

## Mit tehetünk Bolygónk védelmében?

Rohamosan fejlődő világunknak sajnos velejárója a környezetszennyezés. A környezetszennyezés, illetve civilizációs ártalmak egyre gyakrabban terhelik az emberi szervezetet. (Pl.: ózonhatás, ionizáló sugárzás, föld-, levegő- és vízszennyezés, az organikus oldószerek, gyógyszerek, peszticidek lebontási termékei, dohányzás és alkoholfogyasztás, többszörösen telítetlen és telített zsírsavak, élelmiszer-adalékanyagok). A környezet védelme soha nem volt egyszerű dolog, azonban az utóbbi években nagyon fontossá vált. Ezt nem gondolja így mindenki, azonban számunkra az egyik legfontosabb dolog. Rengeteg módon segíthetünk megóvni a Földünket. Az egyik legfontosabb ilyen dolog a megújuló energiaforrások használata. Különbőféle ilyen energiaforrások vannak: napenergia, szélenergia, bioenergia, termálenergia, árapályenergia, geotermikus energia, vízenergia. A napenergia hő- és fényenergiát ad. Ezt három különböző módszerrel lehet hasznosítani. Ezek a passzív, aktív módszerek, illetve a mezőgazdaság is használja (fotoszintézis, szervesanyag termelés). Passzív hasznosításkor az épület tájolása és a felhasznált építőanyagok a meghatározóak. Ilyenkor az üvegházhatást használjuk ki hőtermelésre. Alapjában véve passzív napenergia-hasznosító minden olyan épület, amely környezeti adottságai, építészeti kialakítása következtében képes használni a Nap sugárzását, mint energiaforrást. A passzív napenergia-hasznosítás főként az átmeneti időszakokban működik, vagyis akkor, mikor a külső hőmérséklet miatt az épületen már/még hőveszteség keletkezik, de a napsugárzás még/már jelentős.

Az aktív energiatermelésnek két módja van: Első módszer, hogy a napenergiát hőenergiává alakítjuk. A jellegzetes napenergia hasznosító épületeken nagy üvegfelületek néznek déli irányba, melyeket estére hőszigetelő táblákkal fednek. Az üvegezésen keresztül a fény vastag, nagy hőtároló képességű padlóra és falakra esik, melyek külső felületei szintén hőszigeteltek, így hosszú időn át képesek tárolni az elnyelt hőt. A hőenergia „gyűjtése” és tárolása gépészeti berendezésekkel főképp napkollektorokkal történik. Ez az a berendezés, ami elnyeli a napsugárzás energiáját, átalakítja hőenergiává, majd ezt átadja valamilyen hőhordozó közegnek.

A második lehetőség a napelem melynek segítségével a napsugárzás energiáját elektromos energiává alakítjuk. A szélenergia a levegő mozgási energiáját jelenti. Ezt az energiát az emberiség már régóta hasznosítja különböző módszerek segítségével. A vitorlánhajók mellett a legöregebb technológia a szélmalom, amelyben a szélenergia csak mechanikus szerkezetet működtetett és fizikai munkát végzett, mint a gabonaórlás, vagy a víz szivattyúzása. Ennél modernebb felhasználási formája a szélturbina lapátjainak forgási energiáját alakítja át elektromos árammá. A szélturbinákat ma már ipari méretekben, nagy csoportokban is felhasználgják szélfarmjaikon a nagy áramtermelők, de nem ritkák a kis, egyedi turbinákat működtető telepek sem, amelyeknek különösen olyan környezetben veszik nagy hasznát, amelyek távol vannak a nagyfeszültségű elektromos hálózattól, ezért költséges lenne a felhasználás helyéig kiépíteni a vezetékeket. A szélenergia felhasználásának előnye, hogy működése nem jár semmiféle melléktermék kibocsátásával, így környezetkímélően működik és a szél kifogyhatatlansága miatt a megújuló energiaforrások közé sorolható, hátránya a magas telepítési költség, valamint az aktuális időjárástól rendkívül váltakozó teljesítmény és az egyenetlenül előállított energia nehéz tárolhatósága.

Az árapály energia a Földet körülvevő vízburok napi kétszeri szintváltozásából, az árapályból eredő energia kiaknázására létrehozott erőmű. Részei: gát, medencék, zsilip kapuk, vízturbinák. A gátat jellemzően folyótorkolatokba építik meg, ahol a dagály és az apály vízszint különbségét felhasználva energiát tudjanak előállítani. A zsilipkapuk szabályozzák a medencébe, a turbinákhoz, illetve az azokból kiáramló víz mennyiségét. A zsilipeknek is több fajtája létezik, ezek a következők: csapó zsilipkapu, vertikálisan emelkedő zsilipkapu, radiális

zsilipkapu. Víz turbinák Kinetikus energiává alakítják a gát két oldala közötti vízszint különbségből fakadó potenciális energiát. Ezután a turbina meghajtja a generátort, ami elektromos áramot termel. Különböző fajtái ismeretesek, mint például: hagyma- vagy csőturbina, reverzibilis turbinák. A hagymaturbinánál a generátorok hagyma vagy cső alakú térben vannak elhelyezve. A vízenergia olyan energiaforrás, amelyet a víz eséséből vagy folyásából nyernek. Nem szennyezi a környezetet és nem termel sem szén-dioxidot, sem más, üvegházhatást kiváltó gázt.

Fontos a bolygónk védelme szempontjából az újrahasznosítás is. Újrahasznosítás a gyűjtőneve mindazon tevékenységeknek, amelyek célja, hogy az ember által készített, tartós, nem természetes, főleg hulladékká váló anyagokat nyersanyaggá alakítsa át és olyan másodlagos, újra hasznosítható anyagokat állítson elő, amelyek segítik a természetes anyagok felhasználásának csökkentését. Az újrahasznosítás célja a Föld erőforrásainak kímélése, például, hogy kevesebb fát kelljen kivágni papírgyártás céljára, vagy kevesebb vasércet kibányászni acélgyártásra (pl. autógyártáshoz). Emellett fontos cél, hogy a természetbe kerülő hulladék mennyisége is csökkenjen. Komposztálás a háztartás szintjén is létezik. Legegyszerűbb, ha helyben hagyjuk/hasznosítjuk a zöld javakat, mert ennek külön gyűjtése, vagy szállítása felesleges környezetterheléssel jár. A szelektív hulladékgyűjtés a különféle hulladéktípusok anyagfajta szerinti különválogatása. Ezek az anyagok: fém, fehér üveg, színes üveg, papír, műanyag. A szelektív hulladékgyűjtés után következő „fázis” a válogatás, bálázás, darálás, majd az újrahasznosítás, melynek során az összegyűjtött anyagból új anyagot hoznak létre, ezáltal elősegítve az erőforrások megővését. A szelektív hulladékgyűjtésnek létezik egy különleges fajtája is, melyben a használt elektronikai termékeket hasznosítják újra. A nem szerves háztartási hulladék szelektív gyűjtése viszonylag kis költséggel kialakítható. Sokkal környezetterhelőbb és költségesebb az építési-bontási hulladék esetében is előzőleg összekevert anyagokat különválasztani, mint különválasztva gyűjteni – ezért fontos a szelektív bontás jogszabályi megkövetelése, ami a jövő szempontjából nélkülözhetetlen, hiszen így a nyersanyagokat egymás után sokszor felhasználhatják. Ez az a gyakorlatias téma, amiről sajnos kevesebbet hallani, pedig méltán lehetünk büszkék a hulladékhasznosító iparágunkra. Magyarországon közel 100 cég foglalkozik a különböző hulladékok hasznosításával (papír, fém, műanyag, üveg, gumiabroncs, elektronika stb.) és termékeik teljes palettáját lehet megtekinteni az "Újrahasznosított termékek" adatbázisában. Különlegességeink között említhetjük például a magyar szabadalomként jegyzett kartonbútort (ami meghódította már a fél világot), vagy az Apcon készülő londoni metró ventilátorlapátjait (sörösdobozból). Műanyag hulladékból készül a legtöbbféle termék, pl. kerti padok, kerítések vagy hajómólók állíthatók elő 100% hulladékból. Sok kortárs művész használ fel újra hulladékká vált tárgyakat alkotásaiban, ennek neve recycling art. A művészek alkotásaikon keresztül reagálnak a XXI. század hulladékproblémájára, felhívva ezzel a figyelmet fogyasztási szokásaink árnyoldalaira. A hulladék feldolgozásának ez egy érdekes és sokszínű formája, ami által a haszontalan kacsatok és hulladék anyagok újra termékként vagy éppen művészeti alkotásként öntenek újra formát.