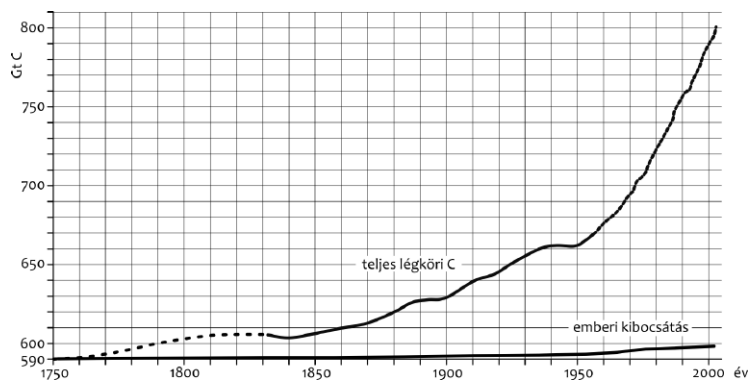


Reményi Károly: Kiegészítés *Az oxigén, a szén-dioxid és az energia* című, a *Magyar Tudomány* 2012. februári számában megjelent cikkemhez • (<http://www.matud.iif.hu/2012/02/11.htm>)

A cikk a légköri oxigénkoncentráció és az emberi tevékenység során kibocsátott CO₂ közötti kapcsolatot elemzi. A közelmúltban több tanulmányban olvasható volt, hogy a légköri oxigénkoncentráció a CO₂-koncentráció növekedésénél jobban csökken, amire nem találtam kielégítő magyarázatot. A cikkben, a *European Science and Environment Forum*-on is említett, A. Siddons és J. D'Aleo által írt *Carbon Dioxide: The Houdini of Gases. White Paper for International Climate and Environmental Change Assessment Project (ICECAP), Washington, DC*, először 2007 szeptemberében közölt munkában szereplő ábrával mutattam be a légköri karbon mennyiségének változását. A cikkben lévő szöveg: „A 3. ábrán két skálát kell értelmezni. A felső vonal a teljes légköri karbonmennyiséget mutatja (a CO₂ gigatonna C-ben kifejezve). Az alsó vonal az emberi tevékenység következtében keletkező karbonmennyiséget jellemzi, de e mennyiség számításakor az 1750-es évnél nulla értékből kell kiindulni (a leolvasott ordinátaértékből 590 Gt értéket mindig le kell vonni).”

Olvasói észrevételeket figyelembe véve, jogosnak tartom az igényt, hogy az ábrával kapcsolatban bővebb ismertetést adjak. Enélkül többek a CO₂-kibocsátás jelentőségének elhanyagolását vélték felfedezni, ami korántsem volt szándékom. Az ábrához a következőket kell hozzáfűzni: Az ábrán szereplő két görbét valójában kétféle módon kell értelmezni: a teljes légköri C görbe az ipari

forradalom kezdetétől a CO₂-koncentrációváltozás tényleges értékeit ábrázolja, míg az emberi kibocsátás görbe az adott évben összesen kibocsátott mennyiséget mutatja. Utóbbi mennyiségekből a légkörben maradó értékeket a „teljes légköri C” görbe már tartalmazza. Nem szerencsés a két görbét azonos méretarányú diagramon ábrázolni, mert az értékek között nagyságrendi különbségek vannak, továbbá magyarázat nélkül valóban a kibocsátások lekezelésének érzetét keltheti. Megjegyzem: az emberi tevékenység révén keletkező kumulált kibocsátást és az általa okozott CO₂-koncentráció növekedés görbét több helyütt egy általam szerkesztett ábrával szemléltettem (pl. Reményi, K.: *The Fossil-Fuels and the Global Warming. Journal of Energy and Power Engineering*, 2012. 6.). E cikkek közlik a fosszilis energiahordozók hasznosításakor keletkezett CO₂ mennyiségét, továbbá a természetben lekötött mennyiséget figyelembe véve a légkörben maradó CO₂-t, és az így létrejövő koncentrációváltozást. Az 1860 és 2005 között felhasznált fosszilis tüzelőanyagból 1777,5 Gt CO₂ keletkezett. Az általam kimutatott természetes lekötés mértéke 59%, így a légkörben maradó mennyiség 728,5 Gt CO₂, azaz 198,7 Gt karbon. A légköri karbon mennyisége 1860-ban 610 Gt volt, tehát a felhalmozódással a jelenlegi érték 808,7 Gt. Az irodalomban a jelenlegi légköri karbon mennyiségére közölt értékeket 750–810 Gt tartományban találjuk.



Interjú

GÁBOR DÉNES-DÍJ, 2012

Egyed László beszélgetése Gyulai József akadémikussal

Decemberben, a Parlamentben adták át a Gábor Dénes-díjakat. A díjat odaítélő Novofer Alapítványt (NOVOFER Alapítvány a Műszaki-Szellemi Alkotásért) 1989-ben alapította Jamrik Péter, a Novofer Zrt. vezérigazgatója. Az alapítvány a széles értelemben vett innovációs folyamatban alkotó módon részt vevő műszaki és természettudományos képzettségű szakemberek, aktív kutatók, fejlesztők, feltalálók, egyetemi oktatók, műszaki-gazdasági menedzserek társadalmi elismertetését tűzte ki célul.

A Nobel-díjas tudósról, a holográfia feltalálójáról (és a környezetvédelem iránt elkötelezett humanista gondolkodóról) elnevezett hazai és nemzetközi díjat minden évben nyilvános pályázaton hirdetik meg, és a bíráló bizottság javaslatára, az arra méltó szakembereknek a kuratórium ítéli oda. A *Magyar Tudomány* számára külön öröm, hogy most a kitüntetettek közt volt lapunk állandó segítője, szerkesztője, Csermely Péter. A díjátadás után a kuratórium elnökével, Gyulai József akadémikussal Egyed László beszélgetett.

Igazából miből gazdálkodik az alapítvány?

Az állami pályázati lehetőségek beszűkülése és a vagyon hozadékából származó kamatbevételek alacsony szintje miatt mindenképpen

rákényszerülünk a gazdálkodó szervezetek támogatására. Előnyösebb lenne a díjak kiadásának anyagi fedezetét állami pályázatokból biztosítani, a társadalom számára is meggyőzően elkerülve ezzel a részrehajlás gyanúját.

Vagyis az alapítvány kap egy állami „apanaszt”?

Az alapítvány a kezdetek óta pályázott és kapott is állami forrásokból pénzeket. Például az egykori OMFB-től, illetve annak utódaitól, a Mecénatúra pályázat keretében.

Ma is?

2012-ben a Nemzeti Fejlesztési Ügynökség a Kutatási és Technológiai Innovációs Alapból támogatta a „reguláris” Gábor Dénes-díjakat. A nevesített díjak költségéhez a névadók járultak hozzá. Elődöm, Garay Tóth János, aki egészségi okok miatt lemondott, 2010 végéig sikeresen szervezte az anyagi háttérrel. Tőle vettem át a kuratóriumi elnökséget. A kuratórium is eléggé átalakult; új tagjai vannak, például Tóth Klára (Pungor Ernő utóda) vegyész, akadémikus. Folytonosságot biztosító tag Ginszler János gépészmérnök, akadémikus és Drozdy Győző villamosmérnök.

... neki van is Gábor Dénes-díja...

Igen, a hattagú kuratórium két tagjának van Gábor Dénes-díja. Drozdy Győző 1999-ben,

Pap László akadémikus 2005-ben részesült ezen elismerésben. A megújult kuratórium tagja még Karsai Béla PhD, vállalkozó.

Hogyan választják ki a díjazottakat?

A jelöltekre a nyilvánosan meghirdetett felhívás alapján tehetnek javaslatot az innovációban érintett szervezetek (kutató, fejlesztő, gazdálkodó, oktató, tudomány népszerűsítő stb.) vezetői és minden korábbi Gábor Dénes-díjas. Nagyon tág ez a kör. Lényegében minden olyan kutatás-fejlesztési eredmény díjazható, amelyet – lehetőleg – szabadalmak is fémjelznek. De fontos, hogy megvalósítás is fűződjék a díjazott nevéhez. Ez lehet akár az iparhoz, akár a mezőgazdasághoz kapcsolódó termék, termékközeli eredmény is.

Ha jól értem, akkor a díjjal nem valamilyen tudományos felfedezést, hanem inkább egy újítást jutalmaznak.

Az „újítás” szót messze kerülném: az nagyon-nagyon kevés a díj elnyeréséhez. De az igaz, hogy nem a „felfedező kutatás” közvetlen eredményei azok, amelyekért a díjat odaítéljük, hanem az eredményességnek át kell jutnia az „innováció” fázisába. Sőt, előny, ha a „termék” fázisát is eléri. Jellegében leginkább az Innovációs Nagydíjhoz hasonlít. Csak mi nem feltétlenül várjuk el, hogy az adott innovációnak nagy összegű árbevétele legyen, hanem elsősorban a dolog tudományos-szakmai szépsége az, amit értékelni szándékozunk. Alapvető különbség még az Innovációs Nagydíjjal összehasonlítva, hogy mi a díjjal nem a szervezetet, hanem az alkotó szakembert ismerjük el. Nálunk azok a kiválóságok nyernek, akiknek van masszív tudományos múltjuk, megvalósult szabadalmaik, és ezeket gyártják, vagy az eredmény közeledik ehhez az állapothoz.

És vajon számít az innovációk fontossága is, vagy csak a „szépségük”?

Mi „csak” az előterjesztések minősége alapján dolgozhatunk...

...mire hivatkoznak az előterjesztők?

Például arra, hogy van a jelöltnek húsz szabadalma, a húszból megvalósult tíz, és ezzel a tízzel egy cégnél ez és ez történt. És ezen kívül az illető cikkei a nemzetközi szakirodalom közli, a hivatkozásainak a száma ezer körül van, és ilyenek.

A publikáció kötelező?

Nem kötelező, de a legtöbb esetben ezt a kritériumot is teljesíti a jelölt. Ilyen értelemben általában sincsenek megfogalmazottan kötelező szabályaink. A mérlegelés úgy történik, hogy a kuratórium valamennyi tagja elolvassa valamennyi előterjesztést, és ezt követően leülünk egy konszenzus-meetingre...

Egyhangú döntés kell?

Igyekszünk, bár a végén van szavazás is. Nincs kötelező szabály, de gyakorlatilag – én két alkalommal voltam jelen – mindig eljutunk az egyhangú döntéshez. Korábban évente hét díjat is kiadott az alapítvány, most ötöt tudunk kiadni; a díjjal járó összeg nem jelentéktelen, de úgy gondoljuk, hogy nemcsak ez a fontos, hanem a díj presztízse is. Hogy például a Parlament Felsőházi termében történik a díj átadása, és több közjogi méltóság is megjelenik, díjátadóként is.

Előfordul, hogy olyan személyt javasolnak a díjra, aki szerintünk is megérdemli az elismerést, de nem felel meg a Gábor Dénes-díjra való felterjesztés „formai-tartalmi” kritériumainak. Az idén ez történt a már hivatkozott Csermely Péter esetében, aki kiemelkedő,

misszióértékű munkát végez, de nem az innováció területén, hanem a fiatalok tudományos pályára való nevelése terén. Ezért úgy döntöttünk, hogy az „In Memoriam Gábor Dénes” oklevéllel ismerjük el nagyszerű tevékenységét.

Mi a helyzet a Gábor Dénes Ifjúsági díjjal?

Az ifjúságot célzó díjak az egyetemekkel kapcsolatban rendszeresek.

A fiatalok számára jelent elismerést a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemmel és a Miskolci Egyetemmel közösen alapított díj, melyek közül az elsőként említett a TDK-munkában sikeres alkotót, a második pedig a kiemelkedő diplomamunka szerzőjét jutalmazza.

2012-ben a MAVIR támogatásával négy egyetem végzősei részére hirdettünk diplomamunka pályázatot.

A Gábor Dénes nevét viselő középiskolák tanulóinak kiírt Gábor Dénes Középiskolai Ösztöndíj pályázatunkat az EGIS támogatta.

De ezeknek a dolgozatoknak nem kell megvalósult eredményt tartalmazniuk!

Nem. A középiskolásoknál volt néhány kedves ötlet, de ezektől ezt nem várjuk el. Viszont a TDK-sok esetében volt olyan, hogy az alkotó azután a munkahelyén ki is dolgozta, meg is valósította a dolgozatának tárgyát.

Huszonhárom éve kerül kiadásra a Gábor Dénes-díj, nagyon sok díjazott van.

Az ő további pályájukról mit lehet tudni?

A korábbi kitüntetettek – szinte kivétel nélkül – sikeres életpályát futottak. Sokan kaptak Széchenyi-díjat, Középkeresztet, és hasonló állami, illetve egyéb kitüntetést.

Az elején beszéltünk a forrásokról. Most még rendben van az alapítvány vagyona. Az

MVM felajánlotta egy „MVM Gábor Dénes Energetikai Nemzeti Díj” alapítását, finanszírozását egy határon kívüli és egy határon belüli villamosmérnök számára. Ezért 2012-ben lett is egy kolozsvári és egy magyarországi villamosmérnök díjazottunk.

Egy másik díjat a Docler Holding hozott, ennek a neve „DOCLER Holding Új Generáció” Gábor Dénes-díj, ezt Rátai Dániel, a Leonar3Do program kitalálója kapta, aki korábban már számos nemzetközi díjat is elnyert ezzel a találmányával.

De mi lesz az alapdíjjal, ha nem lesz állami támogatás?

Egyelőre idén az NFÜ támogatásával kiadtuk az öt díjat, és reméljük, hogy 2013-ban megtaláljuk a szponzorokat, hogy lehetővé váljék a díj fenntartása. Az idei díjátadási beszédekben próbáltuk jelezni a problémákat, amelyek egyébként nemcsak a pénzzel kapcsolatosak, hanem azzal is, hogy az ország vezetése ugyan igyekszik a fiatalokat a tudományos-műszaki pályák felé terelni, segíteni abban, hogy többen válasszanak ilyen pályát. Ez rendben van, de nem elég. Valójában a mérnöki-tanári presztízst kell visszaemlíteni olyan szintre, hogy a legtehetségesebb fiatalok közül is sokan válasszák ezeket a pályákat. Távlakat kell mutatni a fiataloknak. A mi időkben a kutató és műszaki szakok presztízse nagyon magas volt. És ennek a pénz csak egy része, és nem is a legfontosabb része. Hanem például az is, hogy ha csökken az ilyen pályákat választók „minősége”, akkor csökken a végzetek megbecsültsége is, és kialakul egy rossz spirál, és egyre kevésbé tehetséges fiatalok fognak a pályára kerülni, ami tovább rontja a pálya presztízst. Ezt kell megfordítani. Ehhez kellene például az is, hogy az idetelapadó nagy cégek ne csak az olcsó mérnöki

munkaerőre alapozzák itteni tevékenységüket, hanem a valódi K+F-tevékenységük vonatkozó része is megjelenjék. Ezt egyelőre kevesen teszik. A rendszerváltáskor nagyon hittem abban, hogy ha idejönnek ezek a cégek, akkor úgy beépülnek ide, hogy a magyarországi gyáraik szinte magyar gyarak lesznek. Ehhez persze idő kell, tíz-tizenöt év, vagyis mostanra kellett volna ennek beérnie, de ez sajnos csak néhány esetben történt így. Hadd említsem meg egyébként, hogy nemrég Brüsszelben jártam – tagja vagyok a Nano and Materials Program Committee-nek az EU-ban –, és ott az ír delegálttal beszélgettem, aki büszkén mondta, hogy sikerült a kormányt meggyőzni, hogy amikor nagy baj van, mint éppen náluk, akkor az oktatásba és a kutatásba kell pénzt fektetni.

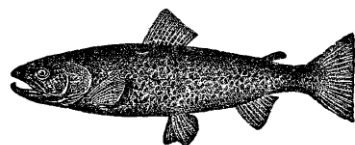
Abogyan a japánok csinálták a hatvanas években.

Igen. Ami nekem a legnagyobb fájdalmam Magyarországgal, az a következő. Világos dolog, hogy a japán tőke is továbbment Koreából Thaiföldre, amikor ott már olcsóbb volt a munkaerő. A tőke már csak ilyen. De a

koreaiak összegyűjtötték azt a tudást, akár a mérnökök, akár a szakmunkások szintjén, amit nem lehet elvinni egy országból. Ebből lett a koreai ipar. És nem is akármilyen. Mi pedig inkább csak lamentálunk, hogy elmegy a HP Kínába. Ehelyett szerintem azokkal a munkásokkal, akik jók voltak, például a HP-nek, azokkal igenis állami szinten kell kezdeni valamit. Kitalálni nekik egy olyan gyárat, ahol a tudásukat hasznosítani lehet.

Még elmondanám, hogy készítettünk egy kiadványt, amelyik megjelent a díjátadásra: arra kértük a korábbi Gábor Dénes-díjasokat, hogy írjanak tanulmányokat *Feltaláljuk a jövőt* címmel. A tudománynak ma az a legfontosabb missziója, hogy megkeresse, miként élhet hét-tízmilliárd ember a Földön, és úgy, hogy a tigrisek is megmaradjanak. Azt kértük a szerzőktől, hogy ebben a szellemben írják meg ezeket a tanulmányokat, és nagyon izgalmas, jó munkákat kaptunk, mintegy húszat, ezekből állítottuk össze ezt a kötetet.

Kulcsszavak: *Gábor Dénes-díj, innováció, műszaki pálya presztízse, fiatalok, támogatás, szabadalom, TDK, publikáció*



A 2012-ES GÁBOR DÉNES-DÍJ KITÜNTETETTJEI

2012. december 20-án adták át a Parlamentben a Gábor Dénes nevével fémjelzett díjakat.

MVM Gábor Dénes Energetikai Nemzeti Díjban részesültek

DÁN ANDRÁS villamosmérnök, az MTA doktora, a BME Villamos Energetika Tanszék egyetemi tanára,
IMECS MÁRIA villamosmérnök, egyetemi tanár, a Kolozsvári Műszaki Egyetem mérnök-professzora.

Gábor Dénes-díjban részesültek

IFJ. DUDA ERNŐ menedzser, címzetes egyetemi docens, a SOLVO Biotechnológiai Zrt. elnök-vezérigazgatója,
KATONA TAMÁS JÁNOS mérnök-hőfizikus, az MTA doktora, az MVM Paksi Atomerőmű Zrt. tudományos tanácsadója,
PETÁK ISTVÁN orvos, az MTA Támogatott Kutatóhelyek Irodája, Pathobiokémiai Munkacsoport tudományos főmunkatársa, a KPS orvosi biotechnológiai vállalkozás alapítója és szakmai vezetője,
TÓTH MAGDOLNA kertészmérnök, az MTA doktora, a Budapesti Corvinus Egyetem Gyümölcsstermő Növények Tanszék tanszékvezető egyetemi tanára és
VÍGH LÁSZLÓ vegyész, címzetes egyetemi tanár, akadémikus, az MTA Szegedi Biológiai Központ Biokémiai Intézet kutatóprofesszora.

„DOCLER Holding Új Generáció” Gábor Dénes-díjat kapott

RÁTAI DÁNIEL informatikus, feltaláló, a 3D for All Számítástechnikai Fejlesztő Kft. általános fejlesztésvezetője.

In memoriam Gábor Dénes elismerésben részesült

CSERMELY PÉTER biokémikus, a Semmelweis Egyetem Orvosi Vegytani, Molekuláris Biológiai és Pathobiokémiai Intézetének egyetemi tanára, a fiatal tehetségek iskolateremtő felkutatása, felkarolása, támogatása és gondozása, a hálózatépítés terén végzett több évtizedes áldozatos munkájáért.

Gábor Dénes Tudományos Diákköri Ösztöndíjban részesült

SIK DÁVID villamosmérnök-hallgató, aki a tudományos munka igényességével elkészített szakszerű és igényes diákköri dolgozatában az új atipikus tanulást támogató elektronikus tanulási környezetek alkalmazhatóságát vizsgálta.