ/év lenne, ha megvalósulna az erőmű. A mélyvölgyi időszakban termelt áramot hidrogéntermelésre használnák. Ezzel az eljárással tárolni lehet az áramot, így kiegyensúlyozottabban működhetne a rendszer.

Az energiahűtőhöz kapcsolódóan szeretnének megvalósítani egy TCG zárt rendszerű erőművet is. A zárt rendszer arra utal, hogy az üzemelése során közel nulla a környezetbe jutó szennyező anyag. A berendezés alkalmas mindenféle széntartalmú anyagok felhasználására, így például kommunális hulladékkal és szennyvíziszappal is üzemeltethető. A rendszerben lezajló folyamat két lépésre bontható. Először 430 °C-on pirolízis megy végbe, amellyel a szerves anyagokat oxigénhiányos környezetben bomlasztják. A második lépés a gőzös reformáció, amely során a pirolízis alatt létrejött szilárd és gőznemű anyagokat 900-1000 °C között, 1,7-3,5 bar nyomáson

szintézisgázzá és hamuvá alakítja. A folyamat során keletkező szintézisgáz főként CO, H₂, CH₄ és CO₂ molekulákat tartalmaz, azonban a gáz összetétele széles tartományon belül állítható.¹

Pályázatok

A község nagymértékű fejlődése nem valósulhatott volna meg pályázatok nélkül. A sikeres pályázatokhoz általában a következő lépéseken keresztül vezet az út. Első lépésként meg kell fogalmazni az ötletet, amelyet meg szeretnénk valósítani, illetve a megvalósításhoz szükséges célokat kell megállapítani. Második lépésként el kell készíteni a pályázatot, a tartalmi elemeket pontosítani kell. Ezután következik a projekt legnehezebb feladata, melynek során partnereket kell keresni a pályázathoz, meg kell tervezni, elő kell készíteni és végül beadni. Végző lépésként a megnyert pályázat megvalósítása következik.

Tanulságok

Nagypáli példáján látható, hogy egy kis település is képes nagy eredményeket elérni. Mi sem bizonyítja ezt jobban, mint a nemzetközi RES Champions League versenyén, a kategóriájában induló több ezer település közül egy német község után a második helyezést érte el. A falu számos megújuló energiával kapcsolatos megvalósult projektje mutatja, hogy ezen energiaforrásoknak az alkalmazása mennyire fontos. A felhasznált faapríték miatt csökkent a település földázfüggősége, amely hazánkban ma nagy probléma. A napenergiából termelt villamos energia jelen pillanatban csak nagyon alacsony határfok mellett lehetséges, azonban a községben telepített ilyen berendezésekkel kapcsolatban lehetőség van tapasztalatok szerzésére, így a fejlesztéseket adott esetben ezzel is elő lehet segíteni.

Horváth Miklós

Energetikai Szakkollégium tagja

¹ URL: http://www.tcgaca.eu/hun_tcg.html