

**Zöldjövő**

A Demokrata energetikai melléklete

# Fortyogó vizek, duzzadó erők

Három évtizede nem épült vízerőmű Magyarországon. Az új, kenyeri létesítményt egyéves próbaüzem után, nyár végén adták át. Az eredmény példaértékű, de kérdéses, hogy lesz-e folytatás. Bár hazánk az átfolyó vizek országa, a vízenergia kiaknázása rossz emlékekkel terhelt.



**A**rvizek idején nagy mennyiségű uszadék halad a folyón és a hatalmas fatörzsek és ágak közül néhány fennakad a duzzasztóművön. Emiatt senki sem aggódik: ha nem is túl gyakori, de megszokott látvány ez. Ottjártunkkor éppen kisebb árhullám vonult le a Rábán, 110 köbméter víz folyt el előttünk másodpercenként, hogy aztán alázóduljon a négy és fél méteres mélységbe. A Nick községhez tartozó duzzasztómű mellett erőművet másodpercenként 40 köbméter vízhozamra terveztek, de ennél akár másfélszer több víz „nyelésére” is képes. Ami efölött érkezik, az nem hasznosul. Az erőmű azonban közel négyezer család éves villamosenergia-igényét bizonyosan fedezni fogja a következő hatvan évben.

### Sok kicsi

– 2004-ben Magyarlakon épült egy kis vízerőmű, amely a csörötneki vízerőmű rekonstrukciójához kapcsolódott. Ez azonban inkább a törpevízerőművek közé tartozik – tudjuk meg *Kapuváry Gusztávtól*, a Kenyeri Vízerőmű Kft. ügyvezetőjétől, aki az üzemeltetési feladatok irányításáért is felel. A szintén a Rábára épült, kétturbinás kenyeri létesítmény ennél hatszor nagyobb teljesítményre képes. Másik kategória, de egy nagyságrenddel így is elmarad a második világháború utáni évtizedekben felhúzott, magyar viszonylatban gigászinak számító tiszalóki és kiskörei erőművektől.

Ezzel nagyrészt be is határoltuk a hazai vízerőművek földrajzi elhelyezkedését. A két tiszai kivételtől eltekintve ugyanis a nagy folyóinkon (a Dunán és a Dráván) egyetlen villamosenergia-termelésre alkalmas létesítmény sem található, a meglévő, közel háromtucatnyi kis- és törpeerőmű pedig szinte kivétel nélkül a Rábán és a Hernádon, illetve mellékfolyóikon és csatornáikon üzemel. Esetükben nem ritka az évszázados múlt. A Rábára települtek közül az ikervári erőművet 1896-ban, a körmendit 1930-ban alakították át egy malomból. Észak-Magyarországon a Hernádból kiágazó Bársonyos csatornán is több, a mai napig működő törpeerőmű létesült, magán a Hernádon a nagyobb teljesítményű gibárti 1903-ban, a felsődobszai 1906-ban, a kesznyéteni 1943-ban kezdett áramot termelni.

A XIX. századtól kezdve kisebb megszakításokkal, de folyamatosan szorult vissza a vízenergia-felhasználás. 120 évvel ezelőtt még több mint 22 ezer víz-

kerék és közel 100 turbina üzemelt, s a századfordulótól kezdve többnyire vízimalmokból létesültek az első, elektromos energiát termelő vízerőművek. A második világháború után az 1958-as nagy áramkimaradások hozták el a reneszánszukat, de általánosságban igaz, hogy az energiatermelés koncentrálásával a kis vízerőművek többségét is megszüntették. Bár sok kicsi sokra megy, és hazánkban a megújuló energiaforrások közül – leszámítva a nagyrészt tűzifát kitevő biomasszát – a vízenergia termeli a legtöbb áramot, a 2007-es 210 GWh-t azért java-részt a két nagy tiszai erőmű adta össze.

A nicki-kenyeri beruházás értéke összesen 2,1 milliárd forintba rúgott, ennek 15 százalékát, 317,5 millió forintot a Környezetvédelmi és Infrastruktúra Operatív Program keretéből fedezték. A projekt megvalósítását az Észak-dunántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság felügyelte.

### Gátló tényezők

Az állam és a magánszektor közötti együttműködés egyáltalán nem magától értetődő: elérkeztünk a vízerőművek megépítését lassító, nehezítő vagy épp ellehetetlenítő okokhoz. A kenyeri létesítmény esetében az okozott nehézséget, hogy egy állami tulajdonban lévő duzzasztómű által létrehozott szintkülönbséget egy magántulajdonú cég szeretett volna energiatermelés céljából hasznosítani. 2004 előtt ilyen jellegű együttműködésre a hiányzó jogi háttér miatt nem volt példa.

A politika persze egészen más téren is jelen van a vízenergia-hasznosításban. Az erőművek építése ellen erős érvek vannak: a gátak építése költséges, a tározók kialakítása értékes földterületek elárasztásával jár, a gyakran hegyvidéki vagy dombosági helyszínek távol esnek a lakott területektől, ahol az energiát felhasználják, és az új építmények árthatnak a vízi élőhelyeknek, tágabb értelemben a környezetnek. Ám ezek az érvek a kis- és a törpeerőművek esetében nem állják meg a helyüket, hiszen legtöbbször valóban kis létesítményekről beszélünk, és a magyarországi gyakorlat már megépült duzzasztókhoz köti az építkezéseket, így új tározókról, új gátak építéséről nincs is szó. Márpedig egy adott térség vízgazdálkodásának biztosítására, a mezőgazdasági és az ipari igények kielégítésére építhetők duzzasztóművek. Az infrastruktúra megléte tehát sok helyütt szinte tálcán kínálja a kisebb méretű erőművek építését. A nicki duzzasztómű mellett tulajdonképpen mellékes szereplő az új vízerőmű: ha nem lenne, a gát akkor is Magyarország egyik legbonyolultabb vízrendszerének, a Kis-Rába és a Hanság vízpótló rendszerének – miként a helyiek fogalmazzak – „lelke” lenne, és nélküle – teszük hozzá némi túlzással – a Kisalföld „kiszáradna”. Nemcsak az árvizeket vezeti le, de értékes mezőgazdasági öntözővizet, a Répcének és a Rábcának élővizet is biztosít. Hasonlóképpen a két tiszai vízlépcső jelentős részben vízpótló és komplex vízhasznosítási jellege miatt tölt be fontos szerepet Kelet-Magyarországon.





A kenyeri vízerőmű mellé épített hallépcső a folyásiránnyal szemben is szabad közlekedést biztosít a folyó élővilágának

Az Európai Unió előírásait kénytelenek betartani ezek a létesítmények is: a nicki duzzasztó mellett például megtekinthető az a hallépcső, amely a halak számára biztosítja az átjárhatóságot, a szabad vándorlás lehetőségét. Szükség is van rá, mivel a Rábában 40 halfaj, közöttük 16 védett található.

„A magyar demokrácia kialakulásában egy erőművi beruházás megakadályozása volt az egyik első lépésfok” – mondja egy szakavatott forrásunk és úgy tűnik, ez a mai napig sok mindent felülír. Kapuváry Gusztáv, aki mérnökként egykor maga is részt vett a bős–nagygyarosi vízlépcső-rendszer tervezésében, erről diplomatikusan nem ejt szót, és azt hangsúlyozza, hogy „a rendkívül ritka telepítési helyszínnek és az engedélyezési eljárás összetettsége miatt nem egyszerű a vízerőműprojektek iránt érdeklődők helyzete”. A Kenyeri Vízerőmű Kft. anyacége, a Hydro Power Consulting Magyarország Tanácsadó Kft. és jogelődei például már több mint tíz éve készülnek a következő beruházásra, ami a Hármas-Körös folyón a békésszentandrás duzzasztómű mellé tervezett, 2 MW névleges teljesítményű kisvízerőmű lenne. Ehhez a Környezet és Energia Operatív Program nyújt pályázati lehetőséget. Egy másik projekt keretében a Hernád folyón tervezik a hernádszurdoki fenékgát megmagasításával, illetve a Bársonyos-csatorna kiszélesítésével két egymással összehangolt vízerőmű építését. A szakember felhívta a figyelmünket arra, hogy miután 2004-ben kormányzati szinten engedélyezték a meglévő duzzasztóművek melletti vízenergia-hasznosítási lehetőségek kiaknázását, a legmagasabb szintről kapták meg azt a támogatást, amely nélkül a korábbi próbálkozásaik kudarcot vallottak. Az 5 MW alatti vízerőművek az úgynevezett KÁT (kötelező átvételi

rendszer: hazánkban a megújuló villamosenergia-termelést kötelező átvétellel és garantált hatósági árral támogatják) rendszerben való szerepeltetése nélkül nem tudták volna megépíteni a kenyeri vízerőművet.

Kíváncsiak voltunk arra, hogy nem kapnak-e akár a geotermikus energia, akár más zöldenergia-fajták indokolatlanul nagy társadalmi, média-, önkormányzati figyelmet és pénzbeli (állami vagy magán-) támogatást a vízerőművek rovására, de Kapuváry Gusztáv kitért a kérdés elől, mert nem szívesen nyilatkoznak más megújuló energiafajtákkal kapcsolatban. Az ügyvezető azt szeretné, ha a közvélemény és a szakma egy hosszú utazás első lépéseként tekintenének a kenyeri vízerőműre, amely bizonyítja, hogy lehetséges a vízenergia hasznosításának környezetbarát módon történő megvalósítása.

### Törpék és óriások

Úgy tűnik hát, valami megmozdult, és a zöldenergiát hasznosító, újjépítésű erőművek közé egyre több vízerőmű is bekerül majd. Mindez nem változtat azon, hogy a magyar vízenergia-potenciál több mint 90 százaléka a Dunán, a Dráván és a Tiszán összpontosul, és itt a következő években, évtizedekben nemigen várható új erőműépítés. Pedig a Duna hajózható szakaszán szerte Európában több mint harminc erőmű épült, csak Ausztriában tíz. Nyugati szomszédunknál jelenleg közel 1800 vízerőmű üzemel, közülük 155-é meghaladja a 10 MW-ot. Magyarországon ilyenből jelenleg csak kettő van: a már említett tiszalöki (11,5 MW) és a kiskörei (28 MW).

Nem csoda, hogy vannak, akik Magyarországon is folyamatosan álmodnak vízerőműveket nagy folyóinkra. A

bős–nagygyarosi komplexum építését kísérő rendszerváltáskori, tömegméretű társadalmi elutasítás, a hágai nemzetközi pereskedés negatív tapasztalatai, az eltékozolt milliárdok és a mind hangsúlyosabb környezetvédelmi szempontok azonban inkább azt valószínűsítik, hogy jó néhány parlamenti ciklust kell kivárni ahhoz, hogy egy kormány újra erre a forró területre merészkedjen. A lehetőségek behatároltak: mivel hazánkban alacsony nagy folyóink esése, talán soha sem tudunk annyi energiahasznot húzni belőlük, mint azt például Ausztriában teszik.

A vízerőművek (és a hozzájuk kapcsolódó létesítmények) előnyei figyelemreméltók: hosszú élettartam, alacsony üzemeltetési költség, nulla szén-dioxid-kibocsátás, időben és teljesítményben jól tervezhető áramtermelés. Szolgálják az árvízvédelmet, a hajózást biztonságosabban tehetik, a víz pedig felhasználható ipari, mezőgazdasági és kommunális célokra.

Véletlen egybeesés, hogy a nicki duzzasztómű 1930 és 1932 között, a világgazdasági válság közepette, közmunkaprogram keretében készült, a nicki gát tözomszedságában található kenyeri vízerőművet pedig napjaink gazdasági válsága idején adták át, amikor sokan gondolják azt, hogy a zöldenergiára alapuló gazdasági programok hozhatják el és tehetik fenntarthatóvá a várva várt, világméretű fellendülést. A hagyományok jelentősek, a magyar szakembergárda világszínvonalú. A múlt azonban nemcsak kötelez, de visszahúzó erejű is, mert Bős–Nagygyaros neve éppúgy összeforrt a vízhasznosítással, ahogy Széchenyi Istváné. Persze a történelmi párhuzamok mindig sántítanak és új Széchenyire is hiába várnánk. De felszíni vizeink ereje még sok kellemes meglepetést tartogat a jövő generációinak.

Monostori Tibor