

ATOMERŐMŰ

XLVI. ÉVFOLYAM, 11. SZÁM



8 óra...

...munka:

Gatsby robotkolléga az erőműben

...pihenés:

álmaink és a sugárzás

...szórakozás:

izomépítés rúdfitnesszel

Tartalom | 2023. november

- Köszöntő 3
- Gatsby kolléga 4
- „A célokat tudtam” 8
- A látszat néha csal 12
- Diana nyomán 16
- SugárOK 18
- Csak csoki 22
- Bécsi pillanatok 26
- Egyensúlyi állapot 32
- Munka, munka, munka és munka... 34
- Mi fér bele egy műszakba? 36
- Elmúlt idő vissza nem jó... Vagy mégis? 38
- Sorra készülnek a szálláshelyek a Paks II. építői számára 40
- Atomenergia a nagyvilágban 42
- „Szerencsésnek érzem magam, hogy egy kiváló csapat tagja lehetek” 44
- Emelem a kalapom 46
- Nyugdíjba vonult kollégáink 49
- „A reaktorcsarnok és a turbinacsarnok látványa nagyon lenyűgözött” 50
- Babahírek 52
- Gyászközlemények 54
- Aki nem dolgozik, ne is egyék? 55

Impresszum

Kiadja: MVM Paksi Atomerőmű Zrt.

Felelős kiadó: Dr. Horváth Péter János vezérigazgató

Főszerkesztő: Torma Dóra; e-mail: atomeromujsag@npp.hu

Szerkesztőségi munkatárs: Czibuláné Mayer Szilvia

A szerkesztőség tagjai: Enyedi Bernadett, Gyöngyösi Petra, Gyulai János,

Lehmann Katalin, Orbán Ottilia, Prancz Zoltán, Susán Janka, Tóth Márton

Szerkesztőség címe: MVM Paksi Atomerőmű Zrt.

Tájékoztató és Látogatóközpont; 7031 Paks, Pf. 71 | Telefon: 75/507-882

Telefax: 1/355-7280 | Internet: www.atomeromu.mvm.hu

Nyomdai előállítás: ATOMIX Kft. Nyomdaüzem | Felelős vezető: Bese Tamás

Tördelés: Schubert Miklós, Lendvai István

Borítókép: László-Boglári Orsolya

Belső borítókép: Jenei Zoltán, A Ti Fotóitok fotópályázat



Dr. Kovács Antal
kommunikációs igazgató

Kedves Olvasók!

Előfordulhat, hogy novemberi témánk, a 8 óra... néhányuknál dallamtapadást okoz. Előre is elnézést érte, a cél nem a népszerű sláger felidézése volt, hanem egy sokkal fontosabb társadalmi kérdésé, amelyet manapság szinte természetesnek vesszünk – pedig alig 100 éve létezik. A munka, magánélet és pihenés egyensúlya a 19. század küzdelmei után csak a múlt században vált fokozatosan elfogadottá, elsőként a finn parlament rögzítette 1917-ben a 8 órás munkanapot. A fejlődés ezután, mint annyi más területen, itt is felgyorsult: pihenőnap lett a szombat, tudományos alapokat kapott a rekreáció, manapság pedig az informatikának és a robotikának köszönhetően alighanem a munka fogalmának forradalma áll előttünk. A rutinfeladatok gépesítésével a 21. században az emberi elme és tudás új lehetőségeket kap. Novemberi lapszámunkban bemutatjuk Gatsby robotkollégánkat, „akit” a Logisztikai Főosztályon alkalmazunk az ott folyó munka segítésére. Beszélgetést olvashatnak hús-vér munkatársunkkal, Mészáros Jánossal, akit viszont nemhogy robot, de ember is csak nehezen, hosszú, tanulással teli évek után pótolhatja az atomerőműben – ügyeletes mérnökünk pályafutását a magyar állam nemrégiben Magyar Bronz Érdemkereszttel ismerte el. A pihenés és a szórakozás vonatkozásában megismerhetnek egy különleges sportágat, a rúdfitneszt, fizikus szakértőnk pedig elmondja, érdemes-e mobiltelefonnal a fejünk mellett aludni.



Gatsby kolléga

Szofterrobotika és automatizáció a logisztikában

Gyöngyösi Petra | Fotó: Logisztikai Főosztály, stock.adobe.com

Ahogy az a szervezet víziójában is megjelenik – „Transzparens folyamatok, innovatív megoldások, konstruktív partneri kapcsolatok, proaktivitás!” –, nyitottak az új dolgok befogadására. Persze mondhatnánk azt is, hogy a Logisztikai Főosztály nagy fába vágta a fejszáját, amikor a folyamatautomatizáció területére tévedt. Ez azonban nem (el)tévedés, sem vakmerőség, csupán arra törekednek, hogy egyrészt megfeleljenek a kor kihívásainak, másrészt a folyamatos fejlesztésekkel és folyamatoptimalizálási programjaik segítségével növelni tudják hatékonyságukat.

Dr. Vajna Zoltán logisztikai főosztályvezetővel beszélgettünk a témáról, ötlettől a megvalósításig, mindenről.

– *Honnan jött az ötlet a robotizációra?*

– Igyekszem mindig abból kiindulni, hogy hogyan lehet arra fordítani a legtöbb energiát, ami-

re érdemes, mert minden olyan dolog, ami rutinszerű, az engem fáraszt, és azokat nyilván nem is szeretem csinálni. Folyton keresünk annak lehetőségét, hogyan tudnánk hatékonyabban dolgozni, hogyan tudnánk erőforrásainkat arra fordítani, amiben nagyobb hozzáadott értéket képviselhe-

tünk, ahol tudunk egy kicsit gondolkodni. Maga a környezet alapvetően adott volt, hiszen nekünk olyan mennyiségű rutinfeladatunk van, amibe könnyen bele lehet fáradni. Ezzel valamit kezdeni kellett annak érdekében, hogy olyan dolgokkal tudjunk többet foglalkozni, amiben nagyobb hozzáadott

A Paksi Atomerőmű logisztikai szervezete modern logisztikai hozzáállás mentén működik, amely a legújabb technológiák, innovációk és legjobb gyakorlatok alkalmazásán alapul. Az IT-eszközök, digitalizáció és automatizáció legújabb fejlesztéseit követve, folyamatosan optimalizáljuk beszerzési, raktározási és készletgazdálkodási folyamatunkat, annak érdekében, hogy magas szintű hatékonyságot és precizitást érjünk el. – LOGFO-misszió

értékünk van. Vegyünk példaként egy logisztikai monitoringot, amelynek adataira támaszkodva – szükség esetén – olyan ad hoc jellegű riportot vagyunk képesek elkészíteni, amely segítséget nyújt számunkra a beszerzési stratégia kialakításában. Ez egy jövőbe tekintő feladat, és ezzel szemben áll egy rutinszerűen, sokadjára elvégzett adatszolgáltatás. Ezt az erőforrás-ütközést fel kell oldani, hiszen tisztában vagyunk azzal is, hogy korlátos humán erőforrás-keretből gazdálkodunk, és a határidőket tartani kell. Összegezve: valamilyen alternatív lehetőséget kellett keresnünk rutinfeladatok „kiszervezésére”, és a szoftverrobotikában jó lehetőséget láttunk.

– *Az UiPath robot lett az új munkatársatok, hogyan esett éppen rá a választás?*

– Az MVM-cégcsoport tagjaként egy, az MVM által is támogatott megoldást kellett keresni, ezzel megkíméltük magunkat a további kutatómunkától. Az volt a cél, hogy elfogadott és máshol is alkalmazott eszközt vezessünk be, bízva abban, hogy amikor elérjük

a következő méretgazdaságossági pontot, a szoftvert is egy komolyabb és nagyobb önállóságú architektúrába tudjuk költöztetni. Egy ilyen architektúrában a robotok a munkát már felhasználói beavatkozás és felügyelet nélkül végzik.

– *Hogyan halad a munka?*

– Már több robotunk működik éles üzemben. Vannak már olyan robotjaink is, amelyek szinte önállóan kötnek szerződést, ennek ellenére még mindig úgy gondolom, hogy a befektetés időszakában vagyunk. Az eszközök rendelkezésünkre álltak, viszonylag gyorsan tudtunk haladni ahhoz képest, hogy külső erőforrás bevonása nélkül próbáljuk elérni az eredményeket. Dicséret illeti a kollégákat, mert tényleg nagyon gyorsan megtanulták az eszköz használatát, és a programozás során a többi szakterülettel is jól tudtak együttműködni annak ér-

dekében, hogy a robotok révén a logisztika adott területén megvalósuljon az automatizáció.

Itt szeretném megjegyezni azt is, hogy a robotizációs projektünk zárásaképpen két munkatársunk, Tolnai-Hamvas Eszter és Horváth Dávid Szoftverrobotok címmel pályamunkát nyújtottak be a 2023. évi Műszaki Alkotói Pályázatra, melyet a zsűri harmadik hellyel jutalmazott. Lehet, vagyis biztos, hogy a kis projektünk nem ér fel bizonyos műszaki innovációk magasságába, de ettől ez a jövő. Mondhatjuk, hogy a Gatsby névre keresztelt robotunk az első fecske. Ez a fecske ugyan nem a portán telepedett meg, de egy olyan világban, ahol a fiatalok a rutinszerű, unalmas munkákat zsigerből utasítják vissza, ott ez egy igenis fontos fecske.

– *Bizakodva tekintesz a jövőbe, esetleg a logisztikai szervezeten kívülre is kiterjeszthető ez a fajta automatizáció?*

Az automatizálás – mint az emberi munkafolyamatok gépesítése és robotizálása – az emberiség történelmének egyik legmeghatározóbb technológiai fejlődése. Az automatizálás általános értelmezett célja: a hatékonyság növelése és a munkafolyamatok optimalizálása, az emberi erőforrások felszabadítása és az idő megtakarítása. A modern világban az automatizáció óriási hatással van számos iparágra, és alapvetően alakítja át a gazdaságot, a társadalmat és az emberi életet.

A számítógép megjelenése után robbanásszerűen fejlődött az adatfeldolgozás és vele együtt az adattárolás menete is, a papíralapú adattárolástól a lyukkártyán át a mai felhőalapú adattárolásig. Ennek következtében rengeteg olyan munkakör alakult ki, amelynek minden tevékenységét számítógép segítségével végezzük el. Elkerülhetlenné vált, hogy a technológiai fejlődés viszonylag rövid idő alatt eljusson a számítógépes munkafolyamatok automatizálásáig. Jövőbeli trendek: a szoftverrobotika területe folyamatosan fejlődik, és a következő években további fejlesztések várhatók, például az intelligens automatizáció, amelyben a gépi tanulás és az AI (mesterséges intelligencia) egyre fontosabb szerepet játszik a robotok működésében. A jövőben valószínűleg egyre inkább az emberi munkaerő és a szoftverrobotok együttműködése lesz a sikeres vállalkozások alapja. Az emberi kreativitás és az értelmi képességek összekapcsolódhatnak a robotok automatizációs képességeivel.



– Azt gondolom, hogy ezen az úton menni kell tovább! Jelenleg ezek a robotok vastagkliens-megoldásban működnek. A méretgazdaságosság és a nagyobb robotszám előbb-utóbb azt eredményezheti, hogy ezek átköltözzenek valamilyen robusztusabb architektúrára, és gyakorlatilag felügyelet nélkül legyenek képesek dolgozni. A logisztikai terület feladatmennyisége nem elegendő ahhoz, hogy ezt a léptéket megugorjuk, de – egy előzetes felmérés eredményeire hagyatkozva – erőműves viszonylatban úgy vélem, hogy egyéb területek bevonásával fontolóra vehetjük a terjeszkedést, hiszen másnak is van számos olyan feladata, amelyet a robotok el tudnának végezni.

– *Jelenleg milyen feladatok végrehajtására használtak robotot, és milyen olyan további feladatok lehetnek, ahol a robotok támogatni tudják a kollégák munkáját?*

– Ma hat logisztikai feladatot hajt végre robot: a raktári beérkezések ütemezése, a használt mobiltelefon értékesítése, a kis értékű szerződések elkészítése, a konszignációs anyagok alultöltöttségi listája, a KPI-, FMR-mutatószámok értéke-

lése, szerződéses bizonylatok esetében a hiányzó aláírási dátumok ellenőrzése. Fejlesztés alatt van a további kis értékű szerződések megkötésének robotizálása. Ami a többi területet illeti, a robotok elsősorban olyan feladatok végrehajtásában lehetnek segítségünkre, mint a tömeges adatomódosítások vagy rögzítések, a különböző rendszerekből történő ismétlődő adatgyűjtések, vagy rendszeres riportok elkészítése és ezek kiküldése az érintettek részére.

– *Felmerülhet mindannyiunkban, hogy mi lesz, ha robot dolgozik az ember helyett.*

– A munkatársainkra és az ő tapasztalatukra szükség van, ez nem vitatható. Az is fontos kérdés, hogy egy adott tevékenység végrehajtása során szerzett tapasztalatra hosszú távon milyen formában van szükség ott, ahol az eredmény a robot által is elérhető. A megszerzett tapasztalat a robot elkészítésekor bekerül egy programspecifikációba (egy dokumentumba), ezáltal sokkal könnyebben átadható, mintha az csak az adott személyek fejében létezne.

Azt se felejtsük el, hogy a robot ritkán mond fel, ritkán kap jobb ajánlatot egy másik cégtől, jobban vi-

Az automatizáció előnyei

- ✓ **Hatékonyság és termelékenység növelése:** emberi erőforrások hatékony felhasználása, a munkaerő termelékenységének maximalizálása, több idő ráfordítása az innovációra, a kreativitásuk és az emberi gondolkodást igénylő tevékenységekre.
- ✓ **Költségcsökkentés:** költségek csökkentése a munkaerő, az anyagok és az energia felhasználása során, minimalizált idő- és erőforrás-ráfordítás az adminisztratív feladatokra.
- ✓ **Pontosság és minőség javítása:** nagyobb pontosság, egyenletes minőség, folyamatos figyelem és fáradhatatlanság.
- ✓ **Rugalmasság és skálázhatóság:** nagyobb fokú rugalmasság, könnyebb skálázhatóság.
- ✓ **Kockázatcsökkentés:** segítség az üzleti döntések megalapozásában és a kockázatok korai azonosításában.

seli, ha hisztis a főnök, és még van számos olyan dolog, amiben jobb, mint az ember, de persze megvannak a maga korlátai is. A robot fáradhatatlanul tud működni abban a tartományban, ahol az ember idővel már nem képes. Nem tartom valószínűnek, hogy valaki hosszú távon kiégés nélkül legyen képes heti szinten mindig ugyanazt a dolgot csinálni. Biztos, hogy van a monoton tevékenységnek olyan következménye, amely visszahat az emberi teljesítményre és a pszichés egészségre. Emellett azt sem hiszem, hogy nekünk a robotokkal versenyeznünk kellene. Biztos, hogy a jövőben meg fog változni mind a mikro-, mind a makrokörnyezetünk. Látható, hogy már nagyon sokan foglalkoznak a mesterséges intelligenciával, mi pedig csak most kezdünk el robotokkal foglalkozni, ami gyakorlatilag az első lépcsője az új ipari forradalomnak.

A jövő kihívásaira és az előttünk álló változásokra mindenképpen fel kell készülnünk. Ha csak a generációváltással kapcsolatos kérdéseket elemezzük, jól látszik, hogy a mai fiatalok végképp rosszul tűrik ezt a fajta monotonitást, ami alól a robotok képesek felmenteni bennünket. Tehát nem az a kérdés, hogy kiváltja-e a robot az emberi tevékenységet, és emiatt nem lesz munkánk, hanem hogyha nem lépünk záros időn belül, akkor egyáltalán lesz-e olyan személy, aki hajlandó lesz ezt a fajta tevékenységet hosszabb távon folyamatosan végezni.

Az ember alapvetően kreatív. Ne felejtjük el, hogy a leanszemlélet szerint az egyik veszteség a humán típusú veszteség, vagyis ha bizonyos személyeket nem olyan feladatokra alkalmazunk, mint amire ők tudásuk alapján a leginkább

UiPath rövid bemutatása

A UiPath egy robot-folyamatautomatizálási (RPA – Robotic Process Automation) platform, amely megoldást nyújt a felhasználók számára, hogy automatizálják üzleti folyamataikat. Az RPA olyan technológia, amely lehetővé teszi a szoftverrobotok számára, hogy emulálják az emberi tevékenységet, ismétlődő, szabályalapú feladatokat végezzenek el az informatikai rendszerekben meghatározott időközönként.

Előnyök:

- könnyű használat és vizuális fejlesztői környezet
- széles körű tevékenységek és integrációk
- rugalmas automatizáció
- nagy teljesítmény és skálázhatóság
- automatizációs és felügyeleti eszközök
- rendkívüli megbízhatóság és stabilitás
- gyors megtérülés (ROI – Return on Investment)
- közös megosztás és újrafelhasználás
- kiterjedt támogatás és képzés

Hátrányok:

- alkalmazáskorlátok
- a komplex folyamatok kezelése nehézkes
- hibák és problémák
- magasabb szintű IT-szakértelmet igényel

alkalmasak lennének. A monoton, ismétlődő, huzamosabb ideig tartó, kifejezett gondolkodást nem igénylő, szabályokon alapuló feladatok – köztük a monitorozótevékenységek – sokszor órákat vesznek el az értékes munkaidőből, és kevés időnk jut az egyéb munkaköri feladatainkra. A gyakori ismétlődés az előzőleg éber állapotban levő személyt az érdektelenség, a figyelmetlenség állapotába, lényegében monoton szituációba sodorja, amely során az agy könnyen kikapcsol, így nagyon magas lesz a hibafaktor. Ne vegyük el az emberi kreativitás kibontakozása elől a lehetőséget! A robot csinálja meg, amit tud, a kollégák pedig hadd fordítsanak időt és energiát komplexebb, kreatívabb típusú feladatok elvégzésére, ami ráadásul még örömmel is tölt el mindannyiunkat,

miközben növeljük a motivációs szintünket, és ad egyfajta szabadságot is.

– *Kiválthatja bizonyos személyek tevékenységét, van ok az aggodalomra?*

– Bizonyos személyek tevékenységét valamilyen időtávon biztosan ki fogja váltani, de másoknak pedig munkát fog teremteni. Mennyire és hogyan tudunk a változó környezethez alkalmazkodni? Innovátorok vagy követők akarunk lenni? Vagy esetleg „kihalunk”? Azt nem lehet megkérdőjelezni, hogy a világ erre halad, szerintem szerencsésebb már most elébe menni a dolgoknak, mert később már nagyon fog fájni. Ne felejtjük el, hogy „nem a legerősebb éli túl [...], hanem az, aki jól tud alkalmazkodni”. Mi vajon képesek vagyunk alkalmazkodni?



„A célokat tudtam”

Lehmann Katalin | Fotó: saját archívum

Mészáros János a Paksi Atomerőmű Üzemirányítási Főosztályának ügyeletes mérnöke három évtizedes szakmai pályafutása és az atomerőmű operatív üzemviteli tevékenységének irányítása terén végzett munkájának elismeréséül ez év augusztus 20-án kimagasló állami kitüntetésben részesült, átvehette a mindenkori köztársasági elnök által adományozott Magyar Bronz Érdemkeresztet. Szakmájáról és hivatásáról, valamint a díjhoz vezető útról Mészáros János kitüntetéssel beszélgettem.

– Legelőször gratulálni szeretnék a kitüntetésedhez! Köszönöm, hogy elfogadtad a megkeresésemet, és személyesen is tudunk beszélni. Ha jól értettem a levele-

zésünkből, akkor most, az interjú alatt is bármikor elhívhatnak, ha valami fontos esemény történik a blokkokon. Milyen esemény? Mit csinál egy ügyeletes mérnök?

– Igen, jelenleg szolgálatban vagyok, ha valami történik az erőműben, és szükség van rám, akkor elérhetőnek kell lennem. Az ügyeletes mérnök az, aki a

normál munkaidőn kívül, a műszakban bent lévő legmagasabb szintű operatív vezető. A műszakban én felelek az atomerőmű biztonságos üzemeltetéséért. Bármilyen felmerülő kérdés vagy bizonytalanság esetén engem keresnek, és a végső döntést nekem kell meghozni. Például egy meghibásodás esetén eldöntöm, hogy kell-e azonnali beavatkozás, hatással van-e a biztonságos üzemmenetre, vagy halasztható a hiba elhárítása a következő munkanapra. Ha történik egy esemény, és annak van jelentési, tájékoztatási vonzata is vezetők vagy akár különböző hatóságok felé, akkor ennek megtevése is az én feladatomban. A mi munkánk nagy része alatt a vezetők már nincsenek bent, de munkaidőn kívül szükség lehet olyan engedélyezésekre, amik munkaidőben az ő jogkörük. Ilyenkor megfelelő indoklás esetén ezeket én is megtehetem. Gondolok itt például egy belépési engedély vagy anyagok, eszközök ki-be szállítási engedélyének magadására. De ezek csak kiragadott példák, hosszasan sorolhatnám még a feladataimat. Egy ügyeletes mérnöknek szinte mindennel kell foglalkoznia. Mi is folyamatos három műszakban dolgozunk, enyém a „D” műszak. Sokan kérdezték már nem erőművesek, hogy nekünk munkaszüneti napon is kell-e dolgoznunk. Igen, akkor is és éjszaka, valamint ünnepnapokon is, mert az atomerőművet folyamatosan üzemeltetni kell ahhoz, hogy zavartalanul biztosítani tudja a villamos energiát. Ha normál üzem van az erőműben, és nincs egyéb probléma, akkor se unatkozok, felügyelem

a blokkok üzemét; körbejárok a területen, ellenőrzök.

– *Hogyan lehet tapasztalatot szerezni a munkában?*

– Nagyon röviden válaszolva, nem kell mást tenni, mint dolgozni a munkakörben, és minél több időt eltölteni benne. Az élet hozza mindig a nem várt helyzeteket. Ha történik valami a műszakban, akkor a korábban megszerzett elméleti tudást, a vonatkozó dokumentációkat és a múltbéli hasonló események

tapasztalatait felhasználva a legjobb tudásunk szerint próbáljuk megoldani a helyzetet. Ez így vagy úgy mindig sikerül. Ezekből tanulunk, utólag mindig értékeljük, hogy mit csináltunk jól, mi az, amit lehetett volna jobban is végezni. Legközelebb egy hasonló szituációban ez mind nagy segítség. Az erőmű feldolgozza más erőművekben történt események tapasztalatait is, ezek bekerülnek az üzemeltetési dokumentumainkba, amiket szintén hasznosítani tudunk a munkánk során.



– Milyen hosszú idő alatt és mennyi tanulással lehet eljutni idáig, ahol te most tartasz?

– Ahhoz, hogy valaki ilyen operatív üzemviteli munkakörben dolgozhasson, ahhoz hosszú tanulási idő szükséges. Mindezt nem lehet közvetlenül iskolában megtanulni, sehol az országban sincs erre képzés. Tanulmányaimat 1986-ban kezdtem az akkor induló ESZI-ben, majd 1990-ben végeztem atomerőmű-gépész szakon. Ha már az elismerésekről beszélünk, kevesen mondhatják el magukról azt, hogy egy új, akkor induló iskolában első évfolyamon, az első nap osztályfőnöki dicsérettel kezdenek. Nekem és néhány osztálytársamnak ez sikerült, mert segítettünk az osztálytermeket berendezni, hogy a tanévkezdésre minden feltétel adott legyen az utolsó pillanatban elkészült iskolában. ESZI után jött a főiskola szintén Pakson, a BME Gépészmérnöki Kar energetikai üzemmérnök szakán. Lehetőségem lett volna negyed- és ötödéven folytatni a Műegyetemen, de nem ebben az irányban mentem tovább. Felsőfokú tanulmányaimat 2003-ban, akkor már blokküyeletesként munka mellett reaktortechnikai szakmérnöki képzéssel zártam.

A kilencvenes évek elején nem volt egyszerű felvételt nyerni az atomerőműbe. Volt egy írásos megállapodás, hogy jöhetnek majd dolgozni az üzemvitelre mint gépész. Elsőre egy kicsit vonakodtam, hiszen főiskolai végzettséggel inkább mérnöki beosztást szerettem volna, de aztán néztem a jó oldalát, hogy legalább biztos munkahelyem lesz. Gondolkodás nélkül elvállaltam ezt a lehetősé-

get. Időközben létszámstop lett, ami miatt mégsem tudtam azonnal kezdeni, ez akkor kellemetlen volt számomra. Abban az időben a kommunikáció nem úgy történt, mint manapság, a kapcsolatokat úgy kellett tartani, hogy még telefonunk sem volt. Nagyon nehéz, elveszett helyzet volt ez akkor. A körülmények aztán szerencsésen alakultak, gépész helyett

2010
Vezérigazgatói dicséret

2012
Céggyűri

2014
MVM Év Embere díj

2019
Igazgatósági Nívódíj

2023
Magyar Bronz Érdemkereszt

biztonsági mérnöknek vettek fel az Üzemviteli Biztonsági Osztályra, ahol a követelmény az volt, hogy üzemviteli tapasztalatokat kell szereznek, el kellett jutnom a ranglétrán a blokküyeletes szintig. Rögtön indult is a betanulásom. Primer körüli gépészként kezdtem 1993 novemberében. A célokat tudtam: blokküyeletes kell legyek. Az üzemeltetést és a rendszereket már itt kellett megtanuljam. Szakközépiskolában a szakmai órákon jártunk be az erőműbe, de az ott megszerzett ismeretek közel se voltak elegendőek. Primer körüli gépész, főgépész, reaktoroperátor, aztán szekunder oldalon újra gépész, operátor és utána blokküyeletes. Hét év alatt tanultam be: tanfolyamok, vizsgák, gyakorlati idők követték egymást. 2001 áprilisában vizsgáztam le blokküyeletesként. Katonaságom is erre az

időszakra esett, amelynek az lett a következménye, hogy a primer gépész-főgépész vizsgát ismételnem kellett, mert van olyan szabály, hogy ha egy bizonyos munkakörben nem dolgozunk egy meghatározott ideig, akkor elvesznek ezek a jogosultságok. 2004-ben kértek fel ügymérnöki betanulásra, amit habozás nélkül elvállaltam, és 2005 novemberétől, immár 18 éve ebben a munkakörben dolgozok. Amikor a céghez kerültem, számoltam azzal, hogy egy hosszú, tanulással teli időszak veszi majd kezdetét, de ez a gondolat nem okozott számomra problémát. A tanulásnak most sincs vége, mert a munkakör betöltéséhez folyamatosan szinten tartó képzéseken kell részt venni, valamint rendszeresen vizsgázni.

– Ez év augusztusában állami kitüntetésben részesültél. Minek és kiknek köszönhető, hogy Magyar Bronz Érdemkereszt birtokosa lettél?

– Ez egy hatalmas elismerés, Céggyűri és MVM Év Embere díj után nem gondoltam volna, hogy valaha rangosabb megbecsülésben részesülök. A díjat az üzemeltetésben végzett munkám elismeréseként kaptam. Úgy gondolom, hogy ez az elismerés éppúgy a többi ügyeletes mérnök kollégám, és mondhatom azt, hogy a teljes üzemviteli személyzet munkájának az elismerése is. Egy ember kevés egy atomerőmű magas színvonalú, biztonságos üzemeltetéséhez, ezt összehangolt csapatmunkában kell végezni. Köszönöm mindenkinek, köztük közvetlen vezetőimnek is, akiknek támogatása szintén kellett, hogy ezen elismerésben részesüljek.



– Szereted a munkádat? Rengeteg és még annál több tanulással jutottál el idáig. Milyen lemondásokkal, szépségekkel járt ez az időszak? Mivel töltöd szívesen a szabadidődöt?

– Nagyon szeretem, egyrészt az a tudat, hogy egy atomerőművet üzemeltetünk, egy nem mindennapi érzés. Sokak számára misztikum az atomerőmű működése, és véleményem szerint is nagy dolog, hogy ezt az energiatermelési módot meg tudtuk ismerni, és biztonságosan tudjuk alkalmazni, felhasználni. Nagyon büszke vagyok, hogy részese lehetek ennek.

A családom elfogadta, és mindig támogatott a tanulmányaim, valamint a munkám során. A legnagyobb problémát a műszakozás jelentette – de ezt is elfogadták –, mert nekünk műszakosoknak egy ünnepnap ugyanolyan munkanap, mint a többi. Ehhez mindenkinek alkalmazkodnia kell, ezt csakis egy megfelelő családi háttérrel lehet csinálni. Nekem szerencsére ez megvan. Amikor még kisebbek voltak a gyerekek, és nekem aludnom kellett, a párom mindig figyelt, hogy még véletlenül se zavarjanak a pihenésben. Valahogy mindig úgy hozta a sors, hogy mindkét gyermekem születésénél valamilyen vizsga előtt álltam.

Szabadidő? Abból van mindig a legkevesebb, de próbálom hasznosan tölteni. Fontos számomra a napi mozgás, nyáron ezt kerékpározással oldom meg, télen az elliptikus trénerrel. Fennmaradó időben filmeket, sorozatokat nézek. Régi nagy kedvencem a számítástechnika, folyamatosan követem a fejlődést, érdekelnek az újítások, és természetesen szakítok kis időt a játéokra is.



A látszat néha csal

Kanczler-Thuróczy Zsuzsanna | Fotó: Juhász Luca

Ha azt halljuk, hogy rúdtánc vagy rúdfitnessz mindenki maga elé képzel egy rúdon pörgő csinos hölgyet, aki különböző akrobatikus mozdulatokat hajt végre. Valljuk be, sokan társítják ezt a szórakoztatóipar azon ágával, amellyel éjszakai bárokban találkozhatunk. Azonban, ha valaki veszi a fáradságot, és jobban elmélyül ebben a nagyszerű mozgástevékenységben, akkor rájön, hogy milyen komoly szinten igénybe veszi az egész testet. Már az 1920-as évekből vannak feljegyzések, amelyek szerint a cirkuszi világból érkezik ez a mozgásforma. Az artisták szabadidejükben a sátorrúdon kezdték el végezni ezeket a különleges testi erőt igénylő gyakorlatokat. Egyszerűségében rejlik a nagyszerűsége, hiszen nem kell hozzá más, mint egy jól fixált rúd, és már el is lehet kezdeni a gyakorlást. Természetesen rendkívül fontos egy szakképzett oktató, mert a sokszor fejjel lefelé történő mozdulatok könnyen veszélyessé válhatnak. Kolléganóm, Takács Eszter néhány éve mélyült el a sportágban, és közvetlen közelről győződhattünk meg testi-lelki átalakulásáról, amit bevallása szerint a rúdfitnessznek köszönhet. Vele jártuk körbe ezt a különleges mozgásformát, és vezetett be ebbe az érdekes világba.

– *Hogyan találtál rá erre a sportra?*

– Korábban hosszú évekig sportnáztam és modern táncoltam,

így mindig is érdekelték a hasonló sportok, ezek az irányzatok. Fontos számomra a változatosság,

hogy mindig lehet valami újat tanulni, mindig lehet benne fejlődni. Nyílt egy rúdfitnesszstúdió

a lakhelyemen, Szekszárdon, így kapóra is jött, már az első órára bejelentkeztem.

– *Mi a különbség a rúdtánc és a rúdfitness között?*

– Inkább csak megnevezésbeli különbség van a kettő között, a lényege ugyanaz, egy rúdon hajtunk végre különböző akrobatikus, tánco-s elemeket. Az embereknek erről inkább egy sport jut eszükbe a fitness megnevezés miatt. A rúdfitnessen belül vannak különféle irányzatok: pole-sport, ami tornászosabb, akrobatikusabb, a versenyeken kötelező elemeket kell bemutatni, amelyeknek meghatározott értékük van 0,1-től 1,0-ig terjedően, a pole-art: ez művészibb, mindig van mögötte valamilyen történet, kicsit elvontabb és a pole-exotic: ez pedig a magas sarkús, szexi vonal, ez még nehezebb, mint

az előző két irányzat, mert ugyanúgy meg kell csinálni azokat az elemeket, amiket a sportirányzatban, csak extrém magas sarkú cipőben.

– *Hogyan alakult ki nálad, hogy tanítani is szeretnél?*

– Az órák során egyre többen kértek tőlem segítséget, tanácsot, ami sikerélményhez vezette őket. Ez engem is feltöltött, hogy az én tanácsaimat megfogadva sikerült kivitelezniük egy adott elemet, ezért azt gondoltam, hogy miért ne adhatnám át még több embernek a tudásomat. Mivel Paks-on dolgozom, és Paks környékén nem nyílt még ilyen stúdió, adott volt, hogy itt nyitom meg a sajátomat. Még csak októberben nyitottam, de szerencsére már most nagyon sokan jönnek hozzám. A felnőttek mellett hetente egyszer a gyerekeknek is tartok órát.

– *Miért kikapcsolódás ez a sport?*

– Amint belépek a stúdió ajtaján, úgy érzem, hogy egy másik világba kerülök. Nincs időm gondolkodni az életben adódó problémákon, hiszen annyira kell koncentrálni egy-egy elem, kombináció kivitelezése közben, hogy az agyam teljesen kikapcsol.

– *Milyen készségeket fejleszt?*

– Elsődlegesen az erőnlétet, mellette pedig a mozgáskoordinációt, hajlékonyságot, türelmet és fájdalomküszöböt, hiszen amellett, hogy nyúzza a bőrünket, zúzódásokat, lila foltokat is könnyen szerezhetünk, de ez inkább az elején jellemző.

– *Kinek ajánlod ezt a sportot? Ki a célcsoport?*

– Konkrét célcsoport, azt gondolom, nincsen, hiszen a gyerekektől kezdve akár az 50-60-as korosz-



tályból is űzik ezt a sportot. Nekem is van 50 év feletti vendégem. Leginkább nőknél láthatjuk, de külföldön rengeteg rudas körökben ismert férfinevet is megtalálhatunk ebben a sportban, akiktől én magam is szoktam inspirálódni, hiszen az erőelemeket nagyon jól tudják kivitelezni az izomzatuk miatt. Azt el kell fogadni, hogy a nők és a férfiak máshogy hajtják végre a különböző elemeket.

– *Hogyan zajlik egy óra? Milyen felszerelés kell hozzá?*

– Bemelegítéssel kezdünk, mindent alaposan átmozgatunk, bemelegítjük a rudat is különböző forgásokkal, majd új elemeket, kombinációkat, pózokat tanulunk. Ezután következik egy kis erősítőblokk, amihez már leginkább a rudat használjuk. Nálunk egy fekvőtámasz sem a szokásos formában zajlik. Az órát pedig egy rövid nyújtással zárjuk. Különösebb felszerelésre nincsen szükség, a ruházatra viszont érdemes figyelni, hogy minél kevesebb legyen. Ez nem magamutogatásból fontos, hanem azért, mert minél több helyen érintkezik a bőrünk a rúddal, annál jobban tapadunk, annál könnyebb kivitelezni egy elemet. Ha sok ruha van rajtunk, akkor nagyon csúszik. Egy kis törölköző is szükség van. Ez azért fontos, mert ezzel tisztítjuk a rudat, hogy a kezünkről származó, megtapadt zsiradéktól megtisztítsuk, ezzel segítjük elő a tapadást. Magnéziát csak a későbbiekben szoktam javasolni, az elején, a forgásoknál csak leszedi a bőrt a tenyérrel. Minél kevesebb ideig használunk magnéziát, annál jobban erősödik a szorításunk.

– *Milyen elemeket, gyakorlatokat tudnak a kezdők is megcsinálni kis gyakorlás után?*



– Rögtön az első órán elsajátíthatják a tanulók a tűzoltóforgást, valamint a pillangóforgást. Szeretem már az első időszakban megtanítani a fejen állást is, mert ez önbizalmat, sikerélményt nyújt nekik. Az elején megtanuljuk a további forgásokat, mindnek van egy szép fantázianeve is, pl. napraforgó, körhinta, őzike stb., illetve több, az izomzatot erősítő alapmozdulatot, pózt is gya-

korlunk. Kezdő pózok közé tartozik a martini (más néven: dívaülés), valamint a marley elnevezésű póz is, amit viszonylag az elején tanulunk. A későbbiekben pedig ezeknek az elemeknek az összekötésével, kombinációjával tudjuk tovább fejleszteni a testünket, izmainkat a nehezebb elemekhez.

– *Vannak kedvenc gyakorlataid, pózaid/elemeid?*

– Igen, az egyik ilyen a „jade” nevű póz, ami egy hajlékonysági elem (amikor az elején elkezdtem fejjel lefelé lógni, akkor az első elemek közé tartozott), de nagy kedvencem az ironX (zászló, nyitott terpeszben), ami pedig egy erőnléti póz. További kedvenceim a dinamikus kombinációk, szaltók, leugrások, ezek valószínűleg még a szertornás múltamra vezethetők vissza. A rúdnak van forgó funkciója is, ami igen megosztó, én viszont ezt is szeretem, mert nagyon látványos, ahogy az elemeket forgó rúdon mutatjuk be, illetve pluszkihívást jelent forogva is megcsinálni az elemeket.

Nagyon sok minden van még, amit szeretnék megtanulni, összekötések, elemek, de talán, amivel most a legtöbbet próbálkozom, az a flikk-flakk, ami hátraszaltóban indul, és fejjel lefelé kerülsz a rúdon. Nyilván az erőnléti elemeket nehéz megtanulni, hiszen ott elsősorban a fizikai erőt kell megszerezni hozzá. Ebben a sportban azon is múlhat egy-egy elem sikeressége, hogy hova teszed a mutatóujjadat.

– *Találkoztál-e előítéletekkel a rúdsport kapcsán?*

– Igen, vannak „poénok”, amiken érezhető, hogy ez inkább ítékezés, mint viccelődés, ilyenkor szoktam javasolni az illetőnek, hogy jöjjön el egy órára, és próbálja ki, azonnal megváltozik a véleménye. Szerencsére egyre kevesebb már az ilyesfajta megjegyzés, legtöbbször elismerő szavakkal találkozom, ha látják a mögöttes lévő munkát.

– *Mennyire balesetveszélyes?*

– Ugyanannyira, mint bármelyik másik sport. Ugyanannyira, mint mikor sétálunk az utcán, és ha rosszul lépünk, kimegy a bokánk. Ha betartja a tanuló az instrukció-

kat, akkor a minimálisra lehet csökkenteni a kockázatát annak, hogy baleset legyen belőle.

– *A rúdfitnesshez kell valamilyen speciális rúd?*

– A piacon elérhető többféle rúd is, speciálisnak nem mondanám, inkább attól függően kell választani, hogy milyen célra szeretnénk használni. A rudak általában fix és forgó funkcióval rendelkeznek.

– *Mit kaptál ettől a sporttól?*

– Rengeteg dolgot, de ezek közül csak a legfontosabbakat emelem ki. Sokkal nyitottabb, magabiztosabb lettem. Jobban kezelem a hétköznapi problémákat, koncentráltabban tudom elvégezni a feladataimat, mert le tudom vezetni az energiámat ebben a sportban, ki tudok kapcsolni közben, így mikor vége van egy edzésnek, újult erővel, tiszta fejjel tudom átgon-dolni a megoldandó feladataimat.



Diana nyomán

Keresztes Julianna | Fotó: saját archívum

Majd ha az őzike is puskát kap, mondják sokan a vadászatra, holott ez a ma már különleges sport korántsem kizárólag a vadak leterítéséről szól. Az állatok elejtését megelőzi a természet szeretete, ismerete és tisztelete is. Vida Patríciával arról beszélgettünk, mikor élmény egy vadászat, és hogy van-e különbség férfi és női vadászok között.

- *Mikor érintett meg először a vadászat szele?*
- Már szinte gyerekkoromban, mivel édesapám vadászmeister volt 25 évig, így nem is kellett sokat gondolkodni, hogy belevágjak-e vagy nem. Ebbe az életformába nőttem fel, szokás mondani, „benne van a véremben”.
- *Melyik vadásztársaságban vagy tag, és mióta tartozol oda?*
- Tag sajnos nem vagyok sehol, mivel manapság nagyon nehéz bekerülni egy vadásztársaságba. De vendég vadászként meghívásokra szívesen elmegyek. Valamint különböző vadásztársaságokhoz szívesen járok segíteni vadmegfigyelésre, ha túl sok vendég érkezett, és nagy a vadászterület, akkor tudok segíteni a hivatásos vadászoknak, hol milyen löhető vadfajt, milyen korú és milyen súlyú vadat láttam. Nekem már ez is öröm, ha valóra tudom váltani mások álmát.
- *Mivel is kell foglalkoznia egy vadásznak?*
- A vadász kötelessége a természet, a vadonélő állatok óvása és a vadászati hagyományok tisztelete, a jövő nemzedékeknek való megőrzése. A vadász gondoskodik a vad nyugalmaról. Indokolatlanul nem zaklatja a vadászterületet. A vadászatok gyakoriságát nem viszi túlzásba. Társas vadászatot csak annyit szervez, ami még nem megy a vad nyugalmanak, a törzsállománynak a rovására. Folyamatosan képezi magát, tudását igyekszik átadni a jövő nemzedékének.
- *Nőként milyen vadásznak lenni? Hisz ez elég férfias hivatás.*
- Nagyon elgondolkodtató kérdést tettél fel. Ugyanolyan szinte, mint férfiként. Ugyanazokat, ugyanúgy csinálom, mint a férfi társak. Én nagyon szeretem a vadászlétet, vannak nehézségei, de ezek ellenére is imádom. Szeretek a természetben kint lenni, ha nem is csak a vadászatért, de a vad életformájának a megfigyeléséért. Megismerni az élőhelyét, a vad mozgásának a kultúráját, testbeszédét. Minden évszaknak



megvan a maga bája, amiért minden reggel képes vagyok hajnalban felkelni, és kimenni az erdőbe. Szerintem hasonlókat mondana egy férfi is, ha ezt a kérdést tennéd fel neki.

- *Milyen nehézségekkel szembesültél nőként?*
- Például amikor beállok én is segíteni a már terítékre hozott vadnál, illetve terítéket csinálni, szakszerűen fejezzem ki magam, a zsigerelésnél is, majd feltenni a terepjáró platójára, akkor sokan azt gondolják, hogy nem szabad hagyni, hogy egy nő csinálja. De ha már egy nő vadászik, ez is a velejárója. Sokan úgy gondolják, hogy ezt egy nő nem csinálja meg. Azt gondolják, hogy biztos tipikus nő, pedig sokan vagyunk,

akik szívesen csináljuk, odatesszük magunkat akármilyen helyzet adódik (véres kézzel is). Azokat a visszajelzéseket kapom a vadászatok után, hogy ez igen, nem gondoltam volna, hogy egy nő ilyet megcsinál. De ezeket neked nem kell mesélnem, hiszen tudom, hogy te is vadász lánya vagy, láttam, hogy te is így csinálod.

- *Ki és mi egy vadász segítője?*
- A vadász segítője az a hivatásos vadász, aki ismeri a vadászterületet, mint a tenyerét, jobb esetben ott nőt fel. Illetve van olyan lehetőség is, amikor nem hivatásos vadász kíséri a vadászt, hanem egy ugyanolyan vadászjeggyel és fegyvertartásával rendelkező vadásztárs, aki úgyszintén ismeri a területet, és tudja, hol milyen vad mozog.
- *Milyen állatokat hoztál már terítékre?*
- Terítékre én eddig inkább nagyvadakat hoztam, mint például: gímbika, gímtarvad, őzsuta, őzbak és vaddisznó, legyen az nagyobbacska kan vagy éppen süldő. Meg természetesen ragadozókat is lőttem már. Ilyen volt a róka. Az egyik nagy álmom, hogy terítékre tudjak hozni egy sakált, de ez idáig az élet nem úgy hozta, hogy ez sikerüljön. De nem adom fel! Hisz egy elszánt vadász sok mindenre képes. Képes akár egész éjszaka vagy több éjszakán keresztül kint lenni, és várni, hogy a kívánt vadat elejtse.
- *Eddigi vadászpályafutásod során mi volt a legnagyobb élményed?*
- Több élményem is van a vadászattal kapcsolatban. De a legtöbb az testvéremmel van. Közös vadkélhárítások, cserkelések. Vele kapcsolatban ért a megtiszteltetés, hogy a társaságában lőhettem meg életem első dámbikáját. Igaz, hogy hosszúra sikerült a vadászat, mivel több napon keresztül kerestük a ne-

kem való dámbikát. (Nem akartam nagyot lőni, azért elsőnek ne legyen 5 kg-os a trófea tömege.) Mentünk reggel-délután több napon át, esőben, szélben, hogy terítékre tudjam hozni a nekem kiszemelt bikát. Napról napra haladtunk, nem találtuk. A kísérőm már kezdett kicsit csalódott lenni, hogy nem fogjuk megtalálni. Próbáltam nyugtatni, hogy semmi baj, most nem ezt hozta a sors, majd legközelebb. Amikor ezt kimondtam, intett, hogy álljunk meg, hallgatóztunk, hátha hallunk bármi olyan jelet, ami azt jelenti, hogy érkezik a nekem szánt vad. Testvérem jelzett, hogy ott van a vadam. Közelebb cserkeltünk hozzá, és kiadta a tűzparancsot. Nyaktőre céloztam, kibiztosítottam a fegyvert, majd elsütöttem a puskát. Láttam, hogy tűzbe rogyott, mondtam, hogy megvan. Odamentünk a dámbikához, megadtuk a végtisztességet. Terítéket csináltunk, majd felavatott, mivel ez volt az első dámbikám. Ez az én legkedvesebb vadásztörténetem.

- *Milyen állatoknak van most a vadászdénye?*
- Most, mikor a cikk készül, pont a gímszarvas és a dámszarvas vadászdényébe esünk bele, nem szeretném kihagyni a vaddisznót se, mert ugyebár az egész évben vadászható.
- *Mi a különbség a cserkelés és a lesvadászat között?*
- A cserkelés az az egyik legszebb nagyvad vadászati mód szerintem. A vadász egyedül vagy társával, valamint egy magyar kísérővadással gyalogosan próbál a kívánt vad közelébe jutni, és elejteni, miközben számos egyéb vadat is megcsodálhat az út alatt. A cserkelés apró megállások sorozata, vagyis állandó készenétben figyeli a vadász a vad vélt helyét. Míg a les lehet magasles vagy természetes leshely, például egy bokor. Szintén elsősorban nagyvad vadászati mód. Lényege, hogy előre megfigyelt, rendszeres előfordulási helyén magunkhoz várjuk a vadat. Ez az egyik legkényelmesebb vadászati mód. A lesen mozdulatlanul ülve könnyebben észlelhető a mozgó vad, mint cserkelés közben.
- *Mit kell kívánni egy vadászat előtt a vadásznak?*
- Mi általában azt szoktunk kívánni a vadásztársnak, hogy egy nagy kalappal vagy csak simán, hogy kalappal.
- *Milyen távlati terveid vannak?*
- Távlati tervem az, hogy jó lenne egy nagyvadas területre bekerülni. Akár egy vadásztársasághoz is. De ha nem sikerülne, akkor folytatom tovább, amit eddig csináltam, segítek a vad megfigyelésben a vadásztatás során, vagy éppen vadászatok is vendéget.

Vadászbabonák

Nem szabad az útból visszafordulni!

Nem szabad semmit otthon felejteni!

Nem szabad a vadászpartnerrel helyet cserélni!

Mielőtt vad ejtetett volna, semmi tárgyat a kézből nem szabad kiadni vagy kölcsönözni, mert akkor átengedjük a szerencsét!

Töltényt mindig hetet, tizenegyet, tizenháromat vagy ezek többszörösét kell a patrontáskába tenni! Nem többet, nem kevesebbet!

SugárOK



Váczi Gergő | Fotó: saját archívum, stock.adobe.com

A sugárzó anyagok és eszközök körbevesznek bennünket. Érkezik a földből, az űrből, de bizony saját testünknek is van belső sugárzása. Rengeteg tévhit és félreértés él ezzel a kérdéssel kapcsolatban. Merjünk-e mikrohullámú sütőt használni? A mobilok rákot okoznak? A mindent behálózó internet megbetegít bennünket? Dr. Finta Viktória, az Óbudai Egyetem docense igyekszik a lehető legérthetőbben elmagyarázni mindent a témával kapcsolatban. A beszélgetés elején egy kis áttekintést kapunk a sugárzás hátterével kapcsolatban, majd jönnek a praktikus tanácsok és a hiedelmek tisztázása a mobiloktól kezdve egészen a hajszáritóig.

– *A beszélgetés elején, kérem, tisztázzuk, hogy mit is értünk elektromágneses sugárzás és háttérsugárzás alatt?*

– Az elektromágneses sugárzás tulajdonképpen egy spektrum, aminek különböző tartományai

vannak. Fotonokból áll, amelyek szállítják az energiát. A foton közismerten a fénynek a részecskéje, de nemcsak a fényhez tartozik, hanem például a mobiltelefon-sugárzáshoz is, amit most éppen használunk a beszélgetéshez.

A nagyon nagy frekvenciánál és kis hullámhossznál hívjuk sugárzásnak, nagyobb hullámhosszoknál hullámoknak, a legvégén, a legnagyobb hullámhosszoknál pedig inkább csak tereknek. Továbbá az elektromágneses su-

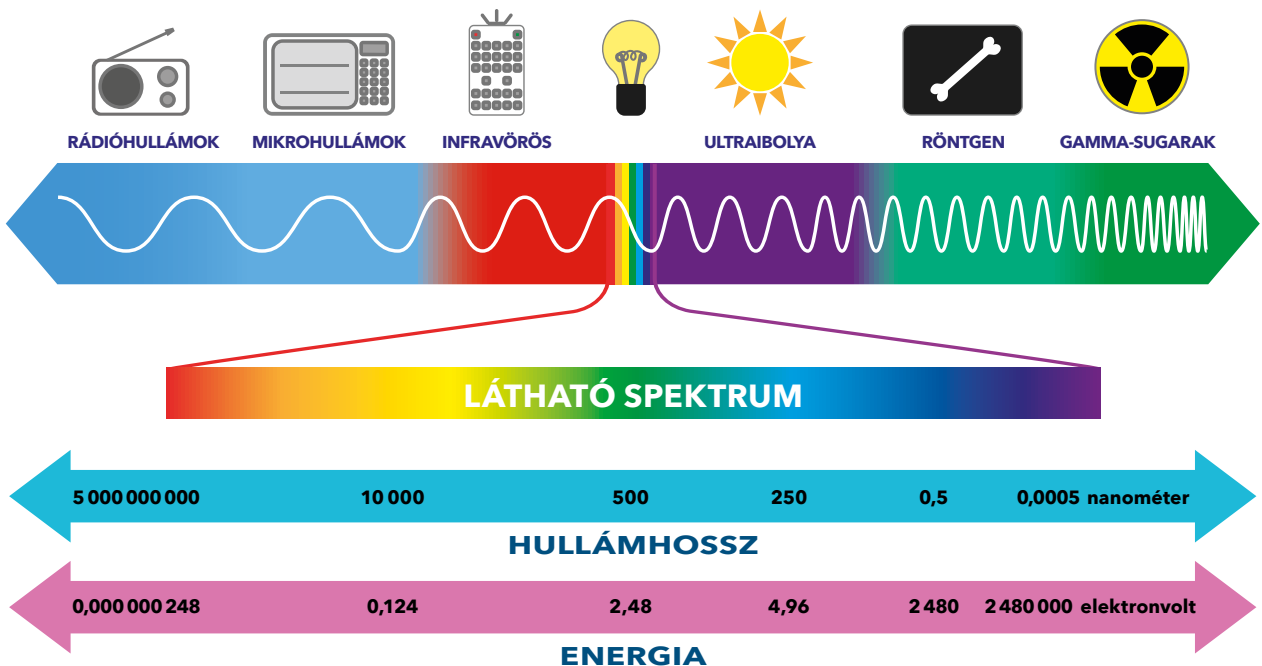
gázások spektrumában van egy határ, az ionizáló/nem ionizáló határ. Az ionizáló sugárzások képesek ionizálni az anyagot, a határ valahol az UV-C környékén van, ami fölött már olyan ionizálók vannak, mint a röntgen- és a gamma-sugárzás, ami egyébként természetesen is jelen van a földön. A nem ionizáló tartomány pedig az UV-C-től indul lefelé, itt jön az UV-B, illetve az UV-A. Ez már az optikai tartománya az elektromágneses spektrumnak, ebben van a látható fény is, és utána az infravörös sugárzás, ami az optikai tartomány vége. Ezután következik a rádiófrekvenciás és mikrohullámú tartomány, aminek nyilván képviselője a mikrohullámú sütő is, de ezt használjuk a wifinél, a mobiltelefonnál, a bluetooth-nál is. A spektrum másik vége, a legnagyobb hullámhossz, és egyben

legkisebb frekvencia, úgy mondják, hogy extrém alacsony frekvenciájú terek sávja.

- És mi a helyzet a háttérsugárzással?
- A háttérsugárzás, az tulajdonképpen a természetes sugárzást takarja, ami a természetből fakadóan körülvesz minket. Ez a spektrum egyes tartományaiban nagyon változatos. Ott a gamma-sugárzás, ami gyakorlatilag a földből is jön, a kozmikus sugárzás révén az égből is, de még saját belső sugárzásunk is van. A rádiófrekvenciás és mikrohullámú tartományban viszont a természetes környezetből érkező ilyen jellegű sugárzások nagysága gyakorlatilag nulla, tehát elenyésző. A minket érő kitettség legnagyobb része ebben a sávban mesterséges forrás, amiket használunk az elektromosság, illetve a távközlés révén.

- Ezek kivétel nélkül negatívan hatnak a szervezetünkre?
- Nem, a legtöbb tartományt gyógyításra is használjuk, de sok múlik a mennyiségen is. Ami régóta bizonyítottan veszélyes lehet a szervezetünkre, az az ionizáló sugárzás, azt a Nemzetközi Rákkutató Ügynökség be is sorolta az emberi rákkeltő kategóriába. Ezek itt a röntgen- és a gamma-sugárzás. De az ionizáló sugárzások nemcsak hosszú távon károsíthatnak, hanem nagyon nagy dózis esetén közvetlen sugárbetegség is kialakulhat, és akár halált is okozhat. Emiatt egyébként ez nagyon szigorúan szabályozva is van jogilag, hogy hol lehet használni, milyen feltételekkel, milyen körülmények között.
- Az oly gyakran hallott UV-B sugárzásnak akkor nincs hosszú távon károsító hatása?

ELEKTROMÁGNESES SPEKTRUM



– Egyre több kutatás igazolta, hogy van rákkeltő hatása, és az UV-A-nak is, ezért most már a Nemzetközi Rákkutató Ügynökség ezeket is besorolta a rákkeltő kategóriába. Az UV-B-t könnyebben elnyeli a ruházat vagy az ablaküveg, de mindenképpen ajánlott védekezni ellenük. A rákkeltés tekintetében az „emberi rákkeltő” mellett létezik a „lehetséges rákkeltő” és a „valószínű rákkeltő” kategória, annak megfelelően, hogy mennyire erős bizonyítékok állnak rendelkezésre arra vonatkozóan, hogy daganatos megbetegedést okozhat egy adott anyag vagy ágens (hatás).

mányt is, ahol a mobiltelefonok is üzemelnek, és vizsgálják az extrém alacsony frekvenciájú tartományt is, ami az elektromos hálózat, távvezetékek területe. Egyelőre mind a kettő a „lehetséges rákkeltő” kategóriába van besorolva, ami nem azt jelenti, hogy rákot okoznak, hanem hogy kutatásokban találtak bizonyos összefüggéseket erre nézve, de nem zárható ki más ok. Több évtizedes statisztikai alapú felméréseknél nehéz azért egyértelmű kijelentéseket tenni, hogy a megbetegedést biztosan egy ágens okozta, és a többit pedig kizárni. Fontos még tudni, hogy a daganatkeltő és/vagy -növelő

– *Kell tennünk bármit annak érdekében, hogy csökkentsük a ránk ható sugárzás mértékét? Például bármennyire nincs bizonyíték arra, hogy a mobiltelefon negatív hatást gyakorol, de ettől függetlenül minimalizáljuk a telefonálást, vagy beszéljünk kihangosítóval?*

– Az egyik része a kérdésnek az, hogy kell-e akkor csökkenteni, hogyha nem bizonyított a károsága. Az ionizáló sugárvédelemben van három alapelv: az indokoltság, az optimalás és a dóziskorlátozás. Ez átültethető a telefonokra is. A dóziskorlátozások jogszabály szerint megfelelnek az eszközök. Az optimalás három



– *Egy kicsit evezzünk gyakorlatiasabb oldalra. Ezek ismeretében mit mondhatunk el a mobiltelefonokról, a wifiről vagy éppen a bluetooth-ról. Károsak vagy nem károsak?*

– Folyamatosan kutatják a rádiófrekvenciás és mikrohullámú tarto-

hatást leggyakrabban nem általánosan vizsgálják, hanem bizonyos ráktípusokra. Az UV-nál például a bőrre van a fókuszban, a rádiófrekvenciás és mikrohullámú tartományban pedig egy bizonyos, egyébként jóindulatú agydaganatra nézve találtak összefüggést.

módja a gyakorlatban az időbeli kitétség csökkentése, a távolság megnövelése a sugárforrástól és az árnyékolás. Nagyon fontos viszont megérteni, hogy árnyékolást a mobiltelefonoknál nem lehet alkalmazni, mivel a sugárzás a technológia alapja, nem pedig mellék-

termék. Ezért, ha leárnýékoljuk, akkor az adásvételt rontjuk, és a készülék sugárzása éppen megnő, hogy ezt korrigálja. A sugárvédelem alapja viszont az indokoltság, aminek a lényege, hogy a haszon meg kell haladja a kockázatot. Érdemes elgondolkodni kicsit azon, hogy indokolt-e számunkra a mobiltelefon használata, mert még ha nem is bizonyítottan káros, de kockázata van. De ha nekem ennél a kockázatnál nagyobb hasznom van abból, hogy a mobiltelefont használom, akkor használni fogom. Ugyanígy, ha hasznos nekem a mikrohullámú sütő, akkor azt is fogom használni.

– *Ez így van. Ezek ismeretében milyen praktikus tanácsokat kaphatunk a mindennapi életben használt eszközökkel kapcsolatban?*

– Hasznos lehet, hogy headsettel telefonáljunk, akkor nem közvetlenül a fejünkhöz tartjuk a készüléket. A bluetooth headsetek is jók, bár némi sugárzásuk azoknak is van, ezért a vezetékes nyilván a legjobb, de tudom, hogy az a kényelmetlenebb. De egy másik mindennapi eset. Az okostelefonok jelentős része nem ébreszt, hogyha kikapcsoljuk őket, tehát éjszaka folyamatosan bekapcsolva kell lennie, ha arra szeretnénk ébredni. Álbiztonságérzetet ad az a feltételezés, hogy a telefon éjjel, amikor nem használjuk, nem sugároz, mert ez nem így van. A telefon inaktív állapotban is időről időre kommunikál a hálózattal. Nyilván nem akkora a sugárzás, mint amikor hívást kezdeményezünk vagy fogadunk, de nem is nulla az expozíció. Tehát sugároz akkor is, egyébként, amikor a kisgyerekek kezébe adják, hogy játszon rajta.

– *Akkor is, ha offline játszik a gyerek?*

– Igen, akkor is, hacsak nem repülő üzemmódban van, mert ha a játékkalkalmazás offline is, a többi



funkció miatt kommunikál a hálózattal a készülék. És egyébként a gyerekekre erőteljesebben hat a sugárzás, mert a testben való elnyelődés a test víztartalmával erősen összefügg. A kisgyerekek testének pedig nagyobb a víztartalma, mint a felnőtteknek. A gyerekekre ezért is érdemes fokozottabban figyelni. De visszakanyarodva az ébresztéshez. Azt javaslom, hogy a telefont tegyük repülő üzemmódba, így nem fog sugározni, viszont az ébresztő funkció működni fog. Arra azért figyeljünk, hogy ez esetben nem leszünk elérhetőek sem (de ez éjjel talán nem is baj).

– *Mikrohullámú sütő?*

– Arra is van szabályozás, hogy mekkora lehet az a sugárzás, ami kiszűrődik belőle, új állapotokban a mikrohullámú sütők annak meg is felelnek. Itt tehát az árnyékolás jó megoldás lehet, bár nem tökéletes. De az úgynevezett távolságvédelemmel ezt is kiegészíthetjük. Nem kell odabújni, és nézni, ahogy forog a tányér, vagy ott állni előtte, és malmozni, hanem ad-

dig arrébb kell lépni, előkészíteni az evőeszközöket, egy pohár vizet vagy megteríteni. Aztán van egy olyan tévhit is, hogy a mikróban az étel valamilyen degeneratív folyamatokon megy keresztül, és megváltozik a szerkezete. Semmi olyan nem történik az étellel, ami tűzhelyen ne történne meg, nem lesz sugárzó attól, hogy mikrohullámú sütőben melegítettük.

– *És ha műanyag edényben melegítjük? Az okozhat bajt?*

– Ha a műanyag és az ételben lévő zsiradék melegítéskor kölcsönhatásba lép, minimális mennyiségű, de egyébként gyorsan lebomló dioxin keletkezhet. Ez nem egészséges, de csak hosszú távon, nagy dózisban káros. Én például ezért lehetőség szerint inkább kerámia-, porcelán- vagy üvegtányérban melegítem az ételt.

– *És nézhetünk tévét a hálószobában, vagy akár alhatunk úgy, hogy megy a tévé?*

– Véleményem szerint a hálószobában nincs helye tévének, de ennek nem a sugárzáshoz van köze, inkább a hormon- és idegrendszerhez. A kábeltévé nem sugároz, de internetalapú adás esetén, ha wifis a készülék, akkor azzal kénytelen kommunikálni, ha az internet kábelről megy, akkor nem jár sugárzással. Magának a készüléknek van valamekkora elektromágneses tere, de ennek nagysága a távolsággal drasztikusan csökken. Az otthoni háztartási eszközök közül egyébként a hajszárító és a villanyborotva kerül nagyon közel a testünkhöz, ezeknek van számottevő mágneses indukciójuk a működésükből fakadóan, de itt meg az idővédelem segít, hiszen nem hosszú ideig használjuk őket.



Csak csoki

Váczai Gergő | Fotó: Magellán

Bűnös élvezet. Sokan gondolnak így a csokoládéra, pedig nem kéne. A jó minőségű csokoládé és annak fogyasztása ugyanis pozitív hatással van a szervezetre. Persze a mérték ez esetben is fontos. Gombóc Artúr ezzel nem volt tisztában, hiszen – ahogy a klasszikus mesében is megtudhattuk – ő az összes fajtát szerette. Most ugyan valamennyi csokoládét nem tudunk bemutatni, de azt igen, hogy hogyan és miből készül a legjobb minőségű, hogy mennyit ehetünk egy nap, és persze azt is, hogy milyen jótékony hatással bír ez a szinte mindenki által imádott édesség.

„Már kiskorunk óta rajongunk a csokiért. Lehet fehér-, ét-, tejcso-ki, mindenféle.” Gabriella és párja, Attila törzsvendégnek számítanak a hangulatos helyiségben, ami 15 éve Budapest első csokizója-

ként nyitotta meg kapuit. A fiatal párhoz hasonlóan érezte magát Johnny Depp is a Csokoládé című filmben megismert üzletben is, ahol egyértelműen fejezte ki azt, neki mi is a favorit. „A forró cso-

ki a kedvencem.” Ez persze sokak első számú csokoládéformátuma, amelyet olvasztott csokoládéból és kakaóporból készítenek.

Jancsó Enikő tulajdonos egy titkot is elárul az igazival kapcsolatban.

„A mi forró csokink vizes alapú, tehát tej nélkül készül az étcsokoládé. Ha megnézzük és összehasonlítjuk a tejsokival, akkor például háromszoros a káliumtartalma, tízszeres a magnéziumtartalma, és cink is jóval több van benne.” De persze nem csak folyékony állapotában találkozhatunk itt a csokival. Különleges bonbonként maracujás, vaszabis, paradicsomos ízben, vagy akár kakaóbab-őrleményként is.

„A kakaóbab történetesen a csokoládé alapanyaga.” Charlie-t, akit egyébként szintén Johnny Depp alakított, a csokigyár tulajdonosaként láthattuk a filmvászonon. Tökéletesen ismertette a legfontosabb alapanyagot. Most azonban ismerjük meg Csiszár Katalint, aki a kézművescsokoládé-készítők hazai úttörője. Ő igazi kakaóbabból világszínvonalú csokoládékat gyárt. „Az összes kakaóbabunk mindig ültetvényestől jön, akár Madagaskárról, akár Venezuelából, Peruból érkezik. Az egyik például Venezuela közepéről származik, majdnem csak mi használjuk a világon.” Hosszú folyamat eredménye, mire ebből csokoládé lesz. Már az sem mindegy, hogy az ültetvényes miként erjeszti a kakaóbabokat. „Ez egy fehérbab. Azért lesz egy kicsit barna, mert az erjesztéskor kap egy enzimes barnulást, de alapvetően amikor nyersen leszedték a fáról, és kivették a gyümölcsből, fehér volt.” A kakaóbabok feldolgozása pörköléssel és apránkénti válogatással kezdődik, majd a hántolás és őrlés során megszabadul a kakaóbab a héjától. „Körülbelül a 25%-a a héj.” Az őrlemény a hengergépekbe kerül, ahol a nyomás hatására a kakaóvaj megolvad, és elkezd





összeállni. Ez még bőven nagy szemcsés. Innen kerül a golyósmalomba vagy az őrlő-konfitázó gépbe, ami a végleges elegyítést szolgálja. „Ezt most meg is tudjuk kóstolni, ez kb. 6 órája van benne, tehát még elég darabos madagaszkári trimitárium, úgyhogy érdemes megnézni, hogy az elején mennyivel több benne az ecet.” A zamatosság a kész csokiban is érződik majd. A massa körülbelül 20-30 óra alatt elegyedik teljesen csomómentessé. Hogy fényes és roppanós legyen, temperálni, azaz kristályosítani kell. „Először ki kell robbantani az összes kristályszerkezetét, ez 34 fok fölött már megtörténik, majd le kell hűteni 28 fokra, és vissza kell melegíteni ismét.” Ezt követi a formába öntés, majd a hűtés és végül a csomagolás. „Szerintem az emberek nem hiszik el, hogy valami lehet nagyon finom, de mégis egészséges. Az étcsokoládét egész nyugodtan fogyasszuk. Én megeszek naponta olyan 100 grammot. De ez nem sok.”

„Nem a csoki hizlal, hanem a rosszul összeállított étrend. Tehát amikor a szükségleteink felett fogyasztunk.” Schmidt Judit die-



tetikus szerint akár naponta is élvezhetjük a csokoládé jótékony hatásait és ízét, de ekkor mértékteliesnek kell lennünk. Maximum egy-két kockát, azaz 10-15 grammot fogyaszthatunk belőle. „Igazából a csokoládé nagyon sok olyan hatóanyagot tartalmaz, amik miatt akár gyógyszernek is mondhatnánk.” A csokoládében olyan zsírsavak és ásványi anyagok találhatóak, melyek segítik a gondolkodást vagy az immunrendszer működését. „Láthatjuk, hogy az étcsokoládében találunk magnéziumot, ez nagyon fon-

tos összetevője, vagy káliumot, foszfort, kalciumot. A csokoládé gyors magnéziumpótlást tud biztosítani.” Természetesen a gyógyszereket nem helyettesíti, de az egészségünket befolyásolhatja. „A rendszeres csokoládéfogyasztás meggátolhatja akár a trombózt vagy az érelzáródást is.” És a végén jöjjön egy tévhit, amit szinte mindenki elhisz a csokival kapcsolatban. A csokiban nincsen boldogsághormon, azonban olyan anyagokat tartalmaz, mint a magnézium, koffein vagy a koffeinnél erősebb teobromin,

amelyek hatására közvetve javul a közérzetünk. „Megvan benne az az aminosav, amiből az agyunk a szerotonint állítja elő, ami a hangulatunkat fokozza.” Tulajdonképpen a nap bármely szakában fogyaszthatjuk, akár edzés előtt vagy után is meghihatunk egy-egy forró csokoládét vagy kakaót, hiszen energiát is ad, sőt regenerál is edzés után. Az energia és a relaxáció érzete a csokiban ötvöződik. Mértékkel ugyan, de nyugodtan hódolhatunk a csoki által nyújtott élvezeteknek.

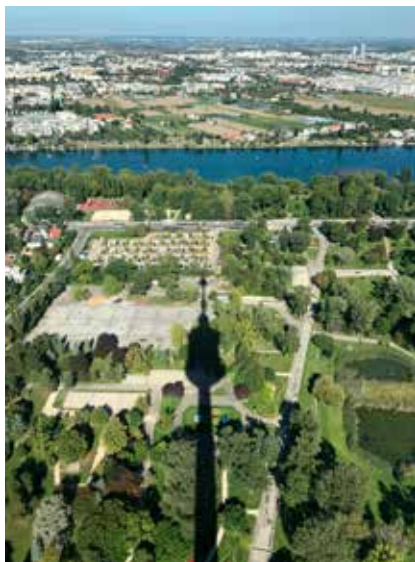
Bécsi pillanatok

Susán Janka | Fotó: Susán Janka

A világ legélhetőbb városának választották idén már sokadszorra Bécset. Zöldterületekkel gazdagon tűzdelt, közlekedésébe a biciklizés is jól illeszkedik, tiszta, jól szervezett város. A mi szempontunkból az sem elhanyagolható, hogy itt van a szomszédban. Három-négy óra alatt elérhető, akár egy napra is ki lehet ugrani, de látnivalóit tekintve inkább egy hétvégére tervezzenek. Sétáljanak vagy biciklizzenek a Duna-szigeten, nézzenek le a Donauturmról a városra, miközben megpihennek. A művészetekről se feledkezzenek meg, hiszen lépten-nyomon beleütköznek, bármerre is járnak a városban.

Duna-sziget (Donauinsel) Világítótorny (Leuchtturm) Duna-torony (Donauturm)

Ha már a bevezetőben említettem a biciklizést, vágjunk is neki egy túrának. A város térképét megnézve láthatjuk, hogy nem egyszerűen a Duna szeli ketté, hanem az Új-Duna is, amely egy csatorna. Évszázadokon keresztül okoztak problémát az árvizek, és 1970-ben született meg az ezt orvosoló új intézkedés terve. Az egykori ártéri területen ástak egy csatornát, és a kitermelt földből megépítették a Duna-szige-



tet 1988-ra. Csak hogy el tudják képzelni a méreteit: 21,1 km hosszú, a szélessége 70-210 méter között változik. Hatalmas terület, amely elsősorban a kikapcsolódás, sportolás helyszíne. Rajtunk kívül is sokan bicikliztek, mások futottak, görkorcsolyáztak, de evezősökkel is találkoztunk, sőt vitorlást is láttunk. A csatornában fürdeni is lehet, és jó pár helyen stégeket építettek, amelyek ingyenesen használhatók. Csak érdekességként említem, hogy néhány eldugottabb részén a nudistáknak is jutott hely.

A Reichbrückén mentünk át a Duna-szigetre, és nem számítottam rá, hogy egy világítótornyba botlunk. Ez tulajdonképpen egy szórakozóhely, de hihetetlenül jól mutat a túlparti modern negyed felhőkarcolói előtt.

Eltekertünk egészen a sziget csúcsáig, hol az egyik, hol a másik oldalán haladva, attól függően, hogy mi keltette fel az érdeklődésünket. Hangulatos partszakaszokban nem volt hiány. A régi Duna túlpartján emelkedik a Leopoldsberg, Bécs legmagasabb pontja, rajta a bájos templom.



Egyszer ide is érdemes lenne felmenni, mert talán a legszebb kilátás esik róla a városra.

Visszafelé a csatorna túlpártján jöttünk, mivel a modern negyedet céloztuk meg. A Duna-torony felé haladtunk, amely 1964-ben épült meg egy nemzetközi kiállításra, és 252 méteres magasságával azóta is rekorder Ausztriában. Szerencsénk volt, nem kellett sokat várakoznunk, hogy bemehessünk, pillanatok alatt felértünk a lifttel. A kávézót ne hagyják ki! Megérte a rövid sorban állás érte. Leültünk kényelmesen, és üdítőnket kortyolva figyeltünk, ahogy lassan körbeforog velünk az épület. Nagyon lassan, kb. fél óra alatt értünk körbe. Szenzációs volt!

Hatalmas park veszi körül a kilátót, ezt is a kertészeti kiállításra alakították ki. Ötven évvel ezelőtt pápai szentmisét tartott itt II. János Pál pápa, az eseménynek emléket állító keresztet is megkereshetjük. A parkon túl, mondhatni annak szomszédságában épült meg a modern negyed, a city, a beton-

fém-üveg birodalma. Legmagasabb felhőkarcolója a DC Tower a 250 méteres magasságával. A tervek szerint lesz egy picit alacsonyabb párja is a jövőben. Érdekes tapasztalat a Duna-sziget természeti szépségei után a tornyok árnyékában sétálni.

Graffitik a csatorna (Donaukanal) mentén

A Dunát még nem merítettük ki teljesen, mert a belvárosban tekerő csatornát sem szabad kihagyni. A folyószabályozás előtt ez volt a főág, mára az egyik legkedveltebb pihenőréssz, kifejezetten pezsgő élettel teli. Egymás után sorakoznak a kávézók, éttermek. Itt kaptak teret a street art művelői, a legtöbb látható alkotás engedélyezett, de van köztük néhány kivétel.





Hundertwasser Múzeum és ház

A csatorna partján található a Kunst Haus Wien. A festő és építész Friedensreich Hundertwasser (1928–2000) megvásárolta a korábban itt működő Thonet bútorgyárat, és a jellegzetes stílusában átépítette. 1991-ben nyílt meg az állandó kiállítása, az alsó két szint pedig az időszakos kiállítások, a kávézó és az üzlet helyszíne.

Érdekes az innen nem messze álló Hundertwasser-házat is megkeresni, amely ma is lakóházként üzemel.



A belváros klasszikus emlékei

Stephansdom

(Szent István-székesegyház)

Mindjárt tisztázom, hogy a dómnak semmi köze a mi királyunkhoz, bár a neve félrevezető. 1137-ben Reginmar passauai püspök szerezte meg az új templom építésének jogát a mauterni csereszerződésben, és az új templomot Szent Ist-

ván vértanúnak ajánlották, a püspökség védőszentjének. Az első templomot 1147-re fel is építették. A hosszú évszázadok alatt többször átépítették, majd a II. világháború végén bombatalálat érte, utána tűzvész pusztította. Az újjáépítése 1952-re készült el.

A templomot érdemes először kívülről körbesétálni, hogy átérezzük a több mint százméteres hosszú-



ságát, a déli torony 136 méteres magasságát, rácsodálkozunk a csonka északi toronyra, amelyet gazdasági nehézségek miatt nem fejeztek be az 1500-as évek elején. Még messzebből a látványos, tíz színből összeállított tetőborításra is érdemes ránézni.

Belülről csak egy dolgot említek, a kőből készült szószéket, amelyet egy oszlopnak támasztott a tervezője, hogy a szertartást vezető hangja jobban érvényesüljön – így oldották meg akkoriban a hangoztatást. A lépcső korlátját meglepő módon varangyokat és kígyókat ábrázoló faragás díszíti. Az állatok egymást harapják, szimbolizálva a jó harcát a gonosz ellen. Azonban nem jutnak fel a szószékig, mert útjukat állja egy kiskutya, aki megvédi az igehirdetőt. A lépcső alatt keressék meg a székesegyház egyik legismertebb domborművét: egy ablakon kikukucskáló polgár látható rajta, szinte életre kelve.

Albertina

A dómtól negyedórás sétával elérjük az egyik legszebb múzeumot,



amely világviszonylatban is az egyik legjelentősebb gyűjtemény. Nevét Albert Kázmér szász-techeni főhercegről kapta, aki megalapozta a 18. század második felében. Két állandó kiállítást szeretnék ajánlani. Az egyiben a Habsburg főhercegek és hercegnők egykori lakópalotáját járhatjuk be. A húsz szobát csodálatosan felújították, végigjárva képet kaphatunk az őket körülvevő bútorok, falfestések, tapéták, csillárok, kandallók kivételességéről. A másik a Monet-től Picassóig című, ún. Batliner-gyűjtemény. 2007-ben adományozta Batliner szenátor és felesége az impreszionista és posztimpreszionista



gyűjteményét a múzeumnak. Csak néhány festőt említek: Renoir, Sisley, Monet, Toulouse-Lautrec, Degas, Cezanne, Signac.

Heidi Horten Gyűjtemény

Az Albertina Múzeummal szemben a modern műalkotások új múzeuma nyílt meg egy belvárosi

palota teljes átépítésével. Tényleg csak a külső falak maradtak meg, belülről masszív fémszerkezetet kapott. Érdekes része a kiállításnak, ahol bemutatják az épület múltját és átépítését. Egy érdekes momentum belőle, hogy a villamosítás előtt a földszinten lóistállók voltak, majd a motorizáció után autogarázsok váltották fel, most pedig a múzeum fogadótere található ott.



Károly tér és templom (Karlskirche)

Rövid sétával, közben érintve az Operaház épületét, menjünk át a Károly térre. Fontos közlekedési csomópont, és a metró szecessziós épülete mindjárt szembe tűnik. A vasszerkezetű épület márványtáblákkal borították. Érdeemes visszanézni az út túloldalára, mert az Albertina Modern ott található, és utána csendesen megbújva Musikverein épülete, ahol minden évben a híres újévi

koncerteket tartják. Majd induljunk el a templom felé, és szemléljük meg figyelmesen a templomot kívülről. Az ausztriai barokk kiemelkedő alkotása, az előtte lévő medencét egy modern Henry Moore-szobor ékesíti, érdekes kontrasztot adva. A templom homlokzatát különlegessé teszi a két Traianus-oszlop, amelyek belsejében csigalépcsőkön lehet felmenni a tetejükön lévő kis kilátókba, azonban ezek nem látogathatók. Kárpótlásul viszont felmehetünk a tetőteraszra és az 1725–30 között készült kupola-freskók alá, közelről figyelhetjük meg az apró részleteket. Konstatálhatjuk menet közben azt is, hogy nem minden márvány, ami annak látszik lentről, hiszen a magasban elég csak megfesteni.

Szecesszió Háza

A bécsiek csak aranyozott káposztafejeknek becézik a bronzlevelekből álló aranyozott kupoláját. Az impozáns épület 1898-re készült el, és itt folytathatták munkájukat a Gustav Klimt köré csoportosult művészek. A kupola alatt olvasható mottó: „A művészetük – a szabadságuk művészete.” Hevesi Lajos újságírótól ered, aki 1875–1910 között élt Bécsben. A bejárat fölötti domborművön a három fej a meghatározó művészeti ágakat személyesíti meg: festészet, építészet, szobrászat. Betérve Gustav Klimt leghíresebb művét, az 1902-ben készült Beethoven-fríz is láthatjuk. A cikkbe ennyi fért most, de sokkal több, ami kimaradt, inkább nem is kezdem el sorolni. Talán egyszer majd folytatom.



Egyensúlyi állapot

Szabó Márta | Fotó: Juhász Luca, Bodajki Ákos

Tárlatvezetések alkalmával, rendezvényeken, kitelepüléssel programokon egyaránt ki szoktuk hangsúlyozni, hogy a Paksi Atomerőmű alaperőmű. Hogy működésének köszönhetően biztosítani tudja a szükséges mennyiségű villamos energiát akkor is, ha épp szélcsend van, vagy esős-borult, szürke napok köszöntenek be. Az Atomenergetikai Múzeum (AEM) kiállítóterét sokan ismerik

már, és sokan haladtak át kíváncsian, várakozással telve azon a térkommunikációs szempontból is sokatmondó „szalagfüggönyön”, ami a nagyberendezéseket elválasztja a vitrinsoroktól, és amin a primer kör egy részlete látható. A képet nézve rendszeresen felteszik a látogatók a kérdést, hogy a „piros kupola” alatt hogyan helyezkednek el a régi és az új kazeták. Erre pedig a válasz az, hogy

egyensúlyi állapotra törekedve pozicionálják a különböző korú és aktivitású üzemenyagot a szakemberek.

És valahogy ez történik a mindennapi munkavégzés során is, az egyensúlyi állapot keresése a helyszíni rendezvények, a kitelepülések, a rendkívüli fizikaórák, a tárlatvezetés, az online tartalmak gyártása és a múzeumi szakmunkák egészét nézve is.





Klímaexpón az atommúzeum

2023 októberében két napon is Győrbe utazott az AEM, hogy részt vegyen természettudományos ismeretterjesztő edukációs tartalmaival a már harmadszor megrendezett klímaexpón, amely a tavalyi évben elnyerte a legnagyobb helyi rendezvénynek járó díjat háromnapos programjával. Nem is volt kérdés, hogy a megújult kvizekkel felszerelt interaktív tudáskapszula is utazik Győrbe az AEM csapatával, ahogy a VR-szemüvegek sem maradhattak ki a kalandból. Mindegyik virtuális- és kiterjesztettvalóság-tartalom nagy népszerűségnek örvendett

a programra érkező diákok és érdeklődők körében, hiszen a lehetőségek egész tárházát rejtették. Így körbenézhető volt a VR-szemüvegek segítségével a primer és a szekunder kör, az atomerőmű üzemi területe és a blokkvezénylő is, a tudáskapszula segítségével pedig megismerhető és könnyen befogadható volt az atomenergetika tudománya, a „Marslakók” és munkásságuk, valamint a Paksi Atomerőmű működésének főbb mérföldkövei is.

Erőművek Éjszakája

2023. október 27-én ismét ellátogathattak az érdeklődők az Atomenergetikai Múzeumba is

az Erőművek Éjszakája országos programsorozat alkalmával. A meghosszabbított nyitvatartás alkalmával tárlatvezetés, interaktív virtuális tartalmak és a „csináld magad” fizika is korosztálytól független lehetőséget kínált az ismeretszerzésre. A Múzeumok Őszi Fesztiváljához hasonlóan ezúttal is voltak, akik Paks és vonzaskörzetéhez képest távolabbról érkeztek, amit ezúton is köszönünk. Bár 2023 lassan a végéhez közeledik, a december még tartogat tudományos-fantasztikus alkalmat a közös időtöltésre, aki nem szeretne lemaradni az AEM-es programokról és aktualitásokról, hírekről, kövesse a múzeumot a közösségi médiában is.

Munka, munka, munka és munka az irodalomban

Czibuláné Mayer Szilvia | Illusztráció: Czibuláné Mayer Szilvia

A finn köztársaságnak jutott az a dicsőség, hogy az európai parlamentek között elsőnek valósíthatta meg és foglalhatta törvénybe a nyolcórás munkaidőt 1917-ben. Az 1918. januári tömegsztrájk után Magyarországon is önálló akciót indítottak a nyolcórás munkanapért. De nem mindenki dolgozik csupán napi 8 órát.

A Nobel-díjat a svéd kémikus és feltaláló Alfred Nobel alapította. 1895. novemberi végrendeletében rendelkezett úgy, hogy vagyonának kamataiból évről évre részesedjenek a különböző tudományágak legérdemesebbjei egy konkrét teljesítmény eredményeképpen, amelyet a jelölt csakis életében kaphat meg Nemrégiben ismét ünnepelhettünk. Karikó Katalin első magyar női Nobel-díjasuk megosztottan kapta a fiziológiai-orvostudományi díjat az mRNS-alapú vakcinák kifejlesztését megalapozó felfedezéseiért, ami a koronavírus elleni új típusú védőoltások gyors kifejlesztését és gyakorlati alkalmazását is lehetővé tette. Bár Karikó Katalin is Amerikába kivándorolt magyar kutató, kötődése hazánkhoz örökre megmaradt. A Szegedi Tudományegyetem elvégzése után 1985-ig itthon kutatott, majd létszámleépítést követően családjával együtt külföldön folytatta azt. Nagy büszkeség ez Magyarországnak. Elgondolkodtató, hogy itthon hogyan is lehetne sokkal hatékonyabban befektetni az intellektuális szellemi tőkébe, majd mindinkább megtartani azt felelősséggel. Vajon marad-e elegendő követendő ambiciózus példakép, és milyen hatása lesz az egyre kevésbé biztos lábakon álló családi háttérnek, ami a mindenkori siker záloga lenne.

Másik, szintén idei megosztott Nobel-díjasunk a móri születésű Krausz Ferenc, aki Németországban élő és kutató magyar fizikus. Az ELTE és a Műegyetem egykori hallgatója kutatótársaival elsőként állított elő és mért meg attoszekundumos fényimpulzust, amivel megalapozta az attofizika tudományát. A fizikai Nobel-díjas nyilatkozata szerint a közepszerű kutatásnak nem sok értelme van, ha van rá lehetőség, azt világszínvonalon kell tenni. Elismerte, hogy a magyar iskolákban szerzett ismereteinek alapjai nagyon fontosak voltak jelenlegi sikereihez, az osztrák–magyar kettős állampolgár jelenleg is végez kutatásokat Magyarországon.

„A magyarországi indulás volt a lehető legfontosabb ebben az egész történetben, ugyanis ha az indulás nem úgy zajlik le, ahogy lezajlott, akkor a többi az nem történt volna meg. A Nobel-díjhoz vezető út úgy kezdődött, hogy az általános iskolában volt egy egészen kimagasló képességű fizikatanárom, Kiss tanár úr, aki vasszigorral tartott rendet az osztályban, és egészen lenyűgöző órákat tartott kísérletekkel, úgyhogy többé-kevésbé ott dőlt el, hogy én fizikus leszek”.

Krausz Ferenc

A komoly kutatásokhoz pénz kell, a magyar tudás pedig továbbra is exportcikk, miközben az erre máshol teret kapott érdemesek 5-6 évesen itthon, Magyarországon tanulták meg az alapokat akkori pedagógusaiktól, későbbi tanáraiktól.

Talán az irodalomban kicsit könnyebb a helyzet hazánkat képviselni. Jelenleg két magyar irodalmi No-

bel-díjasunk van, egyikük Kertész Imre, másikuk egy magyar származású amerikai író. Legyen hölgyeké az elsőbbség.

Louise Glück (1943–2023) amerikai költő 2020-ban lett irodalmi Nobel-díjas, ezzel az indoklással: Összetéveszthetetlen költői hangja, zord szépségével egyetemessé teszi az egyéni létezését. A napokban elhunyt, Magyarországon kevésbé ismert Glück író, költő, esszéíró volt, kinek apai nagyszülei érmihályfalvi magyar zsidók voltak, 1900-ban vándoroltak ki Amerikába. Ő 1943-ban már New Yorkban született. Glück édesapja pedig maga is író szeretett volna lenni.

„...versei azonnal magukkal ragadtak, bár nehéz megfogalmazni, pontosan miért [...] valami zavar bennük, idegesítenek, arra készítetnek, hogy újra és újra megküzdjek velük [...].

A szövegek teli vannak résekkel, szakadásokkal, vagyis hiányzó átkötésekkel és történetelemekkel, amelyeket az olvasónak kell pótolni, ami pedig egyszerre jelent kihívást a befogadás során, de ugyanakkor megmozgatja a képzelőerőt is.”
Branczeiz Anna, Glück-fordító

Díjazása meglepő volt – az persze csak nálunk volt hír, hogy női a díjazott. Költészete önéletrajzi ihletésű, amelyben a traumák, a vágy, a szenvedély, a mély szomorúság és elszigeteltség őszintesége egy magyar túlélő nézőpontjából kiált. Néhol nyomasztó, ám a tudat legmélyére ható száraz, mértékletes önkifejezést képvisel, jellemzően saját sebeiből, veszteségeiből és traumatikus tartalmú életének feldolgozhatatlan témáiból merítve. Személyes, okos, kimért költészet, olykor humoros és nagyon komoly – nyilatkozta Fenyvesi Orsolya költő, műfordító. Számtalan hivatalos elismerésben részesült, melyek sorában végül irodalmi Nobel-díjjal ismerték el költészetét.

Másik díjazottunk a Budapesten született Kertész Imre (1929–2016). Tizennégy éves volt, mikor a nácik családjával együtt az auschwitzi koncentrációs táborba deportálták, és 1945-ben a háború végén tért haza. Újságíróként, íróként és gyári munkásként is dolgozott. Első feleségével 1960-ban házasodtak össze, munkanaplói alapján először ekkor fogalmazódott meg benne egy önéletrajzi ihletésű regény gondolata. A Sorstalanság először Vakáció a táborban, később A muzulmán munkácimmal, végül 1975-ben jelent meg mai címén, amelyet anno a kiadó visszautasított. Sikerét is előbb kül-

földön aratta a mű, itthon csak a rendszerváltás után, de főként az irodalmi Nobel-díj átvételekor. A regény főhőse – szintén önéletrajzi ihletésre – egy kamasz fiú, akit a náci haláltábor szörnyű tapasztalatai érleltek felnőtté, és aki ezért képtelen visszatérni korábbi életéhez. A holokauszt újszerű irodalmi megközelítését tette lehetővé Kertész Imre. Több tucat művében próbálta feldolgozni a feldolgozhatatlant. A Sorstalanságból később maga írta forgatókönyvét, ám a Koltai Lajos rendezte népszerű filmjét a kritika vegyesen fogadta. Számos díja után végül 2002. október 10-én



– nemsokkal második feleségével való Berlinbe költözésük után – átvehette az irodalmi Nobel-díjat. Kertész nemzetközi elismertsége vitathatatlan, és szerte a világban öregbíti Magyarország hírnevét, esszéinek tárgyalnivalója főként Auschwitz és a holokauszt. Németországban főleg esszéket írt és előadásokat tartott. Német nyelvű fordítói tevékenysége is széles körű volt, saját műveit pedig több nyelvre is lefordították.

Forrás: internet



Mi fér bele egy műszakba?

RHK Kft. | Fotó: RHK Kft.

A legtöbben – ha az állásukról van szó – arra a legbüszkébbek, hogy mennyi feladatot végeztek el egy nap alatt. Vannak azonban olyan munkahelyek, ahol nem feltétlenül a mennyiség alapján mérik a teljesítményt, hiszen olyan precíziós folyamatokat kell végrehajtani, amelyeknél nem a gyorsaság, hanem a pontosság számít. A laikusok számára is gyanítható, hogy nincs ez másként a kiégett fűtőelemek tárolásánál sem, ahol a részletek kidolgozása, az előre gondolkodás és tervezés kiemelten fontos lépések.

De mielőtt rátérnénk arra, hogy pontosan milyen lépéseket kell végrehajtani egy betárolás során, nézzük meg, hogy mit érdemes tudni a fűtőelemekről!

A fűtőelemek kb. 3,2 m hosszú, 220 kg tömegű, hatszög keresztmetszetű rudak, amelyek a Paksi Atomerőmű reaktorában sorakoznak, és bennük zajlik a láncreakció. Átlagosan négyévnyi használat

után nem alkalmasak tovább energiatermelésre, vagyis kiégnek. A kiégett fűtőelemeket átrakógép segítségével, víz alatti manipulációval kiemelik a helyükről, és a reaktor melletti pihentetőmedencében helyezik el minimum 3-5 éves időszakra. Ez idő alatt kellő hőt veszítenek, hogy alkalmasak legyenek a szállításra, átmeneti tárolásra: pihentetőmedencében,

víz alatti mozgatással, acélkonténerbe helyezik őket. Egy konténerben harminc darab kiégett kazetta helyezhető el. A folyamat következő lépéseként vasúti szállítóvagonra helyezik a konténert, és átszállítják az erőműtől délre néhány száz méterre található Kiégett Kazetták Átmeneti Tárolójába (KKÁT) – itt kerülnek a Radioaktív Hulladékokat Kezelő Kft. gondozásá-

ba. A KKÁT egy moduláris, kamrás típusú létesítmény, amely a kiégett fűtőelemek száraz tárolását biztosítja. Földfelszíni kialakítású (fogadóépület, átrakógép, tárolókamrák és csövek). A tárolócsövek vasbeton falakkal körülvett kamrákban, függőleges helyzetben sorakoznak, így védve a radioaktív sugárzás ellen. A tároló tervezett üzemideje 50 év. A hűtési rendszere a természetes huzathatáson alapszik, vagyis a hűtőlevegő a tárolócsövek között áramlik, ezért a kazettákkal közvetlenül nem érintkezik. A huzathatás a tároló északi falának kürtős kialakításával valósul meg. A tárolócsövekben semleges gázkörnyezetet (nitrogén) biztosítanak, amelynek a nyomását folyamatosan ellenőrzik. A kiégett fűtőelemek betárolásának egyszerűsített folyamata a következő:

- A kiégett fűtőelem-kazettákat tartalmazó szállítókonténert (C30) a KKÁT-ban, a fogadóépületben veszik át, ahol a szállítóvagontól kiemelik a konténert, és előkészítik a kazetták kirakását.
- A szállítókonténerben lévő kiégett fűtőelemek víz alatt vannak, ezért a száraz tárolás lehetőségének megteremtése érdekében meg kell szárítani őket. Ezt a folyamatot a fogadóépületbe telepített szárítórendszerrel végzik.
- A szállítókonténert a szárítócső alá mozgatják, és az átrakógép segítségével a szállítókonténer fölött lévő szárítócsőbe emelik be. Itt a kazettákat egyenként megszáritják, mielőtt az átrakógépbe beemelnék. A kazettákat az átrakógéppel a kamrában lévő függőleges tárolócsövekbe helyezik, majd egy erre a célra alkalmazott töl-

tőegységgel kialakítják a semleges gázkörnyezetet.

Tehát a kazetták harmincasával egy hatalmas konténerben érkeznek a KKÁT-ba, ahol a szállító-tároló eszközt vasúti kocsiról leemelve egy szállítókocsira helyezik. A konténer tetővel van lefedve, melyet anyák rögzítenek. Ezeket el kell távolítani, így emelhető le a fedél, és hozzáférhetővé válnak a fűtőelemek. Ezzel előkészítettük a terepet a kazetták betárolásának, innen indítsuk el képzeletbeli stopperünket, nézzük: mi fér bele egy műszakba?!

A konténerszállító kocsin első lépésként elfoglalja megfelelő helyet a fixen rögzített szárítóberendezés alatt. Ez még nem elegendő, aszerint hogy melyik fűtőelemet szeretnénk éppen betárolni, a megfelelő pozícióba kell forgatnia a kocsinak a konténert. Amikor ez megtörtént, az átrakógép megfogóberendezése lenyúl egyetlen kazettáért, és beemeli a szárítócsőbe. A szárítás folyamata kb. egy órán keresztül tart, amely idő alatt közel 160 fokos levegőt fúj a berendezés a fűtőelemre. Miután ez megvalósult, a megfogóberendezés tovább mozgatja az üzemanyagrudat magába az átrakógépbe, azon belül is egy ólommal árnyékolta hengerbe. A szárítással párhuzamosan előkészítik a tárolócsövet a kazetta fogadására, tehát eltávolítják a betöltő fedélzeti fedőlemezt. Mindeközben arra is figyelni kell, hogy a szállítókonténerben a fűtőelemeket folyamatosan ellepje a víz, ezért utántöltik azt. Amikor ezzel is végeztek, az átrakógép megindul az előkészített tárolócső felé, pontosan fölé pozicionálja magát, majd a dugóemelő segítségével eltávolítja az árnyékolásra szolgáló záródugót a

tárolócsőből. Az átrakógép a pozícióján már nem változtat, hanem a kazettát forgatja be pontosan az üres tárolócső fölé, és helyezi bele, végül természetesen a záródugó is visszakerül a helyére, így zárjuk le a tárolócsövet. Mivel hosszú idejű, több évtizedes tárolásról van szó, ezért a személyzet kiszivattyúzza a levegőt a tárolócső tetején elhelyezett szelepen keresztül, megközelítve így az abszolút vákuumot. Ezt követően nitrogénnel töltik fel a csövet, minimális túlnyomást létrehozva. Majd egy körülbelül 2 órás munkafolyamat eredményeként csavarkötéssel lezárják a tárolócsövet, és inert gázkörnyezetet (olyan gázok alkotják, amelyek nem vesznek részt kémiai reakcióban) alakítanak ki – ez a gázkörnyezet védelmet nyújt a korrózió ellen. Végül a betöltő fedélzeti fedőlemez visszakerül a helyére. Összegezve: egyetlen kazetta betárolása kb. 4 óra hosszat vesz igénybe. Így betárolás idején a 8 órás műszakban dolgozó kollégáink könnyen válaszolnak arra kérdésre, hogy:

- *Mi történt ma a munkahelyen?*
- Semmi különös, betároltunk két darab kiégett fűtőelemet a helyére.

Természetesen, egy olyan kollégának, aki évtizedek óta az átmeneti tárolóban dolgozik, nem olyan horderejű a kiégett üzemanyagkazetták mozgatása, mint egy laikus számára. A „semmi különös” ez esetben nem annyit tesz, hogy elhanyagolható vagy félvállról vehető, hanem hogy egy jól megtervezett, mindenre kiterjedő szakértelemmel üzemeltetett, nagyfokú védelemmel ellátott tárolóban, magasan képzett személyzettel biztonsággal kivitelezhető.

Elmúlt idő vissza nem jő... Vagy mégis?

Bujáki Donát | Fotó: stock.adobe.com

Ami megtörtént, az megtörtént – legyintesz leginkább akkor, amikor utólag kiértékelisz egy olyan döntést, amit már előre tudtad, hogy nem kéne meghozni, de hát ahogy mondani szokás: „YOLO”. A gondolatmenetedet csak az zavarja meg, hogy amikor ezen a hűvös reggelen kinyitod a postaládádat, találsz benne egy különös meghívót... egy tegnap tartott bulira. Azt gondold, minden bizonnyal elírták a dátumot, hiszen ma reggel érkezett a levél, aztán meglátod, hogy a meghívó Stephen Hawkingtól érkezett, és akkor megnyugszol: bárhogyan is döntöttél tegnap, ami megtörtént, az megtörtént. Vagy talán mégsem?

Amikor Stephen Hawkingot arról kérdezték, hogy lehetséges-e az időben visszafelé utazni, ezt felelte: „Ha az időutazás lehetséges, hol vannak a turisták a jövőből?”. Az égően időutazni vágyó riporterek serege azonban nem hagyta annyiban, és minden adandó alkalommal az idő természetéről, és a benne való utazásról kérdezték tudósunkat. Amikor Hawkingnak elege lett a folyamatos nyaggatásból, úgy döntött egyszer és mindenkorra bebizonyítja: az időben utazni nem lehet. Ezt történelmünk egyik legismertebb kísérletével vitte véghez, amikor csapott egy hatalmas partit időutazóknak. A csavar az volt, hogy a meghívókat csak a

parti másnapján küldte ki. Beismerem, igazából nem volt olyan hatalmas ez a buli, hiszen nem voltak valami sokan. Hogy pontos legyek, Hawkingon kívül senki nem ment el. Aggodalomra azonban semmi ok! Lehet, hogy a végén még alakulhat úgy, hogy azt az üzenetet mégse küldted el, vagy arra a repülőre mégis felszálltál. Hiszen mi is valójában az időutazás?

Az idő egy illúzió. Nem létezik. Csak az ember találta fel, hogy magyarázhassa vele a változás gyakoriságát. A gyakoriság minden nézőpontból ugyanolyan léptékű, nem? Egy percben bárhonnán nézve 60-szor fordul elő egy másodperc, nem? Mióta Einstein a 20. század hajnalán végignézte, ahogy egy építőmunkás kiesik egy templomtoronyból, és ennek hatására megálmodta univerzumunkat, amelyben az egyenes görbe, a tömeg energia, az idő pedig relatív, tudjuk, hogy nem. Az idő érzékelése csakis azon múlik, hogy mihez viszonyítva mérjük. Egy gyorsabban mozgó szemlélő gyorsabban fog fel ugyanannyit, mint egy lassabban mozgó. Az idő relatív a szemlélő sebességéhez – mondja ki a relativitáselmélet. Einstein munkája óta tudjuk, hogy ha a fény sebességét legpontosabban megközelítve utazunk 1 órán keresztül, akkor a földön álló, normál sebességgel haladó embereknek 101

nap telik el. Kérdem én: Ez nem időutazás? Ha több millió évet szeretnél a jövőbe utazni, csak építs egy közel fénysebességgel száguldo űrhajót, feküdj le rajta aludni, és mire felkelsz, megérkeztél. Vitatkozhat az ember ameddig akar azon, hogy lehetséges-e az időutazás, de nincs értelme, mert már 100 éve tudjuk, hogy igen. Lehet az időben utazni ELŐRE. De mi a helyzet azzal, ha VISSZAFELÉ szeretnénk menni?

A relativitáselméletben semmi mást nem teszünk, mint gyorsabban megyünk előre az időben. A visszafelé utazáshoz viszont ennél többet kell tennünk. Ki kell törnünk az idő folyásából, és azzal szembe kell mennünk. Ha átrendezzük Einstein egyenleteit, ugyan juthatunk olyan megoldásra, amit ha fél szemmel és hunyorítva nézünk, akkor talán sugallja, hogy feketelyukak környékén a téridő csavarodhat olyan módon, hogy ha belépsz a feketelyukba (és túléled!!!), akkor bizonyos feltételek teljesülése mellett előbb jössz belőle ki, mint bemész, de ezt a tudomány amolyan tessék-lássék magyarázatnak veszi. Ellenben, ha egy féreglyukat találnánk... Egy féreglyuk a téridő két távoli pontját összekötő csatorna. Logikus a feltételezés, hogy mivel tér és idő egy, lehet olyan térben kilyukadni (egy féreglyukon áthaladva), amiben az idő még nem

tart ott, ahonnan jöttél. Ezzel az egyetlen probléma, hogy féreglyukak egyelőre csak elméletben léteznek. Még soha egyet sem találtunk. Még szerencse, hogy egy Tipler nevű csillagász felvetett egy másik megoldást. Ha építenénk az űrben egy nagyon hosszú hengert, amit feltöltenénk annyi anyaggal, hogy feketelyuk keletkezne benne, és a henger olyan anyagból készül-

fizikus felvetése, hogy ha a téridő egy részét fánk formájúra tudnánk hajtogatni, akkor a közepén keletkező lyukban egymásba esnének az idősíkok, és szabadon járhatnánk köztük. Azonban még a laikusnak is feltűnhet, hogy ez a terv egy ponton azért kicsit sántít: mégis hogyan formáljuk a téridő egy darabját fánk formájúra? Válasszal sajnos egyelőre senki nem tud szolgálni.

meg a nagyapádat, így mégis megszületsz. De így meg visszamész nagyapáért, és megint csak nem születesz meg... Satöbbi. A világ tudósainak jelentős része úgy gondolja, hogy ilyen paradoxon esetén az univerzum megszűnne létezni. Ha valaki visszautazik az időben, elképesztően magas az esélye annak, hogy véletlenül hasonló természetű paradoxonokat idézne elő. Sokan már ezt a tény az időutazás lehetőségének cáfolataként értelmezik. Egy érdekesebb elmélet szerint viszont az univerzum saját paradoxelhárító rendszerrel rendelkezik. Ezen elmélet szerint, ha visszamész nagyapád fejéért, akkor az univerzum nem pusztul el, hanem varázslatos módon átírja a történelmet úgy, hogy abban tetteid ellenére se lehessen ellentmondás. Például úgy intézné, hogy kiderüljön, hogy a szüleid adoptáltak, így nem a vér szerinti nagyapádat küldted Istenhez. Ennek az elméletnek érdekessége, hogy szabályai szerint a világ múltbeli történelmét megváltoztathatnánk egy jelenbeli cselekedettel. A nagyapa-paradoxon felállításában például a célpontunk tényleg a vér szerinti nagyapánk egészen addig, amíg végre nem hajtjuk a merényletet.

Egy szó, mint száz, az idő bonyolult dolog ahhoz képest, hogy nem is létezik. És ha 8 óra pihenés a nap végén nem elég, ne felejtjük el, hogy csak be kell ülnünk egy közel fénysebességgel száguldó űrhajóba, és extra hosszú szünetet vehetünk ki. Félreértés ne essék, mi magunk megszokott tempóban éreznénk az időt, de így pillanatok alatt kivárhatjuk, míg főnökünk nyugdíjba megy, és jön helyette valaki más, aki talán hajlandó kedvezőbb munkaszerződést kötni.

ne, ami képes a feketelyukat magában tartani (!!!), akkor azt a hengert nagyon gyorsan megpörgetve oly módon csavarnánk meg a téridőt, hogy utazhatnánk visszafelé az időben. Pechünkre, olyan anyag, ami ellenáll egy feketelyuknak, egyelőre ismeretlen. Ha ismert anyagokból építenénk meg, akkor meg a hengernek végtelen hosszúságúnak kellene lennie. Kimondhatjuk, hogy a Tipler-hengert még pár száz évig jegelni kell. Ismét szerencse, hogy még mindig nem fogtunk ki az időgépméletekből. Amos Ori

Az emberiség fejlődésének mértékét elnézve azonban még 100-200 év, és lesz rá megoldás. De ha eljutunk idáig egyszer, mi a helyzet, ha elpusztítjuk véletlenül az egész univerzumot?

A nagyapapa-paradoxon a következő: Mi történik, ha visszamész az időben, és merényletet követsz el nagyapád ellen mielőtt gyereke születik? Tegyük fel, hogy így tettél: nagyapád utód nélkül távozott az élők sorából, így te sem születtél meg. Ha azonban nem születtél meg, akkor senki nem ölte





Sorra készülnek a szálláshelyek a Paks II. építői számára

Paks II. Zrt. | Fotó: Paks II. Zrt.

Zajlik az új blokkok építésére érkező több ezer munkavállaló és családtagjaik elhelyezésére szolgáló, különböző komfortszintű szállások tervezése és kialakítása, a Liget utcai lakóparkban pedig már valódi otthonra leltek az orosz mérnökcsaládok. Ők ide térnek vissza a megérdemelt nyolcórás pihenésre.

Rengeteg a párhuzam a Paksi Atomerőmű négy blokkjának '70-es, '80-as évekbeli építése és az új egységek létesítése között. Az építőmunkások elszállásolása

akkor is, most is kulcskérdésnek számított. Ugyanakkor, miközben annak idején Paks település nagyközségből várossá bővült, és új negyed épült fel a Kishegyen, most

nagyobb hangsúlyt kapnak a városon kívül kialakítandó szállások. A lakhatási feltételek megteremtésén a PIP Nonprofit Kft. kezdett el dolgozni. Ennek egyik elemeként

Paks városában egy összefüggő, lakópark jellegű épületegyüttest vásárolt meg a társaság az itt dolgozó orosz mérnökök és családtagjaik elhelyezésére. A Paks szívében elhelyezkedő Liget lakópark négy tömbjében 92 lakás van, valamint fedett gépjárműbeállókát és kültéri parkolót alakítottak ki. A 47–128 m² alapterületű lakások bútorozottak, teljesen felszereltek, a kor legmagasabb komfortszintjének megfelelő berendezésekkel vannak ellátva. Minden lépcsőházhhoz babakocsitároló, kerékpártároló, illetve lift tartozik. Az orosz fővállalkozó JSC ASE munkavállala-

loi és családtagjaik 2021. decemberben kezdték meg a beköltözést a mintalakóparkba, a magyar és az orosz fél közt létrejött bérleti szerződés aláírását követően.

Szintén a lakhatási feltételek megteremtésére szolgál az az idén ősszel átadott munkásszálló, amely a Paksi Ipari Parkban épült meg a PIP Nonprofit Kft. megbízásából. A 300 fő befogadására alkalmas létesítmény kivitelezési munkái 2022-ben kezdődtek el. A kettő háromszintes, könnyűszerkezetes főépületben összesen 148 szobát alakítottak ki. A kétágyas lakóegy-

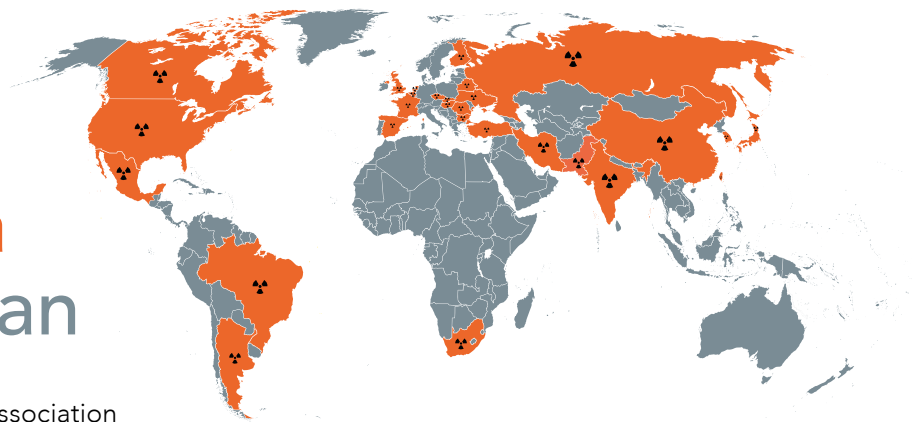
ségek mellett mindkét épületben emeletenként étkező, teakonyha és közösségi tér szolgálja majd a dolgozók kényelmét. A munkásszálló mellett kosárlabda- és futballpálya is helyet kapott.

A PIP Nonprofit Kft. emellett dolgozik egy 9000 fős ideiglenes szállás kialakításának koncepcióján is. Ez a komplexum az építési terület, a 6-os út és a Duna által határolt háromszögben valósulhat meg – így az építőmunkások könnyűszerrel, gyalogosan közelíthetik majd meg az építkezést. A létesítmény a beruházás végén elbontható lesz.



Atomenergia a nagyvilágban

Szerbin Pavel | Fotó: World Nuclear Association



Vita az atomenergia körül az EU-ban

Az Európai Parlament szeptember 12-én megszavazta, hogy 2030-ra 30%-ról 42,5%-ra emeli a megújuló energia részarányát az EU energiámixében. Az új célról csak azután született megállapodás, hogy az utolsó pillanatban az atomenergia terén Franciaországnak és a kelet-európai országoknak sikerült engedélyt kiharcolni. Ennek lényege, hogy az atomenergiát fel lehet használni ammónia- és hidrogéntermelésre.

Vitatéma az üzemidő-hosszabbítás is: Franciaország és nyolc másik európai nemzet (Bulgária, Csehország, Horvátország, Magyarország, Lengyelország, Románia, Szlovákia és Szlovénia) tervet terjesztett elő, hogy kitörjön a vita a holtpontról a reaktorok élettartamának meghosszabbítására irányuló állami támogatással kapcsolatban, amelyet Németország nem támogat. Az atomenergiát használó országok szeretnék elérni, hogy nemcsak az új, hanem a már üzemelő nukleáris létesítmények is élhessenek a Contract for Difference (CfD) energiapiaci árképzési modell előnyeivel.

IEA – A politikai helyzet kedvez az atomenergiának, de hatalmas beruházások kellenek

A világ atomenergia-kapacitása a 2022-es 417 GW-ról 2050-re 916 GW-ra nőhetne, ha a megváltozott szakpolitikai környezet esélyt adna a nukleáris fejlesztéseknek. Ehhez éves szinten több mint 100 milliárd dollár beruházásra lenne szükség – közölte a Nemzetközi Energiaügynökség. Az IEA Net Zero Roadmap című, szeptember 26-án reggel közzétett jelentése szerint a gyors növekedés ellenére az atomenergia részesedése a termelésben mindössze 8% lesz 2050-ben.

Az energiaügyi miniszterek szerint nagy atomerőművek építésére van szükség

20 ország energiaügyi miniszterei felszólították a nemzeteket, hogy válaszoljanak az energiabiztonságot fenyegető geopolitikai kihívásokra új nukleáris létesítmények építésének felgyorsításával. Az OECD Nukleáris Energiaügynöksége és Franciaország kor-

mánya által Párizsban rendezett nukleáris konferencia után kiadott közös közleményben a miniszterek kijelentették: „Az atomenergia jövője most van. A jelenlegi globális és geopolitikai környezet minden eddiginél jobban igazolja a rugalmas, stabil, szén-dioxid-mentes és biztonságos energiaellátás fontosságát” – áll a közleményben. A miniszterek szerint az atomenergia már most is kulcsfontosságú része a kibocsátásmentes gazdaság felé vezető stratégiának, és sokkal nagyobb szerepet játszhat a jövőben.

Az új technológiák segítik csökkenteni az atomerőművek építési idejét

A Nemzetközi Atomenergia-ügynökség szerint az új technológiák lerövidítik az építési időt, és megkérdőjelezzik azt az állítást, miszerint túl sokáig tart megépíteni egy atomerőművet. Az ügynökség szerint három legutóbbi nukleáris projekt (Fuqing 5 és 6 Kínában, Leningrád 2-2 Oroszországban és Vogtle 3 és 4 az Egyesült Államokban) megvalósulása 6-10 évig tartott moduláris technológia alkalmazásával. A koráb-

bi projektekből levont tanulságok kulcsfontosságúak a fejlődéshez.

Moduláris technológia, „nyílt tetejű” technika, amely lehetővé teszi a reaktorépület ideiglenes tetőnyílásán keresztül a nagy reaktorelemek beépítését, a szabályozó hatósággal való állandó egyeztetés, referenciával rendelkező vállalkozók bevonása biztosíthatja a határidők betartását. Az ösztönzők és a mérföldkövek teljesítéséhez kötött kifizetések fontos tényezők, amelyek hozzájárultak az építési idő csökkentéséhez.



SMR-tervek az Egyesült Királyságban

A szigetország kormánya 2050-re 24 GW-ra bővítené az atomerőművek kapacitását, és az energiastratégia kulcsfontosságú részét képezi a kis moduláris reaktorokból (SMR) álló flotta felépítése. Az év elején a kormány és az atomenergetika fejlesztését segíteni hivatott új szervezet, a Great British Nuclear megkezdte az alkalmazandó SMR-technológia kiválasztását.

Világszerte több mint 70 különböző kialakítású SMR létezik a fejlesztés különböző szakaszaiban. Az EDF, a GE Hitachi Nuclear Energy International LLC, a Holtec Britain Limited, a NuScale Power, a Rolls Royce SMR és a Westinghouse Electric Company UK Limited már felkérést kapott, hogy a folyamat következő szakaszában pályázzanak az Egyesült Királyság kormányzati szerző-

déseire. A végső beruházási döntés meghozatala 2029-ra várható.

Kína 2035-re megduplázná az atomerőművek termelését

A Xinhua állami hírügynökség által idézett Kínai Nukleáris Energia-szövetség (CNEA) tisztségviselője szerint Kína szeretné elérni, hogy 2035-re villamosenergia-termelésének 10%-a atomenergiából származzon – ez duplája lenne a jelenlegi

5%-nak. Wang Binhua, a CNEA nukleáris kommunikációs bizottságának igazgatója elmondta, hogy Kína 2060-ra 18%-os nukleáris részarányt tervez villamosenergia-termelésében, ami körülbelül 400 GW beépített kapacitásnak felel meg. Összehasonlításképpen: a Nemzetközi Atomenergia-ügynökség adatai szerint jelenleg a világ 410 kereskedelmi reaktorblokkja mintegy 369 GW beépített kapacitással rendelkezik.

A Holtec a bezárt Palisades atomerőmű újraindítását tervezi

A 2022 májusában bezárt michigani Palisades lehet az első sikeresen újraindított atomerőmű az Egyesült Államokban. A Holtec bejelentette, hogy az újraindítási engedély benyújtását a Nukleáris Szabályozási Bizottsághoz (NRC) a szervezet munkatársaival folytatott nyilvános találkozók sorozata követi.

„Az engedélyezési beadványunk jelentős lépés annak bizonyítására, hogy a Palisades továbbra is hozzájárulhat a régió energia- és gazdasági szükségleteihez, miközben betartja a legmagasabb biztonsági és szabályozási előírásokat” – mondta Jean Fleming, a Holtec nemzetközi engedélyezési és szabályozási ügyekért felelős alelnöke. „Tisztában vagyunk az atomenergia fontosságával nemzetünk energiaportfóliójában, és azzal a meghatározó szereppel, amelyet a biztonságos, megbízható, szén-dioxid-mentes villamos energia biztosításában játszik itt Michigan államban. A Palisades biztonsága és működési teljesítménye megfelelt az iparág legmagasabb követelményeinek, amikor tavaly offline állapotba került. Rendszerei és berendezései továbbra is jól karbantartottak, és kiváló műszaki állapotban vannak.”

Nagyobb dúsítású kísérleti üzemanyag egy amerikai atomerőműben

Az Egyesült Államok Nukleáris Szabályozási Hatósága (NRC) engedélyezte a Southern Nuclear-nak 6%-ig dúsított fejlett nukleáris üzemanyag berakását a Vogtle atomerőmű 2-es blokkjába. Ez az első alkalom, hogy amerikai kereskedelmi reaktor engedélyt kapott 5% feletti dúsítású üzemanyag használatára.

A hatósági engedély tartalmazza 4 db következő generációs, úgynevezett balesetálló üzemanyag-kazetta (ATF) prototípusának legyártását. A fejlett PRIME üzemanyag-kazettákban a Westinghouse által szabadalmaztatott ADOPT urán-dioxid-pelletekkel feltöltött AXIOM krómoxid üzemanyagpálca-burkolatot alkalmaznak.

„Szerencsésnek érzem magam, hogy egy kiváló csapat tagja lehetek”

Lehmann Katalin | Fotó: Bodajki Ákos

A szekszárdi születésű hölgy Sióarádon nevelkedett, majd felsőfokú tanulmányait Budapesten és Szekszárdon folytatta. Az első munkahelye is a megyeszékhelyhez kötötte, ám férjével és három gyermekével végül Dunaszentgyörgyön épített otthon. Pál-Neumann Henriett üzemtechnikus egészen sokáig nem hitte volna, hogy egyszer az atomerőműben fog dolgozni, de az élet így hozta számára, és ma már egyáltalán nem bánja.

– *Hol érettségiztél, és milyen tanulmányokat folytattál az érettség megszerzése után?*

– A szekszárdi I. Béla Gimnáziumban érettségiztem ötosztályos angol nyelvi szakon. A tanulmányaimat az akkor még Budapesti Gazdasági Főiskolán folytattam idegenforgalmi szakmenedzser, ezen belül szálláshelyszervező szakon. A gyakorlatomat a szekszárdi Bodri Pincészetben teljesítettem, amely a későbbiekben a munkahelyem lett. Már dolgoztam, amikor levelezőn elvégeztem a turizmus-vendéglátás szakot a szekszárdi Illyés Gyula Főiskolai Karon. Tulajdonképpen közgazdászként végeztem turizmus szakirányon.

– *Gondoltad volna, hogy egyszer az atomerőműben fogsz dolgozni?*

– Nem, mert abban az időben még nagyon a turizmusban gondolkodtam. Szerettem a munkámat a pincészetben, a feladatom szerteágazó volt, de közbeszólt az élet, és megszülettek a gyermekeim. Ekkor döntöttem a váltás mellett, mert a gyerekek mellett nem igazán lehet vendéglátózni.

– *Hogyan került a látókörödbe az atomerőmű mint lehetséges munkahely?*

– Hat évig voltam otthon a gyerekeimmel, és ahogy nőttek, egyre inkább azt éreztem, hogy szeretnék visszamenni dolgozni. Ekkor kezdtem el munkát keresgélni – ez tavaly nyáron volt. Voltam egy állásinterjú az Atomix Kft.-nél műszaki ügyintéző pozícióra az étteremben, de ez a felvételem akkor nem sikerült, így volt egy nagyobb szünet, amíg a mostani állásom hirdetésére jelentkezni tudtam, és amelyre aztán szerencsésen felvételt nyertem.

– *Mi volt az első gondolatod, amikor kiértésítettek, hogy felvételt nyertél?*

– Először nem hittem el! Miután tudatosult bennem, elkezdtem gondolkodni, hogy vajon milyen feladataim lesznek. Amikor tájékoztattak, hogy különféle oktatásokon kell, hogy részt vegyek, akkor egy kicsit megijedtem, de ahogy elkezdődtek, és sok embert megismertem, egyre inkább megnyugodtam.

– *Milyen érzés volt első nap belépni a kapun?*

– Első nap még kísérővel közlekedtem, és ahogy a kerítés mellett sétáltunk, azon gondolkodtam, hogy úristen, itt sétálok bent. Nagyon furcsa volt, de könnyen hozzászoktam az érzéshez. Jó csapatban dolgozom, nagyon rendesek a kollégáim, sokat segítettek a beilleszkedésben.

– *Mit csinál egy üzemtechnikus, hogyan telik egy munkanapod?*

– A vegyészetben dolgozom, feladataim a dokumentációkezelés, időrögzítés, SAP-s feladatok, megrendelések, szerződéskezelés, leltározás, belépők készítése. Reggel 7 órára járok dolgozni, fél 8-tól van egy értekezlet, amelyen én is részt veszek. Ezután kezdem a munkámat. Minden napom más, nem rutinszerűen mennek a dolgok. Ezért is szeretem ezt csinálni, van miből fejlődni is.

– *Az üzemtechnikusi munkád nem áll kapcsolatban a turizmus-sal. Van ezáltal valamilyen hiánnyal?*



érzeted, vagy ennek ellenére ki tudsz teljesedni a munkádban?

– Azért vannak bizonyos esetek, amikor kötődik hozzá, mert az osztályom szinten tartó képzéseit én szerveztem meg Balatonfüredre. Egyébként nem zavar, hogy ez egy másfajta terület, amíg a vendéglátás nagyon pörgős volt, addig itt sokkal kiszámíthatóbb egy napom. Régen este nyolckor is felhívtak, hogy szobát vagy asztalt szeretnének foglalni, vagy egyeztessük az esküvő részleteit. A vendéglátásban nem ért véget a munkaidőm, amikor hazamentem. Nagy segít-

ség számomra, hogy itt szabad péntekem is van.

– *Munka után mivel töltöd szívesen a szabadidődet?*

– Sok közös időt töltünk a gyerekeink barátaival és családjaikkal, sokat járunk játszótérre. Mindig próbálunk olyan programokat találni, ami mindhárom gyereknek tetszik. Nagyon szeretnek például kézműveskedni, így meg szoktam nézni, hogy hol szerveznek ilyen jellegű programokat, és aztán együtt elmegyünk. Szabadidőmben, ha tehetem, olvasok, vagy amikor van alkalmam, utazgatok.

Szeretek más városokat, kultúrákat megismerni.

– *Hogyan látod magad évek múlva?*

– Szerencsésnek érzem magamat, hogy egy kiváló csapat tagja lehetek. Igyekszem megfelelni az elvárásoknak, feladataimat magas színvonalon, precízen elvégezni. Szeretnék hosszú távon az erőműben dolgozni, oktatásokon, képzéseken fejleszteni a tudásomat, valamint a munka és magánélet egyensúlyának fenntartása mellett a lehető legtöbb időt a gyermekeimmel és a családommal tölteni.



Emelem a kalapom

Vadai Zsuzsa | Fotó: Juhász Luca, saját archívum

Lacza Ferenc

Bandáztunk

Pakson születtem, a Hősök terén volt a családi házunk, alatta hatalmas pincével, felettünk művelt szőlőkkel. A mai Újtemplom helyén volt a foci pályánk eperfák ölelésében, és az utcai gyerekekkel ott bandáztunk.

Ha esett, ha fújtt, mentünk

A régi 1-es általános iskolába, a „Zárdába” jártam, ahová a Hősök teréről gyalog mentünk, ha esett, ha fújtt. Reggel a környékbeli gye-

rekekkel gyülekeztünk az utcán, és együtt mentünk az iskolába.

Az általános iskola elvégzése után autószerelő inasnak szegődtem. A gyakorlati képzésünk az Erzsébet szálló alagsorában levő műhelyben volt, télen nehéz időket éltünk át.

Mint a jó vadászkutya

Szakmai oktatóm Benke Józsi bácsi volt, aki az egyik vadásztársaság vadászmestere is volt. Alig vártam, hogy mesélje a hétfégi vadászélményeit, mindig ott voltam körülötte, mint egy jó vadászkutya. Rajongtam a vadászatért, szerettem a természetet, minél többet jártam

az erdőt a puskás ember mellett, és cipeltem a meglőtt apróvadakat, annál jobban elkapott a vadászláz. Minden vágyam az volt, hogy vadász legyek.

Az álmok valóra válnak

Elvittek határőrnek, és 27 hónapig védtem a határt, ami nagyon hosszú idő volt.

Leszerelésem után az ERBE-hez mentem dolgozni, ahol a szállításvezetőm szintén vadász volt, gondoltam, ez nem lehet véletlen. Szorgalmasan dolgoztam a munkahelyemen, és alig vártam, hogy a főnököm megossa velem a va-

dászélményeit. Láttam, hogy lázba hoznak a történetei, és elhívott a vadászatra hajtónak.

Onnantól rendszeresen részt vettem a vadásztársaság életében, igaz, puska nélkül hajtottam, ettem a vadat, dolgoztam a közösségi munkákban. Pár év elteltével felvettek tagnak, és letehettem a vadászvizsgát, majd megvettem az első sörétes puskámat.

Vadász lettem

Torkomban dobogó szívvel az elsők között érkeztem a vadászházhoz, mint egy igazi vadász. Folyamatosan jöttek a vadásztársak, mindenkinek volt egy kedves szava hozzám. Az eligazítás után elindultunk a területre.

Sikeres volt az első vadászatom, büszkén tettem a terítékre a lelőtt fácánomat. A szabályosan elrendezett vadak köré fenyőgallyakból keretet raktunk, majd a felsorako-



zott vadászok és hajtók részére a vadászatvezető jelentést adott a napi vadászatról, amit levett kappalal hallgattunk, és tettük a kegyeletünket és tiszteletünket az elejtett vad felett.

Fácánvadásszá avattak

Ezek után fácánvadásszá avattak. Vágtak egy suhintós botot, amelybe belevésték a nevemet, a vadfajt és az időpontot.





A választott vadászkeresztapám kérte, hogy az elejtett fácánomat vegyem fel, és a teríték mögé tegyem a földre, hasaljak fölé, rakjam mellém a puskám, és a hátsó fertályomat tegyem szabaddá a takaró felsőktől, majd fácánvadászá avatott három suhintással.

„Légy mindig igazvadász, ... fácánvadászá avatlak Szent Hubertusnak a nevében. [...] Vadászataidon Diana istenasszony fogadjon kegyeibe, és sokszor díszítse kalapodat töret.”

(Vadásztöret: arasznyi töret, melyet az elejtőnek nyújtunk át, miután az elejtett vad sebén azt vérrel benedvesítettük.)

Természetesen az összes vadász felavatott a suhintós botot nem kímélve.

Ez minden vadfaj elejtésekor megisméltődött, fájoan felejthetetlen élmény volt.

Épül az erőmű

Az ERBE után a fémmunkáshoz mentem dolgozni, akkor már épült az erőmű, és ki kellett volna mennem külföldre dolgozni, de a feleségem megálljt mondott. Az erőműbe 1983-ban kerültem a Karbantartási Igazgatóság Armatúra-karbantartó Osztályára, ahol 2002-ig, a nyugdíjba vonulásomig dolgoztam. A legtöbb munkánk a dízeleken volt, főleg az 1-2. blokon. Sokat jártam fel a Ganzba, vittem a motorokat, ahol nekem is kellett szerelni, volt, amikor egy hétig ott voltam. Húsz évig dolgoztam egy helyen, és 2002-ben vonultam nyugdíjba.

Családom

Feleségemmel, Incivel 53 éve ismerkedtünk meg, meglátni és megszeretni volt az első pillantásunk. Most ünnepeltük az 52. házassági évfordulónkat.

Három gyermekünk született, Ferenc, Anita és Péter, hét unokánk és egy dédunokánk van. Gyermekünk Pakson élnek és dolgoznak. Feri fiunk buszsofőr, lánya, Zsanett már önálló életet él, az erőműben dolgozik. Felesége, Hella családi vállalkozásban dolgozik, két fiuk Hunor (12) és Donát (8). Hunor nagyon szereti a kosárlabdát, rendszeresen jár edzésekre, Donát nagy tehetséggel rajzol és fest. Ferinek a zene sokat jelent az életében, két zenekara van, egyik a Kierkrain zenekar, és oberkrain zenét játszanak, a másik a Gang Band, akik az 50-es, 60-as évek rock and roll számait játszik. Anita lányunk a JYSK-ben dolgozik, Kitti lánya felnőtt, és az ő kislánya, Lilla az első unokája. Férje, Csaba buszsofőr, Csenge (20) lányuk egyetemre jár.

Péter fiunk és felesége, Adrienn az atomerőműben dolgoznak, két kislányuk van, Vivien (12) és Lilien (7), mindketten kitűnő tanulók. Peti fiatalon kenuzott, jelenleg sárkányhajóban erősíti a csapatot.

Jöjjenek a gyerekek

Nagyon szeretnek bennünket az unokáink, nincs olyan nap, hogy valamelyik gyerekünk vagy unokánk ne toppanjon be hozzánk. Mikor nyugdíjas lettem, a feleségem még dolgozott, mindennap főztem ebédet, és terített asztalal vártam haza. Mindent meg tudok főzni, a tésztagyúrától a kelt kalácsig. A fánksütést azóta is csinálom, mert az unokák megjegyezték, hogy a papa süssön fánkot, mert a medencéjébe sokkal több lekvárt lehet tenni. Azt kívánom, hogy egészség legyen, jöjjenek az unokák és a gyerekek.



általában én főztem meg. A vadászbálokon mindenki ropta a táncot, az értékes tombolák sorsolását izgalommal vártuk.

Felejthetetlenek a kacsavadászatok a Dunán, az estére leszálló ködben a túlsó félen értünk partot. A legnagyobb vad, amit elejtettem, életem első szarvasbikája volt. Verekedős lehetett, mert az agancsa egyik ága letört, a trófeája páratlan, 12-es lett. Az utolsó bikát meg azért lőttem meg, mert beteg volt. Legjobban a vaddisznót szeretem vadászni, eddigi életem során 50-60 darabot lőttem. A hűséges vadászkutya emlékét a minősítéséért kapott érem őrzi a trófeáim között.

Szeretnék még vadászni

A puskaim és a vadászjegyem még meg van, de a vadásztársaságunk megszűnt, így ritkán tudok a lesre kiülni. Ahol van lehetőség vadászatot venni, oda elmegyek. Szeretnék még vadászni, remélem sikerül valahol vadászati lehetőséghez jutnom. 70. születésnapomra a gyerekeimtől kaptam egy dámbikakilövést, amit sikerrel teljesítettem.

Enyém lett a határ

Nagyon vártam, hogy nyugdíjas legyek, mert tudtam, akkor az enyém lesz a határ. A vadásztársasági munkám tette ki a nyugdíjas éveim nagy részét. Hosszú évekig voltam vadászmeister, a közösségi munkákon mindenki szorgalmasan tette a dolgát, neveltük a fácánokat, szépítettük a

vadászházunkat. Sajnos a vadásztársaságunk feloszlott, és terület nélküli vadász lettem.

Csak a szépre emlékezem

Az apróvadavadászatok terítéke a vadászház udvarán szép emlékeket idéz fel bennem. A koronát a vadászati napokon a bográcsban főtt vadpörkölttel tettük fel, amit

Egy kiöregedett vadászkutya

Amikor még fiatal voltam,
Erdőbe vittek, ahol vígan kóboroltam.
Úztem én a nagy és kis vadat,
Jutott nekem mindig néhány apró kis falat.
Régen volt!
Az évek, jaj, szép lassan teltek,
Míg loholtam én, mások vígan pihentek.
A lábam, szívem már nem fiatal,
Az ígéretekből maradt egy dal.
A hűséget én nem csak mutattam,
Emlékezz rá, érted mennyit ugattam.

Nyugdíjba vonult kollégáink

2023. szeptember-október

- Leber László blokkügyeletes MVIGH ÜVIG ÜIFO ÜIO
- Csányi Dániel szekunder köri szolgálatvezető MVIGH ÜVIG ÜVFO TO
- Veisz József turbinagépész MVIGH ÜVIG ÜVFO TO
- Sebestyén Ferenc csoportvezető MVIGH MIG RTFO ÖKO
- Vörös János karbantartó műszerész MVIGH KAIG KAFO AKO
- Táibl József műszerész MVIGH KAIG ÜFFO AO
- Horváth István technológus mérnök MVIGH KAIG MIFO MIO



„A reaktorcsarnok és a turbinacsarnok látványa nagyon lenyűgözött”

Orbán Ottilia | Fotó: Bodajki Ákos

Ma már nem kérdés a sport fontossága, mindenki rögtön tud legalább két-három indokot, amiért jelentős a rendszeres mozgás az életünkben. Legyenek ezek a pozitív tények akár élettani hatások, akár a sportos testalkat. Néha adódnak azonban olyan élethelyzetek, amikor választanunk kell munkahely, illetve sport között. Régi motorosom, aki aktívan focizott, fiatalon válaszut elé érkezett. Ő Ősz Zoltán, a Biztonsági Rendszer Osztály (BRO) üzemvezetője.

– Mikor kezdtél az erőműben? Hol végezted a tanulmányaidat? Honnan értesültél arról, hogy az atomerőműben van álláslehetőség?

– A szekszárdi Rózsa Ferenc Szakiskola elvégzése után 1985. augusztus 1. és 1988. április 29. között a Tolna Megyei Állami Építőipari Vállalatnál (TÁÉV) dolgoz-

tam mint lakatos. Ez inkább egy sportállás volt, mivel a TÁÉV csapatában fociztam. Azaz délelőtti munka, délután edzés. Közben 1986 februárja és 1987 augusztusa

között letudtam a 1,5 év katonaságot. Utána 1988. április 30. – július 15. között a Tolna Megyei Tanácsai Költségvetési Elszámoló Hivatalhoz (TAKEH) kerültem operátori beosztásba. A hivatal több Tolna megyei intézmény pénzügyi elszámolásait intézte. Innét jöttem az erőműbe dolgozni, 1988. július 18-án kezdtem. Ez már 35 éve volt. A volt apósomnak volt itt kapcsolata, és hallotta, hogy van felvétel, így a jelentkezést követően fel is vettek a Műszerkarbantartó Oszálya SZBV-szerelőnek. A feladatom az SZBV-hajtásoknak és LD-1 helyzetjelzőknek a karbantartása, cseréje volt.

– *Hogyan illeszkedtél be mint fiatal? Volt segítségéd?*

– Egy nyolcfős csoportba kerültem be, ahol volt három generáció. Volt, aki már a kezdetektől itt dolgozott, illetve 10-15 éve, és mi ketten fiatalok. Természetesen voltak mentoraink, azok tanítottak minket. Így nagyon jól sikerült beilleszkedni.

– *Voltak kezdeti nehézségek? Hogyan jellemeznéd ezt a kezdeti időszakot? Mit jelentett akkor számodra az atomerőműben dolgozni?*

– Nagyon sok új dolgot kellett megtanulnom, mivel az atomerőműről nem tanultunk az iskolában. A reaktorcsarnok és a turbinacsarnok látványa nagyon lenyűgözőt, és örültem, hogy itt dolgozhatok.

– *Mit szólt a baráti köröd, ismerősök, a család, hogy atomos vagy?*

– Kérdeztetek természetesen, hogy milyen. Egy kicsit félve meséltem róla, itt minden nagy és

hatalmas méretű, és nem kell félni semmitől. Ellenőrzött körülmények között folyik a villamosenergia-termelés. Igazán nem nagyon lehetett hallani róla, televízióban, újságban. Ismeretlen terület volt ez szinte mindenki számára.

– *Voltak-e valamilyen – akár pozitív, akár negatív – szempontból különösen emlékezetes események, történetek a kezdetekből, hogyan alakult a további pályád?*

– Akkori művezetőm odavett maga mellé, ő már látta bennem azt a potenciált, hogy én alkalmas lennék művezetőnek vagy csoportvezetőnek, így ő betanított mindenre. Közben az ő jó tanácsára hallgatva 1992-ben elvégeztem a technikumot Pécsen. 2003-ban, amikor elment nyugdíjba, én lettem a művezető. Akkor már egy másik csoport is tartozott hozzánk, a reaktor-belsőmérési csoport. Ők teljesen más berendezésekkel foglalkoztak. Miután az üzemvezetőnk elment nyugdíjba, felkértek, hogy vállaljam el ezt a pozíciót. Az üzemvezetői pozíció betöltéséhez akkor főiskolai végzettség kellett, ezért munka mellett 2010–2014 között Dunaújvárosban elvégeztem a gépészmérnöki szakot. 2011 óta vagyok üzemvezető. Az elejétől fogva jól érzem magam itt, és szerettem csinálni az előzőt is, a művezetőséget és most az üzemvezetőséget is.

– *A sporttól egy kicsit eltávolodtál, más irányt vett a pályafutásod. Ha visszamennél az időben, akkor ugyanezt az utat járnád be? Ide jönnél dolgozni az atomerőműbe? Vagy inkább maradnál a sportnál?*

– Mivel nagyon jól érzem magamat az atomerőműben, és szere-

tem a munkámat, így ezzel a tudattal már a szakközépiskola után idejőnnék dolgozni. De azért az előző munkahelyeimen is szerettem dolgozni. Igaz, hogy a sport megtanított a fegyelemre, az egymáshoz való alkalmazkodásra, szocializálódásra, mégis jól döntöttem. Ráadásul miután bekerültem az erőműbe, jártam még focizni és edzésekre, de egy sérülést követően abbahagytam.

– *35 évvel a hátad mögött milyen díjban, elismerésben részesültél?*

– 2005-ben az „Atomerőmű Kiváló Karbantartója” díjat, 2019-ben Céggyűri kitüntetést kaptam.

– *Család, hobbi, szabadidő?*

– A mozgást nem hagytam abba, elliptikus trénerrel próbálom karbantartani magam, illetve hetente egyszer TRX-re járunk a párommal. Van egy 4 éves unokám. Pihe-néssel, családi kirándulásokkal és unokázással töltöm legszívesebben a szabadidőmet.

– *Mik a terveid a jövőre nézve?*

– Úgy tervezem, ha elérem a 60. életévemet, akkor kordedvemenyvel elmegyek nyugdíjba, és ha lehetőségem lesz rá, nyugdíj mellett még szívesen dolgoznék. De természetesen csak akkor, ha majd az egészségi állapotom még engedi, és igényt tartanak a munkámra.

– *Mi a legfontosabb dolog az életedben?*

– Az én életemben legfontosabb a családom, értük bármire képes lennék.

Kissné Farsang Erika | Fotó: saját archívum

Nevem: **Borza Nimród**

Születésem helye, ideje: Szekszárd 2023. február 19.

Születéskori súlyom: 3280 g

Hosszúságom: 54 cm

Testvérem: Zsombor (3 éves)

Anyja: Borza-Seres Klaudia, MBH Bank

Apa: Borza László, az Atomix Kft.-nél vagyónőr

Nevem: **Pakulár Jázmina**

Születésem helye, ideje: Szekszárd, 2023. március 13.

Születéskori súlyom: 3550 g

Hosszúságom: 55 cm

Testvérem: Benjamin (4 éves)

Anyja: Pakulár-Molnár Ágnes, Tolna Vármegyei Rendőr-főkapitányság

Apa: Dr. Pakulár Károly, az Atomix Kft. Fegyveres Biztonsági

Őrségnél őrparancsnok

Nevem: **Heimbuch Léna**

Születésem helye, ideje: Szekszárd, 2023. július 17.

Születéskori súlyom: 4080 g

Hosszúságom: 60 cm

Testvérem: Fülöp (3 éves)

Anyja: Heimbuch-Szalai Dóra, a Paksi II. Rákóczi Ferenc Általános Iskolában tanítónő

Apa: Heimbuch Fülöp, a Villamos Karbantartási Osztályon karbantartás munkatervező

Nevem: **Pokorni Dávid**

Születésem helye, ideje: Dunaújváros, 2023. július 21.

Születéskori súlyom: 3800 g

Hosszúságom: 54 cm

Testvérem: Petra (8 éves)

Anyja: Kiss Dóra, a Hollywood Nyelviskolánál stúdióvezető

Apa: Pokorni Péter, az Atomix Kft.-nél betanuló turbinagépész

Nevem: **Tumpek Panna**

Születésem helye, ideje: Pécs, 2023. augusztus 13.

Születéskori súlyom: 3970 g

Hosszúságom: 50 cm

Testvérem: Zente (2 és fél éves)

Anyja: Szabó Sára, az MVM Services Zrt.-nél stratégiai beszerző

Apa: Tumpek József, a Külső Technológiai Osztályon technológus



Nevem: **Kövecses Gergő Dávid**

Születésem helye, ideje: Szekszárd, 2023. augusztus 22.

Születéskori súlyom: 3540 g

Hosszúságom: 56 cm

Első gyermek vagyok a családban.

Anya: Kövecses–Kocsis Nikoletta, Corso Grillnél pultos

Apa: Kövecses Dávid, a Biztonsági Rendszer Osztályon rendszerfelelős

Nevem: **Kuti Zsombor**

Születésem helye, ideje: Szekszárd, 2023. szeptember 7.

Születéskori súlyom: 3810 g

Hosszúságom: 57 cm

Testvérem: Dorka (3 éves)

Anya: Kutiné Bán Kata, az Azúr Drogériába üzletvezető

Apa: Kuti Sándor, a Turbina- és Forgógép-karbantartó Osztályon nukleáris karbantartó lakatos



Nevem: **Balogh Lilla**

Születésem helye, ideje: Szekszárd, 2023. szeptember 8.

Születéskori súlyom: 3290 g

Hosszúságom: 54 cm

Testvérem: Zsombor (1 éves)

Anya: Balogh Judit, a paksi Mol-kúton eladó, de jelenleg otthon van velünk.

Apa: Balogh Zsolt, a Turbina- és Forgógép-karbantartó Osztályon karbantartó lakatos

Nevem: **Kürtök Domán**

Születésem helye, ideje: Kiskunhalas, 2023. szeptember 10.

Születéskori súlyom: 3290 g

Hosszúságom: 50 cm

Testvérem: Benedek (2 éves)

Anya: Kürtökné Bolvári Nikolett, a Napsugár Idősek Otthonában mentálhigiénés munkatárs

Apa: Kürtök Attila, az Atomix Kft.-nél fegyveres biztonsági őr



Nevem: **Szücs Bende**

Születésem helye, ideje: Pécs, 2023. szeptember 27.

Születéskori súlyom: 4110 g

Hosszúságom: 52 cm

Testvérem: Lili Edit (2 éves)

Anya: Prokos Rita, a szekszárdi kormányhivatalnál igazgatási referens

Apa: Szücs Gábor, a Támogató Szolgáltatások Főosztályon főosztályvezető

Gyászközlemény

Kissné Farsang Erika | Fotó: saját archívum



Koczka Jánosné (1965-2023)

2023. szeptember 10-én, életének 58. évében elhunyt Koczka Jánosné, az MVM Paksi Atomerőmű

Zrt. nyugdíjasa. 1965. november 25-én született Pakson. 1987. augusztus 1-jén vették fel a Paksi Atomerőmű Vállalathoz. 2022. március 30-án történő nyugdíjazásáig a Szolgáltatási Osztályon dolgozott szakértő munkakörben.

Temetése 2023. szeptember 29-én, a bölcskei temetőben volt, ahol családja, barátok, ismerősök, volt munkatársak vettek tőle végső búcsút.



Nyesev Ferencné (1934-2023)

2023. október 9-én, 89 éves korában elhunyt

Nyesev Ferencné, az MVM Paksi Atomerőmű Zrt. nyugdíjasa. 1934. május 6-án született Nagydorogon. 1986. január 1-jén vették fel a Paksi Atomerőmű Vállalathoz. 1989. május 6-án történő nyugdíjazásáig a Biztonsági Igazgatóságon dolgozott öltöző-fürdő takarító munkakörben.

Búcsúztatója 2023. október 27-én, Pakson, a református temetőben volt, ahol családja, barátok, ismerősök vettek tőle végső búcsút.

Az atomerőmű dolgozói megőrzik elhunyt munkatársaik emlékét.

Aki nem dolgozik, ne is egyék?

Prancz Zoltán | Fotó: Wikimedia

Jól ismert közmondásunk a becsületes munka és a megélhetés kapcsolatát jeleníti meg frappáns tömörséggel. Kevésbé köztudott, hogy ez a mondás bibliai eredetű, s még kevésbé ismert, hogy nem egészen úgy hangzik, ahogyan a hétköznapokban használjuk, illetve ahogyan a címünkben is idéztük.

Pál apostol thesszalonikaiakhoz írt második levelének 3,10 szakaszában szerepel a következő részlet: „...ha valaki nem akar dolgozni, ne is egyék.” Az eredeti bibliai elv tehát nem rója fel az ingyenélést megkülönböztetés nélkül mindenkinek, aki nem dolgozik. A nem dolgozók körét azokra szűkíti, akik nem akarnak dolgozni.

Ez az egyszerűs különbség valójában alapvető megkülönböztetést takar, és rendkívüli méltányosságról tanúskodik. Rávilágít arra, hogy vannak olyan élethelyzetek, amikor valaki önhibáján kívül nem dolgozik, s nem azért, mert lusta, link, ingyenélő, munkakerülő – és így tovább.

Ilyen élethelyzet például a munkanélküliség, ami a világ és benne hazánk legújabbkori történetében is sok nyomorúság forrása volt. József Attila „Mondd, mit érlel...” című versének kezdősoraival illusztrálva:

*„Mondd, mit érlel annak a sorsa,
akinek nem jut kapanyél;
kinek bajszán nem billeg morzsa,
ki setét gondok közt henyél;
ültetne krumplit harmadába
s nincs szabad föld egy kapa se,
s csomókban hull a hajszála
s nem veszi észre maga se?”*

Hasonlóan kiszolgáltatott élethelyzet, amikor valaki a kora vagy valamilyen betegség, fogyatékoság miatt nem tud dolgozni. Aktuális képet adnak erről hazánkban a legutóbbi népszámlálás adatai. Egyes médiumok közlésében az egészségi állapotra vonatkozó, nem kötelező kérdésekre a lakosság 75%-a adott választ. Eszerint 1,7 millióan élnek tartós betegséggel, 639 ezer embert súlyosan korlátoz az egészségi állapota, és 270 ezren élnek fogyatékosággal.

Nem kell különösebb értelmi képesség, mondhatni, elég a jó szív annak belátásához, hogy a címadó köz-



mondásunkat embertelen a fenti élethelyzetekben levőkre vonatkoztatni. Annak eredeti, bibliai változata pedig nem is vonatkoztatható rájuk, hiszen nem azért nem dolgoznak, mert nem akarnak, hanem mert nem tudnak dolgozni. Ilyen módon tehát szükségük van és méltóak az együttérzésre és mások gondoskodására, ideértve a társadalmi gondoskodást is. (Természetesen visszaélések mindig akadnak, de most nem az ilyen esetekről van szó.)

Mindazonáltal ezen a téren is az emberi nagyság igazi ismérve, ha valaki nem adja fel, és mégoly elesett állapotában is törekszik hasznossá tenni magát, célt és értelmet találni az életének, nem süllyedve az önsajnálattal passzivitásába. (A YouTube-on egészen szélsőséges sorsokat bemutató videók is láthatók, többek között egy kéz és láb nélkül született, mégis másokat bátorító, mentoráló emberről.) Aki még a bénító, elkeserítő körülmények ellenére is képes meglegelni a feladatát, a küldetését, az nemcsak mások javát, de a maga boldogságát is munkálja.

atomeromu.mvm.hu

FENNTARTHATÓ JÖVŐÉRT DOLGOZUNK.

„Megbecsülik a tudásomat
és az elkötelezettségemet.”

Józsa Péter Sándor
/ műszaki szakértő

MVM

Paksi
Atomerőmű