

PAKSI ATOMERŐMŰ TELJESÍTMÉNYE

Összteljesítmény

483 MW

0 MW 2000 MW

1. blokk

0 MW / 500 MW

2. blokk

483 MW / 500 MW

3. blokk

0 MW / 500 MW

4. blokk

0 MW / 500 MW

Mit jelent ez?

DUNA VÍZÁLLÁSA PAKSNÁL

Forrás: OVf, HAEA

-129 cm**-134cm** leállási küszöb **-107cm** teljes működés

Portfolio



TISZA-KORMÁNY SIGNATURE HÁBORÚ BEFEKTETÉS BANK DEVIZA GAZDASÁG GLOBÁL UNIÓS FORRÁSOK ÜZLET INGATLAN ZÖLD VILÁG TŐZSDE



ÜZLET

Új korszak jön az energiapiacra: a mesterséges intelligencia az energiaköltségeinket is felforgathatja

Czinki Zsuzsanna, MN6 Energiaügynökség

2026. augusztus 15. 09:00

GYORS ÖSSZEFOGLALÓ

Ha csak egy perce van, olvassa el a lényegét AI összefoglalónkban.

A 2026-os nyár drámai módon emlékeztetett arra, hogy az energiabiztonság és az éghajlatváltozás nem különálló kihívások. A történelmi léptékű aszály következtében a Duna vízszintje rekordközeli mélypontra süllyedt, ami jelentősen visszafogta a paksi atomerőmű teljesítményét, miközben az ország számos térségében vízkorlátozásokat kellett bevezetni. Az események rámutattak arra, hogy még a nagy, központosított energiatermelő rendszerek is sérülékenyek lehetnek a szélsőséges időjárási helyzetekkel szemben. Ennek fényében az energiaközösségekről ma már nem csupán mint klímavédelmi vagy társadalmi kezdeményezésekről érdemes beszélni, hanem olyan decentralizált energiarendszerek építőelemeiként, amelyek képesek növelni az ellátás rugalmasságát, csökkenteni a hálózatok terhelését és alkalmazkodni a jövő egyre gyakoribb éghajlati szélsőségeihez.

Az elmúlt évtizedben az energiaközösségek az európai energiaátmenet egyik legtöbbet emlegetett szereplőivé váltak. A legtöbb kezdeményezést azonban ma is elsősorban közös napelemes beruházásokkal, energiamegosztással vagy közösségi tulajdonnal azonosítjuk.

PR CIKK

Több millió forintos kedvezmény és kedvező finanszírozás: ezért lehet most jó időzítés új építésű lakást vásárolni (x)

Készpénzre van szüksége? (x)

FRISS HÍREK

NÉPSZERŰ

17:44 Kínos pofonokat visz be Moszkvának Ukrajna, egyre aggasztóbb a helyzet a NATO határain - Híreink az orosz-ukrán háborúból hétfőn

17:42 Itt az ítélet: 11 év börtönbüntetést kapott annak az orosz ellenzéki pártnak az alelnöke, amely egyedülként ellenzi a háborút

17:29 Hazugsággal vádolják Trumpot: cáfolta a "kétségbeesett" elnök állításait Teherán

17:27 Mohu a szolnoki szemétszállításról: nincs szó bosszúról

17:05 Száguld a Micron és a Sandisk, ütötték a 4iG-t

17:04 Újabb Rába-részvényeket szerzett a 4iG, lezárult a vételi ajánlat

Bár ezek valóban az energiaközösségek meghatározó elemei, egyre kevésbé ezek jelentik valódi gazdasági értéküket.

Az európai villamosenergia-rendszer ugyanis alapvetően átalakul. A megújuló energiaforrások gyors terjedésével nem az lesz a szűk keresztmetszet, hogy mennyi villamos energiát tudunk előállítani. Sokkal fontosabb kérdés, hogy **ki képes a rendelkezésre álló energiát a megfelelő időben, megfelelő helyen és a lehető leghatékonyabban felhasználni.**

EZ A VÁLTOZÁS AZ ENERGIAKÖZÖSSÉGEK SZEREPÉT IS ÚJ ALAPOKRA HELYEZI.

A legsikeresebb európai közösségek integrált energiaszolgáltatókká fejlődnek, amelyek egyszerre szervezik a helyi energiatermelést, az energiátárolást, az elektromobilitást, az energiahatékonysági beruházásokat, a fogyasztói rugalmasságot és a digitális energiairányítást.

MÉG TÖBB ÜZLET

Száguld a Micron és a Sandisk, ütötték a 4iG-t

Hatvannál is riasztották a tűzoltókat, egy hektáron ég a növényzet

Az AI-iparág legnagyobb problémája már nem technológiai: elfogyott a bizalom

Ha végignézzük az elmúlt harminc év fejlődését, jól kirajzolódik egy sajátos evolúció. Az első energiaközösségek közösen építettek megújulóenergia-erőműveket. Ezt követően már a helyi energiamegosztást került a középpontba. Napjainkban pedig egy új fejlődési szakasz bontakozik ki, amelyben az energiaközösség már nem egyszerűen energiát termel vagy oszt meg, hanem egy **teljes helyi energiarendszert koordinál.**

Az energiaszolgáltató modell – amikor a villamos energia csak a kiindulópont

Ha visszatekintünk az elmúlt harminc év európai energiaközösségi fejlődésére, jól látható, hogy a legsikeresebb kezdeményezések idővel szinte kivétel nélkül túlléptek a pusztá energiatermelésen. Ennek oka egyszerű közgazdasági összefüggés: önmagában a villamos energia előállítása egyre kisebb hozzáadott értéket képvisel. A megújuló energiaforrások rohamos terjedése és a villamosenergia-piacok átalakulása következtében a termelésből származó bevételek kiszámíthatatlanabbá váltak, miközben a fogyasztók egyre komplexebb energetikai szolgáltatásokat igényelnek. A modern energiaközösségek **ezért fokozatosan energiavállalatokká alakulnak** – nem a hagyományos közműcégek mintájára, hanem olyan helyi szolgáltató szervezetekké, amelyek a tagok teljes energetikai igényére kínálnak megoldást.

Ebben a modellben a villamos energia már nem végtermék, hanem egy szélesebb szolgáltatási portfólió része. A közösség egyszerre lehet villamosenergia-beszállító, energiahatékonysági tanácsadó, napelemes projektfejlesztő, akkumulátoros rendszerüzemeltető, elektromosautó-töltési szolgáltató és fogyasztásmenedzsment-szolgáltató. Az ügyfél számára így nem különálló technológiák jelennek meg, hanem egyetlen integrált energetikai szolgáltatás.

Gazdasági szempontból ez jelentős előnyt jelent, míg egy napelemes beruházás bevétele nagyrészt a villamos energia piaci árától függ, egy energiaszolgáltató modell több, egymást kiegészítő bevételi forrásra épít. A villamosenergia-értékesítés mellett megjelennek a szolgáltatási díjak, az üzemeltetési szerződések, az energiahatékonysági projektekből

elszámolása

- 17:02 Dörzsölt csalók hálózta be az európai vezető: elhittették vele, hogy Donald Trump jobbkezeivel beszél
- 17:00 A paksi energiakrízis rámutatott a szélerőművek fájó hiányára
- 16:59 Mélyponton a lakossági állampapír-vásárlások, itt az ÁKK magyarázata
- 16:58 Megtalálhatták a világ egyik legerősebb hatalmának gyenge pontját: Peking igyekszik megakadályozni a lépést

Összes friss hír

TRADER

DÍJMENTES ONLINE ELŐADÁS

Limit, Stop, vagy Piaci? Megbízások, amikkel nem lősz mellé!

Ismerd meg a tőzsdei megbízások világát, és tanuld meg profin navigálni a piacokon! Megvizsgáljuk, mit takarnak a limit, stop és piaci megbízások, és mikor érdemes ezeket alkalmazni. Bemutatjuk a leggyakoribb stratégiákat, amelyekkel a magyar és nemzetköz

DÍJMENTES ELŐADÁS

Dívat vagy okosság? ETF-ek és a passzív befektetések világa

Fedezd fel az ETF-ek izgalmas világát, és tudd meg, miért válhatnak a befektetők kedvenceivé!



PORTFOLIO CHECKLIST

Bátor húzás a kormánytól: kérdés, hogy csökken majd így a hiány ☺

Szabályos mindez?

PORTFOLIO CHECKLIST

Ez szoros volt: már szinte biztos, hogy érkeznek az uniós milliárdok Magyarországra ☺

Elbukott a Fidesz–KDNP beadványa, de az ügynek még nincs vége

PORTFOLIO CHECKLIST

Történelmi rekordon a BUX: ezek a papírok voltak az elmúlt 30 év sztárjai ☺

A Checklistben a magyar részvények tiktai.

PORTFOLIO HÍRLEVÉL

Ne maradjon le a friss hírekről!

Iratkozzon fel mobilbarát hírleveleinkre és járjon mindenki előtt.



FÓRUM

származó bevételek, a töltőinfrastruktúra használati díjai vagy akár az energiafelügyeleti rendszerek előfizetési konstrukciói. A diverzifikált bevételi szerkezet csökkenti a piaci árak ingadozásának kockázatát, miközben stabilabb pénzügyi alapot teremt a közösség hosszú távú működéséhez.

Ez a fejlődési irány különösen jól megfigyelhető **a belga Ecopower esetében**. A szövetkezet ma már nem csak megújuló villamos energiát termel és értékesít, hanem energiahatékonysági tanácsadást nyújt, hőprojekteken vesz részt, akkumulátoros fejlesztéseket támogat, valamint aktívan foglalkozik a fogyasztói rugalmasság és az elektromobilitás integrációjával. A tagok számára így nem egyetlen terméket, hanem egy teljes energetikai ökoszisztémát kínál.

Ez a modell egy fontos szemléletváltást is tükröz. A hagyományos energiapiacra a fogyasztó passzív ügyfél volt, aki villamos energiát vásárolt. Az energiaszolgáltató energiaközösségekben viszont a tag aktív partner: egyszerre fogyasztó, tulajdonos, beruházó és – bizonyos esetekben – rugalmassági szolgáltató is. Az energiaközösség feladata tehát egyfelől az energia biztosítása, másrészt a tagok energiafelhasználásának optimalizálása, költségeik csökkentése és az általuk létrehozott érték összehangolása.

Ezzel az energiaszolgáltató modell már át is vezet bennünket a következő fejlődési lépcsőhöz. Ha ugyanis egy közösség képes összehangolni több száz vagy több ezer tag fogyasztását, energiatarolását és elektromos járműveit, akkor olyan új szolgáltatást is kínálhat, amely néhány évvel ezelőtt még nem is létezett: **a rugalmasságot**.

A rugalmassági modell – amikor már nem az energia, hanem az idő válik értékke

A megújuló energiaforrások gyors terjedésével egyre gyakrabban fordul elő, hogy a termelés és a fogyasztás időben nem esik egybe. **A rugalmasság annak képessége, hogy a termelés, a tárolás vagy a fogyasztás alkalmazkodni tudjon a villamosenergia-rendszer aktuális igényeihez.**

Egy energiaközösség ezt akkumulátorokkal, elektromos járművekkel, hőszivattyúkkal vagy intelligens fogyasztásvezérléssel valósíthatja meg. Több száz vagy több ezer fogyasztó összehangolásával már jelentős rugalmassági kapacitás jön létre, amely önálló piaci értékkel rendelkezik. A rugalmassági modellben az energiaközösség aggregátorként működik: összehangolja tagjai akkumulátorait, elektromos járműveit, hőszivattyúit és más rugalmas fogyasztóit, majd ezt egységes szolgáltatásként kínálja fel a rendszerirányító vagy az elosztóhálózat-üzemeltető számára. A rendszer szempontjából ugyanis nem az a fontos, hogy egyetlen háztartás néhány kilowatt teljesítményt képes áthelyezni, hanem az, hogy egy közösség összehangoltan akár több száz kilowatt vagy több megawatt szabályozási kapacitást biztosítson.

A RUGALMASSÁG ÍGY ÖNÁLLÓ BEVÉTELI FORRÁSSÁ VÁLIK, HISZEN A KÖZÖSSÉG A RENDSZER STABILITÁSÁHOZ NYÚJTOTT SZOLGÁLTATÁSÉRT IS DÍJAZÁSBAN RÉSZESÜLHET.

Hollandiában több helyi rugalmassági kezdeményezés indult az elmúlt években, részben azért, mert számos térségben a hálózati csatlakozási kapacitások elérték határaikat. Ahelyett azonban, hogy kizárólag új hálózatokat építenének, egyre nagyobb hangsúlyt kapnak azok a megoldások, amelyek a meglévő infrastruktúra hatékonyabb kihasználását célozzák. A helyi energiaközösségek és aggregátorok intelligens vezérléssel hangolják össze a fogyasztást, a tárolást és a termelést, így mérsékelhető a csúcsterhelés és javítható a hálózat kihasználtsága.

Hasonló irány figyelhető meg az Egyesült Királyságban is, ahol a **Piclo Flex platform** összekapcsolja a hálózatüzemeltetők rugalmassági igényeit azokkal a szolgáltatókkal – köztük energiaközösségekkel és aggregátorokkal –, amelyek képesek ilyen szolgáltatásokat nyújtani. A platform lényegében piacot teremt a rugalmassági szolgáltatások számára, ahol a hálózati problémákra már nem kizárólag infrastruktúra-fejlesztéssel, hanem piaci alapon szervezett keresletoldali megoldásokkal is lehet reagálni. A platformon már több ezer

Keresés a fórumban

- 15:45 **4IG részvény**
- 15:45 **Lakás/Ingatlan árak topik**
- 15:42 **Financial Forecasts**
- 15:41 **4IG Nyrt részvényesek.**
- 15:40 **Ezüst**
- 15:39 **Eurós részvények vitasarok**
- 15:39 **VERTIKAL Group Nyrt.**
- 15:37 **Delta Nyrt**
- 15:29 **Richter topik**
- 15:28 **Rába és a láma**
- 15:28 **MOLly tulajok topikja**
- 15:28 **Mtelekom**
- 15:24 **Magyar Állampapír tulajok**

megawatt rugalmassági kapacitás érhető el, és számos elosztóhálózat-üzemeltető ezen keresztül szerzi be a helyi rugalmassági szolgáltatásokat.

A rugalmassági modell alapvetően megváltoztatja az energiaközösségek gazdasági szerepét, mert a közösség aktív piaci szereplővé válik, amely nemcsak energiát termel vagy oszt meg, hanem a villamosenergia-rendszer kiegyensúlyozásához is hozzájárul. A rugalmasság értéke várhatóan tovább növekszik a megújuló energiaforrások térnyerésével, így ez a szolgáltatás a jövőben az energiaközösségek egyik legfontosabb bevételi forrásává válhat.

A következő lépés: amikor az energiaközösség energiahatékonysági szolgáltatóvá válik

A rugalmasság elsősorban azt optimalizálja, hogy mikor használunk energiát. Az ESCO-modell ennél tovább megy és **azt vizsgálja, hogyan biztosítható ugyanaz a komfort vagy szolgáltatás kevesebb energiafelhasználással.** Az energiaközösség ebben a modellben már nemcsak termelést és fogyasztást szervez, hanem energiahatékonysági beruházások előkészítésében és megvalósításában is szerepet vállal. A klasszikus ESCO-k energetikai teljesítményt értékesítenek. Épületkorszerűsítéseket, hőszivattyúkat, intelligens szabályozási rendszereket vagy energiafelügyeleti megoldásokat valósítanak meg, amelyek megtérülése az elért energiamegtakarításból finanszírozható.

Egy energiaközösség ezt a modellt többféleképpen alkalmazhatja: saját közösségi tőkéből indíthat kisebb fejlesztéseket, pályázati vagy banki forrásokat vonhat be, illetve külső ESCO partnerrel együttműködve szervezheti meg a beruházásokat. Ez a megközelítés jól illeszkedik az energiaközösségek céljaihoz. Egy épület energetikai korszerűsítése vagy egy intelligens szabályozási rendszer a tagok energiaköltségeit is csökkenti, de növeli a helyi megújuló energia hasznosulását, javítja az energiamegosztás hatékonyságát és mérsékli a csúcsterhelést is. Az energiaközösség így nem feltétlenül maga végzi a kivitelezést, hanem a helyi beruházások szervezőjévé és koordinátorává válik.

Gazdasági szempontból az ESCO-modell új bevételi lehetőségeket is teremt, mert a közösség projektfejlesztési, üzemeltetési vagy tanácsadási díjakhoz juthat, miközben a siker feltétele továbbra is a pontos mérés, az igazolt energiamegtakarítás és az átlátható szerződéses rendszer.

A digitális energiaplatformok és a lokális energiapiac – amikor az energiaközösség már nem termelő, hanem rendszerkoordinátor

Az ESCO modell ugyanakkor még mindig elsősorban a közösség és saját tagjai közötti kapcsolatot erősíti. A következő fejlődési lépcső azonban ennél is tovább mutat:

AZ ENERGIAKÖZÖSSÉG FOKOZATOSAN EGY HELYI ENERGIARENDSZER KOORDINÁTORÁVÁ VÁLIK.

Ez a szerep gyökeresen eltér a hagyományos villamosenergia-piaci szereplőkétől. Egy klasszikus energiakereskedő villamos energiát vásárol és értékesít, egy hálózatüzemeltető a fizikai infrastruktúrát működteti, egy energiaközösség viszont egyre inkább olyan platformként működik, amely képes összehangolni a helyi termelőket, fogyasztókat, energiatárolókat, elektromos járműveket, hőszivattyúkat és más rugalmas fogyasztókat. **A közösség legfontosabb terméke így már nem maga a villamos energia, hanem a koordináció.**

A hagyományos villamosenergia-piacokon a tranzakciók döntő része országos vagy nemzetközi szinten zajlik. A fogyasztó rendszerint nem tudja, hogy az általa felhasznált villamos energia melyik erőműből származik, és nincs közvetlen kapcsolata a termelővel. A lokális energiapiac ezzel szemben olyan piaci környezetet teremt, ahol a termelők és a fogyasztók egy meghatározott földrajzi területen belül szervezeten működnek együtt. A cél nem a nemzeti villamosenergia-piac kiváltása, hanem annak kiegészítése olyan helyi elszámolási és koordinációs mechanizmusokkal, amelyek növelik a megújuló energia helyi hasznosulását és javítják a hálózat működését.

- › Elméletben egy kisebb energiaközösség működhetne manuális elszámolással is. A gyakorlatban azonban már néhány tucat résztvevő esetén is másodpercenként vagy negyedóránként keletkeznek olyan mérési adatok, amelyeket emberi beavatkozással lehetetlen kezelni. Egy modern energiaközösség működéséhez ezért digitális platformra van szükség, amely valós időben képes:
- › fogadni az okosmérők adatait;
- › nyomon követni a termelést és a fogyasztást;
- › optimalizálni az akkumulátorok működését;
- › vezérelni az elektromos járművek töltését;
- › kiszámítani az energiamegosztási arányokat;
- › elszámolni a közösség tagjai között;
- › kapcsolatot tartani az aggregátorokkal, energiakereskedőkkel és hálózatüzemeltetőkkel.

Ebben a modellben a digitális platform válik az energiaközösség „agyává”. A gazdasági előny abból származik, hogy ezek az eszközök összehangoltan működnek. **Az energiapiac digitalizációja egy új típusú erőforrást is létrehozott, ami nem más, mint az adat.**

Korábban az energiavállalatok legfontosabb vagyonelemei az erőművek és a hálózatok voltak. Napjainkban egyre nagyobb jelentősége van annak is, hogy ki rendelkezik pontos információval a termelésről, a fogyasztási szokásokról, az időjárási előrejelzésekről vagy az energiatárolók állapotáról. Megfelelő adatkezelési és adatvédelmi szabályok mellett ez lehetővé teszi, hogy olyan optimalizálási döntéseket hozzanak, amelyek egy országos szolgáltató számára sokkal nehezebben lennének megvalósíthatók. **Az adat tehát önmagában is gazdasági értéket képvisel.** Nem azért, mert értékesíthető, hanem azért, mert segítségével javítható a rendszer működése, növelhető az önfogyasztás, csökkenthető a csúcsterhelés és hatékonyabban használhatók ki a helyi energiatárolók.

A DIGITÁLIS PLATFORMOK FEJLŐDÉSÉNEK KÖVETKEZŐ LÉPCSŐJE A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA ALKALMAZÁSA.

Az AI-alapú energiairányítási rendszerek képesek előre jelezni a várható villamosenergia-termelést, figyelembe venni az időjárási előrejelzéseket, elemezni a fogyasztási mintázatokat és ezek alapján automatikusan optimalizálni a teljes helyi energiarendszert. Egy ilyen rendszer például már reggel eldöntheti, hogy a várható napsütés alapján érdemes-e délelőtt feltölteni az akkumulátorokat, mikor célszerű elindítani az elektromos járművek töltését, vagy mikor érdemes bekapcsolni egy nagyobb fogyasztót. A döntések másodpercek alatt születnek meg, és olyan mennyiségű adatot vesznek figyelembe, amely emberi beavatkozással kezelhetetlen lenne. A mesterséges intelligencia ebben az értelemben nem helyettesíti az energiaközösséget, hanem annak döntéstámogató eszközévé válik.

Európa merre tart?

Az európai energiapolitika egyre inkább olyan decentralizált energiarendszerek kialakítását támogatja, ahol a helyi közösségek nem csupán fogyasztók vagy termelők, hanem aktív rendszerirányítási partnerek.

A rugalmassági piacok fejlődése, az okosmérők elterjedése, az adatalapú energiairányítás és az új digitális platformok mind ebbe az irányba mutatnak. Ez nem jelenti azt, hogy minden energiaközösségből digitális platformüzemeltető válik. Sokkal inkább azt, hogy **a jövő energiaközösségei egyre nagyobb mértékben támaszkodnak olyan informatikai rendszerekre, amelyek lehetővé teszik a helyi energiarendszer intelligens működtetését.**

Az energiaközösségek fejlődése jól mutatja, hogy a közösségi energetika már régen túllépett a közös napelemparkok korszakán. Az első generáció közös tulajdont hozott létre, a második generáció megtanulta összehangolni a termelést és a fogyasztást, a jelenlegi fejlődési irány pedig már a teljes helyi energiarendszer intelligens koordinációjáról szól.

A jövő sikeres energiaközösségeinek versenyelőnye várhatóan nem abban rejlik majd, hogy ki rendelkezik a legnagyobb napelemes kapacitással, inkább abban, hogy ki képes a

rendelkezésre álló energiát, adatokat, tárolókat és fogyasztókat egyetlen, összehangolt rendszerként működtetni. Az energiaközösség így fokozatosan nem csupán energiatermelő vagy energiaszolgáltató szervezetté válik, hanem a helyi energiaátmenet egyik legfontosabb intézményi szereplőjévé.

A nemzetközi példák alapján jól látható, hogy az energiaközösségek fejlődése már messze túlmutat a közös energiatermelésen. Bár Magyarországon a szabályozási és piaci környezet jelenleg még elsősorban az energiamegosztás gyakorlati megvalósítására összpontosít, érdemes már most úgy kialakítani a hazai kezdeményezéseket, hogy **azok a jövőben képesek legyenek energiaszolgáltatási, rugalmassági és energiahatékonysági funkciók integrálására is**. Hosszú távon ugyanis várhatóan nem azok az energiaközösségek lesznek a legsikeresebbek, amelyek a legtöbb villamos energiát termelik, hanem azok, amelyek a helyi energiarendszer szereplőit a leghatékonyabban képesek együttműködésre szervezni.

A címlapkép illusztráció. Címlapkép forrása: Getty Images

Címkék: *zöld világ, energiaátmenet, energiátárolás, fenntarthatóság, energiahatékonyság, megújuló energiaforrások, villamos energia, rugalmasság, energiaközösség*
