

A PAKS II. ZRT. TÁRSASÁGI MAGAZINJA

ATOMSZFÉRA

2025. 09. 19. SZÁM PAKS2.HU

ECK JÓZSEF

*Fél évszázad az
atomiparban* ▶ 12. o.

MUNKÁBAN:

Slihoczki Sándor ▶ 26. o.

KÖZÖS NEVEZŐ:

a tudásvágy ▶ 38. o.

Új kihívások A PROJEKTBEN

▶ 4. o.



PAKS II.
ZRT.



KEDVES OLVASÓ!

A Paks II. projekt kapcsán nagyon sokan kizárólag Magyarországra fókuszálnak, pedig nemcsak hazánkra gyakorol hatást, hanem az egész világra. Nem csupán egy új atomerőmű lesz Magyarországon, hanem egy tiszta energiaforrás, ami nemcsak hazánk és az Európai Unió, hanem az egész világ átállását segíti a karbonsemleges, tiszta energiaforrásokra. Az EU taxonómiarendelete is elismeri, hogy az atomenergia fenntartható, szerepe van a zöld átállásban, a lokális és globális szinten kitűzött klímavédelmi célok elérésében. A fosszilis energiaforrások kiváltásában olyan stabil, biztonságos és tiszta energiára van szükség, mint az atomenergia. Mi – azzal, hogy atomerőművet építünk – nemcsak Magyarország biztonságos energiaellátása érdekében cselekszünk, hanem teszünk egy lépést globálisan is a klímaváltozás ellen. Cselekszünk és tesszük a dolgunkat nap mint nap, annak ellenére is, hogy a projektünket, ami önmagában is egy nagyon komplex beruházás, a jelenlegi geopolitikai helyzet és annak politikai együttthatói további akadályok elé állítják.

Illúzió lenne azt gondolni, hogy ez az építkezés egyszer majd könnyű lesz, hogy majd valamely körülmény változik és onnantól minden egyszerűvé, rutinszerűvé válik. Ez a projekt sohasem lesz könnyű, mindig lesznek előre nem látott akadályok, előre nem tervezett nehézségek és körülmények.

Ugyanakkor minden feladat megoldható, minden akadály elhárítható – de ehhez szükség van töretlen hitre abban, amit csinálunk, szükség van kitartásra, amikor a feladatok végeláthatatlanul tornyosulnak előttünk, és szükség van csapatmunkára is, mert minden kolléga a saját feladatával egy-egy darabja a kirakósnek, és csak kommunikációval, egymás kölcsönös

megértésével és segítségével tudjuk egy képpé alakítani a sok kis mozaikdarabot.

Minden munkával töltött nap, minden elért és teljesített mérföldkő egy újabb közös siker, egy lépés a közös célunk felé.

Ilyen mérföldkőnek számít az is, hogy globális szinten is – megszerezve a szankciók alóli mentességet – igazoltuk a projektünk létjogosultságát, a projekt közvetlen környezetében is komoly lépéseket tettünk, aminek köszönhetően a munka fel tud gyorsulni, elvégeztük az előkészítő munkát az első beton öntéséhez, amit követően már nem egy egyszerű építkezés, hanem egy nukleáris beruházás leszünk. Kitartó munkával elértük, hogy az érintetlen építési területből talajszilárdított, első beton öntésére alkalmas munkagödör lett.

Legyünk büszkék az elért sikereinkre, merítsünk erőt belőlük a mindennapi kihívásokhoz.

Ajánlom Olvasóink figyelmébe magazinunkat, amely bepillantást enged ebbe a munkába, s bemutat néhányat azon szakemberek közül, akik azon dolgoznak, hogy küldetésünk sikerrel járjon.

GRILJOV RÓBERT

ügyvezető igazgató

ÚJ KIHÍVÁSOK A PAKS II. PROJEKTBEN

Munkabiztonsági céllal erősítést kapott az 5. blokki munkagödör, kiépült mellette a kiszolgálóbázis – nagy erővel zajlik a felkészülés a projekt fontos mérföldkövének számító első beton öntésére. Ezzel párhuzamosan további tervezési, engedélyezési munkák folynak, és gyártják az erőmű számos berendezését. Nyár elejétől új vezérigazgató-helyettese van a Paks II. Atomerőmű Zrt.-nek Szarvas Krisztián személyében, aki új feladatát a műszaki igazgatóság vezetése mellett végzi.

– Teljesen új kihívások előtt állunk – summázta Szarvas Krisztián műszaki igazgató, aki e gondolatok jegyében vette át a stafétát Eck Józseftől, s kezdte meg vezérigazgató-helyettesi tevékenységét is a Paks II. Zrt.-nél. A szakembergárda az első beton öntésére, azaz az első, nukleáris biztonsági szempontból releváns épület alaplemezének betonozása készül, ami fontos mérföldkő, hiszen a nemzetközi sztenderdek szerint ettől a momentumtól kerül az atomerőmű épülő státuszba.

A határidőkre, mint mondta, különös hangsúlyt kell fektetni. – A szükséges operatív döntéseket rendre időben meg kell hozni. Mindennek – terveknek, berendezéseknek, emberi erőforrásnak – előkészítve kell állnia, hogy a kivitelezés megfelelően haladjon – hangsúlyozta. Hozzátette: ha pedig a körülmények – jogszabályi, műszaki, gazdasági, politikai környezet – változnak, alkalmazkodni kell annak érdekében, hogy az atomerőmű a legjobb műszaki színvonalon megépüljön. Ezen időszakban a tervezési, engedélyezési tevékenység mellett az első beton öntésével kapcsolatos munkára fókuszáltak a szakemberek. Az Országos Atomenergia Hivatal a benyújtott igazoló dokumentumok, az elvégzett kiegészítő intézkedések, valamint a sikeres helyszíni szemle alapján június közepén feloldotta az 5. blokki nukleáris sziget munkagödrére vonatkozó munkák tilalmát. Ez a lépés lehetővé tette, hogy folytatódjanak a talajszilárdítási munkák, a szükséges engedélyének megszerzésére irányuló kérelmezési folyamatok.

A nukleáris hatóság előírásával összhangban a talajszilárdítás német tulajdonú kivitelezője, a Bauer Magyarország Kft. felületvédelmi hálót szerelt fel az 5. blokk munkagödrében a munkabiztonság növelése érdekében. Szintén a biztonságos munkavégzést, ezen belül is a munkaterület megközelítését szolgálja az újonnan kialakított, gyalogos közlekedésre alkalmas út, amit előregyártott betonelemekkel és fém korlátrendszerrel határoltak le a 23 méter mély munkagödör rámpáin.



A Paks II. projekt fontos állomása lesz az első beton öntése, amire készülve kiépítették a munkálatokat kiszolgáló felvonulási területet. A szükséges területrendezés után konténereket telepítettek, gépek, eszközök deponálására alkalmas területeket, beléptető rendszert építettek ki. A kivitelezést az ASZE alvállalkozója, a TITAN-2 végezte a magyar tulajdonú Bayer Construct Zrt. bevonásával.

Szarvas Krisztián kiemelte, hogy prioritást élveztek az első betonöntéssel kapcsolatos munkák, de emellett változatlanul végezték a további építmények kapcsán a tervellenőrzési, engedélyezés-előkészítési feladatokat: már húsz építményre rendelkezünk építési engedéllyel, és további ötven engedélyezési feladatai futnak párhuzamosan, vagyis az igazgatóság munkatársai komoly nyomás alatt dolgoznak. Hozzátette: a két blokk a kiszolgálólétesítményeivel, épületeivel együtt több mint 240 épületet és a bennük lévő technológiákat jelenti, tehát kvázi ez egy nukleáris városnak is tekinthető. – Az első beton fontos mérföldkő, az ide kapcsolódó kiviteli tervek már elkészültek, a hatóság részéről felmerült kérdéseket megválaszoltuk. Izgatottan várjuk, hogy a projekt szempontjából egyik legjelentősebb mérföldkő teljesítése érdekében a kivitelezéshez még szükséges további engedélyeket kiadja az OAH – emelte ki Szarvas Krisztián.



Folyamatban van a korábbi hírekből már megismert főberendezések és egyéb berendezések, alkatrészek gyártás-előkészítése, gyártása, a terület-előkészítési munka, valamint további épületek, építmények tervezése, engedélyezése, kivitelezése. Kiemelte ezek közül az oktatási és szimulátorközpontot, amely az előzetes tervekkel ellentétben nem a városban, hanem a Paks II. Atomerőmű telephelye mellett épül meg. – A szükséges engedélyek rendelkezésre állnak, az építkezés is rövidesen megindul – mondta erről Szarvas Krisztián.

Annak kapcsán, hogy egész évben, de különösen nyár folyamán sok fiatal kapcsolódott be a Paks II. projekt munkájába szakmai gyakorlatosként, a vezérigazgató-helyettes megjegyezte, hogy napjainkban nagyon nehéz megszólítani a fiatalokat. – Fontos, hogy be tudjuk őket vonzani a projektünkbe, de talán még fontosabb, hogy meg tudjuk őket tartani – hangsúlyozta. – Óriási eredmény, hogy érdeklődnek az atomenergia, az atomerőmű létesítése iránt, mi pedig tudunk olyan feladatokat adni nekik, amelyekben ki tudnak teljesedni és meg tudják szeretni ezt a szakmát annak ellenére, hogy elég specifikus és – valljuk be – nem igazán illeszkedik a Z generáció elképzeléseibe – tette hozzá. Kiemelte, hogy elismerés illeti azon kollégákat, akik mentorként nem sajnálják az idejüket és energiájukat, és segítik a fiatal munkatársaikat, támogatják-egyengetik szakmai fejlődésüket annak érdekében, hogy sikerrel el tudják végezni a feladataikat. – Az élet igazol is minket abban, hogy a fiatalokra is építünk. Nagyon sok nyári gyakorlatos hallgató tér vissza, s lesz munkatársunk még egyetemistaként félállásban, illetve jön hozzánk dolgozni a diploma megszerzése után. Nekik kitartást kívánok, és azt, hogy hozzánk hasonlóan ne a külső körülményekre koncentráljanak, hanem a feladataikra és bízzanak a projektben – mondta Szarvas Krisztián.

A vezérigazgató-helyettes arra is kitért, hogy a szervezet racionalizálása is lezajlott időközben. Az általa vezetett műszaki igazgatósághoz került az üzemeltetésre való felkészülés feladatcsoportjainak egy része, amit integráltak a folyamataikba. – Fontos,



hogy a kollégák tudjanak együttműködni a tervezési folyamatokban, hiszen ez az üzemeltetésre való felkészülés szerves, elválaszthatatlan részét képezi – mutatott rá Szarvas Krisztián, hozzátéve, hogy a projekt előrehaladásával, amikor annak eljön az ideje, a Nukleáris Biztonsági Szabályzatok előírásával összhangban külön szervezetet kell majd létrehozni az üzemeltetés előkészítésének lebonyolítására. A szakember arra is kitért, hogy a Műszaki Igazgatóság vezetése mellett a társaság teljes tervezési, egyes engedélyezési és egyéb műszaki feladatait összefogva támogatja a társaság vezérigazgatóját.

A projekt létjogosultságát illetően Szarvas Krisztián úgy fogalmazott, hogy a nukleáris energia alkalmazása mára már bizonyítottan megkerülhetlenné vált. A megújuló energiaforrások hektikussága, a dekarbonizációra és az ellátásbiztonságra való törekvés azt hozza, hogy a világnak olyan energiaforrás felé kell fordulnia, ami biztonságos, egyben folyamatos, stabil, kiszámítható villamosenergia-ellátást biztosít. Mindezek okán az elmúlt tíz évben világszerte teljesen megváltozott az attitűd az atomenergiával kapcsolatban.

Magyarországot kitűnő példának nevezte a nucleareurope főigazgatója. Emmanuel Brutin magyarországi látogatása során járt a Paksi Atomerőműben, majd a Paks II. projektről tájékozódott.

Az európai atomenergia-ipart összefogó szövetség első embere szerint nagyon meggyőzőek a magyar villamosenergia-rendszer adatai hiszen tavaly a megtermelt áram 71,5%-át karbonmentesen állították elő, ennek mintegy háromnegyedét a Paksi Atomerőműben.





Az Európai Bíróság döntése

A kormány Paks II. megépítését továbbra is a magyar energiabiztonság legfőbb jövőbeni pillérének tekinti. Az Európai Bíróság friss ítélete semmilyen mértékben nem korlátozza vagy lassítja a Paks II. beruházást, a testület az Európai Bizottsággal szemben hozott döntést – jelentette ki Szijjártó Péter külgazdasági és külügyminiszter.

– Az elmúlt időszakban ezt a beruházást felgyorsítottuk és következő évtized elején Paks II. mindkét blokkját a hálózatra fogjuk kapcsolni, ezzel egy hatalmas lépést teszünk előre Magyarország energiabiztonságának garantálása terén – hangsúlyozta a tárcavezető. A minisztérium közleménye szerint a tárcavezető az osztrák kollégájával, Beate Meinl-Reisingerrel közös sajtóértekezletén a paksi bővítés állami támogatásával kapcsolatos európai bírósági ítélet kapcsán leszögezte: az Európai Bíróság az Európai Bizottsággal szemben hozott döntést, azaz az Európai Bizottság egy korábbi határozatát semmisítette meg. A tárcavezető

Mentesült a projekt az amerikai szankciók alól

Az amerikai kormányzat feloldotta a Paksi Atomerőmű bővítésével kapcsolatos szankciókat – jelentette be Szijjártó Péter külgazdasági és külügyminiszter. Az MTI a minisztérium közleményét idézve azt írta, hogy Donald Trump elnökségét megelőzően az Egyesült Államok számos olyan döntést hozott politikai alapon, amely rendkívül nehéz helyzet elé állította hazánkat.

– Az egyik ilyen szankciós intézkedésükkel igyekeztek ellehetleníteni Magyarország hosszú távú biztonságos energiaellátását azzal, hogy a paksi atomerőmű építésével kapcsolatban olyan korlátozásokat léptettek életbe, amelyek gyakorlatilag lehetetlenné tették az építkezés folytatását – mondta a külgazdasági és külügyminiszter. – A szankciók feloldása kulcsfontosságú,

a paksi beruházás ugyanis hosszú távon garantálja Magyarország biztonságos energiaellátását és a rezsi-csökkentés eredményeinek fenntartását – tette hozzá Szijjártó Péter. A miniszter hangsúlyozta, hogy Magyarország a paksi bővítéssel a következő évtized közepétől képes lesz nagy részben maga előállítani az országot, a gazdaság működtetéséhez szükséges áramot.

leszögezte, hogy a kormány a paksi atomerőmű építését továbbra is a magyar energiabiztonság legfőbb jövőbeni pillérének tekinti.

Az ítélet nem állapított meg semmilyen uniós jogsértést Magyarországgal szemben – szögezte le Bóka János is. Magyarország európai uniós ügyekért felelős minisztere hangsúlyozta: az Európai Bíróság nem azt mondta ki, hogy ez a beruházás a közbeszerzési szabályoknak nem felel meg, hanem azt, hogy ezt a Bizottság az állami támogatási eljárás keretében nem vizsgálta, vagy legalábbis ezzel kapcsolatos álláspontját nem indokolta. Kijelentette: mivel az Európai Bíróság sem az állami támogatási rendszert, sem az alkalmazott közbeszerzési eljárást nem minősítette jogellenesnek, ezért semmilyen jogi akadály nincs, hogy a paksi beruházás az eddigieknek megfelelő ütemezéssel folytatódjon.

Bécsben, a Nemzetközi Atomenergia-ügynökség közgyűlésén is szóba került a Pakson zajló beruházás, illetve hazánk atomenergia alkalmazással kapcsolatos stratégiája. Szijjártó Péter külgazdasági és külügyminiszter arról beszélt, hogy Magyarország a civilizált kelet–nyugati együttműködés újjáépítésében érdekelt, és jó példaként szolgál arra, hogy e partnerség kiváló alapja lehet a nukleáris energia. – Az oroszok, a franciák és a németek boldogan dolgoznak együtt a nagy atomenergia-projektünkön. Továbbá megegyezést írtunk alá az amerikaikkal arról, hogy csatlakozzanak Magyarországhoz, hogy az SMR-ek terén is sikeresek legyünk – mondta, hozzátéve: – Ez a nagyon sokszínű atomenergia-ellátási portfólió a bázisa a hosszú távú, biztonságos és megbízható energiaellátásnak egy olyan, szárazföld által körülvett országban, amelynek nincsenek jelentős természeti erőforrásai.



Fél évszázadon át dolgozott az atomiparban Eck József

A nukleáris iparban eltöltött 46 év után nyugdíjba vonult Eck József. A Paks II. Zrt. vezérigazgató-helyettese Szarvas Krisztiánnak adta át a stafétát, hangsúlyozva, hogy a neheze még most jön: meg kell építeni az atomerőművet.

Csaknem két emberöltővel ezelőtt, 1979-ben kezdte meg pályafutását az akkor épülő Paksi Atomerőműben Eck József. Első – gépészmérnöki – diplomája megszerzése után egyenesen a Budapesti Műszaki Egyetemről érkezett. – Fél évvel korábban kerestek meg és kapacitáltak, hogy jöjjenek Pakstra. Nem volt nehéz rábeszélni, mind a tízen, akik nukleáris technika szakon végeztünk, idejöttünk – idézte fel. Eredetileg hőerőműben tervezett dolgozni, de az újdonságot jelentő atomenergia Pakstra, az atomerőmű-építésre csábította. Sok szakterületen dolgozott az atomerőműben és a Radioaktív Hulladékokat Kezelő Kft.-nél, így széles spektrumát ismerte meg a szakmának.

Pályafutása legnagyobb kihívásaként, egyben legsikeresebb projektjeként a Paksi Atomerőműben 2003-ban történt, kazettasérüléssel járó üzemzavar felszámolását élte meg. Helyreállítási projektvezetőként menedzselte a munkák tervezését, szervezését, irányítását, a sérült kazetták eltávolítását. Mint kiemelte, a siker nem egyéni, hanem csapatmunka eredménye volt. – Nem én oldottam meg, hanem a munkatársaim, akik az irányításom alatt dolgoztak. Mindig arra törekedtem, hogy a kollégáim önállóan meg tudják oldani a feladatokat, az én feladatom az volt, hogy a feltételeket biztosítsam. Nagyon sokat

köszönhetek a kollégáknak, akikkel együtt dolgoztam – hangsúlyozta.

A Paks II.-es csapathoz 2012 végén csatlakozott, nyugdíjba vonulásáig a társaság vezérigazgató-helyetteseként dolgozott. Az új atomerőmű építésére több évtizedes tapasztalatai okán hívták, s mert ismert volt, hogy a gyors megoldások híve. A Paks II. projekthez ugyanazon okok miatt csatlakozott, mint a Paksi Atomerőműhöz: vonzotta az újdonság varázsa, a kihívások. – Egész életemben egy dolog idegesített. Ez pedig az íróasztal. Ha tehettem, mindig a területen vagy a kollégák között voltam – árulta el. Egy atomerőmű üzemeltetésén vagy létesítésén dolgozni szerinté rendkívüli figyelmet, gondosságot és rengeteg feladatot jelent. – Mindig tudtam, hogy melyik kollégámtól mit várhatok el. Csak olyan feladatot adtam a munkatársaimnak, amiről tudtam, hogy képesek elvégezni – avatott be. Kiemelte, hogy ez különösen a Paks II.-nél igényelt nagy figyelmet, hiszen olyan fiatalok csatlakoztak a projekthez, akik nem láttak korábban erőművet. Őket meg kellett tanítani, hogy mik az elvárások, milyennek kell lennie egy atomerőműnek és milyen alapelveket kell követni majd az üzemeltetésnél. – Egy vezető – mint kiemelte – folyton döntési helyzetben van, s a döntései következményeit vállalni kell.



Elkötelezettség, felelősségvállalás, együttműködés

Ezek Eck József szerint elengedhetetlenek a sikerhez, éppen ezért ezen elvek mentén végezte maga is a munkáját. – Együttműködés nélkül nincs eredmény, nincs siker, nincs atomerőmű. Az együttműködés alapvető momentum a munkánkban, én mindig erre törekedtem – hangsúlyozta.

A Paks II. projekt kapcsán elmondta, hogy kezdettől fogva jelezte, hogy egy atomerőmű építése hatalmas feladat. – A mostani sokkal nagyobb, mint az előző a méretéből adódóan és azért, mert rengeteg az új biztonsági rendszer és sokkal szigorúbb a szabályozás – részletezte. – Ami eddig történt, az gyerekjáték volt. A neheze most jön, meg kell építeni a művet – fogalmazta meg Eck József, s e gondolatot adta tovább a stafétát utódjának.

– Teljesen új kihívások előtt állunk – erősítette meg Szarvas Krisztián, aki 2025. nyár elejétől a Paks II. Zrt.

vezérigazgató-helyettese mellett, hogy továbbra is ellátja a műszaki igazgatói feladatokat is. Kiemelte, hogy legnagyobb kihívás a határidők betartása. – A szükséges operatív döntéseket meg kell hozni. Mindennek – terveknek, berendezéseknek, emberi erőforrásnak – előkészítve kell állnia, hogy a kivitelezés megfelelően haladjon – hangsúlyozta Szarvas Krisztián.

A Paks II. Zrt. Eck József nyugdíjba vonulása alkalmából az Erzsébet Nagy Szállodában rendezett baráti összejövetelt. Az ünnepségen, amelyen részt vettek Eck József Paks II.-es vezetőtársai és közvetlen munkatársai mellett barátai, családtagjai, korábbi munkatársai és a nukleáris ipart képviselő cégek és intézmények vezetői, Jákli Gergely elnök-vezérigazgató méltatta röviden kiemelkedően gazdag pályafutását. Ezt követően Szarvas Krisztián vezérigazgató-helyettes, valamint Vitalij Poljanyin, az Atomsztróexport projekt igazgatója mondott köszöntőt.





A munka, amihez megszálloottság és speciális tudás kell

Az atomerőmű nem „polctermék”, azaz a terveket nem lehet csak úgy lekapni a polcra, országoként eltérők a követelmények és mások a telephelyjellemzők. A terveket minden esetben a helyi adottságokhoz hozzá kell igazítani. Ezzel összefüggésben igazolni szükséges, hogy az erőmű tervei megfelelnek a nukleáris biztonsági követelményeknek. Alapvető eszköz erre a célra a biztonsági elemzés, az ezzel kapcsolatos feladatokat a Paks II. projektben a Nukleáris Osztály szakemberei végzik.

az egyetemeken. Három munkatársuk jelenleg is tanul, s ennél több a „saját nevelésű” kolléga, azaz olyan, aki előbb gyakorlaton, majd rész munkaidőben kapcsolódott be a projektbe.

Szécsényi Zsolt 1988-ban fizikusként végzett a debreceni Kossuth Lajos Tudományegyetemen, pályafutását a Paksi Atomerőműben kezdte, amelynek 24 éven át volt munkavállalója. Mindennapi tevékenysége mellett, amely elsősorban töltervezési feladatokból és üzemeltetést támogató, nukleáris biztonságot igazoló számítások készítéséből állt, számos fejlesztési tevékenységet is végzett. Foglalkozott a zónajelmező paraméterek (hőteljesítmény, hőmérséklet) számítási bizonytalanságának (mérnöki faktor) meghatározásával is. Fejlesztéseivel számos díjat szerzett a Műszaki Alkotói Pályázaton. A mérnöki faktor meghatározásához kidolgozott módszert a VGB PowerTech Heinrich Mandel-díjjal jutalmazta 2001-ben, ami a nukleáris iparban kiemelkedő elismerés. 2004-ben megkapta a céggyűrűt a 2. blokk sérült üzemanyag eltávolítását megelőző visszaindulásához szükséges töltet összeállításért. A Paks II.-es szakembergárdát kezdetektől erősíti mint a Nukleáris Osztály vezetője, valamint tagja a Magyar Nukleáris Társaság elnökségének.

Az osztály négy szakterületre tagolva látja el feladatait. Ezek a reaktorfizikai, a determinisztikus biztonsági elemzési, a valószínűségi biztonsági elemzési, valamint a veszélyelemzések szakterület. Alapvető tevékenység a nukleáris biztonsági elemzések és értékelések gondnokolása. Ennek alapvetően két aspektusa van: egyrészt ellenőrzik az orosz fővállalkozó által végzett elemzések módszereit, illetve eredményeit, másrészt tőle független elemzéseket végeznek vagy végeztetnek külső intézetekkel. Szécsényi Zsolt hangsúlyozza: feladatuk a legelső tervezési fázissal kezdődik és gyakorlatilag az erőmű leszereléséig tart. A létesítés során értékelni kell minden változást, majd a megvalósult állapotra felül kell vizsgálni a tervezéskor elvégzett elemzéseket. Az üzemelés során pedig ki kell szolgálni a biztonsági felülvizsgálatokat, az esetleges biztonságnövelő intézkedéseket és átalakításokat.

– Cél, hogy felépítsünk egy szakemberek és elemző eszközök együttesével alkotott olyan tudásbázist, amellyel a blokkok üzemeltetése kiszolgálható – húzza alá az osztályvezető, aki hozzávetőleg negyven évnyi tapasztalattal rendelkezik ezen a szakterületen, frissen végzett fizikusként a Paksi Atomerőműben kezdte pályáját. Mint kiemeli, a blokkokat nem lehet leemelni a polcra, a Paks II. épülő új egységek jelentősen különböznek a referenciablokkoktól, egyrészt a környezeti paraméterek miatt, másrészt a biztonsági követelmények terén is eltér az uniós gyakorlat az oroszról. Például, amíg a referenciablokk alaperőmű, addig a paksinak széles teljesítménytartományban képesnek kell lennie a hálózati igényekhez alkalmazkodni, azaz ezeknek a blokkoknak tudni kell manőverezni is. A nukleáris biztonság jelentőségét jól szemlélteti Szécsényi Zsolt szerint az, hogy az erőmű rendszereinek körülbelül 70 százaléka fontos ebből az aspektusból, 40-50 százalékát csak a nukleáris biztonság garantálása miatt telepítik, a villamosenergia-termeléshez ezek szükségtelenek. Ilyen berendezés például az olvadékcspada. – A nukleáris biztonsági követelményeket a társadalom tűrőképessége határozza meg. A társadalom akkor fogadja el a nukleáris energiát, ha az emiatt jelentkező kockázatot nagyon minimálisra csökkentik – magyarázza a szakember az atomenergia terén jellemző, szinte túlzó biztonságelvű megközelítést. Ennek szellemében a Paks II. Zrt.-nél az üzembehelyezési engedélykérelemig szeretnék független módszerekkel is elvégezni szinte az összes elemzést, amit a fővállalkozó. A Nukleáris Osztály munkatársai, több esetben a hazai műszaki támogató szervezetekkel karöltve, saját modelleket fejlesztenek, úgyszólván virtuális erőművet építenek. Ez hosszú, akár 4-5 éven át tartó folyamat. A modelleken számtalan tranzienszt és baleseti variációt futtatnak le annak érdekében, hogy igazolják: a tervezett nukleáris létesítmény minden üzemállapotban megfelel a nukleáris biztonsági elvárásoknak, és Magyarország megbízható villamosenergia-forrása lesz a jövőben.



Járfas Tamás: Célunk, hogy az új blokkokkal mindenki elégedett legyen

Alapvetően arra kell törekednünk, hogy az épülő két blokk az üzemeltetés szempontjából a lehető legjobb legyen – ez Járfas Tamás hitvallása. A Paks II. Zrt. Általános Műszaki Osztályának vezetője számára alapérték a lojalitás a létesítményhez, az új atomerőműhöz. Munkatársaival azon dolgoznak, hogy a blokkok üzemeltetésével kapcsolatos célok teljesüljenek.

Részben a blokki rendszerekhez, berendezésekhez, részben pedig az egész blokkot érintő, szakterületeken átívelő tevékenységekhez kapcsolódó feladatokat végez a Paks II. Zrt. Általános Műszaki Osztályának szak-

embergárdája. Miként Járfas Tamás, az osztály vezetője elmondta, ide tartozik az iparbiztonság, azaz a blokkok teljes tűz- és robbanásvédelme is. Az emelőtechnológiai szakterület a blokkok összes emelőgépével és felvonójával foglalkozik, emellett az építés során alkalmazott emelőgépek ellenőrzését is ellátja. A gyártástechnológiai és élettartam-gazdálkodási szakterület a gyártástechnológia miatt berendezésspecifikus, hiszen az összes, egyedileg gyártott, berendezés különböző technológiája – hegesztési, hőkezelési, megalakítási és egyéb gyártási tevékenység –, valamint a hozzájuk fűződő dokumentáció ide

tartozik. Az élettartam-gazdálkodás viszont abszolút mértékben a blokkok egészére vonatkozik. – Azt irányozza elő, hogy a majdani üzemeltetés során a berendezések, rendszerek felett megfelelő felügyelet legyen, biztosítsuk azt, hogy a berendezések az élettartamuk alatt el tudják látni funkciójukat. Ide tartozik a komplett karbantartási stratégia, az öregedéskézelés, illetve számos olyan speciális megoldás, ami az élettartam során a rendelkezésre állás, az állapot figyelését szolgálja – fejtette ki az osztály vezetője. – Ez nagyon átfogó tevékenység, sok nemzetközi tapasztalatot szükséges

gyűjtenünk annak érdekében, hogy hatékonyan ellenőrizni tudjuk az orosz fővállalkozó és tervezői ezirányú tevékenységét – hangsúlyozta.

Járfas Tamás arról is beszámolt, hogy a közelmúltban egy újabb, igen széles körű terület került az osztályra, ez pedig az üzembe helyezésre és az üzemeltetésre való felkészülés, így immár ők felelnek azért, hogy megfelelő üzembe helyezési és üzemeltetési dokumentáció jöjjön létre. – Úgy értékelte a vezetést, hogy azt a fajta metodikát kell alkalmazni ezen a területen is, amit a tervezési dokumentumok tartalmi és formai követelményei, illetve a dokumentáció struktúrájának kialakítása során alkalmaztunk, amit szintén az osztály koordinált – mutatott rá.

Hangsúlyozta, a követelményrendszer összetett, az alapelvárásokat a kivitelezési (EPC) szerződés és jogszabályok rögzítik, az elsődleges feladat ezek érvényesítése, de emellett feladatuk egzaktan megfogalmazni a tartalmi és formai elvárásokat, majd megfelelő kommunikációval tálni a fővállalkozónak és tervezőinek. Ez megkönnyíti az érvelést, megegyezést esetleges véleménykülönbség esetén, illetve hatékonyabbá teszi a dokumentáció ellenőrzését.

Szervezetünk egyik erőssége, hogy munkatársaink nagyon sok helyről érkeztek, saját szakterületük jó ismerői, kiváló művelői.

– Ugyanakkor, ami elsőre talán furcsának tűnhet, tulajdonképpen nukleáris tapasztalat nélkül jöttek. Azt gondolom, és a tapasztalat is azt mutatja, hogy ennek ellenére jól megállják a helyüket, hiszen az egyes szakterületek, a tűzvédelem, az emelőtechnológia vagy a gyártástechnológia szabályai általánosak, azt pedig, hogy a nukleáris iparban ezeknek milyen aspektusai merülnek fel, meg lehet tanulni. Ezt segíti a Paksi Atomerőművel kialakult jó kapcsolat is. Legutóbb például az emelőtechnológiai szakterületünk munkatársai jártak ott, hogy megnézzék, milyen tevékenységeket végeznek az emelőgépekkel egy főjavítás során – részletezte Járfas Tamás. Az osztályvezető kitért arra, hogy nem könnyű napjainkban a fiatalokat megszólítani, a projektekre csábítani, de törekszenek rá, s vannak eredmények is. Cél őket megtartani, segíteni, hogy elmélyítsék, szélesítsék tudásukat.

Maga Járfas Tamás kiváló példa arra, hogy az atomenergia hosszú távú életpályát biztosít, ő ugyanis negyven éve köteleződött el mellette. Közvetlenül azután, hogy a Budapesti Műszaki Egyetemen kézbe vette gépészmérnöki diplomáját, a Paksi Atomerőmű karbantartási szervezetéhez került. Itt 28 évet töltött el különböző szervezeti egységeknél

és beosztásokban egészen a főosztályvezetői szintig. Úgy véli, ezalatt az ember mindent érzékel egy cég működésében, legyen az vezetői elképzelés, attitűd, szakmai munka. Ráadásul a karbantartás széles körű tevékenység kiterjedt kapcsolatokkal, így átfogó tapasztalatot lehet szerezni.

Rendkívül büszke vagyok arra a munkára, amit a Paksi Atomerőműben végeztem és arra a tudásra is, amit ott szereztem.

Elmondta, hogy a világ számos helyén járt erőművekben, szakmai konferenciákon, s a külföldi tapasztalatok – elsősorban egy féléves, a Nemzetközi Atomenergia-ügynökség által biztosított spanyol ösztöndíj – nagyban segítették munkáját, hiszen volt alkalma látni, tapasztalni, hogy mások, máshol hogyan csinálják. Amikor az új atomerőmű építésére céget hoztak létre, s megkeresték, hogy foglalkozzon a karbantartási területtel, igent mondott, mert érdekesnek, izgalmasnak ígérték ott lenni egy új atomerőmű, két új blokk létesítésénél.

A feladat új, a vezérely viszont változatlan Járfas Tamás számára. – Lojálisnak lenni a létesítményhez. Paks I.-nél is ez volt az ars poeticám, most is ugyanezt gondolom. Bármilyen nehézségei vannak a projektnek, célunk, hogy ezt a két blokkot a lehető legjobbra tegyük – húzta alá.

Azért dolgozunk, hogy a két blokk megfelelő időben elkészüljön és megfelelő minőségű legyen. Ez a feladat önmagában jelentős motiváló tényező.

Járfas Tamás kifejtette: természetesen ahhoz, hogy egy vezető ezt sikerre vigye, éreznie kell, hogy munkatársai vele tartanak és fejlődni, dolgozni akarnak azért, hogy ez az atomerőmű a tervezett módon üzemeljen, karbantartását a megadott idő- és költségkereten belül valósítsák meg.

Huszonöt szakmai gyakorlatos hallgató erősítette nyáron a Paks II. csapatát

Népszerű a hallgatók körében a Paks II. által nyújtott szakmai gyakorlatos lehetőség és a visszajelzések szerint hasznos is. A projekten töltött hetekről egyaránt pozitív visszajelzést adott Szabados Zsuzsanna és Várkonyi Zsófia, akik Nukleáris Osztályon töltötték gyakorlatukat, illetve Zádori Barna, aki a Médiakapcsolatok Osztály munkájába kapcsolódott be idén.



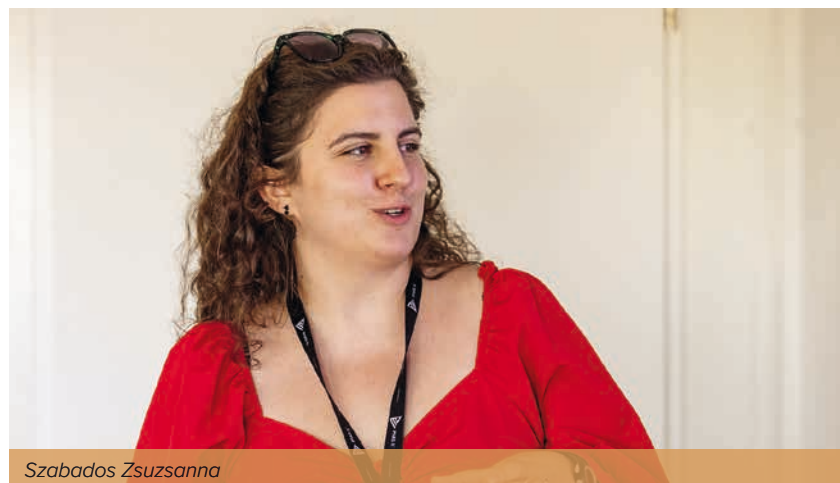
– Energetikai mérnöknek tanulok, az atomenergia világa egyre jobban felkeltette az érdeklődésemet a tanulmányaim során – kezdte a bemutatkozást Zsuzsi, aki már szakmai gyakorlatát megelőzően megismerkedett a Paks II. beruházással, amikor az egyetem egy korábbi állásbörzéjén a társaság

standjánál járt. Azóta fontolgatta, hogy itt szeretné eltölteni gyakorlati idejét. – Egyre jobban kezdett megtetszeni az atomenergia, majd, amikor aktuálissá vált a nyári gyakorlat, már célirányosan, azzal a szándékkal kerestem meg az idei börzén a Paks II. standját, hogy beadjam a jelentkezésemet – árulta el.

Zsuzsi ambiciózusan érkezett a Nukleáris Osztályra, hatékonyan tudta bővíteni az iskolában tanultakat.

– Inventorral dolgoztam sokat, ez egy szoftver, amivel 3D-ben lehet modellezni. Ismertem eddig is, de most aktívan tudtam használni, aminek nagyon örülök – részletezte.

A szakmai gyakorlatot pozitív élményekkel fejezte be, a társaságnál eltöltött idő felkeltette érdeklődését a tekintetben is, hogy tanulmányait követően a Paks II.-nél helyezkedjen el. – Azzal a céllal jöttem ide, hogy belekóstoljak a munka világába, lássam, hogy mit tudnék itt csinálni, milyen a közösség. Nagyon jó élmény volt. A szakdolgozatomat is a Paks II. vonatkozásában szeretném megírni, és mindenképp érdekelne, hogy itt folytassam a munkát – összegezte a gyakorlati hetek eseményeit.



Szabados Zsuzsanna



Várkonyi Zsófia

Hasonló érzésekkel zárta szakmai gyakorlatát Várkonyi Zsófia is, aki szintén a Nukleáris Osztályon töltötte a nyár egy részét. A Műegyetem végzős hallgatója már évek óta rajong az atomenergiáért. – Már középiskolás korom óta tudtam, hogy ezzel szeretnék foglalkozni, egyértelmű volt, hogy ezen a területen specializálódok – árulta el. Elhivatottságát jól mutatja, hogy egy éve tagja a Magyar Nukleáris Társaság Fiatalok a Nukleáris Energetikáért szakcsoportjának, röviden FINE-nek.

– Mindig is nagyon fontosnak tartottam, hogy közérthetően és tisztán ismeressük meg, illetve bővítsük tovább a lakosság ismereteit az atomenergetikáról. Sok rendezvényen megtalálhatóak vagyunk a civil sátrakban, a lelkes, érdeklődő fiataloknak pedig nyári tábort is rendezünk – mesélte. A szakcsoport egy tagja biztatta arra is, hogy Zsófi a Paks II.-nél töltsse szakmai gyakorlatát, utólag visszatekintve nagyon örül, hogy a társaságra esett a választása. – Rettenő nagy teret kaptam a fejlődésre, úgy érzem, sok új ismeret elsajátítására volt lehetőségem. Az engem körülvevő emberek mindig segítőkészek voltak, és rengeteg olyan kérdésemre választ kaptam itt, amelyre máshol nem lett volna lehetőségem – fogalmazott.

Gyuricza Erzsébet, a Nukleáris Osztály gyakorlatos hallgatóinak egyik mentora a program kapcsán elmondta, hogy a hathetes gyakorlati idő rövid arra, hogy ezt az igen szerteágazó szakterületet szélességében és mélységében megismerjék a diákok. – Ebben az esetben egy nagyon unalmas utazásra hívnánk őket. Ezért szűkebb területet, az azzal kapcsolatos dokumentumokat,

elveket, szemléletmódot ismerhetik meg – részletezte. A szakmaiságon túl az emberi oldal jelentőségét is hangsúlyozta a szakember: – Nagyon nehéz a munkaerőpiacról bevonzani a fiatalokat, a gyakorlat kiváló lehetőség, hogy célirányosan keressünk leendő munkatársakat. Mi hiszünk abban, hogy a közösségnek van hívogató és megtartó ereje – fogalmazott. A szakmai gyakorlat végén a Nukleáris Osztály hallgatói az itt töltött idő alatt végzett elemzéseikről, munkájukról tartottak beszámolót. Munkájuk eredményességét mi sem tükrözi jobban, mint hogy az előadásait hallgatva, értékelve tartalmas szakmai kerekasztal-beszélgetés alakult ki, kutatásait nemcsak mentoruk, de a teljes hallgatóság előremutatónak és igen hasznosnak ítélte meg. Bár a korábbi

Zádori Barna személyes okokból választotta a Paks II.-t nyári gyakorlata helyszínévé. – Édesanyám szintén a társaságnál dolgozik, ő javasolta, hogy jelentkezsek a Médiakapcsolatok Osztályra szakmai gyakorlatra – mondta. A dunaföldvári fiú utolsó tanévét kezdi idén a Dunaújvárosi Egyetem Kommunikáció és média-tudomány szakán, a nyár folyamán sok gyakorlati tudással gazdagodott. – Mindenki kedvesen, segítőkészen fogadott és nagyon sok új dolgot ismerhettem meg – mesélte.

– Sok mindenbe betekintést kaptam az elmúlt tizenkét hétben, kilátogathattam a site-ra, belekóstoltam a cikkírásba, részt vehettem a sajtó-szemle összeállításában, elemzéseket készítettem külföldi atomerőművek social media felületeiről és más országok nukleáris ipari tevékenységéről – összegezte az elmúlt időszakot Barna, akit már korábban is érdekelt a forgatások világa, így külön öröm volt számára, hogy ezen a téren is sok támogatást, a gyakorlatban használható tudást kapott az MKO kollégáitól. – Az egyetemre is kellett tavaly rövidfilmet készítenem, és már két videóklipet is csináltam egy barátomnak, innen jött az ötlet, hogy a gyakorlaton is szeretnék kisfilmet gyártani, és erre szerencsére lehetőséget is kaptam: egy nyári sátras kitelepülésről forgattam egy egy-másfél perces anyagot – fogalmazott.



Zádori Barna

évek tendenciáját követve idén is a Műszaki Igazgatóságon helyezkedtek el a legtöbben, közkedvelt volt a társaság Program Igazgatósága és a főtevékenységet támogató pénzügyi, jogi, kommunikációs területek is.

A szakmai gyakorlat sikere töretlen, a program kezdete óta, tanulmányai befejeztével, már huszonegy tanuló csatlakozott a társasághoz munkavállalóként.

ATOMKÖRKÉP II.

Az elmúlt fél év nagyon mozgalmas volt az atomenergetika területén. Tovább bővült azoknak az országoknak a száma, amelyek új atomerőmű építését tervezik. Több, atomerőművet üzemeltető ország pedig jelentős kapacitásbővítést jelentett be akár nagy teljesítményű, akár kis moduláris reaktorok építésére vonatkozóan.



Amerikai Egyesült Államok

A Trump-kormányzat az amerikai atomenergia-termelés megnégyszerezését tűzte ki célul 2050-ig. A régóta várt amerikai „nukleáris reneszánsz” érdekében az Energiaügyi Minisztérium azon dolgozik, hogy lehetővé tegye a következő generációs nukleáris technológia gyors telepítését és exportját. A Westinghouse cég bejelentette, hogy tíz nagy teljesítményű reaktor építését kezdi meg az Egyesült Államokban 2030-ig. A nagy technicégek korábban leállított atomreaktorokba fektetnek be: azok újraindításán dolgoznak vagy épp újakat terveznek, hogy biztosítsák a hatalmas energiaigényű adatközpontjaik ellátását. Emellett nagy összegeket fektetnek be az újkori atomerőművek, az úgynevezett kis moduláris reaktorok (SMR) fejlesztésébe is.



Kanada

Zöld utat kapott az első kanadai kis moduláris reaktor megépítésére irányuló projekt. Az Ontario Power Generation darlingtoni telephelyén tervezett négy kis moduláris reaktor közül az első BWRX-300-as

erőmű építése hamarosan megkezdődik, és a tervek szerint az évtized végére elkészül. A kanadai nukleáris szabályozó hatóság áprilisban adta ki az építési engedélyt a GE Vernova Hitachi Nuclear Energy által tervezett és szállított egységre.



Belgium

2025 elején történelmi jelentőségű döntést hozott a belga parlament energiaügyi bizottsága azzal, hogy jóváhagyta az ország atomerőműveinek kivonásáról szóló törvény módosítását. A jogszabály új reaktorok építését is tiltotta. Az energiaügyi bizottság által elfogadott módosítás visszavonta ezt a két rendelkezést. A cél a belga atomipar „újraindítása”, a meglévő atomerőművek üzemidejének meghosszabbítása és új reaktorok építése.



Bulgária

Bulgária két Westinghouse gyártású AP1000-es nyomottvízes reaktor építését tervezi Kozlodujban, a Duna folyó mentén, a román határ

közelében. A bolgár nukleáris szabályozó hatósághoz beérkezett telephelyengedély iránti kérelem az új nukleáris létesítmény engedélyezési folyamatának első lépését jelenti.



Csehország

A Cseh Köztársaság azt tervezi, hogy a jelenlegi 40%-ról 68%-ra emeli az atomenergia részarányát az energiamixben. Ennek értelmében megállapodást kötöttek a Dukovany atomerőmű kapacitásbővítéséről a Korea Hydro & Nuclear Power (KHNP) céggel, majd augusztusban megkezdődtek az első fúrások azon a területen, ahol az új reaktorok épülnek majd fel. A projekt két új, nagyméretű APR1000-es erőműről szól, amelyeket a KHNP szállít és üzemel be a dél-csehországi helyszínen. Az első blokk befejezését 2036-ra tervezik. Emellett a Temelín atomerőmű üzemidejének 60 évre történő meghosszabbításán is dolgoznak. A kis moduláris reaktorokra vonatkozóan a ČEZ cseh közműszolgáltató társaság és a Rolls-Royce SMR megállapodást írt alá a temelíni telephely munkálatainak megkezdéséről. Az első SMR várhatóan a 2030-as évek közepén épül meg.



Franciaország

Franciaország az állami tulajdonú EDF energiaszolgáltatónak támogatott kölcsönt biztosít, amely hat új atomreaktor építési költségeinek legalább a felét fedezi. Ezzel egy időben a francia kormány arra kérte az EDF-et, hogy gyorsítsa fel a tervezett atomreaktorok építési terveinek véglegesítését. Az első blokk üzembe helyezésének céldátuma 2038.



Kazahsztán

Az ország több atomerőmű építését is tervezi. Az elsőt az orosz Roszatom, míg a másodikat és harmadikat a kínai CNNC fogja megépíteni az előzetes bejelentések alapján.



Lengyelország

Lengyelország a „Nukleáris Felkészültségi Index” (a mérőszám hat kritériumot – politikai, műszaki, befektetői, szabályozói, társadalmi és rendszerszintű felkészültség – kritériumot vesz figyelembe) alapján 58%-ban készen áll arra, hogy megkezdje első nagyszabású nukleárisenergia-projektjének megvalósítását az észak-pomerániai Lubiatowo és Kopalino települések közelében tervezett telephelyen. Az első blokk építése várhatóan 2028-ban kezdődik, üzembe helyezését pedig legkorábban 2036-ra tervezik. A 2-es és a 3-as blokkot várhatóan 2037-ben és 2038-ban kapcsolják majd hálózatra. Mindközben a PGE lengyel állami energiaipari csoport befejezte az ország második atomerőművének lehetséges építésére vonatkozó elemzés első szakaszát. A létesítmény a tervek szerint Közép-Lengyelországban épül majd fel.



Egyesült Királyság

Nagy-Britannia megadta a végső jóváhagyását a Sizewell C atomerőmű két új blokkjának megépítésére, a Hinkley Point C-ben szintén két blokk építése van folyamatban. Emellett a Sizewell B atomerőmű 1198 MW-os nyomottvizes reaktorblokkjának üzemeltetője, az EDF Energy azt tervezi, hogy az atomerőmű élettartamát 2035 után 2055-ig meghosszabbítja.



Oroszország

Oroszországban több atomerőművi projekt is indult a közelmúltban. Megkezdődtek az előkészületek a Belojarszk atomerőmű 5. blokkjának építéséhez, amelynek első betonöntését 2027-re tervezik. A Belojarszk-5 egy BN-1200M nátriumhűtésű gyorsneutronos reaktor lesz. A Roszatom szerint ez lesz az első üzemelő, tömeggyártású erőmű, amely IV. generációs reaktorral lesz felszerelve. Az ország tervei között szerepel, hogy 2036-ra Novovoronyezsben új atomerőművet épít, amely 2037-ben kezdi meg az energiatermelést. Az új reaktor a két új paksi blokkhoz hasonlóan egy 1200 MW-os III+ generációs nyomottvizes VVER reaktor lesz. Az országban 36 atomreaktor üzemel és jelenleg négy atomerőmű építése van folyamatban. Emellett a Roszatom külföldön, többek között Bangladesben, Egyiptomban, Indiában, Iránban, Kínában, Magyarországon és Törökországban épít további atomerőműveket.



Szerbia

2024 novemberében a szerb parlament elfogadta az energiaügyi jogszabályok módosítását és ezzel hivatalosan hatályon kívül helyezte

az atomerőművek építésére vonatkozó 35 éves tilalmat. A kormány komolyan fontolóra veszi egy atomerőmű építésének lehetőségét: a szerb energiafejlesztési stratégia, amely 2050-ig terjedő előrejelzésekkel rendelkezik, a nukleáris energiát potenciális lehetőségként említi. A legújabb fejlemény, hogy 2025. szeptemberben Szerbia és a dél-koreai KHNP vállalat két együttműködési megállapodást írt alá az atomenergia és hidrogén területén, és tárgyalást kezdtek a Roszatommal is.



Szlovákia

Szlovákia kormányközi megállapodás aláírására készül az Egyesült Államokkal, amely megnyitná az utat egy új atomreaktor építésére a meglévő bohunicei telephelyen. Mochovcében három működő reaktor mellett a negyedik egység beüzemelése folyamatban van. Szlovákia korábban két megállapodást írt alá a Westinghouse céggel AP1000 típusú reaktorok és AP300-as kis moduláris reaktorok lehetséges telepítéséről.



Törökország

A Roszatom négy III+ generációs VVER-1200 nyomottvizes reaktorblokk építésén és beüzemelésén dolgozik Törökország déli mediterrán partján. Az Akkuyu-1 blokk építése 2018 áprilisában kezdődött. Üzembe helyezésére várhatóan 2026-ban kerül sor. Törökország azt tervezi, hogy az év végéig nemzetközi szerződést köt két új atomerőmű építésére. Ezenkívül az országnak ambíciózus tervei vannak a kis moduláris reaktorok jövőbeli alkalmazására is.



Magyarország

Magyarország elkötelezett az atomenergia használata mellett. A paksi telephelyen két 1200 MW-os orosz tervezésű reaktor épül és napirenden van a négy üzemben lévő blokk további üzemidő-hosszabbítása. Az ország folyamatosan vizsgálja a kis moduláris reaktorok jövőbeli megvalósíthatóságának lehetőségét. Ennek értelmében stratégiai együttműködést kötött az Egyesült Királysággal, valamint szándéknyilatkozatot írtak alá GE-Hitachi BWRX-300-as technológiájú, illetve Rolls-Royce gyártmányú SMR-ek magyarországi alkalmazhatóságáról.



Egyiptom

Az ország első, III+ generációs VVER-1200 típusú nyomottvizes atomerőműve épül El Dabaa térségében. Az első blokk várhatóan 2026-ban, további három pedig 2030-ig áll üzembe. Ezzel a Dél-Afri-

kai Köztársaságot követően Egyiptom lesz a második ország az afrikai kontinensen, amelyik nukleáris reaktorokkal rendelkezik majd.



Banglades

Oroszország két VVER-1200-as nyomottvizes reaktorblokkot épít a fővárostól, Dakkától mintegy 150 km-re nyugatra fekvő Ruppur telephelyen. A beüzemelés előtt álló reaktorok lesznek Banglades első kereskedelmi célú nukleáris egységei. Az idei év egyik legfontosabb célkitűzése a Ruppur Atomerőmű 1-es blokkjának országos elektromos hálózatra történő csatlakoztatása.



Kína

A legtöbb atomerőmű-építési projekt Kínában zajlik. Az ország 57 üzemelő reaktora mellett 29 további reaktorblokk építése van folyamatban, összesen 30 GW kapacitással. Ezek

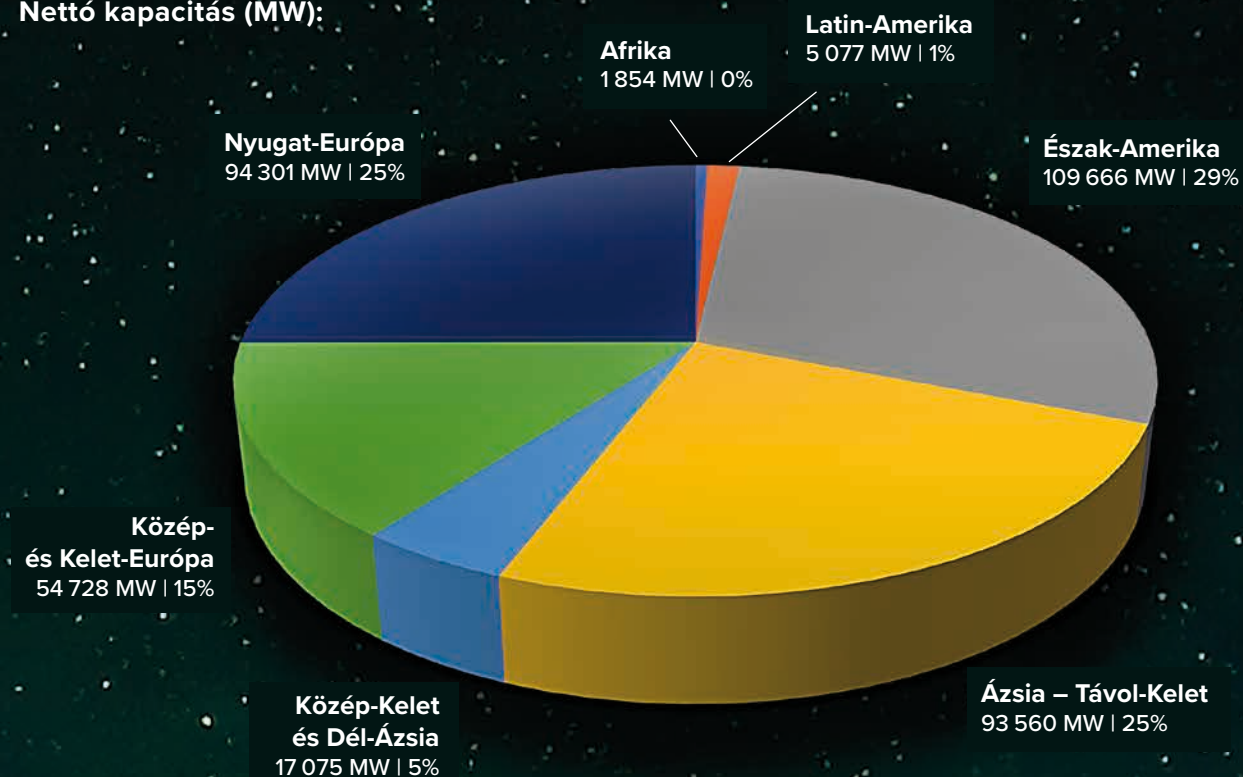
elkészülte után Kína teljes beépített nukleáris kapacitása meghaladja majd a képzeletbeli dobogó második helyén álló Franciaországét. A hazai piac mellett a külföldi beruházások is előtérbe kerülnek. Ennek értelmében a közelmúltban jelentették be, hogy Kína atomerőművet fog építeni Kazahsztánban.

Mindezen országok mellett atomenergia villamosenergia-termelési célú alkalmazását fontolgatja Olaszország, Norvégia, Indonézia, Sri Lanka, Fülöp-szigetek, Ghána és Szaúd-Arábia is.

A GLOBÁLIS NUKLEÁRIS KAPACITÁS ELOSZTLÁSA TÉRSÉGEK SZERINT

A NAÜ 2025. szeptember végi adatai szerint a legtöbb atomerőművi blokk Észak-Amerikában működik, míg a dobogó képzeletbeli második helyén Ázsia, a Távol-Kelet áll. Ugyanakkor, ha a nukleáris kapacitást nézzük, akkor Nyugat-Európa megelőzi a távol-keleti régiót.

Nettó kapacitás (MW):



ELKÉSZÜLTEK AZ ELSŐ RÉZTOKOK, AMELYEKET A FINN MÉLYGEOLÓGIAI TÁROLÓBAN VALÓ ELHELYEZÉSRE GYÁRTOTTAK

A finn Radioaktív Hulladékokat Kezelő Vállalat – a Posiva – bejelentette, hogy elkészítették az első réztokokat, melyek a kiegészített üzemanyag-kazetták végső tárolására szolgálnak az onkalói mélygeológiai tárolóban. A hat réztok gyártása június elején kezdődött a Luvata rézgázgyár poriban, amely a japán Mitsubishi Materials leányvállalata. A kiöntési folyamatot Finnország Sugár- és Nukleárisbiztonság Védelmi Hatósága (STUK) felügyelte. Az első öntvény – amelynek súlya meghaladta a 17 tonnát – egy műszak alatt készült el, jegyezte meg a Posiva. Az öntvényből az anyag minőségének elemzéséhez vettek mintát.

„Az öntési folyamat óriási siker volt” – mondta Jouko Lammi, a Posiva réztokok gyártásáért felelős koordinátora. „A jó öntvényminőség nagyon fontos a következő gyártási fázisok során.”

Miután az öntvényt a kívánt hosszúságra vágták, a felületét is megmunkálják. Ezt követően az előkészített öntvényt roncsolásmentes vizsgálatoknak, vizuális ellenőrzésnek vetik alá. Végül a Posiva is elvégzi saját ellenőrzéseit a kész tokon és annak gyártási dokumentá-

ciójában is. Miután átment az ellenőrzéseken, csomagolásra kerül, hogy készen álljon a tokozó üzembe szállításra. Az üres réztok végső szállítási súlya megközelítőleg 12 tonna. A mélygeológiai tárolóban a kiegészített üzemanyag-kazettákat körülbelül 430 méter mélyen fekvő kőzetbe helyezik el. Az elhasznált fűtőelemeket szorosan zárt réztokokban tárolják a gránit kőzetbe vájt furatokban, melyet bentonit térkitöltő anyaggal töltenek fel a végső lezárás előtt. A réztok a rá hegesztett réz aljjal és fedéllel együtt egy 5 cm vastag falú, szivárgásmentes csomagolást alkot. A végső elhelyezés során a réztok korróziógátként működik a benne lévő öntöttvas betét számára, mely egyenként 12 üzemanyagköteget tartalmaz. Miután megkapja a működési engedélyt, a Posiva megkezdheti az Olkiluoto és a Loviisa atomerőművek működése során keletkezett kiegészített fűtőelemek végleges elhelyezését a tárolóban. Az Onkalo várható üzemelési ideje megközelítőleg 100 év, ezt követően lezárásra kerül a létesítmény.

Forrás: World Nuclear News
Franckó Klára
RHK Kft.

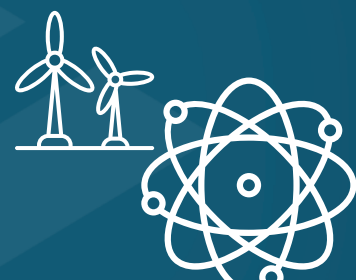
Az atomerőművek teljes életciklusra kivetített **karbonlábnyoma** akkora, mint a szélerőművéké.



Gáz- és szénmű:
500–1000 g/kWh



Naperőmű:
40–48 g/kWh



Szél- és atomerőmű:
12 g/kWh

Adatok: ENSZ IPCC

MUNKÁBAN

Slihoczki Sándor

Komplexitása miatt izgalmas területnek tartja az emelőtechnikát, hiszen van benne gépészet, villamosság, irányítástechnika, s mivel emberek működtetik, némi humán tudomány. Slihoczki Sándor a szakma szeretete mellett közel harmincévnyi szakmai tapasztalat és rendíthetetlen optimizmus birtokában erősíti a Paks II. projekt szakembergárdáját.

A beruházás mostani szakaszában elsősorban az épülő atomerőmű emelőgépeivel, felvonóival kapcsolatos dokumentáció ellenőrzése a feladata az emelőtechnológiai szakterületen dolgozó maroknyi csapatnak, beleértve Slihoczki Sándor szakterület-vezetőt. Ebbe beletartoznak a műszaki egyeztetések az orosz féllel, de alkalmanként terepi munka is vár rájuk, egyrészt az építésnél használt emelőgépekkel kapcsolatos feladatok miatt, másrészt azért, mert a Paks Atomerőműben lehetőségük van a berendezések működés közbeni szemrevételezésére, sőt Slihoczki Sándor korábban járt a Belarusz Atomerőműben is, ahol ugyanolyan blokkokat létesítettek, amilyenek Pakson épülnek.

Sándor tíz éve erősíti a Paks II. Zrt. szakembergárdáját. Előzőleg húsz évet töltött a Dunaferriben, ahol ösztöndíjasként kezdte, munkáltatói jogokat is gyakorló üzemvezetőként zárta ottani pályafutását. Nem mellesleg folyamatosan tanult közben: a Dunaújvárosi Főiskolán szerzett gépészmérnöki diplomáját a Kandó Kálmán Műszaki Főiskolán villamosmérnökivel, majd a Miskolci Egyetemen hidraulika-pneumatika szakmérnökivel egészítette ki. – Kifejezetten emelőgépes képzés nincs Magyarországon. Műszaki végzettség, illetve bizonyos tapasztalat és referenciák birtokában lehet folyamodni a mérnöki kamara szakmagyakorlási engedélyéért – jegyzi meg. S hogy miért ült újra és újra iskolapadba? – Erős volt bennem a tanulási vágy, a cég támogatta, előrelépést jelentett – ezért motivált voltam – indokolta, hozzátéve, hogy a daruk összetett berendezések, alapvető a villamos hajtás, az irányítástechnika, ezért evidensnek tűnt a villamosmérnöki képzés. A villás targonca, az autódaru és egy sor más emelőgép hidraulikával működik, így teljesen beillett a portfóliójába a pneumatika és hidraulika is.

Az első, s addig egyetlen munkahelyét nagyon szerette, de amikor a darukkal kapcsolatos karbantartó tevékenységet átvette egy magánvállalkozás, sem szakmailag, sem emberileg nem tudott azonosulni vele, ezért úgy döntött, új kihívás után néz. Az emelőtechnika, különös tekintettel ilyen nagyipari méretekben, meglehetősen szűk terület, ezért kifejezetten szerencsés volt, hogy a Paks II. projekthez éppen e területre kerestek szakembert, a lehetőség talákozott szakmai érdeklődésével, tapasztalataival, így 2016 áprilisban csatlakozott az új atomerőmű létesítésével megbízott csapathoz. Az Általános Műszaki Osztályon akkor csupán néhányan dolgoztak, egy-egy szakterületet akkoriban egy-egy fő képviselt. Az emelőtechnológián most vele együtt négyen dolgoznak.



Tevékenységük korántsem korlátozódik a majdani atomerőműben létesítendő emelőgépekkel, felvonókkal kapcsolatos tervellenőrzésre, habár ez sem elhanyagolható sem mennyiségileg, sem tartalmilag, hiszen csak felvonóból hetvenet fognak beépíteni – minden második különleges lesz, s akár tűz esetén is használható –, illetve blokkonként nyolc nagy daru szolgálja majd ki a technológiát. A sor elejére kívánczik az üzemanyag mozgására, karbantartásra szolgáló, körpályán mozgó, forgó polár daru. Ilyet használnak a konténmenttel rendelkező atomerőműveknél ellentétben a Pakson működő blokkoknál, ahol híd-

ezért kétségtelenül hasznos az a húszévnnyi tapasztalat, amire ott tett szert annak ellenére, hogy a konkrét feladat „ég és föld”, hiszen az egy termelővállalat volt, ahol 24 órában a közvetlen gyártási technológiában dolgoztak, s a daruállási időt milliókban mérték, s az ő vállán nyugodott az üzemeltetés, karbantartás terhe, beleértve a személyi kérdéseket is. Az e területeket szabályozó rendeletek általában így kezdődnek: „a folyékony fém, izzó salakot, radioaktív anyagot mozgó emelőgépek esetén...”, azaz a jogszabályi környezet egyaránt szigorú. – Itt terveznünk kell, érvényt szerezni a szabványi, rendeleti elvárásoknak.



daruk végzik ezt a feladatot. Említésre méltó a turbinacsarnoki daru a maga 52 méteres fesztávjával, 350 tonnás teherbírásával. – Ez unikum hazánkban – húzza alá Sándor hozzáfűzve, hogy az emelőgépek nagyságrendjét tekintve Paks II. mögött a Dunafer áll,

Bele kell folynunk a gyártás-előkészítésbe, ami mindenképpen izgalmas – mondta. Azt is elárulta, hogy korábban nem foglalkozott felvonókkal, bár mindig is érdekelték, így miután a projekt munkatársa lett, elvégzett egy tanfolyamot. – Ez szakmailag nagyon

tetsző terület számomra. Azt szeretem az emelőtechnikában, hogy rendkívül változatos. Maga a gép acélszerkezetből, villamosrendszerből, gépészetből, irányítástechnikából áll, így mindezekkel képben kell lenni, s mivel emberek kezelik, az ő munkakörülményeikkel is foglalkozni kell, például az ergonómiai szempontokkal, a klimatizálással vagy éppen némi pszichológiával. Az emelőstechnológia veszélyes üzem, ezért elengedhetetlen a nyugodt, tiszteletteljes légkör – fejtette ki a szakterület-vezető. Arra is kitért, hogy az építés során használt emelőgépek üzemeltetésének ellenőrzésében is vannak feladataik.



E tekintetben nincs sok eltérés egy általános építkezéstől, különösen az építési-szerelési bázis (CEB) esetében, de magánál az atomerőműnél is legfeljebb a méretek mások, mint mondjuk egy lakópark vagy irodaház építésénél. Sándor azt is elárulta, hogy egyes daruk már elkészültek a CEB számára, némelyeket már le is szállítottak és beszereltek, s ők ezek gyártásellenőrzésében is szerepet kaptak. A továbbiakat illetően nagyon várja már a pillanatot, amikor beüzemelik a blokkokat, de még ezt megelőzően azt, amikor beemelik a reaktortartályt, üzembe áll a polár daru és beemeli az első adag üzemanyagot.

A jelenlegi feladatokra visszatérve elmondta, hogy három kiváló munkatársával remekül tudnak együtt dolgozni, ketten közülük szintén a Dunaferből érkeztek, ismeretségük régi. Rengeteg, szakterületeken átívelő feladatuk miatt sok osztállyal együttműködnek. Sándor számára ezenfelül a tudásmegosztás és a tapasztalatcsere is fontos, ezért örömmel vállalkozik arra, hogy munkájukat szakmai körökben bemutassa. – Ilyenkor mindig azt tapasztalom, hogy az emelőgépes szakmában is presztízt jelent, hogy az új paksi atomerőmű építésén dolgozunk – összegzi.

Slihoczki Sándor Dunaújvárosban él születése óta. Feleségével, Bertával, aki iskolatitkár a dunaújvárosi gimnáziumban, három fiút nevelnek. Ádám most kapta meg közgazdász diplomáját, egyébként élsportoló, minap részt vett Kínában a Világjátékokon, ahol sárkányhajóban képviselte a magyar színeket. Dániel most kezdi meg tanulmányait a BME mechatronika szakán, Vince pedig a 11. évfolyamot a gimnáziumban. Bátyjuk inspirációjának köszönhetően számukra sem ismeretlen az evező, ahogy édesapjuk számára sem, aki szintén megszerette a vízi sportokat, szívesen kajakozik a Dunán, a Velencei-tavon. De igazi sportja a futás, ezt hetente többször is úzi – ha lehet, szabadtéren, ha nem, futópádon –, sőt akkor is, ha éppen nyaralnak. Szeretnek együtt túrázni, s habár Ádám már nem velük él, minden évben összeverbuválódnak egy családi nyaralásra.



HERMAN ATTILA IMRE

Elhivatottság, szakmaiság, lokálpatriotizmus érződik Herman Attila minden szavából, akivel egy kávé mellett többek közt a család-munka-polgárőrség hármasáról beszélgettünk. Ez utóbbi számára nem a munka kategóriába tartozik, hanem egy kellemes és egyben hasznos tevékenység, melyet immár több mint húsz éve végez.



Attila Dunaszentgyörgyön él, itt is született, nevelkedett. – Enyhítő vagy súlyosbító körülmény, hogy a szülők is dunaszentgyörgyiek – kezdi viccesen. Édesanyja tanárnő, emiatt a falubelieknek Jutka néni, édesapja, Jani bácsi pedig a falu vezetője volt két választási cikluson keresztül. Attila csak a közép- és felsőfokú tanulmányai miatt hagyta el szeretett otthonát. Előbb Szekszárdon, a Garay János Gimnáziumban, utóbb Budapesten, a (korábbi nevén) Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetemen folytatta, majd az atomerőműben helyezkedett el 2002-ben. A Paks II. kollektívájához 2021 novemberében csatlakozott, jelenleg a Nukleá-

ris Védettségi és Beruházásbiztonsági Igazgatóságon dolgozik szenior balesetelhárítási szakértőként. Gábor bátyjával hasonló volt a szakmai érdeklődésük, annyi különbséggel, hogy Gábor egyenruhásként dolgozott hosszú évekig a Paksi Rendőrkapitányságon. Attila nő, felesége, Livi szintén szentgyörgyi. – Nem mentem érte messzire, csak a szomszéd utcába – mondja mosolyogva. Peti gyermekük nyolcéves.

Az egyetem elvégzése és a paksi elhelyezkedés után baráti invitálásra és a közért akaró tenni akarás miatt tagja lett a dunaszentgyörgyi polgárőrségnek 2003-

ban. A szervezet egyesületi formában működik, annak elnöki tisztségét pedig Attila tölti be idestova huszonegy éve. Teljes nevük: Dunaszentgyörgyi Polgárőrség Közbiztonsági, Bűnmegelőzési, Környezetvédelmi, Önvédelmi Egyesület. A hosszú elnevezésre való rácsodálkozásomra elmondja, hogy ennek csak praktikussági okai vannak, hiszen egy korábbi jogszabályi változás előírta, csak azon tevékenységekre pályázhatnak a civil szervezetek, melyek szerepelnek nevükben. – Mi egyébként foglalkozunk is a fent említett területekkel – teszi hozzá.

Az önkéntesség már gyerekkorában beléivódott, hiszen látta a jó példát: édesapja sem húzta ki magát a munkák alól, kiadta a feladatot, de segített is a megvalósításban. Havi négy, éves szinten minimum 48 óra szolgálatot szükséges vállalnia egy polgárőrnek, ami esetében hatványozottan teljesül. – A közösségi életnek valaki „haszonélvezőként” szeretne a részese lenni, mások szívesen közreműködnek a háttérmunkálatokban. Én például szeretek ott lenni az elejétől a végéig a falunapon, akkor vagyok nyugodt. Nekünk péntek este sátorállítással kezdődik, majd vasárnap délelőtt az elbontással, takarítással ér véget a vállalkásunk, közben biztosítjuk az eseményt, segítjük a fellépőket, éjszaka őrzük a területet – sorolja a tennivalókat, melyekben már megvan a rutinjuk.

„Ezt nem munkának élem meg. Egy rendezvényen egyébként is ott van a családom, a barátaim, csak én ilyenkor sárga mellényt viselek, ami lehet másnak ciki, de nekem csak annyit jelent, hogy akinek segítségre van szüksége, tudja, kihez fordulhat.”

Gyakorta csak rendezvényeken tapasztaljuk a polgárőri jelenlétet, így azt hihetnénk, hogy ennyiben ki is merül a munkájuk, de ezek csak a látható feladataik. Éjszakánként járőrszolgálatot végeznek a települések utcáin. Amikor mindenki alszik, ők akkor segítenek egy defektet kapott autósoknak, a magát a házából kizáró lakónak vagy gondoskodnak egy ittas személy biztonságos hazajutásáról. Mint megjegyzi, nincs hírértéke, ha megtalálnak egy elkóborolt kutyát, pedig ez is a polgárőri munka része, s valakinek nagyon sokat jelent.

Általános iskolában kötelező volt orosz nyelvet tanulnia, amiből nyelvvizsgát is tett, s a mai napig szinten tartja tudását. A cégnél heti rendszerességgel vesz részt képzésen a specializáltabb atomenergetikai terminológiában. Nyelvi jártassága már többször jól jött a polgárőri szolgálatban is a beruházás miatt Paksra és a környező településekre érkező orosz családok segítésékor.

„Aki irodai munkát végez, mindenképpen keressen valami más lehetőséget, ami kimotoztatja a komfortzónájából! Nekem erre is nagyon jó a polgárőrség.”

Attila az éjszakázások miatt sok kávé fogyaszt, amihez saját csészéje is van. Feleségével egymásnak díszítetek egy-egy darabot egy pécsi kávézóban, itt kérésre mázazák és égetik is az elkészült alkotásokat. Egyébként családja elfogadja „hobbiját”. Peti fia is szociálisan érzékeny, okos, ügyes. – Sosem fogom erőltetni, hogy egyszer majd ő is polgárőrnek álljon, de hiszek a minta- és példamutatásban – árulja el.



Zárásul elmondja, hogy nemrégiben a Megyei Polgárőr Napon ismét elhangzott, hogy Tolna vármegye a béke szigete, ami köszönhető annak, hogy a megye kicsi és aránylag jól szituált a környék. – Szerencsére nincsenek olyan szintű problémák, amik az ország más térségeiben gyakoribbak, például, hogy lopják a gázolajat a buszokból – jegyzi meg. A talán kicsit provokatív kérdésre, miszerint egy szegényebb régió vidéki településén is lenne-e polgárőr, egyértelmű igen a válasza: – Ha ott élnék, persze, hiszen úgy megyünk előre, ha mindenki hozzáteszi a sajátját. Ha Szabolcsban épülne új atomerőmű, én is ott lennék, de szerencsére itt épül, így a szülőfalumban élhetek, mert én egyszerre vagyok atompárti és lokálpatrióta – összegzi gondolatait.



AKIK LEHETŐVÉ TETTÉK, HOGY LÁSSUK A MÚLTAT

Mit lehet egy atomerőműben fotózni? – kapom meg sokszor a nem kevés esetben provokatívnak számító kérdést. Ilyenkor helyzetfüggően elejtek egy egyszerű választ, vagy levezetem, hogy pontosan miről szól egy fotós élete a „gyárban”. Beszélek a rendezvényekről, az ipari fotókról, a csoportokról, akik látogatóba jönnek, a magazinról, Vincze Bálint természetfotóiról. Általában elmagyarázom, hogy mindenhol is kell nekünk, fotósoknak fényképezni, a primer körtől a meteorológiai torony tetejéig. A pincétől a padlásig, bárhol találkozhat velünk a gyanútlan dolgozó. Mire jó ez? Amire egy ilyen kérdés után ki szoktam térni, azok az ipari történelmet őrző archív fotók. Egy külső szemlélőnek fogalma sincs, hogy zajlott a kapukon túl az építkezéskor az élet, de ha elé kerül egy fotó, amiről megismerheti, akár több percet is elidőz fölötte. Hogy máshogy ismerjék meg a későbbi generációk azt az időszakot? Mert mi olyanok vagyunk, akiknek a „bezzeg régen minden jobb volt” nem elég, szeretünk a tényekre támaszkodni, megismerni a valódi tartalmát a múltnak, és nagy szerencsénk van, hogy vannak, akik ezt megmutatják és elmesélik nekünk őszintén, mindenféle szépítés nélkül.

Az atomerőmű közösségi médiás felületein a mai napig az archív fotók aratják a legnagyobb sikert, a legtöbb megtekintést hozzák. Nem csoda, hiszen aki átélte, annak azért érték, aki pedig nem, az megismerheti azt a világot. Ötven évvel ezelőtt megváltozott Paks.

Bármilyen fejlesztés velejárója, hogy rögzíteni kell azt az utókornak, dokumentálni annak érdekében, hogy megőrizzük, honnan indult, ami mára

rutinnak mondható. A sajtó képviselői, riporterek, újságírók országszerte felbolydultak. Fontos pillanatokat rögzítettek Magyarország akkori legnagyobb ipari attrakciójáról. Ennek eredményét a mai napig látjuk. Újságok, visszatekintések, előadások, archívumok sokasága bizonyítja, hogy itt, akkor elindult az ipar. Néha jön egy kérés a fotós csapatnak; szedjétek elő az 1990-es képet, tudjátok, amikor Teller Ede itt volt az erőműben, és természetes, hogy megnyitunk egy

jól ismert mappát, előkutatjuk, küldjük tovább, de ezt nélkülük, akik akkor hivatásuknak tartották az események dokumentálását, most nem tehetnék meg. Sok közismert kép forog az interneten is ebből az időszakból, az első reaktortartály beemeléséről, sok az építésről, biztos sokaknak ugrik be a mikrofonhajú, talicskát toló figura, vagy éppen az alapkö környüli ünnepség, de kik vannak a képek mögött, kiknek köszönhetjük, hogy ezek elkészültek, mi volt a munkakörük,

miért az ő dolguk volt a dokumentálás, hogy éltek meg azt az időszakot?

Beregnyi Miklós, Horváth Béla, Gottvald Károly, Wollner Pál, ők mind olyan nevek, akik sok képet adtak a jelenlegi archívumnak. Ők voltak a Paksi Atomerőmű dokumentaristái, akik sok első lépésnél és minden fontos pillanatnál, előrelépésnél jelen voltak.

Beregnyi Miklósnak és Horváth Bélának volt szerencsém kérdéseket feltenni. Mindkettőjüktől ugyanazt kérdeztem, mert kíváncsi voltam a nézőpontjaik különbségeire. Beregnyi Miklóssal akkor találkoztam először, amikor az Atomenergetikai Múzeumban kezdtem dolgozni. Csofálattal vegyes döbbenettel néztem, hogy milyen energiával és lendülettel törődik az archívummal. Már akkor nagyon megkedveltem a kicsit csípős humorát és őszinteségét. 1984-től a Paksi Mozaik és még számos kiadvány, könyv kötődik a nevéhez, tartalmazza leírásait, visszaemlékezéseit. Miklós egy két lábon járó hely- és ipartörténeti lexikon, akinek már a Paksra jutása sem volt gördülékeny.

– *Hogyan kerültél, honnan jöttél Paksra?*

– Hatvanban voltam katona, elhatároztam, hogy mindenképpen Paksra jövök. Érdekel az építkezés, szerettem volna a részese lenni. 1976-ban jöttünk, a honvédségnél voltam, és mindenképpen el akartam jönni. Nem felsőbb utasításra jöttem, ez az én ötletem volt. Ha már eljövök, olyan helyet választottam, ami egy fajsúlyosabb terület. Én érkeztem először, majd a feleségem jött utánam. Amikor kértem, hogy „Főhadnagy elvtárs, kérem, írja alá a papírt, amivel kiléphetek”, kínjukban még be is iskoláztak volna az akadémiára. Azt mondtam, szó sem lehet róla, nem megyek. Négy évembe került, mire elengedtek. Ennek az volt az oka, hogy akkor ment a hadsereg szervezése, akkor a tiszti állomány kettős diplomát kapott, és én olyan szakon végeztem, ami nagyon ritka volt a hadseregen belül. Amikor a hadsereg politikai főnöke, Kárpáti vezér kiment Kubába, akkor egy ismerős gyorsan aláírhatta a kérvényt. Így tudtam eljönni.

– *Milyen területen dolgoztál?*

– 1976-ban már itt voltam, és a katonák miatt jártam be az építkezésre, akkor volt már egy folyamatos erőműképem. Ez segített is abban, hogy a későbbiekben tudtam, hogy mi merre, hány méter. Volt persze, hogy reggel keveredtem ki, többször is eltévedtem. Úgy voltam vele, hogy azért sem kérek segítséget. Akkor még nem úgy volt, mint most. A kezdet kezdetén munkavédelemmel kapcsolatban Wollner Pali fotózhatott, azon kívül nekem volt mindenhova engedélyem.

Amikor a Tájékoztatási Irodához kerültem, jöttek az igények. Például amikor a mérnökök mentek külföldre vagy előadásokra, akkor a Tájékoztatási Irodának – jelenleg Kommunikációs Igazgatóság – szóltak, hogy fotót kérnek az előadások anyagához, minden ilyen rajtuk keresztül ment. Ekkor Rósa Géza irodavezető azt mondta: Miklós, nyakadba a lábad, csináld!

– *Mi vezetett ahhoz, hogy dokumentáld az eseményeket, miket lehet fotózni egy atomerőműben?*

– A legnagyobb munka ebben a dokumentálás. Amihez kell a kitartás. Szeretni kell ezt, különben nem ér semmit. Néha macera. Kell a műszaki

téma szeretete, műszaki érzék. Nemcsak a műtárgyakat és az eszközöket kellett fotózni, hanem eseményeket is követni kellett, bármilyen fontos esemény volt az erőműben, a Tájékoztatási Iroda küldte a szokásos fotósát. Eseményeket és az erőmű főbb részeit is fotóztam, ez kiegészült a személyekkel, ha valaki kért fotót, vagy egy Céggyűrnél szükség volt portréra. A legnagyobb munka a nyilvántartás, ami nagyon fontos. Jól kell kiválasztani a témát, mit rögzítesz. Mit ábrázol, kit ábrázol, hol készült, mikor, és az is fontos, hogy ki készítette. Ezt következetesen kellett végezni. Ezekből a képekből külső használatra, országos sajtónak is küldtünk, ha kérték, előfordult, hogy küldtek is néha fotóst, azt az erőmű nem utasította vissza.

– *Mi volt a legemlékezetesebb esemény számodra? Nem fontos, hogy a legjelentősebb legyen, arra vagyok kíváncsi, ami neked a legjobban megmaradt.*

– Ófalu. Egyértelműen. Az hagyott a legnagyobb nyomot. Meg persze Bábaapáti. Az egy nagyon nagy krízis volt, nagyon nagy mélypontot jelentett a szakmának. Addig simán ment minden, akkor szembesültünk először – és nem utoljára – ellenkezéssel, ekkor hallottuk először, hogy „paksi-hapsi, menjetek haza”.



Másik interjúalanyomat érdekes módon találtam meg. Az anyagvizsgálók szóltak, hogy értékes fotólabor-felszerelést szeretnének selejtezni, már sejtettem, hogy a történelem egy darabjával fogok találkozni, de amikor elfordult a kulcs a zárban, még nem tudtam, hogy az ajtó nyitásával milyen időkapszulát fogunk kibontani. Fél évszázad emlékeit őrző negatívok, roll és 35 mm-es kisfilmek, diák, fényképezőgépek. Többek között ezek voltak az anyagvizsgálók folyosójáról nyíló kis helyiségben. Volt ott minden, ami őrizte az ötven évvel ezelőtti hangulatot és életérzést, sok „nahát”-élmény, az analóg technika illata, magazinok, napilapok, cikkek mutatták be nekem, milyen lehetett akkor hasonló szerep körben dolgozni, mint most a fotós munkatársaim és én. A laborfelszerelésben több helyen találtam egy nevet, egyre kíváncsibb lettem, hogy vajon fel tudom-e kutatni a felszerelés korábbi gazdáját. Végül kudarcot vallott nyomozói képességeimet tudomásul véve visszamentem egészen az alapokhoz – Pónya papához, a nagyapámhoz –, és egy bölcs iránymutatást kaptam, ami így szólt: Hiszen ő a szomszédunk, adok egy telefonszámot. Így jutottam el végül Horváth Bélához.

– *Hogyan kerültél, honnan jöttél Paksra?*

– 1952-ben születtem Pakson, itt jártam iskolába. Első munkahelyem egy budapesti cégnél volt, a fél országot kellett autóval járni, nősülés előtt álltam, szerettem volna helyben dolgozni. Akkor jött a lehetőség, és az atomeróműhöz felvételt nyertem 1976. április 29-én. 23. belépő voltam a cégnél. 1976. május 15-én megnősültem, jelenleg is feleségemmel élek.

– *Milyen területen dolgoztál?*

– Akkor végeztem Dunaújvárosban a főiskolát, így műszaki ügyintézőnek vettek fel. Abban az időben a cégnek volt egy félautomata japán kisfilmes fényképezőgépe. Gyerekkorom óta hobbim volt a fotózás, így lehetőséget kaptam, hogy az építkezésről készítsék képeket. Később modernebb gépet vett a cég, és rendszeresen kellett megörökíteni az építkezést, Szabó

Benjamin ezeket a képeket vitte külföldre, ezzel dokumentálták az építkezés állását. Tehát már a kezdetektől feladatomban volt a fényképezés. 15 évig voltam főállású fotós, a cég növekedésével az osztályokon már többen fényképeztek, így felmerült, hogy anyagvizsgáló munkakörben dolgozzak tovább. Letettem 5 db II. fokozatú roncsolásmentes anyagvizsgáló vizsgát, örvényáramos anyagvizsgáló lettem nyugdíjazásomig. 2007-ben 31 év után mentem nyugdíjba.

– *Mi vezetett ahhoz, hogy dokumentáld az eseményeket, miket lehet fotózni egy atomeróműben?*

– Szabó Benjamin kérdezte, hogy szeretné-e ezzel foglalkozni. Örültem a lehetőségnek, 3 év szakmai gyakorlati idő igazolásával lehetőség volt Budapesten a hivatalos fotóiskolát elvégezni. Kezdetben az anyagvizsgáló laborban dolgoztam, mikroszkóp-felvételeket kellett előhívni, valamint továbbra is az építkezés különböző fázisait megörökíteni.

Később a primer körben lett egy anyagvizsgáló labor, ott a vizsgálati jegyzőkönyvekhez készültek fotók. Fokozatosan megnövekedtek a céggel kapcsolatos fotózások, például névadók, a munka ünnepe, sportese-mények. Fotóztam miniszteri látogatásokat, járt itt Kádár János, Farkas Bertalan, Teller Ede és még sokan

mások, de ők meghatározói voltak annak a kornak. Volt Galántán, a testvérvárosban fotókiállítás, Duna-túra, síelés, ami már nem is munka volt, inkább annak gyümölcse.

– *Mi volt a legemlékezetesebb esemény számodra? Nem fontos, hogy a legjelentősebb legyen, arra vagyok kíváncsi, ami neked a legjobban megmaradt.*

– A vállalati élmények közül a legmeghatározóbb élmény, hogy sikerült mindenből az elsőt lefényképezni. A balatonfüredi üdülő képeslapfotózása, az első vállalati színes prospektus, amit több nyelven adtak ki, vállalati belépőkhöz az első fekete-fehér igazolványképek a dolgozókról. Munkafázis-fotózások; reaktortartály érkezése a kikötőbe, a tartály beemelése a végleges helyére, a turbinacsarnok oszlopainak állítása, a reaktorindítás.

Nagyon érdekes és változatos munkakör volt mindkét feladatomban!

Ilyen életutak után, nekünk, mint jelenlegi fotósoknak nincs más feladatunk, mint hasonló, az előző generációkhoz méltó módon dokumentálni a jelent, ami néhány év múlva múlttá válik. Remélhetőleg a mi képeinket is fogja valaki érdeklődve böngészni a jövőben.

Juhász Luca
MVM Paksi Atomerómű Zrt.



FÓKUSZBAN A PAKS II. PROJEKT

Bécsi és budapesti szakmai fórumokon is szóba kerültek a beruházás aktualitásai az elmúlt időszakban. A Magyar Nukleáris Társaság közgyűlésén Jáklai Gergely foglalta össze a projekt legfrissebb eredményeit. A nukleáris szak-

a világnak – fogalmazott Jáklai Gergely, hozzátéve, hogy az egyidejűleg működő hat blokk üzemeltetéséhez kulcskérdés lesz a fiatal szakemberek bevonása, ebben pedig számít a Magyar Nukleáris Társaságra is.

világ több mint ötven országából érkező résztvevők cseréltek tapasztalatot. Rákóczi Péter üdvözölte a nukleáris energiát már használó tagországoknak és az „új belépő” államoknak rendezett bécsi tapasztalatcserét, kiemelve, hogy mivel hazánkban zajlik az Európai Unió legelőrehaladottabb nukleáris beruházása, így a magyarországi tapasztalatok különösen értékesek lehetnek a környező országok számára.

– Ennek a rendezvénynek többek közt az a témája, hogy a helyi közösségek és vezetők miként viszonyulnak az atomerómű-projektekhez. Azt látjuk, hogy a társadalom világszerte kezdi belátni, hogy önmagukban a megújuló energiaforrásokkal nem fedezhető az egyre növekvő energiaigény, és az időszakosan rendelkezésre álló megújulók mellett szükség van az atomenergiára – fogalmazott a Rákóczi Péter, aki nem sokkal később, Budapesten, a Konstruktív a Klímapolitikáról elnevezésű konferencián is adott egy tágabb kitekintést a nukleáris energia klímacélok elérésében betöltött szerepéről. A kommunikációs szakember felhívta a figyelmet arra, hogy az egységnyi villamos energiára eső emisszió tekintetében nincs különbség a megújuló források és a nukleáris alapú energia között, és kiemelte, hogy az atomeróművek szabályozhatóan, nagy mennyiségben, fenntartható módon képesek villamos energiát előállítani, s nagy szerepet játszanak az ellátásbiztonságban.



emberek számára tartott előadásán a Paks II. Zrt. elnök-vezérigazgatója kitért a területen zajló tevékenységekre és az engedélyeztetési munkákra, amelyek célja, hogy az 5. blokki munkagödörben elkezdődhessen a szerelőbeton öntése, majd az alapmezbe kerülő, előregyártott betonacél szerkezet telepítése. Kitért arra is, hogy a munkaterület határoló résfal jól vizsgázott az utóbbi idők legnagyobb dunai árhulláma során, a monitoringkutak mérései szerint megfelelően ellátja feladatát.

A cégvezető a szakember-utánpótlás kapcsán beszélt arról is, hogy 2025 őszétől levelező duális villamosmérnök-képzés indul Pakson. – A nukleáris kompetencia megvan Magyarországon, a Paksi Atomeróműben majd 160 reaktorérvnyi tapasztalat halmozódott fel, emellett az országban működik kutatóreaktor, oktatóreaktor, megvan az oktatási háttér, rendelkezünk mind üzemeltetési, mind engedélyezési tapasztalattal. Ezt a tudást meg kell őriznünk és meg kell tudnunk mutatni

Bécsben is napirenden volt a Paks II. projekt: a Nemzetközi Atomenergia-ügynökség konferenciáján Rákóczi Péter a társaság kommunikációs igazgatójaként a tájékoztatáshoz kapcsolódó jó gyakorlatokról beszélt. A Rafael Grossi főigazgató által életre hívott International Conference on Stakeholder Engagement for Nuclear Programmes című rendezvényen a





Túl a hatvanon

Paks város napi rendezvényén debütált 2019 tavaszán a Paks II. Zrt. információs sátra, melynek segítségével közvetlenebb a lakossági kapcsolattartás, a beruházással kapcsolatos aktuális hírek közvetítése. Az elmúlt évek során megyei, városi, kulturális és sportrendezvényeken jelent meg a pavilon, ami önmagában is információhordozóként funkcionál: belső oldalain minden fontos tudnivaló megtalálható a Paks II. projektről.

Az indulás óta Pakson és a környék 25 településén több mint hatvan alkalommal állították fel a sátrat a Kommunikációs Igazgatóság munkatársai.

Az ASZE alelnöke a munkaterületen

Az első betonöntést megelőző munkálatokról és a beruházás aktualitásairól tájékozódott Pakson Alekszej Zsukov, az Atomsztróexport első alelnöke 2025. szeptember 12-én.

Az eseményen Jáklai Gergely vezérigazgató és a menedzsment több tagja is részt vett.



Óvják a természetet



Kiemelt figyelmet kap a Paks II. beruházás megvalósítása során a természeti értékek, beleértve az állatvilág védelme. A Paks II. szakemberei a fővállalkozóval közösen felmérték a beruházási területen a védett madarak fészkelési helyeit, ezeket szükség esetén elkerítették és közvetlen környezetükben a munkavégzést korlátozták. Tizenkilenc fészakra-közhelyen körülbelül 5900 védett madarat vettek számba. A fővállalkozó által kiépített madárhotel is benépesült, védett parti fecskék költöztek be.



Paks II. a TEIT Napon

Tengelicen rendezte meg idén a tizenhat település alkotta Társadalmi Ellenőrző, Információs és Településfejlesztési Társulás hagyományos TEIT Napját. A program keretében tartott szakmai fórumon dr. Dombóvári Péter az atomerőmű-beruházás környezetvédelmi aspektusairól beszélt. A Paks II. Zrt. vegyészeti, sugár- és környezetvédelmi osztályvezetője ismertette a hűtővíz biztosítását szolgáló műszaki megoldásokat, beleértve a csúcshűtők telepítését, működését. Kiemelte, hogy ezeket a berendezéseket csak akkor kell használni, ha a vízhőmérséklet szükségessé teszi. A fórummal párhuzamosan a sportcsarnokban sportos, ismeretterjesztő programokat rendeztek a TEIT tagtelepülésekről érkezett gyerekeknek. A sportcsarnokba ez alkalommal a Kommunikációs Igazgatóság munkatársai is várták a gyerekeket a Paks II. információs sátránál különféle játékokkal és ajándékokkal.



Újra felsőoktatás Pakson

A Paks II. Zrt. és az MVM Paksi Atomerőmű Zrt. közös törekvése eredményeként a Pécsi Tudományegyetem szakmai bázisán létrejött a PTE Műszaki és Informatikai Kar Paksi Villamosiparági Külső Tanszéke és a 2025. szeptember 5-én tartott orientációs nappal megkezdődött a képzés. Harminc hallgató nyert felvételt a levelező munkarendű duális képzésre, köztük az MVM Paksi Atomerőmű Zrt.-nél, a Paks II. Zrt.-nél, valamint külső cégeknél dolgozók. – Mindannyian elkötelezettek voltunk abban, hogy Paksra kell hozni a képzést és legboldogabbak akkor leszünk, ha nálunk helyezkednek el az itt végzett szakemberek – fogalmazott Benedek Áron az orientációs napon. A Paks II. Zrt. HR igazgatója hozzátette, középtávú cél, hogy elinduljon a nappali munkarendű képzés, illetve a mesterképzés, és további szakokkal bővüljön a tanszék.



A tanulás
kényelmetlen, de a
komfortzónán kívül kezdődik
a növekedés. Lehet, hogy három
munkatásunk, **Kósa Olga**, **Angyal
Miklós** és **Fenyvesi Tamás Walter**
nem ismeri Brené Brown amerikai
író, kutató ezen gondolatát, de
mindhárman hisznek abban, hogy
tanulni érdemes, és vállalják
a kényelmetlenséget is
annak érdekében,
hogy folyamatosan
fejlődjenek. Három
történet, egy közös
szenvedély:
a tanulás.

KÖZÖS NEVEZŐ: A TUDÁSVÁGY



Júliusban avatták jogi doktorrá **Kósa Olga** fordítás-tolmácsolás szakterület-vezetőt. A Pázmány Péter Katolikus Egyetemen végzett summa cum laude. Nem titkolja, büszke rá, s azt sem, hogy az eufória még mindig nem múlt el, hiszen gyerekkori álma teljesült azzal, hogy elvégezte a jogi egyetemet.

Az Oroszországban született és nevelkedett dr. Kósa Olgáról kisgyermekkorában kiderült, hogy jó a nyelvérzéke. A tehetségéhez akarat, kitartás is társult, különórákra járt, majd hivatásának is ezt választotta: elvégezte a Lo-

monoszov Egyetem keletkutatás-afrikanisztika szakát, ahol angol mellett hindi nyelvet is tanult. Pályafutását tolmácsként kezdte a szülővárosában, Elektrosztalban működő nukleárisüzemanyag-gyárban. 2005-ben egy nemzetközi konferenciára jött Budapestre, ami gyökeresen megváltoztatta életét: megismerkedett Kósa Norberttel, akivel később házasságot kötött, s Paksra költözött. Olga szerencsésnek mondja magát, mert befogadó környezetre lelt, s munkát is rövid időn belül talált. Karrierjének alakulását nem bízta a véletlenre: folyamatosan tanult. Érkezésekor –

ami idestova húsz éve történt – még egy szót sem beszélt magyarul, nem sokkal később, 2010-ben pedig már felsőfokú magyar nyelvvizsgát, majd 2011-ben orosz–magyar műszaki szakfordítói vizsgát tett. Ezt követően a Kodolányi Egyetemre jelentkezett, ahol angol–magyar szakfordítói diplomát szerzett. Öt évvel ezelőtt ismét iskolapadba ült, hogy valóra váltva régi álmát elvégezze a jogi egyetemet. Habár az ember azt gondolná, hogy munka és család mellett kimerítő egyetemre járni, tanulni, vizsgázni, Olga állítja, hogy ő minden percét élvezte. – Nem volt nehéz. Olyan szívesen jártam oda, élveztem a tanulást. Szinte elrepült ez az öt év – fogalmaz. Szeret és tud is tanulni, jó a memóriája, képes sok információt feldolgozni. Erre a képességére szüksége is volt, mert például a Büntető Törvénykönyvet szó szerint meg kellett tanulni, amibe sokaknak beletört a bicskájuk – érzékelteti a képzés nehézségét, hozzátéve: vonzó a jogászképzés, de sokan lemorzsolódnak. Véleménye szerint a jó teljesítményhez tehetségre és szorgalomra egyaránt szükség van.

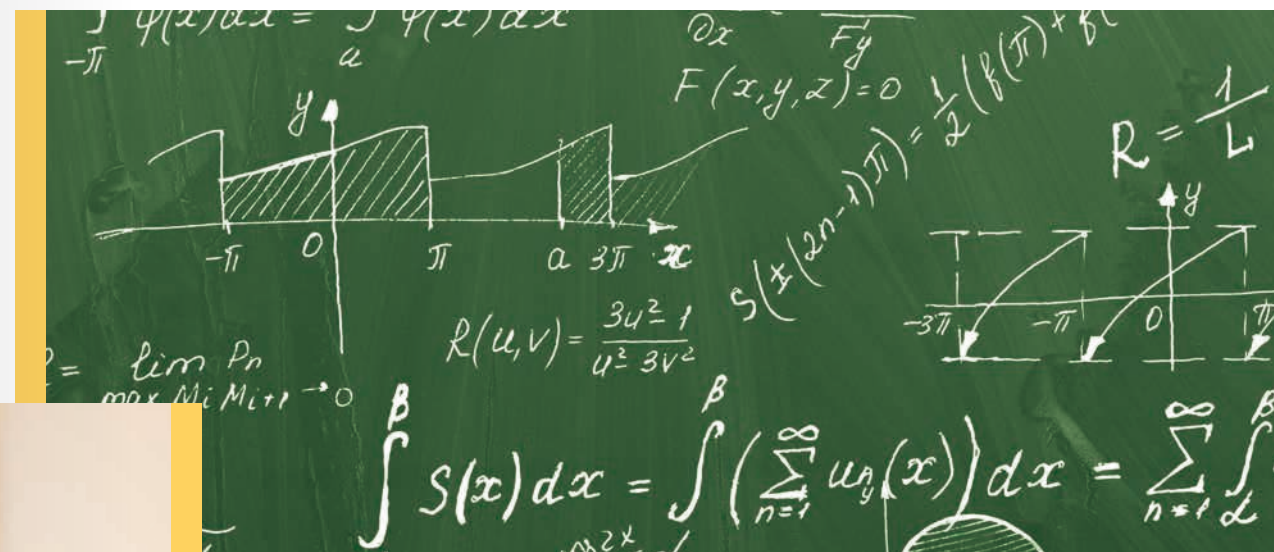
Dr. Kósa Olga az élet minden területén rendkívül tudatos, ami persze a tanulmányaira is igaz. Egy-egy komoly vizsga előtt alaposan megtervezte a felkészülést, beosztotta a tételeket, és képes volt tanulni akár több napon át reggel 6-tól este 11-ig. Ilyenkor megszűnt számára a külvilág. Mint mondja, hálás a családjának, mert ebben partnerek voltak. Férje, Norbert, aki vegyészmérnök a Paksi Atomerőműben, ilyenkor minden terhet levett a válláról, gondoskodott arról, hogy neki csak a tanulásra kelljen fókuszálnia.

Annak ellenére, hogy alapvetően szerencsés embernek tartja magát, ezúttal egy esettől eltekintve nem kísérté szerencse. Bár mindig minden tételtől készült, természetesen voltak kedvencei, ám ezeket egyetlen vizsgán sem sikerült kihúznia, míg végül a záróvizsgán mellé szegődött Fortuna és olyan tételeket húzott, amiknek örült.



Fia, lánya, férje személyesen vett részt a diplomaosztón, szülei Oroszországból, apósa Veszprémből követte online élőben az eseményt. – Mindenki mellettem állt és mindenki nagyon büszke rám – jegyzi meg, s félszeg mosollyal hozzáteszi, hogy ő maga is nagyon büszke. A hirtelen rászakadt szabadidőt kirándulással, utazással szeretné tölteni, de kacérkodik a gondolattal,

hogy táncolni kezd. Újabb tanulmányokat nem tervez, legfeljebb egy szakjogász képzést. Természetesen nukleáris szakjogász képzésre gondol, hiszen hosszú távon tervez a Paks II. projekten dolgozni, amelynek szakembergárdájához 2018-ban csatlakozott. Újonnan megszerzett tudását is itt szeretné hasznosítani.



„Aki abbahagyja a tanulást, az megöregszik, legyen akár húsz-, akár nyolcvan éves. A folyamatos tanulástól fiatalok maradunk. Az életben a legnagyszerűbb dolog frissen tartani az elmét.” E, Henry Fordtól származó gondolat jegyében él **Angyal Miklós**. Az idézettel első munkanapján találkozott a Paksi Atomerőműben. A nukleáris ipari sztorikkal, élményekkel viszont sokkal korábban, édesapja ugyanis szintén az atomerőműben dolgozott, s amikor eljött az ideje, határozottan térítette el eredeti szándékától, hogy közgazdász legyen mondván, azokkal Dunát lehet rekesztetni, energiára és ahhoz értő szakemberekre pedig mindig szükség lesz. Miklós az atyai ráhatásnak hála, maga is megtapasztalta, hogy milyen különleges ez a világ.

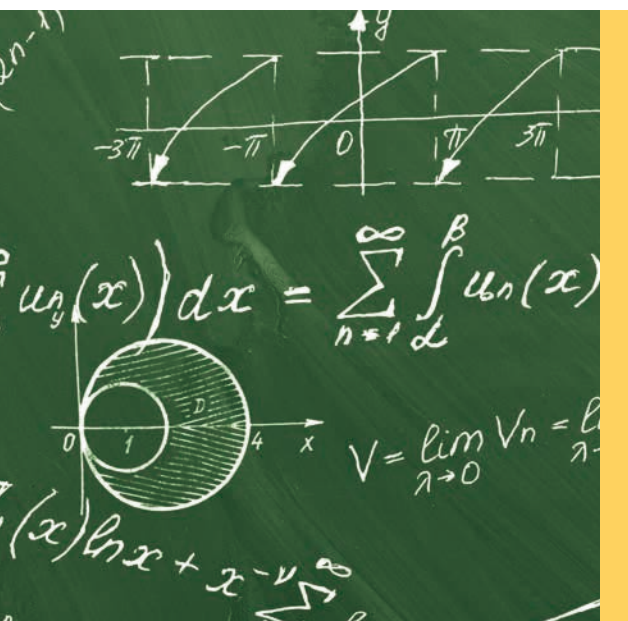
– Kiváltság és megtiszteltetés ebben az iparágban dolgozni – vallja. A Henry Ford-i szellemiséget követve számos területen gyarapította gyakorlati tapasztalatait előbb a Paksi Atomerőműben, hét éve pedig a Paks II. projekten, illetve az elsőként elvégzett képzés után újra és újra visszaült az iskolapadba. Legfrissebb diplomáján szinte meg sem száradt még a tinta, de már most azt mondja, lesz folytatás. – Már megvan a következő, amit szeretnék, de most kell egy kicsit szusszanni. Család és munka mellett nem volt egyszerű – magyarázza. De – mint büszke mosollyal hozzáfűzi – ezúttal érte el a legjobb eredményt, a záróvizsga szinte hibátlanul sikerült. S ha

már szóba került, elárulja, hogy az Óbudai Egyetem által kínált „agilis projektmenedzser képzés” keltette fel a kíváncsiságát. Kicsit kívül esik ugyan a komfortzónáján, de igazán érdekesnek tartja, s remek lehetőségnek arra, hogy a projektszemléletét csiszolja.

Elsőként energetikai mérnöknek tanult a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen. Itt még nem jellemezte az az elhivatottság, tudatosság, ami a későbbiekben. A matematika érdekelt, de a műszaki mechanika nem. Aztán észrevétlenül felébredt az érdeklődése az energetika iránt, s ez akkor még korántsem csak az atomenergiát jelentette, hanem a megújuló, a konvencionális és az egzotikus megoldásokat is. Betanuló gépészként a Paksi Atomerőműben kezdte pályafutását az üzemeltetésen. Apja nyomdokaiba lépve a vezénlyőben szeretett volna dolgozni. – A primer kör a szívem csücske – indokolja. Hogy e cél eléréséhez közelebb kerüljön, ismét jelentkezett a BME-re. Három műszak mellett, főként az éjszakákat tanulásra áldozva, s immár a korábbinál jóval nagyobb lelkesedéssel elvégezte a reaktorteknikai szakmérnök képzést. Mivel időközben családot alapított, s házépítésbe kezdett, úgy gondolta, „kitekint” az energetika más területére, s megszerzi a szükséges végzettséget ahhoz, hogy a saját háza épületenergetikai terveit elkészítse. Megjegyzi, hogy ez lett a diplomamunkája, ráadásul remekül sikerült.

Még be sem fejezte a tanulmányait, amikor napirendre került az erőműben az ISO 50001-es energetikai tanúsítvány megszerzése. A feladat koordinálására ő kapott megbízást. A küldetést teljesítették, de ő elbúcsúzott, mert egy újabb szép feladat került a látókörébe, ez pedig az új atomerőmű létesítése. Az újdonság ereje, illetve a beruházás léptéke mellett az vonzotta, hogy teljes életpályával kecsegtette. Tevékenykedett instruktorként, majd a Primerkörüi Gépészeti Osztály szakértőjeként, júliustól pedig HR Képzési és Vezetés Támogatási Osztály senior szakértőjeként a szimulátor instruktorkok felkészítéséhez nyújt szakmai támogatást. –Azért dolgozunk, hogy az 5. és 6. blokk üzemeltetéséhez megfelelő számú és képzettségű szakember álljon rendelkezésre a megfelelő időben – fogalmaz.

Az új tevékenység megkezdésével egyidőben szerezte meg a nukleáris technológia menedzser szakmérnök diplomáját, amire azért is büszke, mert ez az egyetlen, a Nemzetközi Atomenergia-ügynökség által elismert hazai képzettség. Értékét az is növeli, hogy sokkal több lemondással és energiabefektetéssel járt, mint az eddigiek, hiszen időközben bővült a család, s nem szívesen mondott le a gyerekekkel töltött időről a tanulás javára.



Fenyvesi Tamás Walter általános iskolásként minden feladatot a lehető leggyorsabban megcsinált, hogy mielőbb jöhessen a sport és a játék. Kötelezőnek vette a tanulást, a szülők dolgoztak, a gyerekek tanultak – ez volt a munkájuk. Főleg a természettudományi tárgyakat kedvelte. Német tagozatos iskolába járta, zenét is tanult. Felső tagozatosként blockflóten játszott az iskolai együttesben

barokk és reneszánsz zenét, amit nagyon élvezett.

Pályaválasztásnál a közlekedésmérnöki pálya érdekelt volna, de szintévesztő, így mást kellett választania. A BME Gépészmérnöki Karon végzett 1988-ban. MTA ösztöndíjjal három évet töltött az anyatanszéken, majd további három egyetemi állományban. – Ami hallgatóként megérthetetlen, kizárólag „magolandó” anyagnak tűnt, az gyakorlatvezetőként rendszerré állt össze. Egy kollégával felváltva tartottunk konzultációt a hallgatóknak minden hétköznap délután már az első vizsgaidőszakban. A többszöri előadás után értettük meg igazán és mélyedtünk el egyre jobban a tananyagban – mesél erről az időszakról. – Meghatározó az életemben az egyetem után eltöltött tanszéki hat év. Ez alapozta meg igazán az elméleti tudást és ennek a gyakorlatba történő átültetéséből éltem és élek ma is – hangsúlyozza.

Paks II. előtti életét a vállalkozói szférában töltötte, sok szakterületen megfordult: energiaipar – hagyományos és nukleáris –, vegyipar, petrokémiai ipar, járműgyártás, élelmiszeripar. Az ezredfordulón több kombinált ciklusú, gázturbinás erőmű építésén vett részt. Pályafutása különleges állomása volt a járműgyár, ahol amerikai nagyvárosokba gyártottak autóbuszokat, majd az amerikai tulajdonos áthelyezte az USA-ba a gyártást, aminek beindításában Tamás közreműködött. Eközben ismét tanulásra adta a fejét és 2000-ben, a Miskolci Egyetemen hegesztőmérnöki diplomát szerzett, 2021-ben pedig egy Óbudai Egyetem által szervezett hegesztőtechnológus képzés gyakorlati oktatásába kapcsolódott be. Itt találkozott Paks II.-es munkatársakkal és érte a felkérés, amit el is fogadott, így 2021 júliusában a Paks II. Zrt. munkatársa lett, ahol az alkalmazott anyagtudományhoz kapcsolódó szakmai dokumentumok véleményezése a feladata.

– Izgalmas időszak volt, közvetlenül a reaktortartály engedélykérelmének kellős közepébe csöppentem. Nagyon sok munkatárstól kaptam és kapok azóta is sok-sok segítséget, mindenkit nem említenék meg, de Bánki Attilát és Kolonics Gábort ki kell emelnem – fogalmaz az Általános Műszaki Osztály senior gyártástechnológiai szakértője, akit mindig is érdekelték az újdonságok. 2022-ben például egy francia atomerőművet érintő, mintegy harminc blokk leállítását eredményező műszaki probléma kutatásával kezdett foglalkozni, és elvi úton, szakiroda-



lom felhasználásával a károsodás lehetséges kialakulását megmagyarázni. Tamás számára ma már szórakozás, kikapcsolódás a tanulás. – Élvezettel csinálom. Szeretek szakmai vitákba kapcsolódni. Az egyetem utáni évek miatt egy kicsit erősebb felkészültséggel rendelkezem elméleti oldalon, amit sikerült a gyakorlatban is kamatoztatnom – emeli ki. – Igazán nem tűnik fel, hogy valójában ez is tanulás. Rutinszerűen végzem, a munkámat a lehető legmagasabb szinten szeretném ellátni, munkatársaimat is erre biztatom. Többen kérdeznek szakmámat érintő kérdésekben,

igyekszem érthetően megválaszolni. Előfordul, hogy valamire nem vagy csak részben tudok azonnal választ adni, akkor rákereksek, utánaolvasok – részletezi.

– Mindenkinek kívánom, hogy olyan területen dolgozhasson, amit szeret, élvezettel csinálja. Igazi értéket lehet így teremteni. Sosem késő tanulni, de célszerűbb minél előbb elkezdeni, fiatalon könnyebb. Ha pedig megvannak az alapok, akkor már nincs leállás – a kíváncsiság erős hajtómotor az ismeretek bővítésében – foglalja össze.

Ahány kultúra, annyi szokás

XI. rész



CSEHORSZÁG

Amikor Csehországba látogatunk, nemcsak a prágai óváros tornyai és a világhírű sörök fogadnak bennünket, hanem egy sajátos, elegáns és precíz viselkedéskultúra is. Az érintkezés alaphangulatát a szláv eredet és az osztrák-német kulturális hatások adják meg.

A köszönés napszakhoz igazodik. Az egyik legismertebb és leggyakrabban használt köszönési forma, az *ahoj* a magyar szia megfelelőjeként működik: főleg barátok és ismerősök körében használatos, mind érkezéskor, mind búcsúzaskor elhangozhat. Így, ha Csehországban vagy Szlovákiában járunk és valaki ahojjal köszönt minket, bátran vála-

szolhatunk ugyanazzal. Nem úgy az üzleti világban, ott a tegeződés csak kölcsönös megegyezés után jön, sosem automatikus. A csehek számára a kézfogás alapvető, ez általában rövid, határozott, de nem túl erős. Mindig a rangidős vezető fél nyújt először kezét. Az sem mindegy, hogyan szólítjuk meg partnerünket: a titulusok és a vezetéknévek

használata kötelező, például Pane Nováku (Novák úr) vagy Paní Nováková (Nováková asszony). A csehek ugyan visszafogott emberek, de a humort és a jó társaságot értékelik.

Az üzleti életben mindent áthat a logika, a precizitás és a kölcsönös tisztelet. A hivatali találkozókön a pontosság szent és sérthetetlen.

Késni legalább akkora udvariatlanság, mint rossz sört rendelni egy cseh kocsmában. A tárgyalások során nem kedvelik a túlzottan agresszív stílust, inkább a nyugodt, tárgyyszerű megközelítést díjazták. Szeretik a logikát, a számokat és az alapos érveket. Tüzetesen mérlegelnek, ezért a döntéshozatal időigényes lehet.

Az üzleti világban a konzervatív elegancia az elvárás. A férfiaknál öltöny és nyakkendő, a nőknél kosztüm vagy elegáns ruha számít megfelelőnek.

Ha üzleti ebédre vagy vacsorára hívnak, az a kapcsolat elmélyítésének jele. Ilyenkor nem feltétlenül a konkrét üzleti tárgyalás folytatódik, sokkal inkább a bizalomépítés.

Az étteremben a meghívó fél fizet. A cseh konyha különlegességét a knédlit, azaz a gőzgombócot – helyi szokásoktól és a kísért ételektől függően – számtalan formában készítik. A csehek sok húst fogyasztanak, főként átsütve, párolva, tejfölösen, vadas mártással. A legkedveltebb húselekek sertésből készülnek, ezek mellől sosem hiányozhatnak a nem túl változatos szószok, valamint gyakori elem a káposzta és a gomba is a tányérokön. Kiválóak a hideg előételeik, a prágai sonka például egyenesen világhírű.

Az italok közül természetesen az első helyen a sör áll. Szinte minden nagyobb városnak van saját sörmárkája. Egyes sörözőkben kérés nélkül teszik a vendégek elé a folyékony kenyeret, és ha elfogyott,

automatikusan cserélik telire a korsót. Az igaz sörbarátok méterben számolják a fogyasztást: egy méter sör tizenegy félliteres korsót jelent. És egy apró, de fontos momentum: koccintáskor kötelező szemkontaktust tartani. Ha elmarad, az a cseh hiedelem szerint balszerencsét hoz – legalábbis a következő pohár sörig. A tömény italok közül cseh különlegesség a zöldes-sárgás színű gyomorkeserű, a Becherovka.

A cseh üzleti kultúra olyan, mint egy jó pilseni sör: tiszta, kiegyensúlyozott és időt kell szánni rá, hogy igazán kiélvezhessük. Ha nem feledkezünk meg a kulturális apróságokról, akkor nemcsak üzleti sikereket érhetünk el, hanem tartós, bizalom alapuló kapcsolatokat is építhetünk Csehországban.



Nevem: MÁCSIK ANNA
Születésem helye, ideje: Pécs, 2025. április 16.
Születéskori súlyom: 3660 g
Hosszúságom: 51 cm
Második gyermek vagyok a családban. Testvérem, Zalán majdnem 3 éves.
Anya: Mácsik-Kiss Dominika, rám vigyáz otthon
Apa: Mácsik Dávid, a Paks II. Zrt. Gazdasági Igazgatóság, Létesítmény- és Eszközgazdálkodási Osztály raktározási munkatársa



Nevem: JOÓ BALÁZS
Születésem helye, ideje: Szekszárd, 2025. április 16.
Születéskori súlyom: 3830 g
Hosszúságom: 56 cm
Szüleim harmadik gyermeke vagyok. Testvéreim közül Zsófi 4, Emma pedig majdnem 3 éves.
Anya: Joóné Bak Petra, a Paks II. Zrt. Kommunikációs Igazgatóság kommunikációs munkatársa
Apa: Joó Sándor, az ÁFRY ERŐTERV Zrt. gépészmérnöke



Nevem: FÁBIÁN ZÉTÉNY
Születésem helye, ideje: Szekszárd, 2025. május 2.
Születéskori súlyom: 3790 g
Hosszúságom: 56 cm
Első gyermek vagyok a családban.
Anya: Fábíán-Jakab Mariann, Paks II. Zrt. Gazdasági Igazgatóság, Gazdálkodási és Kontrolling Osztály kontrollere
Apa: Fábíán Sándor, MVM Paksi Atomerőmű Zrt. Üzemeltetési Tapasztalatok Osztály főtechnológusa



Nevem: MÁJER MAJA
Születésem helye, ideje: Budapest, 2025. június 7.
Születéskori súlyom: 3070 gramm
Hosszúságom: 50 cm
Szüleim második gyermeke vagyok. Testvérem, Marcell 6 éves.
Anya: Szabó Marianna, a Paks II. Zrt. Vezérigazgatóság, Belső Ellenőrzési Osztály szenior belső ellenőrzési szakértője
Apa: Májer Attila



Nevem: SERES KINGA
Születésem helye, ideje: Pécs, 2025. június 25.
Születéskori súlyom: 3750 g
Hosszúságom: 53 cm
Második gyermek vagyok a családban. Testvérem, József 3 éves.
Anya: Seres-Széchenyi Andrea, a Paks II. Zrt. Műszaki Igazgatóság vegyészeti munkatársa
Apa: Seres Péter, a Paks II. Zrt. Műszaki Igazgatóság Villamos Osztály szenior villamos főberendezések szakértője



Nevem: SZIDONYA ALEX
Születésem helye, ideje: Pécs, 2025. július 8.
Születéskori súlyom: 2850 g
Hosszúságom: 49 cm
Szüleim első gyermeke vagyok.
Anya: Jowa Reta, a General Electric Company gépészmérnöke
Apa: Szidonya Gábor, a Paks II. Zrt. Gazdasági Igazgatóság, Infokommunikációs Osztály IT hálózatüzemeltetője



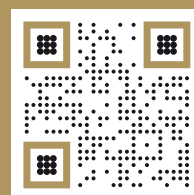
Nevem: SCHNEIDER HILDA
Születésem helye, ideje: Székesfehérvár, 2025. augusztus 16.
Születéskori súlyom: 3820 g
Hosszúságom: 52 cm
Második gyermek vagyok a családban. Testvérem, Izabella 1 éves.
Anya: Schneiderné Szili Dóra Ida, a Paksi Járási Hivatal gyámügyi ügyintézője
Apa: Schneider Péter, a Paks II. Zrt. Műszaki Igazgatóság, Primerkörü Gépészeti Osztály primerkörü szakértője



Nevem: HERMANN MEDÁRD
Születésem helye, ideje: Pécs, 2025. augusztus 23.
Születéskori súlyom: 3870 g
Hosszúságom: 54 cm
Szüleim első gyermeke vagyok.
Anya: Hermann-Kern Dóra, MVM Services Zrt. junior számviteli szakértője
Apa: Hermann Péter, a Paks II. Zrt. Műszaki Igazgatóság, Primerkörü Gépészeti Osztály junior primerkörü szakértője



Nevem: KARSZT KAMILLA
Születésem helye, ideje: Pécs, 2025. szeptember 9.
Születéskori súlyom: 4050 g
Hosszúságom: 51 cm
Második gyermek vagyok a családban. Máté bátyám 2,5 éves.
Anya: Karsztné Ledneczky Szilvia, a Paks II. Zrt. Gazdasági Igazgatóság Gazdálkodási és Kontrolling Osztály pénzügyi-számviteli szakértője
Apa: Karszt Attila, az MVM Paksi Atomerőmű Zrt. Turbina Osztályán turbinaoperátor



www.paks2.hu