



TÁRSADALMI ELLENŐRZŐ TÁJÉKOZTATÓ TÁRSULÁS

# HÍRLAP

A TÁRSADALMI ELLENŐRZŐ TÁJÉKOZTATÓ TÁRSULÁS  
INGYENES KIADVÁNYA. MEGJELNIK BÁTASZÉK, BÁTAAAPÁTI, CIKÓ,  
FEKED, MÓRÁGY, MŐCSÉNY, ÓFALU, VÉMÉND TELEPÜLÉSEKEN

XI. ÉVFOLYAM 5. SZÁM  
2020. november

## Újabb információkat kérnek a TETT-esek



A tanácskozás résztvevői a bátaapáti községháza udvarán

**BÁTAAAPÁTI** A kis és közepes aktivitású radioaktív hulladékok elhelyezésének időszere kérdéseiről tervezett szakmai előadást a közelmúltban a Társadalmi Ellenőrző Társulat (TETT). Az előadás ugyan elmaradt, de helyette megvalósult egy tanácskozás Bátáapátiban.

A helyszín nem véletlen. Hiszen – miként Krachun Szilárd polgármester, TETT-elnök idézte a hivatalos dokumentumot – „a püspökszilágyi tároló megtelt, a kapacitási problémák orvoslására felmerült az az ötlet, hogy némely hulladékok kerüljenek elszállításra” Bátáapátiba. Erről a tervezett műveletről a TETT-et alkotó települések – derült ki a rendezvényen – jelenleg nem rendelkeznek kellő információval.

– Az volt a célunk, hogy üljünk le, és a felmerülő kérdésekre kérjünk és kapjunk pontos válaszokat a szakmától – hangsúlyozta Krachun Szilárd. – A püspökszilágyi tervekkel kapcsolatban szeretnénk betekintést nyerni a részletekbe, mert csak így tájékozódhatjuk hitelesen a lakosságot.

A tanácskozáson jelen volt az Izotóp Tájékoztató Ellenőrző Társulat (ITET) képviselőjében Püspökszilágy polgármestere is. Tordai Sándor közölte: a püspökszilágyi tároló esetleges távlati megszűnéséről ugyan hallottak, de

arról nem, hogy egy bizonyos mennyiségű hulladék ilyen gyorsan Bátáapátiba kerül.

– Amennyiben minden megfelel a szakmai-biztonsági szempontoknak, akkor nincs gond – jelentette ki. – Ezzel együtt nyilvánvaló, hogy szükség van az érintett önkormányzatok, valamint a lakosság beleegyezésére és támogatására.

– A két társulásnak hasonlóak a gondolatai – mondta Tillmann Péter, Feked polgármestere, a TETT alelnöke. – Hasznosnak bizonyult annak megbeszélése, hogy mit kellene tolmácsolnunk a szakma felé, mely problémára várunk megoldást, és miként képzeljük el a jövőbeni tájékoztatást és kommunikációt.

A résztvevők a tanácskozásról feljegyzést készítenek, és azt eljuttatják a szakma képviselőinek és a döntéshozó politikusoknak. Abban is megegyeztek, hogy ezeket a közös megbeszéléseket a jövőben is folytatni kell. Nyitottak a szakmai-politikai egyeztetésre, ami társadalmi érdek. Edelman György, Kisnémedi polgármestere, az Izotóp Tájékoztató Ellenőrző Társulat (ITET) elnöke a kabát újragombolását szorgalmazta. Krachun Elemér, Mőcsény polgármestere hozzátette: minden őszinte tárgyalásra nyitottak vagyunk a hiteles tájékoztatás érdekében, és baráti jobbot nyújtunk.

### Második forduló

**A címlapon látható fotó önmagáért beszél. Polgármesterek, kivétel nélkül szájszmszokban.**

Tavaszi lapszámunkban több alkalommal is foglalkoztunk a COVID-19, azaz a koronavírus teremtette ártatlan állapotokkal, melyek, magától értetődően, a TETT-es településeket is komoly óvintézkedések megtételére készítették. Akkor talán sokan nem gondolták, hogy ez az első forduló, következményeiben, eltörpül a mostani második mellett. Pedig éppen ez történt. Legyen szó akár Baranya, akár Tolna megyékről, ezekben a napokban egymást érik a negatív rekordok. Ebben az összefüggésben az most már a kisebbik baj, amit a TETT-es települések is megélnék, úgy mint például a rendezvények elmaradása, az iskolába járás, a közösségi cselekvés megnehezülése. A nagyobb baj magának a betegségnek a terjedése olyan csoportokban, melyek tagjai sajnálatos módon nem képesek ellenállni a pandémia okozta végzetnek. De ne legyenek illúzióink, valójában senki sem ringathatja magát a teljes biztonság kényelmes (tév)képzetében. Immár újabb, központi szinten hozott, minden eddiginél erőteljesebb szigorítások révén igyekeznek az ország megfékezni a járványt, ami nemcsak nálunk, hanem a világon szinte mindenütt a csúcsra járás felé közeledik. A TETT-es települések a korábbi hónapokban – erősítette meg két alkalommal is közölt körképünk – jól vizsgáztak a mindenkire vonatkozó szabályok betartásában. Talán nem véletlenül. Hiszen olyan településekről van szó, melyek lakói tisztában vannak azzal, hogy mindennapjaikban komoly és hatékony óvintézkedések vannak jelen. A fegyelmet lelté helyzet tehát természetes. Erre a fegyelemre most még inkább szükség van, mint bármikor. Csakis ennek az erénynek a maradéktalan és a szükségességig tartó gyakorlásával van esély és lehetőség a mielőbbi sikerre.

# A Ci-Covid Ámító kiadásával helytörténetet is írt a cikói általános iskola „Öcsémmel játszani sokkal jobb, mint egyedül számítógépezni”



Együtt a csapat az általuk megírt újsággal. Munkájuknak egyszer kortörténeti jelentősége lesz  
Fotó: Makovics Kornél

**CIKÓ** Egyszer még kortörténeti jelentősége lesz a Cikói Perczel Mór Általános Iskola sajtó szerkesztésű és kiadású újságjának. A kiadvány léte okán is figyelemre méltó, ám neve és tartalma révén túlmutat önmagán. A fejlécezen ugyanis ez olvasható: **Ci-Covid Ámító. Az alcím pedig megnevezi a tematikát is: Élményeink a digitális oktatás időszakából...**

Erni Krisztiáné pedagógus, ötletgazda így idézte fel a Ci-Covid Ámító létrejöttének körülményeit: – Március közepén egyik napról a másikra kellett a gyerekeknek és nekünk is átállnunk egy teljesen szokatlan oktatási formára. A hirtelen fellépő szigorítások a gyerekekben és bennünk is nagyon sok kérdést és érzést vetett fel. Ezeket a tanulókkal személyesen megbeszélni már nem volt lehetőségünk. Éppen ezért szeretnénk volna meg tudni, hogy kisdíjakjaink hogyan élték meg az új helyzetet, milyen gondolatok, érzések, esetleg félelmek munkálkodtak bennük.

A pedagógusok a gyerekektől azt kérték, hogy fotók és egy rövid fogalmazás formájában dokumentálják az új helyzettel kapcsolatos élményeiket. Legyen az egy vicces tanulási helyzet, egy otthoni élmény, vagy akár a bennük rejlő kérdések, kétségek, félelmek. Az alsós gyermekek a tanítóktól kaptak útmutatást, a felső tagozatos diákokat pedig a szerkesztésből ugyancsak részt vállaló Walterné Nagy Erika tanárnő segítette gondolataik papírra vetésében.

– Az újságot kinyomtatva, sokszorosítva, ajándékként mellékeljük valamennyi általános iskolás tanuló bizonyítványa mellé – folytatta Erni Krisztiáné. – Tettük ezt azért, hogy ez a kiadvány később is emlékeztesse őket erre a nem mindennapi tanévre. Természetesen készítettünk ajándék példányokat az iskolát támogató szervezeteknek, önkormányzatoknak és a kollégáknak is. A

visszajelzések kedvezőek voltak, mindenki nagy szeretettel olvasta a gyerekek gondolatait, élményeit, illetve tekintette át az otthon elkészült fotókat. Nekünk, pedagógusoknak fontos tanulságként szolgált, hogy tanulóink bebizonyították: a karantén, az egymástól távol töltött hetek ellenére is megmaradt a cikói iskolára egyébként is nagyon jellemző összetartás.

Íme, néhány jellemző szemelvény az újságból.

**Both Anna, 4. osztály:** „2020. március 15-én bejelentette a tévé, hogy nem kell menni oviba, suliba. Hú, gondoltam, mit jelenthet ez? Valami nagy baj történt? Anyát megkérdeztem, hogy mit is jelent. Azt válaszolta, hogy ez egy világvjárvány, amibe az emberek megbetegednek és sajnos akinek nem jó az egészsége, meghalhat. Mindig kezet kell mosni, ha vásárolni megyünk, szájmascskot kell használni és lehetőleg maradjanak otthon az emberek, mert így könnyebben legyőzzük a vírust.”

**Lovász Attila, 7. osztály:** „Én tudtam, hogy az egész világon megtalálható lesz attól a naptól kezdve, hogy Németországban is lett egy fertőzött. Amikor az iskolában mondtam, három emberen kívül nem hitt nekem senki.”

**Illés Szabolcs, 4. osztály:** „Bezártak az iskolák és az óvodák is, ezért nekem is teljesen megváltozott az életem. Mindenkinek azt javasolták, hogy maradjon otthon. Nem mehettem anyával boltba sem. Szerettem a mozit, de sajnos azok is bezártak. Itthon tanultunk és online órák is voltak néha. Ebben az volt a jó, hogy reggel tovább aludhattam. A rossz az volt, hogy nem láthattam az osztálytársaimat, barátaimat.”

**Ivanova Tamara, 4. osztály:** „Amikor meg-

miatt, nagyon megörültem. Elképzeltém, hogy nem kell korán kelni, akár pizsamában is tanulhatok. Az első hét laza volt. A második hét aztán nem volt annyira jó. Így itthon olyan soknak találtam a leckét. A legjobban a javítást nem szerettem csinálni. Anya, apa segített a tanulásban. Rájöttem, hogy hiányzik az iskola. Hiányoznak az osztálytársaim.”

**Herner Petra, 8. osztályos:** „Most hogy ennyi idő eltelt már, megszoktam, hogy reggelente nem indulok el az iskolába, hanem leülök a számítógép elé. Ez eleinte nagyon szokatlan volt. A karantén ideje alatt eddig egyszer találkoztam az osztálytársaimmal. És akkor is kevés időt töltöttünk együtt. Kezdenek hiányozni a barátok, a tanárok és az iskola.”

**Zsalakó Iringó, 3. osztály:** „Az volt a jó az online oktatásban, hogy itthon lehettem az állataimmal. Sokszor hiányzott anyá, mert egyedül voltam otthon.”

**Szabó Eszter, 5. osztály:** „Amikor a szüleim először mondták, hogy karantén lesz, (bár akkor még nem tudtam pontosan, hogy mit is jelent) azt hittem viccelnek, utána kiderült, hogy mégsem. Mi a családban minden szabályt betartottunk, többet figyeltünk a kézmosásra. Sokat tanultam ebből a helyzetből. Például, hogy az udvar is elég a játékokra, az öcsémmel játszani sokkal jobb, mint egyedül számítógépezni, anyukám kenyere sokkal finomabb, mint a bolti.”

**Tanár-diák példa értékű, hatékony együttműködése**

– Március közepétől az ország összes általános iskolájához hasonlóan mi is nagyon nehéz helyzetbe kerültünk – mondta el lapunknak Hernerné Szóts Hajnalka, a cikói intézmény vezetője. – Tapasztalataim alapján kijelenthetem, hogy a körülményekhez képest nagyon jól együtt tudtak dolgozni a diákok, a pedagógusok és a szülők. A mi iskolánkban a távoktatás ténylegesen online formában történt, ez tükröződik a gyerekek által készített cikkekben is. Büszkeséggel tölt el, hogy a tanulóink és pedagógusaink ilyen példa értékűen, hatékonyan együttműködve tudták kiadni a lapot. Korábban egyetlen alkalommal már jelent meg iskola újság, de az kapun belül maradt. A mostani viszont eljutott a településre is. Bizunk benne, hogy lesz még lehetőségünk gyarapítani az iskola újságot további számokkal, beszámolva a mostanihoz képest alapjában más eseményekről és diákjaink kiemelkedő tanulmányi eredményeiről.

## Emlékezés a jeles napra

**BÁTASZÉK** Október 23-a 1989 óta jeles nap hazánkban: az 1956-os forradalom kitörésének, illetve és a Magyar Köztársaság kiáltásának napja.



Díszsereg és koszorúk a városházánál található emléktáblánál

A Bátaszéki Nemzeti Művelődési Házban a II. Géza Gimnázium 11. osztályos diákjai adták műsort, az irodalmi-zenés összeállítást Prantner Béla pedagógus tanította be.

Az emlékműsort követően az ünneplők közösen sétáltak át a Városháza elé, ahol dr. Somosi Szabolcs, a város alpolgármestere mondott ünnepi beszédet. Itt, a városháza falán található emléktáblánál valamennyi résztvevő elhelyezhette a tisztelet virágait és koszorúit.

A megemlékezők, útban a Városháza felé, megálltak a Mansfeld Péter kopjafánál is, ahol szintén lehetőség nyílt a főhajtsárra és a virágok elhelyezésére.

## Tisztelgés a hősi halottak emléke előtt

**MÓRÁGY** Az 1914 és 1918 között tomboló első világháborúban jelenlegi ismereteink szerint mintegy száz mórággyi áldozta életét a hazáért valamelyik fronton. Közülük tizenhárom hősi halott sírja felett immár új obeliszek emelkednek a mórággyi régi temetőben.



Általános iskolások is rendezték a terepet. A felvétel a szájmascsk viselés megszorgítására készült  
Fotó: Mucska Melinda

Köszönhető ez annak az összefogásnak, melynek a Magyar Honvédség, a Hadtörténeti Intézet, a mórággyi községi önkormányzat, valamint a helyi német önkormányzat volt a cselekvő részese.

– Mórággyról is kitelepítették 1945 után a németek zömét, így alig maradt leszármazott, aki a Nagy Háborúban elesett elődök sírjait gondozta volna – mondta el lapunknak a mórággyi gyökerekkel rendelkező Lieszkovszky Larion helytörténész. – A régi temetőben az elmúlt

évekre a növényzet benőtte a hősi obeliszeket, közülük több már összetört állapotban hevert a földön. Éppen időben jött tavaly a Honvédelmi Minisztérium pályázata, melynek elnyerésével lehetőség nyílt ezeknek az obeliszekeknek a felújítására.

A sikerhez szükség volt a községi önkormányzat, így Glöckner Henrik polgármester messzemenő támogatására is.

– Egy pillanatig nem volt kétséges, hogy indulunk a pályázaton – jelentette ki a település vezetője. – Az elnyert összegből, Bojás János kőfaragó mester munkájának köszönhetően, méltó módon állíthattuk helyre a síremlékeket, illetve tehettük ugyanezt egy kriptával. Azt gondolom, hogy ez a legkevésbé azon néhány mórággyi katonákért, akik a legnagyobb áldozatot hozták a hazáért.

A tavalyi kezdeményezés azután idén októberben teljesedett ki, amikor is a helyi német önkormányzat jelezte, hogy legkésőbb halottak napjáig szegélykövekkel és zúzott kövekkel is célszerű lenne ellátni a sírhelyeket, lefedni a talapzatok körüli területeket. Ez időben meg is történt. Lieszkovszky Károlyné, a német önkormányzat elnöke közölte, hogy nemcsak látványában lett még esztétikusabb a tizenhárom obelisz, hanem a gondozás kérdése is megoldódott ezzel a tartós megoldással.

Azt pedig mindannyian hangsúlyozták, hogy nagy örömről van szó a tereprendezésbe bekapcsolódtak az általános iskola kisdíkjai, akik így ápolták az ősök utókorra maradt örökségét.

## Fát ültettek az ovisok

**VÉMÉND** Tizenkilenc fát nyert a település az Agrárminisztérium Településfásítási Programjának köszönhetően. A csemetéket az önkormányzat közfoglalkoztatott munkatársai ültették el.

A jelenlévőket Baumgärtner Norbert alpolgármester köszöntötte, aki hangsúlyozta: – Minden fá elültetésével hozzájárulunk az egészséges, szép környezet megteremtéséhez és egy élhetőbb település kialakításához.

Az Országos Erdészeti Egyesület képviselőjében Bischof Norbert erdész szólt a jelen-

lévőkhöz, majd a faültetéses módszeréről, a későbbi ápolási feladatokról is beszélt.

Az eseményen a Véméndi Szivárvány Óvoda nebulói is nagy lelkesedéssel vettek részt.

– Óvodásaink ástak, gereblyéztek, öntöztek, valamint ugráltak a földkupacon, hogy az kellően tömörüljön – mondta Barca Alexandra intézményvezető, aki azt is hozzátette, hogy a jövőnek üzenve egy ötven forintos pénzérmét is elhelyeztek az amerikai hársfa gyökérzetnél. – Fontos számunkra, hogy a gyermekek lássák, megtanulják a növények ültetését, ápolását, a környezet védelmét. Ezek a fák ugyanis évek múlva őket is szolgálják.

## Kifli, szék, népviselet

**ÓFALU** A Kelet-Mecsek lábánál található, hét domb által övezett falu értékei táruáltak az ország és a világ elé a Duna Televízió közelműsorában vetített műsorának köszönhetően. Sós kifli és fonott székek – Ófalun jártunk: ezt a címet viselte Németh Krisztina és Pölczmán Balázs összeállításán.



Anna néni negyven éve fon székeket  
Fotó: Németh Krisztina

A stáb első állomásként a konyhában éppen szorgoskodó Künszter Imréné szöszölgéte meg. Mint kiderült, a település egyik jellegzetességének is tekinthető péksütemény manapság is igen gyakori és kedvelt étel helyben. Egy kilogramm lisztből négy cipó készül, a négy cipóból pedig összesen harminckét kifli lesz.

A forgató csoportot ezután Kehlmann Józsefné fogadta. Anna néni negyven éve készít – fon – olyan székeket, melyek az ország túlvégein is keresettek. A szék ülő részét a halastavakban nőtt és onnan betakarított gyékény adja. A fához képest van egy nagy előnye, ez Anna néni így fogalmazta meg: – Nyáron hűt, télen melegít.

A tévénezők végezetül a tájházba tekinthettek be. Bíró-Biszak Tímea szakavatott módon adott tájékoztatást a helyi népviseletről, különös tekintettel a csipke díszítésre.

A záró képsorok madártávlatból mutatták a különleges természeti szépséggel rendelkező települést: az almondból kiderült, hogy „az elmúlt években több fiatal házaspár választotta Ófalut, így a zsákfalunak nem csökken, hanem nő a lélekszáma.”



Az ovisok szorgosan tömörítették a földet

# Hogy ük-ükunokáink is nyugodtan alhassanak

**BÁTAAPÁTI, PAKS** A kis és közepes aktivitású radioaktív hulladékok elhelyezésére már jól működő gyakorlatok vannak szerte a világon, így hazánkban is – gondoljunk csak a Bataapátiban üzemelő Nemzeti Radioaktív Hulladék-tárolóra.

Az is fontos kérdés azonban, hogy mi történik a kiégett fűtőelemekkel és a nagy aktivitású, illetve hosszú élettartamú radioaktív hulladékokkal. Bár mindenre nincsenek kész megoldások, a szakemberek – itthon és külföldön is – határozott, megalapozott elképzelések, programok alapján dolgoznak a sugárzó anyagokkal kapcsolatos feladatokon, hogy az atomenergia mai hasznélvezői ne hagyjanak a jövő generációkra az elfogadhatónál súlyosabb terheket.

Általános alapelv, amit az Atomtörvény is rögzített, hogy az atomenergia alkalmazása során keletkező radioaktív hulladék és a kiégett üzemanyag biztonságos kezelését, tárolását minden országnak magának kell megoldania. A 2015-ben a parlament által jóváhagyott magyar nemzeti politika is rögzíti ezt az alapelvet, amely mentén a kormány által 2016-ban elfogadott nemzeti program határozza meg a kiégett üzemanyag és a radioaktív hulladék kezelésének feladatait. A dokumentum részletesen szól a nukleárisüzemanyag-ciklus záró szakaszáról is – az alábbiakban ezzel a kevésbé gyakran taglalt témával foglalkozunk.

A nukleárisüzemanyag-ciklus záró szakaszára vonatkozóan ma a nemzetközi gyakorlatban alapvetően két elképzelés létezik. Nyílt ciklus esetén a kiégett üzemanyag további feldolgozás nélkül, közvetlenül kerül a radioaktív hulladék-tárolóba, végleges elhelyezésre. Zárt ciklus esetén a kiégett üzemanyagot feldolgozzák, vagyis az energiatermelésre még felhasználható összetevőit kivonják (reprocesszálás), és a visszamaradó – kisebb térfogatú, de még mindig nagy aktivitású – radioaktív hulladékot helyezik el a radioaktív hulladék-tárolóban. A két megoldásban közös, hogy a folyamat végén a

kiégett üzemanyagot, illetve feldolgozás során keletkező nagy aktivitású hulladékot a hosszú távú biztonság szavatolása érdekében egy mélységi geológiai tárolóban kell elhelyezni.

Hogy végül melyik, vagy esetleg milyen vegyes megoldás valósul meg, annak eldöntésére több mint egy évtized áll rendelkezésre, a jelenleg működő négy paksi reaktorblokk üzemidejét tekintve. A fentiekből következően viszont egy biztonságos mélységi geológiai tároló megépítésére mindenképpen szükség lesz. Csak így lehet elérni, hogy ezeket a hulladékokat igen hosszú, akár több százezer évre elzárjuk, elszigeteljük a felszíni környezettől.

A nyílt üzemanyagciklus esetében a kiégett üzemanyag az atomerőmű pihentető medencéiben töltött átlagosan öt év után az RHK Kft. üzemeltetésében működő Kiégett Kazetták Átmeneti Tárolójába (KKÁT-be) kerül, ahol évtizedeken keresztül átmenetileg tárolják. Ez az időtartam szükséges ahhoz, hogy a kazetták hőtermelése (amely a reaktorból történő eltávolítást követően még jelentős, de a radioaktív bomlásnak köszönhetően folyamatosan csökken) oly mértékben lecsökkenjen, hogy azok hermetikusan lezárt speciális konténerekben elhelyezhetőek legyenek a mélységi geológiai tárolóban (a létesítmény legmegfelelőbb helyének meghatározására jelenleg is kutatások zajlanak a Nyugat-Mecsekben). A nyílt üzemanyagciklus előnye, hogy nem igényel bonyolult technológiai műveleteket, hátránya viszont, hogy nem hasznosul a kiégett kazettákban lévő maradék hasadóanyag.

Zárt cikluson napjainkban elsősorban az ipari méretekben folytatott részleges újrafeldolgozást értjük, amelynek során a további energiatermelésre alkalmas urán és plutónium izotópokat elválasztják. A pihentető medencékből kiemelt üzemanyag minden további nélkül alkalmas kémiai feldolgozásra. Az ipari méretekben folyó reprocesszálás során a kiégett kazettákat feldarabolják, elkülönítik a fém

szerkezeti anyagokat, majd a kiégett üzemanyagot salétromsavban feloldják. Az oldatból kivonják a plutóniumot és az uránt, amiből újra üzemanyagot lehet előállítani. Minden más radioaktív hulladék lesz, amelyet üvegesítenek. Ennek során a hulladékot először kiizzítják, majd a keletkező port szilícium- és egyéb oxidokkal keverik össze, nagy hőmérsékleten üveggé alakítva. Mivel az üveg hőálló, jól tűri a sugárzást és nem oldódik, biztonságosan magába zárja a radionuklidokat, az így kezelt hulladék acélkonténerekbe csomagolva véglegesen elhelyezhető a mélységi geológiai tárolóban.

A kiégett üzemanyag reprocesszálásának továbbfejlesztett technológiája – ez ma még csak laboratóriumi méretekben létezik – lehetővé teszi az uránon és a plutóniumon kívüli egyéb, úgynevezett másodlagos aktinidák kivonását is a kiégett üzemanyagból. A másodlagos aktinidák újrahasznosítását ma elsősorban negyedik generációs reaktorokban képzelik el. A visszamaradó nagy aktivitású hulladékot ugyanúgy üvegesítik, mint az előző esetben, ám ennek a hulladéknak az aktivitása és radiotoxicitása lényegesen kisebb, mint a ma már ipari gyakorlatban alkalmazott feldolgozásnál.

A reprocesszálás igen komplex, drága technológia, ebből adódóan csak néhány ország rendelkezik vele, így a világban keletkezett kiégett üzemanyagok is csak egy részét tudják egyelőre feldolgozni. Magyarország egy ilyen technológiát külföldi szolgáltatásként tudna igénybe venni, de hogy erre sor kerül-e egyszer, az még a 'jövő zenéje'. A nemzeti politika szintjén még nem született végleges döntés a nukleárisüzemanyag-ciklus záró szakaszára vonatkozóan, és a nemzeti

program is több opciót tartalmaz. Fontos volt azonban kijelölni egy ún. referencia forgatókönyvet, amely alapján a kiégett üzemanyag kezelésével kapcsolatos hosszú távú költségek meghatározhatók. Ez a referencia forgatókönyv a kiégett üzemanyag közvetlen elhelyezése egy hazai mélységi geológiai tárolóban, amelyre vonatkozó költségbecslés alapján teljesíti a Paksi Atomerőmű évről-évre befizetést a Központi Nukleáris Pénzügyi Alapba.

Az alkalmazott stratégiánk a lépésről-lépésre, mérlegelve történő előrehaladás. Az előrehaladást a végpont, a mélységi geológiai tároló telephely kiválasztásának végrehajtása jelenti, míg a mérlegelés a nukleárisüzemanyag-ciklus záró szakaszára irányuló szolgáltatások és kutatás-fejlesztési tevékenységek nyomán követésében érhető tetten. A kutatás-fejlesztési munkákba hazai egyetemek és kutatóintézetek is sikeresen kapcsolódtak be.

A fentiek is jól támasztják alá, hogy a kiégett üzemanyag hosszú távú kezelési stratégiájának kiválasztásakor sok szempont – így a teljesség igénye nélkül: biztonsági, műszaki, társadalmi, gazdasági – mérlegelést kell elvégezni folyamatosan lekövetve a világban és hazánkban végbemenő változásokat.



## Online közgyűlést és szemináriumot tartott a GMF

**EURÓPAI UNIÓ-MAGYARORSZÁG-PAKS**

**A Nukleáris Létesítmények körüli Európai Önkormányzatok Tömörítő Nemzetközi Szervezet (GMF) áprilisra tervezett találkozója a pandémiás helyzet miatt új időpontban és új – ugyan ma már szokványos körülmények között – online formában zajlott le.**

A GMF szervezetének a magyarországi radioaktív hulladék-kezeléshez kapcsolódó önkormányzati társulások is tagjai. Az idei év különleges volt, hiszen a radioaktív hulladék-kezelés, és az atomerőművek leszerelése volt a találkozó szakmai témája. Az október 6-i közgyűlésre a tagszervezetek – így hazánkban az ITET, NYMTIT, TEIT és a TETT – képviselői kaptak meghívást, ugyanakkor a szemináriumon Honti Gabriella, az RHK Kft. munkatársa is részt vett.

A téma fontosságát az is hangsúlyozta, hogy az Európai Bizottság Energiaügyi Főigazgatóságának képviselőjében Jean-Philippe Guisset – az atomerőművek leszereléséért felelős szervezet vezetője – is prezentációt tartott. Előadásában beszélt az Európai Bizottságnak a folyamatban betöltött szerepéről, továbbá ismertette az EU-s tagállamok radioaktív hulladék elhelyezésének és az atomerőművek leszerelésének jelenlegi állapotát. Tájékoztatást adott arról is, hogy az Európai Unió Nukleáris Leszerelési Támogató Programot hozott létre a tagországok részére.

Dohóczki Csaba, a GMF alelnöke beszámolójában elmondta, hogy Magyarország is a nukleárisenergia termelés mellett tette le a



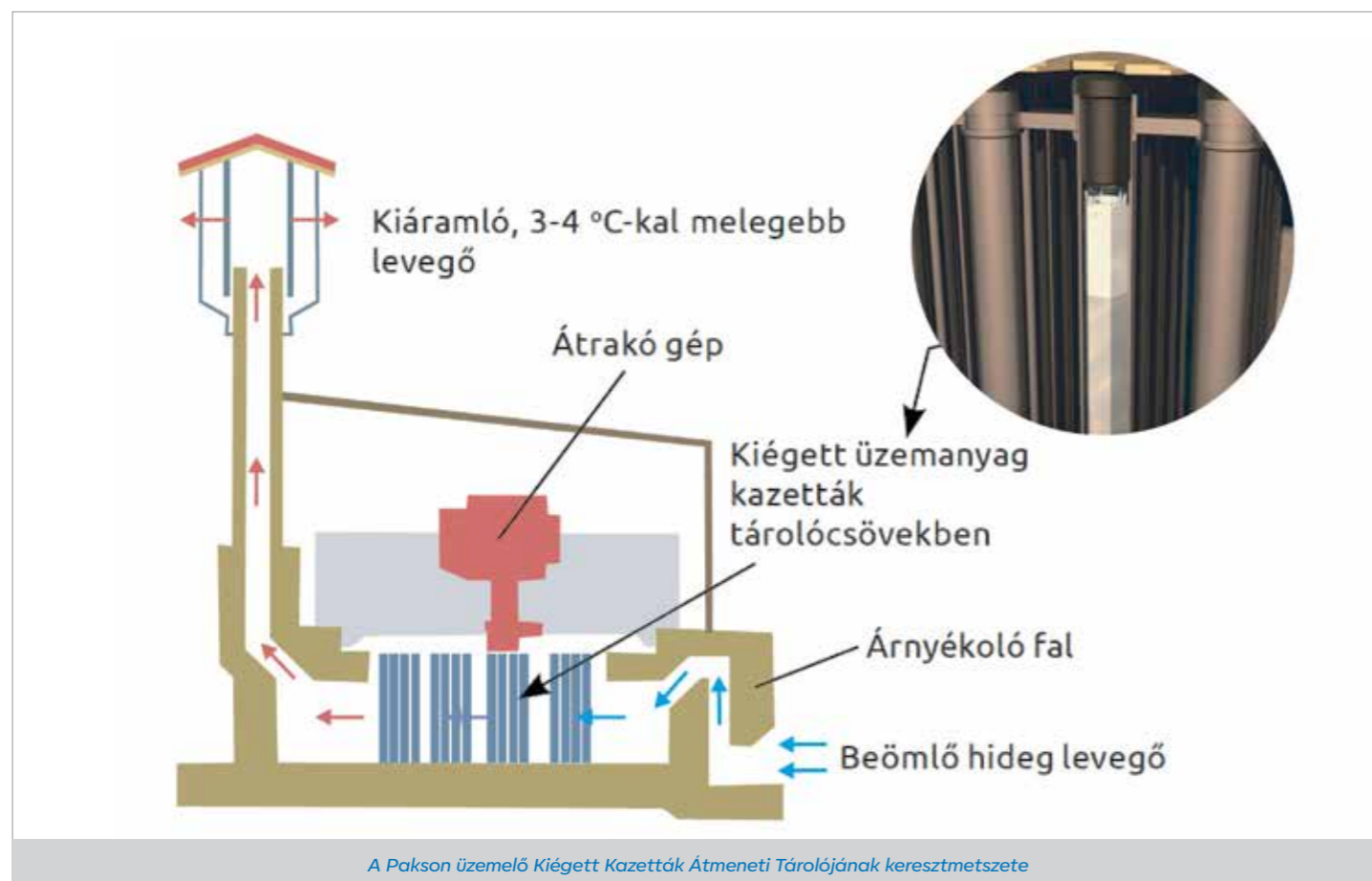
Az online találkozó résztvevői Pakson, az Erzsébet Szállodában: Gáncs István, Dohóczki Csaba, Kovács Győző, Krachun Szilárd, Bakó Józsefné és Lovas Szilvia

voksát. Nemcsak a jelenleg üzemelő négy reaktor, hanem a radioaktív hulladék-kezelési programok is biztonságosan és a lehető legnagyobb társadalmi elfogadottság mellett működnek jelenleg hazánkban – emelte ki beszédében az alelnök.

A virtuális konferencián résztvevő tagországok ismertették hazájuk radioaktív hulladék-kezelési és nukleáris iparral kapcsolatos

aktualitásait. Így a hallgatóság betekintést nyert Svédország, Szlovénia, Belgium, Hollandia, Oroszország, Finnország, Spanyolország, Magyarország és az Egyesült Királyság atomenergetikai programjainak alakulásába.

A rendezvény végén a szervezet elnöke megköszönte a részvételt és reményét fejezte ki a jövő évi személyes találkozásra.



A Pakson üzemelő Kiégett Kazetták Átmeneti Tárolójának keresztmetszete

# Megújuló és atomerőmű – közösen a fenntarthatóbb jövőért

**MAGYARORSZÁG-PAKS** Többször is megdőlt a megújuló energiát hasznosító erőművek által termelt villamos energia részarányának rekordja a hazai termelésben 2020 nyarán.

A trend a még napos őszi időszakban is folytatódott: október 4-én, a déli csúcsideőszakban például az ország áramtermelésének minden korábbinál nagyobb részét, több mint negyedét biztosították a naperőművek. Az adatok ugyanakkor arra is rávilágítanak, hogy az időjárásnak kitett megújuló energiatermelési módok további tényező – a rendszerirányításra és az ellátásbiztonságra gyakorolt hatásuk okán – biztonságos alaperőművi termelést igényel. Hiszen áramra minden pillanatban szükség van.

Mindenki számára természetes, hogy „van” áram. Ha eszközeinket bedugjuk a konnectorba, azok működnek, töltődnek, nyáron működik a légkondicionáló, télen a fűtés (a gázkazánoknak is szüksége van áramra), nézhetjük a televíziót, de működnek a kórházak, az iskolák is. Ahhoz azonban, hogy ez minden pillanatban így legyen, a villamosenergia-rendszer stabil működésére van szükség. Áramból pedig minden pillanatban annyinak kell „bekerülnie” a rendszerbe, mint amennyit a fogyasztók felhasználnak.

## Annyi mehet ki, amennyi bejött

Képzelnék el egy vödört, teli ivóvízzel, amelyen kisebb és nagyobb lyukak keletkeznek. A feladat pedig nem más, mint hogy az eredeti vízszintet és az ivóvíz minőségét megőrizzük. Ehhez különböző mennyiségű folyadékot kell beleönteni, mindig attól függően, hogy mekkora nyíláson mennyi víz áramlik ki belőle – mindezt úgy, hogy közben a víz továbbra is iható legyen. Ehhez hasonlóan működik a villamosenergia-rendszer is, amelynek három alappillére az energia termelése, szállítása és fogyasztása.

A rendszer egyensúlyát alapvetően a rendszerirányító MAVIR Zrt. biztosítja. A MAVIR felügyeli és megszervezi az áram elosztását (gondoskodva az egyensúly fenntartásához szükséges különféle tartalék-energiák biztosításáról is), míg végül a helyi áramszolgáltatók eljuttatják azt az otthonokba, irodákba, gyárakba és iskolákba. A MAVIR szakemberei szabályozzák az erőművek működését, szükség szerint elindíthatják vagy le is állíthatják azokat, attól függően, hogy éppen mennyi áram fogy az erőművek és kereskedők előzetesen leadott terveihez képest. De ez a fajta fel- vagy leszabályozás az előírt, az elektromos berendezések működéséhez nélkülözhetetlen 50Hz-es frekvencia megtartásához is nélkülözhetetlen, nem beszélve a kiesett termelési kapacitások pótlásáról is. A lényeg, hogy a rendszer egyensúlyban maradjon, a ki- és bekerülő áram egyenlege nulla legyen.

## De hol termelik az áramot?

Az áramot többféle módon meg lehet termelni, sőt, még más országokból is be lehet szerezni, illetve nekik eladni (import-export). A villamosenergia-termelés alapját olyan erőművek adják, amelyek képesek állandóan, stabilan nagy mennyiségű áramot előállítani, ezek jellemzően fosszilis és nukleáris alapú erőművek. A Paks Atomerőmű például egymaga átlagosan az itthon termelt áram felét adja immár három évtizede, sőt a végül hazánkban felhasznált áram több mint 35 százaléka is innen származik. A fosszilis és nukleáris alapú energiatermelés sok hasonlóságot mutat. Az egyetlen jelentős különbség a hőenergia előállításában fedezhető fel. A hagyományos erőművekben a kazánban, míg az atomerőművekben a reaktorban megtermelt hőenergia a turbinák mozgási energiává alakul, majd generátorok ebből áramot állítanak elő. Emellett, mivel nagy tehetetlenségű forgógépeket (turbina+generátor) tartalmaznak, hozzájárulnak a rendszer frekvencia-stabilitásához is – erre a szél- és napenergia sajnos nem alkalmas. Az atomerőmű a nap 24 órájában termel óriási mennyiségű áramot, mert az energiasűrűsége hatalmas. Mindezt üvegházgáz-kibocsátás nélkül teszi, ezáltal az egyik legfontosabb fenntartható energiaforrás, amelyre lehet támaszkodni a globális éghajlatváltozás elleni küzdelemben.

## És a zöld energia?

Áramot megújuló energiaforrásból is termelnek, itthon is egyre nagyobb mennyiségben. Hazánkban nagyjából a villamosenergia-termelés tizede származik ilyen forrásból, naperőművekből, de szélenergia, biomassa, geotermikus energia és nagyon-nagyon kicsi mértékben vízenergia is szerepel a folyamatosan újratermelő energiáforrások között.

Az időjárástól függően termelő megújuló egységeknek azért van szükségük biztos háttérre, vagyis megfelelő, állandóan termelő alaperőművekre, mert minél több a nem, vagy csak kevésbé előre tervezhetően termelő a rendszerben, annál nagyobb gondot okozhat az, amikor épp nem süt a Nap, vagy nem fúj a szél (vagyis amikor egy nap- vagy szélerőmű nem tud termelni). A klímavédelem szempontjából tehát a legelőnyösebb, ha az alacsony károsanyag-kibocsátó megújulók mellett minél alacsonyabb kibocsátású egyéb erőműtípus áll rendelkezésre.

## Kell a megújuló, de önmagában nem elég

Mindezekből is látható, hogy csak az időjárásfüggő megújuló energia nem lenne képes arra, hogy minden pillanatban a megfelelő mennyiségű és minőségű áramot termelje meg. A 2020-as nyári időszakban a naperőművek – ugyan csak időszakosan, de – rekordmennyiségben biztosították a Magyarországon megtermelt villamos energia több mint 26 százalékát. Ez a termelési képességük ugyanakkor időjárás, napszak- és évszakfüggő. Este, amikor hazaér a család és bekapcsolja a háztartási gépeket, televíziót, vagy éppen az elektromos autót szeretné tölteni – amelyből már több mint 2000 gurul a hazai utakon –, akkor a naperőművek már nem tudják kielégíteni az országiszerte jelentkező áramigényt. De egy borúsabb napon, vagy éppen télen is alacsonyabb a termelésük (a nyári időszakhoz képest télen közel hatodára esik vissza a napelemek termelése). A napenergia mellett a szélenergia hasznosításának is vannak feltételei és korlátai, hiszen a szeles időszakokat még kevésbé lehet előre jelezni, mint a napsütést: felhős, hideg téli időszakban előfordul, hogy heteken át nulla körüli a hazai szél és napenergia termelés. A folyamatos áramellátásnak – már csak a frekvenciaszabályozási képesség hiánya miatt is – önmagában tehát ez a technológia sem lehet alapja. Az északi- és a balti-tengeri országokban persze a szélenergia rendkívül kedvező eredményeket mutat, de ott olyan szélsőségek találhatók, amihez hasonló idehaza nincs. A szélenergia alkalmazására valamelyest alkalmas terület a Kisalföldön található: ott kialakításra is kerültek szélerőműparkok. Magyarországon a szélerőművek rendelkezésre állása 20 százalék körüli, vagyis az idő nagyjából negyedében lehet őket áramtermelésre használni.

## Kisebbségi lehetőségek

A nap- és szélenergia mellett a biomassa, a geotermikus és a vízenergia is tartogat lehetőségeket. Ezek azonban önállóan, a hazai adottságok figyelembevételével még kevésbé alkalmasak arra, hogy önállóan biztosíthatóak Magyarország zavartalan áramellátását. A biomassa „készülhet” növényi és állati eredetű, mezőgazdasági hulladékból, de akár a városi kommunális hulladékot is el lehet égetni, és abból energiát nyerni. Az Európai Unió átfogó elemzése alapján azonban a biomassa áramtermelési célra kevésbé alkalmas, mert az energiaátalakítás hatékonysága alacsony, valamint a levegő minőségére is kedvezőtlen hatással van. A geotermia terén kedvezőek Magyarország adottságai, a föld alól érkező természetes meleg víz gazdaságosan azonban csak fűtésre alkalmas: az áramtermeléshez szükséges „minőségű” gőzt önmagában nem képes biztosítani. A 365 ezer lakosú Izlandon ugyanakkor – a vulkanikus működés miatt – kedvezőbben hasznosítható ez az energiaforrás, de ott is csupán az áramtermelés alig egyharmada származik ebből. Vízenegriából Magyarország földrajzi fekvése miatt jelenleg csak elenyésző mennyiségű villamos energiát lehet előállítani.

## Kéz a kézben a tisztább jövőért

A megújuló energia elengedhetetlenül fontos a klímaváltozás elleni harcban, hiszen az éghajlatváltozásért felelősnek tartott üvegházhatású gáz, a CO2 kibocsátásának csökkentését csakis tiszta energia előállításával lehet megcélózni. Ugyanakkor napszak-, évszak és időjárásfüggő, nehezen előre tervezhető rendelkezésre

állítás miatt önállóan nem biztosítható általa egy ország folyamatos áramellátása. Tényeréséhez megfelelő alaperőművi – azaz állandó – áramtermelésre van szükség. Ezt pedig kibocsátásmentesen, nagy mennyiségben, megbízhatóan, biztonságosan és versenyképes áron az atomerőmű képes megtenni. Így biztosítható az ország folyamatos villamosenergia-ellátása és az ellátás biztonsága.

## Épül a Paks II. műszaki szakembereinek irodája



Az Erőmű-beruházási Központ látványterve

**PAKS** Átvette a munkaterületet a West Hungária Bau Kft., ezzel a kivitelezési szakaszba lépett az Erőmű-beruházási Központ létesítése. Az új atomerőművi blokkok építési területe mellett egy 300 fő befogadására alkalmas konténer-irodaház épül. Az új komplexumban a Paks II. műszaki gárdája dolgozik majd.

Az építési munkák megkezdéséhez szükséges tervezés lezárult, a munkaterület átadása is megtörtént, így rövidesen egy újabb iroda-épület, az Erőmű-beruházási Központ is megépül a Paks II. projekt keretében. – A műszaki szakembereinket helyezzük itt el, az építési terület szomszédságában. Fontos, hogy az erőműépítés során az operatív munkákba közvetlenül be tudjanak kapcsolódni a munkatársaink – fogalmazott Mittler István. A Paks II. Zrt. kommunikációs igazgatója

arról tájékoztatott, hogy egy 3500 négyzetméteres komplexumot építenek konténerből. Hozzátette, hasonlóan az építés alatt álló első három épülethez, itt is magyar cég nyerte el a tendert. A legjobb ajánlatot adó West Hungária Bau Kft. október 16-án vette át a munkaterületet. Először a kivitelezéshez szükséges létesítményeket – irodákat, öltözőket, melegedőket – alakítják ki, majd elvégzik a szükséges alapozási munkákat, végül megérkeznek a konténerek is. – Több mint 250 konténerből készül majd el az Erőmű-beruházási Központ. Négy- és hétfős irodákat, közösségi helyiségeket, illetve egy száz férőhelyes parkolót alakítanak ki a több mint egyhektáros területen – vázolta Mittler István. Hozzátette: a használatba vételt jövő év közepére tervezik.

A Paks II. Zrt. kommunikációs igazgatója arról

is tájékoztatott, hogy a felvonulási területnek is hívott építési-szerelési bázison mozgalmas hónapok elé néznek. Három épület kivitelezése a végéhez közeledik. A teljes felvonulási területet (75,1 hektár) három ütemben vette birtokba a Paks II. Zrt., és két részterületet már át is adott az orosz fővállalkozónak. – A másodikat szeptember 18-án adtuk át. Itt épülnek fel az acélszerkezeti üzem és a betongyár létesítményei, amelyekre elsőként lesz szükség a beruházás során. Azt, hogy felgyorsul a munka, az is jelzi, hogy a következő hónapokban 20-25 épület engedélyezése történhet meg – mondta el a kommunikációs igazgató. Mittler István tájékoztatása szerint összesen 80 kiszolgálóépület – irodák, üzemcsarnokok, raktárak – kivitelezése történik meg az atomerőművi beruházáshoz kapcsolódóan.

# Huszonöt éve kapott városi rangot

**BÁTASZÉK** Két napos rendezvénysorozatot szentelt Bátaszék egy jeles eseménynek. A település – mely egyébként 878 éve létezik – huszonöt esztendeje nyerte el a városi rangot.

A Kanizsai Dorottya Általános Iskola aulájában tartott ünnepi testületi ülésen dr. Bozsolik Róbert polgármester visszatekintett a múltra.

– Nem volt könnyű élete az itt élőknek, de ennek ellenére vagy éppen ezért mindig összefogtak, keményen dolgoztak és olyan közösséget építettek, melyekre méltán lehetünk büszkék ma is – hangsúlyozta.

– Ennek a munkának is köszönhetően 1995-ben településünk újból visszakapta az öt megillető címet és városi rangra lépett. És ha gondolatban visszatekintünk az elmúlt huszonöt évre, látjuk, ahogy portalanódnak az utak, épülnek az ivó- és szennyvíz-vezetékek, feleleveníthetjük, ahogyan átalakul a városközpont. Ám a tárgyak, épületek akkor érnek valamit, ha van egy közösség, amelyik mindezeket megtölti élettel, lélekkel. Az elmúlt huszonöt évben tovább építettük közösségünket, sőt erősítettük, kiegészítettük egy új elemmel, a kisvárosi érzéssel.

A Város Napján ketten részesültek kitüntetésben. A Pro Urbe díjat átvevő dr. Udvardy György katolikus érsek, apostoli kormányzó elkötelezett feladatának tartotta a Bátaszéki Nagyboldogasszony Plébániatemplom tornyának felújítását. Elévülhetetlen érdemeket szerzett a város hitéletének irányításában is. A díszpolgársággal honorált Bognár Jenő 1983-ban lett Bátaszék tanácselnöke, 1994-től pedig négy alkalommal



Dr. Somosi Szabolcs alpolgármester, Bognár Jenő, a település korábbi polgármestere, immár díszpolgára, dr. Udvardy György katolikus érsek, a város Pro Urbe díjasa, dr. Bozsolik Róbert polgármester és Kemény Lajos alpolgármester

választották ugyanitt polgármesterré. Vezetésével megkezdődött a település arculatának újraformálása, térségi szerepének erősítése, mely eredményeként Bátaszék városi rangot kapott.

## Az erőmű mindenkinek hasznos

Gratulált a városi születésnaphoz Süli János is. A miniszter méltató beszédében – különös tekintettel a járványveszélyre – arra kért mindenkit, hogy vigyázzanak egymásra. Szakterületére áttérve arra hívta fel a figyelmet, hogy az erőmű építése azért is fontos, mert a külföldi cégek így nem az olcsó munkaerő, hanem az olcsó villamosenergia és közműdíj miatt települnek hazánkba. Nemcsak Paksra, hanem a térségbe, így például Bátaszékre is. A kellő bért fizető vállalkozások pedig itthon tudják tartani a fiatalokat.

# Sváb süteményt is sütöttek

**FEKED** Október végén háromnapos kiránduláson vehettek részt általános iskolás korú gyerekek, egyesületi pályázati forrásból.

– Az úticél Észak-Magyarország, Esztergom és Tata térsége volt – mondta el a tizenhét fős csapatot kísérő Peck Tiborné közösség-szervező. – A zsámbéki középkori templomrom, a zsámbéki sváb tájház és annak frissen megnyitott „Szekrényesek” kiállításának megtekintése után Esztergomba utaztunk. Az ebédet és a szállás elfoglalását egy estig tartó városfelfedező, csapatokban sétálós detektívjáték követte. Másnap délelőtt a Duna Múzeum 21. századi, interaktív kiállítását néztük meg, s részt vettünk egy „Ökológiai lábnyom” című múzeumpedagógiai foglalkozáson. Ebéd előtt még belefért az

időbe a renoválás alatt álló Bazilika templomterének, a reneszánsz Bakócz kápolnának a megtekintése és a kupolába való felmászás. A délutánt Tarjánban töltöttük, a miénkkel azonos évben átadott német nemzetiségi tanösvényt néztük meg vezetéssel. A kirándulás utolsó napján reggel a tatai Német Nemzetiségi Múzeum „Mi és a többiek” című állandó kiállítását tekintettük meg. Élményprogramként ezután a tatabányai „Vasalt utakon” mázsztunk végig. Utunk utolsó állomása újra Tarjánban volt, helyi sváb sütemények sütését tanulhattuk meg két helybeli asszony vezetésével.

Célunk volt egy újabb közösségi programot biztosítani a már évek óta a nyári táborokban találkozóknak: a Fekeden élő iskolásoknak, s a faluból elszármazottak gyerekeinek.



A fekedei csoport néhány fiatalja, háttérben az esztergomi bazilika

A kirándulás sűrű programjában lehetőség volt a felkeresett helyek természeti szépségeinek, épített környezetének, szellemi és kulturális hagyományainak megismerésére, s jutott idő a kikapcsolódásra, játékra, kalandra is.

# A művész, akit meghihletett Mőcsény



A tíz esztendővel ezelőtt készített Mőcsény című alkotás rendszeresen látható Kovács Ferenc tárlatain

**MŐCSÉNY** Kovács Ferenc nemrég tartotta meg kilencvenedik önálló kiállítását.

A Bonyhádon élő, nyolcvanegyedik életévét már betöltő festőművész-tanár a Vörösmarty Mihály Művelődési Központban mutatta be huszonkilenc kompozícióját. Az Alkotói stációim című tárlat izelítőt adott a gazdag munkásság egy részéből.

A Nagybaracsán született Kovács Ferenc külön stációt szentelt a Völgység természeti tájainak. A közönség megtekinthette azt a festményt is, mely a mőcsényi tájat, a település látképét ábrázolta.

– Többször jártam, illetve átutaztam a településen, ilyenkor mindig megálltam a

a zsbriki úton – mondta a festőművész. – Mőcsényre tekintve, a falu templomtornyával szinte kínálta magát egy színgazdag, harmonikus, egyensúlyos kompozíció, alig kellett alakítani valamit rajta. Tíz éve készült, egyik legszebb festményemnek tartom. Egyébként éppen pár napja ismét Mőcsény felé vitt az utam, az alkalommal élve megnéztem, hogy mi változott a tájon tíz esztendő elteltével. Néhány új építmény azóta gyarapítja ezt a részt, de ennek nincs jelentősége a festmény szempontjából. Hiszen Mőcsény vászonra vitelével nemcsak az akkori tájat, a települést örökítettem meg, hanem egyfajta művészi átélést is közvetíttem.