

Útmutató a klímavédelmi tanösvényhez (Bázakerettye - Dötk - Kerkaszentkirály)

KÖZISMERETI ANYAG



Útmutató a klímavédelmi tanösvényhez (Bázakerettye - Dötk -Kerkaszentkirály)

KÖZISMERETI ANYAG

Készítette:

**AQUALINE Z+Z Bt (8800 Nagykanizsa, Vadrózsa út 10.) az
Ökorégió Alapítvány a Fenntartható Fejlődésért megbízásából**

A közismereti anyag a 35/2013 (V. 22.) FVM rendelet alapján
a LEADER térségek közötti együttműködés végrehajtásához nyújtott támogatással a „Mindent a
klímavédelemért” c. projekt keretében készült

Dötk, 2015

1. állomás: Éghajlatváltozás

Az **éghajlatváltozás** – amit másként **klímaváltozásnak** is nevezünk –, egy olyan jelenség, ami a Földön élő össze embert érinti. Mi sem vonhatjuk ki magunkat alóla, nem mondhatjuk, hogy mi nem foglalkozunk vele.

Van egy mondás, amit mostanában nagyon sokat szoktak emlegetni, és amely nagyon jól kifejezi a helyzetet:

„A Földet nem elődeinktől örököltük, hanem unokáinktól kaptuk kölcsön.”

Nem tekinthetünk tehát a Földre úgy, mint egy ránk maradt, tulajdonunkban lévő „tárgyra”, amivel azt csinálunk, amit akarunk, és senkinek sem tartozunk vele elszámolással. Sokkal inkább úgy kell vele bánnunk, mint egy kölcsönkapott, ránk bízott *kinccsel*, ami nem a mienk, amit kötelességünk továbbadnunk olyan állapotban, ahogyan mi is kaptuk.

Például a könyvtárból kikölcsönzött könyvet sem lehet összefirkálva, szakadtan visszavinni, hanem vigyázunk rá. Kötelességünk ugyanolyan állapotban visszavinni, ha elolvastuk, hogy rajtunk kívül még sok más ember is el tudja olvasni. Mi történik, ha valaki mégsem tudott vigyázni arra, amit kölcsönkapott? Bizony meg kell fizetnie. Ha a Földre nem vigyázunk, ha azt a sok kincset, amit a Föld ad nekünk, elpazaroljuk, ha a természetet tönkretesszük, ha a növényeket, állatokat kipusztítjuk, azért bizony meg kell fizetnünk. Azonban ezeket az általunk okozott károkat nem lehet pénzzel megfizetni. A saját egészségünkkel, betegséggel, éhezéssel, és sok más ebből adódó problémával (például háborúval, elvándorlással) fizetünk érte fiatalok, idősek egyaránt, sőt majd azok is, akik még meg sem születtek: gyermekeitek és unokáitok is.

Azt hiszem, jól kifejezi ez a kép azt a közös feladatot, amit a Földön élő összes embernek kötelessége megtenni: vigyázni erre a bolygóra, szeretni és megismerni ezt a páratlan világot, hogy még hosszú távon sok-sok utánunk jövő generációnak is lakóhelyeül szolgáljon!



Mi az éghajlat és milyen hatással van a mindennapjainkra?

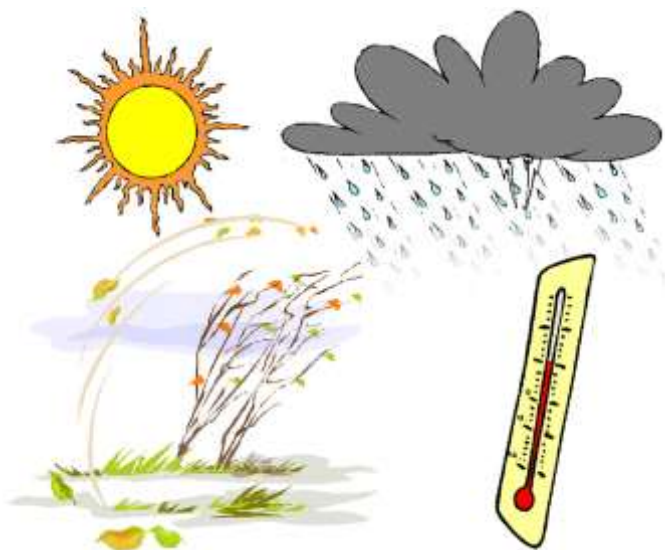
A tudományos definíció szerint, ahogyan környezetismeret órán is tanuljátok majd, az **éghajlat** vagy más néven **klíma** egy adott hely vagy földrajzi táj hosszú távra jellemző időjárási viszonyainak összessége. Kicsit egyszerűbben fogalmazva az időjárás egyes elemeinek (mint például a szél, a csapadék és a hőmérséklet) hosszabb időn át történő ismétlődése.

Az adott területre: lakóhelyre, országra jellemző időjárást, az évszakok változását, azok jellemzőit már egészen kicsi korban a gyermekek is megtapasztalják és megtanulják, éljenek a világ bármely pontján. Mi, itt Magyarországon élő emberek például mindannyian tudjuk, hogy a nyári hónapokban strandolást érdemes szervezni, télen viszont hóemberépítést vagy szánkózást tervezhetünk a barátainkkal.

Az időjárással kapcsolatban sok népi megfigyelés is megfogalmazódott, amit hosszú évtizedek tapasztalata alapján gyűjtöttek össze a természettel szoros viszonyban élő vidéki emberek. Ilyen például a „böjti szelek” kifejezés. Megfigyelték, hogy a tavasz beköszöntével, vagyis valamikor húsvét tájékán (a böjt a húsvétot megelőző hat hét) gyakran fúj a szél. Ez azért kedvező hatású, mert felszárítja a télen hullott csapadékot (a hó olvadásából származó hólet) a szántóföldekről, így a gazdák el tudják kezdeni azokat a munkálatokat (szántás, vetés), amelyek szükségesek a zöldségek, a gabonafélék termesztéséhez. Ha sokáig vizes marad a terület, és csak későn tudják elvetni a magokat, bizony felborul az előre eltervezett menetrend, sőt az ősszel elvetett magok csírái el is pusztulhatnak. Így elmarad a várt termés, a gazdának (a családnak esetleg az egész közösségnek) nem lesz annyi termése, amennyire számított.

A fenti példából is láthatjuk tehát, hogy az időjárás, így az időjárás váltakozásából kialakuló éghajlat, hatással van az emberek életére.

Ha az időjárás évről-évre, vagyis hosszú távon eltér a megszokottól, azaz megváltozik, akkor az is előfordulhat, hogy a növények, kisebb-nagyobb állatok már nem érzik jól magukat azon a területen, ahol addig éltek. Túl meleg vagy túl száraz lesz számukra az éghajlat, vagy éppen fordítva. Egyes fajok elpusztulnak, más fajok pedig túlzottan elszaporodnak. Esetleg olyan kártevők, betegségek jelennek meg, amikkel korábban nem találkozott az adott növény- vagy állatfaj, így nincs meg az a képessége, hogy védekezni tudjon ellene. A termesztett növények termésmennyisége elmaradt a megszokottól a megváltozott körülmények miatt, így a gazdáknak más növényeket kell termeszteniük. De számunkra, emberek számára is nehezen elviselhetővé válhatnak az addig kedvező körülmények. (Például nagy szárazság, vagy forróság lép fel.)



Forrás: tudasbazis.sulnet.hu

Az időjárás megfigyelése

A megszokott időjárásban évről évre kisebb-nagyobb eltéréseket tapasztalhatunk: Van olyan év, hogy egész szeptemberben szép, kellemes az idő, azonban olyan is előfordul, hogy már szeptember közepén is jól esik, ha bekapcsoljuk a fűtést.

A meteorológia tudományának – vagyis az időjárás megfigyelésének és előrejelzésének – kialakulását és fejlődését a jól szervezett észlelőhálózatok kialakulásától számítják. A történelmi Magyarország területén 1753-tól végeznek meteorológiai megfigyelést. A meteorológusok az időjárás megfigyelésével, a megfigyelt és mért adatok számításával, rendszerezésével foglalkoznak. Az elmúlt évszázadok mérései, illetve számos más egyéb rendelkezésre álló adat és egyéb tudományágak kutatási eredményei alapján ma már tudjuk, hogy a földi éghajlat mindig is változott.

Az éghajlatváltozás különféle okai lehetnek, amelyek minden valószínűség szerint párhuzamosan, egyszerre is hatnak:

- az éghajlati rendszer (minden külső hatás nélküli) belső ingadozásai;
- természetes külső tényezők;
- antropogén (vagyis emberi eredetű) hatások.

Természetes külső tényező például a naptevékenység, vagyis a Nap sugárzásának időbeli változása vagy a vulkánkitörések.

A számunkra legizgalmasabb és legfontosabb tényező a harmadik, amelyről kicsit bővebben is beszélnünk kell.

Az emberi tevékenység

Ahogy már említettük, az éghajlat bizonyos mértékben mindig is változott. A megfigyelések és az alapos kutatások szerint azonban a változás üteme 250-300 év óta nagyon felgyorsult, és túlmutat azokon a kereteken, amely akár az éghajlati rendszer természetes belső ingadozásának, akár a természetes külső tényezők hatásának tudható be.

A felgyorsult változás egybeesik azzal az időszakkal, amikor az emberiség számos ipari találmányt, gépet kezdett alkalmazni széles körben, és új technikai megoldásokat talált ki, hogy könnyítse és egyszerűbbé tegye a saját életét. A gépeket az addigiaktól eltérően már nem kézi erővel, hanem egyre gyakrabban gőzzel hajtották. A gőzt pedig fa, de leginkább szén elégetéséből nyerték. (A napjainkban leggyakrabban használt energiaforrások, mint a földgáz és a kőolaj csak később, az 1900-as években vált egyre elterjedtebbé.) Mivel egyre több energiára volt szükség az újabb és újabb gépek hajtásához, világszerte egyre több bányát nyitottak, hogy kitermeljék a szükséges szénmennyiséget. Ezt a folyamatot nevezzük **ipari forradalomnak**.

Nagyon egyszerűen összefoglalva a dolgot azt mondhatjuk, hogy az úgynevezett nem megújuló energiaforrások, mint a kőszén, majd a kőolaj és a földgáz elégetésével olyan anyagok (pl. széndioxid, metán) halmozódtak és halmozódnak fel a Földet körülvevő légkörben, amelyek kedvezőtlenül befolyásolják az éghajlatot.

Itt meg kell említenünk az Amazonasi-esőerdő (amelyet a Föld tüdejének is neveznek) hatalmas léptékű kipusztítását is. Az erdők kivágásával csökkennek azok a zöldfelületek, amelyek képesek elnyelni a már említett, a klímaváltozásért nagymértékben felelős szén-dioxidot.

Mivel ez az egyre nagyobb léptékű kedvezőtlen változás egybeesik az előbb említett ipari forradalom időszakával, ezért ma már a tudósok nagy valószínűséggel állítják, hogy a változás oka nem csak a természetben, sőt sokkal inkább az emberi tevékenységben keresendő.

Milyen kedvezőtlen változások várhatók?

Nem csak azt tapasztaljuk, hogy változik az éghajlat, hanem azt is, hogy egyre gyorsabb ütemben. Vagyis egyre rövidebb idő alatt egyre nagyobb mennyiségben halmozódnak fel a légkörben azok az anyagok, amelyek megváltoztatják a Föld éghajlatát. Gyakran használják a *globális felmelegedés* kifejezést. A *globális* szó arra utal, hogy a változás az egész földgolyót érinti (a globus latin szó, jelentése: 'gömb alakú', a Földet gömbhöz hasonló formája miatt glóbusznak is nevezték). A felmelegedés szó azonban kicsit félrevezető lehet. Igaz, hogy a Föld átlaghőmérséklete emelkedik, azonban nem mindenhol egyformán melegszik az éghajlat. Sokkal inkább arról van szó, hogy az évszakokra eddig jellemző időjárási viszonyok világszerte megváltoznak, ezért a *globális éghajlatváltozás* vagy *klímaváltozás* jobban leírja a helyzetet.

Néhány példát említve a várható kedvezőtlen hatásokra

Az Északi-sarki jég olvadásával egyrészt csökken az ott élő állatok például a (jegesmedve) élőhelye, másrészt emelkedik az óceánok, tengerek szintje. A tengerparti területeken nagyon sok ember él, így a tengerszint emelkedésével ezek a települések víz alá kerülnek, vagyis az ott lakó emberek kénytelenek lesznek elhagyni az otthonaikat, és máshová menni, vagy olyan megoldásokat találni, amellyel biztonságosan el tudják magukat zárni a víztől, ezek azonban nagyon nehéz és költséges eljárások.

Nagy, heves esőzések zúdulhatnak egyes térségekre, amelyek nagy pusztításokat végezhetnek. Máshol viszont éppen az esők tartós hiánya nehezítheti meg az életkörülményeket. Az amúgy is sivatagos afrikai területeken tovább nőhet az elsivatagosodott területek aránya, amely alkalmatlan bármifajta mezőgazdasági művelésre. Azokról a területekről, ahol az emberek az ivóvíz és az élelem nélkül maradnak, kénytelenek lesznek elvándorolni az ott élők.

Továbbá egyre gyakrabban fordulhatnak elő hideg vagy meleg hőmérsékleti rekordok, vagyis olyan hőmérsékleti értékek, amelyet addig még nem mértek azon a területen.

A várható hatások tehát nagyon eltérőek lehetnek a különböző területeken, ezért nagyon eltérően érintheti a különböző országokat, népeket.

A bűvös szám

Van egy bűvös szám a Föld átlaghőmérsékletének emelkedésére vonatkozóan, amire a tudósok nagyon komolyan próbálják felhívni a figyelmet. Ez pedig a *kritikus 2 Celsius-fok*. Hangsúlyozzák, hogy nem szabad megengedni, hogy az ipari forradalom kezdetén mért átlaghőmérséklet 2 Celsius-fokkal megemelkedjen, mert akkor már megfordíthatatlan változások következnek be az éghajlatban. Egyes szakemberek vélemények szerint ehhez nagyon közelítünk, és néhány évtizeden belül be is következik. Ezért is szokták mondani, hogy az utolsó órában vagyunk, vagyis nincs sok időnk arra, hogy az emberiség valamilyen közös megoldást találjon a problémára.



Forrás: www.greenfo.hu

Van megoldás?

Ahogy láthattátok, a probléma nagyon komoly: Földünk beteg. Nem elég azonban, ha csak kongatjuk a vészharangot. Nem elég, ha csak beszélünk arról, hogy baj van. A legfontosabb, hogy azon gondolkodjunk, hogy mi lehet a megoldás. Mivel a probléma a Föld minden lakóját érinti valamilyen módon, ezért kimondhatjuk, hogy a megoldáshoz széleskörű összefogásra van szükség. Az összefogás pedig azt jelenti, hogy mindenki kiveszi a maga részét a feladatból. Így nem bújhatunk ki mi magunk sem ez alól. Át kell gondolnunk a lehetőségeket és meg kell tennünk azokat a lépéseket a saját életünkben: otthonunkban, környezetünkben, lakóhelyünkön, amellyel hozzájárulhatunk Földünk gyógyításához és további megóvásához.

2. állomás:

Ökológikus életmóddal a fenntarthatóságért, a klímavédelemért

Hallottad már azt a kifejezést, hogy valaki „*nagy lábon él*”? Szerinted mi jelent ez? Milyen az, ha valaki nagy lábon él? Valahogy úgy lehet elképzelni, mintha nem pont a lábunkra illő cipőt hordanánk, hanem nagyobbat a szükségesnél. A cipő lötyög rajtunk, ezért nem is kényelmes. Ha az ember életét nézzük, akkor azt mondhatjuk, hogy többet veszünk el a természet javaiból, mint amire szükségünk van. Pazarlóan bánunk a földdel, a vízzel, a levegővel, az energiával.

Biztosan játszottatok már olyat a strandon, a fürdőszobában, hogy vizes lábbal ráléptek a kőre, vagy a szőnyegre, hogy ottmaradjon a lábnyomatok. Ez a lábnyomat pontosan ugyanakkora lesz, mint a valódi lábméretetek.

Ehhez hasonlóan mutatja meg az **ökológiai lábnyom** azt, hogy valójában mekkora az a (víz- és föld)terület, amely eltart bennünket itt a Földön és a hulladékainkat elnyeli. Hiszen nem nehéz belegondolnunk, hogy az általunk elfogyasztott és felhasznált javak (élelmiszer, gabona, hús, bútorzat, ruházat stb.) előállításához szántóföld, legelő, erdőterület, vagy vízfelület szükséges, ahogyan az általunk kibocsátott szén-dioxid elnyeléséhez is zöld erdőterület.

Egészen egyszerűen fogalmazva azt is mondhatjuk, hogy az ökológiai lábnyom megmutatja, hogy mennyire terheljük a környezetünket az életvitelünkkel.



Nézzünk néhány érdekes adatot:

Ha a Földön élő összes embert figyelembe vesszük (mely jelenleg több mint 7 milliárd fő!), és igazságosak lennénk, egy főre átlagosan 1,8 hektár, vagyis akkora terület jutna, mint egy nagy focipálya két és félszerese.

A tényleges ökológiai lábnyomunk azonban, tehát az a terület, amelyet tényelegetesen igénybe veszünk, 2,2 hektár fejenként. Azonban fontos megjegyeznünk, hogy a javak felhasználása nem igazságosan oszlik meg! Tehát nem ugyanannyi jut a Föld javaiból mindenkinek. A világ lakosságának leggazdagabb egyötöde birtokolja a megtermelt javak és szolgáltatások négyötödét. Vagyis egy kisebb csoport éli fel a javak nagy részét! Vannak tehát nagyon gazdag és vannak nagyon szegény országok, de azért a gazdagnak mondható országokon belül sem egyforma életszínvonalon él mindenki. Egyes országokon belül is nagyon nagy különbségek lehetnek az emberek között. A helyzet tehát igen bonyolult, azonban egy biztos: minél nagyobb az ökológiai lábnyomunk, annál jobban terheljük környezetünket, sokkal több természeti kincset élünk föl, pazarolunk el, mint amennyire valójában szükségünk lenne. De azt is fontos, hogy tudjátok, hogy azok az emberek, akik gazdagnak mondhatók, és nagyon sok vagyonuk van, ettől még nem boldogabbak, mint azok az emberek, akiknek sokkal kevesebb jut.

Magyarország lakosai is több területet vesznek igénybe a mindennapi életük során, mint amennyi igazságosan jutna nekik.

Hogy kicsit jobban értsétek mit is jelent ez: ha az egész Föld lakossága olyan életszínvonalon élne, mint egy magyarországi lakos (körülbelül akkora háza, autója lenne, akkora fizetése stb.), akkor közel öt focipályányi területet venne igénybe (3,7 hektár), tehát két földgolyóra lenne szükség.



Ha viszont mindenki úgy szeretne élni, mint egy amerikai (USA), akkor fejenként mintegy 13 focipályát használnánk (kb. 9 hektár), vagyis több mint öt bolygóra lenne szükség!



Persze vannak olyan országok – főleg Afrikában és Ázsiában –, amelyeknek a lakosai jóval kevesebb területet használnak fel.



Illusztrációk: Tükörben a világ c. kiállítás anyaga

Összességében azt mondhatjuk, hogy túlterheljük a Földünket, felelőtlenül használjuk, vagyis több erőforrást használunk és több hulladékot termelünk, mint az a Föld szempontjából hosszú távon fenntartható lenne.

Azonban érdemes megfontolnunk:

„Nincs olyan piac, ahol vehetnénk egy másik bolygót!”



Mit lehet hát a megoldás? Mit tehetünk azért, hogy ne terheljük túl a bolygónkat? Hogyan éljünk, hogy a földi élet hosszú távon fenntartható legyen? A válasz egyszerű:

Lépj kisebbet!



Vagyis csökkentsd az ökológiai lábnyomodat! Ehhez első lépés a szokásaink átgondolása. De ugyanilyen fontos a természet működésének megismerése, a tájékozódás. Ebben segítséget nyújthatnak az ismeretterjesztő könyvek, filmek, iskolai kirándulások. Az interaktív játszóházak (mint például a győri Mobilis, vagy a mosonmagyaróvári Futura, vagy a budapesti Csodák palotája), izgalmas, játékos formában ismertetnek meg a fizika törvényeivel, a természet működésével. Találó mondás:

„Gondolkodj globálisan, cselekedj lokálisan!”

Vagyis gondold végig, milyen problémákat látsz, milyen „betegségekben” vár gyógyulásra a Föld, és ehhez miben kellene változtatni. Utána pedig tedd meg te magad is az első lépést! Hiszen a problémák kezelését a saját életünkben, a saját környezetünkben (otthon, iskolában, lakóhelyünkön) kell elkezdeni. Ha mindenki megtenné a maga kis lépését helyben, biztosak lehetnénk abban, hogy a változás nagyobb méretekben is látható, érezhető lesz!

Számold ki a saját ökológiai lábnyomodat! Az interneten több olyan oldalt is találsz, ahol kiszámolhatod az ökológiai lábnyomodat. Például: <http://www.kothalo.hu/labnyom/>

3. állomás:

Otthon az energiában

Nézzünk egészen konkrét példákat, ötleteket arra, melyek azok a lépések, amelyeket te magad is megtudsz tenni a Földünk és a saját egészséged érdekében. Megvizsgálhatod, melyek a mindennapi életednek azok a területei, amelyeken változtatni tudnál.

Arra, hogy mindenhez energiára van szükség már korábban említettük. De hogy „otthon legyünk” az energetikai kérdésekben, vegyük sorra részletesen azokat a területeket otthonodban és környékén, vagyis szűkebb-tágabb környezetben, ahol csökkentheted az energia-felhasználásodat. És vajon mi kell ahhoz, hogy változtatni tudjál, hogy kisebb legyen az ökológiai lábnyomod? Leginkább egy kis odafigyelés és elhatározás. Az pedig csakis rajtunk múlik, hogy megtesszük-e.

Közlekedés

- Nem kell, hogy mindig autóval vigyenek a szüleid iskolába!
- Használd a tömegközlekedést, csak akkor ülj autóra, ha valóban szükséged van rá!
- Kerékpározz, gyalogolj a környezetedért, az egészségedért!

Energiafelhasználás csökkentése

- Figyelj rá, hogy energiatakarékos izzókat használjatok otthon!
- Szüleidnek segíthetsz a vásárláskor figyelni a címkét, hogy a berendezés, amit veszték, minél energiatakarékosabb legyen! Az „A” minősítésű jel felé haladva egyre nagyobb az energia-megtakarítás.



- Ha fázol, előbb vedd fel egy pulóvert, és csak azután tekerd fel a termosztátot. Gondoltad volna, hogy a lakás hőmérsékletének 1 °C-kal való csökkentése 7%-nyi energia-megtakarítást eredményez?
- Nappal 22, éjjel 18 °C az ideális a hőmérséklet a lakásban!

- Figyelj rá, hogy ha elmentek otthonról, tekerjétek le a fűtést!
- Szellőztetni gyakran, intenzíven, de rövid ideig kell! Ne hagyjuk bukóra az ablakot.
- Ha a telefonodat, tabletedet, vagy bármilyen elektromos eszközödöt feltöltötted, húzd ki a töltőt a konnektorból!
- A készülékeket ne hagyd „stand by” üzemmódban, vagyis a megfelelő gombbal teljesen kapcsold ki!

Vízta^{kar}ékosság:

Egy embernek naponta mindössze 5–10 l ivóvízre van szüksége (2 l ivásra, 3 l főzésre, 5 l mosogatásra). Ehhez képest átlagban napi 140 l-t fogyasztunk.

- Fogmosás közben zárd el a csapot!
- Fürdés helyett inkább zuhanyozz, így jóval kevesebb vizet fogyasztasz!
- A víztakarékos WC-tartályt tudod szabályozni, vagyis nem szükséges minden alkalommal a tartályt teljesen kiüríteni, ha a vízmennyiség leeresztése szabályozható.
- Szólj egy felnőttnek, ha valahol csöpögő csapot láatsz!



Hulladékképződés csökkentése, megszüntetése

- Előzd meg a hulladékképződést! Vagyis ne vegyél felesleges holmit!
- Ha valami elromlik, először próbáld megjavítani, mielőtt kidobnád!
- Válaszd a kevésbé csomagolt terméket!
- Használj vászon bevásárló szatyrot vagy kosarat, utasítsd vissza a nejlonzacskót!
- Gyűjtsd szelektíven a hulladékot! Nem kerül semmibe, csak kis odafigyelés szükséges hozzá!
- Komposztálj! Kertés házban ezt könnyen megteheted. A szerves hulladékot (almacsutkát, zöldséghéjat) ne a szemeteskukába, hanem az erre a célra kialakított komposztálótérbe dobd a kertbe, így az később a növények számára is értékes tápanyagforrás lesz.



Egészséges életmód, tudatos fogyasztás

- Egészséges, bio élelmiszerek fogyasztásával sokat tehetsz az egészségedért. Legjobb, ha olyan termelésből származó gyümölcsöt, zöldséget fogyasztasz, ahol kerülnek a túlzott vegyszerhasználatot, és számos más környezeti szempontra is figyelnek a termelők. Ehhez segítenek a csomagoláson feltüntetett jelölések:



- Kerüld a túlzott húsfogyasztást. A hús előállításához sokkal több erőforrás szükséges, mint a gyümölcsök, zöldségek esetén, a nagymértékű húsfogyasztás pedig az egészségünknek sem kedvez.
- Válaszd a helyi termelt élelmiszereket, így rengeteg üzemanyag spórolható meg, hiszen nem kell messziről szállítani a terméket.
- Mindig az évszaknak megfelelő gyümölcsöt, zöldséget fogyaszd. Felesleges télen epret és paradicsomot enni, amelyet messzi országokból, hatalmas környezetszennyezéssel szállítanak hazánkba, ráadásul az ízesem olyan jó.
- Van egy olyan jel a termékek csomagolásán, ami azt jelzi, hogy a termék előállítója tisztességesen meg tud élni a termelésből, és nem a nagyvállalatok teszik zsebre a bevétel legnagyobb részét. Valamint azt is jelzi, hogy nem dolgoztattak gyerekeket a termék előállítása során. Figyeld tehát az alábbi jelzést (például kávé, tea, csokoládé, déli gyümölcs esetén)! A felirat jelentése: *méltányos kereskedelem*.



Iskola

- Válassz környezetbarát, újrapapírból készült füzeteket. Ha egy termék környezetbarát módon készült, az alábbi logók valamelyikét láthatod a csomagoláson:



- A grafit- és színesceruzák választásakor is figyelheted a csomagoláson, hogy felelős erdőgazdálkodásból származik-e a felhasznált faanyag, vagyis figyelnek-e a természet szempontjaira is:



Szabadidő

- Nézzetek természetfilmeket, menjetek el a múzeumba, kiállításokra, ismerjétek meg a természet csodálatos világát!
- Kiránduljatok sokat!

Zöld háztartásvezetés

Ez a terület talán kevésbé érintenek titeket, hiszen a tisztító- és tisztálkodószereknek a beszerzését a szüleitek végzik. Azonban ti is figyelmeztethetitek őket, hogy hallottatok környezetbarát szerekről, és javasolt ilyet választani, mert kevésbé terheljük vele a környezetünket. Szintén segítenek a jelölések! Az előbb feltüntetett környezetbarát jelölések tisztítószereken is megtalálhatók.

A drága vegyszerek helyett pedig számos, olcsó praktika is létezik otthonunk tisztán tartására. (Pl. mosószóda, ecet.)

Az sem mindegy, hogy a saját bőrünkre mit kenünk, hiszen annak nagy része beszívódik a bőrünkbe. Rengeteg recept van az interneten, amivel házi készítésű kozmetikumokat, például szappant lehet előállítani. Ezek készítését csak szülőkkel, felnőttekkel együtt szabad végezni!

Kert

- Kertészkedj! Nevelj saját kis konyhakertet!
- Alakítsd kertedet madárbaráttá! Ültess bogyós termésű fákat, bokrokat, helyezz ki madáretetőt, -itatót, odúkat, és figyelj meg az oda látogató madarak életét. Készíthetsz feljegyzéseket is a különböző madarokról. Készíthettek saját kezűleg is madáretetőt például kiürült italoskartondobozból.



4. állomás:

Megújuló energiaforrásokkal a fenntarthatóságért, a klímavédelemért

Megújuló energiaforrásokkal a fenntarthatóságért, a klímavédelemért

Energiára szükség van. Ezt ti is tapasztalhatjátok a lakásokban, saját környezetekben. Szinte mindenhol, és szinte mindenhez energia szükséges: a világításhoz, a fűtéshez, a főzéshez, a melegvíz előállításához, a különböző konyhai eszközök, háztartási és kerti gépek, az autó működéséhez. Az energia-előállítás pedig környezetszennyezéssel jár. Ezért a legjobbat azzal tesszük környezetünknek, ha minél kevesebb energiát használunk fel. De ha már elengedhetetlen a használata, akkor nem mindegy azonban, hogy milyen forrásból származik.

Az energiaforrások többféleképpen csoportosíthatók.

Beszélhetünk elsődleges energiahordozókról, amelyek például a bányászat során kerülnek kitermelésre: ilyen a szénről vagy kőolaj. Ezekből az energiahordozókat gyakran tovább finomítjuk, átalakítjuk és további, úgynevezett másodlagos energiahordozókat: benzint, gázolajt, villamos energiát vagy éppen hidrogént állítunk elő.

Másik csoportosítási lehetőség, hogy megújuló vagy nem megújuló, a megújulón belül pedig kimeríthető vagy nem kimeríthető energiahordozókról beszélhetünk.

Nézzük ezeket kicsit részletesebben is.

Nem megújuló és kimeríthető energiaforrások

Ebbe a csoportba tartozik a szén, a kőolaj és a földgáz, amelyek nélkül egyelőre nem tudunk megenni. Ám előbb-utóbb mégis kénytelenek leszünk nélkülözni ezeket az energiaforrásokat, ugyanis a Föld készletei végesek. Nem tudjuk ugyan pontosan megbecsülni, hogy hány évre elegendőek a Föld belsejében rejlő tartalékok, de egy biztos: egyszer csak elfogynak, vagy olyan nehézségekkel jár majd a bányászatuk, ezért olyan drágák lesznek, hogy egyszerűen nem éri meg a felszínre hozni őket.

Fontos megjegyeznünk, hogy ezek az anyagok elhalt növényi és állati maradványokból, hosszú évmilliók alatt keletkeztek a Föld mélyében, oxigéntől elzárt körülmények között. (Utalva a keletkezésükre *fosszilis energiahordozóknak* is nevezik őket.) Ezek az energiahordozó anyagok tehát nem tudnak olyan ütemben újratermelődni, mint amilyen gyors ütemben mi kitermeljük és felhasználjuk őket.

Eleinte kimeríthetetlennek tűntek ezek a források, de olyan mára olyan méreteket öltött az ipari, gazdasági fejlődés, az életszínvonal emelkedése, hogy mára már tudjuk, hosszú távon nem tudjuk ezekből fedezni a szükségleteinket.

A másik probléma ezekkel a nem megújuló energiaforrásokkal, hogy elégetésük révén széndioxid kerül a levegőbe. Erről az anyagról pedig tudnunk kell, hogy egy olyan gáz, amely nagymértékben felelős az **üvegházhatásért**, vagyis azért a folyamatért, ami a Föld átlaghőmérsékletének emelkedéséért, vagyis az éghajlatváltozásért felelős. Ezért is nevezik ezt a gázt üvegházzá. (Ilyen gáz még a dinitrogén-oxid és a metán is.)

Amellett tehát, hogy ezek az energiahordozó anyagok elfogynak, elégetésükkel, felhasználásukkal a környezetet is szennyezzük.

Erre a problémára az egyik megoldás lehet az energiaigény csökkentése, a régi, elavult, energiafálgó eszközök lecserélése energiatakarékos eszközökre, energiahatékony berendezésekre. Az energia-felhasználás legnagyobb része a fűtésre megy el egy lakásban, így a házak szigetelése, a korszerű fűtésrendszer kialakítása ma már elengedhetetlen egy új lakóház építésénél.

Másik megoldás lehet, ha a nem megújuló energiaforrások helyett megújuló energiaforrásból származó energiát használunk.

Megújuló energiaforrások

Megújuló energiaforrás: olyan energiaforrás, amely természeti folyamatok során folyamatosan rendelkezésre áll, vagy használata ellenére természetes úton újratermelődik.

A megújuló energiaforrások jelentősége, hogy használatuk összhangban van a fenntarthatóság alapelveivel, tehát alkalmazásuk nem rombolja a környezetet, ugyanakkor nem is fogják vissza az emberiség fejlődési lehetőségeit. Szemben a nem megújuló energiaforrások (kőszén, kőolaj, földgáz) használatával, nem okoznak olyan káros hatásokat, mint az üvegházhatás, a levegőszennyezés, vagy a vízszennyezés.

Tovább csoportosítva az energiaforrásokat, lehetnek nem kimeríthető, és kimeríthető erőforrások. (A nem megújuló energiaforrások egyben kimerülők is, mert gyorsabban használjuk fel őket, mint ahogy azok újratermelődnének, vagyis kimerítjük ezeket a forrásokat.)

I. Ki nem meríthető energiaforrások

Megújuló: szélenergia, napenergia, vízenergia, geotermikus energia

II. Kimeríthető energiaforrások

Nem megújuló: fosszilis energiaforrások, kőolaj, földgáz, szén és származékaik.

Megújuló: biomassza (élő növényi tömeg), kimeríthető, amennyiben nem a fenntarthatóság elvei mentén gazdálkodunk vele.

Az energiatermelés jelentős része ma még a kimeríthető és nem megújuló energiaforrásokra támaszkodik a villamosenergia termelésben és a fűtési hő előállításában. Ezért rendkívül fontos, hogy kiaknázzuk a hazánkban rendelkezésre megújuló energiaforrásokat.

Nézzük sorra a megújuló energiaforrásokat:

Napenergia hasznosítás

A napenergia a Földet érő napsugárzásból kinyerhető energia. Különböző berendezésekkel elektromos áramot vagy hőenergiát nyerhetünk belőle. A hőenergiát melegítésre, az elektromos energiát különböző elektromos eszközök működésére használhatjuk. A napenergia

használata történhet aktív módon naperőműben, napelemmel vagy napkollektorral, tehát valamilyen berendezés segítségével, illetve passzív módon, ilyen például az épületek tájolása, vagyis amikor kihasználjuk, hogy a déli napsugarak besüssenek az ablakon, és felmelegítsék a szobát.

Annak ellenére, hogy a nap energiáját évezredek óta ismerjük, és bizonyos formákban használjuk, a napenergia-hasznosítással működő rendszerek új technológiának tekinthetők.



Geotermikus energia hasznosítása

A geotermikus energia a Föld belső hőjéből származó energia. A Föld középpontja felé haladva kilométerenként átlag 30°C -kal emelkedik a hőmérséklet. A geotermikus energia korlátlan és folytonos energianyereséget jelent. Termásvíz formájában azonban nem kiapadhatatlan energiaforrás. A geotermikus energia a legolcsóbb energiák közé tartozik, (hacsak nem kell a felszínre jövő sós vizet villamos energiával visszapréselni a föld alá.)

Magyarországon sok geotermikus energiát használnak fel, sok híres termálfürdő van. A megújuló energiaforrások közül a nap- és szélenergia hátránya a folyamatosság hiánya, a vízi erőművekhez természeti adottságok szükségesek, viszont kiválóak hazánk adottságai a geotermia (földhő) vonatkozásában.

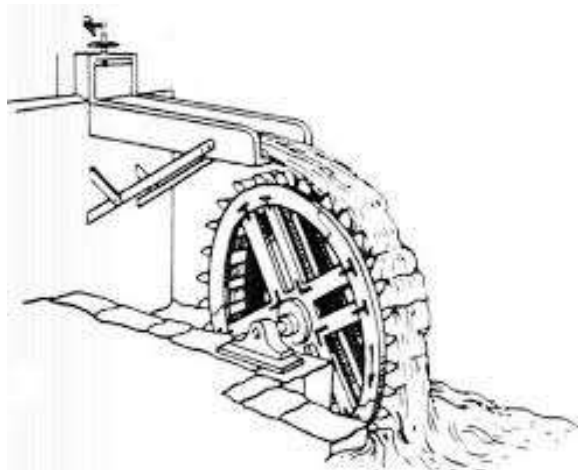


Vízenergia hasznosítás

A vízenergia nem más, mint a víz által közvetített mozgási energia. Ez a mozgási energia a domborzati szintkülönbségből, illetve a nap és a szél munkájából adódik. A folyóvizek (természetes vagy mesterséges) szintkülönbségből adódó esése, a tengerek folyamatos felszíni hullámzása és a mélytengeri áramlatok jelentős energiát hordoznak.

A vízenergia hasznosítása nagy történelmi múltra tekint vissza; kiszámíthatósága és folyamatosága folytán már az ókortól kezdődően előszeretettel alkalmazták mezőgazdasági (öntözés, malmok) és ipari (textilgyártás) célokra. Ma már csak inkább műemlékként láthatók és látogathatók hazánkban vízimalmok.

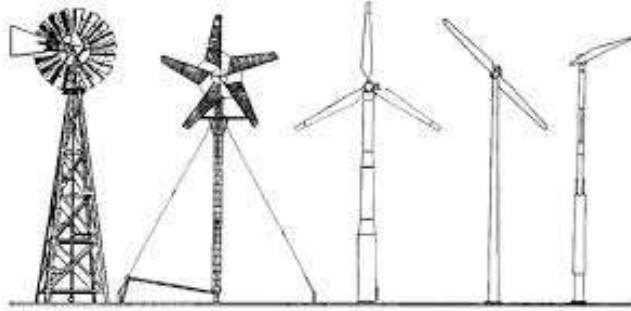
Jelenleg a vízenergia hasznosítása a világ villamosenergia-termelésének ötöd-hatod részét teszi ki. A vízi energia megújuló energia, nem szennyezi a környezetet és nem termel sem szén-dioxidot, sem más, üvegházhatást kiváltó gázt, viszont hátránya lehet az élővilág károsodása, vagy a víz eliszaposodása. Vannak kisebb és egészen hatalmas erőművek is. Hazánk vízrajzi-domborzati adottságai nem igazán alkalmasak nagyobb vízerőművek létesítésére.



Forrás: titian.physx.u-szeged.hu

Szélenergia hasznosítás

A szél mozgási energiáját évezredek óta használja az emberiség. Példaként említhető a hajók mozgása vitorla segítségével, de régóta alkalmazzák különböző szellőzőrendszerek működtetésére is. A szél energiáját használták a középkorból ismert szélmalomok is, ám ezek mechanikus szerkezetek voltak, és fizikai munkát végeztek, mint a gabonaőrlés, vagy a vízpumpálás. A szélenergia kitermelésének modern formája a szélturbina, melyben a lapátok forgási energiáját elektromos árammá alakul. A szélturbinákat ma már ipari méretekben, nagy csoportokban szélfarmokon is használják, de lehetnek kis egyedi turbinákat működtető telepek is. A szélenergia felhasználása az egyik leggyorsabban fejlődő technológia a megújuló energia kinyerése terén. Magyarországon különösen a Kisalföld alkalmas szélturbinák telepítésére.



Forrás: balkancenter.ttk.pte.hu

Biomassza hasznosítás

A biomassza biológiai úton létrejövő szervesanyag. Egy adott életközösségben (ökoszisztémában) egy adott időpontban meghatározott mennyiségű szervezet van jelen, amelynek mennyiségét biomasszának nevezzük. Ez a fitomassza (növények tömegének), zoomassza (állatok tömegének) és az egyéb élőlények tömegének az összege.

A biomasszát többféle módon lehet hasznosítani, mint energiahordozó. A hasznosítás formáit a biomassza halmazállapota szerint lehet csoportosítani. Eszerint beszélünk szilárd, cseppfolyós és gáz halmazállapotú biomasszáról.

A biomassza energiatartalma az alábbi módokon hasznosítható:

- Közvetlen tüzeléssel, előkészítéssel, vagy előkészítés nélkül. (Pellet, biobrikett.)
- Kémiai átalakítás után éghető gázként, vagy folyékony üzemanyagként.
- Alkohollá erjesztéssel üzemanyagként. (Bioetanol.)
- Növényi olajok észterezésével biodízelként. (Biodízel.)
- Biogázként.



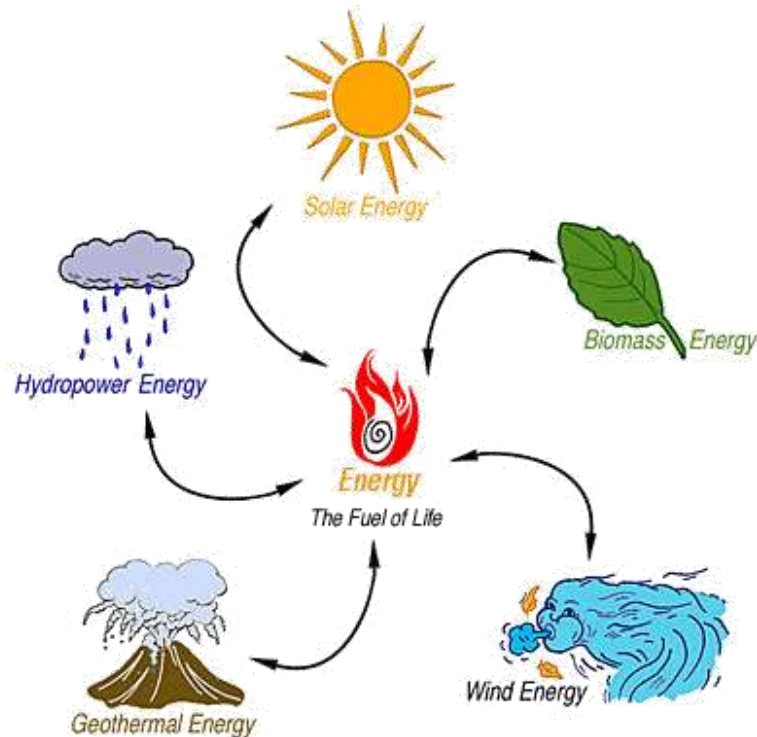
Forrás: titian.physx.u-szeged.hu

Megfelelő körülmények között hazánkban 6-8 millió tonna szerves szárazanyagot lehetne hasznosítani energetikai célra. ezzel szemben a keletkező mennyiség 10%-át sem használják fel tüzelési, energiatermelési célra. A hazai erdőkben kivágott famennyiség 41%-át használják tűzifának, és 59%-át ipari felhasználásra. Az ipari fa feldolgozása, megmunkálása során nagy

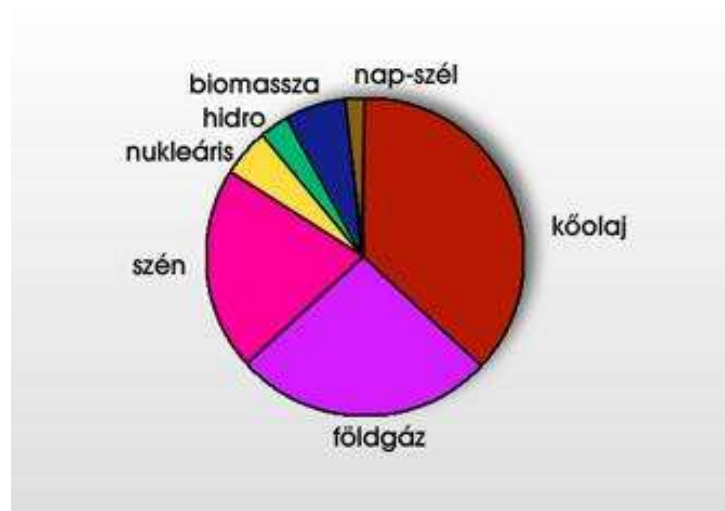
mennyiségű melléktermék, hulladék keletkezik, amelyet jól lehet energetikai célokra hasznosítani. A keletkező faforgácsot, fűrészport, fakérget szárítás után brikettálják (tömörítik). A biotüzelőanyagok elégetése ritkán történik eredeti formájukban, különböző előkezelést igényelnek, mint például: darabolás, aprítás, tömörítés (bálázás, pogácsázás, pelletálás).

Új erőforrások keresése a nem megújuló energiaforrások mellett a fenntarthatóság egyik alapvető eleme. Azonban a megújuló energiaforrások egyelőre még drágák, hosszú idő alatt térülnek meg. Ezért az energiatakarékosság és az energiahatékonyság javítása a közeljövőben megkerülhetetlen.

A megújuló energia lehetséges forrásait nagyon jól szemlélteti ez az ábra:



Ezen az ábrán azt láthatjátok, hogy 2030-ban várhatóan hogyan oszlanak majd meg a felhasznált energiaforrások:



5. állomás:

Tudatos vásárlással, tudatos fogyasztással a fenntarthatóságért, a klímavédelemért

Bizonyára gyakran mentek ti is a szüleitekkel bevásárolni. Tapasztalhattátok, hogy vannak kisebb boltok a lakóhelyetek közelében, és vannak nagy szuper- és hipermarketek, ahová az emberek többnyire autóval járnak, és hatalmas gurulós bevásárlókocsikat tolnak a csomagtartóhoz, hogy bepakolják azt a rengeteg holmit, amit vásároltak. Rengeteg bolt kínálja tehát a portékáit, egy –egy boltba belépve pedig néha alig győz az ember választani, hosszú percekig állunk egy-egy polc előtt, hogy eldöntsük, melyik márkájú terméket tegyük be a kosárba. A döntésben ma már segítenek a csomagolások feliratai, egy-egy jelzés, rajz, ám még így sincs egyszerű dolgunk.

A legnagyobb probléma egy bevásárlással pedig az, hogy számos felesleges dolgot veszünk meg. Vagyis olyan valamit, amire igazából nincs szükségünk, de mégis megvesszük, mert éppen azt hirdetik róla, hogy most nagyon olcsó (akciós), vagy éppen láttuk a reklámban.

A Tudatos Vásárlók Egyesülete megfogalmazott egy olyan kis útmutatót, amin érdemes nektek is elgondolkodni, vagy akár szüleitekkel, tanáraitokkal közösen megbeszélni, hogy mit is jelentenek. A egyesület segítségképpen 12 pontba foglalta azokat a szempontokat, amelyeket érdemes vásárláskor szem előtt tartani. Íme:

A tudatos vásárlók 12 pontja

1. A pénzeddel szavazol!

A vásárlás a Te döntésed. Eldöntheted, mit és kit támogatsz, mit nem. Nem kell támogatnod a környezetszennyezést, vegyszerezést, gyermekmunkát, a buta, káros és felesleges dolgok tömeges gyártását.

2. A szemét a legdrágább!

A szemét értelmetlen pénzkidobás Neked és terhelés a környezetnek: mindig gondold végig, mennyit dobsz majd ki abból, amit megveszel.

3. Ceti!

Vásárlás előtt írd össze, mire van szükséged. A nagy üzletek profi módszerekkel csábítanak felesleges pénzköltésre. Ne hagyatkozz „polctrükkökre”.

4. Helyben

A nagy bevásárlóközpontok helyett vásárolj piacon, vagy helyi boltban. Kutasd fel a jó helyeket!

5. Mennyi műanyagot viszel haza?

Vigyél magaddal táskát, szatyrot, ne fogadj el zacskót mindenhol. Válaszd az egyszerűen

csomagolt árukat. Keresd a visszaváltható, illetve újrahasznosított csomagolást.

6. Keresd az eredetit!

Ne dőlj be a szép külsőnek és a vicces dumának: kerülj a nem természetes alapanyagból, vegyszerek segítségével, gyárilag előállított ételeket.

7. Olvasd el a címkéket!

Az élelmiszerek és kozmetikumok rengeteg káros (és felesleges) anyagot tartalmazhatnak. Ne kezeld magad vegyszerrel, se kívülről, se belülről, ha vegyszer nélkül is kaphatsz.

8. Erőszakmentes szépség

Válassz olyan kozmetikumokat, amelyeket állatkínzás nélkül tesztelnek, illetve nem tartalmaznak állati eredetű anyagokat.

9. Tartós használat!

Kerülj az eldobható dolgokat, ezek tömeges előállítása és kidobása energiapazarlással és környezetszennyezéssel jár.

10. Frisset

Friss, hazai idényzöldséget és -gyümölcsöt vedd az üvegházi, több tízezer kilométert utaztatott, mesterségesen érlelt, agyoncsomagolt és tartósított áruk helyett.

11. Helyi termékeket vedd!

Kerülj a lakóhelyed közelében készülő dolgokat. Így a helyi környezetet támogathatod, valamint kevésbé járulsz hozzá a szállítással járó környezetterheléshez.

12. Nem mindegy!

Ha nincs is tökéletes termék, keresheted mindig a jobbat. Legyél tudatos: járj utána, hogy ki állítja elő, mit tartalmaz, mibe csomagolják, hová kerül.

Nagyon sok ötletet, szempontot, lehetőséget felsoroltunk számotokra. Reméljük, találatok köztük olyanokat, amikről úgy érzitek, akár már mostantól is meg tudjátok valósítani a saját életetekben. Erre biztatunk is Titeket! Figyeljünk magunkra, egymásra és a környezetünkre egyaránt. Ne feledd:

A jövő a TE kezében van!



Ingrid Sjöstrand: Van hozzá közöd?

Van hozzá közöd,
mit csinállok?
És hogy mit gondolok?
Van hozzá közöm
mit csinálsz?
És hogy mit gondolsz?
Van közünk egymáshoz?
Hozzám, hozzád, mindenkire,
aki véletlenül éppen itt él
épp most,
és akitől függ,
hogyan lesz a világból?
Van közünk egymáshoz?
Talán igen.

(Fordította: Tótfalusi István)