automotive news
Kiadta a Smarter Média Kommunikációs Ügynökség (https://news.smartermedia.hu)

Látványossággá tenné a fenntarthatóságot a Toyota

Nincs szabály, ami előírná, hogy a napelemeknek csúnyáknak kell lenniük, de a létező technológiák nem tették lehetővé a szemnek kedves megjelenés és a kiemelkedő hatásfok párosítását. Ezen változtathat a Toyota fejlesztése, méghozzá hatalmasat.

A Toyota ugyanúgy kezeli a fenntarthatóság kérdését, mint elsődleges szakterületét, a mobilitást. Az *„egyenlő esélyeket és lehetőségeket mindenkinek”* filozófia szellemében ahelyett, hogy kizárólag az autóiparra összpontosítana, holisztikus szemlélettel közelíti a kérdést. Arra törekszik, hogy olyan megoldásokat dolgozzon ki és valósítson meg – akár saját kompetenciájára támaszkodva, akár stratégiai együttmködéseken keresztül –, amelyek a társadalom legszélesebb rétegei számára teszik elérhetővé, vonzóvá, életképessé a természettel összhangban álló alternatívákat.

Kiváló példája ennek, ahogyan a vállalat a közlekedésen túlmutató területeken igyekszik hasznosítani a hidrogéntüzelőanyag-cellás technológiával szerzett, több évtizedes tapasztalatát. A hidrogén a jövő egyik legígéretesebb energiahordozója, ám gyakorlati felhasználását ma még számos dolog korlátozza. Annál elterjedtebbek és elfogadottabbak a szolárcellás rendszerek, amelyek a napsugárzás energiáját alakítják elektromos energiává. Ezekkel ma már túlzás nélkül lépten-nyomon találkozhatunk, ami egyfelől örvendetes, hiszen szénkibocsátás nélkül állítanak elő elektromos áramot – másfelől viszont a napelemek fantázia nélküli, fekete felülete tagadhatatlanul elcsúfítja épületeink, városaink látványát.

A Toyotát régóta foglalkoztatja ez a kérdés: egy kutatócsoportjuk már évekkel ezelőtt feltalálta (mintegy véletlenül) a környezetébe harmonikusan illeszkedő, színes, illetve mintás napelemet, egy észak-amerikai gyártóüzemüknél napraforgóként viselkedő, fejét a nap irányába fordító, szirmait estére összecsukó szolártornyokat telepítettek, egy holland alkalmazott művész bevonásával pedig olyan interaktív Lexus-szobrot építettek áttetsző fotovoltaikus panelekből, amelyet a saját maga által megtermelt elektromosság működtetett.

Ezek a zseniális projektek nem elszigetelt próbálkozások voltak, hanem fontos mérföldkövek egy folyamatban, amely most újabb hatalmas lépéssel visz közelebb bennünket a tetszetős napelemek valóságához.

A frissen bemutatott, Vivid Solar névre keresztelt rendszer a Toyota két leányvállalata, a fejlett terméktervezési részleg (APPO) és Toyota észak-amerikai kutatóintézete (TRINA) közös erőfeszítéseinek a gyümölcse. Első pillantásra inkább tűnik fényszobornak, mint szénsemleges áramfejlesztőnek: tizenegy darab háromszögletű oszlopot helyeztek el két, egymásba karoló félkörben. Ez az elrendezés egyrészt biztosítja, hogy bármerről esnek rá a napsugarak, mindig legyenek olyan felületek, ahol maximális hatásfokkal mehet végbe az

áramfejlesztés, másrészt végtelenül izgalmassá teszi a látványt: az oszlopcsoport minden irányból szemlélve más arcát mutatja, mozdulatlanul is dinamikus, aktív vizuális eleme lehet annak a köztérnek vagy épületnek, ahol felállítják.
A tervezők ennél is tovább gondolták az installációt: a nappal megtermelt elektromos energia egy részét „félreteszik saját használatra”, így az oszlopok éjjel gyengéden ragyogva válhatnak a környék legfőbb látványosságává.

Amilyen egyszerűnek hangzik ez leírva, olyan összetett feladatokat kellett megoldani a Vivid Solar megvalósításához: a mérnökök több mint tíz szabadalmat jegyeztettek be a fejlesztés során. A napelemeket parányi, ívelt lencsék veszik körbe, amelyek között a fény utat talál a szolárcellák fotovoltaikus felületéhez, ugyanakkor a szemlélők felé a lencsék tetszőleges grafikus nyomaték képét mutatják.

És hogy hogyan kapcsolódhat egy ilyen, kétségtelenül újszerű elképzelés az autóiparhoz? Nos, ahogy a projekt egyik vezetője, a Toyota anyagkutatási részlegének főmérnöke, *Songtao Wu* elmondta, a Lexus számára a 2010-es években kifejlesztett, dinamikus pigmentek – amelyek a betekintés szögétől függően változtatják árnyalatukat – adták az első lökést a kutatásnak.

Habár a Vivid Solar jelen formájában csupán kísérlet – amennyiben valaha megvalósul, jóval nagyobb lesz, mint a most bemutatott prototípus, azt ugyanis 1:6 méretarányban építették meg –, a technológia tulajdonképpen készen áll a gyakorlati felhasználásra, és ehhez még speciális napelemekre sincs szükség. A megoldással bármilyen hagyományos szolárcella lefedhető, tetszőleges méretben. A hatásfokveszteség nem éri el a 10%-ot, ami már ebben a fázisban is ígéretes, ám nyilvánvalóan tovább tökéletesíthető.

A fenti állítások egyébként nem elméleti számításokon alapulnak: a Toyota kutatás-fejlesztési központjának közelében már két éve áll egy hasonlóan megvalósított, autógrafikával díszített napelemsor, amely az energiatermelés és a tartósság szempontjából egyaránt kiválóan vizsgázott.

Ugyanakkor nehéz elszakadni a fejlesztés művészi értékeitől: a fent említett virágszirom-napelemekkel kombinálva különleges látványosságot hozhatnak létre. Gondoljunk csak bele, mennyivel szebb, harmonikusabb volna, ha egy mezőn a manapság sajnos gyakran látható, végtelen fekete napelemtenger helyett hatalmas, színpompás szolárvirágok „teremnének.” Arról nem is beszélve, hogy értékes termő- és legelőterületek szabadulnának fel, lehetővé téve a mezőgazdaság és az energetika hatékony egymás mellett élését – ez volna csak az igazán fenntartható fejlesztés!

Fotók: *Toyota*

Forrás:
https://news.smartermedia.hu/nemzetkozi-hirek/latvanyossagga-tenne-a-fenntarthatosagot-a-toyota