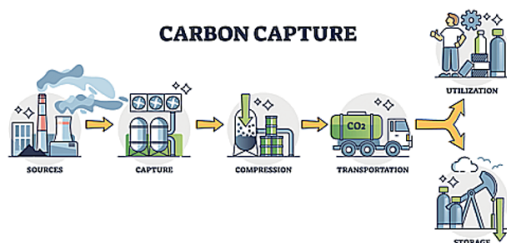




Vegyipari mozaik

Európa versenyképességéről tartottak uniós miniszteri csúcstalálkozót a MOL-csoport székházában. A MOL Cam-puson tartották az Európai Unió Tanácsának magyar elnöksége keretében a Versenyképességi Tanács informális, magyarországi ülésének szakmai programját, amelyen a tagállamok versenyképességért felelős miniszterei és államtitkárai vettek részt. Az esemény fő témája az európai versenyképesség megőrzése és meg-erősítése volt.

A kontinens versenyképességével kapcsolatos problémákra idén februárban már felhívták a figyelmet az európai ipar szereplői: közel 20 iparág 73 vezetője „Antwerpeni nyilatkozat” néven adott át közös nyilatkozatot Alexander De Croo belga miniszterelnöknek, az Európai Tanács akkori soros elnökének és Ursula von der Leyennek, az Európai Bizottság elnökének. Az antwerpeni ipari csúcstalálkozó résztvevői egyetértettek abban, hogy a sikeres zöld energiaátmenet feltétele a versenyképesség. Azóta több mint 1200 szervezet írta alá a nyilatkozatot, és az „Antwerpeni párbeszéd” keretében folyik a munka a nyilatkozat egyes témaköreinek kifejtése, és a jövőbeli döntéshozatalt támogató konszenzus létrehozása kapcsán.



A találkozót követően a résztvevők interaktív kiállításon vehettek részt, ahol a MOL-csoport különböző személtetőeszközök, termékminták és videók segítségével mutatta be fenntartható stratégiai területeit: a zöld hidrogént, a biogázt, a különböző szintetikus és bioüzemanyagokat, a hulladékgazdálkodást és a műanyag-újrahasznosítást, valamint a mindennapi termékek előállításához szükséges petrokémiai alapanyagokat. A vállalat az eseményre berendezett egy lítiumlabort, szakértői pedig bemutatták azt is, milyen lehetőségeket lát a MOL a geotermikus energiában, valamint a szén-dioxid-leválasztásban és -tárolásban (CCS). (www.mol.hu)



A MOL-csoport Kutatás-Termelés üzletága fenntarthatósági szervezetet hozott létre. A szén-dioxid-kibocsátás csökkentésére és a megújuló energiával kapcsolatos úttörő kezdeményezésekre összpontosítva a Low Carbon és New Energies szervezet fel-

adata a fenntarthatósággal kapcsolatos kihívások kezelése és új üzleti folyamatok elindítása.



MOLGROUP

A Low Carbon and New Energies égisze alá tartozó kulcsfontosságú területek:

Geotermikus energiatermelés: A fejlett technológiát és szakértelmet kihasználva a csoport-szintű Kutatás-Termelés a Föld természetes hőjét hasznosítja tiszta és megújuló energia előállításához.

Az elmúlt hónapokban a MOL Magyarországon, míg az INA Horvátországban nyert el két-két geotermikus kutatási engedélyt.

Lítiumtermelés kísérleti projekt: Felismerve a lítium egyre fontosabb szerepét az e-mobilitásra való áttérésben, a MOL-csoport kísérleti projektet indít a fenntartható lítiumtermelési módszerek vizsgálatára Pusztaföldváron. Idén több K+F technológia tesztelése is megkezdődik, a MOL olyan környezetbarát megoldást vizsgál, melynek célja az olajtermelésben már egyébként is felszínre hozott víz hasznosítása. A lítium kinyerése után a vizet körforgásos megoldással visszapumpálják.

Szén-dioxid-leválasztás és -tárolás (CCS): A szén-dioxid felszín alatti tárolásával a MOL célja, hogy jelentősen csökkentse környezeti lábnyomát. Több magyarországi és horvátországi helyszínen kezdik meg a megvalósíthatósági tanulmányokat.

A metánkibocsátás csökkentése: A vállalat korszerű ellenőrzési és szabályozási rendszerekkel igyekszik növelni működési hatékonyságát a környezeti hatások csökkentésével párhuzamosan. (www.mol.hu)



Napi 6 millió italcsomagolást váltanak vissza. A visszaváltási rendszer pozitív környezetvédelmi hatásai mellett hosszú távon a hazai ipart is szolgálja, mert méri, számolja, anyaga szerint csoportosítja és szállítja az italcsomagolások hulladékát, ami erősítheti a hazai újrahasznosítási ipart és segíti tervezését. A MOHU vállalása, hogy az indulástól számított harmadik évre teljesíti a minimum 90 százalékos visszaváltást Magyarországon. (www.portfolio.hu)

Az Anton Paar szeminárium-sorozata

Piacvezető műszerek, legújabb technológiai fejlesztések és képzési lehetőségek egy helyen.

2024. október 8.

Egyedi megoldások a polimerek karakterizálásában

2024. október 9.

A Brabender élelmiszeripari megoldásai

2024. október 15.

Vízkezelési technológiák: A zéta potenciál és adszorbensek jellemzése a vízkezelési gyakorlatban

2024. október 16.

Gazdaságos és modern mintaelőkészítési módszerek

2024. október 17.

Reakciókövetés és szintézis optimalizálás: reaktoraink és molekuláspektroszkópiás módszereink segítségével



<https://www.anton-paar.com/hu-hu/szerviz-es-tamogatas/szeminariumok/>



Biomasszakazán-gyártó bázist épít a Polytechnik Hungária Kft. Mátraszőlősen. A beruházáshoz 788,51 millió forint feltételelesen visszatérítendő európai uniós támogatást nyert el.

A beruházás célja, hogy a cég korszerű gyártói bázissal tudja kiszolgálni a biomasszatüzelő-berendezések iránti igények világszerte tapasztalható növekedését. Az új mátraszőlősi központ a legmodernebb technológiával működik majd, kazánfőegységeket és kész kazánokat is képes lesz gyártani. A vasbeton-szerkezetes ipari létesítmény megépítésével 4115,52 négyzetméter hasznos terület jön létre, melyből 390,82 négyzetmétert a kiszolgálóhelyiségek fednek le, a többi gyártóterület lesz. A gyártócsarnokban hat híddaru működik majd, így a Polytechnik-cégcsoport legnagyobb, 45 tonnás kazánjainak gyártására is lehetőség nyílik Magyarországon.



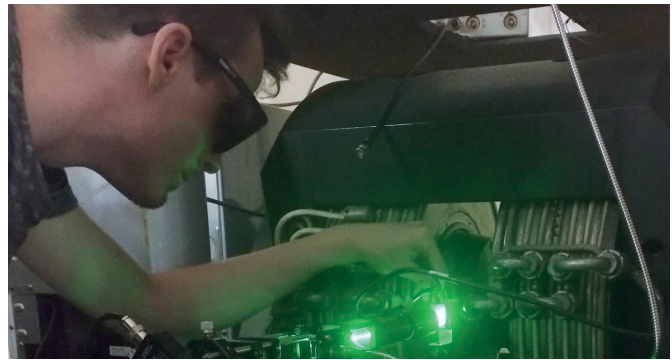
A gyártói kapacitás kiépítésénél a cég elsődleges szempontja a korszerű technológia, valamint az Ipar 4.0-megoldások támogatása és későbbi kiszélesítése volt. A digitálisan programozható vezérgépek mellett a szükséges kézi szerszámgepeket is beszerezik. A környezettudatos gyártás jegyében a használati meleg vizet megújuló energián alapuló, napkollektoros rendszer fogja előállítani, ezzel is csökkentve a vállalat ökológiai lábnyomát. A vállalat a gyártás beindulását követően 3-5 éves megtérüléssel számol.

A nyilvánosan elérhető cégszámok alapján a 45 munkavállalót foglalkoztató cég 2023-ban 903,88 millió forint árbevételt ért el, szemben az egy évvel korábbi 1,06 milliárd forinttal. A Polytechnik Hungária Kft. a múlt évet 129,8 millió forintos veszteséggel zárta, míg egy évvel korábbi adózott eredménye 11,23 millió forint volt. (<https://www.tisztajovo.hu/megujulo-energiaforrasok/2024/08/06/biomasszakazan-gyarto-bazist-epit-a-polytechnik-hungaria-kft-matraszolosen>)



Gyémánttal alkottak újfajta terahertzes fényforrást a BME kutatói. Az eredmények új lehetőségeket nyitnak egyebek mellett az orvosi diagnosztikában és a biztonsági szűrésekben.

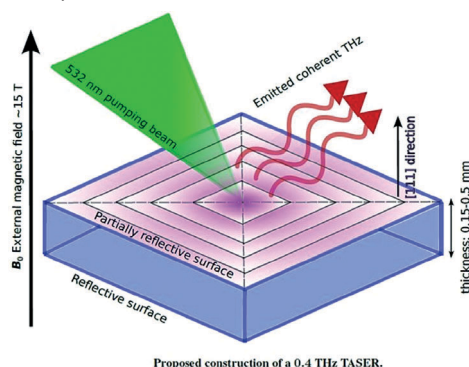
Az elektromágneses spektrum terahertzes – az infravörös fénynél hosszabb, de a mikrohullámú sugárzásnál rövidebb hullámhosszú – tartománya kiemelkedően fontos számos technológiai terület fejlődésében, mivel egyedülálló módon képes anyagokat molekuláris és atomi szinten vizsgálni és manipulálni. Sérülés okozása nélkül áthatol olyan anyagokon, mint a műanyagok, a textíliák vagy akár a biológiai szövetek, így nélkülözhetetlen esz-



köz a képalkotásban, a spektroszkópiában, a nemzetbiztonságban és az anyagvizsgálatok területén. Emellett meghatározó a nagy sebességű, vezeték nélküli kommunikációs rendszerek és a kvantumszámítógépek fejlesztésében.

A THz-es sugárzás generálása és kontrollálása azonban technikailag kihívást jelent az ún. THz-rés miatt. Ez a mikrohullámú és infravörös elektromágneses spektrum közötti tartományt jelöli, ahol a hagyományos technikák egyre kevésbé hatékonyak. A THz-rés kitöltése bonyolult és gyakran költséges berendezéseket igényel, például nagy teljesítményű lézereket és speciális, nemlineáris anyagokat. A THz-fényforrások ezért ritkák és nehezen fejleszthetők, így a hatékony és hozzáférhető THz-technológia kritikus jelentőségű kutatási terület. Ez különösen igaz az ún. koherens THz-es forrásokra, melyek a lézerekhez hasonlóan viselkednek, azaz közel monokromatikus és hasonló tulajdonságú fotonokat bocsátanak ki. A lézerekkel közös vonásaik miatt az ilyen forrásokat tézereknek nevezik. (Az angolul ugyanígy nevezett sokkolókhöz nincs közük.)

A problémára új anyagok vizsgálatával kerestek megoldást a BME, a HUN-REN Wigner Fizikai Kutatóközpont, valamint az amerikai University of Notre Dame és a svájci École Polytechnique Fédérale de Lausanne kutatói. Tanulmányukban bemutatták, hogy a nitrogénnel adalékolt gyémántban nagy mágneses tér és külső optikai besugárzás hatására olyan energiaszerkezet hozható létre, amely a lézerekhez hasonló populációinverziót mutat, és ezekből koherens terahertzes sugárzás kibocsátására találtak bizonyítékot.



Proposed construction of a 0.4 THz TASER.

A gyémánt stabil, a környezeti hatásoknak ellenálló anyag, az elmúlt évtizedben széles körben terjedt a használata kvantuminformációt tároló és továbbító elemként. A szerzők reményei szerint a megvalósult rendszer új, terahertzes fényforrások kialakítása mellett jövőbeni kvantumoptikai hálózatok építőköveként is felhasználható lesz. Ebben az esetben az iparban használatos szintetikus gyémántról van szó, a gyakorlati felhasználást tehát ez a komponens nem fogja kiugróan megdrágítani. Az alapkutatás után még további kísérletekre lesz szükség, de a kutatók szerint biztos, hogy a terahertzes hullámok generálása és mani-



Kémia mindenkinek



pulálása új lehetőségeket nyit meg az orvosi diagnosztika és a biztonsági szűrések területén.

A *Science Advances* folyóiratban megjelent cikk nemzetközi együttműködésben született, de minden szerzője magyar (Kollárics Sándor, Márkus Bence Gábor, Kucsera Robin, Thiering Gergő, Gali Ádám, Németh Gergely, Kamarás Katalin, Forró László, Simon Ferenc).

(<https://www.bme.hu/hirek/240827/terahertz-sugarzas-kutatas-ttk>)



RICHTER GEDEON

Richter-hírek: tartós két számjegyű növekedés és stratégiai tranzakciók:

- A gyógyszeripari bevételek 16%-kal 213 milliárd forintra növekedtek 2024 második negyedévében, így a 2024 első féléves gyógyszeripari bevételek 413 milliárd forintot tesznek ki (1,06 milliárd euró), ami 14%-os növekedést jelent éves szinten. Az árfolyam-korrigált bevételnövekedés 12,5% volt az első félévben, mivel a gyengébb forint némi hátszelet adott az árbevételnek.
- A CNS (neuropszichiátriai), a Nőgyógyászati és a Biotechnológiai üzletágak két számjegyű értékesítési növekedést értek el, míg a General Medicines üzletág teljesítménye is jelentősen javult 2024 második negyedévében.
- Az adózott eredmény több mint kétszeresére, 138 milliárd forintra nőtt 2024 első félévében, mivel a nem realizált, nem készpénz jellegű árfolyamnyereség pozitív hatást gyakorolt az eredményekre (szemben az egy évvel ezelőtti nagy árfolyamvesztésekkel).
- A második negyedévben további stratégiai tranzakciók zárultak le, így 2024-ben már négy jelentős tranzakciót hajtott végre a Richter.
- Az erős első félévi eredmények fényében a Richter menedzsmentje megerősíti a 2024-es teljes évre vonatkozó előrejelzést a gyógyszeripari bevételek (2,15–2,25 milliárd euró) és a tisztított EBIT (725–750 millió euró) tekintetében is. Az M&A ügyletek további 1 százalékponttal támogathatják az árbevétel növekedését, de kis mértékben, körülbelül 10 millió euróval negatívan befolyásolhatják az EBIT-et 2024-ben.

Orbán Gábor vezérigazgató az eredmények kapcsán, többek között, elmondta: „Az elmúlt időszakban nagy előrelépés történt kulcsfontosságú Nőgyógyászati üzletágunkban. Az estetrol, illetve egyes, specializált K+F képességek megszerzésével egyszerre támogatjuk a fenntartható növekedést, alapozzuk meg vezető szerepünket és tesszük lehetővé, hogy a nők számára innovatív készítményeket fejleszthessünk fontos megoldatlan egészségügyi igényeik kezelésére.

Az Európai Gyógyszerügynökség (EMA) befogadta a denosumab készítményre benyújtott törzskönyvi engedély-kérelmünket, ami jelentős állomás bioszimiláris portfóliónk kialakításának útján.” (<https://www.gedeonrichter.com/hu-hu/media/240806>)

Dobó Dorina összeállítása

WILEY-VCH

Chemistry Europe

European Chemical Societies Publishing



Chemistry Europe

- **16** chemical societies
- From **15** European countries
- Which co-own **20** scholarly journals
- Over **19** million downloads in 2022
- Over **120,000** articles published since 1995
- With **128** Chemistry Fellows and **8** Honorary Fellows recognized for excellence in chemistry

www.chemistry-europe.org



MKE-HÍREK

Iroda a város közepén: az MKE székhelye

A 2024 évi Küldöttközgyűlés döntése értelmében a Magyar Kémikusok Egyesülete székhelye 2024. július 1-től a White Office irodaházban található, Budapesten, a Fehér út 10. szám alatt. Az irodaház a Finommechanikai Vállalat helyén létesült tematikus park többhektáros területén fekszik.



Az épület magas szinten energiatakarékos, ugyanakkor légkondicionált irodáival minden igényt kielégít. Az MKE-irodát az észszerűség jegyében alakítottuk ki egy nagy tárgyalóval, ahol négy munkaállomás is található, egy kisebb irodahellyel, ahol a konyhafal és két munkaállomás található, valamint egy vezetői szobával, ami kis tárgyalóként és könyvtárként/archívumként is funkcionál. Így kisebb rendezvényeket fogadhatunk (20 főig) és az Intézőbizottság üléseit is megtarthatjuk itt.

Tárgyaló és szervezés



Gónusz Andrea a kisebb irodában



Kis tárgyaló

Jól láthatóan helyeztük el a *Magyar Kémikusok Lapja*, a *Magyar Kémiai Folyóirat* és a *KÖKÉL* éves összefűzött köteteit; a régi cégért megtartottuk, ez funkcionál videokonferencia-háttérként is. Most igazán éreztem a MKE súlyát, hiszen minden tárgy legalább egyszer keresztülment a kezeim között...



Szabó János Zoltán a vezetői szobában/kis tárgyalóban

A költözés miatt az MKE vonalas telefonszámai megszűntek, a keretes részben megadott mobilszámokon lehet elérni az irodát.

Az iroda munkatársai közül dr. Schenker Beatrix rendezvény-szervezéssel és pályázatokkal foglalkozik; Süli Erikához a tagsági nyilvántartással és a szerkesztőségi feladatokkal, terjesztéssel kapcsolatban lehet fordulni, Gónusz Andrea pedig az egyesület gazdasági ügyeiért és utaztatási feladataiért felelős.

Szívesen látjuk minden tagtársunkat és partnerünket az új irodában egy jóízű beszélgetésre és teára, kávéra.

Szabó János Zoltán



Felhívjuk tagjaink és partnereink figyelmét, hogy a Magyar Kémikusok Egyesülete elérhetősége és adószáma megváltozott, az új adatok:

Magyar Kémikusok Egyesülete

1106 Budapest, Fehér út 10. (White Office)

Adószám: 19815819-2-42

Telefon: 06 30 720 4417; 06 20 212 5664; 06 20 214 0808

E-mail: mail@mke.org.hu



Táborozók a múzeumban

A Magyar Kémikusok Egyesülete szervezésében 15. alkalommal megrendezett Varázslatos Kémia nyári tábornak ismét a Pannon Egyetem adott otthont Veszprémben. A tábor programjainak összeállításában részt vett Szabóné dr. Bárdos Erzsébet docens (PE Mérnöki Kar) és dr. Szabó János Zoltán, az MKE ügyvezető igazgatója. A szervezők gondoltak a várpalotai Vegyészet Múzeum felkeresésére is. A táborozók augusztus 1-én, délután érkeztek a múzeumba, ahol a gyerekek először tárlatvezetés keretében megismerkedhettek a magyar kémia- és vegyipartörténet kiemelkedő eredményeivel. Ezt követően csapatokra bontva, egy 20 kérdéses teszt kitöltésével számoltak be a múzeumban megszerzett ismereteikről. A múzeum a szerény vendéglátáson túl ajándékcso-magokkal is jutalmazta a legjobban dolgozó csapatok diákjait.

Nyári Katalin



Az MKE 2024. évi rendezvénynaptára

Dátum	Rendezvény	Helyszín
Október 14–16.	Őszi Radiokémiai Napok	Balatonszárszó
November 14.	Kozmetikai Szimpózium	Budapest
November 26–27.	Hungarocoat Nemzetközi Festékipari Kiállítás és Konferencia	Budapest
2025. március 25–28.	Novel Enzymes 2025	Budapest
2025. május	Biztonságtechnika 2025	Balatonszárszó
2025. június 1–5.	International Conference on Green & Sustainable Chemistry	Budapest
2025. augusztus 21–24.	Kémia tanári továbbképzés	Eger
2025. október	Őszi Radiokémiai Napok	Balatonszárszó
2025. november 13.	Kozmetikai Szimpózium	Budapest

Őszi Radiokémiai Napok

Balatonszárszó, 2024. október 14–16.

A rendezvény honlapja és online jelentkezés:

<https://radiokemia.mke.org.hu/>

TOVÁBBI INFORMÁCIÓK: Schenker Beatrix,
beatrix.schenker@mke.org.hu

Kozmetikai Szimpózium

Budapest, 2024. november 14.

A rendezvény honlapja és online jelentkezés:

<https://www.khvt.mke.org.hu/>

TOVÁBBI INFORMÁCIÓK: Schenker Beatrix,
beatrix.schenker@mke.org.hu

Hungarocoat Nemzetközi Festékipari Kiállítás és Konferencia

Budapest, 2024. november 26–27.

A rendezvény honlapja és online jelentkezés:

<https://hungarocoat.hu/>

TOVÁBBI INFORMÁCIÓK: Schenker Beatrix,
beatrix.schenker@mke.org.hu

Novel Enzymes 2025

Budapest, 2025. március 25–28.

A rendezvény honlapja és online jelentkezés:

<https://www.novelenzymes2025.mke.org.hu/>

TOVÁBBI INFORMÁCIÓK: novelenzymes2025@mke.org.hu

International Conference on Green & Sustainable Chemistry

Budapest, 2025. június 1–5.

A rendezvény honlapja és online jelentkezés:

<https://icgsc2025.mke.org.hu/>

TOVÁBBI INFORMÁCIÓK: icgsc2025@mke.org.hu

Az 5. diákolimpiai feladat (289. oldal) megoldása

A: $\text{Cu}(\text{NH}_3)_4(\text{MnO}_4)_2$ B: $\text{Cu}(\text{NH}_3)_4\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ C: KMnO_4
D: $\text{Cu}(\text{OH})_2$ E: NH_4MnO_4 F: NH_4NO_3 G: CuMn_2O_4

A feladat szerzője Zagyi Péter, a Középiskolai Kémiai Lapok főszerkesztője, az írhett is egy magyar szerzők által írt tudományos cikk adta hozzá (László Kótai, Kalyan K. Banerji, István Sajó, János Kristóf, B. Sreedhar, Sándor Holly, Gábor Keresztury, Antal Rockenbauer:

An Unprecedented-Type Intramolecular Redox Reaction of Solid Tetraamminecopper(2+) Bis(permanganate) ($[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4](\text{MnO}_4)_2$) – A Low-Temperature Synthesis of Copper Dimanganese Tetraoxide-Type (CuMn_2O_4) Nanocrystalline Catalyst Precursors, Helvetica Chimica Acta, Volume 85, Issue 8, August 2002, 2316–2327).

HUNGARIAN CHEMICAL JOURNAL LXXIX. No. 10. October

CONTENTS

International Chemistry Olympiad in Saudi Arabia	286
GÁBOR LENTE	
Great Hungarian victory at 7 th IChTo	290
BENCE B. BOTLIK	
Fostering talents in an international secondary school in China	291
JÁNOS Z. SZABÓ	
Memorials at Humboldt University Berlin	293
ISTVÁN HARGITTAI and MAGDOLNA HARGITTAI	
Whom is it named after? Henry's and Dalton's laws	297
GYÖRGY INZELT	
Mould growth on textiles and prevention	303
CSABA KUTASI	
Chembits	308
GÁBOR LENTE	
Publication of the month	310
News of the month	312



A 2024-es Kémiai Diákolimpia és Kémiai Torna képeiből

