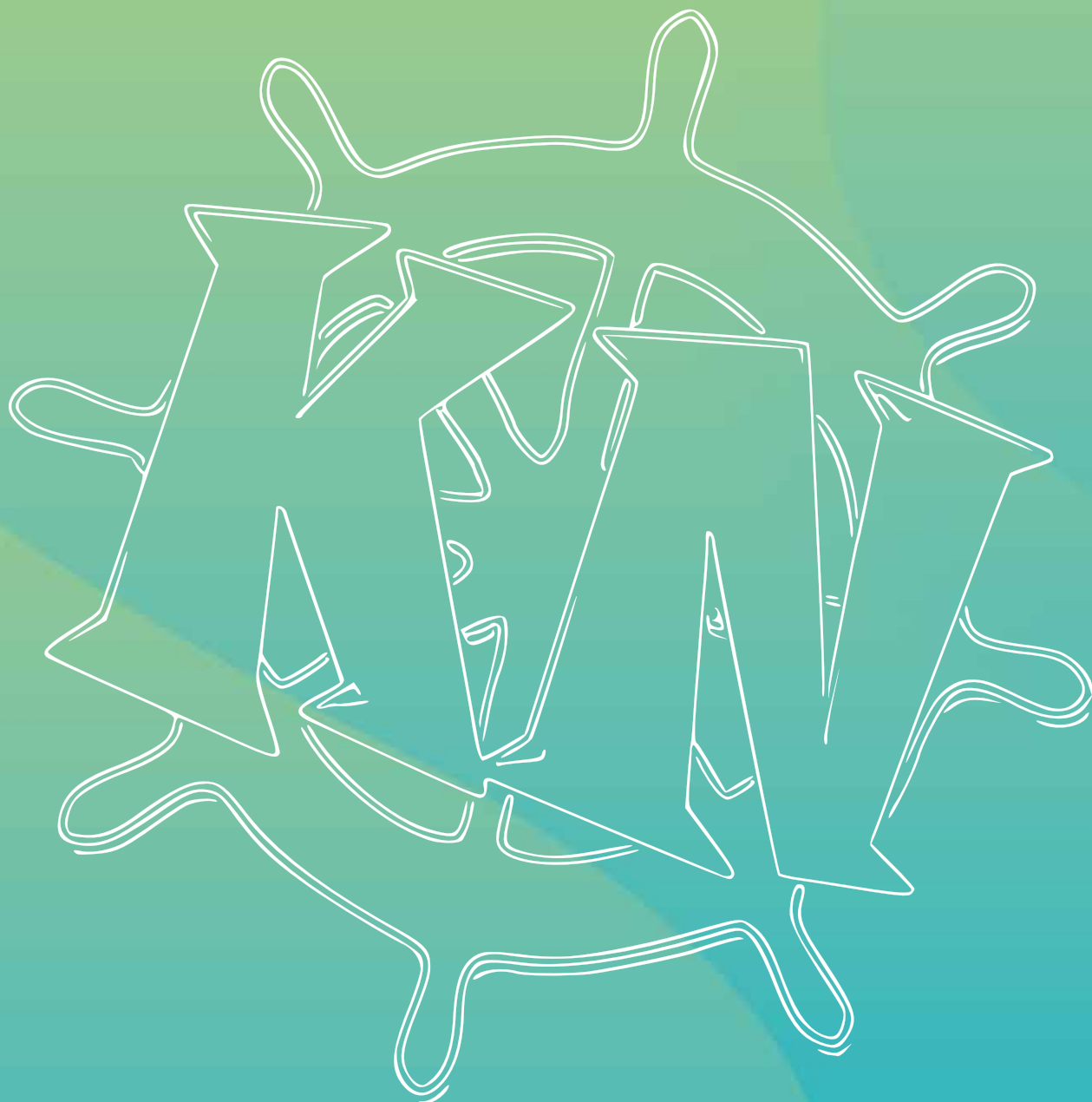


# KÖZHÍR

A BME KÖZLEKEDÉSMÉRNÖKI ÉS JÁRMŰMÉRNÖKI KAR HALLGATÓI ÖNKORMÁNYZAT LAPJA

2019. ÁPRILIS



## 4 KÖZLEKKAR

4 TANÁCSKOZÁSI JOGÚ TAGOK A HALLGATÓI KÉPVISELETBEN

5 BARÁTI KÖR, AVAGY A TÁRSAS-  
JÁTÉK KÖLCSÖNZŐ

6 MUTI, MIT ISZOL!

8 A SZÁMÍTÁSTECHNIKA ZSEBKÉSE

9 EGY PC MIND FELETT!

10 A KARI KÉPVISELETTŐL A HÖÖK-IG

12 AZ A BIZONYOS CEMENTIT...

## 14 SZAKKOLLÉGIUM

14 VILLAMOS VASUTAK EURÓPÁBAN

## 17 KÖZLEKEDÉS

17 ELKEZDŐDÖTT A 80A VASÚTVNAL  
FELÚJÍTÁSA

18 MELLÉKVONALI FEJLŐDÉS

20 „A SZAKMAI KIHÍVÁS ÁLLANDÓ, A  
FEJLŐDÉSI FOLYAMATNAK SOHA  
NINCS VÉGE”

## 22 SZÓRAKOZÁS

22 UTAZÁSAJÁNLÓ - ZAKOPANE

23 BME CYCLING - ORSZÁGÚTI  
KERÉKPÁROZÁS AZ EGYETEMEN

24 AJÁNLÓK

25 KOLIKONYHA

26 VICCEK ÉS SUDOKU



# Kedves Olvasó!

## Közhír

2019. április  
88/1

Új félév, új kezdet, új Közhír. A figyelmes olvasóknak feltűnhet, hogy az újság formai megjelenésében kisebb változás történt, ugyanis az oldalszám négygel redukálódott, azonban ez a tartalmi részt nem befolyásolja. Továbbra is igyekszünk számotokra a legérdekesebb témákkal megtölteni a lapot, és a mindennapi élethez hasznos segítségeket nyújtani. Ebben a számban megismerkedhettek pár hallgatótársunkkal, szó lesz a PC és a laptop előnyeiről és hátrányairól, valamint vasutas cikkekben sem lesz hiány.

A változás nem csak az újságot érte, ugyanis az időjárás is kezd kellemes lenni a tavasz megjelenésével, ami két dolgot jelent. Az egyik, amit a KJK-s hallgatók egész évben várnak, végre jönnek a Kari Napok! Aki még nem vett részt rajta, annak itt az ideje, hogy kipróbálja! Ez remek alkalom arra, hogy megismerkedjete a többiekkel, és felejthetetlen élményeket szerezzetek az egyetemi éveitek alatt. Az eseményre való készülődések már nagyban zajlanak, mindenki izgatottan várja. Nem mellesleg a Zh-k közepette nagyszerű lehetőség egy kis lazításra.

Másrészt végre van lehetőség minél több időt a szabadban tölteni, járni a természetet, élvezni a napsütést, gyönyörködni a nyíló virágokban. Tegyétek mindezt Közhírral a kezetekben! Ha pedig Ti is szeretnétek részt venni az újság elkészítésében, ne habozzatok, keressétek meg szerkesztőségünk bármely tagját, vagy írjatok egy üzenetet a csatlakozási szándékotokról a [kozhir@kozlekkar.hu](mailto:kozhir@kozlekkar.hu) e-mail címre. Várunk Titeket szeretettel!

**SZABÓ  
ESZTER**



A szerkesztőség elérhetőségei:  
1114 Budapest, Bartók Béla út 17.  
[kozhir@kozlekkar.hu](mailto:kozhir@kozlekkar.hu)  
[kozhir.bme.hu](mailto:kozhir.bme.hu)  
[f/kozhir](https://www.facebook.com/kozhir)

Nyomás:  
Multiszolg Bt.  
2600 Vác, Kandó K. u. 20/B

Készült 800 példányban

### Felelős kiadó

Budapesti Műszaki és  
Gazdaságtudományi Egyetem

### Felelős szerkesztő

Kántor Tamás

### Főszerkesztő

Szabó PizzaQueen Eszter

### Főszerkesztő helyettes

Kormos Oszt Henriett

### Rovatvezetők

Helméczy Johnny Károly  
Ipcscs SoseKéső Noémi  
Lőrinc MiFolyikItt Kristóf

### Tördelőszerkesztők

Greffer HustonBajVan Kinga  
Kiss MásADesign Vivien  
Molnár HolVannakAKépek Petra  
Táczli MegoldokMindent Milán  
Tóth KétVáltozat Angéla

### Olvasószerkesztők

Dózsa JengaMester Eszter  
Kormos EzEgyKifejezés Henriett  
Perger MindenholJavPK Korinna  
Szabó NemÉrtem Eszter

### Képszerkesztő

Mocsányi PLSNO Réka

### Címlap

Szijártó Photoshopo Zoltán

### Szerzők

Anka Deadpool Róbert  
Dózsa PikáPiká Eszter  
Helméczy EsteKüldöm Károly  
Ipcscs Séf Noémi  
Kéri SiftEnter Balázs  
Kormos Még2000Karakter Henriett  
Lőrinc BetegenIs Kristóf  
Posta 4KUltraHD Máté  
Pusztai Ajánlom Eszter  
Szabó NincsKedvem Eszter  
Varga Cycling Vera



# Tanácskozási jogú tagok a Hallgatói Képviselőben

Februártól három új hallgató segíti a BME KJK Hallgatói Képviselő munkáját. Ismerjétek meg a tanácskozási jogú tagjainkat!

Domaniczki Viktória, Henz Ákos és Kerényi Dávid mindhárman logisztikai mérnök hallgatók. Viki és Dávid 2017-ben, Ákos pedig 2016-ban kezdte meg tanulmányait a Közlekkaron. Már rögtön az első évükben belefolytak a közéletbe: Viki PR Bizottsági tag lett, Ákos a Mentor Gárdába nyert felvételt, Dávid pedig a Rendezvényszervező Bizottságban kezdett tevékenykedni.

A Hallgatói Képviselő működésében mindig is kulcsfontosságú szerepe volt az utánpótlás kinevelésének. Mivel több érdeklődő is megjelent a HK háza táján, így érdemesnek tartottuk, hogy bevonjuk őket az érdekképviseleti munkába, ezáltal megismerjék a szervezet működését és operatív teendőikbe is becsatlakozhassanak. Januárban kiírtunk a tanácskozási jogú tagság betöltésére egy pályázatot, amire hárman jelentkeztek. A személyes elbeszélgetést követően mindhármut alkalmasnak találtuk a tagság betöltésére, így februártól már nagy mértékben besegítenek a képviselői munkába.

Mi is az a tanácskozási jogú tagság? A válasz a HÖK Alapszabályban található. A tanácskozási jogú tagok azok az érdeklődő hallgatók, akik szeretnék jobban belelátni a képviselői munkába és ha később egy tisztújító szavazás

során jelentkeznek és felvételt nyernek a HK-ba, könnyebben be tudnak illeszkedni mind tudásilag, mind szervezeten belül. A tanácskozási jogú tagság nyolc főben van maximalizálva.

Vikit főleg a kommunikáció, Ákost a rendezvényszervezés, Dávidot pedig a gazdasági ügyek érdeklik, de minden területben egyformán belelátnak a következő időszakban és több aktuális projektbe is bekapcsolódnak.

Biztosak vagyunk benne, hogy Viki, Ákos és Dávid nemcsak nekünk, hanem nektek is segítségetekre lesznek, hiszen őket is ugyanúgy kereshetitek a mindennapi kérdéseitekkel, akárcsak minket. A Hallgatói Képviselő több, mint a fele már végzett mérnök és jelenleg mesztérképzéses hallgató, így nem áruunk el nagy titkot, ha azt mondjuk, jókor jött az utánpótlás. Eredményes munkát kívánunk nekik!

DÓZSA  
ESZTER



Dr. Lévai Zoltán (LéZo) oktatónk a legtöbb kari esemény aktív résztvevője, ahol a legjobb pillanatokat megörökíti. Mindezt saját honlapján közzé is teszi, így bárki megtekintheti. Ki tudja hol kapott lencsévégre titeket! Érdemes utánajárni a <http://lezo.hu/kariesemenyek/index.html> oldalon.

# Baráti Kör, avagy a társasjáték kölcsönző

A két éve megalakult Baráti Kör a félév kezdetén új tagokkal kiegészülve vetette bele magát a tanévbe. Már a harmadik héten meg is rendezték első rendezvényüket a nagyközönség számára, melynek során mindenki kipróbálhatta a különböző társasok valamelyikét. Ne aggódjatok, ha lemaradtatok volna róla, hiszen a kör azért jött létre, hogy ezeket bármikor kikölcsönözhesétek tőlük. Ráadásul a terveik között szerepel további Játékestek szervezése, így csak rajtatok áll, hogy legközelebb mivel ütitek el az időt. A kör új vezetőjével, Váradi Zitával beszélgettünk a kör működéséről, terveikről.

## Kinek az ötlete volt a Baráti Kör létrejötte és milyen célokkal alakult a kör?

Ötvenéves körünk Nagy Bence, már végzett hallgatónk kezdeményezésére jött létre két évvel ezelőtt. Indulásunktól egészen eddig a félévig Bence vezetésével 5 főből álltunk, ám az év elején Bence távozása végett átvettém a kör vezetését. Célunk a társasjátékozás fellendítése a közösségi életben, legyen szó azok kölcsönzéséről, játékeszterekről vagy bármely egyéb programról, amivel színesebbé tehetjük karunk mindennapjait.

## Hogyan lehet kikölcsönözni a társasokat, mik a szabályok?

A lehető legegyszerűbben igyekszünk kivitelezni a társas kölcsönzést. Írhattok a Baráti Kör Facebook vagy Instagram oldalának, illetve megkereshettek minket személyesen is a kollégiumban. Azonban nemcsak társasokat, hanem a vízpipánkat is elkérhetitek. A kikölcsönzött társasjáték, illetve vízpipa alapvetően egy napig lehet valakinél, kivéve, ha előre szól, hogy hosszabb távon szeretné használni, és akkor kö-

zösen egyeztetünk az illetővel. Továbbá fontos megjegyezni azt is, hogy kettő játéknál többet nem szeretnénk egyszerre kiadni egy embernek, hogy mások számára is a lehető legtöbb társas legyen elérhető. A vízpipa-kölcsönzésnél mi biztosítunk hozzá ízesített követ és szemet is, ha valaki esetleg nem rendelkezne ezekkel. Bátran keressetek minket, várjuk az érdeklődőket!

## Milyen ötleteitek vannak a félév során?

Szeretnénk további Játékesteket lebonyolítani a Habárban, jobb idő esetén akár a kertben, ahol a vízpipázás lehetősége is felmerül. Ezenkívül ötletelünk egy kollégiumon belüli kincskereső játék szervezéséről, illetve újabb társasjátékok közös elkészítéséről, ezzel is bővítve a játéktárunkat.

## Harmadik héten rendeztetek egy Játékestet, ez hogy sikerült?

Nagy örömünkre szép számmal érdeklődtek és társasoztak lent az emberek egészen az este végéig. A célunk az volt, hogy akik eljöttek, kipró-

bálhassák a meglévő társasokat, és jó hangulatban, egymást közelebből is megismerve egy kellemes estét töltsenek el. Reméljük a játékok kölcsönzése is kicsit jobban fellendül ennek köszönhetően. Körünk tagjai is nagyon élvezték az eseményt és várjuk már a következő szervezését.

## Mik a jövőbeni tervek a körön belül?

Jelentős létszámmal bővültünk az éveleji tagfelvétellel, ezért a lehető leghamarabb szerettem volna egy közös csapatépítőt, ahol jobban megismerhetjük egymást. Ennek lebonyolítása már a második héten meg is történt, ahol szerintem mindenki nevében mondhatom, hogy sikerült kicsit összekovácsolni a csapatot. Szándékunkban áll minél több programmal bővíteni a tevékenységeinket, és aktívan részt venni a közéletben. Elsősorban ezen fogunk nagy erővel munkálkodni a jövőben.

## Kik a jelenlegi tagok, és milyen feladatokkal jár a tagság?

A tagfelvétel során tizenkét új emberrel bővült a körünk, így immár tizenhatan képviseljük a Baráti Kört. Az alapító tagok listája négy emberből áll: Benedek Tünde, Haász Alida, Szeredi Boglárka és jómagam. Az újdonsült tagok nem mások, mint Nánási Beatrix, Juhász Viktória, Nagy Viktória, Szőnyi Sára, Pásztó Kata, Tóth Arián, Skudrova-Tóth Dániel, Takács Kitti, Gyuricza Borbála, Baráti Szabrina, Fancsik Máté és Mudra Ottó. Utóbbi két fiún kívül a többiek mind gólyák. Örülünk, hogy ekkora lelkesedéssel és ilyen sokan jelentkeztek hozzánk. A megnövekedett létszám segítségével könnyebben tudunk lebonyolítani programokat és a társas, illetve vízpipa kiadás is zökkenőmentesebben zajlik majd. Feladataink elsősorban a játékok kiadásának figyelése, illetve a feltár ellenőrzése, valamint az elkövetkezendő társas estek szervezése és lebonyolítása.

## Kikölcsönözhető játékok:

Activity Club-Edition  
Activity Junior  
Activity Professional  
Alkoholi  
Aranyásók  
Beugró  
Catan telepesei  
Dog  
Dominó  
Kragmortha  
Mesterlogika  
Mini Billiárd  
Monopoly  
Operáció  
Póker  
Részegedj Okosan  
Rizikó  
Sakk  
Tabu  
The Big Winner  
Twister  
Wizard

SZABÓ  
ESZTER





# Muti, mit iszol!

Sokmilliárdos üzletágak, de a mérleg másik oldalán az egészségünk. Mindenkinek más és más a kedvence, de azt talán ki lehet jelenteni, hogy a lent említett három ital egyikének mindenki rendszeres fogyasztója. Hogy miért? Mert összeköti őket egy bizonyos dolog: a koffein!

Innentől kezdve pedig egyszerű a felállítás. Napjaink rohanó világában száz felé kellene szakadnunk, hogy mindig mindent időben el tudjunk intézni, a pörgéshez és feszített munkához pedig energia kell. Egy adag löket a mindennapokhoz, vagyis egy kis koffein! Ez pedig a világon a három legnépszerűbb italban, az energiatalban, a kávéban és a teában is megtalálható. De hogyan hatnak? Mit művelnek velünk és melyiket érdemes választani?

Első alanyunk nemes egyszerűséggel: szirup, víz és szénsav. Nap mint nap látom egyetemista társaim kezében is, de jellemzően a fiatal korosztály fogyasztja előszeretettel.

Így van, az energiatalról van szó, amely az elmúlt évek egyik legmegosztóbb piaci termékévé nőtte ki magát. Rengeteg vita van manapság is körülötte, hogy jól teszünk-e magunknak, ha rendszeresen fogyasztjuk, vagy csak egyáltalán fogyasztjuk. Ezt a vitát meg sem próbálnám most rendezni, de egy kis rálátást talán nyújthatok abból, amit ma a szakirodalom ismer ezen a téren. Mint azt már írtam, szirup, víz és szén-dioxid alkotja, ám kicsit megforgatva a dobozt találunk még rajta olyan kifejezéseket, mint koffein, taurin, ginzeng vagy egy, az Amazonas őserdeiben őshonos kúszónövényt, a guaranát. De mire jó ez nekünk? Valóban erőre kapunk tőlük? Ez tölt fel bennünket? Talán meglepő, de nem. Általános tévhit az energiatalokkal kapcsolatban, hogy

a fent említett adalékok adják a plusz lökést a mindennapokra, de valójában ezért a rengeteg cukor, vagyis a glükóz a felelős. Akkor itt most álljunk is meg egy fél szóra. Amiben nincs cukor az nem energiatal? De nem ám! Ugyan energiatalnak hívjuk az ismert nagy gyártók legtöbb termékét, de amelyekben nincs cukor, az valójában nem energiatal! A koffein és a többi szereplő a dobozon csupán serkentőként hatnak, egymás hatását segítik elő és mindegyiknek megvan a maga kis feladata. A reggeli ébresztőért és hajnali beadandóért a cukornak jár a pont. Titkok viszont nincsenek, minden, ami a dobozba kerül, az a dobozon is szerepel, ugyanis szigorú előírások vonatkoznak a gyártókra.

De kanyarodjunk kicsit vissza, mitől lesz hatásosabb, mint a többi üdítő? A benne lévő vitaminok a sejtek anyagcseréjéért felelősek, tehát vannak és mi örülünk. A következő a koffein, na itt kezdődik a boszorkányság, ez serkenti a vérkeringést és a központi idegrendszerünket stimulálja. Energiát ugyan nem ad, de erre ott van a cukor. A glükóz hatásos felszívódásában a széndioxid játszik jelentős szerepet, ugyanis a CO<sub>2</sub> segít a gyomorban az ital vékonybélbe jutásához, ahol gyorsan hasznosulni tud.

Jó ez nekünk? Rengeteg kutatás van a témában és egy részük még elrettentő eseteket is hoz, csak hogy meggyőzzék a széles publikumot az igazukról. A lényeg az, hogy növelhetik

a hirtelen halál kockázatát, mivel párhuzamba állítják a fiatalok szív- és érrendszeri problémáival, valamint a nagy mennyiségű cukor és koffein súlyosbíthatja a rejtett szívbetegségeket és mindemellett még aritmiát (szívritmuszavart) is



okozhat. A koffein túladagolása sem lehetetlen, ez pedig fokozott szívverést, mellkasi fájdalmat, hasmenést, erős hányingert és hányást, szédülést, dehidratációt, nyugtalanságot és ingerlékenységet, vagy akár pánikrohamot válthat ki. Hosszú távon van még itt magas vérnyomás és anyagcsere-problémák, vagy a legáltalánosabb, a cukor miatti elhízás. Ez így elsőre szerintem elég rémisztően hangzik. Na jó, másodjára is az. De ha eddig rendszeres fogyasztói voltunk a nedűnek, akkor se keseredjünk el, ugyanis



az EFSA-NDA, azaz az uniós élelmiszer-biztonsági hatóság jelenlegi szakvéleménye szerint a koffeinnek és a taurinnak az italokba való keverése egyáltalán nem egészségkárosító hatású.

Logikus magyarázat lehet rá, hogy a koffeinérzékenysége mindenkinek más és más, de abban még a szakértők is egyetértenek, hogy a túlzott bevétel kerülni kell. A ma meghatározott napi maximum érték 400 mg. Vagyis ne ezek az italok legyenek a folyadékbevitelünk elsődleges forrásai. Továbbá próbáljuk meg kerülni sportolás előtt vagy közben, hiszen ekkorra a szervezet egyébként is fokozottan terhelt, ideértve a szívünket is. Akkor sem ajánlott, ha valamilyen betegségben szenvedünk, illetve terhesség alatt. Olyan csúnya, rossz dolgot pedig már meg sem említek, hogy nem szabad keverni sem alkohollal, sem pedig más droggal, mert annak súlyos élettani következményei lehetnek.



Tehát a koffein szerepe az egész folyamatot tekintve lényeges.

Na de koffein nem csak energitalokban található, hanem sok más italban, sőt ételekben is. Például egy tábla csokoládében, csakúgy, mint fél liter kólában szintén 50-60 mg koffein van. De még egy csésze kakaóban is találunk 3-7 mg koffeint. Itt térjünk is rá második alanyunkra, a szintén nagy népszerűségnek örvendő kávéra. Egy presszó kávéban nagyjából ugyanannyi koffein található, mint 250 ml energitalban, azaz nagy-

#### Érdekesek:

- A taurin egy aminosav, amely a szívverést segít szabályozni és hamis a tévhit, miszerint a bika heréjéből származik.
- 2014-ben megvádolták az egyik nagy energitalgyártót, hogy az Ördög itala, mivel a logóban található „M” betű a héber szimbólumok között is megtalálható „vav”, vagyis 6-os számra hasonlít. Ennek megfelelően a logó már nem egy M betűt, hanem 666-ot ad. A doboz oldalán található feliratra pedig elég csak egy pillantást vetni „Unleash the Beast!”, vagyis „Engedd szabadjárá a fenevadat!”. Természetesen a feltételezés a publikum széles mosolya mellett hamar el is ült.
- A kávé meg tud ölni. Ehhez persze 80-100 adag hosszú kávét kellene magunkba dönteni egymást követően, de ha a jó öreg kotyogósból főzzük le nagyapáink szíverősítőt, akkor a 20 csésze már jó közelítés. Ha lehet ne teszteld!
- Egy mítosz szerint a kávét egy csapat kecske fedezte fel úgy ezer évvel ezelőtt. Egy afrikai hegyvidéken sikerült vörös kávébabot legelniük, amitől aztán ébren maradtak estére is. Majd több alkalom után a pásztoroknak feltűnt az eset és levonták a szükséges konzekvenciát.
- Egy forró italként fogyasztható gyógyszer, a Coldrex, koffeintartalma 25 mg adagonként. Ez azért van, mert a koffein felerősíti a fájdalomcsillapító hatást.

jából 50-80 mg. Ha az igazán erős változat rajongói vagyunk, akkor viszont nem kizárt a 100 mg sem. Egy átlagos csésze (2 dl) fekete kávé pedig 90-160 mg-mal tesz minket boldogabbá. Ha tehát napi 3-4 presszó kávét iszunk meg, akkor elméletileg még mindig lehetünk az ajánlott határérték alatt. Ilyen mennyiségben serkenti a központi idegrendszert és élénkíti az agyi funkciókat. A szívünket megpörgeti, ezen felül a kávéban lévő csersav szintén segít tágítani az érfalakat. A vérnyomásunk megemelkedik és eltűnik a fáradtság érzet is. A túladagolást leszámítva viszont nincs semmilyen eddig feltételezett vagy bizonyított káros hatása a szervezetünkre nézve. Tehát nyugodtan élvezhetjük az éberséget és aktivizáló erőt, a koncentrációt, a fokozott szellemi és fizikai teljesítményt, és nem utolsósorban a finom ízt. Plusz pont jár a benne megtalálható antioxidánsoknak, mely jótékony hatásairól oldalakon keresztül lehetne írni. Ám a kávé sem fogja megváltani a világot. A kávé hatása átlagosan 1-3 órára tehető és hosszú távon semmiképpen sem pótolja az alvást. Szóval ügyeljünk, hogy kellő pihenést biztosítsunk a szervezetünknek.

Mi van akkor, ha nem szeretjük a kávét? Van alternatíva! Ezzel pedig elérkeztünk a harmadik alanyunkhoz, a teához. Habár ebben a felsorolásban utolsónak említem, érdemes tudni róla, hogy a tea a víz után a világ második legtöbbet fogyasztott itala. De mi is pontosan a tea? Lényegében egy növényről van szó, nevezetesen a Camellia sinensis, ami a teafélék (Theaceae) családjának névadója is egyben. Ez egy népes 'család', ugyanis több, mint 3000 féle tea létezik, függően a feldolgozás módjától. Több, mint 3000 módja a koffeinbevitelnek? Na nem egészen. Mivel a tea az az, ami ennek a növénynek a cserjéjéből készül. Márpedig a legismertebbek a fekete, zöld, sárga és fehér tea. Ezekben van koffein, csakúgy, mint a nem rokonnak számító maté teában. Viszont a dél-afrikai rooibosban, ami teljesen más növényből készül, valamint a gyümölcssteákban nincs koffein, ennek ellenére teának hívjuk őket. Tehát amikor legközelebb teát vásárolnánk, fordítsuk meg a dobozt és olvassuk el mi is van benne pontosan. Ugyanis például a gyümölcssteák esetében nem mindegy, hogy kizárólag szárított gyümölcsből készült

teafüvet veszünk, vagy valamilyen feketeteát, gyümölcsös ízesítéssel. Nehéz pontosan megmondani, hogy mennyi koffeint tartalmaz egy csésze tea, ugyanis nagyban függ attól, hogy hogyan készítjük el. Meghatározó a tea mennyisége, a víz hőmérséklete, forrázási idő, valamint hogy milyen filteren keresztül áztatjuk. Azért hozzávetőlegesen elmondható, hogy egy csésze zöld tea 35-70 mg között mozog, míg a fekete tea ezt az értéket 60-90 mg-ra hozza. Ugyanúgy, mint a kávé esetében, itt is találunk antioxidánsokat és csersavat. Szintén kiválóan alkalmas az agy serkentésére, a mindennapi stressz oldására, valamint gyulladásmegelőző. Jótékony hatással van a szív- és érrendszerünkre és rendkívül változatos ízlésben készíthető el. Továbbá nagy előnye a többi itallal szemben, hogy a koffein sokkal egyenletesebben szívódik fel és így a hatása is hosszabb. Viszont ugyanúgy, mint a kávénál, ezt sem szabad túlzásba vinni. Számtalan kutatás foglalkozott már a témával, és napi 10 pohár (10-szer 3 dl) már káros lehet a vesénkre és májunkra. A túl erősre készített tea pedig gyomorégést is okozhat. Enyhén vízhajtó hatású, így a folyadék pótlására fordítsunk figyelmet.

Összességében elmondható, hogy 6 órával a lefekvés előtt, már semmilyen koffeintartalmú ital fogyasztása nem javasolt, ha viszont mindenképpen megkívántuk kedvenc italunk, próbáljuk meg a cukor- és koffeinmentes verziót választani. Tartsuk szem előtt azt is, hogy szellemi és fizikai teljesítőképességünk csak abban az esetben lesz kiváló, ha megfelelő mennyiségű és minőségű pihenést biztosítunk szervezetünk számára.

ANKA  
RÓBERT



# A számítástechnika zsebkése

Manapság már általánosnak tekinthető, hogy rendelkezünk saját számítógéppel. Ez a téma különösen sürgetővé tud válni a felsőoktatást éppen elkezdni tervező fiatalok esetében, akik első körben szinte biztosan ugyanazzal a kijelentéssel ugranak neki az utolsó gimis nyáriszünetnek: az egyetemre kell egy laptop! Hogy milyen célból elengedhetetlen egy ilyen eszköz beszerzése, senkinek nem kell külön magyarázni (projektek, bemutatók készítése, tervezői szoftverek, kapcsolattartás, stb.). Most azt nézzük meg, hogy miért döntünk első körben szinte mindannyian a notebook mellett.

## ► Minden egyben

A legkézenfekvőbb érv a laptopok mellett a kész konfiguráció: egyetlen termékben megkapunk mindent, amire az induláshoz szükségünk van. Nem kényszerülünk további drága holmik vásárlására, rögtön használható a rendszer, hisz a billentyűzet, az egér és a monitor is be van építve a masinába. Megvesszük, kibontjuk, bekapcsoljuk és máris rendkívül örülünk magunknak, mert csak néhány kattintás választ el attól, hogy mi is megpróbálhassuk, milyen a Fortnite fölött éjszakákba nyúlóan dühöngeni.

## ► Útravaló

Biztosan mindannyian eljátszottunk legalább egyszer a gondolattal – a sok amerikai akció- és kémfilm után szabadon –, hogy egyszer majd mi is menő üzletemberek/még menőbb mérnökök leszünk, és a világbejárás közben csak előcsapjuk az egyszerre bikaerős és kompakt számítógépet az aktatáskából, hogy azzal folytassuk a munkát ahol, és amikor tetszik. Ezt bizony csak akkor tehetjük meg, ha hordozható verziót választunk. Nem beszélve arról, hogy nagyon sok fiatal ingázik: akár napi szinten az iskolába ott-

honról, albérlétekből, bárholnan, és egyáltalán nem biztos, hogy kettő vagy több géppel rendelkezik. Így ha különböző helyeken is szükség van a technikára, máris életközeli példát találtunk arra, miért célszerű ilyen helyzetekre egy laptop-pal felkészülni.

## ► Zsebbenylós...

Ne legyenek illúzióink, egy számítógép sehogyan sem olcsó mulatság, bármennyire is alapfelszereltségnek tekintjük a közönséges egyetemisták populációjában. Ugyanakkor kisé szürreális, hogy a modern okostelefonokkal összemérhető árcédulák szerepelnek a laptopokon is. Nem egy kifejezetten pénztárcakímélő gondolat, ha mindkét kutyából szeretnénk a magunkénak tudni egyet-egyet. De filozofáljunk el kicsit azon, hogy mi van akkor, ha csak az egyiket engedhetjük meg. Tetszőlegesen választott középkategóriás mobilnak megfelelő összegért lehet akár notebookunk is. Ezek segítségével, szemben az átlag telefonokkal, tudunk nagyképernyőn preziket összeállítani, fizikai billentyűzetet Köz hír cikkeket írni, vagy kikapcsolódásképp egy remekbe szabott CAD szoftvert búvólni. Plusz ha nagyon köteked-

ni akartok, hogy „Telefonálni nem lehet a gépen...”, akkor gyorsan adjuk hozzá a képlethez a netes csevegőappok nyújtotta lehetőségeket (Facebook + Messenger, Skype, Discord stb.). Telefonálás helyett a legtöbben előnyben részesítik ezeket a mobiljukon, és a kolis nethasználati díj is sokkal olcsóbb egy félévre, mint egy mobil-előfizetés. Az anyagiakat tekintve meg kell említsük azt is – főleg, hogy ez nem egy mobiltelefonos cikk –, hogy PC esetében a belső hardverek komponensenként kerülnek egy komplett laptop árába, illetve a külső perifériákból is tudnánk mobilt venni (és nem kell feltétlenül a gyakran túlárazott „gamer” cuccok között nézelődnünk). Hogy kinek mi éri meg, nyilván mindenki maga döntse el, de ha nekem választanom kéne telefon és notebook között, akkor nem cserélnék telefonszámot a HaBárban péntek este.

## ► Az előző részek tartalmából

Aki idáig eljutott az olvasással, az megtudhatja, hogy a cikk írója szerint minden, a felsőoktatásban részt vevő fiatal felnőtt – kis túlzással pedig mindenki – számára nélkülözhetetlen eszköz egy kompakt személyi számítógép, avagy közismertebb nevén laptop. Kiderült, hogy a széleskörű felhasználhatóság, a hordozható kivétel, a „kész-étel-szindróma” és az átlagember számára is értelmezhető árfekvés teszi legfőképp vonzóvá ezeket a masinákat. Ráadásul mindezt úgy, hogy képes kiváltani egyszerre több másik eszközt, és még rájuk is licitál tudásban. Szóval, megtaláltuk az ideális társat minden területre... igaz?

## ► Miért ne, miért ne?

A fentiek alapján az avatatlan szemnek úgy tűnhet, hogy ennél jobb biznissz a világon nincs. Mégis, hol lehet a kutya elásva? Az igazat megvallva itt főként a pénztárcánk szabhat tényleges határt, ha a laptopok hátrányait akarjuk kutatni. Mindennek megvan a maga ára, legyen szó perifériákról, teljesítményről, vagy szervizről. Azzal viszont, hogy tetemes összeget áldozunk arra a célra, hogy mindenképpen bivalyerős, de lehetőleg még így is mobilis gépünk legyen, könnyen szkeptikussá válhatunk. Ennyi pénzért nem igaz, hogy nem létezik alternatíva! Pedig létezik, és ez lesz az a topic, amiről a következő cikk szól. A laptopok itt nem taglalt hátrányain keresztül bemutatom, hogy miért lehet mégis racionálisabb döntés a klasszikus asztali számítógép az egyetemre.





# Egy PC mind felett!

Remélem mások is dilemmáztak már azon rajtam kívül, hogy mi a francnak kellett a laptop, ha folyton töltőre dugva áll az asztalon. Máskülönben bele sem fogtam volna a cikk megírásába. A fő érveket mind betéve tudjuk: könnyű, kompakt, megkapunk mindent ami kell, viszonylag olcsón és még magunkkal is vihetjük bárhová. De tényleg ezek az egyedüli szempontok egy számítógép megvásárlásakor? Van esetleg olyan tényező, ami hosszútávon inkább visszaüthet, pedig elsőre előnyösnek tűnt? Mely körülmények között járunk jobban asztali géppel? Miért lehet a laptop alternatívája egyáltalán a PC? Alább ezekre a kérdésekre próbálok választ adni.

## ► Felnőtt Lego

Ha a laptopoknál kedvenc tulajdonságunk a készen kapott, teljes pakk volt, akkor a PC-nél is ebből indulunk. Mi sem lenne nyilvánvalóbb, hiszen reménybeli új számítógépünket ezúttal össze kell rakjuk. Ez már önmagában jelentős vásárlási hajlamot képes generálni, mivel örült nagy mókával kecsegtet a gép megépítése. Közben kiélhetjük kreativitásunkat is, és helyi-közzel olyan rendszert alkothatunk, amilyet csak akarunk. Óriási előnye ez a PC-nek, hiszen a notebookoknál felelegetett azonnali rendelkezésre állóság egyben egy nehezen megbontható, zárt konfigurációt is jelent, amit nem tudunk könnyen újrarendezni. Pedig igény sokszor lenne rá. Gondoljunk csak arra, hogy egy tervezési feladatnál mennyire jól jött volna egy kis extra munkafelület (mondjuk egy plusz monitorral). Természetesen asztali gépből is létezik előre összerakott verzió, amennyiben az építéssel nem szeretnénk bajlódni. Itt a rendszer nyitottsága ugyanúgy megmarad, mintha magunk gondoskodnánk annak kialakításáról. Akárcsak gyerekkorunk imádott Lego vonatja, úgy a PC-nk is örökké épül, szépül, bővül, és sosem kell azon aggódnunk, hogy kompatibilitási gondokba ütközünk, vagy egyszerűen csak elfogy a dugasz.

## ► Madarat tolláról, embert gépházáról

A számos, színes ledet tartalmazó alkatrésznek hála igen látványossá tehetjük a gépszörnyet. Tulajdonképpen pusztán ízlés kérdése, hogy mit szeretnénk látni a végén. Ne higgyük egy percig se, hogy csak nagyapánk ősrégi rádiómagnójára emlékeztető böszme, koromfekte dobozokba pakolhatjuk bele a technikát. A bátrabbak tervezhetnek maguknak hűtőrácsot, festhetnek rá egyedi mintákat, ragaszthatnak fel ledcsíkokat. Nem kell azonnal a gépházra elkölteni a zsebpénzünket, csak kreatívan! Nemcsak fényshow-val fejezhetjük ki egyéniségünket, a szerelhetőség kihat a használni kívánt eszközökre: képernyőnk méretét, mennyiségét és elrendezését is megválaszthatjuk. Nem kell kompromisszumot kötnünk az ideális fejhallgató és/vagy hangrendszer beüzemelésékor.

Sokkal nagyobb paletta áll rendelkezésre a legjobban kézreálló billentyűzetkiosztás megtalálásához, az érintőpanelnél pedig bármelyik egér kényelmesebb és pontosabb vezérlést biztosít (és még a jól bejáratott vezeték nélküli megoldásokról se kell lemondanunk, ha nem szeretnénk).

## ► Ördögi kör

Egyáltalán nem elvetemült ötlet, hogy már a kis összecsucskatós mellé beruházzunk a fenti perifériákba. Sokaknál egyre inkább kezd a notebook is állandó asztali gépként üzemelni. Ennek a gyakorlatbeli jelentősége az, hogy ha majd eljön az ideje az elavult laptop cseréjének, nem fog plusz költséget jelenteni a PC megépítésének latolgatásában a külső eszközök beszerzése. Ténylegesen a meghajtó hardverek ára és teljesítménye befolyásolhatják döntésünket. Ha nem életbevágó fontosságú a hordozhatóság, akkor jobban járhatunk tudásban, erőforrásban a PC-vel, hasonló árért cserébe. Ugyanez megfordítva úgy is értelmezhető, hogy a külön-külön megvásárolt tartozékok nagyobb minőséget képviselhetnek, nem feltétlenül magasabb áron, míg a laptopok végösszegébe valahol bele kell kalkulálni egyszerre az összes kellékünket is (lásd webkamera, egér, billentyűzet, beépített hangszóró, monitor, stb.). Ha pedig tudjuk, hogy hosszútávon úgysí bővítetnénk a laptopunkat, és ráköltenénk nagyobb összegeket a kiegészítőkre, akkor igazából miért ne kezdhettünk rögtön asztali géppel az életünket?

## ► Korszerűsítés és szerviz

Ami laptopban csak nehezen kivitelezhető, vagy nem igazán éri meg, de a PC-s világban mindennapos, az a belső alkotóelemek cseréje. Előbbieket még kisebb hibajelenség esetén is tanácsos szakszervizbe küldeni. Otthoni körülmények között nem ajánlott a laptop ház megbontása. A kompakt kialakítás miatt méretbeli korlátokba is ütközünk, így a csereszavatosság sem teljesen garantált, sokkal körülményesebb művelet például egy memóriabővítés. Ezzel szemben desktop eszközknél az sem ritka, hogy eleve nyitott valamelyik oldalán, így a ki- és beszerelés annyira egyszerű művelet, mint a ctrl+x; ctrl+v kombinációk leütése. Ha PC-ből kiveszünk

valamit a garanciavesztéstől sem kell tartanunk csupán egyetlen alkatrész miatt, sőt, a jóállással együtt új gazdára találhat játékszerünk, amennyiben nem kényszerből, meghibásodás miatt szabadulnánk meg tőle. A használtpiac remek lehetőségeket kínál, hogy gazdaságosabban fejleszthessük masinánkat, amely előnyöket noteszgéppel szinte lehetetlen kiélni.

## ► Összegzés

Ha mindenképp valami nagyvolumenű tanulságot szeretnénk levonni, talán az a klisé lehetne, hogy „semmi sem kizárólag fekete, vagy fehér”. A különböző igények, az egyénenként eltérő felhasználási módok, a személyre szabott körülmények nem teszik lehetővé, hogy mindenki számára egyformán kielégítő megoldást kínáljon az egyetemi évekre, munkára vagy szórakozásra a számítástechnika. Azt viszont nyugodtan állíthatjuk, hogy a téma kimeríthetetlen. Akár sörözés közben vitatkozhatunk arról, hogy melyik eszköz jobb a másikonál és vice versa – ha már telefonon úgysí tudtok velem érvelési csatába keveredni...

Ha nem is aktuális jelenleg egy új gép beszerzése, később majd jusson eszetekbe ez a kis összehasonlítás, hátha segítséget nyújt megtalálni az igazit a kockavilágban!

LŐRINC  
KRISTÓF



# A kari képviseletről a HÖÖK-ig

Pekár Zoltánnal, Karunk egyetemi hallgatói képviselőjével szinte lehetetlen nem összefutni a kari rendezvényeken. Azt viszont lehet kevesen tudják, hogy Zoli az utóbbi időben már nemcsak a BME-s hallgatókért dolgozik, hanem a Hallgatói Önkormányzatok Országos Konferenciáján belül is sokat tevékenykedik.

**Idén január 1-től a HÖÖK elnökségi tagja letél, azonban eddig hosszú képviseleti munka vezetett. Honnan jött, hogy érdekképviselettel foglalkozz?**

A 2015-ös Hallgatói Táborban majd a Gólya-táborban kezdett el érdekelni a képviseleti munka, amikor a szervezői napon beszélgettem az akkori képviselőkkel, hogy mivel is foglalkoznak. Utána a márciusi rendkívüli tisztújításon szavaztak meg a hallgatók a Hallgatói Képviselet kommunikációfelelősenek. Rövidesen ezután, 2016. június 1-jén lettem a karunk egyik egyetemi hallgatói képviselője, ahol szeptemberben megszavazott az EHK a PR felelősenek. Ezt a pozíciót egy évig töltöttem be, mivel 2017 szeptemberében megválasztottak az EHK sport és rendezvényreferensének és ezzel egy időben kaptam tagságot az egyetem Szenátusába. 2018 májusában pedig az EHK felterjesztett, hogy én legyek a Műegyetemi Atlétikai és Football Club (ismertebb nevén MAFC) elnökségében a hallgatói elnökségi tag. Mindig is az foglalkoztatott, hogy hogyan tudnánk a tevékenységeinket úgy folytatni, hogy attól a Kar és az Egyetem hallgatóinak jobb legyen. A három éve tartó képviselői mandátumom alatt nyilván voltak hullámhegyek, hullámvölgyek, de az mindig örömmel tölt el, amikor akár privátban is megkeresnek hallgatótársaim és tudok segíteni nekik a problémáikon.

**Hogyan kerültél be a HÖÖK-ba?**

2018 januárjában megválasztottak a Budapesti Régiós Szövetség Választmányi póttagjának, ez volt az első hivatalos pozícióm a HÖÖK berkein belül. Ebben az évben tavasszal merült fel az ötlet, hogy elnökségi tag legyek, mikor Murai László elkezdte gyűjteni a csapatát és megkért, hogy legyek én is tagja. Ugyanis a HÖÖK elnökségének választása úgy zajlik, hogy a HÖÖK Közgyűlés megválasztja a HÖÖK elnökét, majd ezek után az új elnök felkéri az elnökség tagjait, akiket a Közgyűlés ugyanúgy megválaszt. Az új elnökséget az elnök általában mindig igyekszik több intézményből, többféle munkaterületről összegyűjteni, hiszen országos szinten jó az, ha van egy-egy intézményi „belső” ember. A mi csapatunknak ez a Közgyűlése tavaly október 6-án Pécsen zajlott.

**Mivel foglalkozol a szervezetben belül?**

Szervezetfejlesztésért felelős elnökségi tagja vagyok a HÖÖK-nak. Bővebben kifejtve az a feladatom, hogy a HÖÖK és a háttérszervezetek munkáját hatékonyabbá tegyem és ezen kívül az egész országban működő intézmények munkáját tudjam segíteni. Ezzel együtt jár, hogy az évente kétszer megszervezett vezetőképző

szakmai főszervezője lettem. A HÖÖK delegált a Magyar Rektori Konferencia (MRK) és a Magyar Felsőoktatási Akkreditációs Bizottság (MAB) műszaki területi szakbizottságaiba is. Mint a legtöbb érdekképviseleti szerv, a HÖÖK is projekt alapon működik, így elsősorban a jelenleg futó projektekbe csatlakoztam be, plusz ezeken kívül sok saját projektet is indítok, amelyeknek eredményéről hamarosan kézzelfogható bizonyítékokat is láthatok majd. Az egyik ilyen a Helló Meló, ennek a projektnek a lényege az, hogy a különböző iskolaszövetkezetekben kínált munkákat

a hallgatók egy helyen könnyedén össze tudják hasonlítani és kiválasztani a számukra kedvezőbbet vagy megfelelőbbet. Plusz szolgáltatásként pedig jogsegélyt nyújtunk abban az esetben, ha mondjuk nem fizetné ki az iskolaszövetkezet az elévzett munkát.

**Hogyan tudod összeegyeztetni mindezt a kari és egyetemi képviselőséggel?**

Nem egyszerű. Kari képviselőként a hétfő este nyolc óra kőbe van vésve, mint HK ülés, ugyanígy a csütörtök este hat óra az EHK-ban.



A Hallgatói Önkormányzatok Országos Konferenciája (HÖÖK) a magyarországi felsőoktatási intézmények hallgatói önkormányzatainak demokratikus alapon szerveződő és működő országos érdekképviseleti szervezete. Tagjai az ország állami és az állam által elismert nem állami felsőoktatási intézményekben működő hallgatói önkormányzatok.

A HÖÖK a magyar felsőoktatás átfogó fejlesztése érdekében intézményi és regionális szinten nem megoldható felsőoktatási- és ifjúsáspolitikai feladatokat végez. A HÖÖK felelősséget érez a határon túli magyar hallgatókért is, valamint elősegíti a magyar hallgatóság érdekeinek érvényesítését mind hazai, mind nemzetközi téren, különös tekintettel az Európai Unió tagállamaira.

E területeken különösen a jogszabályok alkotását kezdeményezi. Ezen kívül véleményt nyilvánít a jogszabályok tervezetéről, szakmai előadásokat, vitaületeket rendez, szervezi és segíti a tagjai közötti információáramlást.

Tagjait képviseli országos és nemzetközi fórumokon, továbbá együttműködik más hazai és nemzetközi, felsőoktatással és ifjúsági érdekképviselettel foglalkozó szervezetekkel.

A HÖÖK Elnöksége a HÖÖK ügyvezető szerve, melynek tagjait a Közgyűlés választja két éves időtartamra. Az Elnökség tagjává a hallgatói jogviszonnyal rendelkező személy választható. Tagjai a HÖÖK Elnöke és a Közgyűlés által választott kilenc személy. Az Elnökség a munkájáról köteles beszámolni a Közgyűlésnek és a Választmánynak. A HÖÖK Elnökségének fő feladatkörébe tartozik többek között a Közgyűlés üléseinek előkészítése, a Közgyűlés és a Választmány döntéseinek végrehajtása, a javaslattevél a HÖÖK éves költségvetésére, az előző éves költségvetési beszámoló elkészítése, a Titkárság folyamatos felügyelete és a HÖÖK folyamatos működésének biztosítása.

A HÖÖK Elnökségének további feladatai közé tartozik a gazdálkodással kapcsolatos feladatok ellátása, az egyéb szakmai, érdekképviseleti és társadalmi szervezetekkel való kapcsolat fenntartása, a felsőoktatásban folyó képzés rendszerének figyelemmel kísérése, a szakok és a képzéshez kapcsolódó jogszabályok folyamatos felülvizsgálata, és a felsőoktatásban résztvevő hallgatók szociális helyzetének feltárása és érdekeinek képviselete.

Emellett folyamatosan felügyeli a HÖÖK külügyi tevékenységével kapcsolatos feladatok ellátását, a kulturális feladatok elvégzését és a tagokkal való kapcsolattartást. Valamint, abban az esetben, ha a napirenden valamely Szakmai Szövetség szakterületét érintő határozat meghozatala is szerepel, az Elnökség köteles az érintett Szakmai Szövetség véleményét kikérni.

forrás: HÖÖK portál – [hook.hu](http://hook.hu)



Ehhez hozzájönnek a MAFC elnökségi ülései és a HÖÖK-os ülések. Sok ismerősöm látta már a naptáramat, nem túl szép látvány. Igyekszem mindig úgy egyeztetni a programjaimat, hogy minden beleférjen az időmbe, de így is nem ritka az, hogy reggeltől estig be van táblázva a napom, sokszor még hétvégén is. Azt, hogy a hallgatói mozgalmam ennyi szintjén vagyok képviselő szerintem sok pozitívummal jár, nagyon gyorsan áramlik az információ a szervezetek között, illetve az előkészítő munkákat is időben és jó minőségben tudjuk elvégezni. De nem mondom, sokszor kell jó előre terveznem, hogy mindenre jusson időm.

**Az előző elnökség egy mozgalmas cikluson van túl, többek között elérték a szociális ösztöndíjak 40%-os emelését. Mik a további tervek?**

Idén 30 éves a hallgatói országos képviselet, így március elején a Közgyűlésen az új elnökség bemutatta a 30 pontos akciótervét. Ez érinti az ösztöndíjakat, a tehetségudmozást, az oktatást átfogó rendszerként és tudományterületi szinten is és nemzetközi projekteket is tartalmaz. Amire figyeltünk az az, hogy mindenképpen adja át azt a fiatalos lendületet szemléletet, amit az új csapat képvisel. Érdemes figyelni a HÖÖK különböző csatornáit a bővebb információkért. Ezen kívül nagyon nagy százalékban lecserelődött az elnökség, nyilván nagyon fontos szempontunk volt az is, hogy az átadás-átvétel a lehető legzökkenőmentesebben le tudjon zajlani, hiszen a képviseleti munka olyan, hogy a munkánk hibáját vagy éppen hiányát sokkal inkább észreveszik az emberek, mintha jól el van végezve.

**Mennyi időt vesz el a HÖÖK tagság?**

Nehezen mérhető, hogy a HÖÖK mennyi időmet foglalja le, de igazából azt tudom mondani általánosságban a képviseleti munkáról, hogy minimum heti 20 órát biztosan elvesz, de ezen felül bátran lehet többet is dolgozni. Ez a kötetlen munkaidő előnye és hátránya is egyben, mert ha hiszel abban amit csinál és megfelelően

motivált vagy, képes vagy végtelen időt rászánni a tevékenységeidre. Azt tudom mondani, hogy az eddigi képviseleti munkám túlnyomó részét mindig is élvezettel csináltam, ezért is áldoztam rá ennyi időt, hiszen nyilván olyan szabadidős tevékenységet érdemes választania az embernek, amit szeretettel tud végezni.

**Mit tűztél ki saját céljaidnak?**

Saját célomnak tűztém ki, hogy a vezetőképzők szakmai tartalmát felülvizsgáljam és olyan irányba tereljem, hogy az ott résztvevő hallgatói képviselők minél több, aktuálisabb és hasznosabb tudással térhessenek haza. A HÖÖK honlapján található tudástárát is szeretném fejleszteni, hogy ott is több és jobb minőségű tudás legyen fent, hogy egy újonnan belépő képviselő képzésekor is használható legyen. Ezen kívül szeretnék létrehozni egy olyan fórumot, amivel a tagönkormányzatok kereshetnek meg különböző problémáikkal és így közösen tudunk megoldásokat keresni a mindennapi szervezeti problémáikkal. Ezen kívül a korábban említett diák munkával foglalkozó projektet is átvettém az elmúlt hónapban így ezt is szeretném felfuttatni a következő évben.

Sok sikert, kitartást és időt kívánok a munkához!

Hasznos linkek:  
HÖÖK portál: [hook.hu](http://hook.hu)  
HÖÖK tudástár: [tudastar.hook.hu](http://tudastar.hook.hu)  
A HÖÖK Facebook-oldala:  
[facebook.com/hallgatok](https://facebook.com/hallgatok)  
Instagram-fiók: [hook\\_for\\_you](https://instagram.com/hook_for_you)

**DÓZSA  
ESZTER**





# Az a bizonyos Cementit...

...amiből mi most rögtön a másodikat vesszük górcső alá, avagy Szekunder Cementit! Mielőtt még úgy döntenél, hogy gyorsan tovább is lapozol, ne tedd! Hiszen nem egy szerkezeti anyagok órára invitállak, hanem egy mém oldal születését és alakulását ismerhetjük meg. Mindezt ráadásul úgy, hogy magával az oldal gurujával és alapítójával beszélgetünk.

**„De nem látod, mi ez?”**

Karunk negyedéves járműmérnök hallgatójáról van szó, Tari Balázsról, de Tarcsaként talán többen ismeritek. Örömmel vállalta az interjút, hogy megossza veletek a tudást. Mém oldala 2017 áprilisában indult, és azóta is töretlenül zakatol a közlekkar világában.

**Szia Balázs, örülök, hogy vállaltad a felkérést. A Szekunder Cementit nevű Facebook oldalról szeretnék veled beszélgetni. Először is, mi ez pontosan? Mivel foglalkozik?**

Ez egyfajta anyagtudománnyal, anyagismerettel, szerkezeti anyagokkal és fémekkel foglalkozó oldal. Akinek lesz olyan tantárgya, hogy Anyagismeret vagy Járműszerkezeti anyagok és technológiák, az látni fogja, hogy leginkább ezekhez kapcsolódó mémekről és képekről szól.

**Tehát akkor ez a név az egyik Anyagismeret órán pattant ki a fejedből?**

Nem, az eredete azért egy kicsit bonyolultabb. Maga a szekunder cementit az ugye a vas-karbon egyensúlyi fázisdiagramnak az egyik fázisa. A név pedig onnan jött, hogy van egy Dj Tarcsa mix, a Vasherbálos mixem. Ebben van egy rész, ahol egy Droplex számba vannak bevágva különböző fázisok ebből a diagramból. Ez volt az alapkonceptió. Majd jöttek a kari napok és hát enyhén ittas állapotban egy aluljáróban oda-

mentem minden emberhez megkérdezni, hogy: „Hát nem látod mi ez? Szekunder Cementit!” Ez benne is van a fent említett mixben és ott dőlt el, hogy ez megérne egy mém oldalt.

**Jól sejtem, hogy ennek van némi köze a YouTube-on is megtalálható „Szipus Alfonzhoz”?**

Igen, ugye ezek alpári mixek és akkoriban ez divatos volt, ezt amolyan „kötelezően” bele kellett tenni.

**Mondhatjuk akkor, hogy az ötlet és a név is részben ide köthető?**

Igy van, innen az ötlet és a kis játékos név is. Lényegében ezután fogant meg bennem egyik reggel, hogy mi lenne, ha lenne egy mém oldal, ahol anyagismerettel kapcsolatos dolgokat posztolnék.

**Sok más mém oldal létezik és mindegyikük valamilyen módon és formában üzenetet próbál közvetíteni a világ felé. Legyen ez akár politikai vagy társadalomkritikai, amolyan görbe tükör. Te mit szeretnél a világnak üzeni az oldaladdal?**

Igazából ez ugyanúgy egy tematikus mém oldal lett, mint például a MÁV memes, Memechnical E. Shitposting és hasonlók. Ugye nagyjából minden egyetemenk és azokon belül a legtöbb szaknak is van saját mém oldala, bár ezek akkor

még javarészt angol nyelvűek voltak. Aztán arra gondoltam, hogy lehetne egyet magyar nyelven is az anyagtudománynak szentelni. Semmiféle különösebb mondanivalóm nincs, maximum annyi, hogy szeressétek ezt a tárgyat, mert ez igazából tök jó!

**Ezzel valamilyen szinten akkor buzdítani is szeretnél mindenkit arra, hogy tanuljon, mert az igazából tök jó?**

Igen persze, és arra nagyon büszke vagyok, hogy most már sikk tudni a vas-karbon fázis diagramot. Ez azért jó, mert ahogy én ezt magamon is észrevettem, vannak a vizsgák, arra felkészülünk, de rá két hétre már csak annyira emlékszünk, hogy volt egy G-pont 912 Celsius foknál (és itt Balázs nem a Grafenberg-pontra gondolt – a szerk.), meg valamilyen PSK vonal. Ennél többre aztán az ember nem nagyon szokott emlékezni. Ezzel szemben viszont folyamatosan kapok képeket mindenfelől az oldalon, hogy a leghetetlenebb helyekre rajzolják fel a diagramot, esetleg fejből is.

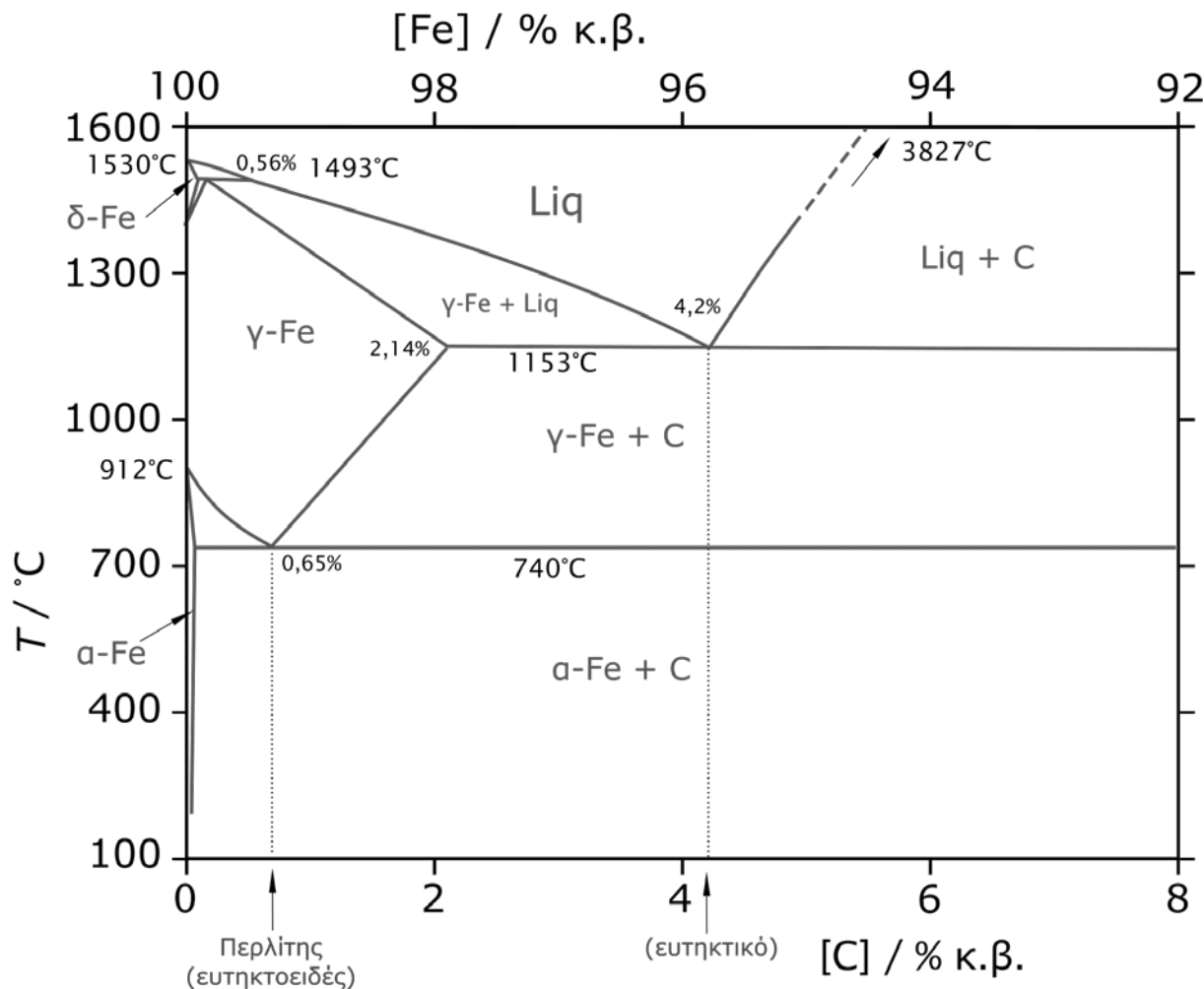
**Ha most itt ki kellene ragadnod pár emlékezetes vagy számodra nagyon különleges dolgot, mi lenne az?**

Van egy külön album válogatás ezzel kapcsolatban az oldalon, ahol olyanok vannak, mint hóba rajzolt fázis diagram, vagy mondjuk a lejött tapéta helyére felrajzolt ábra. Ezek közül vannak aranyosak is, például hogy egy csajsi a pasijának sütött egy tortát és a fázis diagram volt rajta vagy egy másik, aki egy vászontáskát csináltatott a diagrammal. Igazából örülök neki, hogy az emberek ezt ennyire szeretik. Ezen kívül van még egy kedvenc élményem, mikor a VOLT Fesztiválon Iron Maiden koncertre mentem egy Iron Carbon feliratú pólóban, megállítottak az emberek és a Szekunder Cementitet kérdezték. Mikor elmondtam, hogy igen, én vagyok az admin, akkor voltak, akik fotózkodtak is. Ez azért nagyon jól esett a kicsi szívemnek.

**A zene kapcsán, ha jól értesültem, akkor rádiózol is. Oda bevitted valamilyen módon a mém oldalad?**

Inkább a rádiót vittem be a mém oldalba. Nem nagyon keverem a kettőt, egyedül annyi, hogy a Baross Rádió az EFOTT hivatalos rádiója és pár szópoén keretében EFOTT-ról EFITT-re váltva utaltam a vas-karbon fázis diagram egyik pontjára, az F pontra. De ezen felül semmi módon nem lehet és nem is akarom belevinni egyiket a másikba.





**Mikor én magam a napokban megnéztem az oldalt, láttam, hogy közel 5 és fél ezer követőd van. Milyen érzéssel tölt ez el?**

Igazából nagyon örülök neki, mert nem gondoltam volna, hogy ennyien leszünk. Jobban belegondolva ez nem olyan sok, de ehhez a témához képest igen. Azt hittem, hogy a barátaim fogják csak lájkolni és néha még a képekre is kapok párat, de van már olyan posztom is, amin több, mint ezer lájk van. Ilyenkor egészen boldog vagyok. (Balázs egyébként a kérdés feltétele óta mosolyog – a szerk.)

**Esetleg valamilyen úton reklámozod az oldalt? Hogyan adod a világ tudomására, hogy létezel?**

Nincs semmilyen reklámom és soha nem is terveztem ilyesmit. Amikor maga az oldal elindult, az egyik barátom kötelességének érezte, hogy ezt népszerűsítse a barátai, ismerősi körében, de ezen felül nem volt más. Van úgy, hogy találkozom új emberekkel és megkérdezem őket, hogy hallottak-e már róla, ismerik-e, de az önreklámnak nem vagyok híve. Szájról szájra az igazi...

**Gondolkodtál abban, hogy brandet építs köré? Napjainkban ez azért nem ritka jelenség.**

Hazudnék, ha azt mondanám, hogy nem. Ugyanis tervben van különféle pólók árusítása. Ezt nem a meggazdagodás miatt csinálnám,

csupán arról van szó, hogy sokan érdeklődtek ez iránt, mert szívesen hordanák. Vagy itt van például az imént említett Iron Carbon-os póló, amit a VOLT Fesztiválon láthattak az emberek. Az összesen kettő példányban készült, de sok olyan utalás és kérés jött, hogy „Lehet majd ugye venni!”. Így van, lehet majd, csak sajnos eddig még nem jutottam el. Ehhez sok minden kell, főként idő, adminisztráció, cégbejegyzés, és a többi. De az igények kielégítése végett mindenképpen tervezem.

**Vannak akik segítenek a működésben? Vagy mindent egymagad végzel?**

Igazából egyedüli admin vagyok, ami jó és problémás is egyben. Ha valamilyen okból például letilt a Facebook, ami előfordul, olyankor nem nagyon tudok időben reagálni a kérdésekre vagy képekre. Annyi segítséget viszont szoktam kapni, hogy a szobatársamat néha megkérdezem, mit gondol egy-egy képről, esetleg jó ismerősök véleményét kikérem azzal kapcsolatban, hogy mi férne még bele a jó ízlés határain belül. Ezen felül nem csak üzeneteket kapok, hanem nagyon sokan küldenek képeket is, amik sokszor szerintem sokkal jobbak, mint amiket én csinállok. Olyanok, amik nekem soha nem jutnának eszembe. Így azt gondolom, hogy igazából ez nem csak az én oldalam, hanem úgy mindenkié.

**Mik a terveid a jövőben az oldallal?**

Első körben az lenne a cél, hogy ezt a pólós dolgot beindítsam, csak ugye mindig annyi teendő van, hogy erre nem jut idő. Illetve azon is gondolkozom, hogy egy új admint is fel kellene venni. Olyat, aki lelkes és kedves, de az is lehet, hogy megmarad ez az egész az én kis oldalamnak. Hiszen semmi másról nem szólt kezdetekben, csak a magam szórakoztatásáról. Viszont mostmár gondolnom kell arra az 5 és fél ezer követőre is, és őket előtérbe helyezni, nem pedig magamat. Ez még a jövő zenéje igazából, de szeretném, ha mindenképpen fennmaradna. Egy biztos, nem fogom a világot mém oldal nélkül hagyni!

**ANKA  
RÓBERT**



# Villamos vasutak Európában

Sokunk számára utazásaink során talán már fel sem tűnik a vasúti sínek és villamosvonalak többsége felett húzódó vezetékhalózat. Gyakran végig sem gondoljuk, hogy a villamosított vasutak és vontatójárműveik mögött mekkora technológiai háttér, évszázados mérnöki munka rejlik. Teljesen természetesnek tekintjük azt, hogy utazásainkat többségében kék, illetve zöld-sárga mozdonyok és kocsik, valamint motorvonatok valósítják meg. Azonban a kérdés sok emberben megfogalmazódik, mely szerint érti, hogy mozog a vonat, de mi is hajtja? Rövid összefoglalóban ezt a villamos vontatást és a mögötte rejlő energiaellátó hálózatot igyekszem bemutatni.

## ► Mi fán terem a villamos vasút?

Ha egy vasúti járművet képzelünk el magunk előtt nagyrészt a következő szavakkal jellemezhetjük: nagyméretű, nagy tömegű, dinamikus. Bizony, ezek magukba rejtik az egyszerre mozgató nagy tömeget és sebességet, melyek közösen adják a mozgáshoz szükséges kinetikus energiát. Megállapíthatjuk, hogy nagy teljesítménnyel kell ezt az energiát bevinni a járművek mozgásához. Ez az energiaforrás a vasút esetében 1825-től kezdve majdnem 150 éven át a kőszén és különféle más fosszilis üzemanyagok elégetésével, és az így felszabaduló hő gőzzé, majd kinetikus energiává való átalakításával valósult meg. Kezdetektől fogva megjelentek a gőzvontatással kapcsolatos nehézségek: a mozdonyok hosszú beüzemelése (6-8 óra), az alacsony hatások (legfeljebb 10 százalék), valamint a fokozott tűz és robbanásveszély. Így nem csoda, hogy a második ipari forradalommal megjelenő belsőégésű motorokat minél hamarabb igyekeztek a vontatójárművek beépített energiaátalakítójaként alkalmazni. Ezzel kezdetét vette a dízelvontatás korszaka, mely a XX. század '30-as éveitől az 1973-as olajár-robbanásig élte aranykorát. A gőzöskökhöz képest a dízelvontatás kevesebb munkaerőt igényelt, sokkal kisebb holtidőkkel és nagyobb hatásfokkal, hatékonysággal. Azonban itt is teljesítménybeli korlátok adódtak, nem lehetett végtelen nagy dízelmotorokat bepaszírozni a mozdonyokba (különösen a motorkocsikba) és elegendő üzemanyag sem állt mindenhol rendelkezésre.

Az 1800-as évek második felében azonban egy új energiafajtát hajtottak igába: a villamos

energiát. Természetesen ennek előállításához is szükség volt az előbb említett energiahordozókra, illetve a természet erejére. Azonban előnyként mutatkozott, hogy ez az energia vezetékek segítségével nagy távolságra is eljuttatható. Az új energiaellátásra számos villamos gépet fejlesztettek, melyet főként a közvilágításban alkalmaztak. 1879-ben a Berliini Világkiállításon egy síneken mozgó, kéttengelyes „döcögény” jelent meg, ami egy 2,2 kW-os motorral hajtotta magát (ez ma egy erősebb háztartási porszívó teljesítménye), és a két kocsián ülő látogatókat utaztatta. Ez a jármű a villamos áramot a sínek közé fektetett harmadik sínből nyerte. Tulajdonképpen Siemens ezen döcögénye tekinthető a villamos vasutak és vontatójárművek alfájának.

A villamos vontatáshoz tehát szükségünk van egy áramforrásra, mely klasszikusan bármely módon (atomenergia, fosszilis energiahordozók, víz) hajtott generátort jelent. Az áram eljuttatása a járművekhez alsó- vagy ma már inkább felsővezetéken történik, a fogyasztókat a vontatójárművek képviselik, míg az áramkör a vasúti síneken keresztül záródik. Már-már azt hihetnénk hogy ilyen egyszerű a villamos vasút. Sajnos nem az...

## ► AC/DC

A kedves olvasó az alábbi címet látva joggal a népszerű rockegyüttesre gondolhat, azonban a váltóáram (AC) versus egyenáram (DC) nem más volt, mint a villamos energetika legnagyobb kérdése a XX. században. Technikai harc indult a két rendszer képviselői között, Thomas Edison (DC) és Nikola Tesla (AC)

számos összetűzésen ment keresztül. A villamos vasutak tekintetében az egyenáram alkalmazása több tekintetben előnyösnek tűnt:

- A nagyvárosokban már létezett egyenáramú elektromos hálózat, így kézenfekvő volt a közúti villamosokat is erről a hálózatról üzemeltetni.

- Az egyenáramú motorok teljesítmény-, és fordulatszám szabályozása viszonylag egyszerűen megvalósítható volt. A vontatómotorok és a hálózat közé előtét-ellenállásmezőt telepítettek, mely ellenállásokat több fokozatban áthidalva a motorteljesítmény és fordulatszám nőtt.

- Az előtétellenállásokat fel lehetett használni a jármű fékezésére villamos ellenállásfékként, így a mechanikus fékeket csak alacsony sebesség mellett kellett működtetni.

Előbbi tulajdonságokat hamar felismerték, így az akkoriban még gyerekcipőben járó közlekedési közlekedés lövontatású vaspályáin rövid idő alatt megjelentek a lovak helyett a „több lóerős” villanymotorok. Az elővárosokban közlekedő gőzvontatású vonalakon pedig szintén igény mutatkozott a villamos járművekre, így ezeken a viszonylag kis hosszúságú vonalakon is gombamód nőttek ki a felsővezeték-oszlopok.

Természetesen a kedvező nagyvárosi tapasztalatok sikerén felbuzdulva megkezdődött az országos hálózaton is a kísérletek sora a nagyobb teljesítményű villamos mozdonyokkal. Azonban itt egy jelentős probléma ütötte fel a fejét, mégpedig a felsővezeteki feszültségesés. Mivel a nagyobb teljesítményű egyenáramú motorok táplálása alacsony feszültségű hálózatról történt (nagyvasútnál ez legfeljebb 3 kV-ot jelent), így a felsővezetéken keresztül több száz



amperes áramok folytak. A fizika törvényei pedig nem hazudnak, a vezetékekben az áramerősséggel négyzetesen arányos veszteségteljesítmény esett ( $P_v = I^2 R_{vezeték}$ ), gyakorlatilag a vezetékek melegedésére ment el a drága energia. Ennek köszönhetően az egyenáramú vasutakon manapság is sűrűn elhelyezett betáplálási pontokra van szükség, a táplált szakaszok hossza 3-5 kilométernél nemigen lehet hosszabb. Ezek után azt hihetnénk, hogy kútba esett a nagyvasúti villamosítás, azonban a kor kísérletező szellemében a soros gerjesztésű kommutátoros motort megpróbálták váltóárammal működtetni. Kiderült, hogy ez a típusú motor elfogadhatóan üzemel váltóáramról is. A váltóáramnak pedig számos előnyös tulajdonsága volt már ismert az 1800-as évek végére:

- Transzformátor segítségével nagy feszültséggel nagy távolságokra (akár 1000 km) lehet az áramot eljuttatni, kis energiavesztés mellett.

- Nagyvasúti járműveknél ugyanazon keresztmetszetű vezetéken nagyobb villamos teljesítmény vihető át a nagy hálózati feszültség (akár 30 kV), és kis áramerősség miatt.

- A kis feszültségű miatt akár 40 km hosszú is lehet egy betáplált szakasz hossza, szemben az egyenfeszültségű 3-5 km-es szakaszokkal. Azonban előjötték a váltóáramú rendszerek hibái is:

- Kommutátoros ("kefés") motoroknál váltóáram esetén az 50 Hz-es hálózati frekvencia miatt rendellenes szikrázás jelent meg, mely gyakran melegeledést, tüzet okozott.

- Az ekkoriban alkalmazott csúszógyűrűs aszinkron motorok fordulatszám szabályozása igen körülményes volt. Az 1900-as évek elején ez még csak pólusátkapcsolással volt megvalósítható, mely bonyolultabb műveletnek mutatkozott az előtétellenállások kiiktatásánál. Úgy kell ezt elképzelni, hogy a motor forgórészét induláskor 72 állórésztekercs gerjeszti, nagy forgatónyomatot generálva, majd a gyorsítás végeztéig egyre kevesebb állórésztekercs gerjeszt. Summa summarum, mindkét rendszernek ismertek voltak az előnyei és hátrányai, ezek tudatában vágott bele Európa a vasútvillamosításba az 1900-as évek elejétől kezdve.

## ► "Mondd, te mit választanál?"

Elmondható, hogy városi vasutakon szinte kizárólagosan az egyenáramú és kisfeszültségű (600 – 1000V) rendszerek jelentek meg, egyrészt szigetelési okokból, másrészt a könnyű teljesítményszabályozás miatt. Nagyvasutak tekintetében már heterogénebb az összkép, szinte minden állam saját elképzelései mentén haladt. Természetesen az egyes országok közötti aktuális gazdasági és politikai érdekek is jelentős szerepet játszottak a villamosítás módjában. Franciaország (1,5 kV DC) és Olaszország (3 kV DC) az egyenáram mellett tette le a voksát, vállalva a sűrűn felépítendő betápláló erőművek felépítését, melyeket főként gőzgépekkel, néhol vízenergiával hajtottak. Érdekesség, hogy a felsővezetéken átvihető teljesítmény növelésére kettős vezetérendszer építettek ki, mely nyersanyagban és befektetésben is közel kétszeres mennyiséget követelt. Napjainkban is az egyenáramú hálózat a meghatározó ebben a két országban, azonban megjelent mindkét helyen a váltóáram alkalmazása is. Németország és Svájc az 1910-es évek táján már szárnyait bontogató országos hálózattól tervezte táplálni villamos vasúthálózatát, így a váltóáram mellett döntöttek, 15 kV feszültség szint alkalmazásával. Azonban az országos hálózat 50 Hz-es „ipari” frekvenciája a kefések motorok rendellenes szikrázását okozta. Ezen csak a tápfeszültség frekvenciájának csökkentése segített (16 2/3 Hz), mely miatt a vasút vagy külön erőműhálózatot igényelt, vagy forgógépes áramátalakítókat az országos hálózatról. Természetesen egyik megoldás sem bizonyult a leggazdaságosabbnak. Mindenesetre az alpesi, nagy esésű folyók vízenergiáját kihasználni igyekvő

(és az I. világháború után szénhiánnyal küzdő) svájci vasút az olcsó és környezetbarát energiára épített, így vasúthálózatának közel 80 %-kát villamosította az 1930-as évek végére. A képen szereplő mozdony is az olcsó svájci villamosenergiát mutatja, a helvétek 10-15 éves gőzmozdonyokat építettek át „villanytüzelésűvé”, azaz a mozdonykaszán a tüztér helyett egy fűtőszárlóról nyerte a hőt.

## ► Magyarország a vasútvillamosítás élvonalában

A magyar vasút hallatán sajnos sok emberben csak a rossz sztereotípiák jönnek elő, melyek a technológiai elmaradottságra, koros infrastruktúrára hivatkoznak. Azonban elmondható, hogy vasútvillamosítás tekintetében Magyarország alkotta meg a két világháború közötti időszakról kezdve a leggazdaságosabb vasútvillamosítási rendszert. A magyar vasútvillamosítás összeforrott Kandó Kálmán és mérnökcsapata nevével, akik egy Trianon utáni szétzilált, gazdaságát rövid idő alatt talpra állító országban igyekeztek egyszerűen innovatív és gazdaságos fejlesztést megvalósítani. Kandó Kálmán elképzelése szerint egy vasút villamosítása váltóárammal, és csak az országos hálózattól (50 Hz AC) közvetlenül táplálva valósítható meg gazdaságosan. A német és svájci vasútvonalak csökkentett frekvenciájú rendszerét sem szándékozott alkalmazni, a cél mindenképp az volt, hogy egy fázissal az 50 Hz-es országos hálózattól kell táplálni a vasutat. A mozdonyok hajtásrendszere részére az energiaátalakítást a



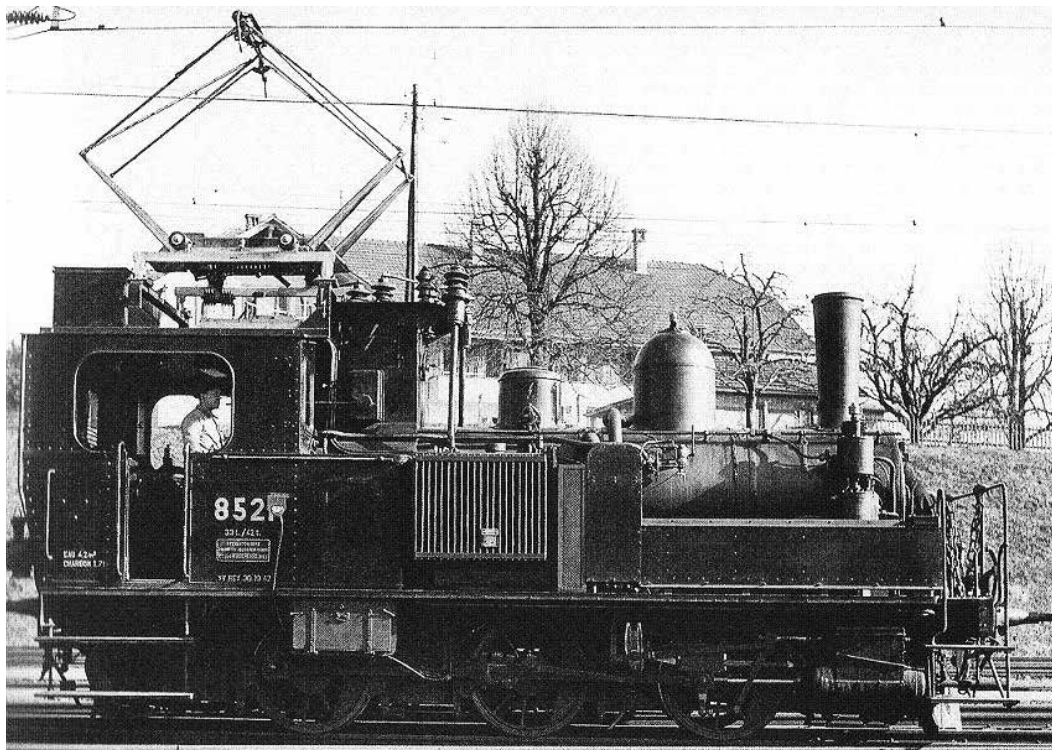
mozdonyon belül kell megvalósítani. Mozdonyában csúszógyűrűs aszinkronmotort alkalmazott, mely működéséhez szükséges energiaátalakításra belül helyezte el az ún. fázisváltót. Távoli célja mellett szerepelt a folyamatos szabályozású háromfázisú aszinkronmotoros hajtásrendszer kidolgozása, azonban a kor technikai színvonalán csak a 2-4 fokozatú fordulatszám-szabályozás (a már említett pólusátkapcsolás) volt megvalósítható. Elképzelései beigazolódtak az 1990-es évekre, a frekvenciaváltó és teljesítményelektronikák segítségével napjaink élvonalát az 50 Hz-es egyfázisú váltóárammal táplált háromfázisú aszinkronmotoros járművek képviselik. Kandó vezetésével épült ki Magyarország első nagyvasúti 50 Hz-es vasútvonala, mely 1932-ben indult útjára Budapest és Komárom között, és 1933-ra elérte Ausztria és Magyarország határállomását, Hegyeshalmot. Érdekes, hogy az osztrák oldalon csak 1947-re épült ki Bécs-Hegyeshalom között a felsővezeték, így az osztrák kormos arcú, gőzkazántól, füsttől izzadó mozdonyvezetők és fűtők joggal irigykedtek a tiszta, és „hűvös” vezetőálláson dolgozó magyar kollégáikra. Kandó 50 Hz-es elképzelése ellen többször próbálták meg „merényletet” elkövetni. Például a Harmadik Birodalom is szeretete volna a II. világháború idején, ha átvesszük az ő csökkentett frekvenciájú rendszerüket, de szerencsére ez ellen a magyar mérnökök sikerrel tiltakoztak. A sors fintora, hogy napjainkban a nagysebességű vasutak /TGV, Frecciarossa, Frecciabianca/ megvalósításánál is az 50 Hz-es technológiára törekednek.

## ► Ki merre a II. világháború után?

A II. világháború utáni keleti és nyugati részre szakadt Európát egyaránt sújtotta a szén és szállítóképesség hiánya, így egyrészt a dízelesítést, másrészt a vasútvillamosítást látták a probléma megoldásaként. Szerencsére ekkoriban már az államok egymás között összehangoltabban gondolkoztak a villamosítási rendszereket tekintve, de így is sikerült ellentmondásos hálózatokat létrehozni. Közép-Európa Magyarországot követte, sőt a TGV és az olasz nagysebességű hálózaton is a 25 kV 50 Hz rendszer valósult meg. Tapasztalható, hogy az egyenáram is utat tört magának Lengyelországban és a szovjet utódállamokban. Azonban az egykori Csehszlovákiában - talán a sok Staropramen hatására - sikerült a mérnököknek egy előnytelen, heterogén villamosítást megvalósítani. Még csak nem is az volt az elképzelés, hogy az államalakulat két országának határán legyen az AC/DC üzemváltás, hanem érthetetlen okokból a mai Szlovákia és Csehország is kapott egyen- és váltóáramból. Megjegyzendő, hogy ennek az állapotnak egyik ország sem örül, így hiába a kétáramnemű mozdonyokkal rendelkező cseh és szlovák vasút, a cél egyaránt a 25 kV AC villamosítás kiépítése.

## ► Átjárhatóság

Napjainkban kulcskérdés, hogy a lehető legkevesebb mozdonycsere mellett lehessen egy teher vagy személyvonatot átvinni Európán, vagy mint láthattuk az egykori Csehszlovákián belül. Szerencsére a félvezetőelektronikák és árami-



rányítók, inverterek 1990-es évektől kezdődő elterjedésével napjainkra megoldható, hogy a háromfázisú, rövidrezárt forgórészű aszinkron vontatómotorokat egyaránt működtethessük egyen-, és különböző frekvenciájú váltóáramról. Ezek az úgynevezett többáramnemű mozdonyok, melyek képviselik az élvonalat, és a jövőt. Joggal merül fel a kérdés az olvasóban, hogy a hálózaton túl mi alakult át a mozdonyokon belül 1910 és az 1990-es évek között.

Úgy gondolom, ez egy külön cikket is megtöltené, így most csak a hálózat szempontjából mutattam be, mi is rejlik a felsővezeték mögött.

KÉRI  
BALÁZS





# Elkezdődött a 80a vasútvonal felújítása

2019. február 4-től hivatalosan is kezdetét vette teljes kizárással járó felújítás Pécel és Aszód között. A kimaradó szakaszon a vasútállalat 70 autóbusszal biztosítja a közlekedést. A pótlást 3 külön viszonylattal szervezték, melyek a személy-, gyors- és Intercity vonatok pótlásáért felelnek.

A személy-, gyors- és sebesvonatok helyett a Keletiből egy személyvonattal kell az utasoknak Pécelig utaznia, ahol átszállva a megfelelő pótlóbuszra az S80-as és G80-as személyvonaton utazók Aszódig, a gyors- és sebesvonat utasai Hatvanig jutnak el. Onnan már vonattal érhetik el a célállomásukat. Az Intercity vonatok helyett a Keleti pályaudvar elől, a Verseny utcából induló autóbuszok szállítják az utasokat Hatvanig, ahonnan már újra közlekednek az Intercity vonatok. A pótlás folyamatába önkéntesen bekapcsolódott a MÁV-HÉV is, akik sűrűbb Gödöllői követéssel igyekeznek enyhíteni a pótlás kellemetlenségeit.

A pótlás a korábbi példáktól eltérően viszonylag zökkenőmentesen indult meg, és az utastájékoztató is elfogadható szintet ütött meg. Öröm az örömben, hogy rögtön a pótlás másnapján felsővezetékszakadás volt Rákosnán, bár úgy vélem, hogy sajnos ez az utazóközöniséget már nem igazán lepte meg. A pótlást később nehezíteni fogja, hogy tavasz végén május 13. és 26. között a Keleti Pályaudvar nem fog vonatokat fogadni az ott végrehajtandó karbantartási munkák miatt. Kifejezetten előremutató, hogy a buszok menetrendjét igyekeznek kisebb változtatásokkal a kereslethez igazítani. Ennek köszönhetően például március 18-tól csökkent a menetidőkkel és javuló kiszolgálással lehet majd számolni. Szintén aznapról lép életbe a vágányzár következő szakasza, melynek következtében Aszód és Galgamácsa között a 78-as vo-

nalon is pótlóbuszok szállítják majd az utasokat. Kompenzálásként a vasúttársaság Galgamácsa és Vácrtót között napi 5 vonattal közvetlen csatlakozásokkal kerülő útirányt is biztosít, így az egyébként személyforgalom nélküli 77-es vonal is benépesedik majd egy rövidebb időre.

A kifejezetten hosszú, 8 hónapos tervezett vágányzár alatt átépül Pécel és Aszód között teljes hosszában a fel-, és alépítmény, a műtárgyak és az állomások vágányhálózata, kiépülnek a közúti és gyalogos felül- és aluljárók valamint az európai előírásoknak megfelelő peronok. Talán a legdrámatikusabb átalakítás Tura állomáson történik majd, ugyanis a jelenlegi 5 vágányos kisállomás sima kétvágányos megállóhelyé épül majd át.

Az átépítendő szakaszon a fő infrastruktúralis elemek mellett átépítik az állomási és vonali biztosítóberendezéseket, így azok egységesen Elektra 2 berendezéseket kapnak. Egy-két szót azonban mindenképpen érdemes foglalkozni a jelenleg elbontás alatt álló eszközökről, ugyanis többségük közelebb van a százéves korhoz, mintsem az ötvenhez. Az említett vonalszakaszon Isaszeg, Gödöllő, Aszód és Tura állomáson Integra típusú szabadkapcsolású jelfogókból összerakott berendezések működnek, melyek ritkaságszámba mennek napjaink hazai hálózatán.

A vonal átépítése több pozitív hozadék mellett sajnos negatívakkal is szolgál. Először kezdjük a pozitívumokkal. Az átépítésnek köszönhetően eltűnnek a pálya leromlott állapota



miatt kitett lassújelek, így a közlekedő vonatok átlagsebessége növekedni fog. Az infrastruktúra állapotából adódó zavarérzékenység szintén csökkenni fog, legalábbis valószínűleg nem kell majd hetente többszöri váltóhibával és leszakadó felsővezetékkel számolni. Külön érdekesség, hogy sikerült az érintett elővárosi fordítóállomásnak, Gödöllőnek egy fogalmilag kifejezetten előnyös vágányképet adni, ugyanis az itt forduló vonatok azt más vágány keresztezése nélkül képesek megtenni.

Az árnyoldalt tekintve állomások átépítésénél sajnos itt is tetten érhető a vágányok számának drasztikus csökkentése, amit a költségek túllépésére hivatkozva tűntek el a tervekben. Ezzel csökkentik a félreállási lehetőségek számát, ami elsősorban a tehervonatok, másodsorban a műszaki hibás vonatok számára lenne hasznos. A keletkező zavarérzékenység persze orvosolható az infrastruktúra és a járművek megfelelő karbantartásával. A költséghiány ezeken felül azonban több helyen is fellelhető az eredeti terveket elemezve, ugyanis egyes nyomvonalkorrekciók és külön szintű keresztezések is kimaradtak a végleges tervből.

Bárhogyan is alakul, a 80a vasútvonal felújításával a budapesti elővárosi vasútvonalak több, mint fele korszerűsítésen átesett kategóriát gyarapítja, ezzel hozzájárulva a korszerű elővárosi közlekedés létrehozásához.

POSTA  
MÁTÉ IMRE







# Mellékvonali fejlődés

Február közepén került a sajtóba, hogy a MÁV-Start kibérel a GYSEV két osztrák eredetű dízel motorkocsiját. Átfestés és motorikus karbantartás után a jelenlegi hírek szerint két vasútvonalon fognak szolgálatba állni. Ennek apropóján szedtem össze a hazai mellékvonalak állományának lehetséges jövőbeni alakulását.

A lépés a Bakonyvasút Szövetség többéves munkájának sikerét mutatja. A csoport évek óta harcolt, hogy a vasútvonal a Bzmot motorkocsiknál korszerűbb járművekkel legyen ellátva. Ennek érdekében 2016 végén különvonat közlekedett megrendelésükre a vonalon. A járművek a Győr-Veszprém vonal mellett a Győr-Pápa-Cell-dömölk vonalon fogják az utasokat szállítani.

Az Osztrák Szövetségi Vasutak a '80-as évek közepétől vásárolta a német motorkocsikon alapuló sorozatot a Jenbacher Werkétől. Mellette az osztrák-magyar vasúttársaság is vásárolt újonnan a gyártótól, majd használt példányokat az ÖBB-től. Idehaza mostanában kezdenek felszabadulni a GYSEV járművei az előrehaladt vonalvillamosítások következtében, valamint egy határral odébb már kiírtak tendert a leváltásukra, így a közeljövőben száznál is több egy-, és két-részes jármű kerül a használati piacra.

A járművek megvétele már korábban is felmerült a vasutat kedvelők körében. A támogatók kiemelik, hogy a MÁV mellékvonali állomány zömét adó csehszlovák Bzmot-oknál utaskényelmi szempontokban korszerűbb a nyugati technika. A forgóvázankénti kéttengelyes, légrugós kialakítás nyugodtabb haladást jelent (nem rázza szét az utast), emellett az ülések is jóval kényelmesebbek. Utastájékoztató rendszerrel ellátottak, természetesen nem viszonyítható egy két-karcsos Flirt-hoz hasonló berendezéséhez.

Persze nem csak előnye van a Jenbacher-eknek a Bzmotokkal szemben. Közlekedtetése jóval drágább a nagy tömegéből adódó fogyasztása és bonyolultabb kialakítása miatt. A kapacitás növelése kevésbé rugalmas, a Bz-variánsok nagyjából 40 ülőhellyel szemben a szóló verzió 62, míg a bérlet tárgyaként szolgáló kétrészes kivétel a MÁV-Start közlése alapján 144 ülőhellyel rendelkezik. Ha poggyásztéres mellékkocsit kapcsolunk a Bz-szerelvénybe, akkor a kerékpáros igényeket is könnyebben ki lehet velük szolgálni. Vonaltól és napszaktól függ, mikor melyik jármű kapacitását lehet jobban kihasználni.

Gépezetben nincs nagy előnye egyik gyár termékének sem, mivel az osztrák járművek korszerűsítést, és remotorizációt sem kaptak üzemidejük alatt. A csehszlovák járművek viszont már

nem egyszer estek át felújításon. Most is folyik egy kisebb kényelmi javítás: a járművek egy részét felszerelik légkondicionáló berendezéssel. Ez már jelentős előnyt jelent a bérletű járművekkel szemben, viszont alacsonypadlózattal egyik sem rendelkezik.

Mi fog járni a mellékvonalakon?

Az egyik lehetőség, hogy maradnak a meglévő járművek kisebb-nagyobb ráncfelvarrással. A MÁV-Start 10 éves távlatban már tervez ezen járművekkel, ehhez képest mégis ellátja a motorkocsik jelentős részét klímával. Az ezredfordulón az InterCity forgalom mellékvonali kiegészítéseket sok járművet átépítettek hasonló kényelemre, mely járműnévként az InterPici nevet kapta. Kényelmes, távolsági forgalomban használható üléseket, zárt rendszerű vécét és klímaberendezést kaptak. Az IP, mint vonatnem végeztével normál személyforgalomba kerültek át a járművek, jelentős emelkedést hozva ezzel az adott vonalak szolgáltatási színvonalában. A Budapest-Esztergom vonal forgalmának kezdődő növekedése is ezen járművek számlájára írható. Jelenleg az állomány egy része fenntartási okok miatt nincs forgalomban. Szükséges lenne ezek újra használatba vétele.

2005-ben a szombathelyi járműjavító korszerűsítésként egybeépített egy motor-, valamint egy mellékkocsit lehetséges fejlesztési irányként. Eredetileg a MÁV további harminc járművet szeretett volna vásárolni, sajnálatos módon azonban nem készült belőle több. Pár váz különböző készletiségi állapotban volt, ezeket pár éve bontották el.

Ilyen átalakításokat a cseh és szlovák vasúttársaságok is végeztek. Északi szomszédunk is megpróbálkozott ezzel,ők negyvennél is több ikerjárművet készítettek Zólyomban. Legtovább Švejk hazája jutott, a csehek még alacsonypadlós résszel is ellátták saját verziójukat. Néhány év alatt a Regionova becenevű vonatokból 200 feletti kétrészes, és 26 háromrészes gyártottak a mellékvonalai számára.

A mellékvonalak állománya nem csak ezen kicsi szerkezetek és ráncfelvarrott verziókból áll. Pár vonalon hazai gyártmányú 418-al (M41) mozdony vontat két-három öreg vagon. Nyáron

járműhiány esetén más járművet is befognak ilyen munkára. Pár vonalon hazai gyártmányú 418-as mozdonnal vontatott két-három vagonos szerelvény közlekedik, melyeket szintén ki lehet motorvonattal váltani.

A vasfüggöny utáni időszakban is történt beszerzés. Először a metrószerelvényekről ismert Metrovagonmash kétrészes motorkocsijai érkeztek az orosz államadósság terhére. A gépezet nagy része viszont nyugati gyártmányú lett a megrendelő kérésére. Sajnos alacsony padlós résszel nem rendelkeznek, de légkondicionálóval és mozgássérültek által használható mosdóval fel vannak szerelve. Egy járműben összesen 140 ülés található, ha a felhajthatókat is számításba vesszük. A sorozat kezd felnőttkorba lépni, ebből adódóan elkezdődött már élettartam közepi felújításuk, de nagyobb változtatást (pl. alacsonypadlós rész) nem hajtanak végre.

Utoljára sajnos 2003-tól érkeztek új gyártmányú gépek a nagyobb hazai vasúttársasághoz. Ez viszont azt jelentette, hogy a nyugati ipar betette forgóvázát a mellékvonalakra. A Siemens Desiro járműcsaládjának kéttengelyes dízelgépeiből két körben 23 érkezett közvetlenül hazánkba. Ezeket követte 2009-ben még nyolc görög eredetű, melyeket eredetileg az athéni olimpiára vásároltak, de utána munka nélkül maradtak. Számunkra megérte.

Itt már eggyel tovább léptek a tervezők a fejlesztésben, és alacsonypadlós résszel is ellátták a kétrészes járműveket. Ugyan első osztályú szakasszal lettek megrendelve, de jelenleg nem használják külön ezt a kategóriát. Egy-egy járműben 123 utas tud ülőhelyet foglalni. A klímával, és a mozgássérülteknek is alkalmas mosdóval felszerelve a legkorszerűbb, mellékvonalakon is használt típus hazánkban.

Rendelkezésre állásuk sajnos nem a legjobb, ezt nem lehet csak a gyártóra vagy az üzemben tartó műhelynek felróni. Lassan elérik ezen gépek azt a kort, amikor szükséges lesz időközi felújításukra. Ennek keretében sort lehetne keríteni az alacsony rendelkezésre állást okozó problémák megoldására.

Ugyan másfél évtizede nem érkezett új jármű, de az EU által támogatott pályázatok révén

sikerült javítani a helyzeten. Az Esztergom-Budapest vonalat felújították és villamosították, így onnan felszabadultak a Desiro motorvonatok, melyek most más vonalakon dolgoznak.

Fentebb említésre került, hogy a Start nem számol egy évtizednél tovább a kis motorkocsikkal. Egyes elképzelések szerint a társaság Szolnokon, a járműjavítóban építene saját tervezésű gépeket helyettük. A gyakorlati tapasztalatok azt mutatják, hogy ez nem járható út, mivel nincs a telepnek erre kapacitása. Ha lenne is, vélhetően az IC+ vagonok gyártásába és a meglévő állomány karbantartására használnák fel. Így marad a beszerzés. Magától értetődő lenne vadozatú járművek vásárlása, melyek teljes életciklusukat az államvasútnál töltik saját igényeikre szabva. Új gyártás során a legkorszerűbb tervezési módok alapján készülnek, bizonyos típusoknál igény szerint variálható hosszal. A moduláris felépítés miatt ugyanaz a járműcsalád 70 ülőhelytől 250-ig terjedő kapacitással rendelkezhet a megrendelő igényei alapján. Sajnos forráshiány miatt egyszerre nem lehet majd minden motorkocsi helyett újat venni. A tapasztalat azt mutatja, ennyit nem szánnak még a főbb vonalakra sem, legfeljebb EU-s támogatásokkal. Ezekből az elkövetkezendő költségvetési ciklusokban egyre kevesebb lesz.

Kiegészítő lehetőség használt járművek vásárlása. A GYSEV állománya jórészt felszabadult, melyeket osztrák társaik követni fognak. Németországban szintén folyamatosan vonják ki a régebbi motorkocsikat. Ez főként a magaspadlós, relatív korszerűtlen (Bzmothoz képest korszerű felépítményű) 628-as járműveket jelenti, melynek példányait előszeretettel használják a román és cseh magánvasutak.

Az utóbbi időszakban elkezdtek a koncessziós tenderek miatt egyes vonalcsoportokról felszabadulni már a legfiatalabb hazai járművek kortársai. Ezek már alacsonypadlóval, klímával, mozgássérült mosdóval felszerelt típusok. Jó példa erre a cseh vasút beszerzése. A České dráhy pár hete számukra eddig nem ismert Stadler



gyártmányú sorozatból vásárolt egy tucat járművet a német államvasúttól. A színvonal növelése mellett az is számított, hogy ezzel a lépéssel nem kerültek a járművek a nagy konkurens magáncég, a Regiojet kötelékébe.

Februárban a DB elkezdte forgalomba adni a lengyel Pesa gyártmányú járműveit, melyekkel az ottani Desirokat kezdik leváltani. Kérdés, hogy ezek máshol náluk régebbi gépeket váltanak, vagy piacra kerülnek, mint az előbb említett svájci szerkezetek. Érdemes meggondolni, hogy ezeket megvásárolja a MÁV a saját állománya mellé. Ugyan nem a legbiztosabb konstrukció, de itthon még a fejlettebb technikák tagja, és már ismert a hazai szakemberek előtt.

Az újabb vonatok már képesek a 100-120 km/h-s sebességre. Ez elsősorban nem hangzik nagy plusznak, mikor a vonalak többsége 40-60 km/h-s sebességgel járható. Ott számít ez, ahol kisebb-nagyobb távolságon, fővonalon közlekedik a vonat, de a felsővezeték nincs végig kiépítve.

A különböző módon beszerzett motorvonatok nemcsak a hazai társait, hanem a kisforgalmú mozdonyos vonatok is ki tudják váltani. A Ganz gyártmányú mozdonyokból egyre kevesebb van, miközben pótlásuk nem megoldott. Egy kétrészes motorvonat egy két vagonos mozdony vontatta szerelvényt helyettesíthet, jelentős üzemanyag-megtakarítást eredményezve. Ebből a szempontból relatíve jól áll hazánk,

nincs túl sok vonalon egy mozdony- egy vagon összeállítású vonat kiadva, persze akadnak ilyen helyzetek is.

Az állomány fejlesztésével kapcsolatban egy biztos: drágább lesz a fenntartási költség, mint most. Cserébe több utast vonzanak, de a bevételek a legtöbb helyen szinte biztosan nem fedezik majd a kiadásokat.

Kérdés, hogy egyáltalán mennyi jármű kell majd a mellékvonalakra. Az idei évre eredetileg két vonalat akartak hivatalosan is megszüntetni, mellette a Közlekedő Tömeg információi szerint még tíznél is többet szeretett volna a társaság.

Közlekedéspolitikai kérdés, hogy mennyire éri meg a beszerzés, mit tartanak fontosnak. Politikusi nyilatkozatok alapján vizsgálják, mely vonalakat lehet bezárni fejlesztés helyett. A következő évtizedben megszűnik a Start monopóliumhelyzete a vasúti személyszállításban, tehát pályáztatni kell a vonalakat. Ekkor várhatóan az államvasút nyakán maradnak majd a gyengébb forgalmú vonalcsoportok, miközben a nyereségeseket a magántársaságok viszik.

## HELMÉCZY KÁROLY



# „A szakmai kihívás állandó, a fejlődési folyamatnak soha nincs vége”

Cseh Attila, karunk egykori hallgatója ma a MÁV Zrt. munkatársa. A következő sorokban megtudhatjátok miért húzta a szíve a Közlekkarra és hogy milyenek a mindennapjai technológiai tesztmérnökként.

**Mikor döntötted el, hogy a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki Karának hallgatója leszel?**

Ez az elhatározás nagyon régre vezethető vissza. Kisiskolás koromban eldőlt, hogy automatikával szeretnék foglalkozni, közúti vagy akár vasúti területen. Gyerekkoromban mindig néztem a vasúti sorompókat, és nagyon érdekelt, mitől is tudja az a berendezés, hogy mikor közeledik a vonat. Általános iskolában terepasztalt építettem otthon, persze abban is leginkább az áramkörök érdekeltek, azokkal kísérleteztem például, hogy milyen logikai kapukkal milyen függőséget, milyen automatikát lehet kialakítani. Szegedi vagyok, így a Gábor Dénes Szakközépiskola közlekedési tagozatát választottam. Ezt követően szinte egyértelmű volt, hogy a BME KJK-ra jelentkezem. Miután végeztem, az egyetem Közlekedés- és Járműirányítási Tanszékén folytattam a tanulmányaimat doktoranduszként két évig. A tanszéken a MÁV Technológiai Központ munkatársai is oktatnak szabadon választható tantárgyakat – igazából az ott szerzett tapasztalatok, benyomások alapján döntöttem úgy, hogy a vasúti automatizálás területén szeretnék tevékenykedni.



**Hogy kerültél a MÁV-hoz?**

Amikor megszületett az elhatározásom, hogy nem folytatom tovább doktoranduszként az egyetemet, a Technológiai Központ biztosítóberendezési osztályvezetője – akit hallgatóként ismerhettem meg – jelezte, hogy érdemes lenne jelentkezni a MÁV-hoz egy akkor üres pozícióra. Az ajánlás szerint megkerestem a MÁV Karrierportálján az álláshirdetést, és jelentkeztem. A felvételi folyamat gördülékenyen ment, a jelentkezésem után három hónappal, 2014 októberében kezdhettem a Technológiai Központban pályavasúti gyakornokként.

**Hogy sikerült a beilleszkedés, és hogyan indult a szakmai pályafutásod a MÁV-nál?**

Az első pillanatban a mély vízbe kerültem. A feladatok mennyisége akkor is nagy volt a Biztosítóberendezési Osztályon, ezért gyorsan meg kellett tanulnom a szakmai fogásokat. Elektromikus biztosítóberendezések és távvezérlő rendszerek vizsgálata lett a feladatom. Az osztályon mindössze két kolléga foglalkozott ezzel a területtel, közvetlenül melléjük kerültem, az ő segítségükre számíthattam. Örültem, hogy oda kerültem, mert rendkívül nagy teher volt rajtuk,

ezért gyorsan be kellett tanulnom. Nagyon sokat köszönhetek nekik. Itt fontos visszautalni a BME Közlekedés- és Járműirányítási Tanszékére: az az alaptudás, amit ott szereztem meg, rendkívül hasznos volt a munkahelyemen. A szakmának van egy nagyon sajátos nyelve, amelyet már megtanítottak nekem a tanszéken, így a kezdetektől pontosan értettem, mit mondanak nekem a munkatársaim. Már csak azt kellett megtanulnom, hogy a szakmai feladatokat pontosan hogyan kell ellátni, de a kifejezések mögött levő alapvetéseket már ismertem. Gyakran találkozom olyanokkal, akik más szakterületről érkeznek, és külön el kell nekik magyarázni, hogy a szakkifejezések mit jelentenek, de én ezeket a fogalmakat már ismertem. Ez nagy könnyebbséget jelentett a szakmai beilleszkedésemben.

**Milyen feladatokban veszel részt? Hogyan alakult a szakmai fejlődésed?**

Elektronikus biztosítóberendezések és távvezérlő rendszerek funkcionális vizsgálatát végezzük, ami a gyakorlatban azt jelenti, ellenőrizzük, hogy ezek a berendezések a MÁV elvárásainak megfelelően működnek-e. Még a vizsgálat előtt

előkészítjük a vizsgálati lapokat, amelyek tartalmazzák a vizsgálati pontokat, az egyes műveleteket, majd végrehajtjuk a vizsgálatot. A folyamat végén jön a döntéshozatal, hogy megfelel-e a berendezés a vasúttársaság szakmai előírásainak. A vizsgálatot minden egyes új berendezésnél elvégezzük, és természetesen azok későbbi módosításakor is. Például ha szoftvert kell frissíteni, akkor a megváltoztatott funkciók vizsgálatát is mi végezzük. Amennyiben a berendezés nem felel meg az előírásoknak, azt a gyártónak jelezzük. A gyártó javít, mi újra ellenőrző vizsgálatokat végzünk, és ez a folyamat egészen addig ismétlődik, amíg úgy tudjuk kiadni a jelentést, hogy a rendszer megfelel az elvárásoknak. Kezdetben csak a vizsgálati lapokat készítettem elő a biztosítóberendezési előterv alapján – ezek egy nagyobb állomás esetében több száz oldal terjedelműek is lehetnek. A másik két kollégám az általam előkészített lapok alapján vizsgált. Később, ahogy mélyebben megismertem a szakmát és a feladatokat, már én is részt vehettem magában a vizsgálatban is. Mostanában már engem is bevonnak a döntéshozatalba, például egy szoftvercsere megengedhetőségéről kell döntést hoznom, de a beszállítókkal tartott műszaki



megbeszéléseken is részt veszek. A napjainkban zajló szinte valamennyi vasútvonal-korszerűsítés során ezeket az általunk vizsgálándó elektronikus biztosítóberendezéseket és távvezérlő rendszereket telepítik, ami nagyon sok feladattal jár ránc nézve is. Részt veszünk példának okáért a Kelenföld–Százhalombatta, a Százhalombatta–Pusztaszabolcs, a Rákos–Hatvan, a Püspökladány–Debrecen és az esztergomi vonal fejlesztésében, valamint a szegedi tram-train projektben is. Vác és Székesfehérvár állomás korszerűsítése önmagában is olyan volumen volt, hogy önálló projektként hajtottuk őket végre.

### Milyen szakmai kihívásokkal találtad szembe magad?

A döntéshozatal, illetve a döntésekben való részvétel nagyon felelősségteljes feladat. A többmilliárdos projekteknél vannak úgynevezett mérföldkövek – ezek esetében komoly teher a döntés, mert akár egy hatalmas projekt megakadását is jelentheti, ha negatív eredménnyel zárul a vizsgálatunk. Nagy a nyomás a MÁV és a vállalkozók részéről egyaránt, hiszen ha mi úgy találjuk, hogy nem jó a berendezés, és vissza kell küldeni a vállalkozónak további fejlesztésre, akkor a javításig a vonatok nem vagy csak korlátozottan közlekedhetnek. Ilyenkor kell meghozni azt a nehéz döntést, hogy miként lehet még megengedni a működést, a biztonságos közlekedés érdekében ez milyen korlátozásokkal kell, hogy járjon. A mérföldkö előtti döntéshozatali pillanatok nagyon nehezek, hatalmas felelősséget rónak ránc. Például Békéscsaba állomást 2015 júliusában kezdtük tételen vizsgálni, és szeptemberben már üzembe helyezés volt. Tehát mindössze két hónapunk volt arra, hogy a vállalkozó tesztrendszerén, laborban vizsgáljuk a szoftver működését, aztán a helyszínen a szoftver és a hardver együttműködését is. Ez feszített munkatempót igényelt. A nagy nyomástól függetlenül nincs bennem feszültség azzal kapcsolatban, hogy a napi munkámat el tudom-e látni, mert úgy érzem, megvan a szakmai tudásom ahhoz, hogy elvégezzem a feladatomat. Ez magabiztosságot és erőt ad.

### Hogyan látod magad tíz év múlva? Mit vársz a jövőtől a szakmai fejlődésed tekintve?

Lehet, hogy innen fogok nyugdíjba menni, de lehet, hogy máshová sodor az élet, akár a vállalatcsoporthoz belül is. Most jól érzem itt magam. Négy éve dolgozom a MÁV-nál, és igaz, hogy már önállóan hozhatok döntéseket, de szakmai szempontból még nagyságrendeket tudnék fejlődni. Négy év ezen a területen nem sok idő. Több olyan kollégám is van, aki tizenéves tapasztalattal a háta mögött is azt mondja, még most is tanul újat – a szakmai fejlődésben talán nincs is olyan állapot, hogy mindent tudsz, készen vagy. Ezek a berendezések folyamatosan változnak, állandóak a fejlesztések, illetve újabb berendezések is megjelennek, amelyekkel korábban nem találkoztunk. Így a szakmai kihívás állandó, a fejlődési folyamatnak soha nincs vége.

### Mit szeretsz a munkádban? Mi az, ami motivál nap mint nap?

Az osztályon és a cégen belül nagyon otthonosan mozgok. A kapcsolatrendszerem folya-

matosan bővül. A MÁV-on belül a szakmai irányító szervezetünkkel, a Biztosítóberendezési Osztályon sok mindenkit sikerült megismernem, és persze a területen dolgozó kollégákkal is rendszeres a kapcsolattartás. A munkám nagyon színes, az ország minden szegletét bejárjuk, a vállalkozók telephelyei is a legkülönbözőbb helyeken találhatók. Sokat járunk Bécsbe, és eljutottam Svájcba is. Ez előny is, hiszen ezek az utazások kizökkentenek az itthoni mindennapokból, de hátrány is, hiszen sajnos nincs sok idő az adott helyek megismerésére. Előfordul, hogy egy hétig Bécsben vagy Svájcban kell dolgozni, vagy akár hétvégén, illetve éjszaka is. Az ilyen munkavégzés azért szükséges, mert a szoftvercsere a biztosítóberendezés leállításával jár, amit viszont csak vonatmentes időben, vágányzárban engedélyeznek. Változó, hogy mennyire ismerem előre az időbeosztásomat. Amikor a vállalkozó jelenti, hogy kész egy rendszer, először a laborba megyünk ellenőrizni – ez nehezen tervezhető; a külföldi utazásokra jobban fel lehet készülni. Ha itthon kell tesztelni, az általában ad hoc feladatot jelent: példaként egy még nem üzembe helyezett állomási biztosítóberendezés esetében, ha jelzést kapunk, szinte azonnal mennünk kell, hogy elvégezzük a vizsgálatokat. A vonatforgalom szabályozásában részt vevő, már üzemben lévő berendezések ellenőrzését időben meg kell szervezni többek között a vágányzár miatt.

Ami még előny a Technológiai Központban, hogy néha ugyan nagyon feszített a munkavégzés, de ha ez az időszak elmúlik, akkor jut idő arra, hogy elmerüljünk a szakmai dolgokban, van lehetőség jobban átgondolni a saját vizsgálati technológiánkat. Fontos a saját módszerek csiszolása, mert ha új kolléga csatlakozik hozzánk, sokkal könnyebben megtanulhatja, hogyan kell elvégezni ezeket a vizsgálatokat. Az én kérdéseim alapján is sok mindent leírtunk, rögzítettünk már, például azt, hogy az egyes

vizsgálati lépéseket pontosan hogyan kell elvégezni. A mai napig végzem a vizsgálati lapok előkészítését, mert kedvelem az irodai munkát is. Van olyan kollégám, aki kifejezetten azt szereti, ha folyamatosan úton vagyunk. Jó lenne, ha ezeken a külső helyszíneken a feszített munkavégzés helyett/mellett adódna lehetőség egy kicsit több szabadidőt eltölteni. Szeretek új helyeket megismerni, korábban nagyon sokat túráztam az országban. A sokszor kimerítő munka mellett motivációt ad az, hogy nálunk van előmeneteli lehetőség. A feletteseim támogatásának köszönhetően már az itt eltöltött idő alatt is magasabb munkakörbe kerülhettem, pályavasúti mérnök, majd technológiai tesztmérnök lettem. Elégedett vagyok a fizetésemmel is, és jól érzem magam a munkahelyemen.

### Persze van élet a munkával töltött órákon túl is. Mivel foglalatosskods a szabadidőben?

Nem vasúti kapcsolódás, de van egy saját kis hobbiprojektem: programozás és adatbázis-kezelés. Ez nem időigényes elfoglaltság, viszont azért jó, mert a programozást nem felejttem el. A mindennapi munkámhoz nincs szükségem erre, viszont az egyetemen megszerzett tudást így tarthatom karban.



# Utazásajánló - Zakopane

Varázslatos tájak, friss levegő, erdei kiruccanás, új ízek, magas hegycsúcsok és sok más szökapcsolatról a lengyel föld juthat az eszünkbe. Ha szeretsz világot látni és kirándulni, akkor el kell jönnöd ide! A következő sorokban kedvcsinálóként bemutatásra kerül néhány kihagyhatatlan hely Zakopánében és környékén.

A Magas-Tátra lábánál fekvő lengyel városba minden évben ellátogatunk a családdal. A várost északról a Gubalówka-hegy, délről a Tátra határolja, ezért télen-nyáron kedvelt úti célnak számít. Nyáron főleg túrázók, télen pedig a túrázók mellett a téli sportok kedvelői is ellepik a környéket. A város környékét behálózó túraútvonalak kivételes élményt nyújtanak.

A Gáspár-csúcsra 1987 méteres magasságra gyalog is fel tudunk jutni, de érdemes kipróbálni a lanovkát, ami Európa egyik legrégebbi felvonója. A felvonók Kuznicéből indulnak, és a csúcsig tartó 20 perces út alatt páratlan kilátásban gyönyörködhetünk, ha nem lepi el köd a környéket.

A Gubalówka-hegyről fantasztikus panoráma nyílik Zakopane városára és a Tátra. A hegyre siklóval is felmehetünk, és választhatunk a megannyi túraútvonal közül.



A Tátrai Nemzeti Park területén fekszik a Morskie Oko (Halas-tó). A nemzeti parkba belépőjegy váltása szükséges, de megéri kifizetni, hisz a tavat hegycsúcsok és fenyvesek veszik körül, így bámulatos látványt nyújt az odalátogatóknak. A tóhoz vezető 10 km-es útnak jórészt lovaskocsival is megtehetjük.

Természetesen a környék felfedezése közben megéhezik az ember, ezért mindenképp meg kell kóstolni a helyi ételkülönlegességeket. Az egyik ilyen helyi sajátosság az oscypek, ami ott egy tradicionális általában juتهjből készült füstölt sajt. Kapható orsó alakú, jellegzetes mintával ellátott formában, spagetti formában illetve kisebb, lapított rombuszhoz hasonló kialakításban is. Háromféle ízesítést kóstolhatunk meg: füstölt, kissé füstölt és natúr. Érdemes ellátogatni a bacówkába, amik kis sajkszítő műhelyek és kinézetük fakunyhócskákra emlékeztet. Ugyan a városközponttól távolabb esnek, de itt helyben meggrillezik nekünk a sajtot, és elfogyaszthatjuk kenyérral valamint finom áfonyalekvárral. Ez igen elterjedt fogyasztási módja ennek az ételnek, amiben az a különleges, hogy a sajt sós íze találkozik az áfonyalekvár édes ízével. A sajt igazából egymagában is ízletesnek bizonyul, és a városközpontban is be lehet szerezni. Sőt, a sétáló utcán sajtárusok sokasága kínálja áfonyalekvár mellett a turisták számára.

A zakopanei piacnak is igen jó híre van. Legfontosabb része a sajtpiac, ahol kistermelők házilag előállított sajtaiból, ecetes gombáiból és lekvárjaiból válogathatunk. Kóstolókból megtudhatjuk, hogy az ezerféle ízében és elkészítésében eltérő sajtokból melyik ízlik nekünk a legjobban. A piacon még nagy választékban vannak bőr- és faárúk, kendők, ékszerek és persze rengeteg szuvenir.

Zakopane sétáló utcája a Krupówki utca, ami megismerhető a jellegzetesen bedőlt lámpasoráról. Az utcán sok étterem található, amikbe látogatva nem marad éhes az ember. Az egyikbe be-

térve nem hagyhatjuk ki a zurek nevű levest, ez egy fehér kolbászos, savanyú leves füstölt hússal és főtt tojással. A savanyú szőről először nem feltétlenül a „finom” szó jut az eszünkbe, de higgyétek el, hogy a leves megkóstolása után, egészen megváltozik a véleményünk. A lengyelek előszeretettel fogyasztják a másnaposság enyhítésére.



Zakopane még igen különleges az építészetéről. A házak egytől egyig fából készültek és meredek tetőszerkezettel rendelkeznek. Nagyon sok házat népművészeti motívumok díszítenek. Ha sok hó esik, ami meg is marad, olyan érzésünk támad a városkára nézve, mintha mesebeli környezetbe csöppentünk volna. A kis emeletes hófödte házak látványát a szűk utcácskákkal csak egyetlen szóval lehet leírni: csodálatos! Érdekes még, hogy található egy fejjel lefelé álló ház is a városban, amit egyszer érdemes megnézni.

Remélem elnyerte tetszésedet Zakopane. Legyen akár tél, akár nyár, ebben a városban és a környékén sok-sok élménnyel gazdagodhatunk.

**KORMOS  
HENRIETT**





# BME Cycling - országúti kerékpározás az egyetemen

A BME Cycling egyetemi kerékpáros klub egyre szélesebb körben ismert, tagjainak száma folyamatosan gyarapszik. Ez nem is csoda, hiszen a csapat sorozatosan hazai versenyeken képviselteti magát, és egyre több edzést, szakmai előadást, saját szervezésű túrát, és versenyt kínál a tagoknak. Lássuk, mit is tud a klub az érdeklődő kerékpáros sporttársaknak nyújtani!

A 2017 szeptemberében megalakult csapat az első versenyszezonjában remekül szerepelt. A Magyar Egyetemi-Főiskolai Országos Bajnokság (MEFOB) időfutam BME csapata 2. helyezést, Forintos Norbert, a BME Cycling alapítója és vezetője a Biciklikk Zengő MTB maraton rövidtávon felnőtt kategóriában 2. helyezést, valamint a Cyclocross Magyar Kupán elit kategóriában 5. helyezést ért el. A 2019-es szezonban is cél a MEFOB-on és más kerékpáros versenyeken való részvétel, melyhez közösen szervezzük az utazást és nevezést. A 2019-es szezonban időről-időre lesznek szintfelmérők és bringás kihívások, amin a kompetitív tagok összemérhetik erejüket, valamint gyakorolhatják a versenyszituációkat.

A BME Cycling tavasztól őszi heti egyszer tart közös kerékpáros edzést. Előző ősszel a közös edzések fókuszában a kerékpárkezelési technika és az erőfejlesztés állt, de a jó időt kihasználva hosszú bringázásokra is ment a csapat. Az alapozó időszak idén is erősítéssel telik. Ezek az edzéseken Hellner Szelina, a Testnevelési Központ tanára gondoskodik arról, hogy a résztvevők megerősítsék a bringázáshoz szükséges láb- és törzsizmokat, fejlesszék stabilitásukat, és mozgáskoordinációjukat. A jó idő beköszönével ismét indulnak a közös országúti edzések: bevesszük Visegrádot, megmásszuk Dobogókőt, körözünk a Margit-szigeten, gyönyörködünk Budapestben a Citadelláról, fagyizunk Tahitótfaluban. Az edzések mindenki számára nyitottak, az időpontokról és részletekről a BME Cycling Facebook oldalán tájékozódhattok.

Tavaly nyáron megrendeztük az első BME Cycling Tour többnapos túrát, amelyen összesen 30-nál is többen vettek részt. A Budapestről induló teljesítménytúrán négy szakaszon több, mint 500 kilométert tekertek a résztvevők. A teljesítőknek végig csak a tekerésre kellett koncentrálni, erről a motoros felvezetés, autós kísérés, az Egyedi Bringa szervízszolgáltatása és a szponzorok által biztosított frissítés, valamint teszt-sisakok és szemüvegek gondoskodtak.

Az idei BME Cycling Tour április 26-28 között zajlik majd Párkányból indulva. A háromnapos eseményen körülbelül 370 km-t tekerhetnek a résztvevők, közel 4000 méter szintemelkedéssel. Az első szakasz a klasszikus Kínok Kínja útvonal lesz dobogókői hegyi hajrával (~105 km, 1890 m szint), a második szakasz egy hosszabb kör lesz Szlovákiában (~135 km, 730 m szint), végül a harmadik szakaszon pedig jöhet a borszönyi csúcstámadás (~130 km, 1500 m szint). Erőnlétől függően lehet csatározni a túra teljes időtartamára, vagy egy-egy napjára. Minden érdeklődőt szívesen várunk! Érdemes azonban igyekezni a jelentkezéssel, a nevezés már megnyílt, a létszám pedig limitált.

Idén a csapat egy újabb bringás eseménnyel bővíti repertoárját. Szeptemberben az Egyetemi Sportnaphoz kapcsolódó Kerékpáros Napon hegyi időfutam, és Everesting Challenge kerül megrendezésre a Gellért-hegyen. Az útvonal a Gellért tértől a Citadelláig tart, ezt a körülbelül 100 méter szintemelkedésű kört tehetik meg a résztvevők 1-szer, 10-szer, vagy 88-szor. 88 kör



Fotó: Fejes Bence, <http://fejesbence.com>

alatt 8848 méter (a Mount Everest magassága) szint gyűjthető össze, ezt a kihívást a legerősebb és legkitartóbb bringásoknak ajánljuk. Aki szereti a kihívásokat, de a 88 kör soknak bizonyul, figyelje a részleteket a Facebook oldalunkon!

Az edzések és túrák mellett szakmai előadásokat, és egyéb klubprogramokat is szervez a csapat. Tavaly novemberben „Teljesítményközpontú sporttáplálkozás” című kerekasztal beszélgetésen Janota „Johnny” Zoltán, 16-szoros Ironman, triatlon edző és a BiotechUSA állóképességi szakértője és Dr. Bakancs György, sportorvos beszélgetett a közel 100 fős közönség előtt az állóképességi sportolók számára megfelelő táplálkozásról. Március 28-án pedig Nagy Zsolt, a Superior Mountain Bike Team edzője fog segítséget nyújtani az edzések megtervezésben, és a versenyszezonra való készüléskben az edzéstervezés alapjairól szóló előadásával. A műszaki érdeklődés kielégítése sem maradhat el, a hazai kerékpárgyártást testközelből tapasztalhatjuk meg gyárlátogatások során. Betekintést nyerhetünk abba is, hogyan készülnek el a kerékpárok a formatervezéstől a vázhegesztésen át a fényezésig.

Várunk Téged is közös edzéseinkre, rendezvényeinkre! Keresd a csapatot Stravan, Facebookon ([fb.com/BMECycling](https://fb.com/BMECycling)) vagy Instagramon (#BMECycling)!



Fotó: Fejes Bence, <http://fejesbence.com>

VARGA  
VERA





# Film

## ► Arthur király: A kard legendája

Megint egy téma, amit mindenki ismer; ami már számtalan adaptációt kapott az évek során; aminek azért nekifutunk most is, mert amúgy szeretjük, szóval miért ne adnánk a legutóbbi, 2017-es próbálkozásnak is egy esélyt?

A film nem egy Oscar-díjas forgatókönyvre épül, aminek a felét már az előtt tudjuk, mielőtt még elkezdődne: a majdani király nagybátyja megirigylti testvére hatalmát, ezért puccsot eszel ki – lepaktál a legnagyobb, leggonoszabb mágussal, aztán ő lesz Anglia uralkodója. Várjunk, mágus?! Bizony, ezúttal nem (kizárólag) lovagok fognak egymásnak feszülni, Guy Ritchie ugyanis fogta az Excalibur legendáját és továbbfűszerezte mindennel, ami egy jó fantasy-hez kell – varázslattal, szíréekkel, állatokat irányítani képes mágusokkal, Merlinnel –, plusz hozzáadta a tőle már jól megszokott gengszterfilmek hangulatát. Az egészet pedig óriási sztárparádával öntötte nyakon, ami a színészcsoportot illeti. A végeredmény egy kissé sutácska, bár szerethető mozi, ami megérdemelne egy folytatást. Remek karaktereknek alapoztunk meg, a történet egyébként egész szép felfutást kap, és lenne még ebben az újraértelmezett világban potenciál.

Nem tökéletes Guy Ritchie alkotása, de egyáltalán nem olyan rossz, mint ahogyan a szerencsétlenül megválasztott megjelenési időpontja után beállították. A rendező sajátos stílusa, kamerakezelése nagyon sokat emel a hangulaton. Párbeszédein és karakterein bőven fogunk mosolyogni, a színészek játéka egyenesen kiváló és a látvány sem hagy maga után kívánnivalót!

Spíler és Blöff rajongóknak kötelező!



Fotó: <https://www.warnerbros.com>

LŐRINC  
KRISTÓF



## ► Az U.N.C.L.E. embere

A II. világháború után a vasfüggöny kettéválasztja Európa országait, a hidegháború időszakába csöppenünk. A történet az NDK-ban nyit, ahol Napoleon Solo amerikai CIA ügynök felkutatja Gaby Tellert, ugyanis a nő tudós apját elrabolták, és nagy a gyanú arra, hogy atombombát fog készíteni egy nemzetközi bűnszervezetnek. Ez a szervezet egy őrült tervet eszelt ki: minél jobban el akarják terjeszteni a nukleáris technológiát, reménykedve abban, hogy az atomfegyverek elterjedése miatt kitörhet a III. világháború.

Napoleon meg akarja szöktetni Gabyt, de a KGB egyik titkos ügynöke, Ilja Kurjakin is a lányra feni a fogát. Egy igazán látványos akciójeleket után azonban váratlan fordulat következik: a két ügynök felettesei félreteszik ellentéteiket az atomveszély elhárítása érdekében, és megpróbálnak együtt dolgozni. A két ügynök ezt kevésbé viseli jól, eleinte nehezen – illetve nem is – akarnak együtt dolgozni. A német nőnek pedig az orosz kémekkel kell kamu házaspárt alkotnia, ami cseppet sem könnyít azon, hogy nem kedvelik egymást. Első közös kalandjuk Rómába vezet, ahol Ilja építésznek adja ki magát, a „menyasszonya” pedig kénytelen őt bemutatni Rudy bácsikájának, akitől értékes információkat tudhatnak meg.

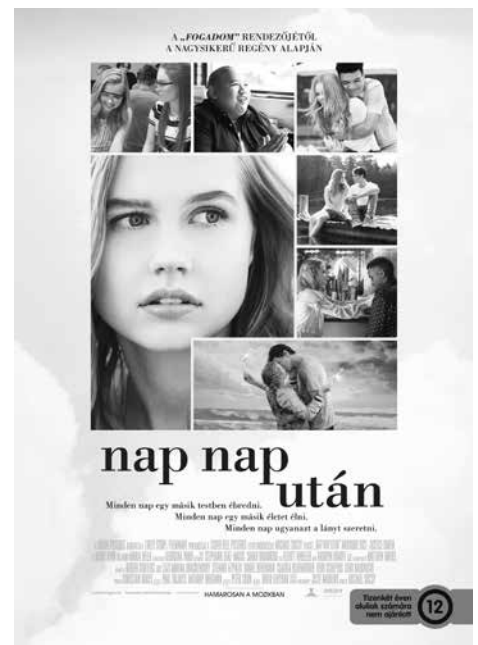
A film főként komédiaként működik, ami nem csoda, hiszen Guy Ritchie rendezte. A történet végén pedig kiderül, mit is takar az U.N.C.L.E. .

# Könyv

## ► David Levithan - Nap nap után

„A” sohasem tudja, hogy a következő nap hol fog felébredni, és kinek a személyiségét fogja felvenni. Felkelhet egyaránt férfi illetve női testben. Kialakított egy életstílust, amiben megfogadta, hogy észrevétlen marad, és nem kötődik senkihez, ugyanis nem maradhat kétszer ugyanabban a testben. Egy nap azonban teljesen felborul az általa felállított életszemlélete, mert egy Justin nevezetű srác személyiségébe bújik, és találkozik a fiú barátnőjével, Rhianonnal. Együtt kiszöknek az iskolai tanítás alatt, hogy egymással lehessenek, és a lány hirtelen nem is ismer rá teljesen a barátjára. Rhianon annyira magával ragadja Justin bőrébe bújást, „A”-t, hogy nap mint nap vele akar lenni, de ez nem lehetséges, mert másnap újra egy idegen bőrében ébred. Elkövetkezendő napjai a lány kutatásával telnek, és sűrű e-mailezgetésekbe kezdenek, majd egyre jobban egymásba szeretnek. De hogyan szerethetne egy lány egy olyan embert, aki állandóan változó testben kel fel? Vajon Rhianon képes arra, hogy alkalmazkodjon a körülményekhez és szerelmes legyen „A”-ba? A lány a többszöri találkozásuk után is nehézkesen fogja még fel ezt a számára idegen dolgot, „A” pedig mindent megtenne azért, hogy Rhianon viszonzásért.

A könyv David Levithan csodálatos műve, amelynek folytatása is van. A könyv film formában is megjelent 2018-ban.



PUSZTAI  
ESZTER



# Kolikonyha

## A kollégiumi luxus minden percet megér

Kivételesen most egy olyan finomsággal készültem nektek főétel gyanánt, ami egy kicsivel több időt, türelmet és ügyességet igényel, de mindemellett remek feszültséglevezető is lehet. Nincs is jobb annál, mint sündisznót készíteni a malac legfinomabb részéből pár fogpiszkálással és egy kis aszalt gyümölccsel. Lehet akár ágyas aszalványból is, bár úgy még nem próbáltam. Ha esetleg abból alkotjátok, semmiképpen ne felejtsetek el egy kis kóstolót küldeni a szerkesztőségnek. Kíváncsiak vagytok már, hogy mi lehet ez?

### AZOKNAK, AKIK SZERETIK A KIHÍVÁST

#### BACONBA TEKERT ASZALT SZILVÁS PULYKAMELL

A szárnyas húsit szeleteljétek fel vékonyan akkorára, hogy bele tudjatok tenni egy szem aszalt szilvát. Mielőtt belekerülne a gyümölcs, ne felejtsetek el megsózni és borsozni. Tegyétek bele a szilvát, tekerjétek fel a húst, és csomagoljátok be egy kis szelet szalonnába. Tűzzétek meg egy vagy két fogpiszkálással.

##### Hozzávalók 2 adaghoz:

- 40 dkg pulykamell (csirke is szuper hozzá)
- 1 csomag szeletelt bacon
- 1 csomag aszalt szilva
- só, bors, kevés olaj

Ha nagyon ráértetek, és van kedvetek egy kicsit gyakorolni a csomagolástechnikát is, ki lehet közben számolni az optimális szalonna és pulyka méreteket is. Sőt, ha elég ügyesek vagytok, és írtok hozzá egy szuper dokumentációt, talán még háziként is beadhatjátok.

Ha mindezzel kész vagytok, melegítsetek fel egy serpenyőt egy kevéske olajjal, majd süssétek ki a húst. Ne feledjétek, hogy a szárnyasokat nem szabad sokáig a sütni. Hiába van szalonnába burkolva, ha sokáig sül, nagyon száraz lesz.

Ha mégsem számoltátok ki közben az optimális méreteket, és maradna még szalonna meg szilva, nagyon finom előételt készíthettek belőle. Tekerjétek a szilvákat a szalonnába és pirítsátok meg. Pikáns, elegáns fogás lesz belőle, ami garantálom, hogy az utolsó szemig pillanatokat alatt elfogy majd.



### TÚZJELZŐBARÁT FINOMSÁGOK

#### MANDARINOS GRÁNÁTALMÁS MADÁRSALÁTA

Ehhez az édes – sós ebédhez nem is lehetne jobb köretet találni egy savanykás salátánál. Ez pedig nem más, mint a mandarinos gránátalmás madársaláta.

##### Hozzávalók az egész szobának:

- 1 doboz madársaláta
- 2 mandarin (mehet bele narancs is)
- 1 gránátalma
- olívaolaj, méz, só, bors, citromlé

Ennél a salátánál a legnagyobb kihívást a gránátalma megpucolása jelenti. Arra nagyon figyeljétek, hogy ne legyen semmilyen olyan ruha, vagy egyéb számotokra fontos dolog a közeletekben, aminek a külsejét nagy becsben tartjátok, hiszen ez a gyümölcs nagyon fröcsög pucolás közben. Ha nem szakszerűen álltok neki, jelenleg a langyos ecetes olló az egyetlen ismert módszer arra, hogy ezeket a makacs foltokat eltávolítsátok.

Számos „szakvideó” azt tanácsolja, hogy vágjátok körbe az alma tetejét, vegyétek le róla, a maradékot pedig cikkelyenként vágjátok meg, így szépen le lehet húzni a héját. Ha esetleg nem tetszik ez a módszer, jusson eszetekbe, hogy nemcsak a szomszédtól és anyutól lehet segítséget kérni, hanem az internet is rengeteg hasznos dolgot rejteget a macskás videókon kívül.

Nagyon figyeljétek arra, hogy a gyümölcs húsát ne sértsetek meg! Egyrészt kárba veszik ez a finomság, másrészt, nem jó utána takarítani az egész szobát – mondjuk ez remek indok lehet a rendrakásra és a tanulási további halogatására.

Ha legyőztétek a gránátalmát, vágjátok össze a mandarint vagy a narancsot, majd egy tálban keverjétek össze a megtisztított madársalátával. Ne feledkezzetek el a dresszingeről se! Keverjétek össze egy evőkanál olívaolajat, egy evőkanál citromlevet fél evőkanál mézzel, kicsit sózzátok, borsozzátok, majd öntsétek rá a salátára, és finoman keverjétek össze.

Így tél végén csak ajánlani tudom ezt a vitaminbombát, hiszen hamar elkészül, nagyon finom, és segít feltölteni a lemerült vitamintartalékokat.



IPCSICS  
NOÉMI

Foto: <https://mommo.poufemei.it>

# Viccek és Sudoku

Ma láttam egy fej nélküli embert Székesfehérváron. Megkérdeztem, hogy feje’r megy-e?

~~~~

Hogy ismered meg az alkoholistát? Fülíg ér a mája.

~~~~

Eladó 2 kg ponty a Velencei-tóban. „Kifogástalan” állapotban!

~~~~

Megy a hadihajó az óceánon, amikor a kapitány fényt lát a távolban. A rádióhoz lép, majd a kapcsolat felvétele után utasítást ad:  
- Itt a USS Missouri, Önök felé haladunk, térjen ki jobbra 5 fokot!  
- Nem, Önök térjenek ki jobbra 15 fokot!  
- Ha jól akar, azonnal térjen ki, én a USS Missouri kapitánya vagyok!  
- Én meg a világítótorony őre!

- Miért rakja a szőke nő a poros szőnyeget a hűtőszekrénybe?  
- Hogy kirázza a hideg.

~~~~

- Pincér, én halászlét rendeltem, de ebből a lötytyből, amit kihozott nekem, az előbb kihalasztam egy cipőfűzőt!  
- Ez csak természetes, uram! A csuka még benne van!

~~~~

- Mit csinál a haldokló focista?  
- ???  
- Az utolsókat rúgja.

~~~~

Két vasutas barkochbázik:  
- Személy?  
- Nem.  
- Akkor gyors!

Az asszony néhány hónappal ezelőtt összetörte az autóját. Azóta van másik, de az nem tud olyan jól főzni...

~~~~

- Szóval maga autóvezetés közben megivott egy üveg Whiskyt?!

- Mit tehettem volna, biztos úr? Elgurult a kupakja...

~~~~

- Uram, mondja meddig dolgozott az előző munkahelyén?  
- 30 évig.  
- Ön most hány éves?  
- 29.  
- Huszonkilenc éves és 30 év tapasztalata van! Ezt meg hogy csinálta?  
- Sokat túlóráztam!

~~~~

- Anyu, anyu, felborítottam a létrát!  
- Jaj lesz neked, ha apád megtudja!  
- Már tudja, ott lóg a csilláron.

~~~~

- Tibi! Ne szállj be az autóba, hiszen olyan ré-szeg vagy, hogy alig állsz a lábadon! - mondja az aggódó feleség a férjének.  
- Na és?! Ki akar állva vezetni?

~~~~

Miért nem visznek fel lovakat a világűrbe? Mert elhúznák a göncölszekeret!

~~~~

Mi az, csokis, és szirénázik? Danonino!

~~~~

A szerszámok játszanak a garázsban:  
- Te vagy a fogó!

~~~~

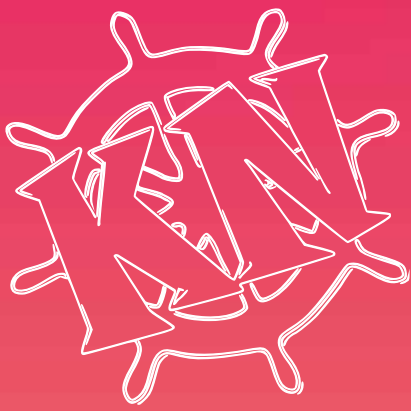
Az öregedő feleség áll a tükör előtt:  
- Jaj Istenem, teli vagyok ráncokkal, a mellem lecsüng a derekamig, a fenekem megereszkedett, egyre jobban őszülök...  
Erre a férj:  
- Drágám, viszont a látásod legalább még mindig kitűnő!

~~~~

- Hogy hívják az örökké vesztes indiánt?  
- Szopacs.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   | 1 |   |   | 3 | 8 |   | 6 |   |
|   |   |   |   |   | 1 |   | 4 | 5 |
| 5 | 9 |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   | 3 | 9 |   | 1 |   |   |
| 6 | 5 |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   | 1 | 6 |   |   | 2 |   |
|   |   |   | 6 | 1 | 4 |   |   |   |
|   |   | 7 |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   | 8 |   | 9 |





# XXXVIII. KÖZLEKEDÉSMÉRNÖKI KARI NAPOK

2019. ÁPRILIS 12-17.

## **PÉNTEK** 04.12.

**19:00** Megnyitó, Bevonulás

**19:45** Filmszemle

**22:00** Sörváltó

**22:15** NégyesMetró  
koncert

## **SZOMBAT** 04.13.

**8:00** Túra

**20:00** Sörváltó

## **VASÁRNAP** 04.14.

**10:00** Sportnap

**18:00** Gépátvétel  
Technikai próba

## **HÉTFŐ** 04.15.

**10:00** Főzés - Sörváltó

**16:00** Főkörmányos próba

**19:00** Kolifoglaló

**22:00** Kelenföld koncert

## **KEDD** 04.16.

**13:00** Vetélkedők

**17:00** Sörváltó

**18:00** Aranykerék

## **SZERDA** 04.15.

**13:00** CsereBere  
Alkoholmentes vetélkedő

**15:00** Komplex potenciál

**18:00** Sörváltók

**20:00** Kortes beszéd  
Népszavazás

**20:30** 100-as sörváltó

**21:00** Eredményhirdetés  
Beavatás

# EGY CSAPAT VAN, KARI NAPOK!

# XXXVIII. KÖZLEKEDÉSMÉRNÖKI KARI NAPOK

2019. ÁPRILIS 12-17.



## **Béres Legény és a Szekere**

Főkormányos jelölt: Béres Máté a. Béres Legény

Oldalborda: Nagy Fruzsina a. Hű-Béres

Kontakt: Valler Evelin a. MinimálBéres



## **Csajkoma és a Közpumpások**

Főkormányos jelölt: Csajkovics Krisztián a. Csajkoma

Oldalborda: Lovasi Milán a. Dr. Millosh

Kontakt: Szabó Nikolett a. Kolett



## **Tarcsa a jövőbe és a Máj ami fájsz krú**

Főkormányos jelölt: Tari Balázs a. Necc Tarcsi

Oldalborda: Mészáros Máté a. Run-M.A.C.

Kontakt: Tóth Máté a. Máté McMáj



## **OviMentor és a Túlkoros csoport**

Főkormányos jelölt: M. Szűcs Máté a. OviMentor

Oldalborda: Greffer Kinga a. Csöcsi Néni

Kontakt: Kövér István a. Dadus

*EGY CSAPAT VAN, KARI NAPOK!*