

Hagyományos energiaforrásaink: a földgáz, a kőolaj és a szén háttere

Az emberiség által leggyakrabban használt energiahordozók a fosszilis, azaz nem megújuló energiaforrások. Nevüket lassú újratermelődésük után kapták, azonban a fosszilis energiának hatalmas a fűtőértéke, szerepe pedig megkerülhetetlen világgazdasági szinten, hiszen az ipari folyamatok fontos eleme.

A fosszilis energia múltja és jövője

Keletkezése sokak által ismert lehet a biológia tankönyvekből, hiszen egészen jellegzetes vonásokkal bír: az őskorból fennmaradt és elhalt, majd fokozatosan lebomlott állati- és növényi eredetű maradványok képezik a nem megújuló energiaforrásokat. A föld mélyebb rétegeibe beszivárgott anyag évmilliók során állt össze a kőzetpedésekben és megszületett a fosszilis energiahordozó. Halmazállapota lehet szilárd, folyékony vagy gáznemű, energiasűrűsége pedig nagy, mivel főleg hidrogént és szenet tartalmaz.

Három fő energiaforrás létezik ebben a kategóriában: a kőolaj, – és az egyéb olajtermékek –, valamint a földgáz és a szén, amelyek közül készletek tekintetében a szén a legjelentősebb, az összes feltárt készlet 75%-át teszi ki. A bennük rejlő potenciál jelentékeny, az energiatermelés legnagyobb részét ez a három erőforrás teszi ki. Mindenképpen pozitívum és könnyítő tényező kiaknázásuk tekintetében, hogy többnyire egy helyen találhatóak meg a föld mélyén, legtisztább formájában a földgáz lelhető fel. Mindhárom erőforrásról elmondható, hogy készleteik végesek és számítások szerint a kőszénkészletek a következő néhány száz évben, a kőolajkészletek pedig körülbelül 30-60 évig fogják az energiaellátást biztosítani globálisan.

A kitermelés folyamata és a felhasználás

Energia felhasználására irányul a fosszilis tüzelőanyag kiaknázása, amelyet elégetéssel, erőművekben hasznosítanak. Az elégetéssel gőz jön létre, amelyet egy turbinához hajtanak, ehhez kapcsolódik egy generátor, amelynek közreműködésével és a turbina meghajtásával elektromosságot fejleszt. Ipari viszonylatban a kőszén hozzávetőlegesen 400 éve, míg a kőolajat nagyjából 100 éve használják.

Földgáz

A földgáz kitermelése fúrással történik, amelyet úgynevezett termelő platformokról végeznek a földgázlelőhelyeken. Műszaki feltételekből adódóan, illetve gazdaságosság szempontját szem előtt tartva sok esetben ugyanabba a telepbe több fúrást is mélyítenek. A gázmezők legfeljebb öt kilométer mélyen helyezkednek el a földben. Ahogyan arról korábban szó esett, az energiaforrások jellemzően megtalálhatóak egymás közelében, így a kőolaj is a földgáz mellett. A földgáz elégetésével nagy mennyiségű energia szabadul fel és főként járművek üzemanyagához használják, valamint fűtéshez és villamosenergia termeléshez is. Szárazföldi és vizek közelében bányászható mezők egyaránt gyakoriak földgázfúrás helyszíneként. Magyarország közepes méretű földgázkészletekkel rendelkezik világvizonylatban és 1910 óta nyer földgázt az ország földalatti rétegeiből.

Kőolaj

A kőolaj kitermelése könnyű és szállítása gyors, magas a fajlagos energiatartalma és tárolhatósága is kedvező, ezért az egyik legnépszerűbb fosszilis energiahordozó. Tartalmazza azokat az elemeket - például szén, hidrogén és oxigén- amelyeket a szerves vegyületek és élőlények is. Érdekeség, hogy a kőolaj keletkezési helyéről sokszor elvándorol, éppen ezért azok a készletek hasznosíthatók gazdaságosan, amelyekben nagy koncentrációban van jelen az olaj. A kitermelés először

próbaúrásokkal történik függőleges módon, ahol pedig ez nem lehetséges a föld kemény felszíne miatt, ott úgynevezett terelt fúrást eszközölnek.

Szén

A kőszén szilárd, éghető, üledékes kőzet és növényi eredetű. A föld rétegeiben található, tökéletes alapanyag a kitermeléshez, amely főként szénbányászat útján valósul meg: a folyamat során a felszínre hozzák a kőszént, mint ásványt. Az ipari forradalom a szénhez köthető, hiszen a gépesítés a 18-19. században az energiahordozó felhasználásával kezdődött meg.

A kőszéntelepek dús növényzetű üledékgyűjtő medencékben jöttek létre a vastag üledéktakaró alatt, amely a szerves anyagot fedi, nagy nyomást és hőmérsékletet gyakorolva a kőzetre, amely kialakulásának feltétele. A szén kitermelése külszíni fejtés és mélyművelés útján történhet, ez utóbbi elterjedtebb, hiszen a kőszéntelepek nagy része annyira mélyen helyezkedik el a földben, hogy a fedőrétegek eltávolítása nem gazdaságos -mint a külszíni fejtésnél- így inkább alagutakat és aknákat vájnak a talajba a kiaknázás elősegítéséhez.

Források: hugas.met.com , wikipedia.org1 , wikipedia.org2 , energiapedia.hu