



SZÖVEG –
BOGNÁR MÁRIA

SOROZAT –
ZÖLD MOZAIK

ZÖLD MOZAIK

1 ZÖLDÜLŐ ÓRIÁSCÉGEK
A távközlési technológiai óriáscégek is élen járnak abban, hogy energiaszükségletüket megújuló forrásokból szerezzék be. Az élvonalas e téren a *Microsoft*, amely már 2014 óta kizárólag zöldárammal üzemel. Ezt úgy éri el, hogy egyrészt a piacról zöldáramot szerez be, de maga is állít elő zöldenergiát. Ezenkívül egy megújuló energiaprojektet is finanszíroz. Óriási adatközpontjait fele részben már a saját maga által előállított zöldárammal táplálja. A Szilikon-völgyben levő központjának tetejére napelemeket szerelt. Őt követi az *Apple*, amely a megújuló energia alkalmazásában már 33 százaléknál tart, de 23 országban már elérte a 100 százalékot e téren. Nemrégiben Kínában helyezett egy 40 MW-os naperőművet üzembe, ez több, mint amennyit a cég helyi üzemei és boltjai igényelnek. Kaliforniában szélerőműparkok, Észak-Karolinában biogáztelepek, Oregonban pedig mini víz-erőmű szolgáltatja az Apple üzemei számára a zöldenergiát. A *Google* azzal tűnik ki, hogy a világon a legtöbb zöldenergiát vásárolja, mégpedig akkora mennyiséget, ami egymillió autó üzemeltetéséhez szükséges. Jelenleg az energiafelhasználásban 35 százalékos aránynál tartanak, de a kitűzött cél a 100 százalék. A *Google* azonban nemcsak vásárolja a zöldenergiát, hanem sokmillió dolláros befektetéseivel világszerte elő is mozdítja azok termelését. Ilyen például a kenyai szélerőműpark is, amely az ország eddigi legnagyobb magánberuházása. A *Facebook* 2012-ben zöldenergia-felhasználásban még 25 százaléknál tartott, de látványosan halad a kizárólagosság, azaz a 100 százalék felé. A cég most épülő, ötödik adatközpontja már teljesen megújuló energián alapszik, amit egy 200 MW-os szélerőműpark biztosít.

2 VILLANYREPÜLŐ
Magyarországon készült a világ első teljesen elektromos meghajtású repülőgépe, az *eFusion* névre keresztelt légi járgány. Létrejött a multinacionális *Siemens Zrt.* és magyar partnere, a kecskeméti *Magnus Aircraft Zrt.* együttműködésének köszönhető. A kétülékes gép jelenleg fél órát képes a levegőben maradni, amihez az energiát kilenc darab tíz kilogrammos akkumulátor biztosítja. Cseréjükhez mindössze három perc szükséges. A repülőgép mindössze 410 kilogramm súlyú, a kategóriájába tartozó hagyományos

gépek 700 kilogrammjával szemben. A könnyű súly a szén-szál kompozit karosszériának köszönhető, ez a kecskeméti cég öt év alatt végzett fejlesztő munkájának eredménye. Ez az anyag nemcsak rendkívül erős, de könnyű is. A környezetbarát repülőgép semmilyen káros anyagot nem bocsát ki, hangja alig hallható. A Siemens elektromos repülési részlegének vezetője szerint az elektromos meghajtás a jövő, és 2030-ban már 60–100 főt szállítani képes hibrid hajtású gépek létezhetnek. Az *eFusion* 2018-ban kerülhet piaci forgalomba mint kétülékes oktatógép.



Kép - MTI fotó/Újvári Sándor

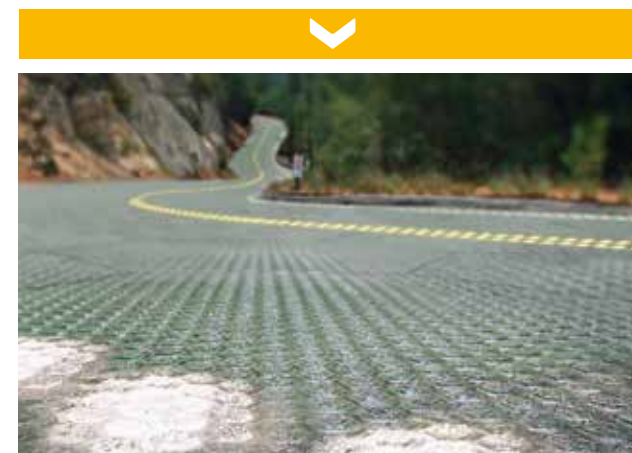
3 VEGYÜNK PÉLDÁT A NÖVÉNYEKRŐL!
A növények fotoszintézise két tényezőn nyugszik: a levegőben található szén-dioxidon és a napsugárzásban. Mindkettő gyakorlatilag korlátlan mennyiségben áll rendelkezésre. Mi lenne, ha üzemanyag előállítására is felhasználnánk ezeket? Ebből indult ki a Szegedi Tudományegyetem kutatócsapata *Janáky Csaba* adjunktus vezetésével. Munkájuk nemcsak tüzelőanyag előállítására irányul, hanem bármilyen hasznosítható anyagra. Kísérleteik közül azt is hasznosnak tekintik, amelyek zsákutcának bizonyul, mivel ezekkel egyes kutatási irányok kizárhatók. Nem elsősorban a levegőre koncentrálnak, mivel ott a CO₂ csak nagyon kis, mindössze

0,3 százalékos koncentrációban fordul elő (miközben a növények ezzel is nagyon jól megvannak), hanem az ipari mennyiségben termelődő szén-dioxidra, ami például egy-egy erőműben vagy ipari üzemből keletkezik.

Ha munkájukat siker koronázza, nemcsak ebből az üvegházhatást okozó gázból kerül kevesebb a levegőbe, de még hasznos, eladható terméket is kapunk. Tevékenységükre külföldön is felfigyeltek, amit az bizonyít, hogy az Európai Kutatási Tanács pályázatán 1,5 millió eurós (~460 millió forintos) támogatást nyertek el, öt évre szólóan.

A téma nem teljesen új, néhány éve a Nobel-díjas *Oláh György* professzor vetette fel – Magyarországon is – ezt a lehetőséget. Ő például CO₂-ből metánnak, mint fűtő- és üzemanyagnak az előállítását szorgalmazta.

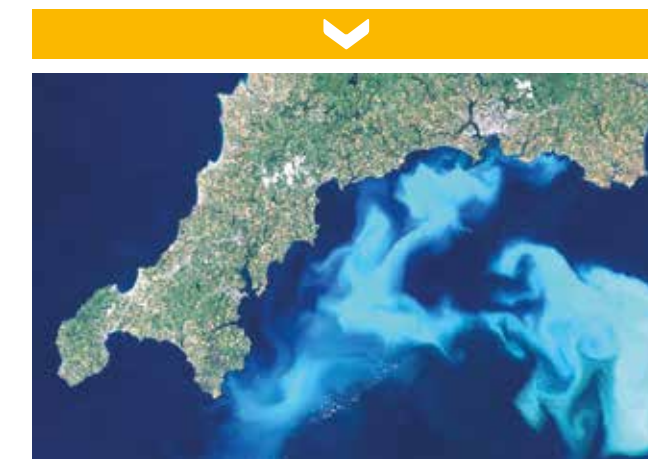
4 NAPELEM AZ ÚTTESTBEN
Napelemeknek az úttestbe építése különböző céltal már egy idő óta szerepel egyes elképzelésekben. A megvalósulást eddig azonban különféle kifogások hátráltatták. Az egyik fő ellenérv a drágaságuk és (ehhez képest) csekély hatékonyságuk volt, de találták már az efféle megoldásokat túlságosan bonyolultnak és nem is eléggé környezetkímélőnek. Az USA-beli Idaho állam Sandpoint településén most megvalósult egy napelemes úttestszakasz. A város főterest lerakott 12, hatszögletű napelem egy szökőkutat és egy mosdót működtet, éjszaka pedig fényjátékot sugároz. A panelek működését külön webkamera vigyázza. Európában Hollandiában és Franciaországban folynak kísérletek ezzel a technológiával.



Kép - Profimedia - Red Dot



5 TEJFEHÉR TENGER
Új-Zéland keleti partjaihoz közel különleges jelenséget észleltek: az óceán felszíne egy időre tejfehérré vált. Mint azt kutatók kiderítették, a jelenség oka a *Coccolithophore* nevű fitoplankton tömeges virágzása, ami kedvező vízviszonyok mellett, viszonylag magas hőmérsékleten következik be. Ezek a kedvező környezeti feltételek a klímaváltozásnak köszönhetően a térségben egyre gyakrabban megvalósulnak, és fokozatosan dél felé terjednek. Ez a jelenség 120 éve, a legutóbbi nagy meleg periódus idején volt hasonló mértékű, amikor az óceán vize a mainál 1–2 °C-kal melegebb volt. A wellingtoni Victoria Egyetem kutatói szerint az alga nagy mennyiségű üledéket – kokkolitot – termel, ami lesüllyedve fehér iszappal borítja a tengerfenéket. A jelenség a világ más tájain is megfigyelhető. Egyelőre még nem világos, hogy a jelenségnek van-e káros hatása az óceán élővilágára.



Kép - Wikimedia Commons

6 TALAJTISZTÍTÁS NÖVÉNYEKSEL
Egy jelentéktelennek tűnő növény különös képességére figyeltek fel német kutatók: az *Arabidopsis halleri* lúdfűfaj nagymértékben képes felvenni a talaj nehézfém-tartalmát. Különböző, jelentősen eltérő ólom-, kadmium-, cink- és réztartalmú talajokon is megélt a növény, miközben például a leveleiben felhalmozódott cink mennyisége az 54 százalékat, a kadmiumé pedig a 43 százalékat is elérte, mégpedig száraz súlyra vonatkoztatva. Feltételezések szerint a növény így védekezik a növényevők ellen. A jelenségből két dolog is következhet: egyrészt a nehézfémekkel szennyezett talajokba ültetve azokat megtisztíthatja, másrészt az általuk felvett, amúgy értékes nehézfémek kinyerhetők belőlük, ami egyfajta „növényi bányászatot” jelent. ♦