

# Amikor egy naperőmű teszi oázissá a sivatagot

A megújuló energiák alkalmazása és integrálása a jelenlegi energiaellátó hálózatokba sokszor több problémát vet fel, mint amennyit megold. A fő problémát ezeknek az energiáknak a bizonytalansága okozza; azaz, ha nem süt a nap vagy nem fúj a szél, nincs energia.

A hálózatok viszont nem így működnek; ott minden pillanatban pontosan annyi energiának kell rendelkezésre állnia az egyik oldalon, amennyit a másik oldalon fogyasztunk. Ha ez az egyenleg nem stimmel, az energiaellátó rendszer látványosan összeomlik. Ezt energiakompenzációnak hívjuk, amikor a naperőművek és a szélerőművek mögött olyan konvencionális erőművek „bújnak” meg, amik főleg foszilis energiák elégetésével kompenzálják a nap- és szélmentes időszakok energiaellátását.



Emellett nyilván ezeknek az erőműveknek a környezeti hatása mellett sem lehet elsétálni; sok problémát vetnek fel ezen a területen is, elég csak végignézni a végtelen, szolárpanelokkal borított és ezért a művelésből kieső földeken. Lehet úgy telepíteni naperőművet akkor, hogy annak csak az előnyei érvényesüljenek? A lenti példa szerint lehet, bár itt is csak lépésről-lépésre jöttek rá a fejlesztők, hogy hogyan lehet a legtöbbet kihozni egy ilyen létesítményből.

## Talatan naperómű

Kínában, a Tibeti-fennsíkon, ami egy sivatagos-sziklás, kietlen vidék, telepítették a világ egyik legnagyobb naperóművét, a Talatan naperóműparkot (*Talatan PV Park, Gonghe County, Qinghai Province*). A park kb. 3000 méteres tengerszint feletti magasságban fekszik. Itt a levegő ritkább és tisztább, a napsugárzás pedig sokkal intenzívebb, ami jelentősen növeli a panelek hatékonyságát. A szolárpark egy része teszterületként is funkcionál: több száz különböző típusú napelemet és tartószerkezetet vizsgálnak itt extrém körülmények között, hogy kiderítsék, melyik a legtartósabb a sivatagi viharokban.

Területe összesen több mint 600 km<sup>2</sup> (nagyobb, mint Budapest), végleges összteljesítménye 21 gigawatt lesz, ami több mint tízszerese például a Paksi Atomerőmű teljesítményének. A park teljesítményének nagy része kompenzáció nélkül elszállításra kerül egy speciális, több mint 1500 kilométer hosszú, ultra-nagyfeszültségű (*UHV*) vezetéken távoli városokba, például Honanba, ahol Kína legenergiaigényesebb adatközpontjai és mesterséges intelligencia infrastruktúrái használják fel ezt az energiát. A kisebbik része, nagyjából 850 MW, helyben marad. Ennek az energiamennyiségnek a kompenzációját érdekesen oldották meg.

*A Google térkép bal oldalán a naperómű egy része látható, a közepén pedig a vízerőmű. A Ctrl lenyomásával az egér görgetésével rá lehet nagyítani a térképre.*

## A "Víz-Nap Hibrid" (Hydro-Solar Hybrid) prototípusa

A naperóműnek ez a része közvetlenül a Sárga-folyón található Longyangxia vízerőmű mellett épült (*Longyangxia Dam Solar Park*). Amikor süt a nap, a naperómű termel, a vízerőmű termelését visszaveszik (hagyják „gyűlni” a vizet a tározóban). Amikor felhős az idő vagy este van, megnyitják a gátakat. Így a vízerőmű kvázi egy óriási akkumulátorként stabilizálja a napenergia ingadozását. Az erőműben 4 darab, egyenként 320 MW teljesítményű Francis-turbina üzemel, amelyek maximális terhelés mellett rövid ideig akár 1400 MW összteljesítményre is képesek, és a naperóművet tekintik ebben a rendszerben az „ötödik turbinának”.

## A "véletlen" oázis kialakulása

A naperóműpark és a sivatag nem barátok. A folyamatos szél porral és homokkal a napcellákat behordja, így azokat folyamatosan tisztítani kell. A tisztítást autonóm, síneken mozgó robotok végzik, melyek a közeli Jangce vizét felhasználva mossák le a naptáblákról a port. A lefolyó csorgalékvíz a földbe szivárgott, és a panelek alatti hűvösebb mikroklíma miatt a párolgás is jelentősen (akár 30%-kal) lecsökkent, ráadásul a panelek szélárnyékot biztosítottak a forró (és éjszakánként jéghideg) sivatagi széllel szemben.

Ennek eredményeként a korábban szinte kizárólag homokkal borított területen pár év alatt megjelent a fű, és a növényzet borítottsága 0%-ról közel 80%-ra nőtt. Olyannyira kiburjánzott a sivatag, hogy ez már problémákhoz vezetett. A túl magasra növő fű és növényzet árnyékolni kezdte a paneleket, ami rontotta a hatásfokot, sőt, száraz időszakban komoly tűzveszélyt is jelentett. A kézi fűnyírás lassú és drága lett volna egy ekkora területen.

## A "Napelem Birkák" (Solar Sheep)

Itt jönnek ismét képbe a „klasszikus” megoldások, ezúttal a birkák „személyében” (képzavar, tudom). Elkezdtek a napelemek árnyékában eleinte csak birkákat legeltetni, de mivel a „biofűnyírók” beváltak, véglegesen betelepítésre kerültek a naperóműparkba.

A birkák ingyen kapnak dús legelőt és hűvös árnyékot, a naperómű pedig ingyenesen kapja a „fűnyírást” és a talaj természetes trágyázását. A sikert látva a későbbi paneleket már magasabbra (50 cm helyett 1,2–1,8 méterre) szerelték, hogy a juhok kényelmesen elférjenek alattuk és ne másszanak fel a táblákra.

A projekt több ezer helyi családot segített ki a szegénységből. Mára több mint 20 000 birka „dolgozik” a parkban, ráadásul külön márkája van a „Napelemes Birkahúsnak”, amit online értékesítenek Kína szerte. A furcsa kombinációnak már saját szakkifejezései is vannak: **Agrivoltaics** (*mezőgazdasági és fotovoltaiikus rendszerek kombinálása*), illetve a birgécsekre a **solar sheep**.

Ráadásul a növényzet visszatérése miatt már nemcsak birkák, hanem kisebb vadállatok (nyulak, rókák) és madarak is megjelentek a területen, ami így lassan teljesen átformálja a sivatagi ökoszisztémát.

A kínai kormány és a park üzemeltetői felismerték a helyszín látványosság jellegét, ezért a Longyangxia turisztikai övezet részeként létrehoztak látogatóközpontokat és kilátópontokat. Itt a turisták szervezeten nézhetik meg a „kék napelemtenget” és a köztük-alattuk legelésző birkákat. Sajnos, mivel a park Csinghaj (Qinghai) tartományban, a Tibeti-fennsíkon található, a külföldi turisták számára speciális engedélyekre van szükség a környék meglátogatásához.

Nyilván felmerül a gondolat, hogy az emberiség itt ismét belenyúl egy érintetlen ökoszisztémába, és ez nem szép dolog. Viszont figyelembe kell venni, hogy az energiaigényünk folyamatosan emelkedik, például a mesterséges intelligencia is zabálja az energiát, és azt valahonnan, lehetőleg karbonsemlegesen, elő kell ezt állítani. Ráadásul a sivatag évről évre terjeszkedik, főleg a klímaváltozás eredményeként, ezért, ha úgy vesszük, ez a projekt is segít területeket visszaszerezni a sivatagtól.

Egy érdekes, angol nyelvű [YouTube-film a témáról](#).

### Great bugs

Egy számomra „kedves” és közelálló témát szeretnék egy blogsorozat formájában körbejárni, ami ezzel a bon mot-tal foglalható össze:

A program utasításaid és nem szándékaid szerint működik.

*„Programs do what you tell them to do, not what you want them to do.”*

Mivel a munkám egy jelentős része az ipari (PLC) szoftverfejlesztésről szól, ezért jól ismerem belülről a témát, én (illetve ugye a programom) is produkált már meglehetősen hajmeresztő hibákat; mondjuk a fél hamburgi kikötő áramtalanítása egy mozdulattal (meg egy benézett földeléskábellet).

**A sorozat várható és már megírt bejegyzései:**

- [Therac-25: A hibaüzenet, amit senki nem értett](#)
- [Patriot rakéta: Hogyan ölt meg 28 embert egy tizedesvesztő?](#)
- [Ariane-5: A 370 millió dolláros „copy-paste”.](#)
- [Boeing 737 MAX / MCAS: Amikor a pénzügyesek helyettesítik a mérnököket](#)
- [A B-2 Spirit és a pára: Miért nem bírja az esőt a világ legdrágább gépe?](#)
- [Mars Climate Orbiter: Akkor most mérföld vagy kilométer?](#)
- [Deepwater Horizon 2010: Amikor a „téves riasztások” igazzá válnak](#)
- [Intelsat-708: Tech-transzfer és katasztrófa](#)
- [A Davis-Besse atomerőmű esete a vírussal](#)
- [A Trans-Szibéria gázvezeték 1983-as robbanása - Az első igazán káros trójai kód](#)
- [A Stuxnet sztori - Mindössze egy berendezésre írt vírus](#)

2026/04/18 19:59 · vamsan

**Kedves olvasóm!** Ha már idáig eljutottál az olvasásban, talán joggal feltételezhetem, hogy nem volt teljesen érdektelen számodra ez a bejegyzés. Jaj, le ne ixelj még; nem pénzt akarok tarhálni.

Pusztán annyit kérek, hogy ha van olyan ismerősöd, akivel jót tudnál vitatkozni az itt leírtakról, vagy csak simán megosztanád vele, kérlek, ne késlekedj!

Továbbra is keresek megjelenési lehetőséget az írásaim számára. Ha esetleg van ötleted, osszd meg velem! Elérhetőségeim az [Impresszumban](#) találhatóak.

A passport.blog jelenlegi egyetlen megjelenési lehetősége a Facebook. Ha értesülni szeretnél az új bejegyzésekről, kövesd a [Bolyongó Facebook oldalt](#).

Ha szeretnéd a bejegyzést kinyomtatni, vagy önálló formában menteni, ennek a legegyszerűbb módja a PDF formába konvertálás. Ezt a jobb oldali, fentről negyedik (Adobe) ikonnal teheted meg.

## Eddigi bejegyzések a bolyongó.hu-n

Az összes bejegyzés ABC-be rendezett [indexe itt található](#). A blog helyekhez köthető bejegyzései a google.maps térképen is megtalálhatók: [A világ valódi csodái](#). A mostanában a blogon megjelent írások a [főoldalon jelennek meg](#).

2025/07/20 08:26

Források

## Ajánló

Hasonló jellegű bejegyzéseket a **Érdekes történet** tag alatt talál:

- [60 éves a Trabant](#)
- [A 61. vágány](#)
- [A Berlinben lezuhant szovjet vadászrepülőgép története](#)
- [A CIA lopott műholdja](#)
- [A dannenwalde-i baleset](#)

- A Davis-Besse atomerómű esete a vírussal
- A drogbáró alagútjai
- A drogfutárság veszélyei
- A Dunning-Kruger-hatás
- A Jennifer projekt
- A Kaktusz-kupola
- A Kaszpi-tengeri Szörny
- A Mars Climate Orbiter (MCO) program banális katasztrófája
- A millió dollár pont
- A Poligon
- A Silk Road hagyatéka
- A Stuxnet sztori
- A Trans-Szibéria gázvezeték 1983-as robbanása
- A valódi Mad Max
- A Világ valódi csodái
- A világvégi mozi
- A Wall Street Market bukása
- Alkohol az űrben
- Amikor egy naperómű teszi oázissá a sivatagot
- An0m sztori
- Atlantropa
- Atomvillanás fentről
- Az ekranoplán; ismét a hullámok felett
- Basilique Notre-Dame de la Paix, a világ legnagyobb katolikus temploma
- Bayernturm, a funkcióját veszített kilátó
- Blackout Spanyolországban
- Boeing 737 MAX / MCAS
- Csernobil árnyéka: Negyven évvel a katasztrófa után
- Csernobil és Putyin katonái
- Csónakokkal az anyahajó ellen - a Millennium Challenge 2002 gyakorlat
- Felhőkarcoló ablakok nélkül
- Hadsereg romokból
- Hedy Lamarr: filmszínésznő és feltaláló
- Hitler Pervitinjétől a meth-ig
- Hitler utolsó amerikai katonája
- Hogyan lett Kínának repülőgép-hordozója?
- Híd a Kwai folyón
- Hűtővonat atomrakétákkal
- Majak
- Mazsolabombázók
- Mert az Opel sosem kop' el
- Neuralink
- Német hackerek és a KGB
- Ottó utazásai

- [Probstzella - végállomás](#)
- [Sztálin elfeledett vasútja](#)
- [Teufelsberg FSB](#)
- [Therac-25: A hibaüzenet, amit senki nem értett](#)
- [Vészjelzések a Dakotáról](#)
- [Whisky-háború a Hans szigetért](#)
- [Yokoi háborúja](#)
- [Átadták a világ leghosszabb alagútját](#)
- [Öreg fiúk bankrablócsapata](#)

[2026](#), [Kína](#), [erdekes toertenet](#), [birka](#), [vízerőmű](#), [solar sheep](#), [agrivoltaics](#), [Talatan](#), [solar](#), [pv](#), [tech](#), [biofűnyíró](#), [Francis-turbina](#), [UHV](#), [Qinghai](#), [Tibet](#), [Hydro-Solar Hybrid](#)

Bejegyzésmegtekintések száma: 298

From:  
<https://mail.bolyongo.hu/> - **bolyongó**

Permanent link:  
[https://mail.bolyongo.hu/doku.php?id=passport:talatan\\_pv\\_park&rev=1778689998](https://mail.bolyongo.hu/doku.php?id=passport:talatan_pv_park&rev=1778689998)

Last update: **2026/05/13 16:33**

