

strukturu koja provodi  $K^+$  samo kad je  $K^+$  prisutan, polusintetski kanal zadržava strukturu vodljivu  $K^+$  i kad su koncentracije tog iona vrlo niske te čak kad je prisutan  $Na^+$ . Kao rezultat polusintetski kanal zadržava prirodenu karakterističnu selektivnost za  $K^+$  kad su prisutna oba iona, ali provodi  $Na^+$  u odsutnosti  $K^+$ . Istraživači su zaključili da selektivnost kalijevih kanala ovisi ne samo o prethodno uspostavljenoj sklonosti za prihvaćanje  $K^+$  iona već i o sposobnosti kanala da svoju strukturu različito podese za  $K^+$  i  $Na^+$  ione.

M. B. J.

## Zdravlje i spol

Nekoliko podataka iz izvješća Svjetske zdravstvene organizacije (WHO) o zdravlju žena u svijetu. To naravno ovisi o zdravstvenim uvjetima raznih područja, no želi se povući paralela između zdravlja žena i muškaraca. Opće je poznato da žene žive u prosjeku dulje od muškaraca iako se smatra da su one češće bolesne od muškaraca i češće odlaze liječniku. Možda je veća briga o zdravlju razlog duljem životu? No i kod životinja je ženski rod du-

govječniji. Stav o uzroku dugovječnosti žena nije jedinstven. Može biti zaštitni utjecaj hormona do određene starosti. Promatrano prema obolijevanju, muškarci češće obolijevaju od raka, ne posvećuju dovoljno pažnje izbjegavanju rizika, pridaju manje pažnje simptomima, ne odlaze pravodobno na preglede. I neke se druge bolesti javljaju s različitim učestalošću među muškarcima i ženama. Međutim zanimljiva je već dugo poznata činjenica da liječnici različito tretiraju muškarce i žene s istim simptomima. Muškarce se tretira pažljivije i temeljitije, njihove smetnje se uzimaju ozbiljnije i traže im se organski uzroci. Kod žena se tegobe prije interpretiraju psihosomatski, pregledavaju se manje pažljivo, moraju više puta dolaziti liječniku i češće napuštaju ordinaciju s receptom za umirenje. Međutim reakcije žena i muškaraca na lijekove može također biti različita, kao i nuspojave, koje su češće kod žena. Naime, klinička ispitivanja novih lijekova uglavnom se provode na mlađim muškarcima, pa bi trebalo uzeti u obzir i razlike u biologiji žena i muškaraca i provoditi i istraživanja s aspekta spolne specifičnosti u medicini i farmaceutskoj praksi.

M. B. J.

# zaštita okoliša

Uređuje: Vjeročka Vojvodić

## Najveći solarni most na svijetu gradi se u Velikoj Britaniji

Clean Energy (<http://cleantechnica.com/category/alternative-energy/>), Solar Energy (<http://cleantechnica.com/category/alternative-energy/clean-solar-energy/>), Transportation Tech (<http://cleantechnica.com/category/alternative-energy/clean-solar-energy/>); objavljeno 10. listopada 2011.

Izvanredan solarni projekt na krovu mosta upravo se izvodi u Velikoj Britaniji. *Solarcentury*, vodeća tvrtka za solarnu energiju instalira solarni krov s više od 4000 fotonaponskih ploča nad mostom koji premošćuje rijeku Temzu i dio je željezničke postaje *Blackfriars*. Kad radovi budu završeni, most *Blackfriars* postat će najveći solarni most na svijetu.

Most izgrađen 1886. u viktorijanskom stilu obnavlja tvrtka *Network Rail* (vlasnik i upravljač britanske željezničke infrastrukture) radi prilagodbe većem broju putnika kao i poboljšanja putničkih usluga. Projekt je dizajniran tako da se završetak poslova očekuje sredinom 2012.

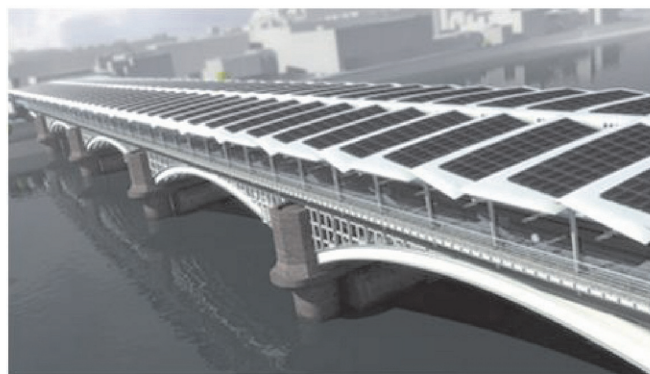
U *Solarcenturyju* procjenjuju da će solarne ploče proizvoditi 900 tisuća kWh električne energije godišnje, što čini oko 50 % ukupnih energetske potrebe cijele postaje. Emisija  $CO_2$  bit će znatno smanjena; prema procjenama 511 tona  $CO_2$  godišnje. Uz solarne ploče primijenit će se i druge mjere vezane za uštedu energije na novoj postaji, uključujući i sunčeve svjetlovođe za rasvjetu.

Rekonstrukcija postaje *Blackfriars* dio je programa "Thameslink", čiji je cilj osigurati promet duljim vlakovima kroz središte Londona na putu između postaja *Bedford* i *Brighton*. Nakon preuređenja će kroz središte Londona moći na sat proći do 24 vlaka odnosno s

više sjedala za prijevoz nego sada. Direktor projekta *Network Raila* Lindsay Vamplew izjavio je da stvaraju prostranu, modernu željezničku postaju s velikim poboljšanjem usluga za putnike istodobno gradeći najveće solarno područje, koje će *Blackfriars* učiniti ekološki prijateljskim i prihvatljivim.

Izvršni rukovodilac *Solarcenturyja* Derry Newman rekao je da je most *Blackfriars* u srcu Londona na idealnoj lokaciji, sa širokim prostorom na krovu za solarne ploče. Dodao je da mnoge, uglavnom nepoznate, građevine u Londonu dobivaju električnu energiju konverzijom sunčeve energije kao i da investicije u tom području rastu. Kad postane očigledno da je ta konverzija uspješna, učinit će se značajan korak prema čistoj energiji.

Izvor: Clean Technica (<http://s.tt/13rHC>)



Slika 1 – Most *Blackfriars* (Izvor: *Solarcentury*)

## Vežanje CO<sub>2</sub> za proizvodnju goriva: istraživači iz Illinoisa ostvarili napredak u postupku umjetne fotosinteze

Objavljeno 7. listopada 2011. u:

Alternative Fuels (<http://cleantechnica.com/category/transportation-tech/alternative-fuels/>),

Biomimicry (<http://cleantechnica.com/category/biomimicry-2/>),

Carbon Emissions (<http://cleantechnica.com/category/waste-reduction/carbon-emissions/>),

Clean Energy (<http://cleantechnica.com/category/alternative-energy/>),

Climate Change (<http://cleantechnica.com/category/climate-change/>),

Energy Efficiency (<http://cleantechnica.com/category/energy-efficiency/>),

New Technology (<http://cleantechnica.com/category/new-technology/>)

Već se objavljivalo o naporima i koracima istraživača činjenim diljem svijeta u smanjivanju emisije CO<sub>2</sub> i proizvodnji čiste energije imitiranjem procesa fotosinteze. Sad je istraživačka grupa s University of Illinois at Urbana-Champaign savladala glavne poteškoće u upotrebi CO<sub>2</sub> za proizvodnju tekućeg goriva.

Profesor kemijskog i biomolekularnog inženjerstva Paul Kenis sa svojim je suradnicima uspio smanjiti energiju potrebnu za konverziju CO<sub>2</sub> u CO učinivši velik korak naprijed u kreiranju energetski učinkovite umjetne fotosinteze.

U izvještaju *EurekaAlert* navodi se da se u procesu umjetne fotosinteze struja proizvedena iz čistih, obnovljivih izvora uvodi u elektrokemijsku ćeliju za pretvaranje CO<sub>2</sub> u jednostavna ugljikova goriva kao što su metanol i mravlja kiselina, koja se nakon toga pročišćavaju za proizvodnju etanola ili drugih goriva.

Ako se proces umjetne fotosinteze bude mogao povećati u određenim razmjerima i dodatno poboljšati, to bi moglo voditi k eliminaciji potrebe za aktivnostima skupljanja biomase i pretvaranja dobivenog šećera u biogorivo. Takav bi postupak bio znatno učinkovitiji i ekološki prihvatljiviji na dvije razine; u eliminaciji CO<sub>2</sub> iz atmosfere i u proizvodnji goriva. To bi također bio odgovor kritičarima koji ne odobravaju korištenje poljoprivrednih površina za proizvodnju kultura za dobivanje goriva, što utječe na porast cijene hrane.

Ključna je prednost navedenog postupka što nema kompeticije s proizvodnjom hrane, naveo je Richard Masel, osnivač istraživačkog tima iz *Dioxide Materials* te dodao da je znatno jeftinije prenositi energiju nego prevoziti biomasu u rafineriju.

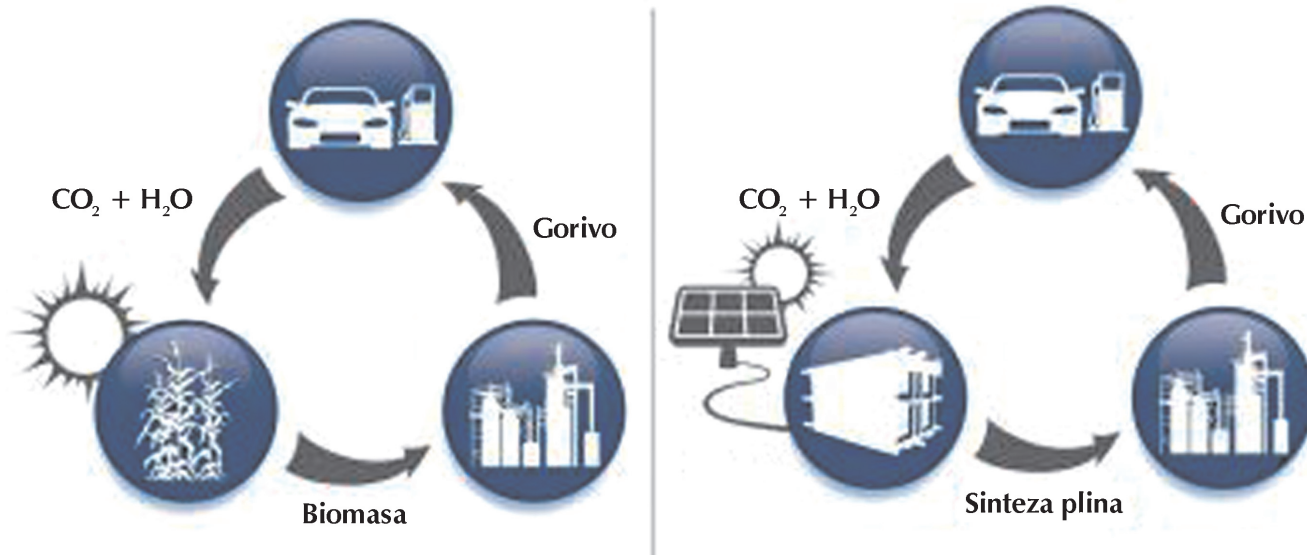
Najvažniji proboj istraživači su ostvarili primjenom ionskog tekućeg katalizatora za ubrzanje procesa i značajno smanjenje energije potrebne za pretvorbu CO<sub>2</sub> u CO, odnosno svladana je prepreka koja je troškove umjetne fotosinteze činila previsokim.

Profesor Kenis je objasnio da je time značajno smanjena potencijalna energija potrebna za redukciju CO<sub>2</sub>, što znači manju potrošnju energije za pogon procesa. Također je izjavio da je potrebno još raditi na tom problemu iako su ova istraživanja napravila značajan iskorak prema smanjenju naše ovisnosti o fosilnim gorivima uz istodobno smanjenje emisije CO<sub>2</sub> vezane uz neželjene klimatske promjene.

Vezani članci:

– Yes, For Real We Now Have a Genuine Artificial Leaf (<http://cleantechnica.com/2011/03/28/yes-for-real-we-now-have-a-genuine-artificial-solar-leaf/>)

– New “Solar Leaf” Mimics Nature to Produce Low Cost Energy (<http://cleantechnica.com/2010/09/26/new-solar-leaf-mimics-nature-to-produce-low-cost-energy/>)



Slika 2 – Ugljikov dioksid i goriva (Izvor: Dioxide Materials)