



Megújuló energia

ComAct oktatóanyagok



Megújuló energia többalakos épületekben

Mi az a megújuló energia?

A megújuló energia, amelyet gyakran tiszta energiaként is emlegetnek, olyan természetes forrásokból vagy folyamatokból származó energia, amelyek folyamatosan újratermelődnek. Például a napfény és a szél folyamatosan süt és fúj, még akkor is, ha rendelkezésre állásuk függ a napszaktól és az időjárástól.

Mely energiaforrások minősülnek megújulónak?



Szélergia



Napenergia



Vízenergia



Árapály-energia



Geotermális energia



Hőszivattyúkkal felszívott környezeti hő

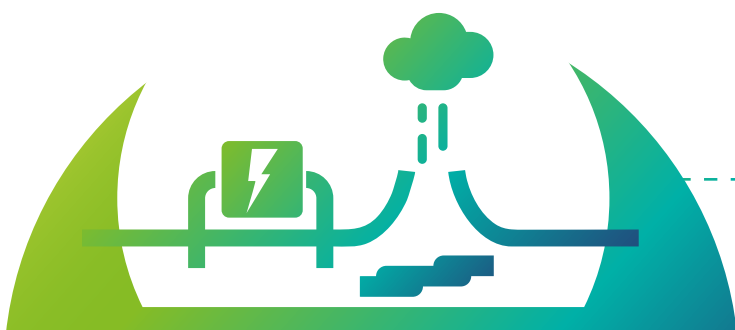


Bioüzemanyagok és a hulladék újrahasznosítható része

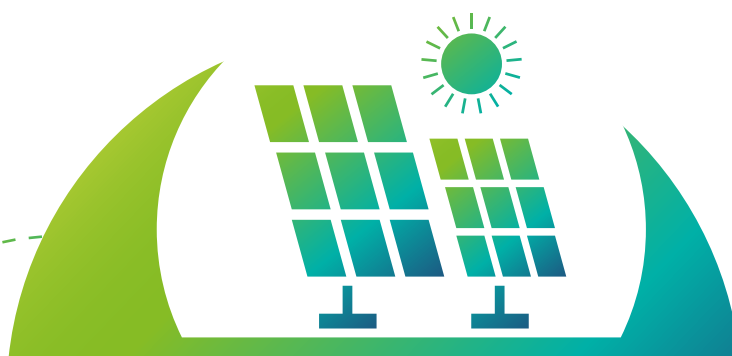
A megújuló energia alkalmazásának módjai lakásokban

A hagyományos fosszilis tüzelőanyagoknak való kitettség kiküszöbölésének fontos lépése, hogy az épületek külső felületeinek javítása és a műszaki infrastruktúra korszerűsítése utáni lecsökkent energiaigény fedezésére megújuló energiaforrásokat használjanak.

Épületekben többek között az alábbi megújuló energiaforrásokat lehet alkalmazni:



Fenntartható biomassza és környezeti hő



Naphő és fotovoltaikus (PV) energia

Ahogy a kapcsolt hő- és áramtermelő erőművek egyre kompaktabbá válnak, egyre gyakrabban alkalmaznak ilyen megoldásokat kisebb háztartások és többlakásos épület esetében. Távfűtéshez is lehet ugyan megújuló energiát használni, de az ilyen rendszerek teljesítményét és hatékonyságát ellenőrizni kell. Például karbantartás szempontjából igen hatékony megoldás egyetlen hatalmas kazánházat alkalmazni egy teljes negyed ellátására, de a távfűtéshez lehetőségei vidéki környezetben a házak közötti nagy távolságok miatt korlátozottak.

Napenergia



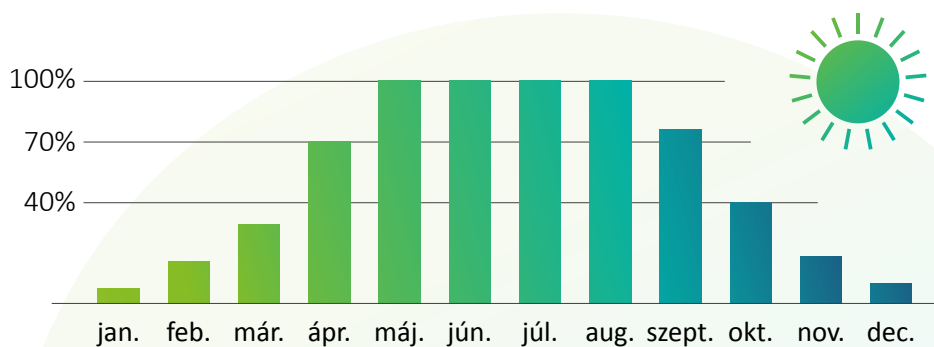
©ARCEE project

Az energetikai önrendelkezés legkiemelkedőbb forrása a napenergia, különös tekintettel a napelemekre és a naphőre. A napelemek közvetlenül a Naptól nyerik az áramot az épület szerkezetébe – tetejébe, falaiba vagy akár (átlátszó panelek segítségével) ablakaiba – épített napelemek segítségével.

A napelemek által termelt energiát közvetlenül az elektromos hálózatba lehet továbbítani, vagy a helyszínen el lehet tárolni. Ráadásul manapság a napenergia anyagilag is előnyös opció, mivel az átlagos megtérülési ideje mindössze hét év.

A naphőt melegvíz előállítására, fűtésre és hűtésre egyaránt sikerrel alkalmazzák. A tetőre telepített, folyadékot tartalmazó csövekkel szerelt panelek összegyűjtik a naphőt. A napsugárzás felmelegíti a csövekben lévő folyadékot, amely felhasználásra készen kerül a fűtési rendszerbe, és használható fel többek között vízmelegítésre.

Naphővel megoldható
melegvízigény
havi bontásban



Hőkollektorok ajánlott mérete:

- fűtéskiegészítésre lakóépületekben: 0,5-0,8 m² kollektorterület minden 10 m² fűtött lakóterületre
- melegvíztermelésre lakóépületekben: személyenként kb. 1,5 m²



©ARCEE project

Fűtés napenergiával

Két fő típusú napelemes hőkollektor van: síklemezes kollektorok és vákuumkollektorok. Ezeket úgy kell felszerelni, hogy a lehető legtöbb napenergiát legyenek képesek felvenni. A hőveszteség csökkentésére szigetelést kell alkalmazni.

A későbbi felhasználásra eltárolt hő szállítására folyadékot, például vizet kell keringetni.

Az üzemhőmérséklet akár a 125°C fokot is elérheti. A napkollektorokat általában az épületek tetejére szerelik.

Hőszivattyú-technológia

A hőszivattyúk a környezetből veszik fel a Napból származó hőt. A hő forrása lehet az atmoszféra, a felszíni vizek, vagy az altalaj és a talajvíz. Az energiát hőcserélő rendszeren keresztül nyerik ki, majd a hőszivattyús ciklusban sűrítik.

Ebben a folyamatban a keringő folyadék hőmérséklete 30-50/60°C fokra emelkedik. Mivel a hőszivattyú működtetéséhez is szükséges valamennyi energia, a hőátalakítási tényező, vagyis a megtermelt hő és a felhasznált áram aránya fontos tényezővé válik. A hatékony hőszivattyúk 1 kWh és 3-4 kWh közötti hőátalakítási tényezővel működnek. Igény esetén a hőszivattyú fordított üzemmódban is működhet, vagyis a helyiség hűtésére is használható. Új és meglévő épületekben egyaránt egyre népszerűbbé válik a hőszivattyúk használata.



©ARCEE project



Szélenergia

A szélturbinák a megújuló energiát termelő legfontosabb megoldások közé tartoznak. Magánépületeknél megfizethető eszköz lehet a kis helyszíni szélturbinák használata. Ezek teljesítménye azonban gyakran inkonzisztens, ha nem megfelelően vannak felszerelve, vagy ha a szélviszonyokat nem megfelelően állapították meg.

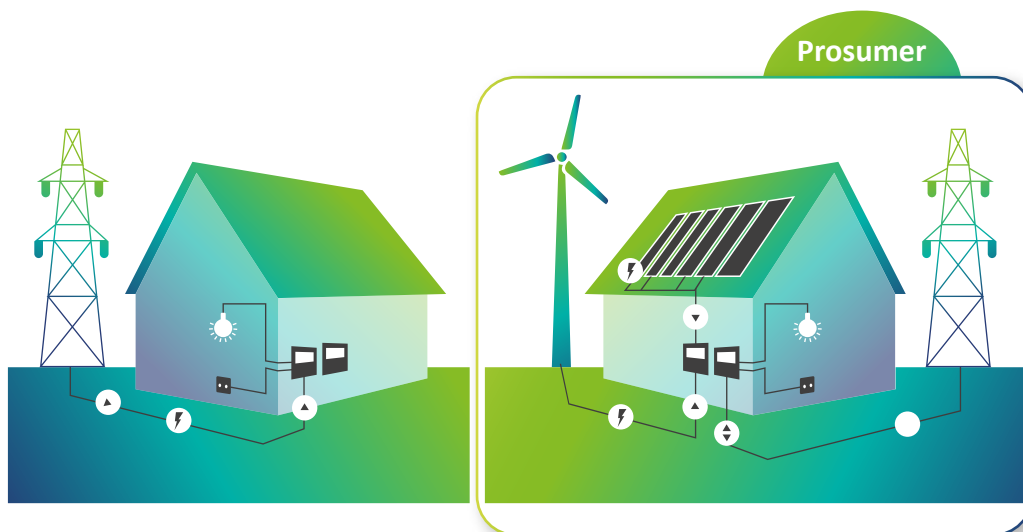
Biomassza

A biomassza olyan növényi vagy állati eredetű anyag, amelyet tüzelőanyagként használnak áram vagy hő előállítására. Ilyen például a fa, az energianövények és az erdőkből, udvarokból vagy gazdaságokból származó hulladék. A biomasszából készített üzemanyagokat számos fejlett országban egyre növekvő mértékben használják a közlekedésben és az áramtermelésben, a fosszilis tüzelőanyagok helyett. A biomasszát közvetlenül elégetve hő állítható elő, vagy különféle folyamatok révén megújuló folyékony és gáznemű tüzelőanyaggá alakítható. Annak ellenére, hogy a biomasszát a megújuló kategóriába sorolják, az egészségre gyakorolt mellékhatásai, a fokozott légszennyezés, valamint az erdőkre és a földhasználatra gyakorolt hatásai miatt a hátrányok meghaladhatják az előnyeit. Ezt eseti alapon kell felmérni.



Prosumerré válás

A prosumerek nemcsak fogyasztják, hanem termelik is az áramot. Az általuk megtermelt mennyiség egy részét felhasználják, a maradékot pedig eladják az elektromos hálózatnak. Ha viszont akad az áramtermelés, a hálózatról is vásárolnak áramot, ami egyszerre teszi őket termelővé és fogyasztóvá.



Az új „plug and play” technológiának köszönhetően bárkiből könnyűszerrel válhat prosumer. A kis méretű, egy erkélyen elférő modulok a legközelebbi konnektoron keresztül táplálják az áramot a hálózatba. A napelemek beépített invertere a háztartás saját „alapterhelésének” kielégítésére szolgál. Például egy 300 W-os teljesítményű napelem naponta több órán keresztül képes 2 kWh áram előállítására, ami elegendő ahhoz, hogy minden készenléti állapotban lévő háztartási eszköz és esetleg még a hűtőszekrény igényeit is kielégítse. Az ilyen PV modulok használatához általában nincs szükség a helyi hatóságok jóváhagyására.



Költségmegtakarítási potenciál

A megújuló energiák jelentősen csökkenthetik a villanyszámlákat, az energiaszegénységet és a jövedelmi egyenlőtlenségeket. Ennek egyik módja annak biztosítása, hogy mindenki részt vehessen az áramtermelésben, függetlenül attól, hogy rendelkezik-e tetővel.

Érdemes a hagyományos felújításokat kiegészíteni a társasházak tetején elhelyezett napelemekbe való befektetéssel, mivel ez nemcsak a villanyszámlákat csökkenti, hanem – hőszivattyú vagy napkollektor használata esetében – a fűtés költségeit is.



Az épületek fűtési rendszerét és táphálózatát számos hatékony módszerrel lehet korszerűsíteni. Kiemelkedő helyet foglal el ezek között a kombinált hőszivattyúk csatlakoztatása a PV-rendszerhez, amit a felújítás részeként könnyűszerrel meg lehet valósítani. Ezzel a módszerrel a hagyományos felújítási megoldásokhoz képest éves szinten akár 60%-os megtakarítás érhető el a fűtés és a melegvíz költségein.



Egy másik költséghatékony módszer az elektromos rendszerek használata a melegvízellátás biztosítására a nyári időszakban, amikor a központi hőellátás ilyen célra való használata költségessé válik.



Uniós jogi és pénzügyi eszközök a megújuló energia felhasználására többlakásos épületekben

Az Európai Unió megalkotta a saját fogyasztás jogi kereteit, melynek elterjedését Európa-szerte támogatja. A megújuló energiáról szóló irányelv feljogosítja a lakásokban élőket arra, hogy közösen kezdeményezzenek a megújuló energia alkalmazásához kapcsolódó projekteket. A jogalkotói segítségen kívül számos anyagi és ismeretterjesztő szolgáltatás is elérhető.



Jogalkotói
segítség



Többféle
anyagi támogatás



Tudástámogatás

A regionális és infrastruktúra-fejlesztést szolgáló európai strukturális és beruházási alapok (ESBA-k) olyan projektek finanszírozásával nyújtanak támogatást az energetikai átállásra vágyó régióknak, amelyek hozzájárulnak a közös európai célok eléréséhez. Az öt ESBA közül az Európai Regionális Fejlesztési Alap a megújuló energiaforrásokkal kapcsolatos kis léptékű projektek elsődleges finanszírozási forrása, a régiók pedig az egyes háztartásokat támogató pénzügyi eszközöket és szakpolitikai konstrukciókat használhatnak fel. Mivel a naperőművek telepítési költségei még mindig elég magasak ahhoz, hogy elriasszák az alacsonyabb jövedelmű fogyasztókat, az állami támogatás nélkülözhetetlen a napenergia használatának további elterjesztéséhez.



Felújítást tervez?

A RenoHub projekt keretében létrehozott RenoPont tanácsadást nyújt energiahatékony felújításokkal kapcsolatban:
<https://renopont.hu/kapcsolat>

Letölthető
tájékoztató:



www.comact-project.eu



@ComActProject



ComAct project

A kiadvány tartalmáért kizárólag a szerzők viselnek felelősséget. A kiadvány nem feltétlenül tükrözi az Európai Unió véleményét. Sem a CINEA, sem az Európai Bizottság nem vonható felelősségre a kiadványban található információk semmilyen felhasználásáért.



Ez a projekt az Európai Unió Horizon 2020 kutatási és innovációs programjából kapott támogatást, a #892054 számú támogatási megállapodás alapján.