



# Fenntarthatósági törekvések a hazai egyetemeken

**F**ebruár 7-én rendezték meg a Műegyetemen az „Eredmények és tapasztalatok az egyetemek fenntarthatóvá válásának folyamatában” workshopot – annak a folyamatnak a második műegyetemi rendezvényét, amelyet a ma már 16 egyetem részvételével működő Magyar Egyetemek Fenntarthatósági Platformja (MEFP) indított el.

A résztvevőket először Keglevich György, a Fenntartható BME Bizottság vezetője, rektori megbízott üdvözölte; kollégájával, Kovács Klárával ők vezették le a délelőtti programot. Keglevich professzor már ekkor jelezte, és később többször is megállapította, hogy az első workshop óta eltelt másfél évben nagyon komoly eredmények születtek az egyetemek fenntarthatósági törekvései és azok megvalósítása terén.

A rendezőnek hangsúlyos szerep jutott a délelőtti folyamán. Charaf Hassan, a Műegyetem rektora megállapította: a fenntarthatóság ma már nem választás kérdése. Ezért támogatja az egyetem a platform munkáját, és ezért jelennek meg, többek között, a képzéseikben is a fenntarthatósági aspektusok. Bejelentette, hogy az egyetemi TDK-konferencián külön szekciót nyitnak a fenntarthatósági szempontokat előtérbe helyező munkáknak.



Charaf Hassan,  
a BME rektora

Levendovszky János kutatási és innovációs rektorhelyettes ismertette a Műegyetem fenntarthatósági céljait és eredményeit. A célok sommásan megfogalmazva: a fenntarthatóság életmód és attitűd legyen – aminek az önkorlátozás a „szinonimája”. Intézményi szinten azt szeretnék elérni, hogy a fenntarthatóság a Műegyetem egészét meghatározó „üggvény” váljon.

Erről eszünkbe juthat a Pannon Egyetemi korábbi rektora, Gelencsér András néhány éve még nagy vitát elindító könyve, az *Ábrándok büvöltében. A fenntartható fejlődés korlátai*, amelynek utolsó mondatai szerint: „A technológiai és társadalmi innováció fókuszát nem illúziók táplálására, hanem egy ténylegesen fenntartható emberi civilizáció újrateremtésének irányába kellene fordítanunk. Amennyiben az elhatározás meglenne rá, egy ilyen áthangoláshoz még lenne elegendő természeti erőforrás, idő és energia. Csak éppen ideje lenne nekilátnunk.” Úgy tűnik, az egyetemek nekilátnak.

De nézzünk néhány BME-eredményt. Az ENSZ 2015-ben 17 fenntartható fejlődési célt (Sustainable Development Goal, SDG) tűzött ki. A Műegyetemen, az összesítés szerint, most 507 tárgyban jelenik meg SDG-terület, és 94 fenntarthatósághoz kapcsolódó projektet tartanak számon. Izgalmas például az aerodinamikai alapú energiatakarékos épülettervezés, a hidrogén „zöldítését” célzó kutatás vagy az az MI-alapú big data-elemzés, amely egy nemzetközi projekthez kapcsolódva a Föld SDG-térképét rajzolja meg, hogy kiderüljön: hol van szükség fontos beavatkozásra a fenntarthatóság elősegítése érdekében.

A Műegyetem (is) „nettó zéró” kampuszra törekszik: 2030-ra 30%-os, 2045-re 100%-os karbonkibocsátás-csökkenést szeretnének elérni.



## Európai fenntarthatósági prioritások

Az EU-iniciatívák, ahogyan több más egyetem esetében is, leképezhetők az egyetemi stratégiába, hogy a tudományos kiválóságra törekvő egyetem fenntartható – „5. generációs” – egyetemmé váljék.

A Műegyetemen Zéró Karbon Központ (ZKK) is működik – erről már Kaderják Péter, a központ igazgatója beszélt. A központ igazodik a „nemzeti energia- és klímatervek”-hez. (A tagállamok országos tervei az EU tiszta energiához és éghajlatpolitikához kapcsolódó céljai elérését segítik.) A célok között szerepel az üvegházhatású gázok kibocsátásának megszüntetése 2050-re. Ehhez természetesen innováció (és persze pénz) kell, a BME pedig vezető hazai tudásközponttá szeretne válni. A ZKK akciótervet dolgoz ki például a biogázpiac fejlesztésére, javaslatokat fogalmaz meg a földhővagyon-hasznosítási cselekvési tervhez, a villamosenergia-szektor dekarbonizációja érdekében, és a Műegyetem számára is dekarbonizációs stratégiát fogalmaz meg. (Bővebben: zkk.bme.hu.)



A workshopon tartott műszaki, gazdasági, társadalmi kérdéseket felvető 10 perces prezentációkból szeretnénk kiemelni azt a közös elemet, hogy mindenütt nagy gondot fordítanak az épületek energiafelhasználásának csökkentésére, a *fenntartható üzemeltetésre*. Természetesen sok az egyedi sajátosság: például a Műegyetemnek, a Szegei Tudományegyetemnek (amely orvosi egyetem is), a Semmelweis Egyetemnek több műemlék épülete van (ráadásul a klinikák, kutatóhelyek szétszórva jelennek meg), és máshol is bőven előfordulnak régi, rosszul szigetelt, nem gazdaságos épületek. Ugyanakkor a Budapesti Corvinus Egyetem és a kecskeméti Neumann János Egyetem modern és a régiéknél sokkal fenntarthatóbb együttesekkel is dicsekedhet (a kecskeméti Oktatási épület öt éves, a Corvinus Gellért Campusa februárban nyílt meg). A Soproni Egyetem 2023-ban Magyarország első „karbonpozitív egyeteme” lett, ebben a biomassza-fűtőműveknek jut a legnagyobb szerep. Az épületeken sok napelemet használnak, de ebben egyáltalán nincsenek egyedül. A Miskolci Egyetemen 1 megawatt kapacitású napelemparkot terveznek, a kampusz területén található városi levéltár és a könyvtár új épületének fűtéséhez pedig talajszondás hőszivattyút használnak. A Budapesti Gazdasági Egyetem (BGE) a napelemek alkalmazása mellett össze is húzza magát: a korábbinál jóval kisebb területen oktat. A Semmelweis Egyetem „zöld tantermet” hozott létre a szabadban.

A környezet mellett a közlekedés „zöldítése”, az elektromobilitás szintén fontos elem. Két példa: az Eszterházy Katolikus Egyetemen elektromosjármű-parkot alakítottak ki, a Semmelweis Egyetemen kerékpárok, kerékpártárolóval segítik a dolgozókat, a beteg- és áruszállításhoz is egyre több elektromos járművet használnak. A vízfelhasználás racionalizálása, a víz- és (veszélyes)hulladék-kezelési fejlesztések szintén előtérbe kerülnek az egyetemi fenntarthatósági törekvésekben.

A „fenntarthatósági tudás” megteremtése, átadása minden egyetemen kiemelt jelentőségű. A Magyar Egyetemek Fenntarthatósági Platformjának égisze alatt 11 partneregyetem összefogásában indult el a tavaly tavaszi szemeszterben az online teljesíthető „Bevezetés a Fenntartható Fejlődési Célok (SDGs) kérdéskörébe” kurzus. A platform megalakítását kezdeményező Pécsi Tudományegyetem munkatársa arról is beszámolt, hogy az ország-

ban több mint 1400 hallgató vett részt a kurzuson. A mostani tavaszi szemeszterben megint elindították.

Természetesen számos más kurzuson is előkerül a fenntarthatóság kérdése; az egyetemek új „fenntarthatósági képzéseket”, ökológiai szemléletű kurzusokat, továbbképzéseket indítanak/indítottak. A Corvinuson „a hónap fenntarthatósági témáját” projektekben dolgozzák fel, februárban a klímaturizmus került terítékre. Felvetődött, hogy néhány témát több egyetem is beilleszthetne a programjába, és jó lenne, ha a hallgatók nem csak az online térben találkozoznának. A Neumann Egyetemen napelemes járműfejlesztésben, e-motorizációs programban, hidrogénmeghajtású autók tervezésében, megvalósításában vesznek részt az érdeklődő hallgatók és nemzetközi „challenge”-eken indulnak el, a MOME hallgatóinak közreműködésével tervezett áramvonalas, időnként futurisztikus produktumaikkal – sikeresen. Emellett a Neumann Egyetemen megkezdődött például a „fenntartható pénzügyek” tanítása, a Corvinuson az ESG-továbbképzés. Az ESG – Environmental, Social, Governance, környezeti, társadalmi és irányítási – szabályozás, olvashatjuk például a green.hu-n, „nem más, mint egy iránytű, amely a fenntarthatóság és felelősségteljes működés felé mutat. Az Európai Unió ezen szabályozása arra ösztönzi a vállalatokat, hogy ne csak gazdasági teljesítményükről gondoskodjanak, hanem környezeti és társadalmi hatásairól is. Ez magában foglalja a szén-dioxid-kibocsátást, a munkavállalói jogok tiszteletben tartását és az átlátható vállalatirányítást.” A Mű-



egyetemen például a fenntartható hulladékgazdálkodás, a fenntartható fejlődés technológiái is szerepelnek a kurzuskínálatban. Általános tapasztalat, hogy a hallgatók szívesen vesznek részt olyan kurzusokon, amelyekben megjelennek a fenntarthatóság kérdései. Az Eszterházy Egyetemen „zöld diplomát” kap, aki legalább 20 kreditpontot gyűjt össze „fenntarthatóságból”: ne felejtjük el, hogy az egyetemen tanárképzés folyik, és a tanár „a jövőt tanítja”.

Ugyancsak esett már szó arról, hogy a fenntarthatósági kérdések a kutatásokban is megjelennek, néhol markánsan. A műszaki-természettudományi egyetemeken ez magától értetődőnek tűnik; az előadók a hidrogéngazdaság megteremtésére, az elektrifikációra, az újrahasznosításra irányuló törekvéseket, a fenntartható jövőtervezést, az automatizálást, a mesterséges intelligencia alkalmazását emelték ki – összhangban a magas szintű automatizálási és az ökológiai szempontokat előtérbe helyező ipar 5.0-elvekkel. Több egyetemi csoport együttműködik az iparral, tudásközpontok jöttek létre, a Neumannon ilyen például a hidrogéntechnológia- és az MI-tudásközpont. A Miskolci Egyetem kiterjedt egyetemi-ipari kapcsolatrendszerét épített ki, „teljes körű megoldásokat” kínál a Green Science megvalósításához és részt vesz, többek között, a Sajó állapotának feltérképezésében. Több intézmény együtt hozta létre, az NKFIH támogatásával, a Meg-

Magyar egyetemek  
neves szakembereinek előadásaival

Online, szab.vál. kurzus  
a fenntarthatóság jegyében

A saját útemedre szabva,  
interaktív anyagokkal

ENSZ Fenntartható Fejlődési Célok

ONLINE KURZUS A FENNTARTHATÓSÁGRÓL - 2024


















FOTÓK: BME

újuló Energiák Nemzeti Laboratóriumot. (Itt jegyezzük meg, hogy a workshop, a beszámoló pedig különösen nem említett/említett meg számos fejleményt, fejlesztést, kutatást, és a platform sem ölel fel minden felsőoktatási intézményt.)

Több egyetem jelentette büszkén, hogy előrelépett az egyetem „green metric”-rangsorában. „A 2024-es UI GreenMetric értékelés fókuszában az ENSZ Fenntartható Fejlődési Célkitűzései mentén tett egyetemi erőfeszítések álltak, amelyek alapján a fenntarthatósági programok és politikák implementálását vizsgálták” – olvashatjuk a Soproni Egyetem honlapján.

Szinte minden egyetem programjában szerepel az egyetemi polgárok és a tágabb környezet *folyamatos szemléletformálása*, a fenntarthatóság jelentésének tudatosítása a mindennapi életben, amit „missziós tevékenység”-ként is aposztrofálnak. Egerben kiemelt terület a szegénység felszámolása; az egyetemen roma szakkollégiumot indítottak, adományokat gyűjtenek. A „zöld hetet” elsősorban kisiskoláknak szervezik. A Pannon Egyetemen Fenntarthatósági Kompetencia Központot hoztak létre, amelynek kiemelt feladata a lakosság megszólítása és az edukáció, példamutatás. A Semmelweis Egyetemen óvodát nyitottak a dolgozók gyerekei számára – már ott is elkezdődik az „érzékenyítés”, amely később a „zöld tábor”-ban folytatódik. Az online elérhető „zöld térképen” láthatók az egyetemi létesítmények környékén található, fenntarthatóhoz, környezetvédelemhez kapcsolódó „pontok”; a szelektív hulladékgyűjtők, az elemgyűjtők a közelben lakókat is szolgálják. A Soproni Egyetem prezentációjának már a címében is megjelent „a hallgatói és dolgozói attitűd” formálása. A közönség bevonásában különleges helyzetet élvez az egyetem, és ezt ki is használja: a Botanikus Kertben Zöld Egyetem tanösvényt alakítottak ki, amelynek információhordozóit a mai igényekhez igazítják, interaktívvá teszik. A hallgatói attitűd vizsgálata alapján ugyancsak megállapították, hogy a hallgatók fokozottan érdeklődnek a fenntarthatósági kérdések iránt, de fontos a megfelelő „kommunikációs csatornák” kialakítása (pl. TikTok). Különösen sokat tesznek a hallgatók megszólításáért a BGE-n, „praktikáikról” később még olvashatunk. Több egyetemen szerveznek közös hulladékgyűjtést. Szegeden a Báthory-iskola volt a házigazdája az UNESCO „Világ Legnagyobb Tanórája” megnyitójának. Személyesen 600-an vettek részt a „Föld megmentése” szlogennel hirdetett eseményen.

A délutáni ötlet/gondolatbörzén néhány kérdésre kerestek választ a résztvevők a Pannon Egyetem Fenntarthatósági Kompetencia Központjának igazgatója, Takácsné Ferenczik Brigitta „moderálásával”. A kérdésekből, válaszokból kirajzolódik, hogy az eddigi lépések ellenére még az út elején járunk. Hiszen az első kérdés ez volt: Mit jelent a Magyar Egyetemek Fenntarthatósági Platformjának tagjai számára a fenntartható egyetem? A többféle elképzelést összegző válasz: az oktatásban, a kutatásban és a működésben is jelenjenek meg az SDG-kritériumok. Tanul-

ságos a „Mi segíti/gátolja a fenntarthatósági célok elérését?” problémafelvetés is. A célokat elemezve előkerült az egyetemek megítélése, a pályázatok és az ipari szereplők által megfogalmazott elvárás, a „ha lemaradsz, kimaradsz” elv – a kényszernek persze sok hasznos elme van. A támogató/akadályozó oldalon több tényező megléte/hiánya vetődött fel, például: vezetői elkötelezettség, dedikált csapat, szakértelem, hitelesség, infrastruktúra, idő, megfelelő kommunikációs csatornák, mozgatórugók, célzott finanszírozás.

Az összefogvetel tanulságait levonva Keglevich György (BME) megállapította, hogy minden egyetemnek van erőssége, mindenhol érzékelhető az előrelépés és kitapintható az együttműködés, a találkozók igénye. Előremutatónak tűnik az a javaslat, hogy minden egyetemnek legyen olyan kezdeményezése, amelyet a jó gyakorlatok megosztása érdekében felkínál a platform résztvevőinek. **sv**

■ Köszönet Kardos Zsuzsának a beszámoló elkészítéséhez nyújtott segítségéért.

## A prezentációk

Prof. Dr. Levendovszky János: *Fenntarthatósági eredmények és célok a BME-n*

Kaderják Péter: *Bemutakozik a BME Zéró Karbon Központ*

Dr. Horváth Levente: *A Budapesti Gazdasági Egyetem a Közösségért*

Dr. Ásványi Katalin, Kovács Máté: *Sikeres fenntarthatósági projektek a Corvinus Egyetemen*

Dr. Piskóti-Kovács Zsuzsa: *Az Eszterházy Károly Katolikus Egyetem tevékenységei a teremtésvédelem és fenntarthatóság szolgálatában*

Dr. habil. Fülöp Tamás: *Fenntarthatósági projektek a Neumann János Egyetemen*

Dr. Nagy Sándor, Dr. Mucsi Gábor: *Fenntarthatósági tevékenységek a Miskolci Egyetemen: üzemeltetés*

Takácsné Ferenczik Brigitta: *A Pannon Egyetem fenntarthatósági törekvései és tapasztalatai*

Navreczki Fanni Bianka: *Bevezetés a Fenntartható Fejlődési Célok (SDGs) kérdéskörébe a Pécsi Tudományegyetemen – a kurzus tapasztalatai*

Simon Mátyás: *Környezeti fenntarthatóság a Semmelweis Egyetemen*

Elekné Dr. Fodor Veronika, Dr. Polgár András, Náhlik András, Prof. Dr. Lakatos Ferenc, Prof. Dr. Fábrián Attila Gábor: *A fenntarthatósággal kapcsolatos hallgatói és dolgozói attitűd formálása a Soproni Egyetemen*