

230

Kettőharminc - Civilizált energia, intelligens társadalom

Az Energia Klub Környezetvédelmi Egyesület Lapja - II. évfolyam 6. szám - 2006. tél

Az időjárás sürget

Sipos Zoltán

Nem hiszem, hogy lenne olyan ember, aki ne gondolkozott volna el mostani időjárásunk furcsaságain. Az angolok, akik köz- és magánéleti diskurzusuk között mindig is központi társalgási témaként tartották számon az időjárást, meglepve tapasztalták, hogy idén szeptemberben minden eddigi hőmérsékleti rekord megdőlt. A London Times egyenesen úgy fogalmazott, hogy a közeljövőben a szeptembert is nyári hónapként kellene nyilvántartani. Maradva a megszokott terminológiánál, forró őszt áll mögöttünk. Most pedig, amikor e sorokat írom, már hideg van: egy hét alatt majd 20 fokot esett a hőmérséklet. Az október végi aranyló kora őszi (?) idők után erős szél, havas eső húzza össze rajtunk a polárdzsekit. Hosszúra nyúlt nyár, majd szinte minden átmenet nélkül bekövetkező tél – mintha csak két évszakunk lenne. Vivaldi ma csak két részből írhatná meg híres zenekari művét... Hideg van, tehát fűteni kell. A fűtésnek pedig elengedhetetlen része a fűtésszámla. Az energiaárak emelése, azt hiszem, mindenkit arra kényszerít majd, hogy hatékonyabban használja (fel) az áramot meg a gázt, vagyis hogy tudatosabb energiafelhasználó legyen. S ez nemcsak a családokra, de az önkormányzatokra, a legkülönbözőbb intézményekre: a vállalkozásokra és természetesen az államra is vonatkozik.

Tudatosság, előrejelzés, kreativitás. Ez lenne elvárható az államtól, ám a legutóbbi időszak energiapolitikáról szóló kormányzati anyagaiban határozottan érezni a régi idők szellemét. Mintha a nyolcvanas évek gondolkodását egy egyszerű copy/paste-el beemelték volna a XXI. század elejének „stratégiai” szemléletébe. Ctrl+C/Ctrl+V. Kijelöl/másol. Az új évezred kihívásait ismét a régi idők módszereivel kívánják megoldani. Mostanság ismét giga-mega beruházások terveiről hallani: hatalmas táro-



zók, Blue Stream- és Nabucco-vezetékek, szivattyús erőmű, paksi bővítés, esetleg mindez egyszerre, a lényeg csak az, hogy lehetőleg „bazi nagy” legyen. Miközben továbbra is a nagyszabású építkezések kötik le az energiastratégák figyelmét, nyilvánvalóan kevés kapacitás jut az energiahatékonyságra, a megújuló terjedésére vagy éppen az egyoldalú – értsd: orosz forrásoktól való – függés oldására. S teszik mindezt kontrollálatlanul, vagy inkább az önkontroll teljes hiányában „tervezik” a jövőt.

Pedig lehetne ez másképp is, illetve mi tudjuk, hogy másképp lesz! Az ELTE felkérésére elkészült az Energia Klub „Magyarországi Fenntartható Energiastratégia” (FES) című tanulmánya (lásd cikkünket a 2. oldalon). A FES olyan jövőképet fest, amely szerint az itt élők kevesebb CO₂-vel járulnak hozzá a klímaváltozáshoz, de amely alapján itt a Kárpát-medencében nem atomerőmű(vek) termelik a házi szórakoztatócentrumok működéséhez a szükséges elektronokat. A FES világában megújuló erőművek termelik meg a szükséges energiát, amit a fogyasztók hatékonyan használnak fel, s emiatt (is) kevésbé szennyezzük környezetünket.

Mindez túl futurisztikusan hangzik?

Szerintünk nem, de a megvalósuláshoz előrejelzés, tudatos, a várható trendeket is figyelembe vevő tervezés és határozott, pártatlan kormányzati cselekvés szükséges.

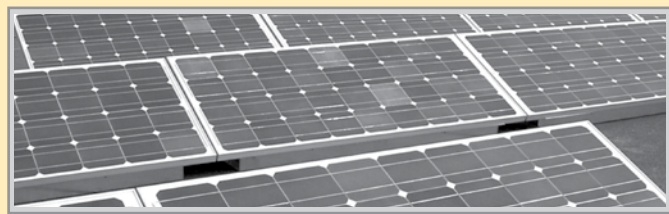
A klímaváltozás ma már faktum. Az időjárás sürget.

Megérett az idő a változásra!

Elkészült az Energia Klub fenntartható energiastratégiája

Örömmel jelenthetjük, hogy az ELTE Tudományos, Pályázati és Innovációs Központja Fenntartható Fejlődés Programirodájának felkérésére elkészült az Energia Klub „Magyarországi Fenntartható Energiastratégia” (FES) című tanulmánya. Az EK stábjá azért vállalta el ezt a munkát, mert tisztában van azzal, hogy mindazok az elképzelések, amelyeket az elmúlt években energiapolitikai koncepcióként napvilágot láttak, nem felelnek meg a fenntarthatóság kritériumainak. Ezek az anyagok elavult szemléletűek, egyoldalúak, átláthatatlan módon jöttek létre, és egy ilyen stratégiai ágazatot mindez meglehetősen sérülékenyvé tesz. Azt is kijelenthetnénk, hogy Magyarországnak jelenleg nincs komolyan vehető, aktuális energiapolitikai koncepciója. (...folytatás a 2. oldalon)

Napelem az egyetem tetején



Tudta Ön, hogy Gödöllőn, a Szent István Egyetem kollégiumi bűféjében napenergiával főzött kávét ishat? Kicsivel több mint egy éve a kollégium tetején épült meg ugyanis Magyarország jelenleg legnagyobb teljesítményű (9,6 kW-os) napelemes rendszere. A napenergiát villamos energiává alakító berendezést elsősorban oktatási, kutatási és demonstrációs céllal hozták létre, de a megtermelt energia a saját elektromos hálózatra táplálva hozzájárul a kollégium villamosenergia-ellátásához is. (...folytatás a 7. oldalon)





Elkészült az Energia Klub fenntartható energiastratégiája

Megérett az idő a változásra!

(...folytatás az első oldalról)

A magyar társadalom és a következő generációk szempontjából viszont elengedhetetlen, hogy megfogalmazódjon egy komplex megközelítésű, a XXI. századi elvárásoknak és helyzetnek megfelelő, átlátható, adaptív, fenntartható energiastratégia. Úgy véljük, hogy egy ilyen folyamathoz, tudásunk és tapasztalataink legjavát adva, nekünk is hozzá kell járulnunk.

A tanulmány Magyarország fenntartható energiastratégiáját vizsgálja fel, időhorizontja 2050-ig ível, mivel ez már kellő távlatot ad ahhoz, hogy egy ilyen rugalmatlan iparág jelentős változásokon meheszen keresztül, és ez az intervallum a kormányzati politikának is nagyobb mozgásteret biztosít. Tisztában vagyunk azzal, hogy a gazdaság, a társadalom és a környezet érdekei sok esetben konfliktusban állnak egymással, és a fenntarthatósági stratégiák az ezek közötti egyensúlyt próbálják megteremteni. Látni kell azonban, hogy ez a három szempont nem egyforma súllyal esik latba. Közülük a környezeti érdek a legrugalmatlanabb. Míg a társadalom vagy a gazdaság szereplőivel kompromisszumokat lehet kötni, addig a környezeti változások – elsősorban a klímaváltozás – hatásai, tekintet nélkül az emberi, gazdasági tűrőképességre, előbb vagy utóbb bekövetkeznek. Ez a 2050-ig szóló stratégia csak az első időszakot öleli fel, vagyis azt a közel félszáz évet, amely alatt fel kell készülnünk a fosszilis energiaforrások nélküli új korszakra. Ráadásul ez az ötven év abban a tekintetben is kulcsfontosságú, hogy az emberiség képes-e mérsékelni az éghajlatváltozás hatásait, illetve jelentősen csökkenteni tudja-e az üvegházhatású gázok kibocsátását. Magyarország hagyományos erőforrásokban igen szegény ország, így ez a kiszolgáltatottság és a keleti (elsősorban orosz) erőforrásokra utaltság rövid távon igen törékeny, sebezhetővé teszi a rendszert. Ugyanakkor a források szűkössége és a kitermelés nehézségei miatt a jövőben egyre komolyabb áremelkedésekkel kell számolni, nemcsak a kőolaj, hanem a helyettesítő erőforrások esetében is. Megjegyzendő, hogy ez komoly befolyással van még az urán árára is.

A FES markáns álláspontot foglal el a Paksi Atomerőművel kapcsolatban. A nagyaktivitású hulladékok és a kiégett fűtőelemek hosszú távú sorsa bizonytalan, ami veszélyezteti a radioaktív hulladékokkal és az atomerőmű leszerelésével kapcsolatos kiadások fedezésére felállított Központi Nukleáris Pénzügyi Alapot, illetve az abból megvalósítandó célok teljesítését. A villamosenergia-rendszerbe táplált atomerőműi villamos energia túlsúlya rugalmatlanná teszi a rendszert, és a jogszabályi, szerződési kötelezettségek teljesítése csak az atomerőmű visszatérhetésevel lehetséges. Az atomerőműben jelenleg zajló teljesítménynövelési folyamat megvalósulása csak növelné a rendszer rugalmatlanságát, az üzemidő-hosszabbítás pedig hosszú távon ezt az állapotot konzerválná. Az atomerőműi energia részarányának hosszú távú fenntartása tehát veszélyezteti a fenntartható megoldások rendszerbe vezetését, azaz az üzemidő meghosszabbítása a fenntartható villamosenergia-rendszer kialakításának egyik korlátja. Az ország ezzel szemben kiváló potenciálokkal rendelkezik mind az energiahatékonyság, mind a környezetkímélő energiatermelés területén. Az energiahatékonyság és -megtakarítás (negawatt, negajoule) vonatkozásában a tanulmányok minimum 30%-osra taksálják

a hazai potenciált, míg a hosszú távon elérhető megújuló potenciál a teljes mai magyar energiafogyasztás 10–25%-ra tehető, ami igen nagy szórást mutat. Az elmúlt évtized megújuló technológiákban tapasztalható fejlődését tekintve ez az iparág igen sok eséllyel kecsegtet. Miután Magyarország esetében elemzésünk szerint négy erőforrásnak van jövője, így a biomassza, a szél-, a napenergia és a geotermia lehetőségeit vizsgáltuk meg alaposabban. A fenntartható energia jövőképét éppen ezekre a tartalékokra alapoztuk. Fő fenntarthatósági indikátorként az energetika üvegházhatású gázkibocsátását használtuk. Modelünkben óvatos becslésekkel éltünk, de folyamatos CO₂-kibocsátáscsökkenés mellett 2050-re 81%-os csökkenés érhető el. Ebben a jövőképben 8,5 millióra tettük a magyar lakosság létszámát, ez a 2050-re becsült népességszám a KSH Népesedéstudományi Kutató Intézet számításain alapul. Mi ezzel a becsléssel – megfelelő tudományos eszközök hiányában – nem kívántunk vitatkozni, és hivatalos adatnak fogadtuk el. Ezzel szemben a „szokásos üzletmenet”, a pesszimista forgatókönyv szerint Magyarország kibocsátása már 2018-ban átlépi a jelenlegi ismereteink szerint valószínűsíthető – az ENSZ által a közeli jövőben meghatározandó – limitet. A tanulmányban található SWOT-elemzés a jövőkép megvalósulásának esélyeit vizsgálja. Az erősségek-gyengeségek, illetve a lehetőségek-veszélyek részletes kifejtését követően négy fókuszterületet határoztunk meg. Ezek közül kiemelendők tartjuk a magyar energetikai kormányzat szemléletváltásának fontosságát a hosszabb távú fenntarthatóság érdekében. A további három területre (stratégia elfogadása, elemzések szükségessége, intézkedések kialakítása) táblázatos formában tettünk javaslatot. A táblázat hat kategóriába sorolja az energiapolitikai eszközök lehetséges körét: így politikai, intézményi; energiagazdálkodási, közgazdasági, szabványi, tudatosságfejlesztési és piacfejlesztési eszközöket egyaránt említ. Egy stratégiának soha nem lehet az a célja, hogy a konkrét intézkedések szintjéig fogalmazza meg a tennivalókat. Következik mindez abból, hogy egy ilyen dokumentum hosszú időtávot ölel át, folyamatokban gondolkodik, azok komplex modelljét vázolja fel, és az elemzés nyomán, a trendek figyelembevételével távlati célokat, prioritásokat, optimális jövőképet határoz meg. Így először ezekben kell társadalmi konszenzusra jutni, és csak a stratégia elfogadása után kerülhet sor az egyes területek tennivalóinak pontosabb kidolgozására. A FES-ben megfogalmazottak tehát nem konkrét cselekvési tervek és részletesen megfogalmazott programokat tartalmaznak, hanem azokat az államilag lehetséges tevékenységi területeket, szabályozási elveket próbálják meg táblázatos formában összefoglalni, amelyek az általunk kívánatosnak tartott célokat szolgálják. Az általunk készített energiastratégia alapvetően abban különbözik az eddig napvilágot látott hivatalos anyagoktól, hogy dinamikus és komplex megközelítéssel él. A mi tanulmányunkban nem azok a fix pontok, amelyekkel a hivatalos energiapolitika számol, nincsenek benne dogmák, senki által sem megkérdőjelezhető állítások. Ez a stratégia nem valamely hazai vagy külföldi energetikai érdekcsoport véleményét tükrözi, hanem független szemléletű. (Így az egyetlen hazai atomerőmű létezését sem tekinti axiómának.)

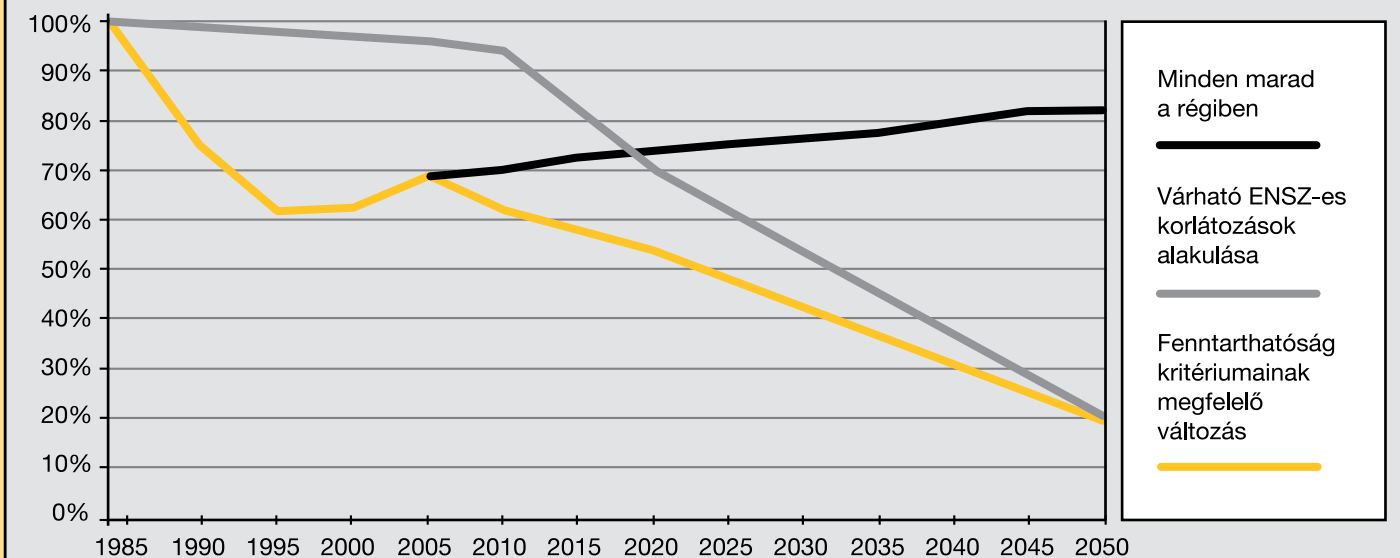
A kormányzati anyagokkal ellentétben az energiahatékonyságot kiemelten, a rendszer egészét tekintve alapvető forrásként kezeljük. Tehát nemcsak a négy megújuló energiaforrásra támaszkodunk, hanem azt állítjuk, hogy egy hatékonyan működő energetikában meghatározó szerepe van a helyi erőforrásoknak, az új – ma még talán nem is ismert – technológiáknak és a környezet szempontjait is figyelembe vevő szemléletmódnak. Véleményünk szerint mind az egyes embereknek, mind a kisebb-nagyobb közösségek vezetőinek, mind a kormányzatnak alapvető szemléletváltásra van szükségük. Nem mindegy ugyanis, hogy milyen módon előállított energiát használunk fel, és azt mire használjuk. Az energiatudatosság önmagában is óriási potenciált rejt magában: nem zsigereit ki a környezetet, és hozzájárul az élhetőbb, egészségesebb társadalom kialakulásához. Ebben a folyamatban ráadásul hatalmas erőforrást jelenthet a legendás magyar „szürkeállomány” felhasználása, a magyar mérnökök, tudósok, vállalkozók részvétele. Az ő hozzájárulásuk is erősítené a fenntarthatóság megvalósításához szükséges társadalmi összefogást. Összességében a FES kísérletet tesz annak megvi-

lágítására, hogy az energetika mai helyzete mind gazdasági, mind társadalmi és leginkább környezeti szempontból tartóhatatlan és nem fenntartható. Sajnálatos módon az elmúlt évtizedekben számos olyan döntés született, amely középtávon determinálja az ország mozgásterét. Megérett az idő a változásra! Az éghajlatváltozás hatásai az elkövetkező évtizedekben felerősödnek, az energiahordozók, különösen a kőolaj ára drasztikusan megnő majd, ezáltal fokozódhat az ország kiszolgáltatottsága. Ezek ismeretében kell energiapolitikánkat megfogalmazni, s olyan terveket kidolgozni, amelyek minimalizálják a rájuk leselkedő veszélyeket. Mindazonáltal – meglátásunk szerint – Magyarország jó adottságokkal rendelkezik ahhoz, hogy a FES-ben leírt útra lépjen: a jövő alakítható, ehhez azonban tudatos, előrelátó és pártatlan, részrehajlás nélküli tervezésre, a hazai erőforrások felhasználására és társadalmi összefogásra van szükség.

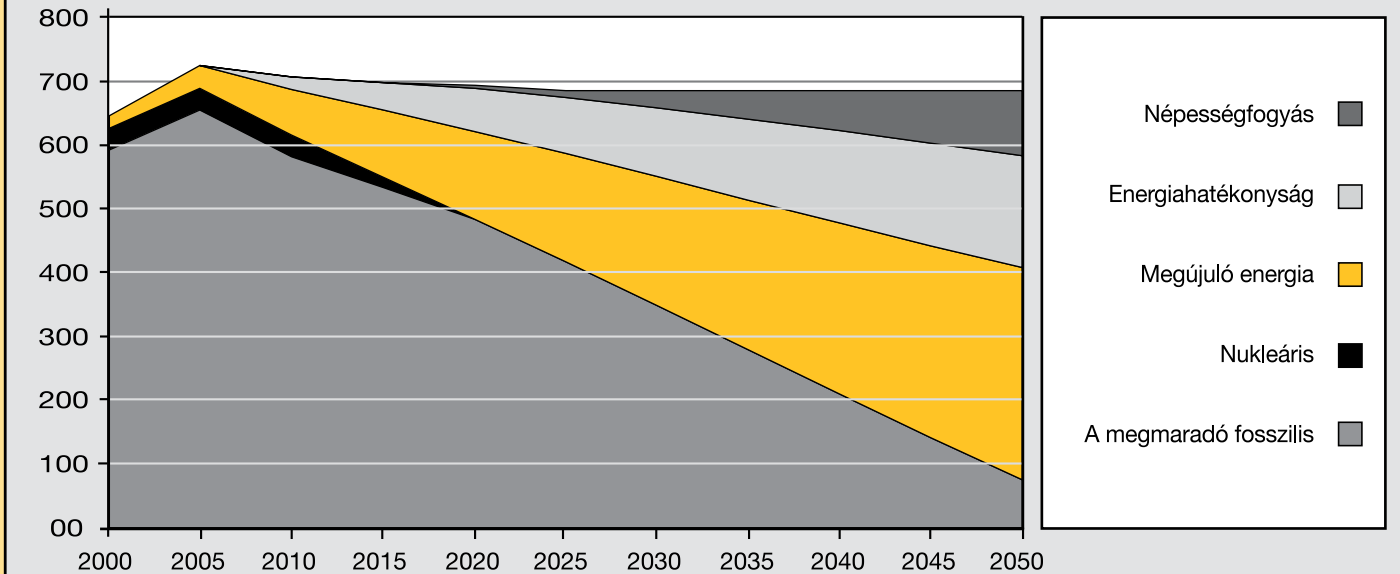
A teljes tanulmány letölthető az alábbi linken:
<http://www.energiaklub.hu/dl/kiadvanyok/fes.pdf>

Energia Klub

A CO₂-mennyiségre átszámított üvegházgáz-kibocsátás három lehetséges menete Magyarországon (a bázisévek: 1985–87 százalékában)



A CO₂-kibocsátás csökkentésének összetevői a fenntartható jövőkép esetén, megatonnában



„A megújulók ma versenyhátrányban vannak”

Egy, még 2004-ben megjelent tanulmány szerint Magyarországon a szabályozási környezet bonyolultsága és kiszámíthatatlansága nagymértékben akadályozza a megújuló energiatermelés terjedését. A Magyar Energia Hivatal Villamosenergia Engedélyezési és Felügyeleti Osztályának vezetőjével, Dr. Grabner Péterrel beszélgettünk arról, hogy vajon változott-e ez a helyzet hazánkban az azóta eltelt idő alatt, és mi várható a közeljövőben.

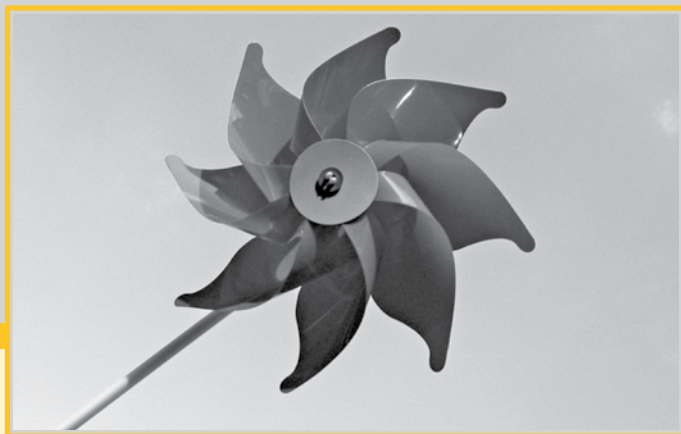
230: *Hogyan látja a mai villamosenergia-piaci körülmények között a megújuló energia helyzetét?*

Grabner Péter: A megújulók támogatásának azért van ma helye, mert versenyhátrányt szenvednek a piacon a többi energiaforrással szemben. A mostani szabályozással kapcsolatban vegyesek a tapasztalatok. Nem kevés a támogatás, de ma jellemzően a korábbi szenes erőművek viszik el a megújulóra kifizetett összegek döntő többségét. A hivatalon belül mi ennek ellenére azt gondoljuk, hogy a jövőben – szemben a mostani gyakorlattal – mindenképpen az elosztott termelésnek, tehát a kisebb erőművek decentralizált termelésének kellene nagyobb terepet engedni. Komplexen szemlélve a dolgot ugyanis a helyi termelésnek nagyobb pozitív hozzáadéka lehetnek mind a területfejlesztés, mind a környezetvédelem szempontjából.

230: *Szeptember 1-jétől az Energia Hivatal dönt arról, hogy egy adott termelő mekkora mennyiségű villamos energiát értékesíthet támogatott áron. Milyen kritériumok alapján határozzák meg, hogy melyik termelő mennyi kvótát kap?*

Grabner Péter: Magyarországon egyszerre létezik az áralapú és a kvótaalapú szabályozás. Az EU többi tagállamában vagy az egyik, vagy a másik rendszert alkalmazzák. A vegyes rendszer véleményem szerint nem szerencsés, és vissza kellene térni az áralapú szabályozáshoz. A kvótarendszer hátterében az áll, hogy az egyes megújuló energiaforrás-típusok között vannak olyanok, amelyek a rendszerirányítás szempontjából kritikusabbak, kevésbé szabályozhatók. Ilyenek az időjárástól közvetlenül függő erőforrások, mint a szél- vagy a napenergia. Magyarországon az országos villamosenergia-rendszer szempontjából is érzékelhető módon a szélenergia felhasználása akkora mértékben kezd növekedni, hogy eljuthat egy olyan magas szintre, ami rendszerirányítási nehézségeket okozhat. Ezért kellett jelenleg 330 MW beépített teljesítményben meghúzni a határt. Ez nem jelenti azt, hogy nem növekedhet a jövőben a beépített szélerőmű-kapacitás hazánkban. Nem engedhet meg, hogy „hirtelen” 1200 MW-nyi szélerőmű-kapacitást integráljunk a rendszerbe, amelyre befektetői szándék lenne. Ez – a jelenlegi fizikai állapotokat figyelembe véve – működésképtelenné tenné a villamosenergia-rendszert. Az Országos Meteorológiai Szolgálatnál folyamatosan konzultálunk a szélenergia kihasználása és a villamosenergia-rendszer kapcsolatának javítása érdekében.

A többi megújuló energiaforrás közül a szilárd biomassza felhasználása (*fatüzelés – a szerk.*) játszik számottevő szerepet. Ezen a téren nem várható olyan ugrásszerű növekedés, mint a szél-erőművek esetében. A biomassza-erőművek szabályozhatósága is kedvezőbb, vagyis jobban tud alkalmazkodni a villamosenergia-rendszer viszonyaihoz. Itt más jellegű prob-



lémák jelentkeznek, mint pl. az erdőirtás, az alacsony határfok, a tűzifa árának emelkedése stb. Van egyfajta nyomás tehát a környezetvédő szervezetek és a különböző érdekképviseletek részéről az ilyen erőművek tevékenységének korlátozására.

230: *Azért abban megállapodhatunk, hogy a hazai energiamixben ettől még lehet jelentős szerepe a szélenergiának?*

Grabner Péter: Természetesen lehet, de a támogatások elosztásánál differenciálni kell a különböző technológiák között. Azt gondoljuk, hogy egy beruházást addig kell támogatni, amíg az meg nem térül, attól kezdve meg kell állnia a saját lábán. Nem elhanyagolható szempont, hogy a befektető saját hasznán kívül van-e a beruházásoknak egyéb pozitív, területfejlesztési/vidékfejlesztési hozzáadéka. Ilyen értelemben egy adott területen a szélenergia felhasználása kevésbé járul hozzá a munkahelyteremtéshez, a népességmegtartó-képesség növeléséhez, a jövedelem helyben tartásához, mint mondjuk a biogáztermelés.

230: *Az év elején nagy felháborodás követte a szélerőművek engedélyezését (I. „Befogták a szelet” 230, II. évf. 5. szám, 2006. nyár). Túl van-e már a hivatal a tavaszi „szélviharon”?*

Grabner Péter: Igen is meg nem is. Az engedélyezési folyamat lezárult, minden engedélyt kiadtunk, amit kiadhattunk. A végeredmény valóban nagy tiltakozásokat indított el. Mintegy 20 bírósági eljárás zajlik. Ki azért tiltakozik, mert kevés engedélyt kapott, ki azért, mert egyáltalán nem kapott. Ezeket a szájakat előbb vagy utóbb majd szépen elvarrjuk.

230: *Az egyes engedélykérelmeket beruházásonként egyedileg bírálják el? Milyen mechanizmusban döntenek?*

Grabner Péter: Az egyedi elbírálástól próbálunk haladni a különböző sz tenderdek alkalmazása felé. A jelenlegi leghosszabb időre kiadott engedély, amely a kötelező átvételt is garantálja, 15 évre szól. Ezt egyébként egy szél-erőmű-beruházás kapta meg. Egyedi szél-erőművek esetében tíz év körül állapítjuk meg a kötelező átvételt, szélparkok esetében ennél több, az eddigi maximum a már említett 15 év. Más megújuló technológiák esetében eltérő a helyzet, mivel kevesebb a tapasztalat. Egy biogáz-erőművel kapcsolatban pl. 10 év volt a leghosszabb idő, és ennél többet nem is szeretnénk adni. Arra a kérdésre nem tudok pontos választ adni, hogy az engedély lejártá után egy adott erőmű esélyes lehet-e hosszabbításra vagy sem. Papírforma szerint nem, hiszen elvileg addigra már megtérül a beruházás.

Egyéb szempontból személy szerint látnék esélyt rá, abban az esetben, ha az ár- és a kvótaalapú támogatásokat megfelelően elkülönítjük. Az engedély lejártá után az adott beruházó kaphatna egy ún. zöldbizonyítványt azért, mert környezetbarát módon termel energiát, de kötelező átvételben már nem részesülne. Ehhez azonban hosszú távon módosítani kell a szabályozást.

230: *Néhány EU-tagállam (Németország, Ausztria, Csehország) esetében látható, hogy ahol külön törvényben szabályozzák a megújuló energiaforrások hasznosításának feltételeit, ott a befektetőknek ez elég nagy biztonságot jelent. Nálunk van-e esélye egy megújulós törvénynek?*

Grabner Péter: Szerintem nincs értelme. Hogy Németországban külön törvény van, az – ismereteim szerint – a szövetségi berendezkedésnek köszönhető, és azt a célt szolgálja, hogy az egész országban egységesen lehessen kezelni a kérdést. Magyarországon kiválóan lehet ezt szabályozni a villamosenergia-törvény keretei között is. Semmivel sem lenne könnyebb külön törvényben kezelni, hiszen ugyanúgy ki kellene dolgozni a szabályrendszert, mint most, így csak emiatt értelmetlen lenne a jelenlegi kereteket felborítani.

230: *Ön szerint az elmúlt két évben a befektetők szempontjából nőtt vagy csökkent a bizonytalanság a szabályozói környezettel kapcsolatban?*

Grabner Péter: Én úgy gondolom, hogy nőtt a bizonytalanság. Az alapvető probléma az, hogy ki fogja átvenni a jövőben a megújulókból termelt villamos energiát. Az a szereplő, akihez a törvény most hozzárendeli ezt, vagyis a közüzemi szolgáltató, az a villamosenergia-piac liberalizációja nyomán meg fog szűnni. Az egész piaci szerkezet át fog alakulni. Meg lehet találni, csak a jelenlegi törvényben levő konstrukcióban ez nem működik. Már most is probléma az, hogy adott esetben arra kényszerítünk közüzemi szolgáltatókat, hogy többet kell neki adott időszakban átvenni, mint amennyit el tud adni a fogyasztóinak. Azáltal, hogy tavaly a villamosenergia-törvényben határozták meg a kötelező átvételi ár mértékét, semmivel sem lett kiszámíthatóbb a piac. Véleményem szerint nem volt túl szerencsés ez a lépés. Egy beruházónak ezután is ugyanazokkal a bizonytalanságokkal kell megküzdenie, hiába rögzítették az árat egy magasabb szabályozási szinten. Ráadásul ez hosszabb távon csak szűkíti a piac-szabályozási lehetőségeket.

230: *Látszik-e már a fény az alagút végén a piac átalakításával kapcsolatban, hiszen erről is évek óta vitáznak az érdekelt felek?*

Grabner Péter: Igen, látszik. Szerénytelenül hangozhat, de én pontosan tudom, hogy mit kellene tenni. Ez úgyben zajlanak az egyeztetések, s a minisztérium számára mindenféle előterjesztések készültek. Elindult egy új villamosenergia-törvény írásával kapcsolatos folyamat, és ennek részeként egy külön munkabizottság kifejezetten a támogatott átvétellel foglalkozik. Ezt a bizottságot én vezetem, és feladatunk, hogy koncepcióban leírjuk a teendőket e kérdésben.

230: *Milyen megújuló arányt tart ma reálisnak a villamosenergia-felhasználáson belül?*

Grabner Péter: Kiolvashatók már bizonyos számok a meglévő stratégiai dokumentumokból, így a Nemzeti Fejlesztési Tervhez kapcsolódó Környezet és Energetika Operatív Programból is. Nem hivatalosan, a saját véleményemet tudom ezzel kapcsolatban elmondani. Szerintem könnyen elképzelhető a villamosenergia-felhasználáson belül egy 10%-os részarány még úgy is, ha csak az elosztott termelést vesszük alapul, vagyis nem számoljuk a nagyerőműveket. Ezt a számot megalapozni látszanak azok a potenciálfelmérések, amelyek jelentős mennyiségű energetikai célra hasznosítható mellékterméket mutatnak ki a mezőgazdaságban, és akkor a többi megújulóról nem is beszéltünk még. Ez a 10%-os szint a villamosenergia-piac egészét tekintve már nem egy elhanyagolható érték, tehát erősebben előjöhethetnek a különböző lobbycsaták. A fosszilis lobby eddig még nem nagyon avatkozott bele, de egy magasabb szintnél ez is előtérbe kerülhet majd. Azt fontosnak tartom leszögezni, hogy az Energia Hivatal nyitott a kérdésben, és a szándéka az, hogy a megújuló energia szerepe növekedjen a villamosenergia-termelésben, és szerves részét képezze a rendszernek. Úgy vélem, mind a fosszilisnek, mind a megújulónak van helye ma Magyarországon, csak az optimális elosztást kell megtalálni.

Az interjúban említett tanulmány: The Eastern Promise – Progress Report on the EU Renewable Electricity Directive in Accession Countries, Published in January 2004 by WWF, Gland, Switzerland

Az interjút Kazai Zsolt készítette



Csináljuk jól!

Tanulmány a villamos energia liberalizációjáról

A tanulmány abból a célból készült, hogy segítse az önkormányzati szektort a nem egészen egy év múlva teljesen megnyíló, szabad villamosenergia-piacra történő kilépéséhez. A tanulmány alapvetően önkormányzatoknak készült, de a kisebb, a teljes piacnyitást követően egyetemes szolgáltatásra nem jogosult fogyasztók is megtalálhatják benne a szükséges információkat.

A tanulmány az Energia Központ UNDP/GEF projekt „Csináljuk jól!” energiahatékonysági sorozat 20. kötete. Beszerezhető az Energia Központ Kht.-nál, vagy a www.undp.hu oldalról letölthető. A tanulmányt Fazekasné Czákó Ilona és Dr. Ratkay Attila írták.

Mivel nyerhetünk energiát a szélből?

A címben feltett kérdést úgy is feltehetnénk: milyen eszközök állnak napjainkban rendelkezésre a szél energiájának hasznosítására? Azt előljáróban érdemes megjegyezni, hogy a technológia ugrásszerű fejlődésen ment keresztül az elmúlt 30 évben, a modern szélgépek szélesebb körű terjedése óta. Így mind a méretben, mind a hatékonyságban látványos fejlődést sikerült elérni. Ennek köszönhető, hogy a szélerőművek komoly tényezővé léptek elő a villamosenergia-termelésen belül. A technológiai fejlődésnek köszönhető az is, hogy nagyobb, 1-2 MW-os szélerőműveket ma már nemcsak tengerparti, hanem belső szárazföldi területeken, így hazánkban is megéri telepíteni. Nálunk 2000-től indult el komolyabban a villamosenergia-hálózatra termelő szélerőművek telepítése. De mi is az a szélerőmű?

A szél mozgási energiájából mozgási vagy villamos energia alakítható át a különböző berendezésekben. Gyakran hallhatjuk a szélerőmű, szélgenerátor, szélturbina kifejezéseket, mely elnevezések tulajdonképpen mind ugyanazt a berendezést takarják. Ezek közös jellemzője ugyanis, hogy villamos energiát állítanak elő a szél mozgási energiájából. Létezik, bár jelenleg kevésbé elterjedt a függőleges tengelyű típus is, de a legelterjedtebb változatok ma az ún. vízszintes tengelyű szélturbinák. Ebben az esetben a tengely a széliránnyal párhuzamos. Jellemzőes háromlapátos formájuk ma meghatározó tájképi elem több nyugat-európai ország bizonyos területein, hiszen a tornyok magassága eléri vagy meg is haladja a földfelszíntől számított 100 m-t. A legmodernebbeket ma már számítógépes rendszerek segítségével irányítják, ezáltal képesek arra, hogy ne csak az ún. rotort állítsák mindig szélirányba, hanem külön a lapátokat is olyan szögbe fordítsák, amely mellett a legnagyobb mennyiségű energia termelhető.

A szél mozgási energiáját mechanikus energiává átalakító berendezést ugyanakkor szélérőgépeknek nevezzük. Ilyenek voltak az egykori szélmalmok, amelyek az Alföld jelentős tájképi elemei voltak még a XIX. században is. Ezeket a típusokat főleg örlésre használták egykor. Ma szintén a mezőgazdaságban lehet nagyobb szerepük, de sokkal inkább a vízzivattyúzásra és öntözésre alkalmazhatók. Ezeknek a gépeknek is jellegzetes formájuk van, amelyről azonnal fel lehet őket ismerni. Szinte mindig vízszintes tengelyűek; a legelterjedtebbek az amerikai rendszerű sűrűlapátos szélmotorok. Biztosan sokan láttak már ilyet, ha nem is élőben, de pl. vadnyugati filmekben. Elmondható, hogy mind a szélerőműveknek, mind a szélérőgépeknek van helyük Magyarországon. Ma már rendelkezésre állnak ugyanis olyan szélerőművek, amelyek a hazai szélviszonyok mellett is gazdaságosan termelnek akár villamos, akár mechanikus energiát.

A szélerőműveknek és a szélérőgépeknek is beszerezhetők olyan változatai, amelyek akár egy-egy háztartásban is alkalmazhatók, hiszen a legkisebbek (0,4–1 kW) akár tetőre vagy egy néhány méteres állványra is felszerelhetők.

Kazai Zsolt

További információt szerezhet az alábbi forrásokból:
Dr. Tóth László – Dr. Horváth Gábor: Alternatív energia – szélmotorok, szélgenerátorok. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2003.
www.zoldtech.hu
www.szelenenergia.lap.hu
www.ewea.org (Európai Széleenergia Szövetség)



Vízszintes tengelyű szélturbina



Szélmalom



Szélérőgép

Fogyasztók a csúcson

Képzeljünk el egy szélerőműparkot, ahol legalább száz szélturbina pörög egymás mellett, és termeli a villamos energiát. Biztos vannak olyanok, akik lelkesednek, és olyanok is, akik visolyognak az ilyen képtől. Egyvalami azonban közös kérdésük lehet, mégpedig, hogy hogyan szabályozzák a szélturbinákat, ha épp nincs szüksége a lakosságnak az általuk termelt villamos energiára. Vagy éppen ellenkezőleg, ha mondjuk nem az ún. fogyasztási csúcsidőben fúj a szél, pl. este, amikor a lakosság nagyobb része TV-t néz, mos vagy főz. Nyilvánvaló megoldás lenne az, hogy ha éppen nincs szükség a megtermelt villamos energiára, akkor eltároljuk ezt olyan időszakokra, amikor viszont szívesen felhasználnánk. A villamos energiát azonban a jelenlegi technológiai feltételek mellett csak igen körülményesen és korlátozottan lehet raktározni (pl. akkumulátorral, szivattyús víztározó segítségével). Eddig csak arra törekedtek a rendszerirányítók, hogy a tárolás elkerülése érdekében az erőművek termelésének összege minden pillanatban pontosan adja ki az igényelt villamosenergia-mennyiséget. Mi lenne azonban, ha megnéznénk a dolgot a másik oldalról? Tegyük fel, hogy nem a termelést szabályozzuk, hanem megpróbáljuk a fogyasztást igazítani az adott pillanatban rendelkezésre álló energiamennyiséghez. Az osztrák Közlekedési, Innovációs és Technológiai Minisztérium tanulmánya foglalkozik ezzel a megoldással, azaz az ún. terhelésvezérelt menedzsment/fogyasztó oldali szabályozás (demand side management = DSM) lehetőségeivel. A DSM lényege, hogy különböző vezérlőrendszerek segítségével a fogyasztók (lakosság, középületek) rövid távú energiaigényét szabályozzák, és a fogyasztási szokásokból adódó csúcs- és völgyidőszakokat nem kizárólag a termelés oldaláról próbálják kiegyenlíteni. Ez történhet az energiafelvétel időbeli csúsztatásával, illetve a pillanatnyilag igényelt hő- vagy villamosenergia-mennyiség módosításával (erős szél esetén elektromosan, egyébként pedig gázzal is működtethető fűtéssel). Ha több áram termelődik, mint amennyire pillanatnyilag szükség van, az én háztartási berendezéseim (valamint a szomszédé, az óvodáé, iskoláé) veszik fel ezt az árammennyiséget. A tanulmány figyelembe veszi, hogy

csak bizonyos elektromos berendezések alkalmasak az energiafelvétel és -leadás időbeli csúsztatására vagy módosítására (hűtőszekrények, fagyasztóládák, mosó- és mosogatógépek vagy a fűtés), és elismeri, hogy bizonyos funkciók esetében a DSM nem nyújt megoldást. Ilyen pl. a világítás, a főzési és szórakoztató funkciók, amelyek időbeli csúsztatása túl nagy komfortvesztéssel jár, így nem lenne olyan fogyasztó, aki részt venne a rendszerben. Az elemzés az osztrák háztartások fent említett és szóba jövő háztartási berendezésekkel és fűtési rendszerekkel való ellátottságával és ezek korelosztásával számol, és így határozza meg a DSM-ben rejlő potenciálokat. Ausztriában 2008-ra 1700 MW-nyi szélerőműi kapacitást terveznek. Számításaik alapján ebből a DSM segítségével kezelhető teljesítmény téli napokra számolva – amikor nagy a fűtésigény – 757 MW, nyárra 436 MW lehet. Természetesen ezek elvi potenciálok, a technikai-gazdasági lehetőség ennél alacsonyabb lesz, ez ugyanis függ a megfelelő berendezések és a vezérlőrendszerek költségeitől, valamint a DSM-ben részt vevő fogyasztók számára nyújtott ösztönzőktől. A tanulmány írói azonban meg vannak győződve a módszer alkalmazhatóságáról, ami nemcsak rugalmas és gyors szabályozást tesz lehetővé, hanem környezetbarát is. Felelegessé teszi az akkumulátorok és szivattyús víztározók alkalmazását, s a széndioxid-kibocsátás csökkentéséhez is hozzájárul akkor, ha egyébként fosszilis energiaforrásokkal üzemeltetett berendezéseket kapcsol igény szerint szél- vagy napenergiára.

A teljes tanulmány az alább jelzett honlapon olvasható német nyelven, angol nyelvű összefoglalóval:
G. Brauner et al.: Verbraucher als Virtuelles Kraftwerk – Potentiale für Demand Side Management in Österreich im Hinblick auf die Integration von Windenergie, Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, www.energiesystemederzukunft.at

Varga Katalin

Napelem az egyetem tetején

(...folytatás az első oldalról)

A Szent István Egyetem már évek óta foglalkozik fotovillamosrendszerek fejlesztésével és kutatásával. Ebből adódik a beruházás azon érdekessége is, hogy a napelemrendszer három különböző technológiát alkalmaz. Ez lehetővé teszi bizonyos összehasonlító elemzések és mérések elvégzését. A kutatás mellett a „minierőműnek” az oktatásban is nagy hasznát veszi az egyetem, és nem csak saját diákjai körében. Dr. Farkas István, a Szent István Egyetem Fizika és Folyamatirányítási Tan-szék vezetője elmondta, hogy Gödöllő környékéről és az egész ország területéről több csoportot fogadtak már, diákokat és szakmai látogatókat egyaránt. A beruházáshoz az Európai Unió „PV Enlargement” projektje, valamint a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium is adott támogatást. Így is nehéz volt azonban a szükséges önrészt megszerezni. Az egyetem számára az összességében kb. három évig tartó bonyolult pályázási, engedélyezési és közbeszerzési eljárás is lényegesen bonyolította a beruházás megvalósítását.

Gödöllőn az üzembe helyezés óta a tájékoztatásra helyezik a hangsúlyt. A kollégium központi épületében információs tábla tájékoztat az apró erőmű jellemzőiről, a hálózatba betáplált villamos energia mennyiségéről, valamint a kapcsolódó széndioxid-megtakarítás mértékéről. A további tervek között szerepel, hogy

a szomszédos kollégiumi épület tetejére telepítenek egy napkollektorrendszert, amely a kollégisták melegvízszükségletének kielégítéséhez járul hozzá.

Varga Katalin

A beruházás számokban:

Átadás ideje: 2005. október 8.

Beépített teljesítmény: 9,6 kW

Napelemek összes felülete: 150 m²

Éves energiatermelés: Időjárástól függően 10-12 000 kWh, az első évben 10 200 kWh volt

Technológia: 32 db ASE-100 típusú (RWE Solar GmbH gyártmányú) 105 Wp teljesítményű modul, valamint 2×77 db DS40 típusú (Duna-solar Kft. gyártmányú) 40 Wp teljesítményű modul

Tervezett élettartam: 25–30 év

Beruházási költség: 6-6,5 euro/kW a teljes rendszerre

Megtérülési idő: Tervezett 15 év, de a növekvő energiaárak miatt ez csökken

Éves CO₂ megtakarítás: 8262 kg (0,81 kg CO₂ / kWh alapján)

Kihasználtuk a Napot!

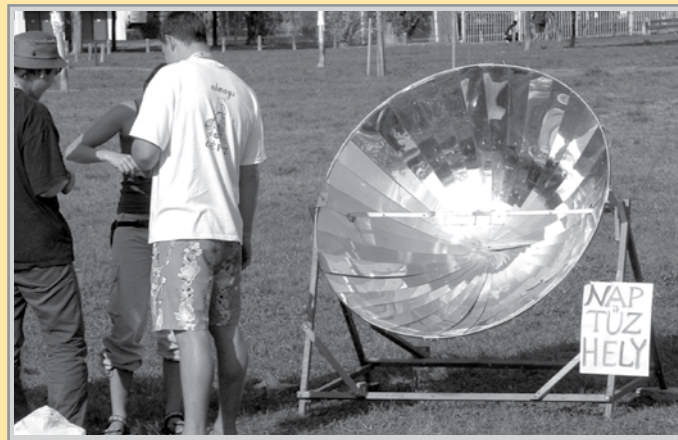
Mosolygó gyermekarcok, vadul pörgő szélforgók

A palacsintát pedig a nap sütötte...

A napkollektor, a napelem és a hőszivattyú nem feltétlenül valamiféle távoli csúcstechnológiák, hanem egyre inkább a háztartások számára is elérhető berendezések. Ezt mutattuk be szeptember 24-én a „Használd ki a Napot!” nevű rendezvényünkön, Békásmegyeren. Verőfényes napsütésben közel ezer látogatónak tudtuk megmutatni, hogy hogyan néznek ki és mire jók a megújuló energiát hasznosító berendezések. Ezeket hazai forgalmazók állították ki, így az érdeklődők első kézből tájékozódhattak róluk.

A kiváló minőséget és csúcstechnológiát azonban nem mindenki tudja megfizetni. Azok számára, akik nem képesek ma erre, próbáltunk olyan energiatakarékosággal, megújuló energiával kapcsolatos ötleteket is adni, amelyeket otthon saját kezűleg is meg lehet valósítani, viszonylag alacsony költségek mellett. Az ablakszigetelési bemutatón az Ökoszolgálatól megtanulhatták a látogatók, hogy egy szilikonsík és egy nűtvágó segítségével milyen egyszerű tartósan szigetelni a faablakokat. Nagy sikere volt a házilag napkollektor-építésnek: az Esztergomi Környezetkultúra Egyesület munkatársai rézcsövekből, adszorber lemezből, szigetelőanyagból, egy fakeretből, valamint egy üveget helyettesítő polikarbonát lapból állítottak össze egy melegvizet előállítására alkalmas berendezést.

Mai közlekedésünk fő eszköze a gépkocsi. Ez sem maradhatott ki hát a rendezvény repertoárjából! Bemutattunk alternatív hajtású kiskocsikat is: a győri Széchenyi István Egyetem „I. Alternatív Hajtású Járművek versenyének” dobogósait szemléltették meg a látogatók, amelyek érdekes színfoltjai voltak az eseménynek. Csakúgy, mint a naptűzhely, amelyen a zavartalan napsütésben folyamatosan sült a palacsinta.



Természetesen nem feledkeztünk meg legkisebb látogatóinkról sem. A gyerekek szélforgók hajtogatásával „hasznosították” a szélenergiát, és egy társasjátékkal teszteltük a megújuló energia, energiahatékonyság és éghajlatvédelem témában a legkisebbek tudását.

Szeretnénk a „Használd ki a Napot!” fesztivált ezentúl minden évben, lehetőség szerint vidéken is megrendezni. Reméljük, hogy egyre bővül majd a részt vevő szervezetek és ezzel együtt a bemutatott technológiák köre is.

Várjuk Önt jövőre is!

Varga Katalin



Európa az energiahatékonyság mellett voksolt

Vitathatatlan tény, hogy az éghajlatváltozás lassítására, az importfüggőség csökkentésére legfontosabb eszközünk az energiahatékonyság növelése, a primerenergia-megtakarítás különböző lehetőségeinek érvényesítése. Az Európai Unió ennek érdekében 2020-ig a teljes energiafogyasztását legalább 20%-kal kívánja csökkenteni. Az elhatározás komolyságát mutatja az idén áprilisban napvilágot látott „Energia-végfelhasználói” direktíva és az ősszel véglegesített Energiahatékonysági akcióterv is. Az Európai Parlament és Tanács által elfogadott direktíva értelmében a tagállamoknak átfogó nemzeti energiamegtakarítási célt kell kitűzniük, ami az EU ajánlása szerint évi 1% a következő 9 évre. A tagállamok a direktívában ajánlott megtakarítási célszámnál nagyobb célt is kitűzhetnek, azonban ennek elérése nem kényszeríthető ki jogi úton. Az energiamegtakarítási cél elérése érdekében a direktíva mellékletei költségvetésként, megvalósítható és ésszerű intézkedéseket, módszereket sorolnak fel. A direktíva előírja a tagállamoknak, hogy 2015-ig 3 éves időszakokra szóló energiahatékonysági cselekvési terveket kell készíteniük, amihez az EU Energiahatékonysági akcióterve nyújt segítséget.

A terv tíz kiemelt akciót sorol fel, amelyek közül a legfontosabb a berendezések, eszközök (TV, számítógép, autó) energiacímkezése; az épületek energiaigényének csökkentése, az alacsony energiafelhasználású házak előtérbe kerülése; a közlekedés üzemanyagszegény elérése és környezetbarát kialakítása; a következetes és igazságos energiaadó bevezetése; hatékony energiatudatos oktatás és szemléletformálás az iskolákban és a vállalatoknál.

A hazai energiahatékonyság javítását célzó akciótervnek még idén el kell készülnie. Bízunk benne, hogy a Gazdasági és Közlekedési Minisztérium szakemberei is egy törekvő, széles társadalmi egyeztetésen alapuló energiahatékonysági akciótervet készítenek el. Vajon az EU után Magyarország is az energiahatékonyság mellett voksol-e?

Tóth Nelli

Az európai energiahatékonysági akciótervről további információ az alábbi honlapon olvasható:
http://ec.europa.eu/energy/action_plan_energy_efficiency/index_en.htm



À la carte: szabadpiaci elektronok

Immár 10 éve, hogy az Európai Unió elindította az egységes villamosenergia-piac létrehozásának folyamatát. Ennek egyik elemeként a nem lakossági fogyasztók (így például cégek, önkormányzatok) 2004 óta már Magyarországon is jogosultak a szabadpiaci elektronok vásárlására. Hódmezővásárhely az egyedüli olyan hazai önkormányzat, amely összes intézményével kilépett az európai piacra. Kérdéseinkre a város energetikusa, Fazekasné Czákó Ilona válaszolt.

230: Mikor és miért döntött az önkormányzat a liberalizált energiapiacra történő kilépésről?

Fazekasné Czákó Ilona: 2005 tavaszán határozott a képviselőtestület arról, hogy közbeszerzési eljárást ír ki – 88 intézményét és Hódmezővásárhely közvilágításának ellátását jelentő – 6,5 GWh/év mennyiségű villamos energia beszerzésére. A tényleges kilépés 2006. február 1-jén történt meg. Egyébként azért döntöttünk így, mert úgy véltük, hogy ezzel csökkenthetjük a költségeinket.

230: Milyen előnyei és nehézségei vannak a szabadpiacon való jelenlétnek? A közel egy éves tapasztalatokat nézve miként értékeli ezt a lépést?

Fazekasné Czákó Ilona: A szabadpiacon való részvétel nem egyszerű folyamat. Gondolok itt a szabadpiaci árra vagy az új és az eddiginél több és bonyolultabb szerződések megkötésére. A szabadpiaci ár két költségből tevődik össze: egyrészt az energiadíj árából, amelyet a kereskedő kínál, másrészt a rendszerhasználati szolgáltatási díjból (RHD), amelyet mindenki számára egységesen a Gazdasági és Közlekedési Minisztérium ír elő. Előnyként említhetem, hogy a szerződés időtartama alatt a villamos energia ára azonos, azaz kiszámítható, azt a közüzemi ár változása nem befolyásolja.

A nehézségek közül viszont többet is tudok említeni. Ilyen például a hatósági áras rendszerhasználati díj (RHD) kiszámíthatatlan változása, amely komoly költségnövekedést jelentett. A hálózati engedélyesek és energiakereskedők pedig nincsenek felkészülve a piac kihívásaira, ezt jól mutatja, hogy a hálózat-használati és -csatlakozási szerződéseket a területileg illetékes hálózati engedéllyessel csak több hónapos csúszással sikerült megkötöni. Emiatt az energiakereskedő is csak több hónapos csúszással tudta kibocsátani a számlákat. A számlák elemzése még folyamatban van, ezért jelenleg a kilépés költségszökkentő oldaláról nem tudunk nyilatkozni.

Az is jól látszik, hogy a rendszerhasználati díjak év eleji jelentős emelése nem kedvez a szabadpiacon való kereskedésnek. Azokat az önkormányzatokat és más fogyasztókat, akik jelenleg a piacon vannak, inkább visszafelé tereli a közüzembe. Ennek oka az egyre erősebb keresleti piac, azaz nincs szabad, kedvező, jó árú energia a piacon.

Az interjút Tóth Nelli készítette



Azt hittem...

Azt hittem, az energiahatékonyság rajtunk is múlik. Azt hittem, nem mindegy, ki mennyit és hogyan használ belőle. Azt hittem, számít, mennyire hatékonyak a berendezéseink, odafigyelünk arra, hogy otthon mennyire elpazaroljuk az energiát, hogy bringával vagy autóval közlekedünk. Azt hittem, számít valakinek is valamit, hogy a közintézményekben, közpénzből hogyan gazdálkodnak az energiával.

Ezt diktálja a logikám, ezt tanultam az iskolában, otthon, ezt tanulom folyamatosan a kollégáimtól. Ezt hallom a médiában, s ezt hallgatom azokon a konferenciákon, ahol tiszteletet parancsoló titulusokkal és nyakkendőkkal felvértezett urak a jövő energetikáját mesélik. „Nagyon fontos az energiahatékonyság – mondják –, nincs is ennél fontosabb gazdasági versenyképességünk javítása és importfüggőségünk kiváltása szempontjából!”

Mégis egészen mást mondanak azok a hivatalos szakértői és kormányzati dokumentumok, amelyek Magyarország energiastratégiáját kívánják meghatározni az elkövetkező néhány évre.

Nem látom ugyanis, hogy az energiapolitikai háttértanulmányok komolyan vennék a jobb és hatékonyabb energiafelhasználást. Nem ezt olvasom ki a Környezeti és Energetikai Operatív Program céljaiból, nyomát sem látom annak, hogy Új Magyarország Fejlesztési Tervünk komolyabban venné a témát annál, semhogy a bevezető sallangokon túl is foglalkozzon vele.

Ezekből az írásokból az derül ki, hogy az energiahatékonyságra csak a GDP növekedése lehet jótékony hatással, a tényleges energiafelhasználás valójában mit sem számít. Eszerint tehát nem érdemes lekapcsolni a villanyt az üres szobában, gazdasági fellendülésünk ugyanis megoldja majd a pazarlás problémáját. Laikus, zöld érzületű állampolgár meg se próbálkozzon saját eszközeivel javítani az energiahatékonyságon. Úgysem sikerülne.

Azt hiszem, itt valaki téved. Ezúttal talán nem én. Nem várhatjuk meg, hogy kormányzatok, politikusok döntsenek helyettünk, és megoldják a világ dolgait.

Az energiahatékonyság számomra nem csak pusztán arányszám. Az energiahatékonyság tudatos és ésszerű felhasználást, gondos odafigyelést, átgondolt döntéseket és persze a környezetbarát technológiák alkalmazását jelenti. Ide tartozik minden: a jól szigetelt ablaktól kezdve az energiatakarékos hűtőn keresztül egészen addig, hogy nem bömböl feleslegesen a TV akkor is, ha senki nem nézi.

Komolyan gondolom, hogy fontos az egyéni döntések szerepe abban, hogyan alakul a jövőnk – beleértve az energia-gazdálkodást is –, hiszen a lakosság az ország energiáinak 1/3-át használja fel, de ugyanez a lakosság dolgozik a munkahelyeken, ők közlekednek, ők hozzák a döntéseket a fejlesztésekről. Mindenki számít tehát, minden negawatt fontos.

Azt hiszem, ebben nem tévedek.

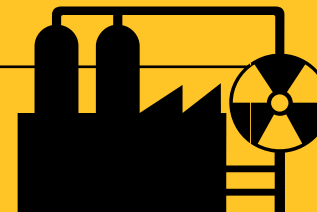
Király Zsuzsanna



AGREE.NET-hírek

Áprilisban adtunk hírt az újonnan alakult Agree.net hálózatról, amely 2006 januárja óta tevékenykedik a régióban. Azóta sok minden történt, mind hálózati, mind helyi szinten. Sajnos szűkös kereteink nem teszik lehetővé, hogy a tizenegy tagszervezet összes idei tevékenységét felsorolhassuk, így csak röviden jelezzük, hogyan is támogatja az Agree.net a megújuló energiaforrások terjedését és az energiahatékonyság növelését a régióban. Áprilisban a megújuló energiaforrásokról rendeztünk kerekasztal-beszélgetést Csehországban, júliusban Budapesten tartottunk kapacitásépítő szemináriumot. Szeptemberben Horvátországban „Csináld magad!” címmel szerveztünk napkollektor-építő szemináriumot boszniai és macedóniai civil szervezetek részvételével, októberben pedig Szlovéniában tartottunk szemi-

náriumot a klímapolitikáról. Jelenleg is folyik cseh és bolgár civil szervezetek együttműködésében a zöld villamos energiát népszerűsítő kampány Bulgáriában. Az év végéig további munka vár még ránk. Novemberben két kiadvány jelenik meg, az egyik a megújuló energiaforrások ösztönzésének délkelet-európai gyakorlatát mutatja be, a másik pedig négy visegrádi országból ismert ú. „jó példákat” („Best practices”) a megújuló hasznosításáról. Decemberben macedóniai, boszniai és horvát résztvevők számára szervezünk tanulmányutat, ahol energia-tanácsadó központok alapítását és működtetését tanulmányozhatják. Tervezünk még a megújuló energiaforrásokról egy találkozót Budapesten, ahol a jövőbeni együttműködési lehetőségeket vitatjuk meg brüsszeli szervezetekkel és európai uniós parlamenti képviselőkkel.



Perek

Már hosszú idő telt el, amióta utoljára beszámoltunk az Országos Atomenergia Hivatal (OAH) ellenében folyó pereink fejleményeiről (230, 2005/3). Az ügyek ugyanis meglehetősen vontatottan haladnak, nyúlnak, mint a rétestészta, az ítéletek lehetséges időpontja a távoli jövőbe vész. Mindezekért legkevésbé a felperes civil szervezetek – köztük az Energia Klub –, illetve a képviselőtüket ellátó TASZ jogsegélyszolgálatának ügyvédje hibáztathatók.

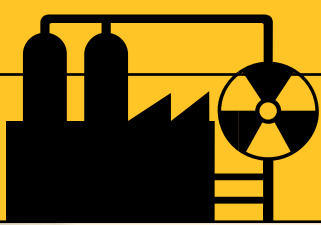
A másodfokon eljáró Fővárosi Ítéltábla idén áprilisban a kárelhárítási perben is ugyanúgy a javunkra ítélte, ahogy az újraindításos ügyben, vagyis új első fokú eljárás lefolytatására kötelezte a Fővárosi Bíróságot. Így mindkét ügyet előről kellett kezdeni, azzal a különbséggel, hogy most már bíróság mondta ki, hogy a kért információk közérdekű adatoknak számítanak. Az adatok nyilvánossága ugyan korlátozható, de hogy mi és miért tartható titokban, azt az alperes OAH-nak kell bizonyítania. Az újraindításos perben még tavaly szeptemberben hozott ítéletet az Ítéltábla, az új első fokú eljárás megkezdésére mégis idén július 12-ig kellett várni. Nem először fordult elő, hogy az ügyet, bár jellegéből adódóan soronkívüliség illeti meg, mégsem ennek megfelelően kezelik. A tárgyalásra az alperes OAH immár a beavatkozó Paksi Atomerőmű képviselőjével érkezett (ebben a perben ez korábban nem történt meg). Ez azonban nem jelentette azt, hogy felpörögtek volna az események, sőt. A hivatal és az atomerőmű képviselői a bírónő és a jelenlévők megrökönyödésére közölték, hogy ugyan bizonyítási indítványt kívánnak tenni, de mivel azt még nem készítették elő, erre csak egy következő tárgyaláson kerülhet sor. Magyarul: a rendelkezésre álló mintegy tíz hónap(!) nem volt elégséges, hogy elkészítsék az Ítéltábla végzésében előírtak szellemének megfelelő bizonyítási indítványt. Ezért a tárgyalást szeptember 25-ére halasztották. Ott azonban folytatódott a bohózat: az alperesek nyilatkozatuk tartalmával nemcsak kétségbe vonták az Ítéltábla jogerős, az információk közérdekűségét alátámasztó értékelését, hanem a bizonyítással kapcsolatban sem tűntek felkészültebbnek, mint két hónappal korábban. Ez már azért is különös, mivel a hivatalnak kérelmünk elutasításakor (még 2004-ben!) pontosan tisztában kellett lennie azzal, hogy milyen részletek miatt és miért tagadja meg a kért információk kiadását. Ez a kijelentés természetesen csak

akkor érvényes, ha a hivatal valóban ezek tudatában döntött. Ennek ellenkezőjét feltételezni sem merjük, hiszen az egyenlő lenne a kérelmünk „zsigeri” visszautasításával. Végül az OAH és az atomerőmű szakértő állásfoglalását kérte, ezért a tárgyalást 2006. december 8-ára halasztották. Ez a per egyébként 2004 szeptembere óta folyik. Az immár másfél éve folyó kárelhárítási ügyben az áprilisi másodfokú végzés után szeptember 27-ére tűzték ki az első fokú eljárás újratekintését. Az alperes OAH és a beavatkozó atomerőmű más taktikához folyamodott: tanúmeghallgatást kért, nem meglepő módon ismét egy későbbi időpontra. A bíróság ennek helyt adott. A pernek október 25-én kellett volna folytatódnia, ez azonban betegség miatt meghiúsult. A további folytatás időpontja egyelőre ismeretlen. Nem titok, hogy az atomerőmű a 2003-as üzemzavarban megsérült fűtőelemek eltávolítását október elején elkezdte. A per során az atomerőmű tehát elérte, hogy a kárelhárításra vonatkozó adatok titokban maradjanak, így megfosztották a nyilvánosságot attól a lehetőségtől, hogy az eljárás kockázatait még a munkafolyamatok megkezdése előtt mérlegelhesse. A perek alapvető céljukat elvesztették – vagyis hogy a tárgyakat képező dokumentumok még azelőtt nyilvánosságra kerüljenek, mielőtt a rájuk alapozottan engedélyezett folyamatokat elindítanák –, de folytatásuknak némi értelme azért maradt. Tisztázhatják, hogy a későbbiekben, hasonló ügyekben – amikor valamilyen hatóságtól olyan adatokat kérnek, amelyek szerepet kapnak az engedélyezésben, de a kérelmező megtiltaná azok nyilvánosságra hozatalát – lehetőleg ne legyen szükség évekig tartó bírósági eljárásra. (A perek és a kárelhárítás összefüggéseiről bővebben I. A titkos PAKSaméta c. cikkünket.)

Perger András

AGREE.NET-nemzetközi találkozók





A titkos PAKSaméta (Az atomerőmű és a nyilvánosság)



Mostanában rendszeresen azt kérdezik tőlem ismerőseim: „Most mi van ezzel az uránlevessel Pakson?” Én meg széttárt karokkal csak azt tudom mondani: mi minden tőlünk telhetőt megteszünk annak érdekében, hogy megtudd. Leírom hát, amit tudok, és amit nem tudok. És habár szeretném megőrizni a humoromat, már az egyik szemem sem nevet. Ahhoz képest, amit pár hónappal ezelőtti cikkemben írtam (*Paksi tapsi, 230, 2006. 2. szám*), már nem kell feltételes módon fogalmaznom. Jelentem megtörtént: a paksi kárelhárításhoz az orosz szakemberek úgy láttak hozzá, hogy a mentés részleteit és kockázatát a magyar lakosság nem ismerhette meg. Aki követi a híreket, annyit mindenesetre tudhat, hogy már leállították a kettős reaktort, és készülnek a több mint három éve történt incidens következményeinek felszámolására. Ezt az információt az erőmű vezetősége teátrális keretek között osztotta meg az ország közvéleményével. Az újságírók még a reaktorcsarnokba is bekuknathattak! Látták a súlyos berendezéseket, a sok műszert, és hallották a vezérgazgató megnyugtató szavait: „A biztonság mindenek feletti.”

Én azonban ennek ellenére is nyugtalan vagyok. Frusztrációm az okozza, hogy nem láttam azokat a dokumentumokat, amelyek alátámasztják az Országos Atomenergia Hivatal (OAH) által kiadott engedélyt (HA4294). Az automatikusan nyilvános határozatot (engedélyt) hiába olvasom; nem érthetem, hiszen minden bekezdése olyan dokumentumokra utal, amelyeket sosem vehettem szemügyre, és nem olvashatták őket szakértőink sem. Amikor másfél éve elindítottuk azt a pert, amely eme dokumentumok nyilvánosságát célozta volna, abban reménykedtünk, hogy mire sor kerül a műveletre, már megnyugtattak minket a szakértői anyagok, a mérések, a lefuttatott modellek, az alátámasztó háttérlemzések és az esetleges problémákra kimunkált cselekvési, intézkedési tervek. Nyugodtan hátradőlhetnénk hát, mert tudjuk: baj nem lehet, és ha mégis, arra jól kimunkált, körültekintő megoldásokkal válaszol az alaposan felkészített orosz csapat. De sajnos, ahogy én nem nyugodtam meg, úgy nem tudom megnyugtatóni e cikk olvasóit sem.

Mint többször leírtuk – úgy tűnik, főleg csak magunknak –, ez a művelet leginkább a marokkó nevű társasjátékra hasonlít (egyeseke mikadónak hívják). A tartály alján kaotikusan elhelyezkedő 3 és fél tonnányi, erősen sugárzó hasadóanyagot nagyon óvatosan kell „kihalászni”. Arra az alapvető kérdésre, miszerint nem lenne-e biztonságosabb inkább otthagyni az uránpálcikákat, még nem kaptunk választ. De vajon megvizsgálták-e egyáltalán eme két eltérő koncepció összes lehetséges kimenetelét? A válasz helyett kioktató és paternalisztikus szövegek jönnek. Egy jó hírem azért van. Bár az OAH-hal szemben a fent említett paksaméta nyilvánosságra kerülése érdekében indított pert első fokon elvesztettük, a másodfokú bíróság határozata – amely szerint ezek az adatok közérdekűnek minősülnek – az elsőfokú bíróságot új eljárásra kötelezte. A per tehát folytatódik, s bár a kért adatok nyilvánossága részben, sőt akár egészben is korlátozható, ennek az indokoltságát az alperesnek kell hitelt érdemlően bizonyítania. Annak a hivatalnak,

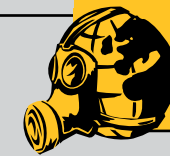
amelynek sajtóközleményében azt olvasom, „a bírói döntést természetesen tiszteletben fogja tartani”. Az Energia Klub is így tesz – de addig is a jog adta minden lehetséges eszközzel élni fog annak érdekében, hogy a hatóságok ezentúl ne bújhasanak olyan ködös indokok mögé, mint az üzleti titok, a szellemi termék, a know-how védelme. Tudom én, hogy senki nem szereti, ha bíróság elé citálják. A mi esetünkig az OAH-hal ez nem is történt meg. Mint ahogy a paksi erőmű több évtizedes történetében is precedens nélküli, hogy egy civil szervezet ügyvédjével kelljen küzdenie. De a nukleáris energia már csak ilyen: folyton olyan helyzeteket produkál, amelyekhez soha korábban még nem volt szerencsénk.

Pakson 2003 áprilisában egy máshol ki nem próbált „mosógépet” alkalmaztak, aminek következtében egy precedens nélküli incidens (súlyos üzemzavar) történt. Ennek a kárelhárítását a világon egyedülálló módszerrel oldják most meg. Szeptember végén egy európai parlamenti képviselő egy kérdéskérdést tett az Európai Bizottság asztalára a paksi kárelhárításról. Ritka alkalom, hogy egy német képviselő magyar ügyekkel traktálja a bizottságot, ezért erről a sajtót is tájékoztatta. (Tegye fel a kezét, aki olvasott erről a magyar lapokban!) Gondolom, Rebecca Harms tudja, hogy ez a helyzet Németországban nem fordulhatna elő. Elképzelhetetlen, hogy a német állampolgárok lemondanának azon alkotmányos jogukról, hogy egy ilyen művelet előtt megismerhessék annak esetleges kimeneteleit. Hogy független szakértők bevonása és civil kontroll nélkül kezdhesen neki bárki egy eljárásnak, amely esetleg növeli a társadalmilag elfogadott és hatóságilag szabályozott nukleáris kockázatot.

Magyarországon viszont simán megtörténhet ez is. Meg az is, hogy növelik az atomerőmű teljesítményét, hosszabbítják az élettartamát, sőt további blokkokról beszélnek anélkül, hogy bárki érdemben hozzászólhatna ezekhez a tervekhez. Érdemben ugyanis csak akkor lehet valamihez hozzászólni, ha alapvető dokumentumokat, információkat ismerünk. Ha felnőtteknek részt egy általunk ismert folyamatban. Most pedig csak gyermeki módon, konkrét ismeretek hiányában nyugodhatunk meg Rónaky József, az OAH főigazgatója szavai olvastán: „Súlyos üzemzavar bekövetkezése oly kicsiny valószínűségű, hogy azokra számítani és ellenük intézkedésekkel készülni értelmetlen.” Ezt követően pedig: „...minden belátható lehetőséget gondosan mérlegelve az eltávolítás végrehajtását úgy tervezték meg, hogy emberi számítás szerint kizárt bármilyen, a környezetet károsító hatás.” Szép álmokat!

Ámon Ada

(Megjelent a Magyar Narancs 2006. október 19-i számában)



Változó éghajlat, változó álláspont

Mostanában szinte már naponta hallhatunk arról, hogy tudósok, híres emberek vagy éppen politikusok fejezik ki aggodalmukat az éghajlatváltozással kapcsolatban. Ezúttal azonban szokatlan módon az üzleti szektor szólalt meg.

A nagyvállalatok, cégek tevékenységük során hozzájárulnak az üvegházhatást okozó gázok kibocsátásához. Az üzleti érdekek eddig elsősorban a profitszerzésre orientálódtak. A számítások szerint azonban be kell látniuk, hogy ha nem csökkentik az üvegházhatású gázok kibocsátásának mértékét, hosszabb távon több költséget jelent majd számukra, mint amennyi hasznot.

2006. október elején a világ 20 legnagyobb szennyezője tartott konferenciát Mexikóban. Rick Samans, a Davosi Világ gazdasági Fórum vezetője aggodalmát fejezte ki az éghajlatváltozás mérséklése érdekében tett hatalmas erőfeszítésekkel kapcsolatban. „Ezek az intézkedések már legalább 15-20 éves késlekedésben vannak. A politikusoknak azonnal cselekedniük kell, és határozott CO₂-csökkentési célokat kell felállítaniuk” – véli az üzletember.

A jelek tehát azt mutatják, hogy az elmúlt hónapok során a gazdasági szférában lényeges változások kezdődtek el. Ennek egyik indikátora volt talán, hogy George W. Bush álláspontja is megváltozott az éghajlatváltozást illetően. Habár szinte az egész világgal dacolva, az amerikai gazdaságot féltve továbbra is elzárkózik a kiotói folyamatától, korábbi álláspontja jelentősen megváltozott.

Érthető a gazdasági szereplők páfordulása. Úgy tűnik, hogy kisebbségben lévő álláspontjuk nehezen tartható, és így a közvélemény szemében is egyre neveségesebbé válhat. Ennek nyomán a folyamat hátráltatóiból most akár a gyors cselekvés legnagyobb támogatóivá válhatnak, amint azt Rick Samans mondatai is tükrözik. A nagybefektetőknek ugyanis nagyon fontos a tervezhető jövő, hiszen csak annak ismeretében tudnak hosszú távra szóló döntéseket meghozni. Tisztában vannak azzal, hogy a szigorú csökkentési célok nem kerülhetők el, így azt szeretnék, hogy ezeket minél előbb, minél egyértelműbben megfogalmazzák.

Így fordulhat elő, hogy a környezetvédők mellett már az üzleti élet néhány prominense is erős kritikával illeti a tárgyalások lassú menetét, és ha nagyon sok kérdésben nem is értenek egyet a „zöldekkel”, de egy tekintetben máris közös a céljuk: a 2012 utáni kibocsátási célokról minél hamarabb szülessen egyezés.

<http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/5407998.stm>

Kardos Péter, Fodor Zoltán



AJÁNLO

Megjelent az Energia Klub éghajlatváltozást bemutató oktatóplakátja. A 10–18 évesek számára készült plakát segít eligazodni az éghajlatváltozás okai s a már megfigyelhető jelenségei között, és ötleteket ad a gyermekek számára, hogy mivel tudnak hozzájárulni az éghajlatváltozás mérsékléséhez. A papírlakátot hamarosan követi az interaktív változat is, amely az Energia Klub honlapjáról tölthető le:

(www.energiaklub.hu/hirek/oktatas/interaktiv)

Frissítjük az éghajlatváltozást bemutató fóliaszorozatunkat is. Az oktatási anyag új fólíák mellett egy 45 perces óravázlatot is tartalmaz. Az Energia Klub januárban bemutatóórákat szervez a fóliacsomaghoz. Várjuk azon iskolák jelentkezését, akik ebben szívesen részt vennének!

A tanórákkal és oktatási segédanyagokkal kapcsolatban bővebb felvilágosítás:

(06 1) 411-3533-as telefonszámon vagy az oktatas@energiaklub.hu e-mail címen kaphatnak.



Növekvő tájékozottság

Az Energia Klub a hagyományoknak megfelelően idén nyáron is képviseltette magát a Sziget Fesztiválon, ahol ezúttal kiemelt témánk az éghajlatváltozás volt. Ennek értelmében a közönség számára szervezett tesztünkbe sok éghajlatváltozással kapcsolatos kérdést csempésztünk. A fesztivál egy hete alatt 5731 kérdést válaszoltak meg az érdeklődők, amelyekre az esetek 68%-ában helyesen válaszoltak.

Miután a kérdések egy része már a 2004-es fesztiválon is szerepelt, lehetőségünk volt összehasonlítani a kapott válaszokat, illetve ezek statisztikáit. Az eredmények azt mutatják, hogy az elmúlt két évben a standunkra látogatók tájékozottsága az éghajlatváltozás terén határozottan nőtt.

A jó válaszok aránya szinte megduplázódott a két évvel ezelőtti eredményekhez képest, amikor is a kilátogatókat arról kérdeztük, hogy a természetes üvegházhatás nélkül a Föld átlaghőmérséklete hány fokkal lenne hidegebb. 2004-ben a válaszadók 37%-a találta el helyesen, hogy 33 °C-kal lenne hidegebb, míg 2006-ra már 64%-uk adta meg a helyes választ. A válaszadók nagy többsége (80% felett) tisztában van a klímaváltozás okaival, valamint tudja azt is, hogy 2100-ig a klímaelőrejelzések szerint milyen mértékű lesz a változás. A konkrét, mindennapi életünket érintő kérdésekben azonban már a bizonytalanság jelei mutatkoznak. Az emberi tevékenységgel összefüggő hazai kibocsátások nagyságrendjét már jóval kevesebben találták el, de ennek ellenére minden, a nagyságrendekre vonatkozó kérdés esetében még jóval a tipelési valószínűség feletti eredmények születtek.

A kérdések feldolgozása során tehát arra a következtetésre jutottunk, hogy az elmúlt években javult a válaszadók tájékozottsága, és a többség az összetettebb kérdésekkel is jól meg tudott birkózni.

Az alábbi teszttel Ön is próbára teheti tudását!

Klímatotó

1. Melyik állítás igaz?

- a) A Föld éghajlatát csillagászati, természetes földi eredetű és mesterséges földi eredetű (emberi) hatások is alakítják.
- b) A Föld éghajlatát csak csillagászati hatások alakítják.
- c) A Föld éghajlata csak emberi tevékenység hatására változhat.

2. Mi okozza a légköri üvegházhatás erősödését?

- a) Az ózonréteg elvékonyodása
- b) A légkörben feldúsuló szén-dioxid, nitrogén-oxidok és metán
- c) A Golf-áram leállása

3. A természetes üvegházhatás hiányában hány fokkal volna alacsonyabb a Föld átlaghőmérséklete?

- a) 3 fokkal
- b) 8 fokkal
- c) 33 fokkal

KLÍMA-X



4. Az USA nem ratifikálta a Kiotói Jegyzőkönyvet. Mekkora az Egyesült Államok részesedése a világ üvegházhatású gázkibocsátásából?

- a) 12%
- b) 8%
- c) 24%

5. A klímatudósok szerint a katasztrofális éghajlatváltozás elkerülése érdekében egy-két évtizeden belül 60–80%-kal kellene csökkenteni az üvegházhatású gázok kibocsátását. A Kiotói Jegyzőkönyvet aláíró országok hány százalékos csökkentést vállaltak a 2008–2012-es időszakra az 1990-es évhez képest?

- a) 3%
- b) 5%
- c) 12%

6. Az alábbi anyagok közül melyiknek nincs üvegházhatása?

- a) H₂O
- b) N₂O
- c) O₂

7. Mi a légköri üvegházhatás lényege?

- a) Az ózonréteg elvékonyodik, ezért a felszínen több lesz az UV-B sugárzás.
- b) A földi légkör energiacsapdaként viselkedik, hasonlóan egy üvegházhoz.
- c) Az ózonréteg kilyukad a Déli-sark felett, ezért ott több lesz a napsütés.

8. Az előrejelzések szerint 2100-ig a légkör átlaghőmérséklete

- a) 1-2 °C-ot melegszik
- b) 2-6 °C-ot melegszik
- c) 1-2 °C-ot csökken

9. Az ipari forradalom kezdete óta hány százalékkal nőtt a légköri széndioxid-koncentrációja?

- a) Több mint 38%-kal
- b) Több mint 0,5%-kal
- c) Több mint 4%-kal

10. Egy átlagos magyar ember mennyi szén-dioxidot bocsát ki évente?

- a) 8 tonna
- b) 80 kg
- c) 800 kg

11. Mennyi széndioxid-kibocsátást eredményez, ha a televízió egy évig folyamatosan standby üzemmódban van?

- a) 43 kg
- b) 43 g
- c) 4,3 kg

Megoldás: 1. a), 2. b), 3. c), 4. c), 5. b), 6. c), 7. b), 8. b), 9. a), 10. a), 11. a)



Radioaktív strand

Radioaktívnak minősítettek egy atomerőmű-közei tengerparti strandot Skóciában. A dounreayi atomerőmű közelében húzódó tengerparti strandról elismerték, hogy Nagy-Britannia első nyilvános, elismerten radioaktív területe, miután a területen plutóniumrúd-darabokat találtak. A tengerparton jelzéseket tettek ki, amelyek a látogatókat figyelmeztetik a veszélyre, és a Skót Környezetvédelmi Hivatal azt tanácsolja az embereknek, hogy ne vigyenek gyerekeket a homokba. A strand tulajdonosa elmondta, hogy 1997 óta 67 radioaktív részecskét találtak a parton.

(Dow Jones – London, MTI, 2006. szeptember 4.)

Húzzuk ki a töltőt a konnektorból!

Takarékoskodjunk az energiával! A mobiltelefon akkumulátorának feltöltése után húzzuk ki a hálózati adaptert a konnektorból – figyelmeztet egy mobilgyártó cég, amely a mobiltelefonálást szeretné környezetbarátabbá tenni.

A vállalat szerint ha a tulajdonosok 10 százaléka rögtön kihúzná a töltőt a konnektorból, amikor az akkumulátor feltöltődött, összesen mintegy 60 ezer európai háztartás éves fogyasztásának megfelelő energiát lehetne megtakarítani, az alacsonyabb villanyszámlákról nem is beszélve.

(www.hwsz.hu; 2006. szept. 22.)

Kellemes karácsonyi ünnepeket kívánunk olvasóinknak!



RÖVIDZÁRLAT

Európa első ökövárosnegyede

Futurisztikus épületek, hatalmas üvegfelületek, napelemek, szélkerekek, mesterséges tavak, valamint zöld, zöld és zöld – ez jellemzi Malmö egykori kikötőjét, Európa első ökövárosnegyedét.

A városrész a kilencvenes évek közepén még maga volt a lepusztultság: elhagyatott ipari területekkel, nehézipari komplexumokkal és egy kísérteties kikötővel.

Ma a városnegyedben jól megférnek egymás mellett a lakóházak és az irodák. Kényelem, szépség és környezettudatosság jellemzi az épületeket. A példaértékű ökövárosrész helyi energiaellátó-rendszerrel, alacsony energiaigényű épületekkel, bicikliutakkal, sok zöldfelülettel és teljes körű szelektív hulladékgyűjtéssel rendelkezik.

(Bővebben: <http://www.geographic.hu/index.php?act=napi&rov=3&id=8034>, www.ekostaden.com)

A Brit-szigetek legmelegebb nyara

A műszeres mérések kezdete óta a legmelegebb nyárban sütkérezhettek idén nyáron a Brit-szigetek lakói. Nagy-Britannia egész területén megdőlték a nyári hónapok legmagasabb havi középhőmérsékletei. A nyár legmelegebb hónapja, július minden eddigi rekordot megdöntött. A forró nyár után a szeptember is megdöntötte az 1949-ben született 14,7 °C-os havi középhőmérsékleti rekordot, amely idén 15,4 °C volt.

Bár még a tél hátra van, de könnyen lehet, hogy ez az év lesz a Brit-szigetek legmelegebb éve hosszú idők óta.

http://www.metro.co.uk/home/article.html?in_article_id=20424&in_page_id=1&ct=5

RICOH

Környezetbarát irodatechnika



A Ricoh Hungary Kft. 2001 decemberében Magyarországon az irodatechnikai cégek között elsőként szerezte meg az **ISO 14001** minősítést, emellett úttörő szerepet vállalt az irodatechnikai berendezésekre vonatkozó környezetbarát termékvédjegy követelményrendszerének hazai kidolgozásában. Ennek eredményeképpen az egyetlen olyan cég Magyarországon, amely Zöld Tölgy környezetbarát termékvédjegyet elnyert irodatechnikai multifunkciós berendezést forgalmaz.

A Ricoh termékek tervezésénél a környezetvédelmi kérdések központi szerepet kapnak. A termékek kizárólag mérgező anyagoktól mentes alkatrészeket tartalmaznak, ezenkívül nagyon kis energiafogyasztással és zajkibocsátással üzemelnek. Az alkatrészek újra felhasználhatók, a festékpátronok pedig környezetkímélők. A gépek a normál papír mellett újrafelhasznált papírral is kitűnően működnek, a papírtakarékosságot a kétoldalas nyomtatási lehetőség biztosítja.

A Zöld Tölgy védjegyet a Ricoh berendezések először 2003 júliusában kapták meg, a védjegyhasználati jog elnyeréséről a bizottság javaslata alapján a környezetvédelmi miniszter döntött. A Ricoh Hungary 2005-ben újból pályázott az **Aficio 3035/3045** multifunkciós gépekkel, és a közelmúltban ezekre is elnyerte a Környezetbarát termékvédjegyet.

KÖRNYEZETBARÁT TERMÉK



Regisztrációs szám:
Vsz. 7/2003

Energiatakarékos,
csökkentett ózon-,
por- és
zajkibocsátású
készülék

„A közvélekedés szerint a 220 – a kettőhúsz – a konnektorban lévő feszültséget jelöli. Pedig az már jó ideje nem ennyi, hanem az uniós országokéhoz hasonlóan 230 V. Bár ez a tíz volt nem lényeges különbség, mégis úgy gondoljuk, hogy mindenkor és minden területen fontos a valóság pontos ismerete. Az Energia Klub alapvető küldetésének tartja, hogy az energetikáról, az áramtermelésről és -fogyasztásról, a nukleáris ipar veszélyeiről vagy éppen a megújuló energiahordozókról a köz minél alaposabb és pontosabb ismeretekkel rendelkezzen.

Innen ered újságunk neve: a „230”



A 230 (Kettőharminc) az Energia Klub Környezetvédelmi Egyesület lapja

A szerkesztőség címe: **Energia Klub, 1056 Budapest, Szerb u.17-19.** • 1462 Budapest, Pf. 735.

Telefon: **+36 1 411 3520** • Fax: **+36 1 411 3529** • E-mail: energiaklub@energiaklub.hu • www.energiaklub.hu

Felelős kiadó: **Ámon Ada** • Szerkesztők: **Lohász Cecília, Perger András, Sipos Zoltán**

Közreműködők: **Ámon Ada, Fodor Zoltán, Kardos Péter, Kazai Zsolt, Király Zsuzsanna, Perger András, Sipos Zoltán, Tóth Nelli, Varga Katalin**

Lapterv: **Medgyesi Ferenc** • Tördelés: **mandiner.com** • Nyomdai munkák: **Volumen Press**

Megjelenik negyedévente 1500 példányban.

A kiadvány az **Ökotárs Alapítvány** támogatásával készült, környezetbarát, klórmentes papírra, növényi alapú festék felhasználásával.

Utánközlés nem tilos, sőt kívánatos! Kérjük a forrás feltüntetését!