



MEGÚJULÓ ENERGIAFORRÁSOK

Az emberiség környezetszennyező és energia pazarló életvitele hosszú távon a természeti erőforrások kimerüléséhez vezethet, ezért a fosszilis (nem megújuló, pl: kőolaj, földgáz) energiahordozók helyett egyre inkább az alternatív energiaforrások kerülnek az előtérbe. A fosszilis tüzelőanyagok használata korlátozott mennyiségük és a belátható időn belül kimeríthető készletek miatt nem alkalmasak arra, hogy egy fenntartható energiagazdaság épüljön rá, ezért a megújuló energiaforrások hasznosítása jelenthet megoldást.

Mit takar a megújuló energiaforrás fogalma?

Megújuló energiaforrás: olyan energiaforrás, amely természeti folyamatok során folyamatosan rendelkezésre áll, vagy újratermelődik (napenergia, szélenergia, vízenergia, biomassza, geotermikus energia, stb.). Olyan természeti erőforrások, melyek hasznosításával az emberiség a szükségleteit az adott gazdasági fejlettség szintjén kielégítheti, és használatuk ellenére természetes úton, újratermelődnek. Ezzel szemben a fosszilis tüzelőanyagok (kőszén, kőolaj, földgáz) nem megújuló energiaforrások és a mennyiségük közel végesnek tekinthető.

A megújuló energiák szükségessége és terjedésére ható tényezők

Globálisan elmondható, hogy a fosszilis energiahordozók tartalékainak kimerülésével felértékelődnek az megújuló energiaforrások. Vállalkozási és lakossági szinten pedig az energia költségek csökkentésére irányuló törekvés teszi szükségessé a megújuló energiák hasznosítását. Ezzel szemben az igen magas beruházási költségek, az egyes fosszilis energiahordozók alacsony ára - akár támogatások révén - valamint a szemléletváltozás a fogyasztói szinten hátrányosan befolyásolja a terjedés folyamatát. A megújuló természeti erőforrásokat hasznosító technológiák elterjedése a fenti tényezők miatt csak állami támogatással valósítható meg, ezért az elmúlt években az energiapolitika szerves részévé vált a különböző támogatásokkal a megújuló energiaforrások használatának elősegítése.

A megújuló energiák hasznosítása lakossági szinten

A megújuló energiaforrások során az előállított energiát fűtésre, hűtésre, használati melegvíz termelésre, illetve elektromos árammal működő berendezések üzemeltetésére lehet hasznosítani épületelektékben.

A legfontosabb megújuló energiaforrások családi házak, illetve lakások esetén:

1. Napenergia
2. Szélenergia
3. Geotermikus energia
4. Biogáz és biomassza





Felhasználásuk:

A napenergia minden megújuló energiaforrás közül a legnagyobb mennyiségben áll rendelkezésre. Hasznosításával a melegvíz előállítása, sőt az alacsony fűtési energiaigényű házak fűtése is gazdaságosan megoldható. A napenergia hasznosítása történhet napkollektorral, napelemmel, vagy közvetett módon a föld eltárolt hőjét hőszivattyúval. Felhasználása elsősorban használati melegvíz ellátás biztosítása, villamos energia előállítása és/vagy a fűtésrészegítés megoldásában történhet.

A Szélerenergia hasznosítás olyan energiahasznosítási módszer, amely folyamatosan erős széljárású területeken, közvetlen munkavégzésre vagy elektromos energia előállítására kialakított szélérőgéppel történik.

A geotermikus energia nem más, mint a föld hője. A föld melegét, a föld hűjét a kéreg különböző rétegei vezetik a föld belsejéből a felszín irányába. A rétegek, illetve a kőzetek milyensége, minősége és a rétegek vastagsága, sűrűsége befolyásolja a föld hőjének felszínre jutását. Magyarország igen szerencsés helyzetben van, kivételesen jó tulajdonságokkal rendelkezik. Mivel a Kárpát-medence talaja üledékes, így igen jó hővezető, ezért egyszerűbb a geotermikus energiát kinyerni a talajból. A geotermikus energiát nem ipari méreteknel legegyszerűbben hőszivattyúval lehet kinyerni. A földbe akár vertikálisan akár horizontálisan elhelyezett földszondák, egy állandó hőfokot tudnak a felszínre hozni, melyből a hőszivattyú melegvizet készít.

Biogáz és biomassza A **biogáz** hallatára sokunknak valami nem túl kellemes, bomlás során keletkező gáz, szag jut az eszébe, pedig ez a gáz egy igen értékes energiaforrást takar. Ez egy technológia, mely során a szerves hulladék eltávolítható és energiaforrássá alakítható anaerob bomlás révén. Az anaerob bomlást mikroorganizmusok (baktériumok, gombák) teszik lehetővé oxigénmentes környezetben. A folyamat során többnyire metán és széndioxid szabadul fel, amit a fosszilis energiahordozók helyett lehet energiaként hasznosítani. Magas energiataralma miatt energiatermelésre lehet hasznosítani. A biogázból nyerhető energia a tüzelőolaj energiájával egyenértékű.

Lehetséges felhasználási módok:

- *melegvíz* előállítása biogáz üzemű kazánban;
- *kapcsolt villamos- és hőenergia* termelés (kogeneráció), *hűtőközeg* előállítása esetén trigeneráció;
- földgáz minőségű *biometán* előállítása.

A **biomassza** mai elterjedt jelentése: energetikailag hasznosítható növények, termés, melléktermékek, növényi és állati hulladékok. Csoportosításuk felhasználása szerint:

Tüzelhető biomasszák jellemzően viszonylag alacsony nedvességtartalmúak (ld. szárítás) és ennek megfelelően magas fűtőértékűek. A tüzelhető biomasszákkal szemben fontos követelmény, hogy az éghetetlen hamutartalmuk olyan vegyi összetevőkből álljon, amelyek nem roncsolják szét a kazánberendezést, illetve nem olvadnak rá a fűtőfelületekre, valamint





nem okoznak jelentős levegőszennyezést. A legjellemzőbb tüzelte biomassza-fajták: tűzifa apríték (erdei lágó v. keménylombos erdőkből előállítva, fűrészüzemi hulladékokból), illetve lágófa-energiaültetvényekből (például nyárfa) előállítva, fűrészpor (fűrészipari melléktermék), szalma, energiafű, illetve ezekből előállított pellet.

A biológiailag elgázosítható biomasszák jellemzően nagyobb nedvességtartalmú növényi hulladékból, vagy állati hulladékból áll. Pl: cukortartalmú növények, zöld növényi hulladék, állati szennyvíziszap, trágya. Biomassza elgázosítás történhet elgázosító kazánban is, ahol tökéletes égés során nyerünk ú.n. generátorgázt. Az erre a célra használható biomasszákat lásd a 'Tüzelhető biomasszák' között.

Gépjármű-üzemanyagként hasznosítható biomassza Ezeket a biomasszákat két alapvető csoportra bontjuk a helyettesített tüzelőanyag fajtája szerint:

- Benzin esetében (*bioetanol*) magas cukortartalmú (cukorrépa, cukornád), magas keményítőtartalmú (kukorica, burgonya, búza) vagy magas cellulóztartalmú (szalma, fa, nád, energiafű) növények, melyekből etanol gyártható.
- Diesel esetében (biodízel) olajtartalmú növények, melyből az olaj kisajtolható, és egyszerűbb vegyszeres kezelése után a diesel olajhoz hasonló anyag nyerhető (például repce, oliva, napraforgó stb.)

