



Magyar
Természetvédők
Szövetsége
Föld Barátai Magyarország



Áramellátás és közösségi energia Magyarországon



Kedves Érdeklődő!

Az Magyar Természetvédők Szövetsége és a Szolidáris Gazdaság Központ kiadványát tartod a kezvedben. Ebben a füzetben röviden összefoglaltuk a legfontosabb tudnivalókat, amikre szükséged lehet, ha érdekel a fenntartható, költségkímélő, és szolidáris szempontokat beépítő áramtermelés.

Bár a napelembloom már a hazai háztartásokat is elérte, egyelőre kevesen tudják, hogy 2021 nyarától egy új lehetőség nyílik Magyarországon az önfenntartó áramtermelés területén, ez pedig az energiaközösségek létrehozása. Ebben a modellben közösségi összefogás segítségével akár olyanoknak is lehetőségük lehet megújuló forrásból áramhoz jutni, akiknek önállóan hiányoznak bizonyos adottságai; például nincs elég tőkájük, vagy alkalmas helyszínük a napelemtelepítésre.

A következőkben megismerkedünk az áram és a magyar áramrendszer legfontosabb jellemzőivel, megnézzük, milyen trendek hatnak az árampiacra, milyen változások zajlanak ezen a területen. Kitérünk arra, milyen lesz a jövő áramrendszere és hogyan lehet hozzá kapcsolódni, valamint megnézzük azt is, mit kell tudni a napelemek működéséről, megtérüléséről. Végül bemutatjuk az energiaközösségi modellt és az újonnan létrejövő energiaközösségek lehetséges szerepét egy fenntarthatóbb, szolidárisabb világ létrehozásában.

Az árampiac és szabályozása folyamatos mozgásban van, kiadványunk a 2021 májusában készült, így a benne szereplő információk változhatnak.

Ha szeretnéd nyomonkövetni az aktuális híreket, látogass el a <https://mtvsz.hu/kozossagi-energia> oldalra.



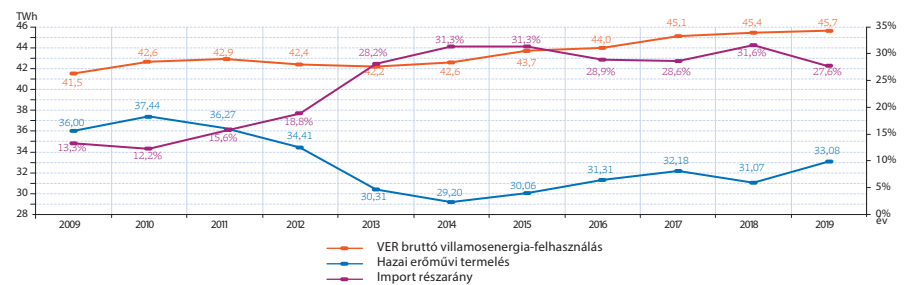
Alapinformációk a magyar áramtermelésről

MIÉRT FONTOS AZ ÁRAM, ÉS AZ, HOGY MIBŐL ÁLLÍJTUK ELŐ?

Elektromos áramból származó energiával működik a háztartási eszközök többsége, és a nagy kapacitású akkumulátorok elterjedésével a közlekedésben is egyre nagyobb szerepet kap; becslések szerint két évtizeden belül több elektromos autót gyártanak majd, mint robbanómotorosot. A világ energiagigénye aktuális előrejelzések szerint 2050-ig 50 százalékkal nő, a növekmény legnagyobb részét

pedig várhatóan megújuló forrásokból származó villamos energia adja majd. A megújuló energia használata éghajlatvédelmi szempontból természetesen sokkal kíméletesebb, mint bármi egyéb, de fontos tudnunk, hogy a környezetnek azért mégiscsak az a legjobb energia, amit meg sem termelünk. Tehát a takarékosság ezen a téren legalább olyan fontos, mint az áramtermelés dekarbonizációja.

A teljes bruttó villamosenergia-felhasználás, a hazai termelés és az import energia részaránya (2009-2019)



MI IS AZ AZ ÁRAM?

Az elektromosság olyan jelenségek összefoglaló neve, amelyek során elektromos töltések jelenlétéről, mozgásáról, hatásairól van szó. Az elektromosság a mágnességgel együtt alkotja a természet négy alapvető energiaformájának egyikét; többnyire elektromágneses erő hajtja gépeinket, és működteti elektronikus rendszereinket, de még az élőlényekben lejátszódó energetikai folyamatokat is ez táplálja. Az elektromos áram az elektromos töltéssel rendelkező részecskék sokaságának elektromos mező hatására kialakuló rendezett áramlása a vezető anyagok atomjaiban. Az elektronok zárt áramkörben való mozgásának iránya alapján az elektromos áramnak két fajtáját különböztetjük meg: a váltakozó áramnál az elektronok iránya időnként megfordul, az egyenáramnál viszont

ugyanaz marad. A két áramtípus könnyen átalakítható egymásba inverter, ill. konverter segítségével. A gyakrabban használt hálózati váltakozó áram frekvenciája azt mutatja meg, hogy egy másodperc alatt hányszor fordul oda-vissza az áram iránya; Európában az elektromos hálózatok frekvenciája 50 Hz.

Alapvető mértékegységek:

- áramerősség – amper [A]
- teljesítmény – watt [W]
- feszültség – volt [V]
- elektromos munka (a mindennapi életben leginkább fogyasztás) – kilowattóra [kWh]
- frekvencia – Hertz [Hz]

HOGY ÁLL ÁRAMMAL ÉS MEGÚJULÓKKAL MAGYARORSZÁG?

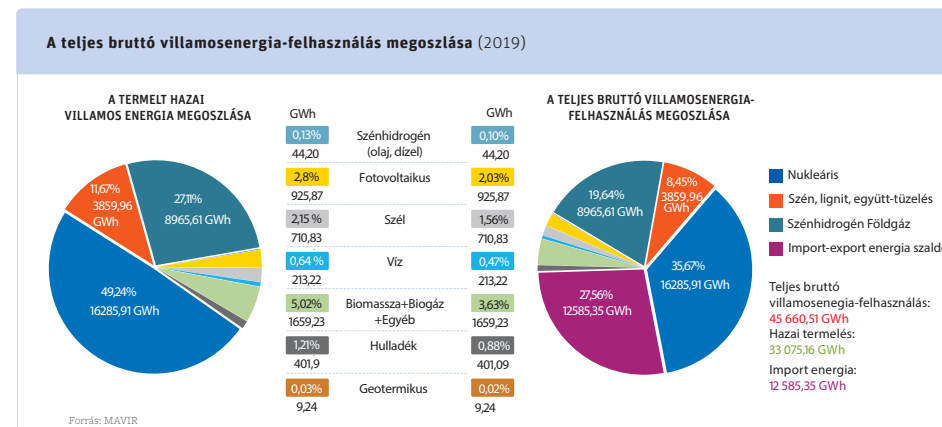
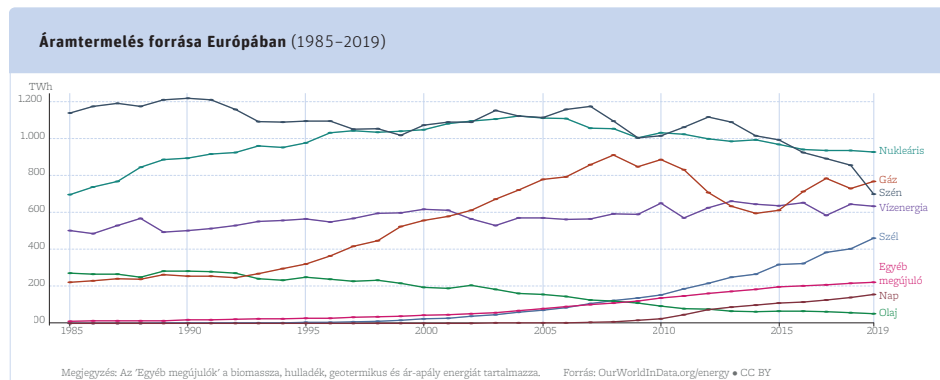
Magyarország teljes bruttó villamosenergia-felhasználása is folyamatosan növekszik, 2019-ben már közel 46 TWh, azaz 46 milliárd kWh volt. Ebből csak mintegy 34 TWh-t termeltünk meg itthon, a teljes fogyasztásunk több mint negyedrészt importálni kellett, döntő részben Ukrajnából és Szerbiából.

A Magyarországon előállított áram közel felét nukleáris energia (a Paksi Atomerőmű termelése) adja, a második legjelentősebb energiahordozó a földgáz, de a szén is több mint 10 százalékos súllyal van jelen; a lignittüzelésű Mátrai Erőmű önmagában az áramtermelésünk mintegy hetedéért felel.

A megújulók részaránya európai összehasonlításban alacsony a magyar áramelőállításban belül, mindössze 8 százalék, és ezen belül is hangsúlyos a biomassza-égetésből származó energia. Európai uniós átlagban az arányok teljesen más-ként alakulnak, egyelőre szél- és vízenergia

adják a megújuló áramtermelés legnagyobb részét, de a napenergia bővül a legdinamikusabban. Hazánkban a szélenergia térnyerését egy 2016-os jogszabály akadályozza (lakott területek 12 km-es távolságán belül szélenergia nem létesíthető), amíg ez hatályos, addig érdemi változás ezen a téren nem várható.

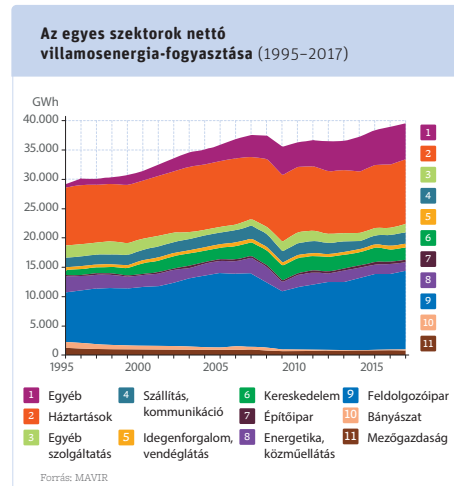
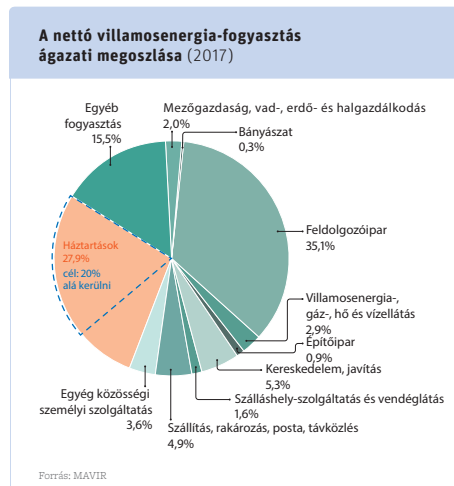
A legnagyobb hazai áramtermelő vállalatok		
Alpiq Csepel Kft.	ISD Power Kft.	PANNONGREEN Kft.
Bakonyi Erőmű Zrt.	Mártai Erőmű Zrt.	Tisza Erőmű Kft.
Budapesti Erőmű Zrt.	MVM GTER Zrt.	Uniper Hungary Kft.
Dunamenti Erőmű Zrt.	MVM Paks Atomerőmű Zrt.	Vértesi Erőmű Zrt.



Ez nem hangzik túl jól, de mik a jövőbeli tervek?

Naperőművek terén szerencsére Magyarországon is látványos fellendülésnek vagyunk tanúi: a hazai beépített napelempotencia 2020-ra 2000 MW-ra nőtt, és már volt olyan nap, amikor a teljes termelés negyedét meghaladó mennyiségű áramot szállítottak napelemek a déli csúcsidőszakban. De ha hihetünk az előrejelzéseknek, az igazi boom még csak ezután jön, a következő évtizedben a kapacitások megháromszorozódásával számol a Nemzeti Energia és Klímatervezési (NEKT). Erre nagy szükségünk is lesz, ha az ország teljesíteni akarja az unió felé tett vállalását, amely 2030-ra 55 százalékos kibocsátáscsökkentést ír elő az üvegházhatású gázokból az 1990-es szinthez képest, a villamosenergia-fogyasztásban pedig legalább 20 százalék-

ra növelné a megújulók arányát. Legkésőbb 2050-re az európai uniós vállalatok értelmében zéró karbon-kibocsátásúvá kell tenni a teljes gazdaságunkat, de az éghajlatváltozás kezelhető szinten tartásához már ez is késő lehet: rengeteg múlik azon, hogy az következő évtizedben milyen változásokat sikerül elindítani a globális energiarendszerben. A NEKT a napenergia-felhasználás további dinamikus bővülésével számol, a terv szerint 2040-re már több mint 10 ezer MW-nyi napelempotenciának kell lennie hazánkban. Összehasonlításképpen: ez a Paksi Atomerőmű jelenlegi beépített teljesítményének mintegy ötszöröse. Bár egy 1 MW-nyi atomerőmű, 8 GWh-t is termelhet egy évben, addig ugyennyi kapacitású naperőmű csak 1,2 GWh-t.



Hogyan jut el hozzám az áram?

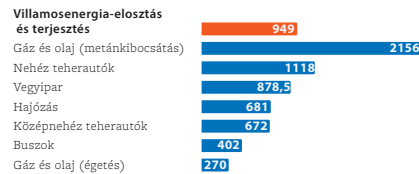
Az energiarendszer különböző feszültségű hálózatokból épül fel, amelyeket transzformátorok kapcsolnak össze: az átviteli hálózaton (400, 220 kV) szállítják nagy távolságra az áramot, a hálózat hurkolt részén (120 kV) érkezik az áram az átviteli hálózat alállomásaitól az egyes elosztói körzetekbe, a közép-feszültségű hálózatra (40, 20, 10 kV), a kisfeszültségen (0,4 kV) pedig maguk a lakossági fogyasztók csatlakoznak.

A váltakozó áram szerencsés tulajdonsága (ellentétben az egyenárammal, amit épp ezért csak kevés tevékenységhez használnak), hogy gyakorlatilag bármilyen feszültségen lehet szállítani, ez teszi lehetővé azt is, hogy az utaztatás során keletkező energiaveszteség alacsony maradjon; minél nagyobb a feszültség, annál kisebb a veszteség. A kis veszteség persze relatív, becslések szerint az áramszállítás- és elosztás során a semmibe vesző energia manapság így is olyan sok, hogy a megtermelésével több szén-dioxidot küldünk a légkörbe, mint amennyit csomó más iparág összesen termel. Magyarországon az évente felhasznált áram mintegy 7 százalékának felel meg a hálózati veszteség, ezért is lenne fontos, hogy minél közelebb hozzuk az áramtermelés helyét a felhasználás helyéhez.

Minden fogyasztó egy nagyobb egység, úgynevezett mérlegkör tagja, a mérlegkörök jellemzően vagy egy versenypiaci kereskedőhöz, vagy egy egyetemes szolgáltatóhoz tartoznak. Az áramigények kielégítéséhez ő adja le a rendszerirányítónak (tehát a MAVIR-nak) a következő napi becsült áramfogyasztást a mérlegkörön belül negyedórás bontásban, ezt hívják menetrendezésnek.

Ágazatok üvegházgáz-kibocsátása (tonna, szén-dioxid egyenértéken mérve)

A villamosenergia-átvitelből származó energiaveszteséghez köthető éves kibocsátás kibocsátás több, mint egyes iparágak kibocsátása.



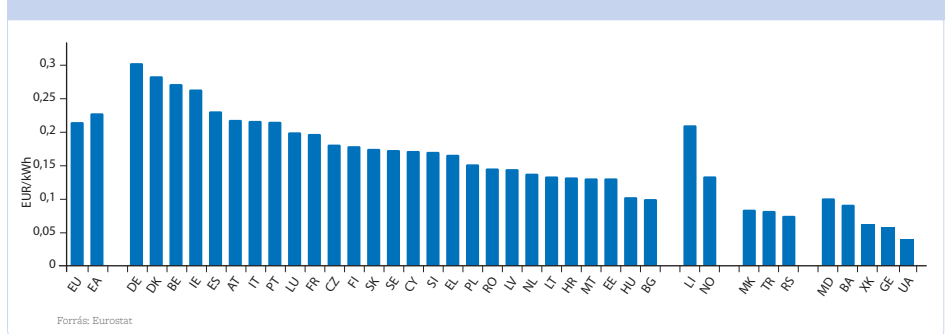
Grafikon: The Conversation, CC-BY-ND
Forrás: Sarah Jordan, Kavita Surana for TRD, IEA for other figures. Get the data

És mennyit kell fizetnem érte?

2021-ben a lakosság számára – akik egyetemes szolgáltatás keretében fogyasztanak – normál időszakban valamivel bruttó 37 forint

felett alakul az áram kilowattóránkénti ára, ez a második legalacsonyabb érték az Európai Unióban.

Áramárak (adótartalommal együtt) háztartási fogyasztóknak 2020 második felében



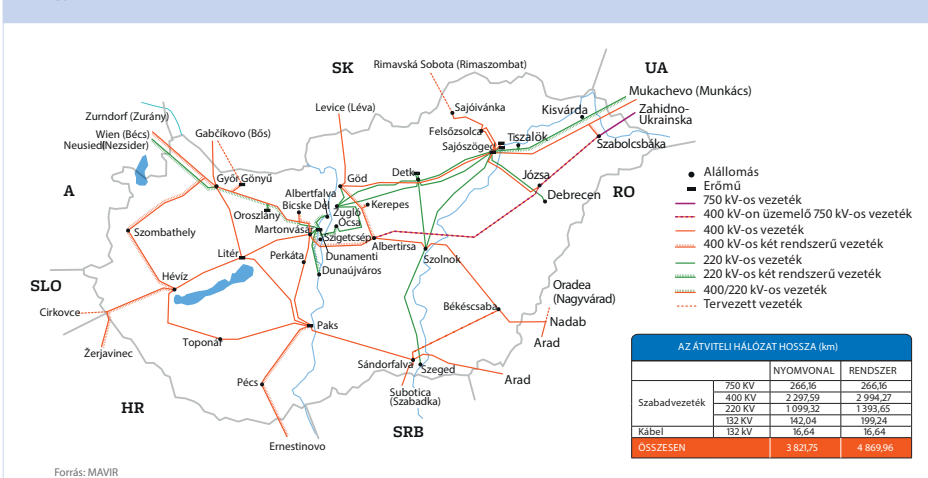
Kik felelősek azért, hogy ez a rengeteg energia célba érjen?

A magyar villamosenergia-rendszer (VER) összes beépített teljesítménye az utóbbi években 9000 MW, azaz 9 millió kW, környékén mozgott, az áramhálózatot az állami tulajdonú Magyar Villamos Művek (MVM) Zrt. leányvállalata, a Magyar Villamosenergia-ipari Átviteli Rendszerirányító (MAVIR Zrt.) irányítja.

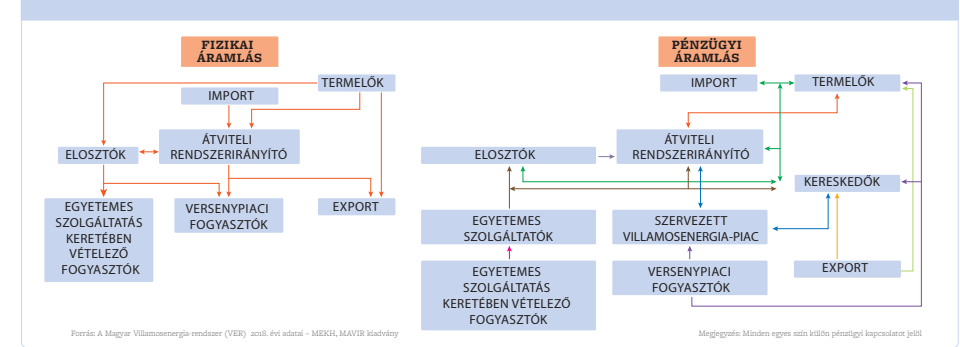
De a MAVIR-on felül még egy csomó szereplő együttműködése szükséges a jelenlegi áramrendszerünk működéséhez. A villamo-

senergia-piacot a kétezres évek folyamán liberalizálták az EU-ban, Magyarországon a folyamat 2008-ban zárult, azóta a lakossági fogyasztók is megválaszthatják szolgáltatójukat – ám ez a gyakorlatban alig-alig valósul meg. A liberalizációval a közüzemi villamosenergia-szolgáltatást szabadpiaci értékesítés és egyetemes villamosenergia-szolgáltatás váltotta fel: az egyetemes szolgáltatásra jogosultak (vagyis a lakosság és a 3x63 ampernél nem nagyobb csatlakozási teljesítményű fel-

Magyar átviteli hálózat (2019. december 31-én)



Hazi villamosenergia-piac működési modellje



használók) államilag kontrollált árakon jutnak áramhoz, míg a nagyobb, nem lakossági fogyasztóknak ki kell lépniük a szabadpiacra, ahol az áramtermelő és a kereskedő alkujja szerint alakulnak az árak. Az elosztói engedélyesek avagy hálózatüzemeltetők, amelyek az ország egyes részein területi monopóliummal rendelkeznek, feladata a vezetékeiken át eljuttatni az áramot a fogyasztók csatlakozási

pontjaira, gondoskodni a hálózatról üzemeltetéséről, karbantartásáról és a mérésről. Jelenleg összesen hat, három tulajdonosi körhöz tartozó elosztói engedélyes működik hazánkban, felügyeletüket a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal (MEKH) látja el (az NKM-et bekebelező MVM, az egyesülők E.ON és ELMŰ-ÉMÁSZ). Az árampiac liberalizációja óta az energiakereskedők számára létezik áramtőzsde is, Magyarországon ez az MAVIR tulajdonosi körébe tartozó HUPX.



Az áramrendszer jövője

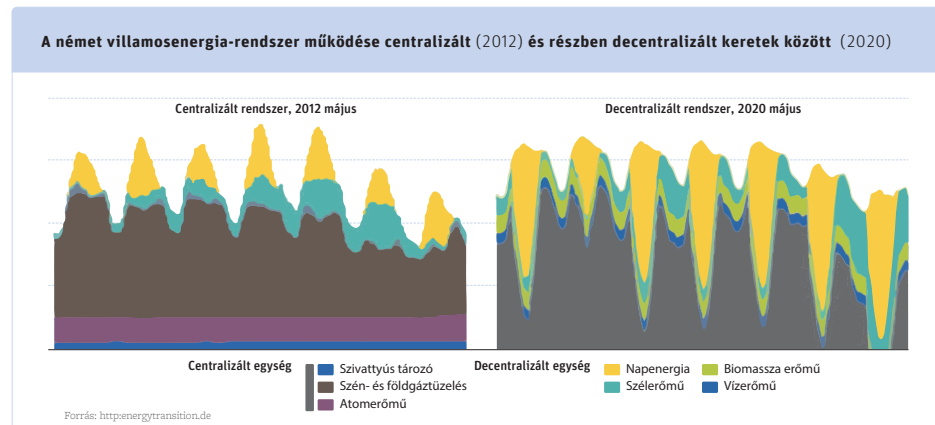
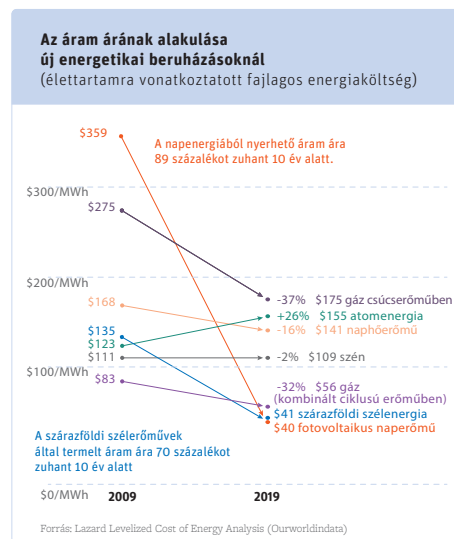
Arról volt szó, hogy mindez átalakulóban van.

Valóban, napjainkban gyors ütemű változások sora zajlik a világ energiarendszerében, különösen igaz ez az áramrendszerre, ahol a megújuló elterjedése, az okos megoldások és a decentralizáció alapjaiban alakítják át a terepet. Az élettartamra vetített fajlagos energiatermelési költség (LCOE) a megújuló erőforrásoknál ma már tisztán piaci alapon is versenyképes a hagyományos energiaforrásokkal. Míg a hagyományos energiaforrásból működő erőművek működtetése költséges a fűtőanyag miatt, addig a nap- és szélenergia esetében ez elenyésző, itt a nagy beruházási költség jelenti a finanszírozási nehézséget.

Akkor hogyan még mindig nem zöldült ki az áramrendszer?

A teljes zöld energiaátmenet nem tud egyik pillanatról a másikra végbemenni, hiszen a megújuló uralkodóvá válását bizonyos adottságok akadályozzák. A szél- és napenergia esetében a termelés erősen függ az időjárási viszonyoktól, ami a napi ritmus szerint válto-

zó fogyasztási igények és a többi termelővel való nehézkes együttműködés miatt jelentős rendszerirányítási kihívásokat, fejlesztési igényeket jelent a hagyományosan centralizált, jól tervezhető energiarendszerünkben.



Tehetünk valamit, hogy megoldjuk ezeket a nehézségeket?

Az időjárásfüggés kezelésére ma már léteznek stratégiák, melyek alapja az energiatárolás és szállítás (az energiarendszerek összekapcsolása), a fogyasztás időbeli és mennyiségi befolyásolása, az energiamix optimalizálása, vagy az időjárásfüggő termelés térbeli kiterjesztése, melyek segítenek kisimítani a tér- és időbeli változékonyságot.

Milyen lehet akkor az optimális áramrendszer?

A jelenlegi trendek és a klímaváltozás elleni hathatós küzdelem követelményei alapján a jövő villamosenergia-rendszere.

- a mainál jóval rugalmasabb és decentralizáltabb lesz, a hagyományos fogyasztók mellett – főként a napelemes technológia révén – egyre nagyobb számban jelennek meg termelő-fogyasztók (prosumerek).
- Kisebb, akár háztartási léptékben is lehetővé válik a kapcsolt termelés (kogeneráció), vagyis az áramtermelés során keletkező hő felhasználása ipari vagy háztartási célokra.
- Az időjárásfüggőség tompítása miatt sokkal nagyobb lesz a hangsúly az energiatá-

roláson (amit elősegít az akkumulátoros kapacitások egyre olcsóbbá válása). Mai tudásunk alapján a napi szintű szabályozási feladatok ellátásához és a frekvencia-stabilitás biztosításához elegendő lehet a támogatandó erőművi teljesítmény nyolcadát-tizedét rendszerbe állítani.

- Szintén az ingadozó teljesítményből adódó kihívások leküzdésében segít, ha az országok rendszereit határkeresztező kapacitásokkal kötjük össze. A nemzetközi együttműködések az eltérő adottságok kihasználásával segíthetnek elterjeszteni a megújuló felhasználását az egyes országokban, erre kiváló példa Németország és Dánia esete: itt a szélenergia magas

részarányát az tette lehetővé, hogy amikor többletermelés alakul ki, akkor a felesleget norvég hagyományos vízerőművek és szivattyús tározós erőművek tárolják, majd visszaadják az energiát, amikor éppen kevésbé fúj a szél az Északi-tengeren. Hasonló konstrukciót el lehetne képzelni például Magyarország és Ausztria vagy a Balkán országok vonatkozásában, ahol hazánkkal

ellentétben szintén adottak a lehetőségek a vízerőművek kihasználására.

- Elterjednek az optimalizált intelligens hálózatok (smart grid), amelyek a korszerű technológiák használatával lehetővé teszik a termelő-fogyasztók, a megújuló erőművek által előállított energia felhasználását, a változó áramigény lekötését, növelhetik az energiahatékonyságot.

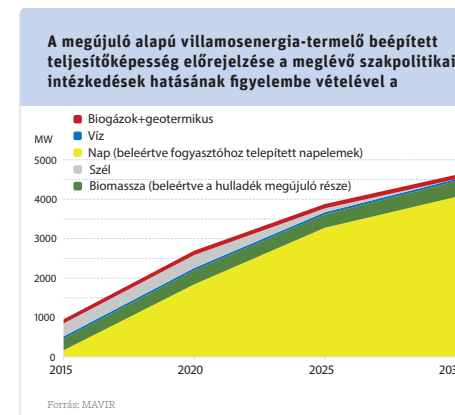
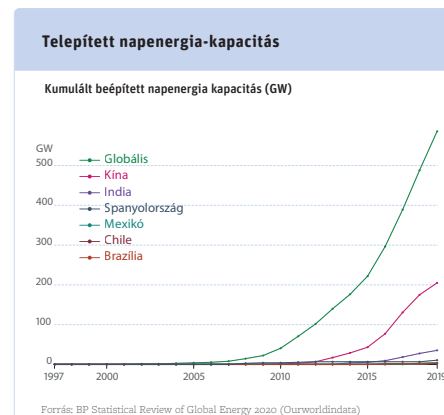
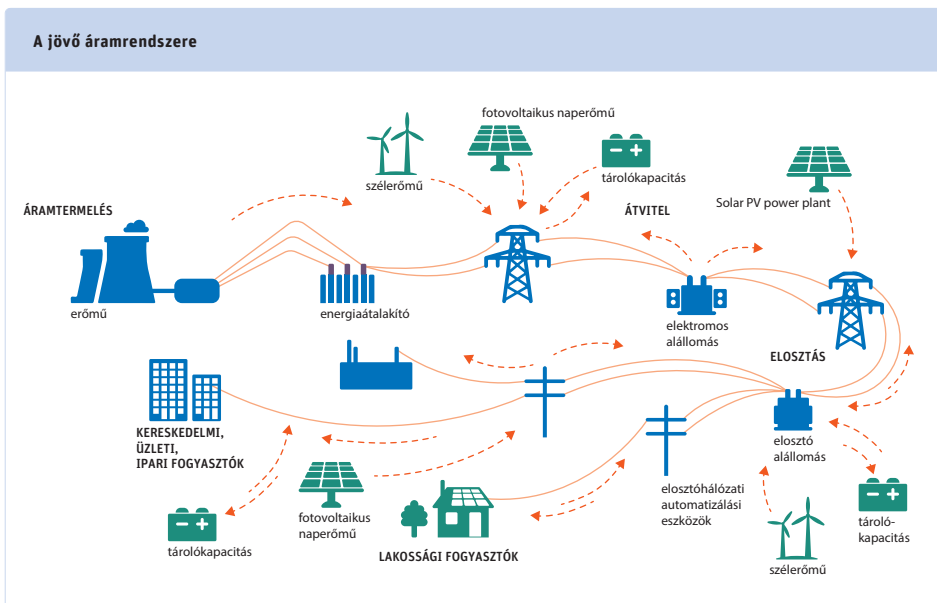
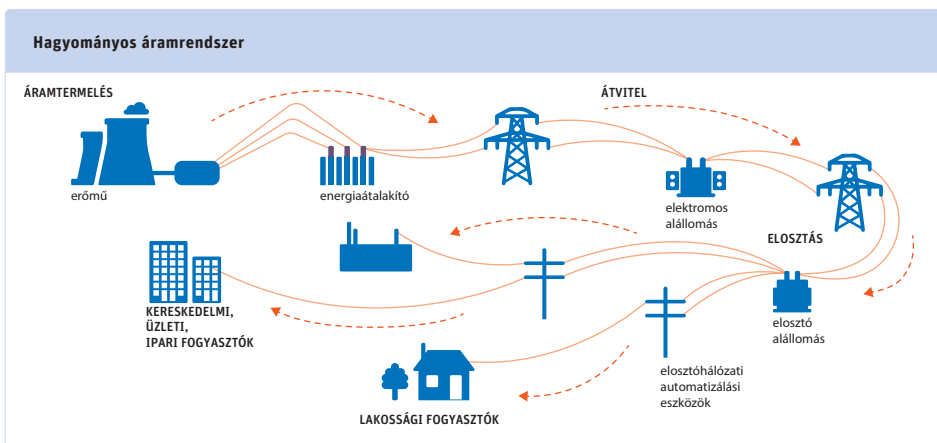


Napenergia, napelem

Miért olyan szuper energiaforrás a Nap?

A napsugárzás a földi élet alapja, ráadásul a Nap emberi léptékben mérve szinte felfoghatatlanul bőséges, és lényegében kiapadhatatlan energiaforrást kínál: a világ sivatagi régióit 6 óra alatt éri annyi besugárzás, amennyi ener-

giát az egész emberiség egy év alatt használ el. Ennek régóta tudatában vagyunk, de a technológiai fejlődés csak mostanában jutott el oda, hogy a napenergia az emberi energiarendszerben is számottevő szerepet tölthessen be.



Milyen napelemek vannak?

- **A napelemeknek két alaptípusa van:** kristályos (ezen belül mono- és polikristályos), és vékonyfilm-rétegű.

A kristályos technika elterjedtebb, az ilyen panelek nagy tisztaságú szilíciumcellákból készülnek; a monokristályos esetén a szilícium egy tömbben dermed meg, és henger alakúra húzzák ki az anyagot az elektromos térben, míg a polikristályos cellákat négyzet alakú tömbökbe öntik, és több kristályban dermed meg a szilícium. A két típus ránézésre is megkülönböztethető, a monokristályos cellák nyolcszög, a polikristályosak négyzet alakúak,

hatásfokban pedig a monokristályos változat a jelenlegi bajnok (14-18%), a polikristályosaknál ugyanez az érték 12-15%.

A vékonyrétegű napelemeké újabb, jelenleg a napelempiac mindössze ötödét adó technológia. Az ilyen panelek gyártása során valamilyen hordozóra (leggyakrabban üvegre, vagy vékony acéllemeze) viszik fel a félvezetőt (többnyire amorf szilíciumot, kadmium-telluridot, vagy réz-indium-gallium-diszelenidet) néhány mikronos rétegben. E technika fajlagosan olcsóbb, hatásfoka azonban ma még jelentősen elmarad a kristályos napelemekétől (5-8%), ezért ugyanannyi energia nyeréséhez

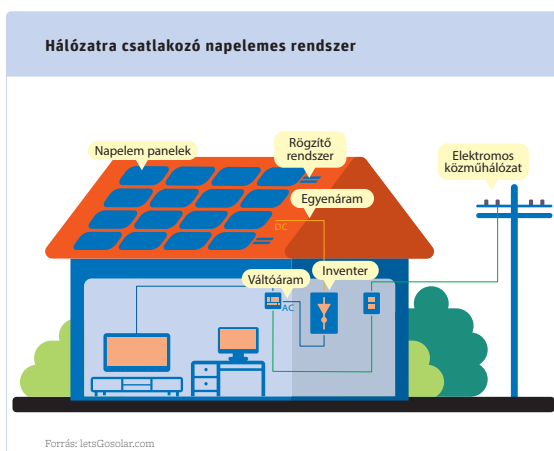
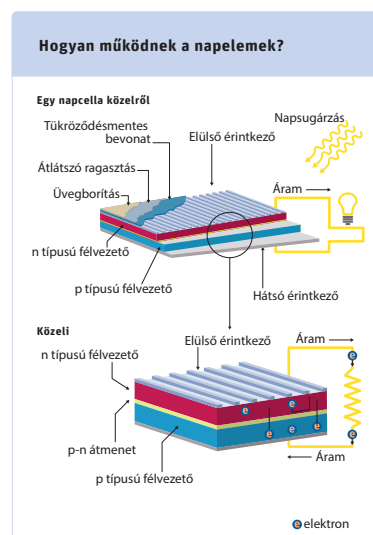
nagyobb felületre van szükség, ha ilyet használunk. A vékonyrétegű napelemek előnye ugyanakkor, hogy szórt fénynél is működnek, kevésbé érzékenyek a melegedésre, széle-

sebb fény spektrumot tudnak hasznosítani, illetve esztétikai szempontból előnyösebbek: lehet belőlük hajlított, akár átlátszó felületet képezni, felületük pedig homogén.

És hogy néz ki egy napelemes rendszer?

A napelemes rendszer nem csak napelem-panelekből áll, hanem egy sor más elemből áll. Második legfontosabb része az inverter, aminek funkciója, hogy a napelemek által termelt egyenáramból a háztartási gépek által felhasználható, és a közüzemi hálózatba táplálható váltóáramot állít elő.

A közcélú hálózatra kapcsolódás alapján létezik szigetüzemű, illetve hálózatra tápláló termelőberendezés, utóbbi jóval olcsóbb és elterjedtebb, ám fontos tulajdonsága, hogy ha a közcélú hálózaton megszakad az energiaszolgáltatás (pl. üzemzavar miatt), akkor ez sem működik, ellentétben a drágább szigetüzemű rendszerekkel, amelyek saját akkumulátor/generátor segítségével szolgáltatásszünet ideje alatt is képesek áramot szolgáltatni.



Hogy állunk a napelemek elterjedésével?

A megújuló kapacitások közül ma a napelemeké bővül a legdinamikusabban. A növekedést a nagy erőműprojektek mellett az hajtja, hogy háztartási léptékben is remekül használható áramtermelési technikáról van szó, ami lehetővé teszi a házak tetejére telepített rendszerek rohamos elterjedését.

A napelemek teljesítménysűrűségben magasan verik a többi megújuló erőforrást, 20-26 W/m² energiát adnak, miközben a második helyezett szélénél ez az érték csak 2-10 W/m², ráadásul beruházás megtérülése ma már akár 10 év alatt is elképzelhető, miközben az új panelek üzemideje 20-25 év.

Hogyan lehet nekem is napelemem?

Ha saját napelemes rendszert szeretnénk a házunkra, akkor úgynevezett háztartási méretű kiserőmű (HMKE) telepítésére van lehetőségünk lakossági áramfogyasztóként. Egy rendszer (mely nem feltétlenül kell, hogy napelemes legyen, de ez a legelterjedtebb válfaja) akkor fér bele a HMKE kategóriába, ha maximum 50 kVA erőművi névleges teljesítőképességű, közcélú kiszervező hálózathoz, illetve kiszervező magán- vagy összekötő vezeték hálózatra csatlakozik, és névleges teljesítőképessége nem haladja meg a felhasználó rendelkezésre álló teljesítményének mértékét.

A HMKE engedélyeztetése és csatlakoztatása egy ingyenes, nagyjából két hónapos átfutású folyamat; a hálózatüzemeltetőnek a villamos tervezői jogosultsággal rendelkező személy által készített csatlakozási dokumentáció ki- vonatát kell elküldeni, és amennyiben ennek alapján az erőművünk nem jelent veszélyt a hálózat biztonságára, meg fogjuk kapni az engedélyt. A HMKE-k száma az elmúlt években hatalmasat nőtt Magyarországon, 2020 közepén már 75 ezernél is több üzemelt összesen 584 MW-ot meghaladó kapacitással.

Hogyan számolja el a szolgáltató a napelemes termelésemet?

A jelenlegi rendszerben az áramszolgáltató köteles átvenni az általunk pluszban, az aktuális szükségletünkön felül termelt áramot, az elfogyasztott és a hálózatba visszatáplált áram közötti különbséget éves alapon számolják el. Magyarán ha jól számoljuk ki a telepítéskor a szükségleteinket, akkor az áramszámla minimálisra csökkenthető azáltal, hogy a napelemes rendszer tulajdonosa gyakorlatilag energiatárolóként használja a hálózatot. Túltervezni ugyanakkor így sem éri meg a HMKE-eket, ugyanis a saját fogyaszt-

tásunkon felüli áram mennyiségét a lakossági áramár kevesebb mint feléért veszi át a szolgáltató, ez pedig jelentősen rontja egy túlméretezett rendszer megtérülését. Ráadásul az elszámolás hamarosan változni fog, és az új bruttó elszámolási rendszer valószínűleg kedvezőtlenebb lesz a napelemberuházások megtérülése szempontjából, mint a mostani (éves) szaldóelszámolásos.

Hogyan változik az elszámolás? És főleg miért, ha ez ennyire megérte?

Az uniós irányelveknek megfelelően 2024-től Magyarországon is bruttó elszámolásra állunk át, vagyis nem éves egyenleget néz majd a szolgáltató, hanem külön a termelést és külön a fogyasztást. A változást az indokolja, hogy a HMKE-tulajdonosok most lényegében egy óriási, ingyenes akkumulátorként használhatják a közüzemi elektromos hálózatot, ami a rendszer többi résztvevőjével szemben igazságtalan, és nem ösztönzi őket arra sem, hogy maguk oldják meg az energiatárolást például saját akkumulátor segítségével, megelőzve ezzel a hálózat túlterhelődését csúcsidezőszakokban.

A fogyasztást bruttó elszámolásban az éppen aktuális árammennyiséggel számolják majd ki, azt viszont egyelőre nem tudjuk, hogy a fölös termelést milyen áron csorgathatjuk vissza a hálózatra. A mostanában beruházást tervezőknek viszont jó hír, hogy a bruttó elszámolás csak a 2023 vége után létesült erőművekre vonatkozik majd, a következő 3 évben telepített HMKE-kenél nem várható ilyen változás.



Energiaközösségek és szolidáris gazdaság

Az áramrendszer decentralizációjának egyik nagy nyertese az energiaközösségnek nevezett modell lehet. Az energiaközösség egy alternatív energiapiaci szerveződési mód, melynek lényege, hogy állampolgárok, önkormányzatok és gazdasági szervezetek termelő-fogyasztóként kapcsolódhatnak az áram-rendszerhez. A közösségek nyitottak, önkéntes részvételen alapulnak, és tagjaik vagy részvényeseik irányítása alatt állnak. Elsődleges céljuk – a liberalizált árampiac más szereplőitől eltérően – nem profittermelés, hanem az, hogy környezeti,

Miről szól mindez?

Az állampolgárok és közösségek elismerése az energiarendszer szereplőiként

A 2019-ben elfogadott uniós Megújuló Energia irányelv alapján az állampolgárok, önkormányzatok, kis- és közép vállalkozások jogi személyeket alapíthatnak megújuló energia termelésére. Az Irányelv elismeri ezen megújulóenergia-közösségek központi szerepét az energiarendszerben, és a tagállami kormányoknak is támogatniuk kell őket. Az energiaközösségeken keresztül az állampolgárok pénzügyi forrásokat teremthetnek speciális, célhoz kötött finanszírozáson keresztül, amelyeket azután helyben oszthatnak szét szolgáltatásnyújtásra vagy helyi szükségletek kielégítésére.

Az állampolgárok jogosulttá váltak a megújuló energia termelésére, tárolására, fogyasztására és értékesítésére

Most először ismeri el uniós jogszabály, hogy állampolgárként jogunk van befektetni az energiarendszerbe. Amennyiben jogszabályi

gazdasági, szociális-közösségi szempontból részvényesei, tagjai, illetve működési területének javát szolgálják.

Az Európai Unión belül a tagállamok által 2019-ben elfogadott új energiaügyi szabályozás Európa-szerte lökést adhat a közösségi energia projekteknek, hiszen végre jogszabályba foglalták szerepüket, jogaikat a megújuló energia termelésére, fogyasztására, eladására és tárolására. Ez kiváló alkalom arra, hogy a korábbinál több állampolgári megújulóenergia-projekt indulhasson el hazánkban is: a magyar parlament az elmúlt hónapokban ültette át a hazai jogrendbe az uniós Tiszta Energia csomagból következő jogszabályokat.

akadályok gátolják a megújuló energia termelését, tárolását, értékesítését és birtoklását, a kormány feladata annak biztosítása, hogy valóban élhessünk ezekkel a lehetőségekkel.

A kormányok kötelesek felmérni, az akadályokat és lehetőségeket, majd olyan környezetet kialakítani, amely támogatja az állampolgárokat

Minden tagállam kormányának kötelessége, hogy felmérje az országban a megújulóenergia-közösségek előtt álló akadályokat és a bennük rejlő potenciált. A helyzetkép ismeretében a tagállamoknak biztosítaniuk kell, hogy jog- és intézményrendszerük támogassa a közösségi energiát. Közösségienergia-barát keretek kialakítása lehet például támogatások, pályázati lehetőségek elérhetővé tétele a projektek számára, vagy olyan állami intézmény létrehozása, amely tanácsot és támogatást ad, megteremti az energiahálózathoz való hozzáférés kereteit.

A kormányok kötelesek egyszerűsíteni az adminisztrációt az állampolgári és közösségi projektek számára

A közösségi energia projektek elindításának egyik legnagyobb nehézsége a bonyolult adminisztráció. Sok papírmunkával járhat a konkrét kivitelezés (például építési, csatlako-

Ha jól értem, akkor hamarosan én is beszállhatnék egy energiaközösségbe. De mi olyan jó a közösségi energiában? Miért jobb energiaközösségben gondolkodni, mint önálló energiatermelésben?

A közösségi, megújuló alapú energiatermelés elterjedésének számos pozitív hozadéka lehet mind egyéni, mind szűkebb és tágabb közösségi szinteken. Lássuk melyek ezek!

A fosszilis energiahordozók kivezetése

A közösségi tulajdonú megújulóenergia-beruházások a fosszilis energiahordozók kiváltásával jelentősen csökkentik a széndioxid kibocsátást. Ha minden jól alakul, 2050-re az Európai Unió állampolgárainak fele saját maga termelheti meg a számára szükséges elektromos áramot, vagyis az EU energiaigényének 45%-át. Ezzel jelentősen elmozdulunk az éghajlatváltozásért elsődlegesen felelős szénalapú energiahordozók használatától. Ebben a folyamatban egyaránt fontos szerep jut az államoknak és az alulról szerveződő közösségeknek is: nemzetközi tapasztalatok azt mutatják, hogy ahol az emberek részesei az energiaátmenetnek, ott a megújuló támogatottsága növekszik, és az átállás gyorsabban halad – a lakossági bevonódás azonban csak aktív állami kezdeményezés és szerepvállalás mellett lehet igazán sikeres.

Az energiafogyasztás csökkentése

Számos közösségienergia-beruházás törekszik a felhasznált energia visszafogására is, felismerve, hogy fogyasztásunkat csökkenteni kell ahhoz, hogy át tudjunk állni a megújulókra. Az energiaközösségek ezáltal az energiahatékonyság növelésének irányába is hatnak, ami Európa-szerte kulcskérdés lesz a karbonsemlegesség megvalósításában 2050-ig.

zasi engedély megszerzése), hogy a pénzügyi forrásokra való pályázásról ne is beszéljünk. Jó hír ezen a téren, hogy a uniós jogszabályok előírják, hogy a kormányoknak egyszerűsíteniük kell az adminisztrációs procedúrákat az állampolgári és közösségi projektek számára.

Befektetés a tiszta energiába

A tiszta és biztonságos energiatermelésre való átállás óriási befektetést igényel. Bár ezek a beruházások megtérülnek, egy-egy energetikai beruházás megvalósításához általában sok pénzre van szükség. Európában több millió állampolgár rendelkezik banki megtakarításokkal, amelyekkel akaratlanul is hozzájárulnak a klímaválsághoz, mivel a bankok és a nyugdíjalapok gyakran szennyező energiaprojektekbe fektetnek be. Németországban például az ismert Energiewende átmenetet nagyrészt gazdálkodók, közösségek és állampolgárok befektetései támogatták.

A lakosság támogatásának megszervezése és helyi önszerveződés

Az energiaberuházásokkal szembeni helyi ellenállás komoly akadályt jelenthet a megújuló számára: a nagyszabású beruházásokat gyakran úgy erőltetik rá közösségekre, hogy az érintetteknek minimális lehetőségük van a beleszólásra, aggodalmaik kifejtésére vagy a részvételre. De amikor a helyiek részt vehetnek a projektben, esetleg résztulajdonosokká is válnak, az elfogadottság és támogatottság megnő: számos tanulmány kimutatta, hogy az emberek jobban bíznak a közösségienergia-projektekben, mint a hagyományos energetikai beruházásokban. Világos tehát, hogy egy tiszta és biztonságos energiarendszerre való áttérésbe be kell vonni a lakosságot. Mindezt a helyi közösség integrációjában, a lokális szintű demokrácia tartalommal való feltöltésében is segíthet, hiszen a résztvevők valódi beleszólást kapnak az életük egy meghatározó területén.

Az emberek érdekei a profit felett: energia-közösségek, mint egy szolidáris gazdasági ökoszisztéma résztvevői

Az energiaközösségek fontos tulajdonsága, hogy nem lehetnek profitorientáltak, az energia előállításának elsődleges célja a résztvevők igényeinek kielégítése. Ez apróságnak tűnhet, de nagyon fontos eszmei különbséget jelent a hagyományos piaci alapú, minél nagyobb nyereség elérését célzó termeléshez képest, aminek gyakorlati következményei is vannak.

A napjainkban uralkodó gazdasági modell legfontosabb zöld kritikája arra vonatkozik, hogy a kapitalizmus egy véges bolygón akar végtelen növekedést elérni, ez pedig szükségszerűen a környezetünk kizsákmányolásával jár. Az állandó GDP-növelés fő hajtóereje éppen a profittermelési kényszer. Tehát ha egy fenntarthatóbb világot szeretnénk, akkor a

gazdaság minél több szegletét kell megszabadítani ettől, és arra törekedni, hogy a javak előállítása elsősorban az emberek szükségleteit szolgálja a befektetők helyett.

A helyi gazdaság támogatása

A nap- és szélenergia alapú közösségi energia projektek 2-8-szor több helyi bevételt termelnek, mint a külső szereplők által megvalósított beruházások. Munkahelyeket teremtenek, és elősegítik egy olyan helyi energiapiac kialakulását, ahol a fogyasztók kiszámítható, méltányos áron tudnak energiát vásárolni. Ugyanakkor támogatják az innovációt is. A helyi közösségek segíthetik a fotovoltai ipar felvirágzását Európában, mivel nagyobb valószínűséggel támogatnak olyan helyi vagy regionális napelemgyártót, aki magas társadalmi és környezeti elvárásoknak tesz eleget.

Szóval ha beszállok egy energiaközösségbe, azzal megmenthetem a világot?

Ez talán túlzás, de az biztos, hogy a megújuló energia-közösségek jól illeszkednek egy szolidárisabb, fenntarthatóbb gazdaság víziójába:

- a résztvevők energiaigényének egy részét megújuló alapú forrásból fedezik,

- ezzel középtávon az energia árát is csökkentik a fogyasztók számára,
- nonprofit jellegükből adódóan nem céljuk többletenergia előállítása és piacosítása, sőt, közösségi energiamegtakarítási célokat, fejlesztéseket is finanszírozhatnak.

ENERGIAKÖZÖSSÉG MINTAPROJEKTÜNK: A KÖZÖSSÉGI ENERGIA SZOLGÁLTATÓ

Az MTVSZ más hazai zöld szervezetekkel együtt aktívan dolgozik az energiaközösségi modell népszerűsítésén, és a szolidáris gazdaság elveit támogató Szolidáris Gazdaság Központtal, valamint a Gólya Szövetkezettel közösen egy mintaprojektet is kidolgozott, amelynek megvalósítása 2021-ben elindult. Az állami támogatással megvalósuló projekt célja közösségienergia-együttműködések életre hívása

az ország több településén, az első helyszín a Gólyának is otthont adó józsefvárosi Kazán Közösségi Ház. Terveink szerint 2022 első felére létrejön az Orczy úti vendéglátóhely és civil irodaközpont épületében az első magyar közösségi energia-projekt, melynek tagjai a házban irodát bérlő szervezetek alkotják majd, áramigényüket pedig az épület tetejére telepített 30 kWp napelemes kapacitás elégíti ki.



Magyar Természetvédők Szövetsége
Föld Barátai Magyarország

Kiadja:

Magyar Természetvédők Szövetsége
1091 Budapest, Üllői út 91/b
www.mtvsh.hu / info@mtvsh.hu



A kiadvány elkészítésében közreműködött:
Szolidáris Gazdaság Központ
https://szolidarisgazdasagkozpont.hu



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI

A német Bundestag döntése alapján.

A magyar kiadványt a német környezet- és természetvédelmi és atombiztonsági szövetségi minisztérium Európai Klíma Kezdeményezése (EUKI) támogatta.

A kiadvány tartalma kizárólag a szerzők és a kiadó felelőssége, nem tekinthető a támogatók álláspontjának.