



## Új szelek fújnak Hárskúton

A Hárskúti Megújuló Energia Központ Kft. többéves tervezés, előkészítés után 2003 januárjában alakult, hogy létrehozzon egy olyan, megújuló energiaforrások felhasználásán alapuló, mind környezeti, mind gazdasági értelemben véve fenntartható módon üzemelő bemutatóparkot, ahol az emberek testközelben, működés közben tekinthetik meg a különböző környezetbarát technológiákat és gazdálkodási folyamatokat, ötletet és ihletet merítve belőlük saját életmódjuk megreformálásához. A központ célja annak bemutatása, hogy lehet 21. századi módon, korunk adta kényelemmel együtt, mégis a természettel harmóniában élni. A HMEK építészével, Kazinczy Gyöngyvérrel beszélgettünk munkatársunk.

**Éppen hat éve annak, hogy létrejött ez a vállalkozás. Hogyan, milyen tervekkel indult?**

Az eredeti koncepciónk az volt, hogy létrehozzunk egy több elemből álló bemutatóparkot. Megvettünk egy 1870-ben épült parasztházat, amelyet – meghagyva vegyes vályog falazatát – igyekeztünk a kor igényeinek megfelelően átalakítani, méghozzá úgy, hogy energetikailag teljesen önellátó legyen. Jelenleg itt működik az irodánk. Terveink között szerepel egy 200-400 kecskét tartó biokecsketelep és a hozzá kapcsolódó sajtüzem létrehozása, a legnagyobb beruházás pedig még ugyancsak előttünk áll: szeretnénk felépíteni egy Oktató- és Kutatóközpontot, ahol kiállításokat, konferenciákat szerveznénk, laboratóriumában pedig kutatómunkát végezhetünk. Az idelátogatók itt vásárolhatják majd meg az általunk gyártott biotermékeket is. Étter-

met és kávézót is fogunk itt üzemeltetni, amiért azért is igen nagy szükség van, mert jelenleg a környéken nincs egyetlen vendéglátóhely sem. Ebbe a központba fogjuk áttelepíteni az irodáinkat is, az eredeti épület pedig vendégházzá alakul. A cél az, hogy a park valamennyi épülete energiatudatosan, gazdaságosan, és minden tekintetben önellátóan, közműcsatlakozás nélkül legyen képes működni.

Szándékaink szerint a felépülő projektek jó pár munkahelyet is teremtenek majd az itt élőknek.

**Milyen fázisban vannak ezek a projektek?**

A kecsketelep és a sajtüzem már jogerős építési engedéllyel rendelkezik, sőt reményeink szerint rövidesen külföldi támogatást is kapunk rá, de az előkészítés során annyi nehézségbe ütköztünk, hogy ez minden anyagi és lelki erőnket felémésztette.

Az Oktató- és Kutatóközpont tervei is elkészültek, a projekt most van az engedélyeztetés fázisában. Az épület tervei ugyancsak a környezetudatosság és fenntarthatóság jegyében születtek, ennek ellenére itt is rengeteg váratlan akadállyal kell megküzdenünk.

**Milyen problémák merültek fel a tervezés és az engedélyeztetés kapcsán?**

A legnagyobb gondot az jelentette, hogy az épületeket a településtől 500 méterre szándékoztunk

megépíteni, tehát olyan területen, ahol nincsenek közművek – hiszen éppen ez a projekt lényege, hogy megteremtsük a hálózatoktól való függetlenséget. Az épületeket nemcsak megújuló energiával, de vízzel is el kell látnunk, és a szennyvízelvezetést is autonóm módon oldjuk meg. Magyarországon viszont közműnyilatkozatokat kell mellékelni az építési engedélyhez, ami csaknem áthidalhatatlan bonyodalmat okozott az ügyintézésben.

**Hogyan fogják megoldani az energiaellátást?**

Az energiaellátás biztosítására egy biogázüzemet terveztünk, amely elektromos energiát és hőt is fog termelni. Ez a 300 hektáros területünkön termesztett silókukoricát, a kecsketelepről és a sajtüzemből, illetve a környék mezőgazdasági műveléséből származó hulladékokat fogadja majd be, de képes lesz feldolgozni a közeli tejfeldolgozó üzem melléktermékeként képződő tejszírszapot vagy az állattartó telepeken keletkező trágyát is. A megtermelt hőt helyben célszerű felhasználni, ezért épül mellette egy pelletálóüzem is. Az elektromos energia a még tervezés alatt lévő naperóműből érkezik majd, valamint egy 330 kW-os szélgenerátorból. Ez utóbbi ipari területen fog állni, és már megkaptuk rá az építési engedélyt, amikor újabb nehézségeink támadtak, mert fellebbezést nyújtottak be a létesítmény ellen.

**Kik és miért kifogásolják a beruházást?**

Az indok nem derült ki a számunkra, nem látunk mögötte szakmai érveket. Az ellenző egy helyi magánszemély, illetőleg a maga mögé állított természetvédelmi egyesület, amely kezdetben csak a szélkerék építését ellenezte, aztán az Oktató- és Kutatóközpont épületét is. Valószínűleg ennek köszönhető, hogy első fokon elutasították a környezetvédelmi hatósághoz benyújtott engedélykérelmünket.

A cégéren megjelenő nap, víz, szél és biomassza a megújuló energiatermelést, a zöld energia előállítását szimbolizálják, melynek kiaknázása a fenntartható fejlődés alapja.

A HMEK bemutatóháza tökéletesen példázza a hagyományos tudás és a modern technológia találkozásában rejlő lehetőségeket. (fent)



Az Ökoház tetején jelenleg három szélkerék működik, melyek az épület elektromosenergia-igényének csaknem 50 százalékát biztosítják.



A kecsketelep és a hozzá kapcsolódó sajtüzem egyelőre csak kicsiben valósítja meg a megálmodott mintagazdaságot, de a látogatók már betekintést nyerhetnek a környezetbarát gazdálkodási folyamatokba.

### Milyen alapon utasította el a környezetvédelmi hatóság az engedély kiadását?

Azzal az indoklással, hogy az építmény „vizuális konfliktust okoz” a környezetben. Ez elég meglepő kifogásnak hangzik, hiszen mint említettem, az épület a lakott területtől 500 méterre, egy legelő közepén fog állni, és a legfontosabb tervezői szempont éppen az volt, hogy az ökológiai egyensúlyt ne borítsuk fel. A domboldalba süllyesztett, földtakarással ellátott épületet úgy terveztük meg, hogy minden szempontból beilleszkedjen a környezetébe, azzal teljes harmóniában legyen. (A Oktató- és Kutatóközpont tervezett épületét következő számunkban részletesen is bemutatjuk. A szerk.)

A kérelem elutasítása után fellebbeztünk, mire az ügyet visszaküldték első fokra, ahol új feltételeket szabtak számunkra, többek között egyéves cönológiai vizsgálatot rendeltek el a területen. Ez azt jelenti, hogy egy éven keresztül megfigyeléseket kell végezni a növény- és rovarpopulációkban, hogy megállapíthassuk, miképpen fognak reagálni az itt elhelyezett építményre. Most ott tartunk, hogy amennyiben bizonyos elvárásoknak eleget teszünk, talán megkapjuk a környezetvédelmi engedélyt. Ennek birtokában már be lehet adni az építési engedélyre a kérelmet. Csak reménykedhetünk abban, hogy azt előbb megkapjuk, mint a kecsketelep esetében – arra ugyanis 3 évet kellett várnunk.

A helyiek között egyébként számos támogatónk akad, és néhány intézmény is mellettünk áll, a gyakorlatban ezt mégis kevésbé érzékeljük.

Az a szomorú, hogy sajnos minden projekt erről szól: egy nehezen megszerzett építési engedély, azután pedig további tárgyalások, fellebbezés, egyezkedés – nem csoda, hogy egy év után lassan elfogyott az erőnk, a lendületünk. Anyagilag is megterhelő volt a projektek előkészítése, így az utóbbi hónapokban az üzleti tevékenységre helyeztük a hangsúlyt.



### Mivel foglalkozik még a cég?

Cégünk egyrészt mezőgazdasági tevékenységet végez: a növénytermesztés és faapríték-előállítás mellett nemrég „kicsiben” beindítottuk a kecsketelepet is. Másrészt energetikai tanácsadással és tervezéssel foglalkozunk. Vállaljuk meglévő és új épületek energiakoncepciójának kidolgozását, megújuló energetikai rendszerek telepítését, és ma már energiatanúsítványok kiállítását is. Kiválóan tudjuk kamatoztatni azt a tudást, amit eddigi működésünk során szereztünk. Több mint kétéves megfigyeléseink adataiból ugyanis igen hasznos következtetéseket tudtunk levonni. Mindemellett üzemeltetjük a bemutatóközpontot és fogadjuk az érdeklődőket.

### Milyen technológiákkal ismerkedhetnek meg az idelátogatók?

Az irodaként szolgáló ökoházat a cégfilozófiának megfelelően megújuló energiarendszerekkel szereltük fel. A meleg vizet napkollektorok állítják

## Energia

elő, a fűtés faaprítékkazánnal történik. Az elektromos energiát pedig napelemek és szélgenerátor termelik. A berendezések adatait, karbantartási költségeit kezdettől folyamatosan rögzítjük. A jövőben ez az épület is teljesen önálló lesz energetikai szempontból. Ezt egy időre már sikerült is elérnünk, amikor még csak két ember dolgozott itt, a cég fejlődésével párhuzamosan azonban egyre több áramot kellett vásárolnunk a hálózatról.

**Van érdeklődés a bemutatott lehetőségek iránt?** Igen, szerencsére egyre többen látogatnak el hozzánk. Körülnéznek, információt gyűjtenek, sokan meg is bíznak bennünket konkrét tervek elkészítésével, de a látogatás és a megbízás között gyakran egy év is eltelik.

Általában arra keresnek megoldást, hogy a már meglévő lakásukat, házukat hogyan tehetnék energiatakaróbbá. Elsősorban a megújuló energiaforrások iránt érdeklődnek. Ezek alkalmazása azonban nem mindig a leghatékonyabb megoldás, ezért – bár ezen sokan meglepődnek – gyakran előfordul, hogy lebeszéljük az érdeklődőket arról, hogy a takarékoskodást a megújuló energiaforrásokra való áttéréssel kezdjük. Sok olyan megoldás létezik, amellyel egyszerűbb, költségkímélőbb módszerrel lehet energiát megtakarítani, nem kell mindjárt többmilliósi beruházásokkal kezdeni.

### Első lépésként milyen energiatakarékos módszereket ajánlanak?

Mindenütt érdemes azzal kezdeni, hogy a villanykörtéket energiatakarékosra cseréljük. Megfelelő szigeteléssel is el kell látni az épületet. Ahol mód van rá, szoktuk javasolni a fűtött terek térfogatának csökkentését, például egy háromszintes ház legfelső emeletét nyugodtan lezárhatjuk, amíg nincs rá feltétlenül szükség. A nyári meleg ellen is lehet védekezni külső árnyékolókkal, de a zöld tető, a zöld homlokzat is megoldást jelenthet. Sőt igen sokat számít az épület elé telepített növényzet is, amely a beáramló levegő hőmérsékletét jelentősen csökkenti. Tehát mindenképpen lebeszélünk mindenkit arról, hogy légkondicionálót és annak ellátására napelemeket telepítsen addig, amíg költségkímélőbb megoldásokra van lehetőség.

Ezután következhet a fűtéskorszerűsítés. Fontos, hogy a kazántípust helyesen válasszuk meg. Mi általában a fatüzelésű megoldásokat ajánljuk, de nem mindenütt áll rendelkezésre a megfelelő fűtőanyag (faapríték, pellet stb.). A városokban, ahol kevésbé válogathatunk a módszerekben, jó választás lehet a kondenzációs gázkazán, ezzel azonban továbbra is megmarad a gázszolgáltatótól való függés.

Nagy megtakarítás érhető el, ha a fűtés szabályozása nem központilag történik, hanem helyiségenként. Legjobb egy programozható szabályozó, amivel egy hétre előre a napi életritmushoz igazíthatjuk a hőmérsékletet; például hétköznap reggel, amikor munkába indulunk, leveszi a fűtést, de mire hazaérünk, már újra melegebb van, hétvégén viszont egész napra kellemes meleget állíthatunk be.

A fűtés kapcsán gyakran felmerül az a kérdés, hogy lehet-e napkollektorral fűteni. Tulajdonképpen van olyan speciális eset, amikor megéri, de ehhez nagy kollektorfelületre van szükség; az első kérdés tehát, hogy van-e elég hely a megfelelő mennyiségű napkollektor telepítésére. Másrészt nehézséget okoz, hogy a napkollektor főleg nyáron termel hőt, a fűtésre viszont télen van szükség, ezért túl kell méretezni a rendszert. Nyáron ezáltal rengeteg meleg vizet állítunk elő, amelyet hasznosítanunk kell ahhoz, hogy megtérüljön a beruházás. Meg kell tehát oldani a meleg víz tárolását, és ez szintén komoly összegbe kerül. Minél nagyobb ugyanis a tároló, annál nagyobb a benne felmelegített folyadék hőtehetetlensége (vagyis annál lassabban hűl le). A napkollektorok alkalmazásának másik területe

### FŰTŐANYAGOK FAHULLADÉKBÓL

A fűtéshez használt faapríték erdészeti hulladékból, az utak melletti elburjánzott bokrok metszésekor keletkező faanyagból készül, amelyet kiszáradás után lehet aprítani. Könnyen kezelhető, fűtőértéke igen magas. A pellet összepréselt növényi anyag, amelyet szintén fűtőanyagként hasznosítanak. A faanyag megújuló energiaforrás, amelynek elégetésekor éppen annyi szén-dioxid szabadul fel, mint amennyit élete során megkötött.



A faaprítékkal és egyéb mezőgazdasági hulladékokkal fűtött biomasszakazán segítségével a fűtési költség igen alacsony.

a használati meleg víz előállítására. Egy erre a célra elegendő teljesítményű rendszer már akár 8-900 ezer forintos beruházással is telepíthető.

### **Milyen lehetőségek vannak az elektromos áram előállítására?**

Az elektromos energia előállításához már érdemes megújuló energiaforrásokat alkalmazni. A saját megújuló energiarendszereink működése során nyert adatok azt bizonyították, hogy a szélkerekek hatásfoka jóval alacsonyabb a napelemekénél (ez csak háztartási méretben igaz, ipari léptékben egészen más a helyzet!). A napelemek karbantartási költsége jóval alacsonyabb, mivel azok statikusak. A szélgenerátor esetében a forgóalkatrészek miatt sokkal több a meghibásodási lehetőség, így előfordulhat, hogy az általa megspórolt összeget a karbantartásra költjük. Az épületre felszerelt szélgenerátor emellett kissé hangos, és erős szél esetén érezhetően mozgatja a házat, ami idővel hajszáltrepedések kialakulásához vezethet még akkor is, ha szabályszerűen, gumilemezzel dilatáljuk el az épülettől. Amennyiben a lakóépülettől távolabb, egy önálló oszlopra kívánjuk felszerelni a szélkereket, ehhez

A központban felállított szélkerekek és napelemek teljesítményét folyamatosan tesztelik.



Az egyik mérőtábla a napelem, a másik a szélgenerátor teljesítményét mutatja. Bár a nyolc napelem névleges teljesítménye körülbelül megegyezik a két szélgenerátoréval, a tapasztalat szerint a napelemek mégis sokkal hatékonyabban működnek.



többnyire külön építési engedélyt kell kérnünk. A szélgenerátorok előnye viszont a napelemekkel szemben, hogy éjszaka és borús időben is képesek áramot termelni.

### **Új építésű házak esetében mire kell figyelni?**

Nagyon lényeges az épület és az üvegfelületek tájolása. Megújuló energia felhasználásakor fontos, hogy az épület minél nagyobb hőtároló tömeggel rendelkezzen: ez csökkenti a hőingadozást, ami energetikailag és hőérzet szempontjából is előnyös. Emiatt jobb, ha az épület nem könnyűszerkezetes.

### **A megújuló energia mellett egyre többen érdeklődnek a passzívházak iránt. Mit tanácsolnak nekik?**

Sokan tűzik azt a célt maguk elé, hogy passzívházat építenek, de nincsenek tisztában azzal, hogy mit is jelent ez valójában. Sajnos azt kell mondanom, hogy „trendi” lett a megújuló energia – ez azért baj, mert gyakran szakértelem nélkül, komoly anyagi áldozatok árán létesítenek ilyen rendszereket, amelyekről csak utólag derül ki, hogy nem hozzák a várt eredményeket. Sokan fordulnak hozzánk segítségért ilyen problémával. Gyakori például, hogy hőszivattyúkat telepítenek több millió forintos beruházással, majd a működés során bebizonyosodik, hogy a rendszer villamosenergia-felhasználása sokkal magasabb a vártánál, pedig az elsődleges cél a működési költségek csökkentése volt. Természetesen napelemekkel biztosítani lehet a hőszivattyú energiaellátását, ennek beruházási költsége azonban szintén nagyon magas, ezért kiselhasználók számára nem gazdaságos. De a legfontosabb mindig az, hogy az épület energiaigényét csökkentsük a minimálisra. Általában az a tapasztalatunk, hogy a megrendelők sokszor nagy lendülettel indulnak, céljuk a passzívház, aztán amikor rájönnek, hogy mekkora beruházást igényel a megvalósítás, lejjebb adnak az igényeikből, és előfordul, hogy végül az egészen egyszerű megoldásokig sem jutnak el. Tulajdonképpen azt kellene belátni, hogy nem minden esetben van létjogosultsága a megújuló energia hasznosításának, illetve hogy mindig meg kell vizsgálni az egyedi adottságokat, és azok figyelembevételével megkeresni a leg gazdaságosabb megoldást. Ebben tudunk segíteni azoknak, akik felkeresnek bennünket, de konkrét tanácsot csak a helyszín ismeretében adhatunk.

Filep Mária

### **TOVÁBBI INFORMÁCIÓ**

A Hárskúti Megújuló Energia Központ honlapján:

[www.megululo.info](http://www.megululo.info)