

ATOMERŐMŰ



Egység

Generációs ellentétek:
mítosz vagy valóság?

Ízvilágok összekötve
- a fúziós konyha titkai

MVM

Paksi
Atomerőmű

Tartalom | 2025. június

Köszöntő	3
Generációk fúzióban	4
Embertársi szeretetből – véradás	8
A spanyol és portugál áramszünet margójára	10
Ízek határok nélkül	14
Technológia és természet	18
Mit rejthet a DNS-ed?	22
Látni, nem csak nézni	26
EGYütt	30
Nem a véletlenek múlik	34
Megalakult a Törzskari Igazgatóság	36
Nemzetközi hírek	40
Schloss Hof és Niederweiden	44
„Kiemelt bűncselekmények felderítéséért voltam felelős”	48
Az élet egy izgalmas kaland	50
„Te Pakson dolgozol, nem sugrázol?”	52
Nyugdíjba vonult kollégáink	55
Babahírek	56
Gyászközlemények	58
„Ecce homo”	59

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.

Kommunikáció és Társadalmi Kapcsolatok Központ; 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

Borító: stock.adobe.com

Belső borítókép: Juhász Luca



Dr. Kovács Antal
kommunikációs igazgató

Kedves Olvasók!

Egységben az erő, tartja a közmondás, és a sportban – még az egyéni sportágakban is, a csapatsportokban pedig különösen – pontosan tudjuk, mennyire lényeges, hogy a közös cél tudata és az azért való munkálkodás meglegyen. Az egység nem jelent egyformaságot, sőt épp ellenkezőleg: a különböző képességek és tevékenységek összehangolása révén jön létre. Egy munkahelyi környezetben, mint amilyen az atomerőmű, ugyanilyen fontos, hogy mindenki egy irányba húzza a szekeret, és az is, hogy ismerjük és elismerjük az egység mögött álló különbözőségeket.

Utóbbiak adódhatnak például abból is, hogy jelenleg éppen négy generáció dolgozik együtt nálunk, négyféle korszakba született emberek. Rengeteg általánosító elképzelés terjeng arról, hogy melyikükre mi jellemző, hogyan dolgoznak, mit várnak el egy munkahelytől, és mi várható el tőlük. Kollégáink egy kísérleti projektben megvizsgálták, hogy tapasztalhatók-e generációs elmentések az erőmű egy munkaterületén belül, és vajon mennyire határozza meg a születésük éve az egyes emberek munkahelyi életét. A projekt részleteit e havi lapszámunkban mutatjuk be, annyit azért elárulhatok előzetesen, hogy bár érdemes foglalkozni vele, generációs problémák nem bomlasztják nálunk a szakmai egységet. Olvashatnak emellett arról, hogyan dolgozhat technológia és természet egységben a mezőgazdaságban, és bemutatjuk a különbözőségekből harmóniát teremtő fúziós konyhát is.



Generációk fúzióban

Te látod a különbséget?

Gyöngyösi Petra | Fotó: stock.adobe.com

Munkamániás X-esek, szorongó Y-ok, lazsláló Z-sek – számtalan előítélet és általánosítás kering, ha szóba kerülnek a különböző generációk. Ezek a mai fiatalok! – panaszkodott Szókratész 2500 évvel ezelőtt, bár nem elsőként, hiszen hasonló tartalmat nála korábbi agyagtáblára írva is találtak Babilonban. Valójában alighanem csak ez a mondat és a változás örök, és az állandó kérdés: képesek együttműködni az egyes korosztályok (legalább) a munkában? A Logisztikai Főosztály (LOGFO) a „Megismerés – megértés – elfogadás” jelmondat köré szervezve alakította ki a generációk közötti különbségek felkutatását célzó programját. A program különlegességét több összetevő adja, egyik a pilot jelleg, hiszen a Paksi Atomerőműben ezen a téren elsőként mi fogtunk bele egy ilyen nagy vállalkozásba.

Miután elkötelezetten azon munkálkodunk, hogy a tudásalapú szervezeti működést képesek legyünk biztosítani, minden lehetőséget igyekszünk megragadni, amely előbbre visz bennünket. E szemlélet jegyében, továbbá annak érdekében, hogy az egyéni tudás és képesség, jártasság házon belül mindenki hasznára válhasson, a munkatársak

közötti együttműködés még hatékonyabb, a szervezeti szintű tudásbázis pedig minél szerteágazóbb és értékesebb legyen, indítottuk el 2024 tavaszán a „TM Projekt – új programötletek” c. házon belüli projektünket, benne 7 programmal.

A Szakmai gyakorlatosok támogatása; Prezentációk, oktatóanyagok készítése; Igény- és kompetenciafelmé-

rés, Beszélgetős kávézás, Motiváció, Változásmenedzsment munkatársak részére, Generációs különbségek kezelése elnevezésű programok kidolgozásához programvezetőink csapatot toboroztak maguk köré. Kezdetét vette az ún. műhelymunka, amely személyes megbeszélések, egyeztetések, ismeretátadás, szakirodalom- és joggyakorlat-kutatás,

prezentációk készítése és előadások szervezése terén realizálódott. Munkatársaink szakmai tudása, tapasztalatai, kreativitása, lelkesedése és igyekezete révén rövid idő alatt szép eredményeket sikerült elérni. Számos esetben tudtuk ezt publikálni kisebb szervezeti egységeinknek, de főosztályszinten is. A fentiek közül több program kiforrott annyira, hogy eredményei a mindennapok során jó gyakorlatként számításba vehetőek, van, ahol még csak az elméleti rész kidolgozása történt meg, a gyakorlati hasznosulás pedig folyamatban van, és hagyunk néhány, kihívással járó feladatot az idei évre is. A „Generációs különbségek kezelése” elnevezésű programunk kialakítása hosszas előkészületet vett igénybe. A kezdet kezdetén alapvetően az volt a célunk, hogy megtaláljuk egymás megismerésének a módját, hogy pontosan lássuk, mely generációk tagjai dolgoznak szervezeti egységeinknél, hogy az egymástól eltérő jellemvonásokkal bíró generációk tagjai hogyan képesek nálunk együttműködni, végtére is miként is működik egyik vagy másik főszervezeti egység a vélt (a szakirodalom szerinti) és valós (a mindennapi tapasztalatok szerinti) generációs különbségek vetületében. Tisztában voltunk azzal, hogy a főosztályon több generáció tagjai dolgoznak, annak viszont utána kellett járnunk, hogy melyek is pontosan ezek a generációk. Egyáltalán mi jellemzi a különböző generációkat, mit írnak erről a tan-, illetve szak-könyvek, mit mondanak a kutatók, és hogyan jelenik ez meg nálunk, a munkahelyen. Programunk előkészítő szakaszában – 2024 nyarán – szakirodalom-kutatással foglalkoztunk. E tevékenység során számos ismeretre tettünk szert a témában, és birto-

Generációs BINGÓ				
B	I	N	G	O
Nézted a Dallast vagy a Szomszédokat.	Használtál már floppylemez.	Nem nyomtattál még önéletrajzot papírra.	Írtál már dolgozatot lexikon alapján.	Volt digitális napló az iskolában.
Zoom-mítingen voltál pizsamában.	Kaptál kézzel írt intőt.	Számos tejhelyettesítőt próbáltál már.	Gyűjtöttél/osztálytársaid gyűjtöttek Pokémon-kártyát.	Nem érted, mitől olyan népszerű a Snapchat.
Használsz a TikTokot.	Tudod mi köze egymáshoz a walkmannek és a ceruzának.	Várva vártad a Harry Potter-könyvek megjelenését.	Előfordult, hogy elfogyott a telefonodon a „perc”.	Tudod milyen az online óra a suliban/egyetemen.
Nem volt még digitális napló az iskolában.	Tanultál írógépen gépelni.	Volt már kezében VHS-kazetta.	Küldtél már faxot.	Láttad a High School Musicalt moziban.
Dolgoztál már papíralapú munkaidőnyelvántartással.	Emlékszel a vezetékes telefon-előfizetésedre.	Fizettél be postán csekket.	Volt iwiw-/MyVIP-fiókod.	Interneteztél betárcsázós modemen.

kunkba jutott megannyi hasznos információ a generációk típusairól, csoportosításáról, jellemvonásairól egyaránt. A megvalósítási szakaszban először egy bemutató előadást készítettünk el, melyet 2024. szeptember-október folyamán a Logisztikai Főosztályon, majd 2025 januárjában – programunkat igazgatósági szintre kiterjesztve – a Gazdálkodási és Kontrollingfőosztályon is prezentáltunk. Részletesen bemutattuk azt a négy generációt, jellemzőikkel, kihívásaikkal és motivációikkal együtt, amelyek mind a munkaerőpiacon, mind a Paksi Atomerőműben napjainkban is jelen vannak.

Ezután saját erőforrásaink felhasználásával, megalakítottunk egy kérdőívet, amelynek segítségével arra kerestünk választ, hogy a Paksi Atomerőmű Gazdasági Igazgatóságán mely generációk jelennek meg, okoz-e bármilyen nehézséget az, hogy több generáció dolgozik egymás mellett, és milyen lehetőségek és megoldások vannak a generációk közötti esetlegesen felmerülő különbségek kezelésére. Az összesen 32 (4 alapadatokra vonatkozó és 28 szakmai) kérdést négy kategóriába soroltuk (1. a be-tanulási és a beilleszkedési időszak során tapasztaltak, valamint a min-

Eredmények

A kérdőívet kitöltők száma: 111 fő. Nemek szerinti megoszlás: 50,9% nő és 49,1% férfi; generációk szerinti megoszlás: Y 45,6%, X 36%, Z 12,3% és baby boomer 6,1%. Eredmények: A kérdőívben – az alkalmazott BIG5-személyiségteszt öt dimenzióját (neuroticitás, extroverzió, együttműködés, lelkiismeretesség és nyitottság) is figyelembe véve – a kitöltők által adott válaszok kizárólag személyiségből fakadó eltérésre mutattak. Megállapítottuk, hogy a személyiségteszt együttműködés-skáláján alacsonyabb pontszámot értek el azok, akik már éltek meg konfliktust, továbbá a konfliktusokkal rendelkezők együttműködése gyengébb. Nem találtunk olyan eredményt, ami azt erősítené meg, hogy bizonyos személyiségvonás(ok) valamely generációban jobban vagy kevésbé lennének jelen. Mindebből azt a következtetést tudjuk levonni, hogy általánosságban nem generációk, hanem emberek egymás közötti, együttműködési problémáiról lehet szó, amelyek gyakorlatilag a generációktól függetlenek.

A fókuszcsoportos interjúk során elhangzottak arra mutatnak rá, hogy az IT-eszközök használata, a kommunikáció és a változások kezelése az a három terület, amelyben minden csoport észlel különbségeket.

dennapi együttműködés megvalósítása; 2. a különböző generációk közötti együttműködés megvalósítása; 3. a generációs különbségek-ből adódó konfliktus/kellemetlen-ség; 4. szemléletmód).

Idővel kutatómunkánkhoz külső szakmai segítséget is kaptunk, a Budapesti Műszaki Egyetem Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar Ergonómia és Pszichológia Tanszékével együttműködésben folytathattuk tevékenységünket. Kutatási kérdéseinket és a hipotézist szakértőinkkel egyeztetjük. Továb-

bá kérdőívünk véglegesítése és a tartalom verifikálása is megtörtént, a kérdőív második felében pedig egy BIG5-alapú személyiségtesztet helyeztünk el, amely a kitöltőket az egyes személyiség típusokba való tartozásukról tájékoztatta.

A kérdőíves felmérésben való részvétel önkéntes alapú volt, viszont a reprezentatív mintaszám eléréséhez a kitöltésben való aktív részvételre buzdítottuk munkatársainkat, számítva őszinte visszajelzéseikre, megjegyzéseikre. Az anonimitás megőrzése érdekében két szakér-

tőnkre bíztuk a teljes kiértékelést. A felmérés eredményeiről személyes jelenléti fórum keretében kaptunk részletes tájékoztatást.

A program újabb mérföldkövéhez érkezve került sor a fókuszcsoporthoz interjúkra, ahol a négy generáció képviselői egyes, a kérdőívben szereplő, a szakértők által kiválasztott kérdéseket és az azokra adott/adható válaszokat tovább elemezték. A fókuszcsoporthoz interjúkat mindegyik generáció részére külön időpontban tartottuk meg, és a beszélgetéseket négy fő téma



Négy generáció napjainkban a munkaerőpiacon

- A **baby boomer** generációba tartoznak, akik **1946-1964** között születtek, hosszú távú gondolkodás, megfontoltság, biztonság- és elégedettségérzet jellemzi őket. A karriert évtizedekre tervezték. Ellenállnak általában a technológiának, de felismerik a fejlődés szükségességét. Fontosnak tartják a kapcsolatokat az üzleti életben. Fontos számukra az elismerés megszerzése.
- Az **X** generációba tartoznak, akik **1965-1979** között születtek, náluk jellemzően összemosisódik a munka és magánélet határa, kihasználhatók, terhelhetők. Jó problémamegoldó és együttműködő készséggel rendelkeznek. Számukra a siker kulcsa a tudás, gyakorlatiasság, a kapcsolatok, a gyors reagálás, fokozott munkatempó és a képesség a megújulásra. Magukkal és másokkal szemben is maximalisták.

- Az **Y** generációba tartoznak, akik **1980-1994** között születtek. Nyitottak, befogadóak, gyorsan elsajátítják a technológiai újdonságokat. Célratörőek, agilisek, öntudatosak. Korlátlan munkakedv, horribilis fizetési elvárások, új kommunikációs stílus jellemző rájuk. Fontos számukra a munka és a magánélet egyensúlya, szabadidejük érték számukra. Digitális kultúra veszi körül őket, ez számukra a természetes közeg. Motivációjuk: karrier, pénz, rugalmas munkaidő, mentorálás.
- Végül, de nem utolsó sorban a **Z** generációba tartoznak, akik **1995-2009** között születtek. Gyorsak, magasak az elvárásaik és az igényeik. Jobbára teherként élik meg a személyes kapcsolatokat. Tudatosnak és magabiztosnak tűnnek, de jelen van az életükben a nagyfokú bizonytalanság is. Elképzeléseiket megvalósítják, de már nem egyénileg, hanem összefogva, közösségileg. Nem tanultak meg unatkozni, hiszen ott a világháló, állandó stimuláció éri és ingergazdag környezet veszi körül őket.

köré szerveztük (generációk jellemzői, segítségnyújtás, közös munka, konfliktusok).

Végül, de nem utolsó sorban generációs tréninget is szerveztünk. Erre az alkalomra főként azon munkatársainkat hívtuk meg, akik a fókuszcsoporthoz interjúkon is részt vettek. Az egynapos tréning során több feladatot is megoldottak a jelenlévők, amelyek kivétel nélkül az egymás (tehát a többi generáció tagjai) iránti nyitottságot, a csapatmunkára való hajlandóságot és az együttműködést erősítették, továbbá segítettek megérteni és elfogadni a különbségeket.

A tréningen elsőként – az együttműködést megalapozandó – a generációs bingót töltötték ki, majd az egyes generációk (a szakirodalom szerinti) saját jellemvonásait elemezték, végül a többi generáció jellemvonásainak a saját generációjukra való ráilleszthetőségét is megvizsgálták. Az együttműködést és a (megfelelő) kommunikációt egy olyan feladattal teljesítették a résztvevők, amelynek során minimális „építőanyag” és eszköz felhasználásával, a kreativitásukra bízva egy híd két pillérét építették meg, két csaparta osztva, külön helyszínen, egymással csak közvetítő útján kommunikálva. Végül a konstrukció létrejött, a feladat teljesült, a résztvevők számos tapasztalattal gazdagodtak, melyről a tréning zárórészében be is számoltak. Összességében elmondható, hogy mindenki pozitívan értékelt és jól érezte magát. A tréning sikeresnek minősült, azt pedig főként a Z generációs kollégák és kolléganők emelték ki, hogy igényt tartanak folytatásra is.

Csapatunk tagjai: dr. Gerákné Krasz Katalin Olga, dr. Vajna Zoltán, Duska Dorottya, Farnér Anett, Meixner

Beatrix, Zsóri Fruzsina, dr. Gyöngyösi Petra

A mérföldköveket elértük, céljaink teljesültek. A kutatás is megerősítette azt, hogy szervezeti egységeinknél (gazdasági igazgatósági szinten) nincsenek generációs kü-

nedzsmint-projekt egyéb programjait tekintve koránt sincs még vége a munkának, úgy a generációs különbségek kezelése terén is akad még bőven tennivalónk.

Van új ötlet a tarsolyunkban: terveink szerint 2025 második félévében

Emoji-miniszótár, avagy csak óvatosan a szmájlikkal!

A nyelvi jeleknél – mint amilyen a beszéd vagy például az emoji – gyakori, hogy az idők során bizonyos helyzetekben jelentést váltanak (zsír? – hogy egy klasszikus példát mutassunk).

Az emoji rövid történelmük során is gyorsan átestek ilyen változáson, ahogy az egyes generációk – főként a Z és még inkább a mai kamaszok, az alfiak – használni kezdték. Lássunk néhány példát – kizárólag nyomdafestéket tűrő darabokat, azaz a padlizsánt és az őszibarackot nem fogjuk elmagyarázni.



Fordított mosolygó arc: irónia vagy szarkazmus, frusztráló vagy abszurd dolgok kifejezésére használják



Tűz: valami vagy valaki „menő”, „forró”.



Kígyó: valaki áruló, kétszínű vagy ravasz.



Kecske (GOAT): az angol „Greatest of All Time” rövidítéseként használják, vagyis minden idők legjobbjá.



Koponya: valami annyira vicces, hogy „meghaltam a nevetéstől”, azaz pozitív jel.



A baseballsapka átverést, hazugságot jelent.



A pizza általában azt jelenti, hogy „szeretlek”, hiszen ki ne szeretné a pizzát.



Jegyezd fel, azaz vedd tudomásul, fogadd meg a tanácsot.



A baby boomerek, X-esek és Y-ok kedvenc mosolygós feje sem a régi már – az ifjúság számára már olyannyira negatív a jelentése, hogy 1994 után születetteknek inkább ne küldjünk ilyet.

lönbségekből eredő jelentős problémák, feloldhatatlan ellentmondások, az eltérések a különböző személyiségtípusokból, illetve életkori sajátosságokból adód(hat)nak, valamint abból, hogyan viselkedünk, gondolkodunk, hogyan viszonyulunk egymáshoz. Azonban a témára való figyelmünket és érdekenységünket a továbbiakban is fenntartjuk, hogy ezzel is elősegíthessük a sikeres, feladatorientált munkavégzést tiszteletteljes munkakörnyezetben. Zárulhatna itt is a történet, de ahogy a tudásme-

a Z generáció tagjainak érdeklődési körével és motivációs lehetőségeivel, továbbá azzal foglalkozunk, hogy hogyan lehet olyan harmonikus ösztönzési rendszert kialakítani, amely mindenki számára megfelelő.

Az pedig külön örömünkre szolgál, hogy a Kultúrafejlesztési Projekt szakmai karrierút kialakítása, szakember-utánpótlási stratégia és az utánpótlás képzése, fejlesztése munkacsoportja felvette a feladat-sorába a Generációs különbségek kezelése programot.

Embertársi szeretetből – véradás

Susán Janka | Fotó: Juhász Luca

Az atomerőműben régi hagyománya van a véradásoknak, összeszokott csapat érkezik Szekszárdra, a kórházból, hihetetlenül kedvesek az egész folyamatban. Jó érzés ennek a részese lenni, és ennél nagyobb segítséget egy beteg embernek nem tudok elképzelni, mert csak életveszélyes helyzetben kerül transzfúzióra (vérátömlesztésre) sor. Ha eddig hezitált az olvasó, arra bízatom, hogy próbáljon meg vért adni, mert ha egészségi állapota megengedi, nem lesz negatív tapasztalata.

Az első véradásnál természetes, hogy izgulunk, ezért elmesélem, hogyan történik. Első lépés, hogy beregisztráljanak bennünket, amihez a személyi igazolványra, a lakcím- és a tájkaártyára van szükség. Ekkor kapunk egy kérdőívet, ami az egészségi állapotunkat térképezi fel. Rákérdez a korábbi betegségeinkre, a szedett gyógyszerekre, a legutóbbi utazásainkra, ha jártunk külföldön. Közben ihatunk a vízből, amit kaptunk, és ehetünk a csokiból is. Az adatlap kitöltése után mehetünk a vérnyomás és a hemoglobinszint ellenőrzésére, amihez egy cseppnyi vért vesznek. Ha ez rendben van, akkor az orvosi beszélgetés következik. Átnézi a kitöltött adatainkat, beszélgetünk pár szót, gondolom azért, hogy meggyőződjön a fizikai és pszichés állapotunkról. Az előkészítő lépéseket követi a tényleges véradás. Érdeemes eldönteni, hogy a bal vagy a jobb karunkból szeretnénk vért adni, mert a piheőszékekbe ennek eldöntése szerint érdemes beülni. Ha valaki „kétkaros” ilyen szempontból, akkor nem kell ezen töprengenie. Elhelyezkedünk kényelmesen, ügyesen megkeresi az asszisztens a vénánkat, és általában olyan hét-nyolc perc alatt megtelnek a zsákok, összesen 450 ml vért vesznek



le. Az első 20-30 ml egy külön kis tasakba vagy fiolákba kerül, amely az utólagos laboratóriumi vizsgálathoz szükséges, ez alapján dől el, hogy tényleg felhasználható-e a levett vérünk. Közben időnként

a kezünkbe tesznek egy szivacs-labdát, amit nyomogatni kell, ha lassulna a vér folyása. Én mindig kérem, hogy döntsék hátra a széket, és így magasabbra kerül a lábam, bár nem szoktam elájulni,

Ki lehet véradó?

A véradás alapelve, hogy csak egészséges ember adhat vért, védve ezzel a véradó és a vért kapó beteg egészségét is. Véradásra az jelentkezhet, aki már elmúlt 18 éves, de még nincs 65 esztendő, és testsúlya eléri az 50 kg-ot, a felső súlyhatár 140 kg (erről a kivizsgáló orvos dönt). Első véradók esetén a felső korhatár 60 év. A nők évente, azaz 365 napon belül maximum 4, a férfiak maximum 5 alkalommal adhatnak vért. Másik fontos kritérium pedig, hogy két véradás között legalább 56 napnak el kell telnie, ugyanis ennyi időre van szüksége a szervezetünknek, hogy regenerálódjon.

Forrás: ovsz.hu

de így nagyon kényelmes. A pihenőszék mellett egy rázószerszert találhatók, amely a levett vér és az alvadésgátló keveredését biztosítja. Miután kihúzzák a tűt, kicsit pihenünk, leszorítjuk a leragasztott vénánkat, és 4-5 perc múlva lassan felállunk, folytathatjuk a napunkat. A véradás napján igyunk sokat, ne végezzünk erős fizikai munkát vagy megerőltető sportolást, de másnapra már el is felejtethetjük. Néhány nap múlva érkezik majd az sms, hogy mikor használták fel a vérünket a kórházban, ami felemelő érzés.

Az atomerőmű véradóbarát munkahely: évente 4-5 alkalommal szerveznek véradást az erőmű területén az Országos Vérellátó Szolgálattal, amikor a kollégák munkaidőben vehetnek részt rajta. Az MVM Csoportban ezt a véradás napján munkaidő-kedvezményrel és egy pluszszabaddal köszönik meg.

Etessyné Kovács Zsuzsanna nyugdíjas

58-szoros véradó, aki most már nyugdíjas, de hosszú éveken keresztül szervezte lelkesen a véradásokat az atomerőműben. Azt mondja, hogy még kétszer biztosan el fog menni véradásra, hogy elérje a 60-szoros véradó címet. Munkája során többször átélt olyan felemelő eseményeket, amikor egy beteg kolléga vagy annak családtagja mellé gyorsan odaálltak az erőműben dolgozók véradóként.

Kertész Ildikó gazdasági elemző

„39 alkalommal adtam vért, így többszörös véradó vagyok. Első-

A transzfúzió (vérátömlesztés) okai

(forrás: <https://egeszsegvonal.gov.hu>)

A transzfúzió lehet sürgős vagy tervezett (elektív). Ennek függvényében az ok (indikáció) is eltérő lehet.

Sürgős ok:

- baleset során nagy mennyiségű vérvesztés
- műtét során fellépő nagymértékű vérzés
- disszeminált intravaszkuláris koagulopátia (DIC)

Tervezett ok:

- hematológiai betegeknél a betegségükből adódó vérképzetérési korrigálására
- krónikusan vérző betegek ellátására
- csontvelő-károsodás esetén
- citosztatikus kezelés mellett
- véralvadási faktor hiánya esetén

sorban a másokon való önzetlen segítségnyújtás az, ami miatt rendszeresen járok véradásra. Ilyenkor arra gondolok, hogy nekem is jólesne, ha egyszer szükségem lenne rá.

A véradás többnyire jó hangulatban szokott eltelni, az Országos Vérellátó Szolgálat (OVSZ) munkatársai nagyon segítőkészek, kedvesek, figyelmesek, mindig mindent elmondanak részletesen. Nálam eddig mindig zökkenőmentes volt a vérvétel, azon a napon persze többet pihenek, mint általában, illetve a folyadékbevitel fontos, hogy megfelelő mennyiségű legyen. Mindenkit bíztatnék arra, hogy amennyiben teheti, menjen

véradásra, mert nagy szükség van minden véradóra!

A véradást követő hetekben mindig kapok egy üzenetet az OVSZ-től, amit mindig nagyon jó érzéssel olvasok, hogy ismét segíthettem valakinek, akinek szüksége volt rá: Köszönjük, hogy véradásával hozzájárult egy beteg gyógyulásához! Az Ön által adott vért a tegnapi napon szállították ki a kórházba.”

Buglyó András csoportvezető

„57 véradáson vagyok túl. Hogy miért adok vért? Mivel nekem 0 negatív a vércsoportom, mindig külön örülnek, hogy jövök vért adni. Tudom, mennyire fontos, hogy legyen készleten mindig elég vér. Mivel nekem ez nem teher, így ha tudok, részt veszek a véradáson. Illetve az is jó, ha frissül az ember vére.”

Tóth Pál

műszaki vezérigazgató-helyettes

„Számomra a véradás elvi kérdés. Tudom, hogy ezzel segítek valakinek, bár nem tudom, hogy kinek, de ez nem is számít. Gimnazista korom óta veszek részt véradáson, amikor tehetem, most is elmegyek. Ha jól emlékszem, 55-szörös véradó vagyok. Igazán jó érzés, amikor megérkezik a kórházból az sms, hogy egy beteg ember gyógyulását támogattam.”

Június 14-én ünnepeljük a véradók világnapját, Karl Landsteiner, az AB0 vércsoportrendszer felfedezőjének születésnapján. A Magyar Vöröskereszt 2020-ban indította el a Véradók Fája kezdeményezését: minden év júniusában más-más vármegyei szervezet ültet fát.

A spanyol és portugál áramszünet margójára



Hárfás Zsolt | Fotó: Hárfás Zsolt, stock.adobe.com

Életünkben a villamos energia rendelkezésre állását olyannyira természetesnek vesszük, mint a levegővételt. Ez akkor tudatosul bennünk leginkább, amikor bármiféle előjel nélkül leáll minden, ami árammal működik. Leáll a tömegközlekedés, az ipar, a közlekedési lámpák nem működnek, a benzinkutak sem, nem lehet bankkártyával fizetni, készpénzt kivenni a bankautomatából, nincs internet, és telefonálni sem lehet. Az otthonokban nincs világítás, és például nem működik a hűtőszekrény sem. Egy újabb intő jel, hogy 2025. április 28-án egyik pillanatról a másikra összeomlott Spanyolország és Portugália villamosenergia-ellátása, amely mintegy 60 millió embert szembesített azzal, hogy milyen lenne az élet villamos energia nélkül. Nézzük meg a nyilvánosan hozzáférhető adatok alapján, hogy mi történt!

Korábbi intő jelek

Az elmúlt években kisebb-nagyobb áramszünetek már többször előfordultak Európában és a világ más országaiban is. A legutóbbi, talán az egyik legemlékezetesebb eset 2021. január 8-én történt, amikor csak egy hajsza választott el bennünket egy egész Európára kiterjedő masszív áramszünettől, hiszen az egységes kontinentális európai villamosenergia-rendszer két részre szakadt. A dominó kiinduló eleme egy túlterhelt hálózati elem

kiesése volt, ami rendszerszinten egy minimálisnak nevezhető, 6300 MW-os kapacitáshiányra volt visszavezethető. Elgondolkodtató, hogy nyugaton már akkor sem állt rendelkezésre elégséges tartalék kapacitás.

Spanyolország és Portugália villamosenergia-rendszere

Spanyolország nagyfeszültségű átviteli hálózata elsősorban 400 kV-os és 220 kV-os feszültségű

teken működik. A spanyol rendszer energiamixe egyre inkább az időjárásfüggő megújulók felé tolódik el. Jelenleg a mintegy 130 500 MW beépített kapacitásból a szélenergia 32 300, a napenergia 33 800, a vízenergia 17 000, az atomenergia 7 100, a kombinált ciklusú erőművek pedig 26 300 MW-tal részesednek. Mindez azt is jelenti, hogy az időjárásfüggő megújulók részaránya a beépített kapacitást tekintve már most több mint 50%, ami a jövőben – a tervek szerint – tovább növekedhet. A hagyományos erő-

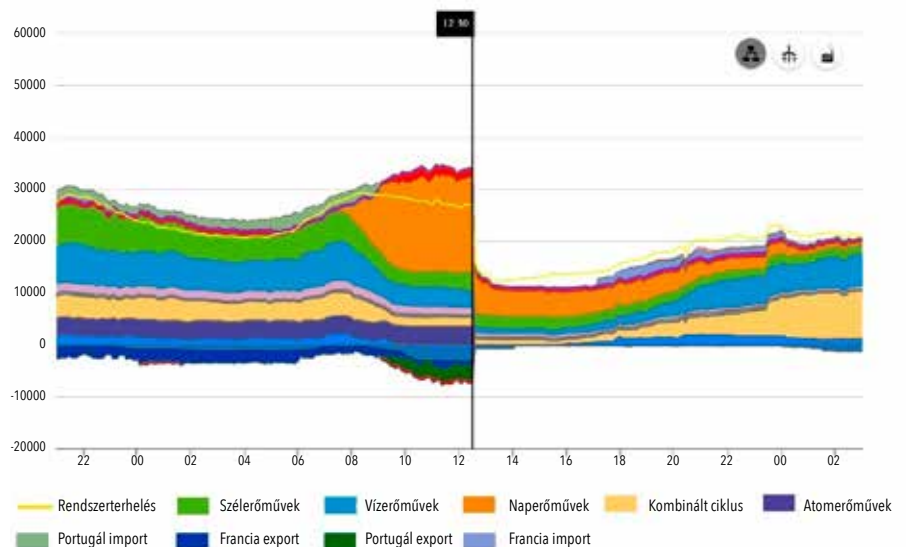
művi kapacításokat (szén és a gáz) a spanyol kormányzat jelentősen csökkenteni kívánja. Sőt, a még működő atomerőművek üzemidejét sem tervezik meghosszabbítani, így azokat 10 éven belül véglegesen leállítják. Összességében tehát Spanyolország energiamixét egyre inkább a hálózat stabilitását rendszeresen kihívások elé állító időjárásfüggő megújulók uralják. Portugália Spanyolországgal szemben nem üzemeltet atomerőművet. A portugál rendszer beépített teljesítménye jelenleg mintegy 21 500 MW, amelyből a valós ellátásbiztonságot garantálni nem képes nap- és szélenergia már 8000, a gáz 4400, a vízenergia (tározós erőművekkel együtt) 5500 MW-ot képvisel. További érdekesség, hogy a naperőműves kapacítások 10 év alatt a tízszeresére emelkedtek, miközben a portugálok 2021-ben felhagytak a szélenergia alkalmazásával, és ennek eredményeképpen mintegy 1750 MW-nyi folyamatosan üzemelni képes kapacitás esett ki a rendszerből.

Szinkronterületi integráció és összeköttetések

Spanyolország és Portugália tulajdonképpen egyetlen szinkronzónaként működik, a két ország hálózatait több nagyfeszültségű vezetékek (400 kV) köti össze. Ezek az összeköttetések elég robusztusak. Spanyolország jellemzően Portugáliába exportál villamos energiát, különösen akkor, ha az időjárásfüggő megújulók miatt többletermelés mutatkozik. Mindez azt is jelenti, hogy bármilyen hálózati zavar esetén a két ország együtt emelkedik vagy éppen süllyed, mint ahogyan az 2025. április 28-

án is történt. Spanyolország földrajzi helyzete miatt az európai villamosenergia-hálózathoz csupán a spanyol-francia néhány 220, illetve 400 kV-os távvezeték összeköttetéssel kapcsolódik, ami végeredményképpen nem javítja az ellátásbiztonságot. Vannak még kisebb marokkói és andorrai összeköttetések is, de ezeknek minimális hatása van a rendszer stabilitására.

teljesítménye a 7 óra 30 perc körül mintegy 400 MW értékről 12 óra 30 percig több mint 18 000 MW-ra növekedett. A spanyol – még üzemelő – 7 atomerőművi egység 7100 MW kapacitásából a nap ezen részéig mintegy 3300-3400 MW állt rendelkezésre azért, mert a tervek szerint az adott napon a hatalmas nap- és szélenergia miatt vissza kellett fogni a termelésüket. Az ábrán az



A spanyolországi rendszerterhelés (sárga vonal), a villamosenergia-termelés összetétele, valamint az export-import alakulása 2025. április 28-án (MW)

Forrás: ree.es

A nulladik napon

Az alábbi ábrán a spanyolországi rendszerterhelést, a villamosenergia-termelés összetételét, valamint az export-import alakulását láthatjuk 2025. április 28-án. Az adatokból az látszik, hogy az adott napon reggel fél nyolc körül a rendszerterhelés enyhébb növekedésnek indult, közben a szélenergia és a vízenergia termelése jelentősen csökkent, és a kombinált ciklusú erőművek termelése is mérséklődött. Ezekkel a folyamatokkal szinte párhuzamosan a naperőművek

is jól látható, hogy a reggeli órákig, körülbelül 9-ig Portugália felől mintegy 1700-2500 MW-nyi import érkezett Spanyolországba, ami ezt követően megfordult, és a spanyolok kezdtek el exportálni 2500-3000 MW-nyi villamos energiát. A naperőművi termelés felfutásával megnövekedett az export Marokkóba és Franciaországba is. A naperőművek a napi csúcs időszakában az adott rendszerterhelés mintegy kétharmadát biztosították. Ezt követően az láthatjuk, hogy 12 óra 30 perc körül a rendszerterhelés mintegy 27 000 MW-

os értékéből másfél percen belül 15 000 MW-nyi termelőkapacitás esett ki a rendszerből.

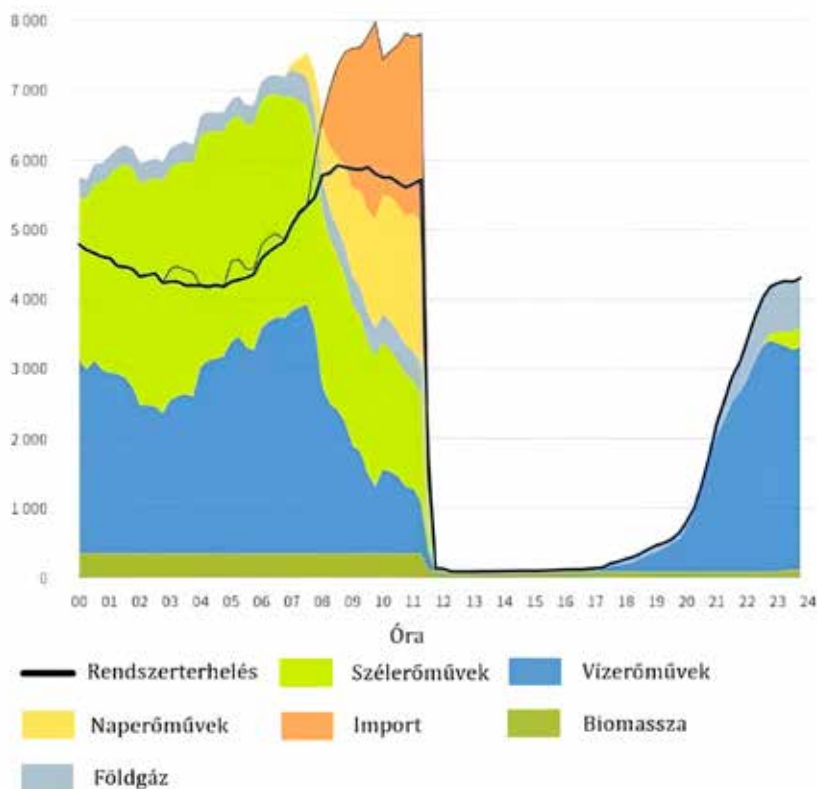
Nem elhanyagolható az a tény sem, hogy a reggeli órákban Spanyolország jelentősebbnek mondható, mintegy 1500-2500 MW-nyi villamos energiát exportált Franciaországba, az eseményt követően azonban megfordult a helyzet, és körülbelül 17 órától a francia, később pedig marokkói import is segített a spanyol rendszer talpra állításában.

Portugália 2025. április 28-ai rendszeradatait vizsgálva azt láthatjuk, hogy reggel fél 8-ig a villamos energia döntő részét a szél- és a víz-erőművek biztosították, de ezek termelése ezt követően nagymértékben csökkent, miközben a naperőművek termelése növekedett. Ez azonban nem volt elegendő, ezért szükség volt a Spanyolországból származó importra is. Jól látható az ábrán, hogy a portugál rendszer majdnem teljesen összeomlott, minimális, pár tíz megawattnyi biomassza maradt csak a rendszerben.

A legnagyobb kérdés!

Ezek a rendelkezésre álló tények a spanyol és a portugál villamosenergia-rendszerrel kapcsolatban. A legnagyobb kérdés azonban az, hogy konkrétan milyen események, illetve okok láncolata válthatta ki ezt a nagyon súlyos üzemzavart. E vélemény írásakor még folyamatban voltak az ezzel kapcsolatos vizsgálatok. Az biztos, hogy a szakértők korábban már kizárták a kibertámadás és a nagyon ritka időjárási esemény eshetőségét.

Ugyanakkor már eddig is felmerült számos olyan adat, esemény,



A portugál rendszerterhelés, a villamosenergia-termelés összetétele, valamint az export-import alakulása 2025. április 28-án - Forrás: ren.pt

adottság és lehetséges rendszer-probléma, amelyek önmagukban, de leginkább egymásra épülve vezethettek az üzemzavarhoz. Az biztos, hogy a spanyol rendszer a déli órákban jelentős exportpozícióban volt, döntően a naperőművi termelés jelentős felfutásának köszönhetően.

Rendszerbiztonsági, stabilitási szempontból kiemelt jelentősége van a hagyományos erőművek gőz- és gázturbinái forgó tömegének, mivel az nagy inerciát ad a rendszernek. A nap- és szél-erőművek ilyennel nem rendelkeznek. Éppen ezért bármilyen kisebb zavar egész láncreakciót indíthat el, végső soron pedig teljes blackout is bekövetkezhet, ha nincs elegendő hagyományos forgógép az adott rendszerben. Spanyolor-

szág esetében is nagy hasonlóságot láthattunk az adott üzemzavar pillanatában. Az időjárásfüggő megújulók, a nap- és szél-erőművek, mintegy 20 000 MW-ot biztosítottak a rendszerterhelés dél körül mért 27 000 MW-ból, miközben a hagyományos erőművek termelése (gáz és atom) kevesebb, mint 20% volt.

Ez egybevág azzal, hogy a spanyol villamosenergia-hálózat üzemeltetője, a Red Eléctrica már idén februárban egy jelentésben arra hívta fel a figyelmet, hogy az időjárásfüggő megújulók gyors fejlesztése jelentős kockázatot jelent a hálózatra. Főleg úgy, hogy közben hagyományos erőművi (gáz, szén és atom) kapacitások esnek ki a rendszerből, hiszen így csökken a villamosenergia-rendszer el-

lenálló képessége. Tehát ez is egy nagyon valószínű dominóelem lehet az üzemzavar kialakulásában. Itt meg kell jegyezni, hogy április közepén még attól volt hangos a spanyol sajtó, hogy április 16-án, egy hétköznap, adott időpontban 11 óra 15 perc körül a fogyasztás több mint 100%-át már a nap- és szélenergiák biztosították. Persze arról nem szóltak a hírek, hogy az adott időpontban a termelést még jelentősen kiegészítették a szén-, a gáz- és az atomerőművek. A felesleg pedig exportra ment. Fordított helyzetben, a sötétszcendes időszakokban – amikor a nap- és szélenergiák termelése a töredékére esik vissza – a spanyolok is kénytelenek a szén-, a gáz- és az atomerőművekre támaszkodni, miközben Franciaországból is importálnak döntően atomerőművekből származó villamos energiát.

Európában számos ország, köztük Spanyolország, az elmúlt években jelentős zöldítést hajtott végre, miközben folyamatosan leépíti a hagyományos erőművi technológiákat. Ez a tény már önmagában jelentősen növeli a nagyobb üzemzavarok, leállások kockázatát. Különösen akkor, ha a zöldítéssel egyidejűleg elmaradnak a nagyon költséges, de mégis elengedhetetlen hálózati fejlesztések.

Egyes hírek arról is szóltak, hogy bizonyos erőművek, hálózati elemek vagy távvezetékek kiesése indíthatta el azt az eseményláncot, amely révén dominószerűen estek ki további távvezetékek és további erőművek a túlterhelődések, illetve a védelmi rendszerek működése miatt. Kereslet-kínálati egyensúlyhiány alakulhatott ki, ami nagyon gyors frekvenciaeséshez,

végző soron pedig a termelés és a fogyasztás kaszkádszerű összeomlásához vezethetett. A frekvencia olyan, mint a hálózat szívverése: ha túl nagyot esik, akkor a hálózat összeomlik, ezért automatikusan lekapcsolnak az elemek, hogy ne semmisüljenek meg. Ez jól látha-

veszi az egyes áramtermelési módok sajátosságait, és ezek figyelembevételével megtörténnek a szükséges hálózati és egyéb fejlesztések is. Ha nem így lesz, akkor az alaperőművi kapacitások kiesésével és a megújulók további rohamos terjedésével a villamos-



tó az üzemzavar utáni állapotnál is, hiszen a spanyol rendszerben a mintegy 15 000 MW-nyi kapacitás kiesése döntően a nap- és szélenergiák termelést érintette.

Konklúzió

A hatalmas áramszünet konklúziója az, hogy minden országnak olyan egészséges energiamixre van szüksége, ami teljes mértékben, szakmai alapon figyelembe

energia-hálózatok egyre nagyobb és összetettebb igénybevételnek lesznek kitéve.

Bízunk abban, hogy a szakmai szervezetek és a szakértők részletesen feltárják a spanyol és a portugál áramszünet okait annak érdekében, hogy más országok is levonhassák a tanulságokat, és elvégezdhessék azokat a szükséges fejlesztéseket, amelyekkel megelőzhető az ilyen katasztrofális üzemzavarok.



Ízek határok nélkül

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

Mit adhat egymásnak a magyar és a japán vagy akár a brazil és az olasz konyha? Lehet-e paprikás csirkéből egzotikus ízbomba? Kovács Lázár az ország egyik legismertebb séfje, aki szerint a fúziós konyha a kreativitás játszótere, ahol nincsenek határok csak ízek és bátorság. A tradícióról, innovációról, a magyar ízlés határaitól beszélgettünk, valamint arról, hogyan válhat egy pizza három nemzet gasztronómiai találkozásává.

– *Neked mit jelent a fúziós konyha? Egyértelműen pozitívként kell rá gondolni?*

– Szerintem igen. A fúziós konyha azért jó, mert több stílust, több színt, több technikát lehet összekeverni. Szinte akármit keverhetsz, akármivel. A magyar konyhát fuzionálsz a japán konyhával vagy fordítva, a japánt a magyarral, nagyon érdekes és jó dolog sültet ki. Vagy például a magyar konyhát a brazil konyhával fuzionálhatod. Hogy mondjak egy nagyon egyszerű, bárki által kipróbálható receptet. Vegyük alapul a paprikás csirkét. Mi van benne? Csirke, paprika, hagyma. De ha például a pap-

rikás csirkébe, amikor kész van, teszel kókuszt, kókusztejszínt, akkor egy nagyszerű ízkavalkád jön létre, ami emlékeztet a brazil konyha remekeihez.

– *A magyar konyha egyébként mivel keverhető?*

– Tulajdonképpen minden mindegy, csak nem biztos, hogy a végeredmény jó lesz. De ez is relatív, mert ez attól függ, hogy aki kóstolja, mennyire nyitott, mennyire szeret utazni az ízek segítségével. Hiába csinállok egy fúziós ételt, hogyha olyan közönségre talál, aki inkább a klasszikus paprikás csirkére szavazna. Ez ugyanolyan, mint a bor esetében. Egy komo-

lyabb bort sem ért mindenki, vagy egy komolyabb festményt sem tud mindenki értelmezni. Kell egyfajta alaplátványosság vagy képzettség. A fúziós konyha esetében is kell egyfajta tapasztalat vagy tudás, hogy még jobban ki tud élvezni.

– *Hogy tapasztalod, mi, magyarok mennyire vagyunk nyitottak?*

– Sajnos nem vagyunk azok, de azért napról napra nyílik ki az ajtó. De a paprikás csirkénél maradva, ha egy fúziós „kreálmányt” vidéken egy kisebb faluban megkóstoltatsz, akkor azért abból van balhé meg verekedés is talán. Persze most csak viccesen túloztam. Viszont azt vettem észre, hogy azért



a nyitottság az újabb generációban megvan. Látják a TikTokon, a közösségi médiában, rengeteg ételes vagy kajás tartalommal találkozunk, amelyek nyitottá és érdeklődővé teszik őket.

– *A magyar gasztronómia mely nemzet gasztronómiájával vegyíthető leginkább?*

– Talán a franciával. Ha az 1800-as évekbe utazunk vissza, és például megnézzük a Dobos C. József által írt 1881-es szakácskönyvet, abban például nincsen fűszerpaprika. Egyszerűen nem szerepel. De akkor is nagyon ízes volt a magyar konyha, talán még ízesebb is. Akkor például a babér, a sáfrány, a fokhagyma, a fehérborra épült maga a konyha, és mondjuk, egy halászlé sem piros volt, hanem inkább ez a francia hallevesszerű, amiben az előbb említett fűszerek voltak. De nagyon érdekes ízek ke-

rekednek ki, mondjuk egy ázsiai-magyar kombóval.

– *Te melyik nemzet konyháját szereted leginkább ötvözni a magyarral?*

– Például nálam a pizzériámban az olasz konyhát veszem alapul,

mert ugye azt mondják, hogy a pizza az olasz, pedig egyébként magyar, mert a langalló az előbb volt, de mindegy is. Szóval az olaszt veszem alapul, és így többnyire paradicsomszószot használunk, de van olyan pizzánk, ahol





azt kicseréltem padlizsánkrémre. A padlizsánkrémre lazacot raktam, méghozzá citrusos olajjal. Tehát ebben van egy kis francia és egy kis erdélyi, valamint ugye az alaptészta olasz, tehát ez három ország fúziója. Padlizsánkrémes fokhagymás szélű pizzán rajta vannak a lazacdarabok, amik sajttal össze vannak sütvé. Olyan elegyet képez, ami mindenki szerint fantasztikus. Vagy például ezt ráültettem francia mintára is. Van a klasszikus négysajtos pizza, de én megcsináltam hatsajtossal. A hat sajt össze van keverve, és van rajta fügeméz meg áfonya, amivel össze van sütvé. És van benne egy kis magyar is, mert a hatodik sajt a pálpusztai.

– Mekkora kihívás egy szakember, egy szakács, egy séf számára a megfelelő kombináció megalkotása?

– Nagyon fontos, hogy mindennek megfelelő alapot kell épülnie,

amit az iskolában, a tanulási időszakban szerez meg az ember. Így érkezhetsz oda, hogy például becsukja a szemét, akkor fel tudja idézni, mondjuk, a fahéjat, a kardamomot, az összes fűszert, ami létezik, utána íze is fel tudja ismerni, és ha ezek az ízek össze vannak keveredve, akkor kóstolásnál részeire tudja szedni. Amíg ez nem megy, addig nem tudsz olyan szintre lépni, hogy alkotass. De vannak a zsenik, akik fiatalon szinte azonnal érzik, és birtokában vannak ennek a tudásnak. Ők lesznek a Michelin-csillagos séfek.

– Vannak olyan alapanyagok, amelyeket nem lehet párosítani? Vagy a fúzióban mindent lehet?

– Szinte nincsenek olyan alkotóelemek, amelyeket ne lehetne összerakni. Régen a magyar emberek számára elképzelhetetlen volt az édest a sóssal keverni. Vagy a chilis csirke, amibe beletesznek ananászt, szóval gyümölcs, édes,

sós, csípős, mind mehet egy tányéron.

– Hogyan látod? A fúziós vagy a hagyományos konyháé a jövő?

– Hosszú lenne ezt kifejteni, de ami biztos, hogy az extrém és új fajta receptek előtérbe kerülnek. Ma már a mesterséges intelligenciával fejlesztenek ételeket és ízeket, olyanokat, amelyek az agyadra hatnak, és akár függőséget is okozhatnak. Eddig csak a cukor volt olyan, ami bizonyítottan tízszer hamarabb tesz függővé, mint bármilyen más anyag. Most már a szakács irányítása mellett az AI rak össze különleges ízeket. Szóval nagyon érdekes lehet a jövő a gasztronómiában, de ezek a kémiai vegyületek és összetevők már egyébként most is jelen vannak. Különböző chipsek, rágcák, snackek formájában ott vannak a polcokon. Úgy működik, hogy már ha egyszer megveszed, onnantól kezdve veszed. Mert sajnos rááll az agyad.

– De azért a hagyományos konyha teret kaphat még? Vagy előbb-utóbb a fúzió, az új, a reformkonyha nyer teret?

– Ha megfigyeled a fiatal generációt, és maradjunk a paprikás csirkénél, ma már nem nagyon esznek ilyeneket. De hagyományos, klasszikus magyar ételeket nem is nagyon tudsz rendelni, mert egyszerűen melós elkészíteni. Ma már a cézársaláta, a gyros, a pizza vagy éppen az édes-savanyú csirke kap teret. Szóval a régi magyar ételek sajnos már kopnak ki. Ami még megmaradt, az a gulyás, a halászlé, a túrós csusza, de itt körülbelül vége is a sornak. Szóval, ahogy jönnek az újabb és újabb korosztályok, ezek sajnos ki fognak kopni. És ez már most látszik.

A fúziós konyha történelmi áttekintése

A fúziós konyha (angolul fusion cuisine) fogalma nem új keletű, még ha napjainkban modern, trendi gasztronómiai irányzatként is emlegetik. Valójában az emberiség történelmének jelentős része során jelen volt a különféle kulturális hatások keveredése a konyhaművészetben különösen ott, ahol különböző népek, vallások, gazdaságok és ízlésvilágok találkoztak.

Ősi fúziók már a kereskedelem is konyhát formált

Már az ókorban, például a Selyemút mentén, a kereskedők nemcsak árut, hanem alapanyagokat, fűszereket és főzési technikákat is hoztak magukkal. A római konyha számos közel-keleti és mediterrán hatást mutatott, míg a kínai császári udvarban arab és közép-ázsiai hatásokat is felfedezhetünk.

Gyarmatosítás és globalizáció új világ, új ízek

A 15–17. századi nagy földrajzi felfedezések és a gyarmatosítás új korszakot nyitott a fúziós gasztronómiában. A spanyolok és portugálok például chilipaprikát, paradicsomot és kukoricát vittek Európába, míg a dél-amerikai konyhák megteltek európai hússal, gabonafélékkel és főzési módszerekkel.

Például a perui konyha tipikus fúziós jelenség: az őslakos, spanyol, afrikai, japán és kínai hatások együttesen formálták a mai fogásokat, mint a ceviche vagy a chifa (perui-kínai) konyha.

20. század tudatos fúzió

A 20. század második felében, különösen az 1970-80-as évektől kezdve, a fúziós konyha tudatos irányzattá vált. Amerikában és Nyugat-Európában sok séf kezdett kísérletezni különféle kultúrák ízeinek és technikáinak ötvöztetésével.

Az egyik legismertebb úttörő Wolfgang Puck, aki az 1980-as években kezdte ötvöztetni a francia technikákat ázsiai ízekkel például a híres „szusis pizza” az ő nevéhez fűződik. Az ő hatására terjedt el a „Pacific Rim” stílusú fúzió, amely japán, thai, kaliforniai és francia elemeket kombinált.

Kortárs fúziós konyha kreativitás és felelősség

A 21. században a fúziós konyha a fine dining világán túl a street foodban és az otthoni főzésben is megjelent. A globális migráció, a nemzetközi kapcsolatok és az internetes gasztroforradalom miatt szinte bármelyik országban találkozhatunk „multikulturális” ízvilágú ételekkel. Ugyanakkor a modern fúziós konyha már érzékenyebb a kulturális kisajátítás, a hagyományok tisztelete és az etikus alapanyaghasználat kérdéseire is.

Mit jelent ez konkrétan a magyar konyha esetében?

A magyar fúziós konyha egyszerre tiszteleg a tradíciók előtt, és nyit a világ felé. Segítségével a magyar ételek újra divatosak válnak, különösen a fiatalok és a nemzetközi közönség körében. A lényege nem az utánzás, hanem az újító szellem: megőrizni a gyökereket, miközben merünk kísérletezni. Nézzünk is egy-két „bevált” fúziós receptet:

– Gulyásleves ramen módra

Marhahúsos, paprikás alap japán tésztaival, szójaszósszal gazdagítva.

– Lecsó ázsiai stílusban

Szójás-chilis öntettel, rizstésztaival vagy tofuval.

– Töltött káposzta mexikói twisttel

Kukorica, bab és jalapeño kerülhet a töltelékbe, paradicsomos-chilis szósszal tálalva.

De nemzetközi ételek is készülnek magyar hozzávalókkal:

– Pasta túróval és szalonnával

Egy olasz tésztaétel túros csuszára hajazó változata.

– Sushi csípős kolbással

A hagyományos sushi magyarosított verziója füstölt kolbással vagy savanyított paprikával.

– Taco pörkölttel

Mexikói alap magyar hússal tölve, tejfölös szósszal.

A street food színterén is megjelent például lángos vietnámi pulled porkkal vagy hamburger erdélyi padlizsánkrémrel és lilahagymával.



A jövő mezőgazdasága

Keresztes Julianna | Fotó: stock.adobe.com

A magyar agrárium napjainkban izgalmas átalakuláson megy keresztül. A hagyományos gazdálkodási módszerek mellett egyre nagyobb teret nyernek az innovatív technológiák és a fenntartható szemlélet-mód. Ez a változás nem csupán a hatékonyság növelését célozza, hanem a környezeti terhelés csökkentését és a jövő generációk számára is élhető mezőgazdaság megteremtését.

Okosgazdálkodás: a precíziós agrárforradalom

Az egyik legjelentősebb újdonság az okosgazdálkodás (precíziós mezőgazdaság) térhódítása. Ez a megközelítés a legmodernebb technológiákat – mint például a GPS-alapú helymeghatározás, a drónok, a szenzorok és a Big Data analitika – alkalmazza a termelés optimalizálására. A gazdák valós idejű adatokhoz juthatnak a talaj állapotáról, a növények tápanyag-ellátottságáról és a kártevők jelenlétéről. Ennek köszönhetően a beavatkozások (pl. trágyázás, növényvédelem) célzottabbá válnak, csökkentve a felhasznált inputanyagok mennyiségét és minimalizálva a környezeti hatásokat.





A drónok egyre elterjedtebbek a mezőgazdaságban. Használhatók a táblák felmérésére, a növényzet állapotának monitorozására, a vadkárok felderítésére, sőt, akár precíziós permetezésre is. A talajszenzorok folyamatosan méri a talaj nedvességtartalmát, hőmérsékletét és tápanyagszintjét, segítve a gazdákat a legmegfelelőbb öntözési és tápanyag-utánpótlási stratégiák kidolgozásában. A Big Data analitika pedig lehetővé teszi a hatalmas mennyiségű adat elemzését, értékes információk kinyerését a termelési folyamatok optimalizálásához és a jövőbeli döntések megalapozásához.

Fenntartható gazdálkodási módszerek: a környezettudatosság növekedése

A klímaváltozás és a környezeti problémák egyre nagyobb hangsúlyt helyeznek a fenntartható gazdálkodási módszerek bevezetésére. Ez magában foglalja a talajmegőrző művelési eljárásokat (pl. no-till, csökkentett menetszámú művelés), a vetésforgó alkalmazását,

a zöldtrágyázást és a biológiai növényvédelmet. Ezek a módszerek hozzájárulnak a talaj termékenységének megőrzéséhez, a biodiverzitás növeléséhez és a károsanyag-kibocsátás csökkentéséhez.

Az agroökológiai szemlélet is egyre inkább teret nyer, amely a mezőgazdasági termelést a természeti ökoszisztémák működéséhez igazítja. Ennek része a tájgazdálkodás, a víz visszatartás elősegítése és a természetes élőhelyek védelme a mezőgazdasági területeken.

Digitalizáció és automatizáció: válasz a munkaerőhiány kihívásaira

A mezőgazdaságban is érezhető munkaerőhiány a digitalizáció és az automatizáció felé tereli a gazdákat. Az önjáró gépek, a robotok és az automatizált rendszerek egyre inkább megjelennek a szántóföldeken és az állattartó telepeken. Ezek a technológiák nemcsak a hatékonyságot növelik, hanem csökkentik a fizikai megterhelést, és vonzóbbá tehetik a mezőgazdasági munkát a fiatalabb generáció számára.

Innováció az állattenyésztésben és a növénytermesztésben

Az állattenyésztésben a hangsúly a precíziós állattartáson van, amely szenzorok és adatvezérelt rendszerek segítségével optimalizálja az állatok takarmányozását, egészségét és jólétét. A növénytermesztésben pedig a nemesítés terén érhetők el jelentős eredmények olyan új fajták kifejlesztésével, amelyek jobban alkalmazkodnak a változó éghajlati viszonyokhoz, ellenállóbbak a betegségekkel és kártevőkkel szemben, és magasabb hozamot biztosítanak.





A mezőgazdasági innováció hajtóereje az italkészítésben



Az italkészítő ipar számára a mezőgazdaság jelenti a kísérletezés elsődleges terepét. Ez a folyamat több irányban is megfigyelhető:

Új, ritka és ősi alapanyagok felfedezése

Őshonos és elfeledett növényfajták reneszánsza:

A borászatban az ősi szőlőfajták (pl. a Kárpát-medencében a furmint, hárslevelű mellett feltörő kékenyelű, juhfark) újbóli felfedezése nemcsak a biodiverzitást gazdagítja, hanem egyedi ízprofilokkal rendelkező borokat eredményez. Ugyanígy a söriparban is megjelennek a hagyományos árpamaláta mellett olyan gabonák, mint a tönköly, a rozs vagy akár a köles, amelyek komplexebb, karakteresebb sörök készítését teszik lehetővé.

Egzotikus és kevésbé ismert gyümölcsök és zöldségek:

A kézműves szörpök, koktélok és szeszes italok piacán egyre népszerűbbek a licsi-, passiógyümölcs-, yüzü -vagy éppen a rebarbara-, céklaalapú kreációk. Ezek nemcsak izgalmas ízeket hoznak, hanem a lokális gazdaságok számára is új bevételi forrásokat teremthetnek.

Gyógynövények és fűszernövények felhasználása

A kézműves ginek, vermutok és likőrök előszeretettel használnak helyi gyógynövényeket (pl. bodza, kamilla, levendula, csipkebogyó) és fűszereket, amelyek gazdagítják az italok illat- és ízvilágát, egyedi „terroir” jelleget kölcsönözve nekik.

Fenntartható és innovatív termesztési módszerek

Ökológiai gazdálkodás és biodinamikus megközelítés: az organikus és biodinamikus borok, sörök és más italok térnyerése azt mutatja, hogy a fogyasztók egyre tudatosabban a környezetvédelem tekintetében. Ezek a termesztési módszerek nemcsak a környezeti terhelést csökkentik, hanem egyes vélekedések szerint az italok ízminőségét is pozitívan befolyásolják, mivel a növények természetesebb módon fejlődnek, és jobban tükrözik a termőhely adottságait.

Precíziós mezőgazdaság és smart farming

A technológia – drónok, szenzorok, mesterséges intelligencia – bevonása a mezőgazdaságba lehetővé teszi a növények optimális gondozását, a víz- és tápanyagfelhasználás hatékonyabbá tételét. Ez nemcsak a terméshozamot növeli, hanem hozzájárul a stabil, kiváló minőségű alapanyagok előállításához is, ami alapvető fontosságú az italkészítésben.

Vertikális farmok és városi gazdálkodás

Bár még gyerekcipőben jár, a vertikális farmokon és városi kertekben termesztett alapanyagok (pl. fűszernövények, speciális zöldségek) frissessége és helyi elérhetősége új távlatokat nyithat a koktélok és speciális italok világában.



A tudás és az együttműködés szerepe

Az innováció és a fenntarthatóság terjedéséhez elengedhetetlen a tudásmegosztás és az együttműködés. A kutatóintézetek, az egyetemek, a szaktanácsadók és a gazdálkodók közötti szorosabb kapcsolat elősegíti az új technológiák és módszerek gyorsabb adaptációját. A termelői csoportok és szövetkezetek pedig erősebb piaci pozíciót teremthetnek, és megkönnyíthetik az innovatív megoldások bevezetését.

Összegzés

A magyar agrárium egy dinamikusan fejlődő ágazat, amelyben az okosgazdálkodás, a fenntartható módszerek, a digitalizáció és az automatizáció jelentős átalakulást hoz. Ezek az újdonságok nemcsak a termelékenység növeléséhez járulnak hozzá, hanem a környezeti fenntarthatóság és a versenyképesség javításához is. A jövő a tudásalapú, innovatív és környezettudatos mezőgazdaságé, amely képes megfelelni a 21. század kihívásainak.



Mit rejthet a DNS-ed?

Egy genetikai teszt, ami megváltoztathatja az életed

Váczai Gergő | Fotó: Magellán

Vajon jobb nem tudni, mire vagyunk hajlamosak, vagy a tudás valóban életet menthet? Riporterünk saját testén próbálta ki a legmodernebb genetikai vizsgálatot, amely fényt deríthet a szív- és daganatos betegségek kockázataira. A laboratóriumi háttér megismerése és orvos szakértők segítségével kiderül, mit jelent valójában a genetikai hajlam, és hogy miként fordíthatjuk a tudományt saját egészségünk javára.

Őnök akarnak tudni, hogy milyen betegségekre van hajlamuk? Őszinte leszek. Az én válaszom első felindulásból egyértelműen nem. Azonban egy kicsit gondolkodva a kérdésen, felülkerekedett bennem a kíváncsiság. Így elvégeztettem egy speciális genetikai tesztet, amelynek eredményét a vérvételtől számítva néhány héttel meg is tudtam.

A teszt rendkívül érzékeny személyes információkat tartalmaz, milyen betegségekre van vagy

éppen nincs genetikai hajlama az érintettnek, jelen esetben nekem, így ha megbocsátanak, az eredmény teljes részleteibe érthető módon nem mennék bele. De ígérem, hogy a legfontosabb információkat elárulom majd. De mindezek előtt nézzük is meg, hogy miről szól pontosan ez a vizsgálat. Ahogyan dr. Fekete Bálint, a New Era Genetics klinikai genetikusától megtudtam, ennek a tesznek két nagy típusa van. „Az egyik az, amikor kardiovaszkuláris, tehát

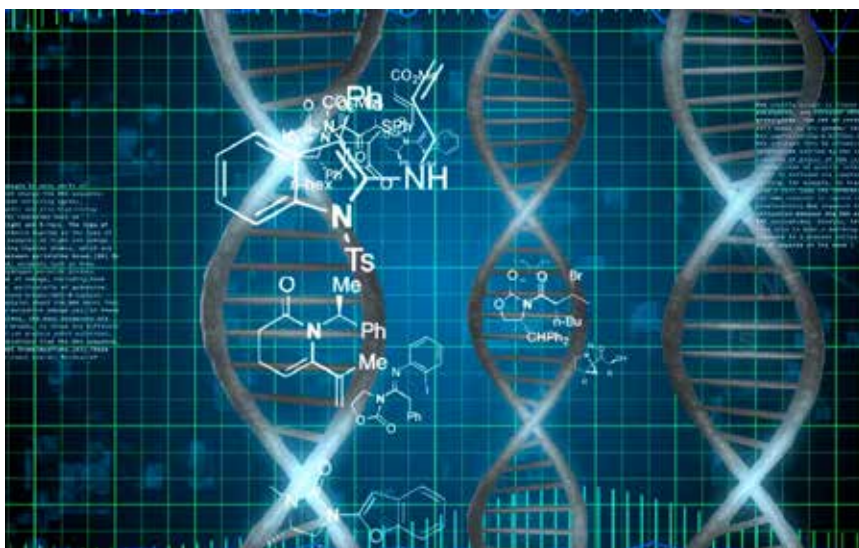
szív-ér rendszeri rizikófaktorokat vizsgálunk. A három nagy csoport, ami idetartozik, az az aortának a betegsége, tehát annak az érnek, ami kivezet a szívből, a szívizomnak a betegsége, tehát például a szívizomnak a megnagyobbodása, illetve a harmadik a ritmuszavarok csoportja.” Ezek összességében felelősek lehetnek a hirtelen szívhalálért, ami a legváratlanabb helyen és situációban fordulhat elő, minden előzmény nélkül, és ha nincs azonnali segítség, szinte biz-

tos a halál. De ezenkívül a koleszterin-anyagcserével, valamint más szív- és érrendszeri rizikófaktorral kapcsolatban is kaphatunk információkat. „A másik típusú teszt a szívrendszeri rizikókon túl a tumor-rizikókat is kimutatja. Tehát van néhány olyan tumor, ami nagyon hajlamos genetikailag meghatározott lenni, bizonyos esetekben akár a 15%-a a tumoroknak is ilyen jellegű lehet. Ilyen az emlőrák, a petefészekrák, a vastagbélrák, a veserák, a pajzsmirigyrák, a hasnyálmirigyrák – ezek a legfontosabbak –, de hogy kisebb százalékos eséllyel más szervrendszernek a tumorai is tartozhatnak ide.” A felsorolt tumorok esetleges kialakulásánál tehát a genetika nagy szerepet játszik, de például a tüdődaganat esetében nagyobb részben a környezeti hatások és az életmód a felelős. Tehát a cigaretta, a szmog, a káros környezeti hatások.

„A megelőzésben segít nagyon ez a vizsgálat.” Dr. Tőkés Tímea klinikai onkológus szerint ez a kulcsmondat. A genetikai hajlam ugyanis, ha tetszik, ha nem, megvan bennünk. Tehát a betegségre való fogékonyság elől elbújni nem lehet. Viszont ami nagyon fontos, hogy ezzel a tudással képesek lehetünk a betegséget megelőzni, vagy éppen megfelelően kezelni azt. „Ha a vizsgálat pozitív, akkor a szűrővizsgálatokat személyre tudjuk szabni, tehát nyilván gyakrabban tud jönni a páciens szűrésre, illetve hogyha van lehetőség, akkor akár terápiás, megelőző jellegű terápiás beavatkozások is szóba jöhetnek, amik a daganat kialakulásának a rizikóját csökkentik.”

De látogassunk is el abba a budapesti laboratóriumba, ahol az én mintám vizsgálata is megtörtént. Itt most is nagy munka folyik, így





dr. Fekete Bálinttal halkán beszéljük át a legfontosabbakat, amit az ezen vizsgálatokhoz használt csúcstechnológiás gépekről tudni kell. „A legmodernebb technológiákat használjuk, új generációs szekvenálást, így nagyon pontos információt tudunk kapni a nukleotidok, vagyis a DNS betűjének a sorrendjéről.” Tehát a betegségre való hajlamról. Miután a minta beérkezik az intézetbe, az előkészítés után ebben a centrifugában kerül, ahol kémiai anyagok hozzáadásával és különböző fizikai behatásokkal alkalmassá teszik azt, hogy az új generációs szekvenálás módszerével leolvassák a benne rejlő információkat. „Ebben a gépben történik meg a mintának a végső optimalizálása, miután ez megtörtént az összes mintával, amire szükségünk volt, utána át tudjuk tenni a mintákat ebbe a gépbe, és itt történik meg az, amit úgy hívunk, hogy szekvenálás. Itt olvassuk ki a DNS-ben lévő információkat.” Az információkat aztán a bioinformatikusok feldolgozzák, amit a genetikus értelmez, és lefordítja azt a laikusnak, aki jelen esetben én vagyok. És akkor kanyarodjunk is vissza az én eredményemhez, és nézzük meg, hogy – pestiesen szólva – nekem mit dobott a gép. Ennek ismertetése szintén Fekete doktor feladata lesz. „Készen vagyunk az eredménnyel. Tehát a szerencsés információ az, hogy nem igazolódott onkogenetikai betegség, tehát fokozott tumorhajlam nincs jelen, és ugyanakkor fokozott kardiovaszkuláris rizikó sem igazolódott, tehát a legrosszabbakat elkerültük.” Megnyugtató, azonban fontos hangsúlyozni, hogy ez nem azt jelenti, hogy a korábban hallott betegségek nem alakulhatnak ki, hanem azt, hogy genetikai



hajlam nálam nem igazolt. És azt is hangsúlyozni kell, hogy ha valakinél pozitív lesz a vizsgálat, az sem jelenti azt, hogy biztosan beteg lesz. Ilyenkor azonban egy úgynevezett prevenció s tervet állítanak össze, aminek első, legfontosabb eleme az életmódváltás. „Nyilván van egy olyan része, amikor azt fogjuk mondani, hogy az illetőnek bizonyos szűrővizsgálatokra még a szokottnál is gyakrabban kell járnia. A harmadik lehetséges mód az, hogy ha valamilyen gyógyszeres terápiát tudunk azzal kapcsolatban adni, hogy a kockázatokat csökkentsük, illetve elképzelhető az is, hogy valamilyen eszköznek a beültetése történik meg, vagy műtéti beavatkozás.” A tesztelés során több mint 100 gént vizsgálnak, és mivel egy génhez többfajta betegség típus is kapcsolódhat, így a vizsgálható betegségek száma több százra tehető. „Ha valami kijön, akkor azért nem fogja azt jelenteni, hogy az egy sorsszerűség. Pont ezért csináljuk a tesztet, hogy ne következzen be esetleg a legrosszabb. Azt azonban hangsúlyozni szeretném, hogy ennek a vizsgálatnak a lényege nem a félelem. Tehát itt pont olyan betegségek vannak összegyűjtve, amire hogyha a kockázat igazolódik, akkor tudunk ellene tenni.”

A tudás hatalom. Jelen esetben pedig életmentő lehet. Ha tisztában vagyunk azzal, hogy milyen genetikai betegségekre van hajlamunk, akkor tehetünk ellene. Szűrővizsgálatokkal, megfelelő életmóddal, bizonyos esetekben pedig orvosi kezeléssel. A legfontosabb tehát, hogy nem félni, hanem élni kell a tudomány adta lehetőséggel, hogy a való életben is hosszú és egészséges életet élhessünk.



Látni, nem csak nézni

Szabó Márta | Fotó: Juhász Luca

Az, hogy az élet minden területére hatást gyakorló, szemléletformáló erővel bír annak felismerése, hogy mi a különbség valaminek a nézése és a látása között, egyértelmű. Aki látja a dolgokat, jelenségeket maga körül, az érteni is akarja azokat, ezért figyel. Aki pedig szeretne érteni valamit, és ezért figyel is, abban óhatatlanul egyfajta kíváncsiság is munkálkodik, és pont ez az érdeklődés az, aminek a felkeltése a természettudományos-ismeretterjesztő munka középpontjában áll az Atomenergetikai Múzeumban (AEM). Teller Ede vetélkedőnk egyéni és csapatversenye kapcsán 2025-ben is a tehetségkutatás (és gondozás) állt a figyelmünk középpontjában – a kitelepülések és a Múzeumok Éjszakája idei programjának megszervezése mellett.

Áltudományos tartalmak

Felmerülhet a kérdés, hogy miért pont a „kamuvideókkal” kellett foglalkozni a diákoknak, miért nem olyan jelenséget kellett mérésekkel alátámasztva szemléltetniük, amit a fizikakönyvekből ismerhetünk. A válasz az lenne egy ilyen felvetésre, hogy mert mi arra szeretnénk helyezni a hangsúlyt, hogy a mindennapi életben a leghétköznapibb helyzetekben is fel tudják ismerni – nemcsak a diákok, de a követőink is –, hogy amit a neten látni, az nem minden esetben hiteles és igaz. Hogy a szkeptikusság, ahogy

Härtlein Károly mesteroktató a 13. szűlinapi rendezvényünkön rá is mutatott előadásában, nem az akadémikuskodás, hanem a kritikus gondolkodás képessége, és ez a maga eredeti valójában (de tényleg csak akadémikuskodás nélkül!) iránytű lehet a különböző tartalmak befogadása során.

Én személy szerint kettő ilyen áltudományos tartalomba rendszeresen bele is botlok, az egyik, amikor egy SUP-ot fújnak fel héliummal, mire az lebegni kezd, a másik pedig az elemek-villák és a közéjük helyezett pohárban forgó víz. Az előbbiről mi is készítettünk egy videót az AEM

YouTube-csatornájára, a különbség csupán annyi volt, hogy nem SUP-ot, hanem egy gumimatracot töltöttünk meg héliummal, ami nem túl meglepő módon nem kezdett el lebegni a kiállítótérben... A második említett áltudományos tartalom példája azért érdekes, mert az idei Teller Ede vetélkedőnkön – amelynek során mind a csapatok, mind az egyéni versenyzők belekóstolhattak a természettudományos-ismeretterjesztő munkánkba és annak aktív részeseivé is válhattak – volt olyan versenyző, aki konkrétan a fent említett elem-villa-pohárban forgó víz kísérletet buktatta le.

Élmények napja

A csapatversenyen a harmadik, utolsó forduló – amelyre idén a régió középiskoláiból érkeztek a diákok – 2025-ben már harmadik alkalommal társult egy élménynappal, amikor is az elméleti feladatok megoldásához gyakorlati megoldások is kellettek. Miért számít, hogy hány bar nyomással milyen távra jut el a tűzoltótömlőből a víz? Mi köze a félautomata defibrillátornak az emberi test vízvezető képességéhez? A csigás emelőt már az ókorban is alkalmazták, de vajon a modern kor embere is tud még vele „negyedelni”? A tíz különböző állomáson a csapatok nemcsak





a fenti kérdésekre kaphattak választ, de a Paksi Atomerőmű rendezési szervezete és létesítményi tűzoltósága közreműködésével számos eszközt ki is próbálhattak és ismerhettek meg, amelyek bár a mindennapokban jelen vannak, de a legkevésbé sem hétköznapiak egy középiskolás diák számára. Egy online tesztet – mint igazi számológépes fizikafeladatot – is meg kellett oldania a versenyzőknek a nap folyamán, és amíg zajlott az értékelés és a pontok összesítése, ebéddel, emelőkosaras tűzoltóautós „városnézéssel”, airsoft célba lövéssel és dunai mentőcsónakos erőműnézéssel is készült az Atom-

energetikai Múzeum a diákoknak. Härtlein Károly mesteroktató, aki évek óta a csapatverseny egyik közreműködője, idén is eljött Paksra, hogy a Gesztenyés utcában egy állomáson feladatot adjon a diákoknak, majd egy szemléletes fizikashow alkalmával látványos kísérleteket is bemutatott.

A Teller Ede vetélkedő eredményei a 2025-ös évben a következőképp alakultak:

A csapatversenyben az első helyen az Energetikai Technikum és Kollégium diákjai végeztek, Csapó-Kun Réka, Steiner Iván és Nyulási Bence. A dobogó második fokára ugyancsak az Energetikai

Technikum és Kollégium diákjai állhattak, Laposa Márton, Tóth Benedek és Szegi Tamás, míg a dobogó harmadik fokára a Baranya Vármegyei SZC Mohácsi Radnóti Miklós Technikum és Szakképző Iskola 10. B osztályos tanulói állhattak fel, Müller Vivien, Berta Dorián és Harashti Alex.

Az országos, online, egyéni, háromfordulós versenyben első helyen Surányi Benedek Gábor (Győr) végzett, míg a második Horváth-Sipos Bulcsú Nimród (Dunaújváros), a harmadik pedig Meskó Ádám (Budapest) lett.

Nemcsak a dobogósoknak gratulálunk, hanem minden versenyzőnek!



Múzeumi életképek – a rendezvények, amik tovább színesítették a májust

Május 22–23. között Zalaegerszegre látogattunk, hogy immár harmadik alkalommal is részt vegyünk a GreenTech zöldenergia és fenntarthatóság szakkonferencián és konferencián az MVM-et képviselve. A kétnapos rendezvényre ezúttal is több száz érdeklődő látogatott el, főleg iskolai csoportok. A diákok a múzeumos standnál „csináld magad” fizikakísérleteket próbálhattak ki, VR-szemüvegen körül-

nézhettek a Paksi Atomerőmű üzemi területén, megismerhették az interaktív tudáskapszulán az atomenergetika múltját és jelenét, illetve a MindenTudós installáció segítségével a világhírű magyar-amerikai tudósokat, a „marslakókat” is, ezenkívül erőművet is építhettek az AEM egyik játékában, de a kiterjesztettvalóság-tartalmak segítségével a műtárgyakat is megismerhették a látogatók. Az Országos Atomenergia Hivatal „Atomenergiáról – mindenkinek” elnevezésű programsorozatának idei első állomásán is részt vettünk Dunaújvárosban, ahol

szintén természettudományos-ismeretterjesztő aktivitásokkal találkozhattak az érdeklődők a standunknál. A Teller Ede vetélkedő élménynapjáról, a zalaegerszegi és a dunaújvárosi programokról is készítettünk képválogatást, amit honlapunkon (muzeum.atomero.hu) és Facebook-oldalunkon ([Facebook.com/AtomenergetikaiMuseum](https://www.facebook.com/AtomenergetikaiMuseum)) tettünk közzé. YouTube-csatornánkra új videót is készítettünk az egyensúly témájában, és a Múzeumok Éjszakája júniusi programja is elkészült, amelynek plakátja online felületeinken is megtalálható.





EGYÜTT

Czibuláné Mayer Szilvia | Illusztráció: Czibuláné Mayer Szilvia

Az emberiség mindössze és csupán egyetlen faj azon a szerteágazó, hatalmas fán, amely az életet jelképezi. Millió levelein leheletnyi harmatcseppként ülünk, amelyet a nap másodpercek alatt felperzselhet, és a szél egy fuvallattal szertefújhat. Persze képzelhetjük ezt a cseppet hatalmasabbnak, erősebbnek a többinél, hihetjük és vallhatjuk is, hogy Istentől származunk, de valójában a kíméletlen igazság az, hogy teljes mértékben a természettől függünk. Példaképem, aki 1926-ban született, abban hitt, hogy az alkalmazkodás fajunkra nézve is kötelező, az együtt- és túléléshez való jog, annak betartása és tisztelete a záloga közös jövőnknek. Miről is írhatnék ma másról, mint ennek a felelősségéről.

David Attenborough több mint hét évtizedes munkássága során mutatta be bolygónk csodáit, majd sérülékenységét, ahol a természet védelme és az emberi felelősség mindig központi szerepet kapott, és akit már gyermekkoromban

szájtátva hallgattam édesapámmal. Az egy híján százéves természettudós, dokumentumfilmes, egykori hátizsákos világjáró, pótolhatatlan tanácsai ma már cselekvésre szólítanak. Hisz a jelen generációtól függ, megértik-e, amit

már régóta kapizsgálunk: nem a bolygót kell megmenteni, hanem magunkat. A közel négymillió különböző állat- és növényfaj közül vajon kik lesznek hosszú életűek a földön? Nekünk csekély az esélyünk, még a legfejlettebb faj

képviselőjeként is. Törékenyek és veszendőek vagyunk. Bárcsak kétszer ekkora lenne a világ! De semmi sem használható végtelenségig, és a változtatáshoz eljött az idő. Részemről a Facebook Veganuár kihívás csapata is hozzájárult ehhez. Döntésem a hozzájuk való csatlakozásomról öt éve egy pillanat alatt született meg, bárcsak előbb megtettem volna! Tudom, élhetnék még szolidabban, és ez sem tökéletes megoldás. De most játsszuk azt, ha ennyit sem tennék, milyen jövő várna gyermekeimre. Az üszkösödő lábat hiába kötözzük be, attól nem gyógyul meg, nem tűnik el a fekély, sokáig kell ápolni, és reménykedni, lesz-e ugyanolyan, mint valaha.

Attenborough filmjeiben is hallhatjuk a riasztó adatokat, miszerint a húsfélések közül a marhahús előállítása terheli meg legjobban a természetes környezetet. Ez teszi ki az általunk elfogyasztott hús 1/4-ét, és a szervezetünkbe jutó kalóriák mindössze 2%-át. Mégis a természettől elvont földterület 60%-át fordítjuk az előállítására! Egy kiló marhahús előállításához tizenötször (!) akkora földterületre van szükség, mint ugyanennyi sertés- vagy csirkehúshoz. Lehetetlen elvárás, hogy a jövőben minden ember ugyanannyi marhahúst fogyasszon, amennyit ma a legjobb módú országok polgárai. Ehhez egyszerűen nem elég nagy a föld. Kiették és kinőttük...

Mindezek ellen évente egy főre vetítve vegetáriánusként is sokat tehetünk: legalább 30 megmentett állat, 78 m³ erdő, 61,2 kg-mal kevesebb CO₂-kibocsátás és 37 000 liter víz megspórolásával. Tudom, nehéz hús nélkül élni, de minden kezdet nehéz. Azt is tudom, nincs műanyagszeméttől mentes

tengerpart sem, hiába vagyunk büszkék erőműveink jelenlétére, és mindemellett számos „divatirányzat” is szárnyra kapott, például veszélyeztetett állatok örökbe fogadása, azonban ez sem elég. Itt Pakson, közvetlen környezetünkben talán nem is érezzük, mekkora a baj valójában, mégis miattunk, a fejlődő országok miatt fuldoklik leginkább bolygónk.

A végtelen kínálat, az előregyártott ételek tömkelege a rengeteg (káros) összetevővel felesleges.

Megvenni és megfőzni otthon az ételt egészségesebb és kímélőbb, gyümölcsből, mézből és vízből remek fagyit lehet készíteni, reggel növényi habos magtejet elkészíteni pillanatok műve. Van, akinek ez, van, akinek másféle változtatás megy könnyebben, de a mértékletesség ideje mindenkinél lejárt! Sosem lesz kapszulagardróbom, álszent lennék, és a radikalitásban sem hiszek, de ami nekem leginkább teljesíthető, meg kell tegyem. Halljuk és látjuk, és mindennap-





jainkon érezzük is, hogy az egyedülálló és pótolhatatlan kincsünk, a természet uralása feletti kritikus ponton túl vagyunk. Az utánunk jövő generáció esélyei elfogytak, abban bízhatunk, talán nekik könnyebb lesz a változtatás folytatása,

mert beleszülettek ebbe. Az emberiség természetpusztító tevékenysége felerészben a népesség leggazdagabb – mindösszes 1/6-ának! – a javát szolgálja. Ennek a szűk, vagyonos rétegnek az életvitele tarthatatlan és igazságtalan

is másokkal szemben, hisz javaink is egyenlőtlenek, felhasználásuk még inkább. Épp ezért nekünk, az iparosodott országokban élőknek kell legtöbbet tenni a helyreállításáért is. Elcsépett tény, mégis, ha üveg- vagy rozsdamentes palackból isszuk a vizet, máris sokat tettünk a bolygónkért, és számos segítő tanácsot olvashatunk különböző fórumokon. Követendő példa: kevesebb, ám minőségibb ételt fogyasszunk, hisz ki ne szeretne egészségben tovább élni?

Hallottak már a Save Our Wild Isles természetvédő kampányról? Ez a kezdeményezés arra szólítja fel az embereket, hogy „hetente egyszer vaduljanak el” – ami magában foglalhatja vadvirágmagok elültetését, növényi alapú élelmiszerek fogyasztását vagy a közösségi projektekből való részvételt. Gyermekkorom nyarait Balatonon töltöttem, ahol egész nyáron, hónapokon át, minden – értsd minden – reggelire tojásrántottát ettünk kertünkben termett paprikával. Nyaranta csak hetente kétszer főztünk húst, a többi nap főzelék és leves volt sütivel. Nagypám, aki 5-kor kelt szőlőt locsolni, délután a nyugágyban szundított, miközben a szaleliből a még bekapcsolva maradt rádió recsegve felcsengtek Solti Károly lágyan ringó dallamai:

„Az ember egy léha,
egy könnyelmű senki,
s mégis mily nagy dolog
embernek lenni.

Az ember egy porszem,
nem látja meg senki,
s mégis a porszem
tud csak ember lenni.”

Csakis a papa által készített házikolbászt vagy a kamrában pihent zsírt kentük kenyerünkre minden uzsonnára és vacsorára naponta, parizeren kívül mást nem ismerünk. Szürreális kép a nagyapámat elképzelni egy Aldiban. Elképedne a kínálattól! Hentes volt, de megdöbbenne, mit raknak bele egy felvágottba azért, hogy ennyiféle termék létrejöhessen. Próbálom visszacsempészni a régi, egyszerű, ám nagyszerű napokat gyermekeim hétköznapijaiba is. „Nincs hús?! Sóska?! Krumplifőzelék, jó, de mivel?” – nincs könnyű dolgom. Pedig mindennap főzni fantasztikus dolog. Egy vegetáriánus 5–10 perc alatt is, de fél óra alatt már kifogástalan ételt készíthet családjának, töredék villamosenergia-felhasználással. A saját csirkénk tojásának íze pedig teljesen más, ahogyan a kiscsibék keltetése is igazán hatalmas élmény felnőttként is. Egy erkélyen is lehet paradicsomot termelni, és a paprika nevelése is egyszerű, a saját zöldségünk illata pedig...

Abnormális, ami a boltok polcain vár minket, még emlékszem a „közéltre” ahová gyerekként jártunk, kosárkába vásárolva. Legutóbbi döntésem a legkisebb bevásárló-

kocsi használata, pedig imádtam nagybevásárolni! A bolygónk nem étterem, all you can eat (egyél, amíg bírsz) fogyasztással. Nem vagyunk kivételezettek, és ennek súlyát sem érezzük sajnos, hiszen úgyis minden reggel felkel a nap, és minden reggel bemegyek dolgozni is, a ma láthatatlan nehezéke a holnap súlya lesz, a holnap súlya pedig majd a következő napé. Elodázható döntések, de vajon meddig?

Pedig a természet igenis megváltozott, és mi, emberek függünk leginkább ettől a változástól. Sokat gondolok, hogyan lehetne ezt még több megszorítással egyértelműsíteni. Bár gyarló vagyok, és önző, ez nem lehet mentség. Változtathatunk, és ami a jó hír, apránként sokan, sokra mehetünk. Mindenki a saját háztartásában igenis tehet azért, hogy a mi generációnk legyen az első és az utolsó is egyben, aki a változást véghez viszi, és akik teljes mértékben átállnak az atom- és megújuló energiaforrások alkalmazására, mi lehetnénk azok, akikre hálával gondolnának vissza. Micsoda büszkeség lenne ez gyermekeinknek.

Lassan felállok a székből, mert indulnom kell a fiam ballagására.

A napokban megjött a ballagási menüsor, a kínálat fergeteges. Tudom, hogy értünk van, de már itt is felkínálkozik a választás lehetősége. Elfogadom-e a bőséget, vagy csak egyetlen ételt választ majd mindenki?! Rajtunk áll, mégis egyértelmű a válasz, a rokonság is csak egyfélét választhatott. Nagyon szeretnék Attenborough hitvallása szerint élni, miszerint annál gazdagabb az ember, minél kevesebbre vágyik. Csakis ez lehet életben maradásunk záloga. Nehéz, hisz többet és nagyobb szeretnénk mindenből, de ha az egyikhez adunk – nincs mese – a másiktól elvenni kell. Kemény, határozott, ám apró változtatások és döntések szerint kell tovább élni, étkezés, ruházkodás, közlekedés vagy bármilyen, általunk leginkább teljesíthető dolgok legyenek ezek. Már tudjuk, nem növekedhet a végtelenségig semmi. Jelentős lépés, ha már elgondolkodunk a régi sláger új, mai jelentésén: „Bár az ember egy léha, egy könnyelmű senki, mégis mily nagy dolog embernek lenni. Az ember egy porszem, nem látja meg senki, s mégis a porszem tud csak ember lenni.”



Nem a véletlenen múlik

Paks II. Zrt. | Fotó: USA Office of War Information, US National Archives

Cikkünk nemcsak arra ad választ, hogy miért fontosak a szilárdsági számítások, de az is kiderül, milyen tanulságokat vont le a nukleáris ipar a Liberty teherhajók gyártásából.



Épülő Liberty hajók a dokkban

A második világháború idején járnunk, az észak-afrikai fronton kiterjedt harcok dúlnak, a Harmadik Birodalom már megtámadta a Szovjetuniót, a japán bombázók pedig hamarosan felszállnak, hogy rajtaüssenek a Pearl Harborban állomásozó amerikai csendes-óceáni flottán. Európában Német-

ország tengeralattjáró-blokádja miatt a brit haderő rengeteg hajót veszít. A megtorpedózott teherhajók pótlására az Amerikai Egyesült Államok szállít újakat, ez lett a Liberty osztályú hajótípus. A gyorsan és gazdaságosan megépíthető Libertyk sorozatgyártásban készültek, 1941 és 1945 között 18

amerikai hajógyár több mint 2700 ilyen hajót épített.

Írásunk 135 méter hosszú, 7 ezer bruttó regiszter tonnás tárgyait 41 fős legénység irányította, 11 csomó, vagyis 20 km/óra sebességre voltak képesek, és 37 ezer kilométert tudtak megtenni. Fegyverzetük jórészt kimerült egy, a

taton elhelyezett 102 milliméteres fedélzeti ágyúban, illetve kisebb-nagyobb légvédelmi eszközökben. Előnyük elsősorban abban állt, hogy rövid idő alatt, „futószalagon” készülve, gyorsan a hadsereg rendelkezésére álltak.

Az első hajók építése még több mint kétszáz napot vett igénybe, de ez az idők folyamán átlagosan 42 napra csökkent. A rekordot a USS Robert E. Peary tartotta: 4 nap, 15 óra és 26 perccel azután bocsátották vízre a kaliforniai Richmondban, hogy a hajógerincet feltették a sályára. Az igazsághoz hozzátartozik, hogy a hajókat a vízben fejezték be, de így is mindössze 7 napra, 14 órára és 32 percre volt szükség az amerikai sarkkutatóról elnevezett teherhajó szolgáltatásba állításához.

A moduláris szerkezet, a szabványosított alkatrészek, az egységesített tervezés és a szegecselés helyett alkalmazott hegesztés nemcsak felgyorsította a gyártási folyamatot, de jóval olcsóbbá is tette. A Liberty-programban több tízezer civil dolgozott, akik – akár csak a modern autógyártásban – egy-egy speciális művelet elvégzésére volt kiképezve.

A gyártási folyamatok felpörgése ugyanakkor számos kompromisszumot eredményezett, így történhetett meg az is, hogy az ellátmány és a hadianyag szállítására szolgáló Liberty osztályú hajók teste eleinte néha mindenféle előjel nélkül megrepedt vagy kettétört, három esetben hullámsírbá küldve ezzel a legénység egy részét. A tragédiákat követő vizsgálatok kimutatták, hogy a töréseket egyrészt gyártási hibák, másrészt a ridegtörésre hajlamos acél minősége okozta. Az Atlanti-óceán északi vizein közlekedő hajók kör-



Liberty osztályú hajók a normandiai partraszállásnál

nyezetében ugyanis a hőmérséklet annyira csökkenhetett, hogy az acél ún. szívós viselkedése ridegbe váltott, és a hajótest igen könnyen törést szenvedhetett, a túlnyomórészt hegesztett szerkezeten pedig a repedés könnyen végigfutott. A vizsgálatok eredményeit figyelembe véve a hajók szerkezetét több helyen megerősítették, és a Libertyt követő Victory osztály tervezésénél már hasznosították a tapasztalatokat.

Mára a tudomány hatalmas fejlődésen ment keresztül, és számos törésmechanikai elemzés, szilárdsági számítás és anyagvizsgálati technika áll rendelkezésre annak érdekében, hogy a szakemberek megbizonyosodhassanak arról, hogy egy meglévő repedés vagy

hiba tovább terjedhet-e. (Fontos rögzíteni, hogy egy berendezésnek sem lehet teljesen tökéletes az anyaga, hegesztése, apróbb szerkezeti hiányosságok, repedések mindig találhatók bennük.) Ezen technikák használata a nukleáris iparban is bevett gyakorlat. Az atomerőművekben a berendezéseket nemcsak a gyártás során, hanem az üzemelés teljes időtartama alatt folyamatosan vizsgálják, monitorozzák az üzemeltetési paramétereket, mint például hűtőközeg nyomása, hőmérséklete, illetve ellenőrzik a berendezések állapotát is, például az anyagvizsgálatokkal kimutatható repedések állapotát és terjedési ütemét. A mérnöki biztonság tehát nem a véletlenül múlik.

Írásunkat a Paks II. Zrt. honlapján megjelenő Műszaki RoWatt cikke inspirálta. A paks2.hu/rowatt oldalon rendszeresen jelennek meg műszaki-tudományos összeállítások a társaság munkatársainak tollából.



Megalakult a Törzskari Igazgatóság

A szervezeti egységek összeolvadása új lendületet ad a közös céloknak

Wolf Kinga | Fotó: RHK Kft.

A Radioaktív Hulladékokat Kezelő Kft. (RHK Kft.) e magazin hasábjain megjelenő írásai igyekeznek az adott lap fő témájához kapcsolódni. Van persze olyan, amikor ez kisebb kihívást jelent, de jelen esetben, a fúzió egy több tekintetben is jól megfogható kifejezés, amely az új Törzskari Igazgatóságra tökéletesen jellemző. Bognár Péter József, a szervezeti egység vezetője – már csak szakmai útját tekintve is – a hatékonyság érdekében végbemenő összeolvadás, a stratégiai célokat szem előtt tartó együtt gondolkodás képviselője. Vele beszélgettem korábbi és újonnan szerzett tapasztalatairól, a humán folyamatok és eszközök munkaerő-megtartó erejéről, a tudásmegtartás és -átadás kiemelt szerepéről, a szemléletbeli megújulás képességének fontosságáról.

„Gépészmérnöki diplomám megszerzése óta a nukleáris iparban dolgozom. Szakmai pályafutásom 1995-ben kezdődött a Paksi Atomerőműben, ahol a blokk-ügyeletesi hatósági vizsga letétele után az Üzemviteli Igazgatóság főtechnológusa lettem. Ezt követően a Vezérigazgatói Titkárság osztályvezetői feladatait láttam el, majd jelentős váltással a humánigazgatói pozícióba kerültem. Ez volt eddigi karrierem egyik legnagyobb kihívása, de motivált, hogy tanuljak a kollégáimtól, és eredményesen képviseljem az atomerőmű humán területét. Számos izgalmas feladatban vehettem részt: ilyen volt például a munkakör-értékelés bevezetése, a hosszú távú humánerőforrás-gazdálkodás megalapozása, a tudásmenedzsment elindítása, illetve a pótlérendszer beépítése. 22 év után, egy menedzsmentváltást követően a Paks II. Zrt.-hez hívtak humánerőforrás-igazgatónak, hogy a humán működés alapjait közösen építsük ki. Innen az MVM Zrt.-hez kerültem, ahol közel két évet dolgoztam, és új szemléletmódot, valamint értékes tapasztalatokat szereztem. A szakmai fejlődésem során a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Nukleáris Technikai Intézeténél reaktortechnikai szakmérnöki, valamint nukleáris technológiamenedzsment szakmérnöki végzettségeket is szereztem. Ezek a képzések nemcsak tudásban erősítettek, de egyfajta magabiztosságot is adtak a mindennapi munkához” – mondja.

– Év eleje óta erősítéd az RHK Kft. csapatát mint törzskari igazgató. Mi a célja az igazgatóságnak?

– Az RHK Kft. szervezeti átalakításának részeként jött létre a Törzskari Igazgatóság, amely 2025. március 1-jén kezdte meg működését. Az igazgatóság célja, hogy a támogatói funkciókat – mint például a kommunikáció, az informatika, a műszaki terv- és dokumentumtár, az irattár, a humánerőforrás-fejlesztés, a tudásme-

nedzsment és a projekt támogatás – egységes, önálló szervezeti egységbe fogja össze. Az új szervezet létrehozásával világosabbá vált a támogató és a szakmai területek közötti elhatárolás, ami hatékonyabb működést tesz lehetővé. A törzskari igazgató az ügyvezető igazgató közvetlen alárendeltségében dolgozik, feladata pedig



ezen kulcsfontosságú területek koordinálása, valamint a hozzájuk kapcsolódó stratégiák társasági szintű integrálása.

– *Melyek a kiemelt feladatok, projektek?*

– Az idei év egyik legfontosabb feladata a 2025–2029-es időszakra szóló társasági stratégia kialakítása, amely magában foglalja a részstratégiákat is. Kiemelt projektünk a műszaki tervtár egységes, átlátható rendszerének kialakítása. Fontos, hogy a jelenben keletkező dokumentumok a jövő szakemberei számára is elérhetőek és értelmezhetőek legyenek – ehhez már megkezdtuk az összes műszaki dokumentum felülvizsgálatát. A tudásmenedzsment szintén kulcsterület: a Nemzetközi Atomenergia-ügynökség (NAÜ) által is elismert tevékenységünk alapot ad a további fejlődéshez, de még számos kihívás áll előttünk. Fontos, hogy az itt felhalmozott szaktudást hosszú távon is megőrizzük és hasznosítsuk. Új és számomra személyes kihívás a kommunikáció, amelynek szerepe kiemelt az RHK Kft. életében. A társadalmi elfogadottság elengedhetetlen feltétele munkánk előrehaladásának, ehhez pedig elkötelezett, hiteles és őszinte kommunikációra van szükség, különösen a környező településekkel. Végül, de nem utolsósorban: elkészült a társaság új projektszabályzata, amely a jövő beruházásainak átlátható, egységes keretek között történő megvalósítását szolgálja. A projektek működésének rendszeres áttekintését a projektfelügyelő bizottság végzi, ennek adminisztratív és koordinációs feladatait pedig a Törzskari



Igazgatóság látja el, biztosítva az összhangot a műszaki területek között is.

– *Az eddig szerzett tapasztalataid hogyan segítik a munkádat az RHK Kft.-nél?*

– A nukleáris iparban eltöltött 29 évem során széles körű tapasztalatra tettem szert, az üze-

meltetéstől a humán területekig. Ebből 16 évet vezetőként dolgozhattam, és ez idő alatt nagyszerű szakemberektől tanulhattam a vezetés alapjait. Különösen fontos, hogy a Paksi Atomerőműnél és a Paks II. Zrt.-nél összesen 12 évig humánigazgatóként dolgoztam, így mélyebb rálátást szereztem a munkaügyi kapcsolatokra és a humánstratégiai kérdésekre.

Az ügyvezető igazgató úr is számít ezekre a tapasztalataimra. Bízom benne, hogy ez a sokrétű szakmai háttér jól hasznosul az RHK Kft.-nél végzett munkámban is, különösen a támogató funkciók fejlesztése és a stratégiai célok megvalósítása terén.

– Az RHK Kft. különbözik-e, és ha igen, miben az eddigi munkahelyeidtől?

– Az RHK Kft. egy különleges hely, tele felkészült, elkötelezett szakemberekkel, akik tisztában vannak munkájuk felelősségével. Szeretném megerősíteni bennük, hogy valóban fontosak és nélkülözhetetlenek a társaság számára. Kívülről egy zárt, jól szervezett cég benyomását keltette – és ezt az elmúlt hónapok tapasztalatai csak megerősítették –, ugyanakkor úgy érzem, van tér arra, hogy „hangosabbak” legyünk, vagyis láthatóbban kommunikáljunk a külvilág felé. Itt sok esetben egy-egy szakterületet egyetlen ember képvisel, ami azt jelenti, hogy minden kolléga szerepe kulcsfontosságú. Az önállóság alapvető a működésben, hiszen korlátozott humán erőforrással dolgozunk, így minden munkatárs meghatározó része a szervezetnek. Ez nagy különbség a korábbi, nagyobb létszámú munkahelyeimhez képest, ahol a feladatok jobban szétszétválasztottak voltak.

– Mit jelent számodra a radioaktív hulladék-kezelés felelőssége?

– „Jövőnk biztonsága, a jelen felelőssége” – ez a szlogen már az első Nemzeti Radioaktív Hulladék-tárolóhoz (NRHT) vezető látogatásomkor mély benyomást

tett rám, és tökéletesen összefoglalja, hogy mit jelent számomra a radioaktív hulladék kezelése. Az RHK Kft. az ország egyetlen szervezete, amely felel a radioaktív hulladékok biztonságos elhelyezéséért, a kiégett fűtőelemek átmeneti tárolásáért, a nukleáris létesítmények leszereléséért, valamint a nukleáris üzemanyagciklus lezárásáért. Ez óriási felelősség – nemcsak technikai, hanem erkölcsi értelemben is. Munkánk eredménye hosszú távon határozza meg a jövő generációinak biztonságát. Fontosnak tartom, hogy ne hagyjuk ezeket a feladatokat az utókorra. A jelen szereplőinek – legyen szó atomerőművek üzemeltetőiről, kutatóintézetekről vagy rólunk, az RHK Kft. munkatársairól – közös felelőssége, hogy a keletkező radioaktív hulladékokat biztonságosan kezelje. Jó látni, hogy ebben teljes a konszenzus mind a társaságnál, mind az iparágon belül, beleértve a hatóságokat is. Ez a közös gondolkodás és felelősségvállalás teszi lehetővé, hogy társaságunk küldetése valóban beteljesedjen.

– Mire asszociálsz a fúzió szó hallatán?

– A „fúzió” szót átvitt értelemben is használom: az MVM Paksi Atomerőmű Zrt.-vel való kapcsolatunkat bátran nevezhetjük egyfajta szakmai fúziónak. Az egymástól való függés megkérdőjelezhetetlen, hiszen az RHK Kft. felel az atomerőműben keletkező radioaktív hulladékok biztonságos elhelyezéséért, valamint a leszerelés végső megoldásáért is. Kiemelt feladatunknak tekintem, hogy ez az együttműködés a jövőben tovább mélyüljön – ez a

szemlélet a készülő társasági stratégiában is hangsúlyosan megjelenik.

– Mit tartasz a legfontosabbnak a következő években a cég fejlődése szempontjából?

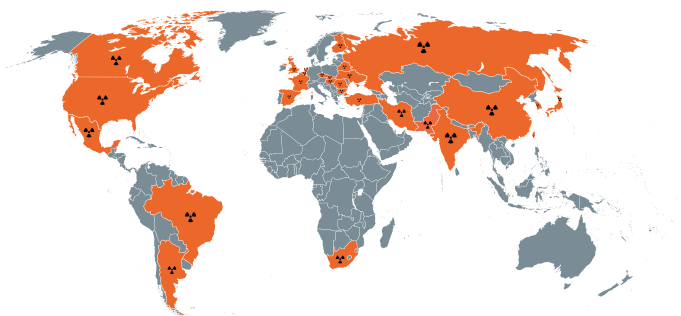
– Talán önző módon, de a választ törzskari igazgatói szemszögből közelítem meg. Úgy látom, hogy a műszaki megoldások fejlesztése kiváló ütemben halad, ugyanakkor számomra legalább ennyire fontos, hogy a működésünkben rejlő egyediséget úgy valósítsuk meg, hogy közben a munkatársaink is láthatóvá váljanak. Ehhez elengedhetetlen a dolgozói elkötelezettség és elégedettség növelése, olyan soft humán eszközökkel, amelyek eddig kevésbé voltak jelen a társaság életében. Ennek fontos lépése lesz egy újabb dolgozói elégedettségmérés, amely segíthet rávilágítani olyan kérdésekre és területekre is, amelyeket jelenleg még nem ismerek teljes mélységükben.

– Mit üzennél munkatársaidnak a jövő kihívásaival kapcsolatban?

– Munkatársaimnak szóló üzenetem, hogy bizalommal tekintsenek az RHK Kft. jövőjére – ehhez jómagam és a teljes menedzsment minden támogatást megad. A kihívások az életünk természetes részei, és ahogy tapasztalom, kollégáink ezeket nap mint nap nagy profizmussal kezelik. Elég csak a közelmúlt beruházásaira és feladataira visszatekinteni, amelyeket sikeresen valósítottunk meg. Mindezt csak tovább erősíti az a magas szintű, nemzetközileg is elismert szakmai munka, amely társaságunkat jellemzi.

Atomenergia a nagyvilágban

Szerbin Pável



Az Egyesült Királyság az atomenergia tengeri alkalmazásának élére állna

A Core Power, a NorthStandard és a Lloyd's Register közösen közzétett új tanulmánya vizsgálja, hogy az Egyesült Királyság hogyan tudná kamatoztatni a nukleáris technológia és a tengeri innováció terén szerzett világszínvonalú szakértelmét, hogy a nukleáris meghajtású hajózás felé történő globális elmozdulás élére álljon. „Mivel az áruk 95%-a hajóval érkezik az Egyesült Királyságba, és a Nemzetközi Tengerészeti Szervezet (IMO) célja a hajózásból származó üveg-házhatású gázok nettó zéró kibocsátása 2050-re, a nemzetnek innovatív megoldásokat kell felmutatnia tengeri iparának fenntartásához, miközben ambíciózus éghajlati céljait teljesíti” – írja a jelentés. „A fejlett atomreaktor-technológiák, beleértve a fejlett SMR-eket (kis moduláris reaktor) is, kiváló lehetőséget kínálnak a hajózás szén-dioxid-mentesítésére és az Egyesült Királyság tisztaenergia-nagyhatalom pozíciójának megerősítésére. Az úszó atomerőművek (FNPP) megoldást kínálnak a kikötői hálózatra való kapcsolódás problémájára is. Az FNPP-k tiszta energiát biztosíthatnak a kikötőknek, valamint a behajózó kereskedelmi hajóknak és más berendezéseknek.”

Jól halad Three Mile Island újraindítása

2024-ben a Constellation 20 évre szóló áramvásárlási szerződést írt alá a Microsofttal a Three Mile Island 1. blokk Crane Clean Energy Center néven történő újraindításáról (a 837 MWe-os nyomottvízes reaktort gazdasági okokból 2019-ben állították le). Azóta több mint 200 főállású alkalmazottat vettek fel különféle munkakörökbe, a következő hetekben további több tucatot alkalmaznak kulcspozíciókra, és megkezdő-

dött a reaktoroperátorok képzése – áll a Constellation közleményében. A fő irodaépületet teljesen felújították, az oktatóközpont és a vezérlőterem szimulátorfejlesztései pedig csaknem elkészültek. A biztonságos és hatékony újraindítás érdekében több ezer ellenőrzési művelet elvégzésére és berendezés-korszerűsítésekre van szükség, ezek is az ütemterv szerint haladnak – közölte a cég.

Újraindítják a Palisades Atomerőművet az USA-ban

A Palisades egyblokkos, 800 MWe-s nyomottvízes reaktorát 2022-ben, több mint 40 éves kereskedelmi üzem után leállították. A Holtec nem sokkal a reaktor bezárása után megvásárolta az erőművet, az eredeti tervek szerint 2041-re kellett volna befejezni a leszerelést, dekontaminálást és a telephely rekultivációját. Azonban az energiapiaci változások miatt a vállalat úgy döntött, hogy 2025-ben újraindítaná az atomerőművet, amely 2051-ig termelhetne villamos energiát. A Holtec kijelentette, az elsődleges cél továbbra is annak biztosítása, hogy a Palisades biztonságosan és megbízhatóan szolgáljon, ezért minden szükséges javítást és karbantartást a legmagasabb színvonalon kívánnak elvégezni. Az NRC (az USA nukleáris szabályozó hatósága) az újraindítás felügyeletére létrehozta a Palisades Atomerőmű-újraindítási Testületet. Nem a Palisades az egyetlen leállított amerikai atomerőmű, amely újra üzembe áll: a NextEra Energy fontolóra vette a 2020-ban bezárt Duane Arnold forralóvízes reaktor újraindításának lehetőségét, a Constellation Energy pedig előkészületeket tett a 2019-ben bezárt Three Mile Island 1. blokk újraindítására.



Az eVinci mikroreaktor (Kép: Westinghouse)

A Penn State University mikroreaktort építene

A Pennsylvániai Állami Egyetem elindította az engedélyezési folyamatot egy Westinghouse eVinci mikroreaktor megépítésére a University Park campusának új kutatóhelyén. „A Penn State New University Park kutatóintézete Pennsylvániát a világ egyik vezető nukleáris innovációs központjává teszi” – mondta Jon Ball, a Westinghouse eVinci Technologies elnöke. „Alig várjuk, hogy a fejlett eVinci technológiával új módszereket találjunk a nukleáris energia hasznosítására, miközben példátlan lehetőségeket biztosítunk az egyetem hallgatóinak és a kutatóknak.” A Westinghouse szerint az igen kevés mozgó alkatrészrel rendelkező eVinci reaktor alapvetően akkumulátorként működik, így pár kilowattól 5 megawattig terjedő energiarendszerek rugalmasságát biztosítja. Ipari alkalmazásokhoz hőenergiát szolgáltat, beleértve az alternatív üzemanyagok, például a hidrogén előállítását, valamint kiegyensúlyozza a változékony megújuló energiatermelést.

A Santee Cooper befejezné a félbehagyott VC Summer Atomerőművet

Korábban beszámoltunk arról, hogy egy szenátusi bizottság látogatást tett az elhagyott telephelyen, mindent rendben talált, és javaslatot tett az építés befejezésére. Ennek nyomán a Santee Cooper energetikai vállalat elindított egy vizsgálatot, amelyben megoldásokat keres a két blokk befejezésére. A cég szerint a beruházás újraindítását a fejlett termelő be-

ruházások, a mesterséges intelligencia által indukált adatközpont-kereslet, az ipar zero szén-dioxid-kibocsátási céljai, a fosszilis tüzelésű energiatermelő egységek leállítása, valamint a korábban bezárt vagy törölt nukleáris projektek újraindítása iránti jelentős amerikai érdeklődés vezérli. A Santee Cooper nem tervezi, hogy tulajdonosa legyen a blokkoknak, vagy üzemeltesse őket, azonban a vizsgálat segíthet azonosítani egy életképes alternatívával rendelkező entitást, amely ügyfelei számára előnyös feltételek mellett tudná üzemeltetni a létesítményt, ezzel támogatva Dél-Karolina állam gazdasági fejlődését.

Amerikai vállalatok egyesítik erőiket az SMR-fejlesztésben

A TVA által vezetett, a BWRX-300 fejlesztőjét, a GE Hitachi Nuclear Energyt is magában foglaló konzorcium szövetségi finanszírozásra pályázik kis moduláris reaktorok amerikai telepítésének támogatására. A TVA azt tervezi, hogy SMR-eket telepít az Oak Ridge melletti Clinch Rivernél, amelyre már rendelkezik előzetes telephelyengedéllyel. Jeff Lyash, a TVA elnök-vezérigazgatója szerint ez a finanszírozás két évvel felgyorsítaná az SMR felépítését, a kereskedelmi üzemet 2033-ra tervezik. A partnerekkel együttműködve a finanszírozás egy hazai ellátási lánc kialakítását is elősegítené, valamint támogatná a fejlett nukleáris egységek jövőbeli telepítését az Egyesült Államokban és azon kívül is – jegyezte meg. Az American Electric Power leányvállalatai is finanszírozást keresnek az SMR-fejlesztés korai szakaszaihoz Indiana és Virginia telephelyein.

Új kanadai nukleáris beruházások

A kanadai kormány 304 millió kanadai dollár értékű, négy évre szóló kölcsönt nyújtott a AtkinsRéalis energetikai fejlesztő cégnek egy új, következő generációs Candu-reaktortechnológia, a nagy méretű, természetes uránüzemanyaggal működő Monark atomreaktor tervezési költségeinek finanszírozására. Az Atomic Energy of Canada Ltd. (AECL), az erőművek üzemeltetői, valamint a kanadai nukleáris értéklánc fontosabb

lévő energiahatékonysági és optimalizálási erőfeszítések ellenére az energiaigény számos iparágban várhatóan jelentősen megnő az elkövetkező években”, és az aláíró felek „egyetértének abban, hogy a jelenlegi szintről legalább háromszorosára kell növelni az atomerőmű-kapacitást a rugalmasság és energia-biztonság, valamint a folyamatos, megbízható tiszta-energia-ellátás érdekében”. A dokumentum elismeri, hogy az adatközpontok nagy energiafelhasználók, sikeres és versenyképes működésük függ a bőséges



A Monark-koncepció látványterve (Kép: Atkins Réalis)

szereplői is részt vesznek a Candu modernizálására irányuló munkában. A kormány azt is bejelentette, hogy további, összesen 52,4 millió kanadai dolláros finanszírozást biztosít az SMR-ek és a Candu reaktorok fejlesztésére és telepítésére és a szén-dioxid-mentesítési erőfeszítéseket támogató projektek részére Saskatchewan, Alberta és Ontario államokban.

Az amazon, a Google, a Meta és a Dow megháromszorozná a nukleáris kapacitást

A technológiai óriáscégek és más nagy energiafelhasználók szándéknyilatkozatot írtak alá, amely támogatja a globális nukleáris kapacitás megháromszorozását 2050-ig. A dokumentum szerint „a folyamatban

energia rendelkezésre állásától. Leszögezik, hogy a nukleáris energia az időjárástól, évszaktól vagy a földrajzi elhelyezkedéstől függetlenül éjjel-nappal tud energiát biztosítani, valamint „a biztonságos, tiszta, szilárd energiatechnológiák, beleértve az atomenergiát is, fontos szerepet játszanak egy diverzifikált és megbízható hálózatban”.

Búcsú a Pickering 4 reaktortól

A létesítmény Pickering A és B, Candu-reaktorokkal működő atomerőmű néven ismert. Az 1–4. blokkokat 1971–73, az 5–8. blokkokat 1983–86 között helyezték üzembe. A blokkok sorsa sok hanyattatás után rendeződni látszik. A 4. blokk volt az utolsó működő a



A Pickering Atomerőmű (Kép: OPG)

Pickering A létesítmény négy blokkja közül, a 2. és 3. reaktort már korábban, az 1. blokkot tavaly állították le. Az OPG az 5–8. Pickering blokk felújítását tervezi 2026-ban leállítva a reaktorokat, és célja, hogy a felújított blokkok a 2030-as évek közepére újra üzembe álljanak.

A Last Energy mikroreaktoros atomerőművet tervez



A texasi létesítmény látványterve (Kép: Last Energy)

A Last Energy, a Texas Nuclear Alliance alapító tagja – amely az atomerőművek telepítésének felgyorsítását szorgalmazza az államban – bejelentette, hogy a texasi adatközpont-fejlesztők által az elmúlt év során gerjesztett energiakeresletre reagálva kezdett bele a fejlesztésbe. Ugyanakkor a társaság kereskedelmi

megállapodásainak a fele európai adatközpontokat fog szolgálni, amelyek keretében több mint 80 Texan mikroreaktor szállítanak le. A Last Energy texasi telephelyén további 30 blokkot építenének.

Megkezdődött a Lufeng 1. blokk építése



(Kép: CGN)

Kiöntötték a kínai Guangdong tartományban található Lufeng atomerőmű 1. blokkjának alapbetonját. Ez a létesítmény harmadik blokkja, az egész atomerőmű végül hat reaktornak ad majd helyet. A lufengi telephelyen négy darab 1250 MWe teljesítményű CAP1000 reaktor lesz, amely a Westinghouse AP1000 kínai változata. 2022-ben az Államtanács jóváhagyta két kínai tervezésű Hualong One blokk építését is, az 5. blokk első alapbetonját 2022-ben, a 6. blokkét pedig 2023-ban öntötték ki.



Niederweiden

Schloss Hof és Niederweiden

Susán Janka | Fotó: SKB – Severin Wurnig, Klaus Ranger, Gerfried Tamerler

Savoyai Jenő egykori kastélyai ma családi kirándulások izgalmas célpontjai lehetnek. A fiúkat, férfiakat a kiváló hadvezér hőstettei ejthetik főként ámultba, a hölgyeket, lányokat pedig a gyönyörű kertek, a benne élő állatok, a kastélyok berendezései. Tervezzünk korai indulást, és egész napos ottlétet, hogy be tudjuk járni a niederweideni vadászkastélyt, a pompázatos Schloss Hof palotát és a körülötte elterülő hatalmas barokk parkot. Helyileg Pozsony és Bécs között érjük el a Duna és a Morva folyók szegletében, Sopronból szinte egy óra alatt odaérhetünk.

Ki is volt Savoyai Jenő? A neve nekünk magyaroknak is ismerősen csenghet, és talán eszünkbe jut, hogy lovasszobrát a Budai Várban, a Magyar Nemzeti Galéria előtt láthatjuk, mivel ő is részt vett 1686-ban Buda török uralom alól való felszabadításában, jobb kezén súlyos sebet szerezve. Azt gondolnánk, hogy egy ilyen kiváló hadvezér daliás termetű lehetett, de a valóságban kifejezetten alacsony volt a 152 cm-ével, ráadásul vékony



testalkatú. A kiállításon megtekinthetjük a saját mellvértjét is, és ennek méretei is ezt bizonyítják. Kis ember volt, de óriási elhatározásokkal és kitartással. Származását tekintve francia herceg, édesanyja XIV. Lajos francia királlyal nőtt fel, később a Napkirály ágyasa lett, és kapcsolatuk még a hölgy házassága mellett is kitartott egy darabig. Az sem zárható ki, hogy Jenő édesapja a király volt, és gondoskodni is szeretett volna róla. Papnak szánta, azonban ez nem egyezett Jenő elképzeléseivel, aki nagypajához hasonlóan katonai pályáról álmodott. Többször kérte a királytól, hogy katonai rangot kaphasson, de ő mindig elutasította. Jenő állítólag olyan haragosan nézett az uralkodóra, hogy később megjegyezte: „A kérés szerény volt,

Savoyai Jenőről szóló időszaki kiállítás

2025. november 2-ig látogatható „Jenő a herceg árca mögött” című időszaki kiállítás. A Schloss Hof és Niederweiden tárlata a híres hadvezér mögött rejlő ember családi hátterére, karrierjének fordulataira, kapcsolatrendszerére, érdeklődési területeire és szenvedélyeire fókuszál.

de a kérelmező nem. Még soha senki nem merészelt olyan pimaszul a képembe bámulni, mint egy karvaly.” Talán ennek a felháborodásnak is köszönhető, hogy 1683-ban 20 évesen Lipót német-római császárnak (és magyar királynak) ajánlotta fel szolgálatait, aki egy dragonos ezredhez vezényelte, és néhány hónap múlva ezredesi rangot kapott. 1686-ban részt vett Buda felszabadításában, és 1688-ban Belgrádnál már altábornagyi rangban harcolt, és élete végéig rengeteg csatát vívott. 33 évesen

a hadvezetés élén állt, de emellett politikai tisztségeket is betöltött, valamint jól jövedelmező tisztségekkel is megbízták.

A birtokot 1725-ben vásárolta, és a leghíresebb udvari építész, Johann Lukas von Hildebrandtот kérte fel az átalakításra. Az építkezésen 800 ember dolgozott, hogy mihamarabb felépüljön. Az épület körül egy egyedülálló, teraszos barokk kertet alakítottak ki, északi részén pedig egy majorságot hoztak létre, melynek fő célja a birtok gazdasági ellátása volt.





A herceg 1726-ban a Schloss Hofhoz megvásárolta az onnan három kilométernyi távolságra fekvő Schloss Niederweident is, és itt is egy csodálatos parkot hozott létre, az egyik oldalán egy ún. mulatóerdővel, a másik oldalán pedig egy vadasparkkal, valamint a közepén egy a Schloss Hofba vezető sétányal. Sajnos mára ez a három kilométeres sétány már nincsen meg, de szívesen visszamennék egy sétára a múltba, hogy végigjárhasam. Az út két oldalán hársfák sorakoztak.

Hogyan érdemes bejárni a kastélyokat? Javasolom, kezdjék a kisebbik kastéllyal, ahol ne hagyják ki

az eredeti formájában megmaradt reneszánsz konyhát. Ahogy belépünk, szinte magunk előtt látjuk, ahogy a nyitott kandallók előtt a nyársakon forgatják a nagyvadakat, az épített tűzhelyeken pedig gőzölögnek a levesek, köretek. Utána sétáljunk végig a kastély kiállításán.

A Schloss Hof bejárása már nem ennyire egyszerű, mert a 70 hektáros terület nagyobb kihívást jelent. Fedezzék fel először a parkot, sétáljanak végig a teraszokon, egészen pontosan a hét teraszon, hogy messzebből is szemügyre vehessék a kastélyt, és megismerjék a kert felépítését. Feltétlenül

látogassák meg a hatalmas birtokgazdaságot, mert több olyan ritka, régi osztrák háziállatfajtát láthatnak, amelyek a világon csak korlátozott mennyiségben fordulnak elő. Barátságosan megsimogatni a közkedvelt fehér szamarakat vagy a

Magyar nyelvű tárlatvezetés

A Schloss Hof kastélyegyüttese ünnepnapokon, a magyar nemzeti ünnepeken és minden hónap első vasárnapján is 12.00-kor és 14.30-kor magyar tárlatvezetéssel várja a látogatókat. Az időszaki kiállítás megtekinthető magyar nyelvű szövegkönyvvel is.

négyszarvú kecskéket csak Schloss Hof kastélybirtokán van lehetőség. Ha elfáradtak, kocsikázásra is van lehetőség, mint Mária Terézia idejében. Ha már az állatoknál tartunk, nem hagyhatom ki, hogy elmeséljem, a kastély körül rengeteg ürgecsalád él, és már teljesen hozzászoktak az emberek közelségéhez, jól látható távolságban lehet megközelíteni őket. Nem úgy, mint a Paks melletti Ürge-mezőn, ahol nagyon ritkán mutatkoznak. Nekem óriási élmény volt, ahogy szaladgáltak az egyik lyukból a másikba. Amikor nyár elején megszületnek a picinyeik, és azok szaladgálnak, az meg a legmagasabb cukifaktor lehet!

Jenő herceg a művészetek és kertészet pártolója volt. Néhány év alatt komoly festménygyűjteményre tett szert. A Schloss Hof termeit 200 festmény díszítette, és bécsi palotái is bővelkedtek benne. Érdeklődött minden iránt, ami a tudás elmélyítését szolgálta, kiváló kapcsolatai voltak költőkkel, gondolkodókkal és tudósokkal, akiket időnként anyagilag is támogatott. A herceg 1736-ban halt meg, soha nem házasodott meg, így közvetlen örököse sem volt. Unokahúga, Savoyai Anna Viktória örökölte hatalmas vagyonát, aki ekkor zárdában élt. Azonban miután jó parti lett, két évvel később férjhez ment a nála 18 évvel fiatalabb József Frigyes herceghez, akivel rendkívül pazarló életvitelt éltek, majd végül szakítottak. A volt férj többnapos ünnepség keretében próbálta eladni a birtokot, amelyre díszvendégként meghívta Mária Teréziát is, aki egy év múlva megvásárolta a kastélyokat, és a császári pár kedvenc pihenőhelye lett a Béctől nyolcórányi lovaskocsis távolságra lévő birtok.

Vízi élményösvény gyerekeknek a Schloss Hof kastélyban



2025. június 1-jén nyílt meg az interaktív, játékos és ismeretterjesztő élménytér. Több mint 2000 m²-es területen várja a látogatókat, hogy testközelből fedezhessék fel a víz szerepét a barokk korban – szórakoztató, mégis tanulságos módon. A gyereket futóbicikli-pálya is várja közvetlenül az ösvény mellett – a járművek helyben bérelhetők. Emellett egész éves családi programkínálat várja a látogatókat: vezetett túrák, kézműves-foglalkozások, állatgondozó workshopok és szezonális rendezvények minden korosztály számára.





„Kiemelt bűncselekmények felderítéséért voltam felelős”

Lehmann Katalin | Fotó: Bodajki Ákos

Hogy új kollégáink milyen életúttal rendelkeznek, azt az interjú előkészületeiben sosem tudom, ahogy a hobbit és egyéb szabadidős tevékenységeket sem. Az interjú közben bontakoznak ki a részletek, a személyes történetek. Makovics Dáviddal, a Rendészeti Osztály Fizikai Védelmi Technikai Csoportjának önálló mérnökével is sikerült egy igen izgalmas beszélgetést folytatnom, amelyből hamar kiderült, az atomerőműbe érkezése előtt nyomozóként dolgozott.

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

– A Bonyhádi Petőfi Sándor Evangélikus Gimnáziumban érett-

ségiztem 2006-ban informatika szakirányon. Az érettségi megszerzése után fizikus–informatikus szakon tanultam tovább a Pécsi Tudományegyetemen, ahol 2010-ben sikeresen diplomáztam.

Diplomám megszerzését követően szerettem volna a Paksi Atomerőműben dolgozni, sajnos nem kaptam lehetőséget, ezért arra a döntésre jutottam, hogy az addig tanultakat egy kicsit félre-

teszem, és visszatérek a gyerekkori álmomhoz, nyomozó leszek. Így is történt, továbbtanultam, amellyel együtt egy teljes életmódváltás következett be az életemben. Először tiszthelyettesi vizsgát tettem, majd rendőrként dolgozva szereztem meg a rendőrtiszti végzettséget, és közel nyolc évet dolgoztam a Bonyhádi Rendőrkapitányságon. Végig, a kezdeti tanuló időszakot leszámítva bünygyi szakterületen dolgoztam. Először mondhatni „mezei” nyomozóként kezdtem a bünygyi szakmát, majd pár évvel később a vagyónvédelmi és -értékesítési vonal vezetője lettem. Tiszti kinevezésemet követően nyomozótiszti, majd főnyomozói beosztásban a kiemelt bünygyselekmények felderítéséért voltam felelős. Hat év nyomozói munka után a felderítői szakmába is belekóstolhattam operatív tisztként közel két évig. Ez az avatatlan fülnek nem mond sokat; gyakorlatilag a titkosszolgálatokkal együttműködve minősített („titkosított”) nyomozásokat vezettem. Itt az atomerőműben az operatív munkavégzés mást jelent, mint a rendőrségben.

– *Hogyan nyertél felvételt az atomerőműbe?*

– 2019 februárjában kaptam egy megkeresést, és abban az időszakban érkeztem a Paksi Atomerőműbe, amikor a Fegyveres Biztonsági Őrség átalakulóban volt, mivel jelentős létszámbővítést rendelt el az Országos Rendőr-főkapitányság. Gyakorlatilag újoncként, minden tapasztalat nélkül kellett irányítani az őrség napi operatív munkavégzését, de hála isten, maradtak a rendszerben olyan tapasztalt kollégák, akik

tudták segíteni az előrelépést és a tanulási folyamatot.

Először őrzőparancsnok-helyettesi beosztásba kerültem, ami a helyi viszonylatban a napi operatív munkavégzésnek egyik vezetői beosztása. Valamivel később a szakágazat-vezetőségben megürrült egy hely, és az üzletágvezető engem kért fel ennek a helynek a betöltésére, úgyhogy gyakorlatilag hat hónap után csatlakozhattam a vezetői állományhoz mint képzési előadó. Kiléptem a műszaki munkarendből, és egy hivatali munkarendbe kerültem.

Büszkeséggel tölt el, hogy olyan időszakban dolgoztam az őrségben, amikor annak újraépítése történt, és ennek köszönhetően most már országos, sőt nemzetközi szinten is elismert. Bátran kimondhatom, hogy az ország legjobb fegyveres őrsége védi az atomerőművet. Az akkori vezetői csapat tagjaként örömmre szolgál, hogy ennek az újjáépítésében és újraalkotásában én is részt vehettem.

2023 decemberében csatlakoztam a PA Zrt. Rendészeti Osztályához, ahol a Fizikai Védelmi Technikai Csoportnak lettem a csoportvezető-helyettese, emellett önálló mérnöki beosztásban a programozható rendszerek védelméért vagyok felelős.

– *Mi a napi munkád, milyen feladataid vannak?*

– A napi munkavégzésem rendkívül összetett. Tekintve, hogy ezt a szakterületet a 190/2011. (IX.19.) kormányrendelet szabályozza, így az abban leírtaknak való folyamatos megfelelés a fő feladatunk, mind fizikai védelmi, mind programozható rendsze-

rek védelmének szempontjából. Legyen szó bármilyen fizikai védelmi átalakításról, fejlesztésről, azoknak az engedélyeztetési eljárása, majd jóváhagyást követően a munkavégzések koordinálása és felügyelete folyamatos kell legyen, melyek szabályos végrehajtását, valamint működését a felügyelő hatóságok bármikor ellenőrizhetik. A 3. kibervédelmi hatáskörzóna kibervédelmi szakszolgálati megbízottjaként, valamint információbiztonsági felelősként minden fizikai védelmet érintő IT-témájú feladat hozzám tartozik. A sors furcsa fíntorának tartom, hogy összeért a civil végzettségem a rendészeti végzettségemmel, mivel jelenlegi beosztásomban mindkét szakterület ismeretére szükségem van.

– *Hogyan töltöd a szabadidődöt?*

– Nagymányokon élek feleséggel, valamint ötéves fiú- és lánykergyermekeinkkel, ezért így szabadidőről nehéz beszélgetni. Az időnk nagy részét természetesen a gyerekeink körül tervezzük, amennyiben össze tudjuk egyeztetni, és az időm is engedi, próbálok eljárni sportolni. Gyermekünk születése előtt napi rendszerességgel űztem valamilyen sporttevékenységet, konditerem, foci, thai bokszt, illetve pár hónapja felélesztettem egy gyermekkori kedvenc időtöltésemet, a sakkot. Nyilván még van hova fejlődnöm, szerencsére részt vehettem volt FBŐ-s kollégáimmal a szegedi rendezésű villamosiparági sakkversenyen, ahol az amatőr kategória csapatversenyén második helyezést értünk el, ezúton is gratulálok minden résztvevőnek.

Az élet egy izgalmas kaland

Antus Mária | Fotó: Antus Mária, saját archívum

Véha Edit hat évvel ezelőtt vette igénybe a nők 40 kedvezményes nyugdíját, hivatalosan pedig 2023 augusztusában távozott munkahelyéről. Ez időtől már nemcsak a munka tölti ki ideje nagy részét, hanem igyekszik kedvére feltöltődni, új dolgokat kipróbálni, és felfedezni, változatossá-örömtelivé tenni a mindennapjait. Eddigi tapasztalatairól faggattam.

– Szüleim az Alföldről kerültek Dunaömlődre. Édesapám gyermekkorát is ott töltötte, majd házasságkötésük után pár évvel a kedvezőbb munkalehetőség reményében itt telepedtek le. Én ekkor négyéves voltam. Édesanyám rokonságának nagy része ma is itt él, míg édesapámé az Alföldön.

Az általános iskola elvégzése után Dunaújvárosban folytattam tanulmányaimat.

Egy fiam és egy lányom van, ők is Pakson maradtak, itt alapítottak családot.

Három fiúunokával ajándékoztak meg. Idősebbik unokám most fejezi be az általános iskolát, tanulmányait gimnáziumban folytatja.

Az erőműbe 1982 februárjában kerültem a KAIG Műszaki Előkészítési Osztályra, ahol 8 évet töltöttem. Később a Forgógép-karbantartási Osztály ügyintézője lettem. Akkori főnököm nyugdíjba vonulását követően a MIG Gépész Műszaki Osztályon műszaki ügyintézői munkakörben, majd asszisztensként folytattam a rám bízott feladatokat, teendőket. Az átszervezések következtében az osztály neve ugyan többször megváltozott, de a helyszín (101. épület) és a munkatársaim ugyanazok maradtak. Az erőműben eltöltött éveim száma 41 – még kimondani is sok –, de jó érzéssel tölt



el, és szeretettel gondolok vissza ezekre az évekre és minden munkatársamra. Munkámat Cégygyűrű elismeréssel jutalmazták.

– *Voltak-e tervek, elképzelések a fejedben, mielőtt munkabefejezést blokkoltál?*

– Amíg dolgoztam, ha lehetőségem adódott rá, hazánk tájait örömmel fedeztem fel, hiszen gyönyörű

országban élek, csodás természeti kincsekkel körülölvén. A természet olyan egyedi és megismételhetetlen dolgok forrása, mely nap mint nap végtelenül gyönyörű képeket fest, ezeket érdemes felkeresni és megcsodálni. Mind a mai napig nyitott vagyok arra, hogy egyre több és több mindent lássak, nemcsak a turisták által közkedvelt helyek vonzanak, hanem azok is, amelyek kevésbé látogatottak vagy netán rejtve vannak kíváncsi szemek előtt. Barátnőm, aki jelenleg még dolgozik, vele karöltve járjuk az előre megtervezett útvonalakat. Hegyen-völgyön barangolunk, ha elfáradunk, megpihenünk, ha megszomjazunk, szomjat oltunk, ha megéhezünk, „jókat eszünk”.

– *Ki tervezi meg, hogy merre menjetek? Észak vagy dél legyen a cél?*

– A tervezésben mindketten részt veszünk, de általában én keresem meg a tájegységeken belül azokat a nevezetességeket (arborétumok, várak, múzeumok, városok, kilátók, barlangok stb.), melyeket eddig még nem láttunk, és felfedezésünkre vár. Ebben nagy segítségemre van a Google, ahol kedvemre kereshetem az érdeklődésünknek megfelelő jobbnál jobb, számunkra is elérhető és megvalósítható lehetőségeket. Néha azért előfordul, hogy belefutunk egy-egy extrém

kihívásba, amit gép előtt ülve talán könnyebbnek és egyszerűbbnek gondoltunk, mint pl. amikor egy kalandparkban 11 elemből álló felnőttközéppályát sikerült bevéleltanunk. Amikor ténylegesen szembesültünk a pálya nehézségi fokozataival, összenéztünk, jót neveltünk, volt hűha, aztán belecsaptunk a lecsóba, és minden erőnkkel összeszedve végigcsináltuk. Volt bal lábat a jobb után, spárga a levegőbe, a kötélnél lógva, verejtékbe úszva, egyik pályáról a másikra kapaszkodva, ám a feladat ki lett pipálva. Billegtünk előre meg hátra, jobbra és balra, talán gyerekkoromban voltam utoljára ilyen magasban. Büszkék voltunk magunkra! Az üzemeltetők gratuláltak, hogy ebben a korban ezt sikerült teljesítenünk. A látogatók között nem gyakran ta-



engedélyezik az átcúszást. A pálya 1036 méter hosszú, és 80 km/h-s sebességgel lehet átcúszni, ez enyhén kifejezve is „arcformáló” volt, és mindez 500 m-rel a tengerszint

ahol többek között Kőszeg, Szombathely, Sárvár, Kőrmend és Sopron nevezetességeivel ismerkedtünk meg. A tervezés folyamatos. Bízom benne, hogy továbbra is sok élménnyel lehetek gazdagabb, mely megcsépíti mindennapjaimat. Ha nem utazom, bőven marad szabadidőm, de akkor sem vagyok tétlen, mert a Csengey Dénes Kulturális Központban alkalmanként ruhatárosi-jegykezelői tevékenységet folytatok. Itt nagyon sok régi ismerőssel tudok szót váltani. Találkoztam például egy kollegával, akit hosszú évek óta nem láttam, ő nem Pakson él, ezért még nagyobb örömmel töltött el egy baráti ölelés. Van három ötfős társaság, akikkel rendszeresen összejevünk, színházba megyünk, beszélgetünk, évente egyszer-kétszer egy-két napra kapcsolódunk, vagy csak múltat idézünk, a jelennek és egymásnak örülünk.

Szabadidőmben olvasok, kereszt-rejtvényt fejtök, és ha az idő kegyes hozzám, napi szinten több kilométert sétálok. Pár hónap kihagyás után (egy kicsit besokaltam a programokkal) jövő hónaptól újból beiktatom a heti gerinctorna-gyakorlatokat.



lálkoznak 60 fölötti kalandozókkal. Tavaly a Zemplén kalandparkban jártunk, mely Sátoraljaújhelyen található a Szár-hegy és a Magas-hegy között, ez Magyarország leghosszabb átcúszópályája. A libegő felső állomásától közelíthető meg a pálya, ahol rövid tájékoztatást kaptunk arról, hogy milyen szélsőséges hatások érhetnek minket, ezután

felett. Visszafele dongóval (zárt kabinos kötélpálya) érkeztünk vissza a kiindulási pontra, majd átgyalogoltunk a nemzetközi összetartás hídján, amely a világ leghosszabb kétirányú gyalogoshídja, 723 m hosszú. Az utóbbi két évben számításaim szerint 68 helyszínt látogattunk meg, jártunk északon és délen, legutóbb Nyugat-Magyarországon,



„Te Pakson dolgozol, nem sugárzol?”

Orbán Ottilia | Fotó: Bodajki Ákos, saját archívum

Kevés olyan életpálya van, ahol ennyire egyértelműen tetten érhető az elhivatottság. Kósa Norbert, a Vegyészeti Technológiai Osztály főtechnológusa már fiatalként tudta, hogy a Paksi Atomerőműnél szeretne dolgozni – álma valóra vált, és immár több mint két évtizede erősíti a kollektívát. Egy történet a szakmaszeretetről, hűségéről és emberi kapcsolatokról – úgy, ahogy azt csak egy „rég motoros” mesélheti el. Az interjúban nemcsak a szakmai elhivatottság, hanem az emberi történetek is szerepet kapnak.

– *Mióta dolgozol az erőműben? Itt kezdted a pályafutásodat?*

– 2004. március 1-jén kezdetem a pályafutásomat az atomerőműnél közvetlen PA Zrt.-s állományban technológus mérnöki beosztásban a Vegyészeti Technológiai Osztályon lévő Dekontamináló Üzemnél.

Veszprémbe, az Ipari Szakközépiskolában megszereztem a vegyésztechnikai képesítést, utána elmentem még 1 évre katonának, majd sikeres felvétellel bekerültem a Veszprémi Egyetem vegyészmérnöki szakára. Másodéves egyetemi hallgatóként már TDK-s

(Tudományos Diákköri Konferencia) kutatómunkát végeztem az egyetem Radiokémiai Tanszékén, ahol akkor édesapám is dolgozott. A szakirány választásnál az egyik szakom a folyamatmérnöki volt, míg a másik célirányosan a radiokémiai szak. Ide hosszú ideig tartó

felvételi folyamat után azonnal PA Zrt.-s állományba kerültem.

– *Hogyan jellemeznéd ezt a kezdeti időszakot?*

– Az élet úgy hozta, hogy a Veszprémi Egyetem Radiokémiai Tanszékén lévő szakmai gyakorlatot vezető tanárom lett itt az atomerőműben azonos beosztásban lévő közvetlen kollégám, majd később a közvetlen felettesem is. Amikor idekerültem dolgozni, mindenki nagyon segítőkész volt, és bármit meg lehetett tőlük kérdezni, mindig részletes szakmai választ kaptam, amiből sokat tudtam tanulni.

– *Mit jelentett akkor számodra atomerőműben dolgozni?*

– Egy kisebb kiváltságot jelentett, mert a köztudatban még mindig misztikus helynek számít az atomerőmű. Környezetemben eleinte megkérdezték: „Te Pakson dolgozol, nem sugárizol?” „De igen – válaszoltam –, ugyanúgy, mint ti”.

Itt egy olyan csapat tagjaként lehet dolgozni, ahol kisebb csoport tagjaként hozzá tudunk járulni az atomerőmű termeléséhez és ennek a végeredménye az emberek kényelmét és életminőségét biztosító elektromos áram.

– *Voltak-e valamilyen – akár pozitív, akár negatív – szempontból különösen emlékezetes események, történetek a kezdetekből*

– A számomra legfontosabb esemény a mai napig jó hatással van rám. A munkába állásom után azonnal belecsöppentem a 6. Nemzetközi Vízkémiai Konferencia szervezésébe, amit 2005. május közepén rendeztünk meg Budapesten. Ezen a rendezvényen

megismerkedtem egy orosz tolmács hölgygel, akit 2007. február 17-én Oroszországban feleségül vettem. Munkába állásom után több egyetemi évfolyamtársammal is találkoztam, akik az erőműben más osztályokon dolgoztak. Büszkeséggel töltött el, hogy nagyon sok idősebb mérnök kollégám is a Veszprémi (Vegyipari) Egyetemen végzett a Radiokémia Tanszéken évekkel vagy évtizedekkel előttem.

– *Hogyan alakult a pályád a későbbiekben?*

– A technológus mérnöki feladatkör és a hozzájuk tartozó kompetenciák megszerzése után folyamatosan szélesedett az a munkaterület, ahol feladatokat kaptam. Mivel a Vegyészeti Technológiai Osztály látja el a saját szakterületének a műszaki feladatait rendszerfelelősi szinten, ezért a fejlesztések és átalakítások megoldásai, valamint azok megvalósításának a koordinálása is a feladatommá vált a Dekontamináló Üzemre vonatkozóan.

A VSZR (Vegyészeti Szakértő Rendszer) Dekontaminálás moduljával nagyobbreszt egyszemélyben

foglalkozom, elvégzem az adatok kezelését, a mérési eredmények validálását és a szükséges adat-szolgáltatásokat is biztosítom.

A főosztályunkon mindig is támogatták a Műszaki Alkotói Pályázatokon való részvételt.

2008-ban 3. helyezést értünk el a primerköri hermetikus téri levegő szűrő-hűtő rendszerhez (TL) tartozó hőcserélők dekontaminálása témában.

2013-ban 1. helyezéssel értünk el a csúcsra a Műszaki Alkotói Pályázaton az SZBV-hajtások labirinttömitéseinek dekontaminálása témával. Az első helyezett pályázatra kapott pénzdíjból egy dekontamináló üzemi családos összejevetelt tartottunk, ahol a vendéglátási résznek a főszervezője voltam. Ezzel köszöntük meg a kollégáknak a Műszaki Alkotópályázathoz nyújtott segítségüket.

2015-ben és 2017-ben részt vettem a közel 1500 fős KONTEC nemzetközi radioaktív hulladék-kezelési és -leszerelési konferencián Drezdában, ahol poszterszekcióban a Műszaki Alkotói Pályázaton szerepelt különböző témák eredményeit mutattam be.



2015 októberében a radioaktív-hulladék-kezeléssel foglalkozó WANO Workshop rendezvényén voltam az ukrainai Slavutychban, aminek a keretén belül látogatást tettük a csernobili atomerőműben is, ahol a radioaktív-hulladék-kezelésen kívül megnézhattuk az épülő új konténmentet is.



2018. augusztus 1-jétől nyugdíjazást követő személyi változásoknak köszönhetően felkérést kaptam a Vegyészet Technológiai Osztály főtechnológusi feladatainak az ellátására. Az addigi feladatköröm, a Dekontamináló Üzemre vonatkozó műszaki feladatok ellátása maradt, de kibővült osztályos feladatokkal, valamint a Kémiai Technológiai Üzem rendszereinek a fejlesztéseivel és az átalakításaival kapcsolatos teendőkkel. Ahhoz, hogy ezeket a feladatokat kezelni tudjam és a kapcsolódó rendszereket átlásam, el kellett végezni az atomerőművi primerköri gépész- és az atomerőművi turbinagépész-tanfolyamokat. Az osztályos feladataim közül kiemelkedik még az oktatás, én „csak” a szakmai gyakorlatra érkező középiskolás diá-

kokkal és az egyetemi hallgatókkal foglalkozom.

- *Munkád elismeréseként részesültél valamilyen elismerésben?*
- Fontos számomra, hogy a kollégák elismerik az elvégzett munkámat. A Műszaki Alkotói Pályázatokról egy 1. és 3. helyezést

sikerült a kollégákkal közösen elérnem. 2024-ben az elvégzett munkámat Igazgatósági Nívódíjjal ismerték el.

- *Mesélnél valamit a családról? Ha van egy kis szabadidőd, mivel töltöd? Van esetleg valami hobbid?*

– A családomat a feleségem, két gyermek és egy törpe schnauzer kutya alkotja. A feleségem, Olga, a Paks II. Zrt.-nél dolgozik tolmácsszakfordító szakterületvezetőként és idén júliusban jogászdiplomát szerez a Pázmány Péter Katolikus Egyetemen.

Nikita informatikai egyetemet végzett Moszkvában, és a Paks II. Zrt.-nél dolgozik programozható rendszerek védelmi mérnök beosztásban. Szonja a szekszárdi Garay János Gimnázium 10. év-

folyamán angol nyelvű emelt szintű osztályban tanul, és a jelenlegi tervei szerint jogásznak készül.

Hobbim több is van: otthon főként én főzök, elsősorban magyaros ételeket, viszont ez nemcsak hobbi, hanem az elmúlt évtizedek alatt életformává is vált. Szeretünk autóval utazni, és új helyeket felfedezni magunknak. 2011-ben először mentünk ki autóval Oroszországba családlátogatásra. Maga az utazás is nagy élmény volt, nagyon szép helyeket láttunk Szlovákián, Lengyelországon, Fehéroroszországon keresztül haladva, de 2 nap alatt kellett a közel 2000 km-es távot megtennünk, így nem volt sok időnk gyönyörködni az út menti tájon kívül másban, mivel a lengyel-fehérorosz határon több órát voltunk kénytelenek várakozni a határellenőrzés miatt. Sajnálatos módon 2019 óta a Covid, majd az azt követő és mind a mai napig tartó orosz-ukrán konfliktusnak köszönhetően a családi oroszországi rokonlátogatások elmaradtak, mivel csak repülőgéppel kerülőúton és elég borsos áron (kb. 10-szeres) lehet azóta oda kijutni.

A kizárólag tengerparti nyaralásokat a kutyasunknak köszönhetően 2021 után felváltotta az aktív, többnyire hegyvidéki pihenés, amikor is a rendelkezésre álló 10-12 nap alatt több országban több helyszínt látogatunk végig. Szlovéniában idén már 3. alkalommal Kranjska Gora lesz az egyik olyan célállomásunk, ami nem csak a szlovén, hanem a közelben lévő olasz és osztrák hegyvidék felfedezésére lehetőséget nyújt. Az olasz részen a Fusinei-tavak lettek a kedvenceim, ahol a tó vízében az azúrkék színt felfedezhetjük fel, és a mesebeli látványt

a körülötte lévő hegyek és erdők biztosítják.

Az erőmű által biztosított kedvező üdülési lehetőségeket sajnálatos módon 2021 óta nem tudjuk igénybe venni, mivel kutyát tilos az üdülőkbe bevinni. Ezt kicsit diszkriminációnak érzem, hogy másoknak ez a pihenési lehetőség minimális anyagi ráfordítással adott, nekünk viszont nem – pedig egy jól nevelt kutya által mentális és egészségügyi prevenciót is kapunk.

Zenében szinte mindenevő vagyok a komolyzenétől, az operetten át egészen a rockzenéig terjed a skála. Élő koncertre is el szoktunk menni, tavaly az Operettsínházban operettgálán, majd Scorpions-koncerten voltunk a Papp László Sportarénában, míg idén szeptemberben Robbie Williams-koncertre fogunk menni az MVM Dome-ba.

Szabadidőmet a családommal töltöm, olvasgatok, kutyát sétaltatok. Még nincs 2,5 éve, hogy a telefonomon a lépésszámlálót figyelem, így a napi >10 km sétáknak köszönhetően már több mint 6000 kilométert sétáltam azóta.

– *Ha visszamennél az időben, akkor ugyanezt az utat járnád be? Ide jönnél dolgozni az atomerőműbe?*

– Igen, nem szeretnék az életemen változtatni. Elmondhatom, hogy a családom létrejöttét az atomerőműnek köszönhetem. A családtagjaim számomra a legfontosabbak, és az életben eddig elért sikereikre nagyon büszke vagyok. Ezenkívül úgy érzem, hogy szakmailag is a megfelelő helyre kerültem.

– *Mit üzennél a következő generációnak, aki ide szeretne jönni az erőműbe dolgozni?*



– A hosszútávú kiszámítható biztonság, valamint a jó emberi közösség itt megtalálható és ez az egyik legfontosabb az ember számára, hogy nyugodtan tudjon dolgozni, kiegyensúlyozott életet tudjon élni.

Bízzanak magukban, fogadják meg a mentoruk szavait és ne sajnálják az időt befektetni saját magukba tanulással és akkor könnyen boldogulnak az erőműben is.

Ide bekerülni ma sem túl egyszerű, és sajnos nem is lehet olyan gyorsan, mint más, kisebb céghez. Legyen meg a kitartás és a támogatás ahhoz, hogy ezt az időt ki tudja várni.

– *Mi a legfontosabb dolog az életedben?*

– A legfontosabb természetesen a családom és az egészségünk, vi-

szont hozzátennék egy másodikat is.

„Nem azért élünk, hogy dolgozzunk, hanem azért dolgozunk, hogy éljünk.” A munka mellett legyenek olyan célok és tevékenységek, amelyek boldogságot okozó élményeket és emlékeket adnak.

Nyugdíjba vonult kollégáink

2025. április–május

Szabó Attila gondnok
MTIG TSZFO SZO

Szőke Larisza
kiemeltprojekt-vezető VIG BKP

Szőke Attila Csaba
műszaki főszakértő VIG BIG

Dankó Ildikó határidő-tervező
KAIG MIFO MIO

Girst-Kiss Adrienn | Fotó: saját archívum

Nevem: **Szócs Botond**

Születésem helye, ideje: Szekszárd, 2025. március 8.

Születéskori súlyom: 2970 g, hosszúságom: 52 cm

Testvérem: Barnabás (2 éves)

Anya neve: Szőcsné Marácz Róka, a solti Mesevár Óvoda és
Mini Bölcsődében pedagógiai asszisztens

Apa: Szócs Attila, az MVM NUKA Zrt.-nél
biztonságiszelep-karbantartó vezető szerelő



Nevem: **Fazekas Dominik**

Születésem helye, ideje: 2025. március 26.

Születéskori súlyom: 4150 g, hosszúságom: 54 cm

Első baba vagyok a családban.

Anya: Süveges Katalin, ápoló

Apa: Fazekas Zoltán, az Atomix Kft.-nél karbantartó

Nevem: **Kun Flórián**

Születésem helye, ideje: Szekszárd, 2025. április 13.

Születéskori súlyom: 3470 g, hosszúságom: 56 cm

Testvérem: Blanka (2,5 éves)

Anya: Kun-Wieszberger Judit Éva, a Paksi Rendőrkapitányságon
ügykezelő

Apa: Kun László, az Atomix Kft.-nél tehergépkocsi-vezető



Nevem: **Töttös Ádám**

Születésem helye, ideje: Pécs, 2025. április 24.

Születéskori súlyom: 3600 g, hosszúságom: 50 cm

Testvérem: Hanna (4 éves)

Anya: Dr. Szabó Andrea, a Tolna Vármegyei Kormányhivatal
Bonyhádi Járási Hivatalánál jogi szakügyintéző

Apa: Töttös László, Atomix Kft.-nél gazdasági vezető

**Süti, süti,
pogácsa**

atommanók

Óvodáskor végéig a kisgyermek utazás révén lépnek kapcsolatba a környezetükkel, ezáltal értik meg az őket körülvevő világot. Ez az utazás nem csupán egy külső cselekvés imitációja, hanem teljes átélés, testi-lelki-szellemi, amelynek révén felfedezik és tanulják a dolgokat. A homoksüti készítése ezért az Atommanók bölcsisei számára is nagyon komoly helyzet – egyetlen apró hiba a receptben, és oda anya finomsága...



16.00 – 18.00: Electric Soul-koncert

18.00 – 18.30: Nem esik messze... – látványos fizikabemutató

18.30 – 20.00: Berek Brothers-koncert

Múzeumi Piknik

a 13 éves
Atomenergetikai Múzeummal

2025. június 21.

szombat 15.00 – 20.00 óra
Paks, Gesztenyés utcai kiállítótér

16.00: Bestiárium – Babonák és hiedelmek az állatvilágban
17.00: Heuréka! – Érdekes történetek a műszaki feltalálók világából Kovácsik Ákostól

 **Kuvikok és denevérek – kézműves-foglalkozás**

 **Játékok minden mennyiségben**

 **Óránként tárlatvezetés a múzeum kiállítótérében**

 **Kvízek**

 **Bűvészek és tudósok – nem csalás, nem ámitás**

 **„Városnézés” emelőkosaras tűzoltóautóból**

Karám Gourmet Burger ingyencburgerei
Édes-cake Macaronozó finomságai
Horizz Caffé kávékülönlegességei

Gyászközlemény

Girst-Kiss Adrienn | Fotó: saját archívum



Ötvös Miklós (1943-2025)

2025. május 10-én, 81 éves korában elhunyt Ötvös Miklós, az MVM Paksi Atomerőmű Zrt.

nyugdíjasa. 1943. június 4-én született Gyulán. 1984. július 16-án vették fel a Paksi Atomerőmű Vállalathoz. 2003. augusztus 31-én történő nyugdíjazásáig a Rendszer- és Adatadminisztrációs Osztályon dolgozott rendszermérnök munkakörben.

Búcsúztatója 2025. június 14-én a németkéri nyugdíjasklub kertjében volt, ahol családja, barátok, ismerősök, volt munkatársak vettek tőle végső búcsút.



Palla László (1949-2025)

2025. április 10-én, 76 éves korában elhunyt Palla László, az MVM

Paksi Atomerőmű Zrt. nyugdíjasa. 1949. március 31-én született Pakson. 1986. augusztus 25-én vették fel a Paksi Atomerőmű Vállalathoz. 2006. december 31-én történő nyugdíjazásáig az Üzemviteli Főosztályon dolgozott NFÜ-átrakógép-operátor munkakörben.

Temetése 2025. április 29-én a paksi Fehérvári úti temetőben volt, ahol családja, barátok, ismerősök, volt munkatársak vettek tőle végső búcsút.

Az atomerőmű dolgozói megőrzik elhunyt munkatársaik emlékét.

„Ecce homo”

Prancz Zoltán | Fotó: Wikimedia

Pilátus e szavakkal állította a megkínzott és kigúnyolt Jézust az őt vádoló vallási vezetők és az általuk felhergelt tömeg elé. Tömör kijelentése akaratlanul is az ember voltunkra vonatkozó legsúlyosabb üzenetek egyike. (Ennek felismerését jelzi többek között a számos művészeti feldolgozás, köztük például Munkácsy „Ecce homo” című festménye.)

Júdea hírhedt római helytartója könnyen és gyorsan hozott halálos ítéleteket. Kegyetlenségét bibliai és más történelmi források tanúsítják. Az ítélszéke elé állított Jézust mégis menteni igyekezett. Hatással volt rá mindaz, amit a kihallgatása során tapasztalt: a halál árnyékában szokatlan, méltóságteljes viselkedése, határozott és világos válaszai, amik nem voltak mentegetőzők vagy behódolók, de mártíromságot siettetően tiszteletlenek sem, emellett messiási küldetésébe is betekintést adtak. Pilátus ugyanakkor a vádlók alantas vallási-politikai szándékain is átlátott. Az „íme az ember” rámutatás öntudatlan kinyilatkoztatása volt annak, hogy Jézus az eszményi ember, a „minta”, amilyennek minden embernek lennie kellene.

Pilátus szavainak e mélyebb értelme a bibliai szövegösszefüggések fényében tárul fel. A büntelen, másokért élő, másokat szolgáló, a saját életét másokért áldozó ember képe az ember isteni eredetét idézi. A teremtés leírása szerint Isten a saját képmására alkotta meg az embert. Ez egyaránt jelent külső és belső hasonlóságot. A szintén a Ge-



nezisben olvasható bűneset nyomán azonban az isteni képmás eltorzult: az ember önzővé és halandóvá vált, elszakadt teremtőtől, megroppant a hozzá való hasonlatossága. Elvesztettségében megmentésre szorulóvá lett. Megmentésére, avagy megváltására azonban csak olyan valaki alkalmas, akiben egyesül az isteni és az emberi. Azaz aki egyfelől tagja a megromlott emberiség nagy családjának, másfelől az Isten erkölcsi tökéletességének birtokosa, ilyen módon összekötő kapocs lehet Isten és ember között, és az ember helyébe lépve az ítéletben magára vállalhatja annak bűnadósságát.

A Biblia következetesen úgy mutatja be Jézust, mint akiben egyesül a kétféle – az emberi és az isteni – természet. Az ószövetségi messiási próféciaikban éppúgy központi sajátosságként jelenik ez meg, mint a beteljesedésüket konstatáló újszövetségi iratokban. Kezdvé Jézus anyai ágon emberi, apai ágon isteni fogantatásától, a bűn általi kísérhetőség, de az annak való tökéletes ellenállás etikai kettősségén át az olyan részletekkel bezárólag, mint például, hogy a Messiás Dávidnak egyaránt Ura és leszármazottja.

Pilátus „ecce homo”-ja öntudatlan kifejezése volt tehát Jézus emez „istenember” voltának, más szóval annak, hogy az ember lényege az istenhez való hasonlatosság kell legyen, mert ez teszi őt igazán emberré. (Egyszerre félelmetes és felemelő végzettségűségeként hat, hogy míg a messiási ígéreteket betéve tudó vallási tekintélyek gyilkos szándékuktól vezetve hallgattak erről, kimondta helyettük az Írások felől tudatlan, az embertelen és gyűlölt „pogányt” megtestesítő helytartó.)

Az „ecce homo” távlati és egyetemes üzenete nem más, mint az isteni képmás helyreállítása bennünk, embereinkben. Miként például Péter apostolnál olvassuk: „...isteni természet részeseivé legyetek”. Vagy amint Pál apostol írta az isteni és az emberi újraegyesítésének Isten által elgondolt megváltói programjáról: „Megismertetvén velünk az Ő akaratának titkát az Ő jókedve szerint, melyet eleve elrendelt magában, az idők teljességének rendjére nézve, hogy ismét egybeszerkeszt magának mindeneket Krisztusban, mind amelyek a mennyben vannak, mind amelyek a földön vannak.”

2025. június 21.

szombat 15.00 – 20.00 óra

Paks, Gesztenyés utcai kiállítótér

Múzeumi Piknik

a 13 éves
Atomenergetikai Múzeummal

Bővebb információ:



Facebook.com/AtomenergetikaiMuzeum



muzeum.atomeromu.hu

 **ATOMENERGETIKAI
MÚZEUM**

MVM
Paksi
Atomerőmű

