

Az energia 1-2.

Energia a hétköznapokban, energiahordozók
keletkezése és felhasználása



D1 MILYEN ENERGIÁVAL MŰKÖDTEK?

Hogyan oldották meg a következő feladatokat akkor, amikor még nem volt elektromos hálózat?

Hírek eljuttatása a lakossághoz: _____

Vasaló: _____

Lakás takarítása: _____

Lakás világítása: _____

Ételek megfőzése, melegítése: _____

Ételek frissen tartása, tartósítása: _____

Szabadidő eltöltése: _____

D2 ENERGIAHORDOZÓK

Dióhéjban az energiahordozókról

Az energiahordozók olyan anyagok, amelyeket valamilyen eljárással eszközeink működtetésére, mindennapi életünk kényelmesebbé tételére felhasználunk. Nagyon sokféle energiahordozót ismerünk és hasznosítunk a mindennapi életben. Talán a legrégebben használt energiahordozónk a fa, az ősember is ezzel táplálta a tüzet, amelynél melegedett és ételeit készítette. Fontos energiahordozó a kőszén, amely szilárd, fekete vagy barna színű anyag, és a föld mélyén lévő bányákból hozzák a felszínre. Felhasználása során ezt is elégetik. Folyékony energiahordozó a kőolaj, gáz halmazállapotú pedig a legtöbbször kőolajjal együtt előforduló földgáz. Ezeket az anyagokat is elégetik, de a kőolajból készítik az autók üzemanyagát, és sokféle műanyag előállításához is felhasználják. A kőolajat és a földgázt is a föld mélyéről hozzák a felszínre olaj- és földgáz kutak segítségével.

Az atomerőművekben használt energiahordozó neve: urán. Ez egy olyan anyag, amelyben bizonyos körülmények között olyan változások zajlanak le, amelyek képesek alaposan felmelegíteni a környezetüket. Ez a folyamat az atomerőművekben zajlik.

A kőszén, a kőolaj és a földgáz több millió évvel ezelőtt keletkeztek a Földön. Mennyiségük ma már nem növekszik, ha elhasználjuk a mélyben felhalmozódott tartalékokat, más energiahordozók után kell néznünk. Ezeket az energiahordozókat nem megújuló energiaforrásoknak nevezzük.

A gyors folyású, bővizű folyókat már korán munkára fogta az emberiség. Először kerekeket forgatott a víz, amellyel a nehéz munkák elvégzésében volt segítségére a molnároknak, kovácsoknak. Ma már elektromos energia előállítására is használjuk a mozgó víz energiáját, amelyet vízi energiának nevezünk.

A malomkerekeket nemcsak a víz, de a szél is mozgásba hozhatja. Ezt az energiát is régóta hasznosítják már az emberek. Nemcsak a szélmalmok kerekeit hajtotta a szél, de a vitorlás hajók közlekedését is lehetővé tette. Napjainkban elektromos energia előállítására is hasznosítjuk a szélenergiát.

A vízi energia, a szélenergia és a napenergia folyamatosan rendelkezésünkre áll, a levegő állandóan mozgásban van, a lezúduló víztömegeket újabbak követik, a Nap is újra meg újra kisüt. Ezeket az energiahordozókat újratermelő vagy megújuló energiaforrásoknak nevezzük.

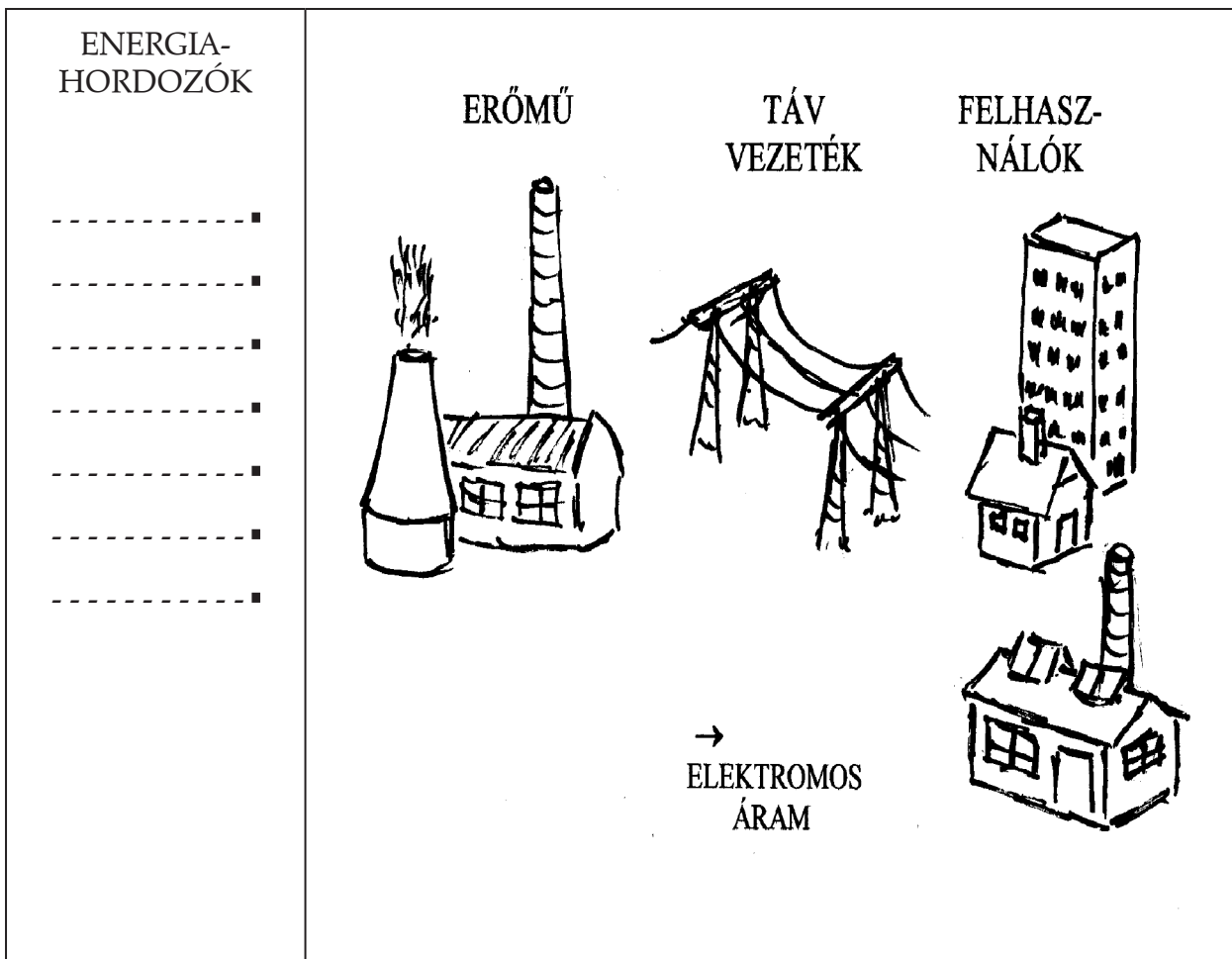
Ma az energiahordozókat leginkább az elektromos energia előállítására használjuk. Az erőművekben a különböző energiahordozókból elektromos energiát állítanak elő. Ez az energia távvezetéseken jut el a háztartásokba, iskolába és más munkahelyekre. A háztartásokba érkező elektromos energiáról már senki sem tudja eldönteni, hogy milyen energiahordozó átalakításával állítottak elő belőle elektromos energiát.

Feladatok

- a) Húzzátok alá a szövegben az energiahordozók nevét!
- b) Írjátok ide, hogy az energiahordozóknak milyen csoportjait ismertétek meg a szöveg alapján! Írjátok le a különböző energiahordozók nevét a szöveg alapján megismert csoportokba gyűjtve!

--	--

- c) A következő vázlat az energia előállításának folyamatábrája. Sajnos az ábráról hiányoznak a magyarázó feliratok. A szöveg alapján egészítsétek ki az ábrát!



D3 ENERGIAHORDOZÓK, ERŐMŰVEK ÉS ELŐFORDULÁSOK A FÖLDÖN

a) Kőszén: keletkezése, bányászata, felhasználása, szénbányák a világtérképen

A kőszén keletkezése

Nehéz elhinni, hogy az a fekete-barna, szilárd, kőszerű anyag, amelyet kőszénnek nevezünk, valaha élőlény volt. Többnyire hatalmas, mocsári fák törzsét alkotta, amelyek kidőlvén egymásra halmozódtak. Az elpusztult fák törzse nem korhadt el, ahogyan azt ma megfigyelhetjük, ha egy fadarabot leteszünk a kert végébe. Ezek a fatörzsek lassan-lassan a föld kérge alá kerültek, egyre mélyebbre süllyedtek. A föld mélyén, levegőtől elzárva 200 000-300 000 millió év alatt alakultak át olyanná, amilyennel a mai kőszénbányászok találkoznak.

A szenek nem egyforma minőségűek. A legjobb minőségű szenet feketeszennek hívják. A barnakőszén és a lignit szintén szén, de ezekből sokkal többet kell elégetnünk, ha ugyanolyan melegre akarjuk fűteni a szobánkat, mint a feketekőszénnel.

A szénbányászok nehéz körülmények között, veszélyes munkahelyeken dolgoznak. Sok helyen a felszínen is bányásznak szenet, a bányák környezetében gyakran elpusztul vagy károsodik a természeti környezet. Ma már egyre nagyobb gondot fordítanak arra, hogy a bányák bezárása után a természet minél hamarabb begyógyíthassa az ember ütötte sebeket.

- Készítsetek a szöveg segítségével a többieknek magyarázó képsorozatot, amely alapján könnyen megértik a kőszén keletkezésének fontosabb állomásait!
(Ide csak a vázlat kerüljön, a rajzokat nagyobb méretben is el kell készíteni!)

- Földrajzi atlaszok felhasználásával keressetek kőszén lelőhelyeket. Jelöljétek be ezeknek a helyek a föld felszínét ábrázoló térképen!

- Magyarország térképe alapján írjátok le ide, hogy hazánkban mely területeken található kőszén lelőhely!

b) Kőolaj, földgáz: keletkezése, bányászata, felhasználása, olaj- és földgázmezők a világtérképen

A kőolaj és a földgáz

Napjaink közlekedése nehezen képzelhető el autók nélkül. Az autók üzemanyagául szolgáló benzint és gázolajat is a kőolajból állítják elő. Talán nehéz elhinni, de a kőolaj réges-régen, a sekély tengerekben élt élőlények szervezetéből keletkezett. Ezek az élő szervezetek, amikor elpusztultak, lesüllyedtek a sekély tengeröblök mélyére. Itt felhalmozódó vastag rétegeiket lassan befedte a finom szemcsés üledék, az iszap. Az iszap alatt a levegőtől elzárva sokmillió év alatt alakult ki az elpusztult szervezetekből a kőolaj és a vele együtt előforduló földgáz. Mivel ezek az anyagok nem szilárd halmazállapotúak, addig-addig vándoroltak, folydogáltak a felszín alkotó kőzet lyukacsaiban, amíg végül valahol csapdába nem estek. A természetes kőzet alkotta áthatolhatatlan boltozatokban összegyűlő energiahordozó akkor juthat a felszínre, ha egy fúrással áthatolnak a kemény kőzeten, és lehetővé teszik az olaj és a földgáz felszínre jutását. A kőolajat és a földgázt a felszínen épített kutakból nyerik. Innen szállítják el további feldolgozásra a finomítókba.

- Készítsetek a szöveg segítségével a többieknek rajzos folyamatábrát, amely alapján könnyen megértik a kőolaj és a földgáz keletkezésének fontosabb állomásait!

(Ide csak a vázlat kerüljön, a folyamatábrát nagyobb méretben is el kell készíteni!)

- Földrajzi atlaszok felhasználásával keressetek kőolaj és földgáz lelőhelyeket. *Jelöljétek be ezeknek a helyét a föld felszínét ábrázoló térképen!*

- Magyarország térképe alapján írjátok le ide, hogy hazánkban mely területeken található kőolaj- és földgázlelőhelyek!

c) Vízenergia: hasznosítása, története, vízerőművek a világ különböző területein

- Keressetek a térképen vízerőműveket!
Jelöljétek be ezeket a világtérképen!

- Próbáljátok megfogalmazni, hogy milyen természeti adottságok kellenek ahhoz, hogy egy területen vízierőműveket építhessenek?

d) Atomerőművek: telepítésének feltételei, atomerőművek a világon

Az atomenergia felhasználása alig 50 éves múltra tekinthet vissza. Napjainkban a világ legtöbb országában működnek atomerőművek. Hazánkban Pakson működik ilyen erőmű. Talán egyetlen erőmű építésekor sem fordítanak olyan nagy gondot a biztonságra, mint az atomerőművek esetén. Erre szükség is van, hiszen ha egy ilyen erőműnél baleset történik, következményei nagyon sok embert veszélyeztethetnek. Ha betartják a szabályokat, akkor az atomerőművek biztonságosan üzemelnek. Mivel az atomerőművek működéséhez sok vízre van szükség, általában folyók mellé telepítik azokat.

- Keressétek meg a Paksi atomerőmű honlapját. (<http://www.npp.hu/>) A honlapon barangolva mutassatok be osztálytársaitoknak minél több érdekességet az atomerőmű működésével kapcsolatban. A legtöbb számotokra is könnyebben érthető információra az *érdekességek, játékok* című részben bukkanhattok. Ennek webcíme: <http://www.npp.hu/erdekesseg/jatek.htm>
- *Keressetek a világtérképen atomerőműveket!
Jelöljétek be ezeket a térképen!*

e) Újratermelődő energiaforrások: napenergia, szélenergia, ár-ápály erőmű (erőművek könyvtár)

- A képeken különböző eszközöket láttok. Ezek az eszközök újratermelődő energia-hordozókat hasznosítanak. *A képek és a leírások alapján fogalmazzátok meg, hogy milyen körülmények között javasoljátok a használatukat!*

