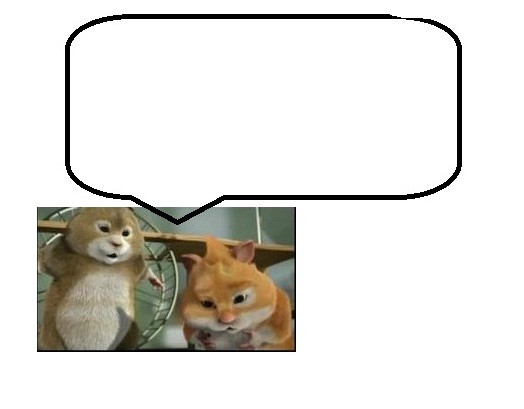
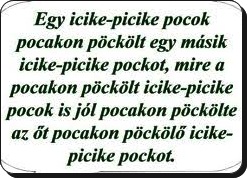
Az energia nem vész el, csak átalakul ! 2011. november

****



**Országos komplex természettudományi vetélkedő**

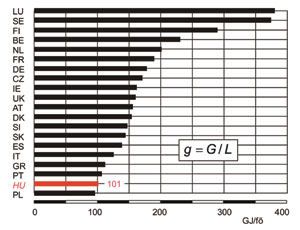
**2011/2012**

**3. forduló**

Csapatnév: Picike pocakon pöckölt pockok

***Damjanich János Általános Iskola***



A primerenergia-felhasználáson belül fontos a hazai termelés és az import aránya. Ha a hasadóanyagot is importnak számítjuk, akkor az energetikai importfüggőségünk meghaladja a 70%-ot. Az importon belül igen nagy a szénhidrogének aránya.   
Az egy főre eső primerenergia-felhasználásunkat a 1. ábra hasonlítja össze az európai országokéval. Magyarország fajlagos primerenergia-felhasználása relatíve kicsinek tekinthető, az EU országok között csak Lengyelországban kisebb az egy főre jutó primerenergia-felhasználás.

1. ábra

Vízenergia: a vízerőmű csupán járulékos hasznosítása az egyéb okokból szükséges duzzasztásnak. Eláraszt szárazföldi élőhelyeket, megváltoztatja a vízjárást, megváltoztat vízi élőhelyeket. Minden egyes vízlépcsőterv egyedi hatástanulmányt kíván.

Geotermika: Gázkibocsátása esetleg nagyobb lehet, mint a gáztüzelésű erőműveké; környezetidegen anyagok kerülnek a felszínre; vízkövesedés és felszíni vizek hőszennyezése jelentkezhet; a túlzott hévíztermelés felszíni süllyedéseket okozhat és veszélyeztetheti azivóvízbázist; az aktív vízbesajtolás kisebb földrengéseket indukálhat; zajártalom is felléphet

Szélenergia: reggel és este hosszú árnyék keletkezhet; nagy a területigény (de a szélturbinák által elfoglalt terület részlegesen − például mezőgazdasági célra – hasznosítható); aerodinamikai zajok keletkeznek (a megengedett legnagyobb zaj a legközelebbi településen 45 db, és már a projekt megvalósítása előtt eldönthető, hogy ez tartható-e); elektromágneses interferencia jöhet létre, mivel a szélturbina visszaveri, elnyeli az elektromágneses jeleket; madarak alkonyatkor nekirepülhetnek, és a táplálékul szolgáló élőlényeket is megzavarhatja; esetleg jegesedés is bekövetkezhet, és a jégdarabok messzire repülhetnek.

Napenergia: a napenergia kémiai energiává való átalakításának technikai feltételei még kidolgozatlanok. Ritka és kellemetlen fémek (pl. kadmium) kerülnek a felszínre; hatékony fotovoltaikus átalakítók előállításához intenzív ritkafémbányászat szükséges. Területigénye kizárólagos. Kritikus pont a ritkaföldfém-bányászat. Komolyan felmerült, hogy ritkaföldfémeket a távoli jövőben a Holdról és a Marsról lehetne beszerezni.

Biomassza: a legkisebb energiasűrűségű, következésképpen igen területigényes megújuló energiafajta. Az élet alapját hordozó szerves anyag nélkülözhetetlen a környezeti folyamatok stabilitásának biztosításában; a biomassza-alapú energiatermelés élelmiszertől veszi el a helyet; elkerülhetetlenné teszi az intenzív csökkenést és talaj degradációt okozhat; a kinyert energia alig több a befektetettnél; az energiafű mély gyökérzetétől nemigen lehet majd megszabadulni.

Városunk elektromos áram igényét a Paksi atom erőmű látja el. Néhány helyen ez kiegészül a napkollektorok, napelemek, szélkerekek működtetésével. Településünkön az Önkormányzat tulajdonában lévő épületek közül a tűzoltóság épületén van 2 napkollektor, amelyet ebben a

hónapban szereltek fel. A többi magánházakon figyelhetőmeg. Kis szélkerekeket amalom utca végén árulnak, de mégis a napkollektorok és napelemek elterjedtebbek. Ennek az oka, hogy ezen a területen gazdaságosabb a szélkeréknél. További energiaforrás: A termálvíz hőjét. Ebben az évben a meglévő kúthoz még fúrtak egy másikat. Ezeknek a hőjét elvezetik és a benne

lévő gázokat leválasztják. Ennek a gáznak 90%-át alkotja a metángáz. Kiengedni ezt nem lenne túl környezet barát mert üvegházhatás kiváltója. Így ezt gázt a gimnázium kollégiumának udvarán lévő gázmotor elégeti és közben áramot termel ez a gépezet munkája közben hűtést igényel és ezt hideg vízzel próbálják kielégíteni és ezzel a megmelegedett vízzel fűtik a gimnáziumot és a szakképzőt. Jelenleg ennyit tudnak tenni a takarékoskodás érdekében.

A város szeretne arányos önfenntartó településsé válni és ez majd sikerülni fog. Egy cég felajánlotta, hogy építene egy szélparkot a határban, amelynek a szélturbinái 100m magasak és a lapátjaik 42m hosszúak és ez majd környezet barátian tudná ellátni városunkat.

Sajnálatos módon iskolánknak nincs megújuló energiaforrást hasznosító gépezete. De ez nem rajtunk múlik hanem az iskola fenntartóján és a pályázatokon. Két évvel ezelőtt nyertünk egy pályázatot amelynek köszönhetően alkalmat adott nekünkhogy le cseréljük a nyílászárókat és a kazánokat. A mi sulink jelenleg földgáz elégetésével tud fűteni. Ami 2008-ban a főépületben kb. 26000 köbméter, a szabadságtéri épületben 10000 köbméter, a technika teremben 4500 köbméter és ütemezetten fűt. Környezet védelem érdekében szelektíven gyűjti a szemetet, komposztál és újrahasznosít. Már pályázott 2-szer is nyílászáró cserére és nem sikerült. A jövőre nézve szélkerék, napkollektor vagy napelem lehetséges.

Az elektromos áramot a Paksi atom erőmű szolgáltatja, mert az embereknek nincs pénze arra hogy megvegye a környezet energiáját hasznositó gépeket. A fűtés sok helyen központi vagy vegyestüzeléses.

* Nem [megújuló](http://hu.wikipedia.org/wiki/Meg%C3%BAjul%C3%B3_energia) források, amelyek végül elfogynak majd. Történetesen a fosszilis energiaforrások folyamatosan képződnek, de mi ennél kb. 100 ezerszer gyorsabban használjuk őket.
* Kitermelésük bonyolultabb lesz, ha a legelérhetőbb lelőhelyeket kimerítettük. A kitermelés drágább és veszélyesebb lesz, ahogy a [bányászat](http://hu.wikipedia.org/wiki/B%C3%A1ny%C3%A1szat) egyre mélyebbre hatol és az olajfúrótornyok egyre kijjebb mennek a tengerre.
* Elégetésük szennyezőanyagokat juttat az [atmoszférába](http://hu.wikipedia.org/w/index.php?title=F%C3%B6ld_atmoszf%C3%A9r%C3%A1ja&action=edit&redlink=1).
  + Egyes ilyen anyagok, mint a [szén-dioxid](http://hu.wikipedia.org/wiki/Sz%C3%A9n-dioxid) hő fogó gázok, amelyek a [sugárzási kényszerrel](http://hu.wikipedia.org/w/index.php?title=Sug%C3%A1rz%C3%A1si_k%C3%A9nyszerrel&action=edit&redlink=1) erősítik az [üvegházhatást](http://hu.wikipedia.org/wiki/%C3%9Cvegh%C3%A1zhat%C3%A1s), ami [globális felmelegedéshez](http://hu.wikipedia.org/wiki/Glob%C3%A1lis_felmeleged%C3%A9s), erősebb viharokhoz, és a szélsőséges időjárás miatt növekvő költségekhez vezet.
  + Más szennyezők, mint a [kén-dioxid](http://hu.wikipedia.org/wiki/K%C3%A9n-dioxid), jelen vannak a [savas esőkben](http://hu.wikipedia.org/wiki/Savas_es%C5%91), az [olajfúrás](http://hu.wikipedia.org/w/index.php?title=Olajf%C3%BAr%C3%A1s&action=edit&redlink=1) és olaj szállítása pedig olajszennyezéssel átitatott területeket hagy maga után.
* Az erőművek közelében élőkre egészségügyi kockázatot jelentenek a füstgázok, és a por.

Mert előbb vagy utóbb minden el fog fogyni. A környezet teljesen elfog szennyeződni. Az élővilág kipusztul vagy megváltozik. Az éghajlatok felborulnak. Nem rész letezném tovább mert ez már elég katasztrófa lenne.

Jön majd egy olyan találmány ami a kiszámítottnál is jobban fogja fogyasztani a kőolajat, földgázt, szenet és egy tudós aki 2011-ben azt mondta hogy 50 évre elegendő, most majd megváltoztatja 25 évre. Egy másik feltalálja az olyan autót ami vízzel működik. Minden ház tetején napkollektor lesz. Megszűnnek az atom erőművek és a környezet szennyezés kisebb lesz .

**Rejtvények**

*Rejtvények nagyoknak:* *Keresztrejtvény*

*Válaszolj a kérdésekre! Írd be a megfelelő helyre! A jelzett betűk helyes sorrendje egy fontos környezetvédelmi feladatsort jelöl.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | 10.. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | 12 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 13 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 14 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. A postás hozza naponta, az iskolák rendszeresen gyűjtik.
2. A földfelszín legfelső termékeny rétege.
3. Füzetek, könyvek, újságok alapanyaga.
4. Az újrapapír menti meg a kivágástól.
5. Már nem hasznosítható anyag.
6. Vegyileg előállított anyag, csomagolásra is használjuk (pl. reklámszatyrok).
7. Ünnepek után a.…... miatt megnő a hulladék mennyisége.
8. Üzletekbe ebben érkezik az áru.
9. Műanyagból készült, folyadék tárolására használjuk.
10. Ez egy „szelíd” hulladék.
11. Konténerekbe, kukákba kerül ez a fajta hulladék.
12. Egyike a legfontosabb életelemünknek.
13. Környezetbarát otthonokban ide kerül a háztartási biohulladék.
14. Össze kell gyűjteni ehhez a munkához az azonos színű ruhákat.
15. Tisztaságot eredményező munka.

Megfejtés: ………………..........................................

*Betűrejtvény:*

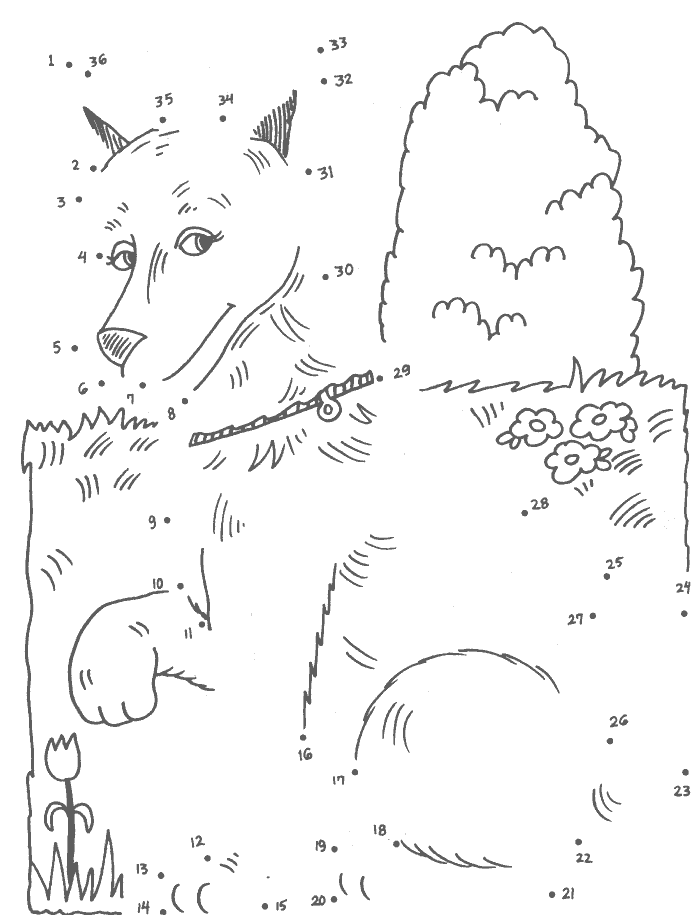
*Tedd helyes sorrendbe a betűket!*

1. TSTJÍVKLEHELUALDÉGZKŰYSÉ-……………………………
2. SOÁKORVSÁLÁS-…………………………………………
3. KÉRATAKOKSODÁS-…………………………………….

Rejtvények kicsiknek:

*Számhalmaz:*

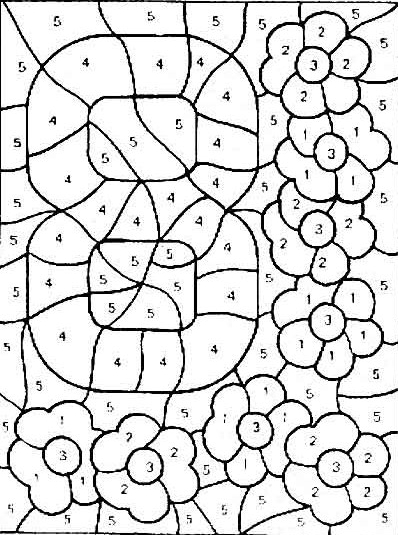
*Kösd össze a számokat növekvő sorrendben!*

**

*Színező:*

*Szinezd ki!*

*Szinezd az 1-esekkel jelölt részeket sárgára, a 2-eseket kékre, 3-asokat lilára, a 4-eseket pirosra, és az 5-ösöket zöldre!*

**

***Jó szórakozást!***