

230

Kettőharminc - Civilizált energia, intelligens társadalom

Az Energia Klub Környezetvédelmi Egyesület Lapja - III. évfolyam 7. szám - 2007. tavasz

Alarmisták a süllyedő hajón

A minap olvastam egy cikket, amelyből megtudtam, hogy alarmista vagyok. Mindennapi munkám során ugyanis azon dolgozom, hogy minél több emberhez eljussanak az éghajlatváltozás üzenetei, hogy felhívjam a figyelmet arra: már nemcsak az unokáink, gyermekeink élete, hanem a saját életünk során is meg tapasztalhatjuk, mit okoz az emberi szűklátókörűség. A cikkíró szerint farkast kiáltok. Szerintem pedig derékig állva az emelkedő vízben elég szánalmas azt kiabálni, hogy „nem süllyedünk, nem süllyedünk...” Az utóbbi hetekben érezhetően megnőtt az éghajlatváltozásról szóló cikkek mennyisége. Az újságokat, televíziókat és rádiókat valósággal elárasztotta a téma. Ez persze nem véletlen, hiszen az elmúlt időszak igencsak termékeny volt a klímaváltozás szempontjából. Elég csak a Stern-jelentésre, az Európai Környezetvédelmi Ügynökség 2006/6-os számú dokumentumára vagy az ENSZ nairobi, éghajlatváltozási konferenciára gondolni. Ezenfelül még a természet is rátett egy lapáttal, mikor Európaszerte hosszú idő óta az egyik legmelegebb ősz és telet hozta. Mindezt egy évvel a hidegrekordokban gazdag 2006-os január után! (...folytatás a 2. oldalon)



Lenne egy tanácsunk

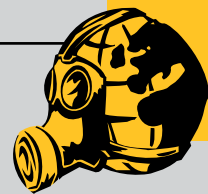
Kóka János tanácsstalan. Létre akar hozni hát egy Nemzeti Energia Tanácsot. Néha ugyanis nincs gáz, máskor meg nem folyik errefelé az olaj. Így most építenünk kell egy új atomerőművet! Hát nem t'om. Építsünk, vagy ne építsünk? Következnek-e egyáltalán ezek a dolgok egymásból? Nézzük csak!

Az energetikáért felelős miniszter – nyomában a MOL-vezérrel, Hernádi Zsolttal – januárban beszámolt az Országgyűlés Gazdasági Bizottságában arról, hogy mit is tett az elmúlt két évben energiaügyileg. Úgy tűnik, jól tudták irányítani a beszélgetést, mert a sajtónak nem tűnt fel, hogy bárki is megkérdelte volna a képviselők közül, mi lesz a júliusi villamosenergiapiac-nyitással. Vagy pl. nem hangzott el az a kérdés sem: hogyan is állunk azokkal a fránya hosszú távú áramvásárlási szerződésekkel? És ha tényleg olyan sok gáz van a magyar alföld alatt, akkor miért is kell gáztározót építeni? Persze szó volt az aktuális mizériáról: nem volt nafta egy pár napig. Hernádi Zsolt minden aggódót megnyugtató: olajból mindig van elég itthon is. A gázt meg tartalékolni fogjuk, ehhez megépítenek egy „bazi nagy” tározót, potom százötven milliárdért. Aztán szó szót követett, és egy nagyobb projekt is felbukkant: új atomerőmű kéne. Most ott lebeg a média viharos vizeinek felszínén. Az indok ismert: olaj, gáz – és hát öregek a hazai erőművek. Hát akkor vegyük sorba! Mire is használ olajat a magyar? Némi átalakítás után betölti az autó tankjába, és elpöfög ide-oda. Manapság kevés erőmű gyárt elektronokat ebből a forrásból. Gáz erőművünk azért több van, viszont azokat nemrég építették, és nem hinném, hogy tulajdonosaik eldobnák az engedélyüket annak hallatán, hogy van helyette atom. A gáz nagy része hazánkban az otthoni cirkókban és konvektorokban ég el. Ezek pótlására bajosan lenne alkalmas egy újabb atomcsoda. Maradt tehát az öregedő erőműpark problematikája. Ezek is magánkézből vannak. Amíg valami ko-

moly környezeti szigorítás nem készíti őket engedélyük visszaadására, termelni fognak. És ha egyszer már betették a lábuikat, le is fogják cserélni az elaggott kazánokat olyanra, amelyből korszerűbb és hatékonyabb módon termelhető az áram. Ez történik egyébként Európaszerte a liberalizált energiapiacra. (Az újak persze sokkal kisebb erőművek, mint a régiek...) Ezek az érvek tehát megbuktak. Magyarország két atomerőművel olyan lenne, mint amikor egy háromtagú család egyterű helyett vesz egy hetes buszt. Avagy az agglegény, aki ipari hűtőgépet vesz, hogy három rögbicsapatnak is legyen mindig hideg sör. Bár a lakásába ennyi ember nem is fér be. Ez az ország – bármennyire is szeretjük – kicsi ahhoz, hogy két ilyen monstrum ketyegjen benne. 3500 megawatt (Paks lassan 1900 MW, plusz 1600 lenne egyetlen újabb blokk) teljesen szabályozhatatlanná tenné a már most is labilis és merev rendszert. És akkor még nem is beszéltünk arról, hogy az üzemanyag tekintetében valószínűleg megint csak az orosz „birodalomra” leszünk hagyatva. Az, hogy a hulladék hova kerül, és biztonságpolitikai szempontból milyen veszélyeket rejt magában egy ilyen beruházás, már tényleg csak hab a tortán. Az viszont húsba vágó kérdés lehetne már ma is – de erről sem szól a fáma, mert pénz nem számít! –, hogy kinek a zsebéből kerül elő az a 750 milliárd Ft (az éves magyar költségvetés egy tizede!), ami erre a projektre egyébként sem lenne elég. Minden valamirevaló miniszternek dukál egy-két nemzeti tanács. A miniszterelnök is létrehoz időről időre párat, de a változatosság kedvéért azokat bizottságnak hívja. Nemrég „meglepő” eredményre jutott egy ilyen grémium: új atomerőműre van szükség, és a megújuló energiára fordított támogatásokat vissza kell fogni. Miniszter úr! Fogadja meg a mi tanácsunkat! Kérjen valódi számokat, és néha beszélgessen olyanokkal is, akik nem az atomenergiából éltek, élnek!

Ámon Ada





Alarmisták a süllyedő hajón

(...folytatás az 1. oldalról)



A cikkek túlnyomó többsége szakmai korrektségre törekszik. Bár az éghajlatváltozás minden aspektusával – a téma szövevényessége miatt – lényegében lehetetlen maximálisan tisztában lenni, a cikkek minőségében javuló tendencia érezhető. Olykor azért megjelennek elképesztő ostobaságok, de ezek le-leplezése még egy átlagolvasó számára sem jelent kihívást. Bár ritkán, de még mindig találkozhatunk olyan cikkekkel is, amelyek megkérdőjelezzik az éghajlatváltozás tényét, bagatellizálják annak jelentőségét, nem egyszer a már 6 éve meglévő tudományos konszenzus állítólagos hiányára hivatkozva igyekeznek még jobban összegubancolni az amúgy is kusza szálakat, és komoly kételyt ébreszteni a közönségben. Kicsit olyan érzés fog el ilyenkor, mintha arról értekezne a cikk, hogy a Föld gömbölyű-e? Persze találni pro és kontra érveket, amelyek azt a látszatot igyekeznek kelteni, hogy a cikkíró egyensúlyban tartja a két oldal érveit, de ezek szerfelett viccesnek tűnnek egy ilyen régen lezárt kérdésben. Ugyanakkor, aki már ilyen szöveg írásába kezd, az – mivel teljes mértékben elfogult – már a pusztán látszatra sem ügyel. Hiszen a Föld lapos, mindenki láthatja, és néhány ellentmondást nem tűrő agresszív eretnek kiabálja csak azt, hogy a Föld gömbölyű.

Szóval.

Ébresztő! A Föld gömbölyű!

A miattunk kialakult földi éghajlatváltozást csak mi tudjuk mérsékelni!

Kardos Péter

Magyar nemzeti éghajlat-változási stratégia

Magyarország éghajlat-változási stratégiát készít. A dokumentum címe első olvasásra egy kissé különösnek hat, de egyelőre nem sikerült neki jobb nevet találni. Ez a stratégia lesz hivatott lefektetni egyfelől az éghajlatváltozás magyarországi hatásaira adandó alkalmazkodási lépéseket, ugyanakkor az üvegházhatású gázok hazai kibocsátásának visszafogásával is nagy terjedelemben fog foglalkozni. A tervezett menetrend szerint 2007 tavaszán kezdődik a társadalmi egyeztetés, amely a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium által összeállítandó Nemzeti éghajlat-változási stratégia (NÉS) előzetes anyagának megvitatásából, kommentálásából és az észrevételek összegyűjtéséből áll majd. A dokumentum ezt követően eltűnik az államigazgatás útvesztőjében, ahonnan a tervek szerint 2007 őszén kerül az Országgyűlés elé. A stratégia előkészítése már 2006 őszén elkezdődött, ezért az Energia Klub munkatársai – több környezetvédő szervezet közreműködésével – összeállítottak egy tanulmányt, amely áttekinti a stratégia legfontosabb alapelveit, és néhol konkrét javaslatokat is megfogalmaz. A több mint 100 oldalas tanulmány célja az, hogy a készülő Nemzeti éghajlat-változási stratégiához jelenleg rendelkezésre álló tudásanyagot kritikailag elemelve hozzájáruljon az adathiányok és a módszertani problémák elhárításához, és olyan perspektívával rendelkező szemléletmódot nyújtson, amely nélkülözhetetlen egy jól működő stratégia alapjainak lerakásához. A Nemzeti éghajlat-változási stratégiában egyenlő hangsúllyal kell szerepelnie a kibocsátáscsökkentésnek

és az alkalmazkodásnak. Ez a két terület semmiképpen sem állítható szembe egymással, és különösen fontos, hogy egyazon stratégiai dokumentum kezelje őket. Így ugyanis – szinergikus hatásai révén – egymást is erősítik majd, s nem utolsó sorban költség-hatékonnyá, integrálttá teszik az intézkedéscsomagokat. A tanulmány által összegyűjtött elemzések, adatok alapján az a következtetés vonható le, hogy Magyarország minden adottsággal rendelkezik ahhoz, hogy megbirkózzon a hosszú távú, várhatóan a mostaninál lényegesen szigorúbb kibocsátáscsökkentési célokkal. Nemzetközi és saját vizsgálataink alapján úgy látjuk, hogy létezik olyan, elsősorban hatékonyságnövelésre és a megújuló energiafajták szerepének növelésére alapozott radikális kibocsátáscsökkentési pálya, amelyen haladva hazánk maximálisan megfelelné a jelenleg körvonalazódó csökkentési céloknak, és élvezhetné ennek minden gazdasági, környezetvédelmi, egészségügyi és presztizsbeli előnyét.

A teljes dokumentum letölthető:

<http://www.eghajlatvaltozas.info/NES.EK.pdf>

A 14 oldalas összefoglaló:

<http://www.eghajlatvaltozas.info/NES.EK.of.pdf>

Kardos Péter



2007. július 1-jétől minden lakos dönthet arról, hogy a piacra lépő áramszolgáltató közül melyiktől vásárolja a villamos energiát háztartásába. Magyarországon a piacnyitás folyamata 2003. január 1-jén kezdődött, amikor még csak a legnagyobb fogyasztók választhatták meg szolgáltatójukat. Idén júliusban e folyamat végére kerül pont: az összes magyar áramfogyasztónak lehetősége lesz megválogatni elektronjait, akár a szolgáltatás minősége avagy a környezeti tulajdonságai, teljesítménye alapján.

Kellemetlen igazság

Al Gore előadássorozatából készült a Kellemetlen igazság c. dokumentumfilm alapvető üzenete: minél előbb cselekedni kell annak érdekében, hogy az éghajlatváltozás hatásait tekintve a jövőben ne a legdrámaibb forgatókönyv valósuljon meg. Erkölcsi, és nem politikai kérdésről van szó – hangsúlyozza a film. A volt amerikai alelnök mozija a valós tényeket egyszerű nyelven osztja meg a nézővel. A filmet nézve egy dolog járt a fejemben: az időjárásnak egy csettintésébe sem kerül, hogy tönkretegy az ember életét, vagy hogy elvegye azt. A film és a könyv eladásából származó bevétel teljes egészében egy nonprofit oktatási kampányhoz kerül, amely a klímaváltozással kapcsolatos üzenet továbbításának célját szolgálja. A tervek szerint mintegy 1000 embert képeznek ki, akik az előadásokat fogják tartani az Egyesült Államokban és szerte a világban. A film könyvváltozata december közepétől már hazánkban is kapható.



Időjárás-csinálók



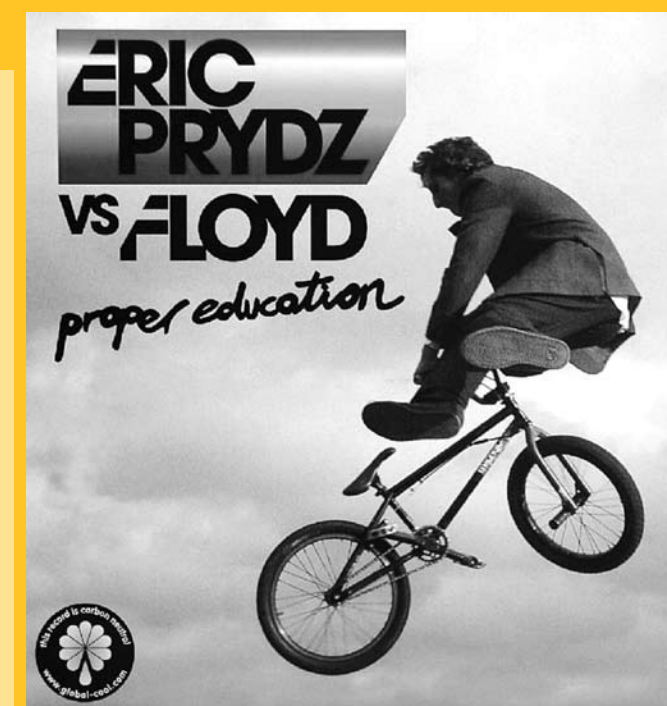
Tim Flannery *Időjárás-csinálók* c. könyvében szintén az éghajlatváltozás problémájára hívja fel a figyelmet. Hogyan változtatja meg az ember a Föld klímáját, és milyen hatással van mindez az életre? Még a mi évszázadunkban eljön a nap, amikor az ember éghajlatra gyakorolt hatása minden egyéb természeti tényezőtől fog tenni. Az *Időjárás-csinálók* egyszerre sürgető figyelmeztetés és fegyverbe szólítás, amely felvázolja a klímaváltozás történetét, előrevetíti az elkövetkező évszázad történéseit, és számba veszi, hogy mit tehetünk egy jövőbeli kataklizma elkerülése érdekében. A klímaváltozást történelmi perspektívából, a tudós szaktudásával bemutató Flannery azt is elmagyarázza, hogy mindez hogyan függ össze a bolygó különböző pontjain. A klímaváltozásnak bolygónk evolúciójára gyakorolt hatásait ismertető, lebilincselő történet mellett Flannery konkrét akciójavaslatokkal is előáll mind a törvényhozók, mind az egyes emberek számára. A szél-, nap- és geotermikus energiához hasonló, megújuló energiaforrásokat hasznosító beruházások ösztönzése mellett egy olyan akciótervet is javasol, amelynek lépéseit valamennyien minden további nélkül követhetjük, és így akár 70%-kal is csökkenthetjük a széndioxid-kibocsátást.

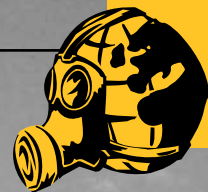
Sajátos oktatás

Eric Prydz – „Proper Education” (*Sajátos oktatás*) című videoklipje az éghajlatváltozás mérséklése érdekében teendő lépésekre hívja fel a figyelmet. A videoklipben fiatal „kommandósok” mutatják be, ügyes trükkökkel, hogyan is lehet „kikapcsolni” (switch off) a felesleges energiafelhasználást.

<http://www.ministryofsound.com>

Fodor Zoltán





Bárki lehet a Nap „húse”!



Éghajlatváltozás. Nem riogató, csak érzékeltetés. A tél első fele a szokottnál jóval melegebb volt egész Európában, miközben hideg rekordok dőltek Ázsiában. Aztán a januári tavaszban egyszers csak egy rendkívüli vihar söpört végig Európán, 47 ember halálát okozva. Az alábbi írásban néhány külföldi cikkből mutatok be szemelvényeket. Az interneten keresgélve egy jelentésre bukkanok, ami nem túl fényes jövőt mutat...

„A nemrég megjelent Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA) tanulmánya szerint Dél-Európában tízezrek fognak nyaranta meghalni a hőség miatt. Ha 2071-ig 3 °C-ot emelkedik Európa hőmérséklete, a becslések szerint ez 87 ezer ember halálát okozza majd évente. A tanulmány kitér a pozitív hatásokra is, melyek szerint Észak-Európa mediterrán éghajlatának köszönhetően felendül majd a turizmus.”

Limiting Global Climate Change to 2 °C: The way ahead for 2020 and beyond, Hatástanulmány
http://ec.europa.eu/environment/climat/pdf/ia_sec_8.pdf

Szóval a Mediterrániumban több ezren lesznek veszélyben a hőségtől, és közben turisták tömegei napozhatnak a balti-tengeri bécseken, ha még nem öntötte el a tenger. Európában jelentések készülnek, vajon így van ez az óceán másik oldalán is?

„Több mint 10 000 tudós írt alá egy tiltakozó nyilatkozatot, amely szerint a politika beleavatkozik a tudományos kutatásokba. A Fehér Ház cenzúrázta az ügynökségek – például a Környezetvédelmi Ügynökség – munkáit.”

US scientists reject interference, BBC News, Science/Nature, www.bbcnews.co.uk

Úgy látszik, némi gond van a politikai hozzáállással, bár felcsillan egy reménysugár:

„A General Motors kifejlesztette és rövidesen piacra dobja az első teljes egészében elektromos árammal működő 'Volt' elnevezésű gépkocsiját.”

GM shows chevy plug-in concept, CNN, edition.cnn.com

Ha nem is ratifikálta az USA az üvegházgáz-kibocsátás csökkentését szorgalmazó Kiotói jegyzőkönyvet, de nagyvállalatok új technológiák kifejlesztésén dolgoznak. Mit mondanak a szakemberek? Klikk.

„10 évünk van új technológiák kifejlesztésére. 20 év múlva jutunk el oda, hogy a klímaváltozás mérséklése már nem lesz lehetséges.

Climate change will reach point of no return in 20 years, says expert, Guardian, <http://environment.guardian.co.uk>

Ha a maradék fosszilis tüzelőanyagot is elégetjük, akkor egy másik bolygón fogjuk találni magunkat. Az arktikus óceánt nem borítja majd jég; a tengerek szintje magasabb lesz, mint most; számtalan növény- és állatfaj kipusztul. Ha inkább mással foglalkozunk, és nem teszünk semmit, 2015-re már 35%-kal lesz magasabb a CO₂-kibocsátás 2000-hez képest. Ha viszont szeretnénk, hogy az utóbbi 1 millió évben megszokott értékek között maradjon a Föld átlaghőmérséklete, akkor a század közepére 25%-kal, a század végére pedig 75%-kal kell csökkenteni a világ CO₂-kibocsátását.”

If we fail to act, we will end up with a different planet, The Independent, <http://news.independent.co.uk>

Talán a természet kisegít minket, hisz az óceánok is nyelnek el szén-dioxidot. A tudományos cikkek között keresgetek tovább...

„Az arktikus óceán légköri CO₂ felvétele növekedett. Évente 66 millió tonna CO₂-t tud elnyelni, de ez az érték a jövőben a várható jégolvadás miatt 20 millió tonnával lehet több. Ez nem elég az éghajlatváltozás jelentősebb mérsékléséhez, ugyanis a világ összkibocsátása meghaladja az évi 30 milliárd tonnát.”

Arctic Ocean continues to fresh up, New Scientists Environment, <http://environment.newscientist.com>

Olvad az Arktikus óceán jége! Egyre kisebb mértékben borítja jégtakaró a nyár végén az északi sarkkör térségét. Meddig folytatódhat ez?

„A 2040 körüli nyarakon a jelenleginél sokkal kevesebb jég fogja borítani Grönland északi partjainál a tenger felszínét. 2060-ra pedig már teljes egészében jégmentes lehet az arktikus térség.”

Arctic sea ice faces rapid melt, BBC news, <http://bbc.co.uk>

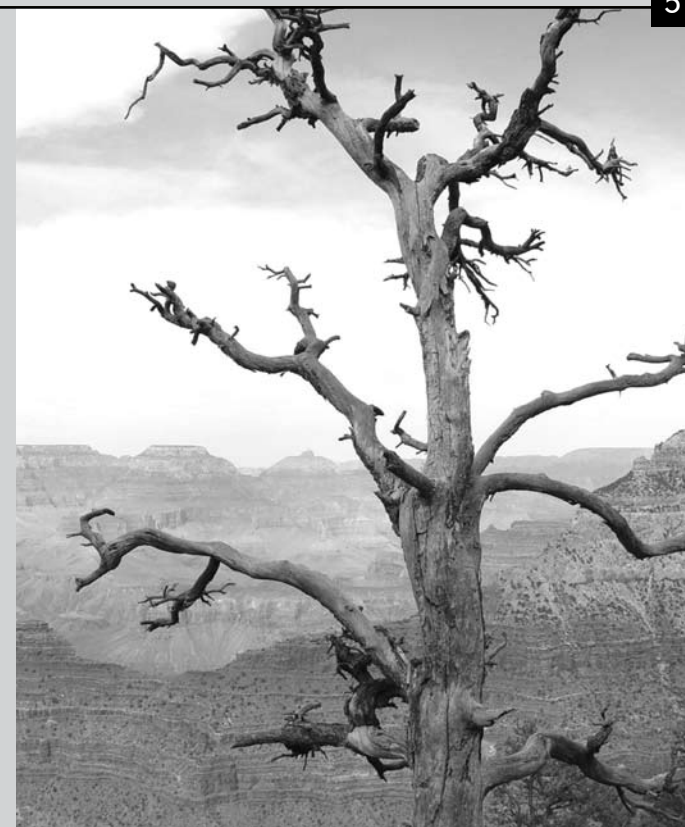
Elképesztő! Lehetne még rosszabb is? Olvastam már, hogy az Európa éghajlatát befolyásoló Golf-áramlat gyengülhet az éghajlatváltozás következtében, ahogy ez a Föld története során már előfordult, nem is egyszer...

„A világon meglevő több tucatnyi klímamodell szerint a következő 50-100 évben az áramlatok leállításától nem kell tartani, azonban azok jelentősen gyengülhetnek. Legújabb számítások szerint, ha az éghajlatváltozás következtében mégiscsak leáll a Golf-áramlat, akkor sem kell tartani globális jégkorszaktól. Csak Európa északnyugati részére várna rendkívül hideg éghajlat, kis jégkorszak, míg máshol továbbra is melegebb lenne a klíma a mostaninál.”

Assessing the risk of a collapse of the Atlantic thermohaline circulation <http://www.stabilisation2005.com/day1/schlesinger.pdf>

Gaia-elmélet

James Lovelock (angol kutató) elmélete szerint, a Föld összes szférája (légkör, közetburok, víz- és jégburok, élővilág) egymást szabályozza, és folyamatosan egyensúlyra törekszik. Ha például a légkör összetétele, hőmérséklete valamilyen csillagászati, biológiai vagy más zavarás következtében megváltozik, erre az élőlények növekedésük és anyagcseréjük megváltoztatásával reagálnak. A Gaia-elmélet, amely a Földet egy élő szervezetnek tekinti, gyökeresen eltér a korábbi elképzelésektől.



Tehát mégis csak van ok az aggodalomra. Hogy vélekedik James Lovelock, a Gaia elmélet megalkotója?

„Az óceánokban tárolt hő felszabadulásakor, a klímaváltozás során akár 9 °C-kal is melegedhet a Föld átlaghőmérséklete. A klímaváltozás még ebben a században több milliárdnyi ember halálát okozza majd – állítja a professzor nemrég megjelent könyvében (The Revenge of Gaia – Gaia visszavág). A Föld rendkívül gyors változáson megy keresztül. Egy mainál „forróbb” bolygó mindössze 6 milliárd ember tizedét lesz képes eltartani.”

Warmer Oceans storing climate change dangers, Guardians, <http://environment.guardian.co.uk>

A történelem már korábban is megmutatta, mekkora hatást tud gyakorolni az éghajlat az emberi civilizációra. Kevesebb, mint 20 évünk van a cselekvésre, és ez alatt az idő alatt csökkentenünk kell az üvegházgáz-kibocsátásunkat, és alkalmazkodnunk is kell. Amit csak lehet és módjában áll az emberiségnek megtennie, meg kell tenni. Mit tehetnék én? Én csak egy ember vagyok. Igen. Nem vagyok több, mint egy ember, de nem is vagyok kevesebb. Előttem egy oldal (www.global-cool.com/becool/), ahol látom, hogy számtalan dolgot tehetek meg magam is. Furcsa lenne megtenni? Inkább furcsa lenne, ha nem tenném. A világ összefogott, hogy mérsékelje az éghajlatváltozást. Új technológiákat kutatnak, megújuló energiaforrásokat alkalmaznak, beszélnek róla. Tudósok tízezrei dolgoznak azon, hogy minél pontosabb képet kapjunk az éghajlatváltozásról. Egy amerikai szlogennel élve „cool” (=hűs, hűvös; átvitt értelemben „laza”, „király” - a szerk.) dolog, ha teszünk az ügy érdekében. Bárki lehet, a nap húse!

Fodor Zoltán

Egy erőmű a megújulókért?

A Magyar Energia Hivatal kiadta az „elsődleges energiaforrás választásra” szóló engedélyt egy 600 megawatt kapacitású úgynevezett szivattyús energiatározó létesítéséhez a Szinerg Energia Kft. számára. Ez az engedélyezés első lépése – tájékoztatta az MTI-t Horváth J. Ferenc a Magyar Energia Hivatal elnöke még 2006 októberében.

De mi is az a szivattyús energiatározó (SZET)? Mi köze a megújuló energiához? Szükség van-e ilyen erőműre Magyarországon? A szivattyús energiatározó - ahogy azt neve is sugallja - a villamos energia tárolásának egyik módja. Célja, hogy a nagy alaperőművek villamosenergia-termelését függetleníteni lehessen a fogyasztási csúcs- és völgyidőszakoktól. Magyarul: ne kelljen őket ki-bekapcsolgatni aszerint, hogy épp igénylik-e a fogyasztók a villamos energiát vagy sem. Ők tehát az igényektől függetlenül egyenletesen termelnek, a rendszer számára felesleges energiát pedig a SZET szívja fel. Felépítése elvben egyszerű: „egymás fölé” legalább két tározót építenek, ezek közé pedig vízturbinát(kat) helyeznek el. A fogyasztási minimumban - az éjszaka tulajdonképpen feleslegben termelt villamos energiát felhasználva - szivattyúk segítségével töltik fel a felső tározót, amelyből a csúcsidekban az igényekhez igazodva engedik rá a tározó vizét a turbinákra, villamos energiát termelve. Vagyis a villamos energia a víz helyzeti energiájában „tárolódik” a leeresztésig. Az ilyen erőműveket általában hegyvidéki területeken építik meg, ahol adott a szükséges magasságkülönbség. Ennek alternatívája, amikor az alsó tározót egy mélyművelésű bánya tárnáiban alakítják ki.

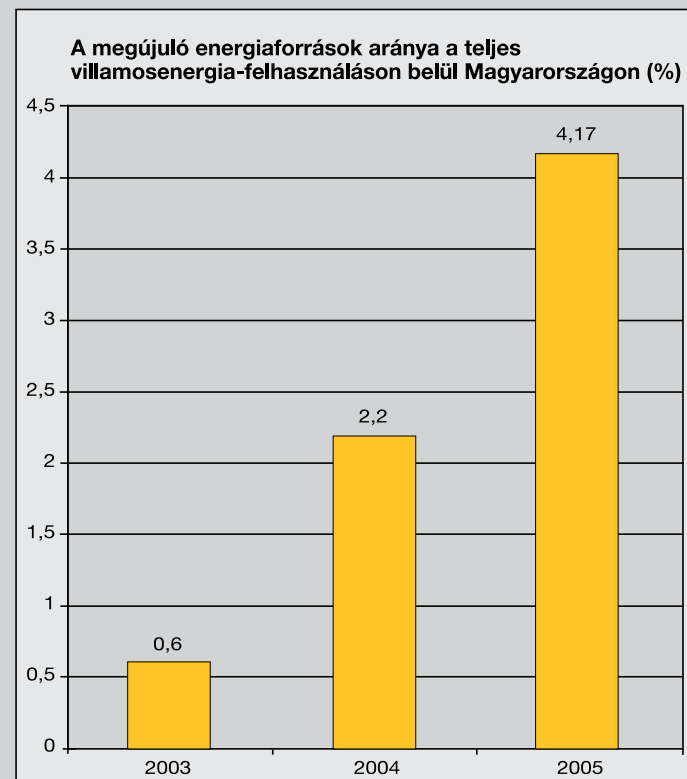
Mindez nagyon praktikus hangzik. Ki nem szeretné, hogy a magyar villamosenergia-rendszer közel az optimumhoz működjen. Hogy ne kótyavetyéljük el a drága energiát. Van itt azonban pár probléma! A rendszer hatásfoka ugyanis igen alacsony. A szivattyúzáshoz felhasznált energia mintegy 73%-át lehet visszanyerni turbinázásban. Ez soknak tűnhet a hagyományos erőművek 30-40%-os hatásfokához képest, de figyelembe kell venni, hogy a feltöltéshez használt villamos energia megtermelése és szállítása során is jelentkező már veszteség, amihez hozzáadódik a feltöltés vesztesége. Ennél az erőműnél háromszor kell átalakítani, és kétszer hálózati veszteséggel számolni! Mindezekon túl, a SZET a legdrágábban létesíthető csúcserőműtípus. Fajlagos beruházási költsége mintegy háromszorosa egy csúcs-gázturbinának. Ez önmagában nem is lenne baj, de ez a termelési költségein is meglátszik, ami a megtérülést és a finanszírozást teszi kérdésessé.

Szükség van-e SZET-re a megújuló energiafelhasználás, különösen a szélerőművek térnyerése miatt? Egy magyarországi SZET létesítéséről az 1970-es 80-as évektől kezdve folyik a szakmai diskurzus. Ekkor szélerőműveknek még híre-hamva sem volt. Eredetileg a bős-nagymarosi vízlépcső felépítéséhez is kapcsolódott volna SZET, a visegrádi-hegységbeli Prédikálószerén. A legfőbb célja a Paksi Atomerőmű völgyidőszakban termelt villamos energiájának hasznosítása lett volna. Manapság azonban a legtöbb szakmai indoklásban az áll, hogy a megújuló energiafelhasználás növekedése miatt elengedhetetlen egy SZET megépítése. (Ide szokták még sorolni a gázturbinás kiserőműveket is, ezekre hely hiányában nem térünk ki.) Valóban ekkora galibát okoznak a megújulók? 2005-ben a megújulókból termelt villamos energia 1721,7 GWh volt, ami több mint kétszerese a 2004-es értéknek (884 GWh), és több mint 4%-ot tett ki a teljes villamosenergia-felhasználásból (ld. diagramot).

A legnagyobb gond - mondják -, hogy a megújulók termelése kiszámíthatatlan, mert függ az időjárástól. Csakhogy Magyarországon az igen szerény mértékű „zöld” áram döntő hányada (mintegy 90%) a megújulónak mondott nagyerőműi fatüzelésből származik, ami minden, csak nem kiszámíthatatlan. Erre jön a következő érv, hogy a szélerőművek száma rohamosan növekszik, és azok aztán már tényleg kiszámíthatatlanul termelnek. Ezzel több ponton lehet vitatkozni. Egyrészt számuk nem is nő olyan rohamosan, jelenleg 330 MW beépített kapacitás épül-

het meg, a jövőt homály fedi. A 330 MW első hallásra soknak tűnhet, de termelésük csupán kb. 2%-át adná a mostani teljes villamosenergia-felhasználásnak. Másrészt nem termelnek kiszámíthatatlanul. Ma már a meteorológia és a számítástechnika összehangolt segítségével nincs akadálya az energetikai célú szélelőrejelzések készítésének. Egy ilyen rendszer nagy pontossággal jelezne a szélből érkező villamos energiát, és a rendszerirányító ennek tudatában szabályozhatná a többi erőművet. A nyugat-európai tapasztalatok is azt mutatják, hogy a szélerőművek növekvő száma nem jár automatikusan nagyobb kiszámíthatatlansággal. Sőt! Ha földrajzilag „szétszórjuk” a szélparkokat, akkor azok jobban ki tudják egyenlíteni egymás termelésingadozásait, mint a koncentráltan elhelyezkedők.

A megújuló energia felhasználásával történő energiatermelés ingadozásai úgy is kiküszöbölhetők, ha több technológiát egy hálózatba kapcsolunk össze, így egymásnak segít a szél-, a nap-, a biomassza- vagy a geotermális erőmű. Vagyis köszönjük szépen, de a megújulók miatt ne építsenek szivattyús energiatározót! Pláne ne a Dunakanyarba vagy a Zemplénbe! Ne feledjük, előbbi ma már nemzeti park, utóbbi pedig Natura 2000-es terület. A hazai villamosenergia-rendszer nagy problémájára, nevezetesen a csúcs- és völgyidőszaki fogyasztás közötti különbségek mérséklésére egy kínálkozó módszer a fogyasztóoldali szabályozás. Ennek lényege, hogy nem a termelési kapacitásokat szabályozzuk a fogyasztási igények függvényében, hanem fordítva: a fogyasztási szokásokat igazítjuk a termeléshez. (ld. Fogyasztók a csúcson, 230, 2006/3).



A fentiek alapján cáfolható, hogy pusztán a megújuló energia felhasználásának növekedése miatt lenne szükséges SZET-re Magyarországon. Nem titkolt szakmai vélemény, hogy egy SZET megépítése Pakshoz kapcsolódna. A beruházás ugyanis minden valószínűséggel Paks bővítését alapozná meg, és nem a megújulók nagyobb mértékű térnyerését. Üdvözlölnék, ha a hazai energiapolitikai döntéshozóink tényleg szívükön viselnék a megújulóenergia-technológiák jövőjét, és ezzel párhuzamosan a mérhetetlen nagyerőmű-építési vágyuk alórhagyná. A jövő az intelligens, decentralizált energiatermelésé.

Kazai Zsolt

Mezőgazdasági biogáz

Több szempontból is jól jár az állattartó, ha telepe mellett biogáz-üzemet létesít. Fel tudja dolgozni az egyébként gondot okozó melléktermékeket, csökken a kellemetlen szag, a visszamaradt iszap trágyaként kiválóan felhasználható, ugyanakkor a trágya lerakása esetében a légkörbe szabadon távozó, üvegházhatású metán kontrollált folyamatba kerül. A keletkezett biogáz égetéssel hőenergiává, gázmotor segítségével pedig villamos energiává alakítható. A biogáz égetése során felszabaduló szén-dioxid a természetes körfolyamat része, azaz nem juttatunk pótlólagos üvegházhatású gázt a légkörbe. Az áramot értékesítve a gazda többletbevételhez is juthat.

A Pálhalmán idén tavasszal elkészülő biogázüzem ennél is tovább megy, hiszen Magyarország (a nyírbátori után) második mezőgazdasági alapú biogázüzeme nemcsak értékesíti az áramszolgáltatónak a megtermelt villamos energiát, de a megtakarított széndioxid-mennyiséget 2008-2012 között Auszriának adja el. Magyarországon 2007 tavaszán elindul a biogáz-termelés Jászapáiban és Klárafalván is. A Magyar Energia Hivatal becslése szerint 2010-ben akár 300 GWh (kb. 135 ezer háztartás éves fogyasztása) ilyen alapú termelés is elképzelhető, tehát egy intenzív fejlesztési időszak kezdetén vagyunk.

A biogáz szerves anyagok rothadásával képződik. Az alapanyag levegőtől elzárt, nedves környezetben, 0 és 70 °C hőmérséklet között baktériumok segítségével bomlik el. Az így keletkező gáz körülbelül 45-70% metánt, 30-55% szén-dioxidot, nitrogént, hidrogént, kénhidrogént és egyéb maradványgázokat tartalmaz. A biogázt először szennyvíztisztítóban és hulladéklerakókon fogták fel és hasznosították üzemek energiaellátásában.

A mezőgazdasági hulladékok és melléktermékek hasznosítása csak a második világháború után kezdődött meg, és igazi fel-futása az első olajválság után következett be, amikor a biogáz igazán olcsó energiaforrásnak számított. Ekkor figyeltek fel a biogáz környezetkímélő mivoltára is. A híg és szilárd trágya mellett a növénytermesztésből származó kukoricát, gabonaféléket vagy gyept is fel lehet használni, de a biogáztermelés alapanyagai lehetnek élelmiszeripari melléktermékek is, így például húsipari hulladék (pl. Jászapáti), törköly, cukorrépaszelet, de a kommunális hulladék szerves része és az éttermi hulladék is. Nagy nedvességgű, folyékony halmazállapotú hulladékoknál a komposztálással szemben a biogáztermelést kell előnyben részesíteni, mert az energiatermelés során ez a hatékonyabb. A faanyagok esetében az égetés vagy a komposztálás a megfelelő eljárás.

Példát mutatunk

Még hozzá egyszerre 15 példát. Hiszen a Visegrádi Négyek országaiban az elmúlt években számos megújuló energiaforrást alkalmazó beruházás jött létre. Érdemes ezeket közelebbről is szemügyre venni, hiszen nemcsak tájékozódhatunk, hanem tanulhatunk is egymástól. Ez a célja a „Követendő példák” című kiadványunknak, amelyet nemsokára egy folyamatosan bővülő, „megújulós best practice” online adattár egészít majd ki. A bemutatott projektek nagy részében a távfűtést állították át földgáz- vagy barnaköszén-tüzelésről biomassza-tüzelésre (pl. a Vas megyei Pornóapátiban), vagy geotermális hőtermelésre (pl. a lengyel Mszczonówban, ahol a fűtési szezonban a fűtési igény 30-35 százalékát elégítik ki földhő segítségével). A Nap energiáját hasznosító melegvíz-előállító rendszerekre a csehországi Slatňany szociális otthonának napkollektorai szolgáltattak példát, de bemutatunk napelen-mel és szélturbinával előállított villamosenergia-termelő beruházásokat is. Erre példa Cerová esete, amely Szlovákia első szélerőműparkjaként naponta vonzza a városba az érdeklődőket. Az érintett önkormányzatok nem csak példamutató magatartásukra lehetnek büszkéek, hiszen valamilyen a káros emissziók jelentős csökkentéséről és sok helyen a fogyasztói energiaárak csökkenéséről számolnak be. A kiadványt és az adatbázist különösképpen az önkormányzati vezetőknek ajánljuk, akik reményeink szerint a hazai és külföldi példák láttán maguk is hasonló beruházásokat kezdeményeznek. A 15 leírás összefoglalja a beruházások főbb adatait, bemutatja a megvalósulás lépéseit, az alkalmazott technológiát, a gazdasági környezetet, és hogy mennyire vonták be az érintett lakosságot a beruházásba. Rákérdez-tünk arra is, hogy milyen nehézségek merültek fel a megvalósítás során, és mik a beruházók további tervei. Természetesen feltüntettük a projektvezetők elérhetőségeit is, hogy az érdeklődők felvehessék velük a kapcsolatot.

Varga Katalin



Egy m³ biogáz energiatartalma (kb. 60% metántartalom esetén) 0,6 l fűtőolajával vagy 0,6 m³ földgázával egyenlő, azaz majdnem kétszer annyi alapanyag szükséges azonos energiamennyiség előállításához. Azonban a fosszilis erőforrásokkal szemben ezek az alapanyagok megújuló energiaforrásként folyamatosan rendelkezésre állnak. Mezőgazdasági alapú biogázüzemet akkor érdemes üzemeltetni, ha a közvetlen környezetből (állattartásból vagy növénytermesztésből) elegendő alapanyag szerezhető be, és ha a keletkezett hő környékbeli istállók, lakóépületek, kertészetek, szárítók fűtésére használható fel. Az előállított elektromos áramot a Villamos Energia Törvény (2001/CX. tv.) értelmében a hálózat üzemeltetője köteles átvenni s érte a törvényben meghatározott, a megújuló energiaforrásokra vonatkozó kötelező átvételi árat megfizetni. A megtisztított gáz alkalmas lehet a földgázvezetékbe történő betáplálásra, és üzemanyagként is használható.

Ahhoz azonban, hogy Magyarországon jobban elterjedjenek a biogázüzemek, a jelenlegi szabályozás módosítására lenne szükség. A megújulókkal termelt villamos energia átvételi árát technológiák, illetve üzemméret szerint kellene differenciálni, továbbá egyszerűsíteni kellene a jelenlegi elképesztően bonyolult engedélyezési eljárást, és a gáztörvény módosítására is szükség lenne.

Varga Katalin

Az adattár elérhető a www.energiaklub.hu honlapon, a kiadvány pedig megrendelhető a 411-3533-as telefonszámon.





A számlát mindig mi álljuk

Mostani, tavaszi enyhe telünkben a konvektorok őr lángjának kékes fénye ritkábban lobban fel az éjszaka sötétjében. Mivel van, kevesebb fűtés is elég. S kevesebb a gáz is, ami elég. Gázszolgáltatónk hálózatán elégséges a nyomás: ha reggel kibotorkálunk a konyhába, biztosak lehetünk abban, hogy könnyedén létrehozhatjuk a kávéfőző alatt a gázrózsát. És előbb-utóbb az igényelt ártámogatást is megkapjuk. Energiánk biztosított, az állam úgymond gondoskodott erről, nehogy mi – emberek, választók, fogyasztók – rosszul érezzük magunkat. Már csak a számlát kell állnunk.

A politika alakítói úgy érzik, hogy ezzel le is tudták a dolgot: mással nem kell törődniük, ezért érdemben nem foglalkoznak hatékonysággal, zöld energiával, CO₂-kibocsátással, éghajlatváltozással, fenntarthatósággal. A magyar energiapolitika koncepciótlan, stratégia nélküli, nincs jövőképe, sodródik az árral. (Mindenekelőtt a gázárral.) Ad hoc döntései is olyanok, mintha évtizedek óta ugyanazt a vörddokumentumot másolnák át újabb és újabb keltezésű szövegekbe. Nem is csoda, hiszen Magyarországon a döntéseket ezen a területen pár évtizede ugyanazok az emberek hozzák meg, ugyanabban a szemléletben, mint a rendszerváltoztatás előtti időkben: Nő a fogyasztás? Fiúk, dobjatok rá még pár lapáttal! Nőnek az árak? Akkor majd adunk támogatást! Meddig lehet ezt ilyen szemléletben előadni? Nem lenne sokkal jobb, ha az embereket felkészítenénk a fontos dolgokra? Mondjuk például arra, hogy mire figyeljenek oda a piaci körülmények között működő áram- és gázpiacon? Hogyan találják meg a saját igényeiknek megfelelő szolgáltatót? És vajon tudnak-e arról, hogy mostantól majd megválaszthatják, hogy milyen áramot vásárolnak? Vagyis eldönthetik, hogy milyen – szél, biomassa, szén vagy atomenergia felhasználásával előállított – elektronokat részesítenek előnyben. De arról is érdemes lenne tájékoztatni a fogyasztókat, miként tudnának saját erőből, okosan bánni az energiával. Nem lehet, hogy érdemesebb lenne az igénycsökkentő beruházásokat adóforintokból támogatni, és nem egy tessék-lássék módon összeeskábált szociálpolitikai népvakítást?

Az elmúlt 13 év nem volt elég arra, hogy megszűlessen egy átgondolt, az EU követelményeivel harmonizáló, Magyarország

és a magyar társadalom – az energiafogyasztók – érdekeit is szolgáló koncepció, valamint az ehhez kapcsolódó törvények, programok. Vajon hányan vannak tisztában azzal, hogy egy jól szigetelt lakás 20-30 százalékkal kevesebb energiát fogyaszt? Vagy azzal, hogy a stand-by üzemmódban hagyott tévé-videó-hifi akár a háztartás áramfogyasztásának 6-10 százalékát is felemésztí? A magyar kormányok még mindig abban a tévhitben élnek, hogy nekik kell megoldaniuk a magyar fogyasztók ellátását. Szaladgálhatnak is Moszkvába, Brüsszelbe, behívják az illetékes nagyköveteiket. Pedig „csak” annyi lenne a teendőjük, hogy olyan stabil szabályozást munkáljanak ki, amely hosszú távon segíti, rentábilissá teszi az átállást az erőforrás-szegényebb energiagazdálkodásra – az „energy light”-ra – vagyis a hatékonyabb országokra. Mert mit hallunk mostanában? Idén 100 milliárdot költ a kormány a gázártámogatásra. 150 milliárdba fog kerülni egy piciny gázáruló-beruházás. Sűrű homály fedi, hogy milyen pénzből hosszabbítják a paksi atomerőmű élettartamát (cca. 170 milliárd forint), hogy a többi grandiózus tervről most ne is beszéljünk.

Térjünk azonban vissza a gázra: szükség volna-e újabb gázáró-zóra, ha jól szigetelt lakásokban élnénk, hatékony fűtési rendszerek duruzsolása mellett? Nem, nem volna szükség. Hiszen így a téli gázfogyasztási csúcsok sem szökne az egekig. A zöldekre szokás mondani, hogy „alarmisták”, magyarul vészmadarak, akik csak paráztatni tudják az embereket. Most azonban a kormányzati kommunikáció riogat: „azért kell gázárózt építenünk, újabb gázcsöveket fektetnünk, hogy mindig legyen meleg otthon. Nehogy a tavalyi téli ukrán válság még egyszer megtörténhessen!” Mert mi is történt? Maradt valaki gáz nélkül, fűtetlen lakásban? Nem, mert a rendszer kibírta, az intézkedések méltányolhatók voltak a társadalom egésze számára.

A nyolcvanas években indult folyamat végére a magyar háztartások példátlan mértékben függővé váltak a földgáztól. Kinek állhatott ez érdekében? És vajon kiknek állhat érdekében, hogy ezt még tovább fokozzák? A magyar államnak ugyanis sok százmilliárdjába (területfejlesztési és környezetvédelmi alapok) került, hogy idáig eljussunk. Mindannyian foglyai vagyunk ennek az áldatlan állapotnak.

Mert mi is lenne az állam dolga energiaügyekben akkor, amikor a szektor piaci alapokon működik? Vélhetően azok szem előtt tartása, ami az EU energiapolitikájának hármass pillére is: az ellátásbiztonság szavatolása, a piac és a versenyképesség fejlesztése, valamint a környezeti érdekek képviselete. E hármasságnak pedig minden szempontból megfelel az energiahatékonyság előmozdítása. Ez tágabb értelemben az energiatudatosság kialakítása, vagyis a fogyasztók információval való ellátottságának megteremtése: árak, hatékony módszerek bemutatása, célzott és költséghatékony támogatási rendszer létrehozása. De nem a pazarlás támogatása! Az energiatudatosság mint fogalom a termeléstől a fogyasztásig értelmezendő: erőforrás-racionalizálás a termelési oldalon (erőműi hatásfokjavulás), a szállítási veszteségek minimalizálása, valamint a fogyasztók részéről hatékonyságnövelés és takarékoskodás. Fontos, hogy ez utóbbi nem pusztán spórolás, hanem a környezettudatos szemlélet hétköznapi érvényesítése! A másik oldalon (termelés) szintén vannak környezetbarát megoldások, amelyek mellesleg szintén növelik az ellátásbiztonságot: a megújuló energiaforrásokra épülő technológiák (értsd helyben létező, újratermelődő és itt kiaknázzható erőforrások: nap, szél, biomassa, geotermia). Nem rontja a külkerméleget, sőt, csökkenti más országoktól való függésünket, hazai álláslehetőségeket teremt, segíti az agrárium „helyzetbe hozását”, és csökkenti a környezetterhelést. Természetesen arról széles körű vitát kell folytatni, hogy ezek a technológiák miként integrálhatók fokozatosan a hazai energiarendszerbe! E két dolog – mármint a hatékonyság és a megújulók – említésekor a kormány részéről csak kifogások hallhatók: „Persze, mert Nyugaton erre van pénz, ők megengedhetik maguknak!” Mit, hogy ne pazaroljanak?! „De az sokba kerül!” Ezzel szemben tanulmányok százai támasztják alá, hogy az energiahatékonyság ötször-tíz-szer olcsóbb, mint új energia-in-

frastruktúrák építése a növekvő igények kielégítésére.

A magyar energiapolitika skizofrén helyzetét mi sem példázza jobban, mint hogy a magyar villamosenergia-piac júliusban teljesen megnyílik, ezentúl mindenki – a háztartásoktól a MÁV-on át a legnagyobb termelő vállalatokig – onnan veheti majd az áramot, ahonnan akarja. Erről sajnos épp azok nem tudnak szinte semmit, akik most nyerne a bebocsátást ennek a piacnak a kapuján, vagyis a legkisebb fogyasztók, a lakosság. Persze maga az állam sincs tisztában azzal, hogyan is készítsen fel a népet erre a lépésre. Azért, mert arról sincs fogalmuk, miként kellene átvágni azt az acélvezetékekből és hosszú távú áramvissárlási megállapodásokból (HTM) összetekeredett gordiuszi csomót, amit még 1995-ben bogoztak jól össze valahol az ÁPV Rt. és az akkori ipari minisztérium környékén. A csomózás fő-fő érve az volt, hogy a külföldi tulajdonosok csak abban az esetben veszik meg az erőműveket, ha annak bevételeit (meg eszközárnyos profitját) az állam szavatolja. Úgy hűs évre. (...)

A késlekedésre már azért sincs időnk, mert e cikk nyomdába adása előtt hozta nyilvánosságra José Manuel Barroso az EU újszerű energiapolitikáját. Az EU két fronton támad, mind húszasokkal. Egyrészt a belső fogyasztás mérséklésével 2020-ra 20 százalékos energiahatékonyság-növelést céloz meg. Másrészt a megújuló energiaforrások arányát a jelenlegi 7-ről 20 százalékra kívánja növelni. Ezek következtében azzal számolnak, hogy az üvegházhatást előidéző károsanyag-kibocsátást az 1990-es szinthez képest szintén 2020-ra legalább 20 százalékkal csökkentik.

Szóval „hússzunk” bele! Abban ugyanis biztosak lehetünk, hogy – ahogy eddig is – a jövőbeli késlekedések nyomán keletkező számlát is mi álljuk majd!

Ámon Ada



Kedves Olvasóink!

A 230-Kettőharminc alapvető célja, hogy olyan információkat, elemzéseket adjon Önöknek, amelyekről a „hivatalos” médiában csak töredékesen, vagy egyáltalán nem lehet olvasni. A hozzáánk érkezett visszajelzésekből az derül ki, hogy témáink feldolgozásával, szerkesztési elveinkkel számosan rokonszenveznek. A 230 szerkesztőségének tagjai munkájukért nem kapnak külön díjazást, a lap előállítási költségei (tördelés, korrektúra, nyomda- és postaköltségek) viszont nem takaríthatók meg. Ha Ön egyetért szándékainkkal, és fontosnak tartja, hogy a 230-ban található tények és gondolatok eljussanak a nyilvánossághoz, akkor előfizetésével támogassa munkánkat. Kérjük Önt, hogy ennek értelmében a mellékelt csekken – a négy lapszám előállításának dologi költségeit fedezendő – fizessen be 4x230, azaz összesen 920 Ft-ot, vagy utalja át a **HVB10900059-00000008-72750009** bankszámlaszámra. (A csekk megjegyzés rovatába feltétlenül írja be: 230.) A következő lapszámot csak akkor tudjuk küldeni Önnek, ha erre megteremtjük az anyagi fedezetet.

Támogatását előre is köszönjük, üdvözlettel:

A 230-Kettőharminc szerkesztősége

AGREE.NET-hírek

Egy éve kezdte meg működését regionális hálózatunk, amelynek célja a fenntartható energiagazdálkodás támogatásán keresztül az éghajlatváltozás hatásainak mérséklése. Utolsó beszámolóink óta sok minden történt, az alábbiakban ezen fejleményekről adunk hírt.

Két kiadvány készült el. A cseh tagszervezet (Hnutí Duha) a megújuló energiaforrások ösztönzésének délkelet-európai gyakorlatát bemutató összeállítása, az Energia Klub pedig a négy visegrádi országban gyűjtött követendő példákat mutat be a megújulók hasznosításáról (Követendő példák, ld. Példát mutatunk! c. cikkünket a Zöldkalória rovatban). Elkészítettük a magyarországi nemzeti éghajlatvédelmi stratégia „civil” változatát (ld. írásunkat a NÉS-ről a Klíma-x rovatban), a romániai tagszervezet véleményezte Románia új, 2006–2009-es energiapolitikáját.

Két eseményt is szerveztünk Budapestre. Novemberben macedón, ukrán és horvát kollégák látogattak Budapestre, hogy

Boldog első születésnapot!

energia-tanácsadó irodák működését tanulmányozzák. Decemberben brüsszeli lobby- és kelet-közép-európai civil szervezetek képviselői találkoztak Budapesten. A megbeszélésen azt vitattuk meg, hogy milyen lehetőségek vannak a kelet-közép-európai országokban fenntartható energiapolitikák kialakítására, és az EU energiapolitikai fejleményeiről is szót ejtettünk.

Ezenfelül munkaterveink felújításával készültünk az év eleji pályázati kiírásokra. Munkánkat anyagilag az Európai Bizottság, a Nemzetközi Visegrád Alap, a Heinrich Böll Alapítvány és az Oak Alapítvány támogatta.

Programjainkról bővebben a **www.agreenet.info** honlapon lehet olvasni.

Nathalie Francoeur

A+-tól az I-ig – 2008-tól indul a lakások energiacímkézése

Lapzártánnkor még csak szépreményű tervezetként létezett az a kormányrendelet, amelynek elfogadásával zöld utat kap az épületek energetikai tanúsításának bevezetése. Na, azért nem azonnal! A szakembereknek bőven lesz idejük felkészülni az energiatanúsításhoz szükséges vizsgák abszolválására.

A hűtő- és mosógépekéhez hasonló energiacímkét legkorábban 2008 elejétől láthatjuk a lakás hivatalos dokumentumaihoz csatolva. Ezzel hazánk – ha jókora késlekedéssel is (lásd Késik a címkézés c. írásunkat) – teljesíti végre az épületek energetikai jellemzőiről szóló EU-s direktívát.

Mi is az az energiatanúsítás?

Az energiatanúsítás lényegében a ház vagy lakás energetikai vizsgálatát jelenti. Ennek során felméri a határolószervezetek – tehát a falak, a pince- és tetőfödém – szigetelését, a falakban levő hőhidakat, a nyílászárók hőveszteségeit, megvizsgálják a fűtés- és melegvízellátó rendszert, az épület szellőzését, a világítási rendszert, a légkondicionáló berendezéseket.

A kapott eredményeket összehasonlítják egy referenciaértékkel, és a vizsgált épületeket energetikai osztályokba sorolják majd. Ha van a házban megújuló energiát hasznosító berendezés, például napkollektor, napelem vagy fapelletkazán, akkor az értékelésnél azt is figyelembe veszik. A legtakarékosabb épületek „A+”, a legpazarlóbbak „I” jelzést kapnak a tízfokú skálán. A tanúsítvány azonban csak egy statikus állapot leírására alkalmas. A valós energiafelhasználás az épület használóinak szokásaitól is függ. Célszerű lenne közintézményekben és nagyobb forgalmú épületeknél látványosan és mindenki számára érthetően feltüntetni az aktuális hőmérsékleti, víz- és villamosenergia-fogyasztási adatokat. Hiszen hiába sorolódik a ház a legjobb energiahatékonysági kategóriába, ha a tűlfűtés, a feleslegesen égve hagyott villanyok miatt az energiaszámlák az egekbe szöknek.

Mikor lesz szükség a tanúsításra?

Az új jogszabály szerint minden épület energiatanúsítását el kell végezni, ha arra használatbavételi engedélyt kérnek. Azaz az új építésű lakásoknál, valamint ha a már meglévő épületet vagy lakást eladják, illetve bérbe adják. Az új építésű házakra 2008 elejétől lesz kötelező az energetikai bizonyítvány kiállítása, használt lakásoknál 2009-től. Az energetikai felmérést és tanúsítást akkor is el kell majd végezni, ha az épületen olyan jelentős mértékű felújítást végeznek, amelynek értéke meghaladja az épület értékének 25%-át: tehát ha mondjuk egy húszmillió értékű lakást 5 millió forint értékben felújítanak. Közintézmények számára is kötelező lesz az energiatanúsítvány elkészítése új épületekre, nagyobb felújítás esetén, illetve az 1000 m²-t meghaladó épületeknél. Külön kötelezettsége lesz a közintézmény üzemeltetőinek, hogy a tanúsítványt jól látható helyen függesszék ki.

Mire jó az energiacímke?

Önmagában sem haszontalan dolog, ha lakásunkról megfelelő információ áll rendelkezésünkre. Vajon az emberek hány százaléka tudja, milyen vastagok otthon a falak, mekkora a fűtőberendezés leadott teljesítménye, mennyi hő szökik el az ablakokon, mennyi hőt nyer a lakás a téli napsütésből, hány lux a fényerősség a gyerekek íróasztalán, vagy milyen gyakorisággal szellőztessen az optimális légcseréhez? És vajon hány közintézmény üzemeltetője van tisztában a fentiekkel? Az energiatanúsítás elvégzése után mindez nem lehet kérdés, a kapott műszaki dokumentációból egyértelműen kiderül majd, hányadán is állunk az energiával, és arra is javaslatokat kapunk majd, hogyan lehetünk hatékonyabbak. A tanúsítvány egyik leglátványosabb eleme a címke lesz: a szakértő összeveti a megvizsgált lakás összesített energetikai jellemzőjét egy referenciaértékkel (egy hasonló, új épületre vonatkozó határérték jelenti a 100%-ot), és besorolja a skálán. Ezzel az egyes lakások, ha nagy vonalakban is, de könnyen össze-



NEGAWATT



hasonlíthatóvá válnak energetikai szempontból. Így például egy új lakás megvásárlásakor megkönnyítheti a döntést, ha két hasonló tulajdonságú lakás közül szeretnénk választani. Ugyanakkor az energiahatékonysági beruházások komolyan megnövelhetik a lakás piaci értékét, ami az eladónak többletbevételt jelent. Az egyes kategóriák valóban jelentős különbséget takarnak: „a követelményeknek megfelelő”, azaz a „C” kategóriához képest egy „átlagos”, azaz „F” kategóriájú ház üzemeltetése 50–90%-kal több energiát igényel, míg egy „A+”, azaz a legjobb kategóriás ház csak mintegy felét fogyasztja a C-nek.

Ki tanúsíthat?

Az auditorok az Építész- és a Mérnökkamara tagjai közül kerülnek majd ki, és a kamarák tartják nyilván, és ellenőrzik őket. Nem utolsósorban a kamarák feladata lesz az egységes vizsgarendszer kidolgozása és a vizsgáztatás.

Király Zsuzsanna

Kronológia:

2003. január 4.

Életbe lép a 91/2002/EK irányelv az épületek energetikai követelményeiről.

2005. ősz:

Több éves előkészítő munka után elkészül a direktívát életbe léptető rendelettervezet első változata.

2005. december:

A kormány 3 év haladékot kér a szabályozás bevezetésére az Európai Bizottságtól.

2006. január 4.

Lejár a bevezetés eredeti határideje.

2006. május:

Megjelenik az új hőtechnikai követelményekről szóló 7/2006. számú tárcs nélküli miniszteri rendelet.

2006. december:

A kormány 2 hét véleményezési határidővel nyilvánosságra hozza az épületek energetikai jellemzőiről szóló kormányrendelet-tervezetét.

2008. január 1.

Új építésű lakások esetében kötelező lesz az energiatanúsítvány kiállítása.

2009. január 1.

Használt épületekre és közintézményekre is energiatanúsítványt kell készíteni.

Civilizált energia, intelligens társadalom

Késik a címkézés

Három évet csúszik az épületek energiatanúsításáról szóló rendelet

Három év nagy idő. Ennyi idő alatt egy átlag magyar család óvatosan számolva is eléget 5000 m³ gázt. Mindezt megteszi 2,8 millió háztartás. Az három esztendő alatt összesen 14 milliárd köbméter, csak a háztartásokban! És energiahatékonysági beruházásokkal ennek legalább az egyharmada megtakarítható lenne. De ehhez információra van szükségünk.

A történet 2003. január 4-ével kezdődik. Ekkor lépett érvénybe ugyanis az az uniós direktíva, amelynek értelmében a tagországoknak legkésőbb 2006. január 4-ig életbe kell(ett volna) léptetniük az épületek energetikai jellemzőivel kapcsolatos új szabályozást. Ez a korábbinál szigorúbb hőtechnikai követelményeket ír elő: minden épület energetikai jellemzőit időről időre felül kell vizsgálni, és tájékoztatni a tulajdonost, hogy energiafelhasználását milyen módszerekkel csökkentheti.

Három év bőven elég lett volna arra, hogy Magyarország bevezesse az épületek energiatanúsításáról szóló szabályozást, hiszen a 2003 és 2005 közti időszakban számos kiváló hazai szakember dolgozott azon, hogy a direktíva által szabott követelmények beépüljenek a magyar jogrendbe.

A téma iránt óriási érdeklődést tapasztalhattunk energetikusok, önkormányzati szakemberek, építészek, zöldek körében, rengeteg szakcikk jelent meg neves lapokban, a napi sajtó is többször hozta az épületcímkézésről kapcsolatos híreket és rémhíreket, és megszámlálhatatlanul sok konferencián tűnt fel az épületcímkézés témája.

2005 őszére elkészült a komoly műszaki és jogi dokumentációval alátámasztott tervezet; úgy tűnt, már tényleg csak a fedlap és a rendeletszám hiányzik róla. Joggal gondoltuk, hogy hamarosan életbe lép az új szabályozás.

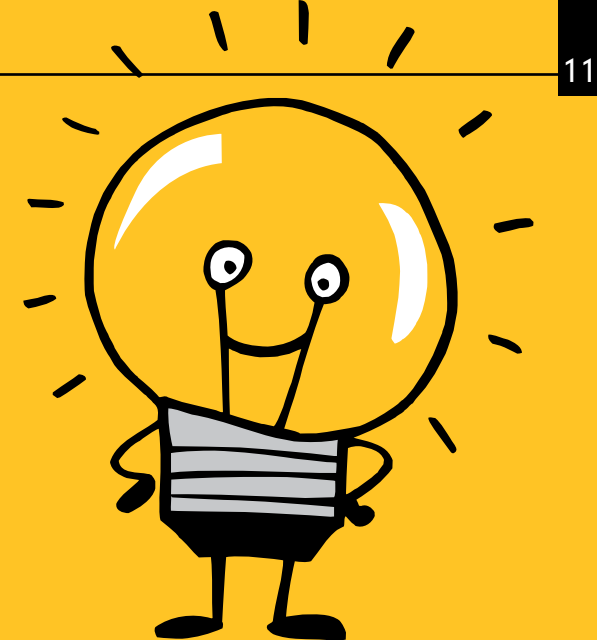
2005 végén azonban a magyar kormány teljesen érthetetlen módon 3 év haladékot kért a jogszabály bevezetésére az Európai Bizottságtól. Hogy miért és kinek az érdekében állt elhalasztani egy jól előkészített komplex jogszabályt, arról az előkészítők is csak találgatni tudtak. A legtájékozottabb szakemberek is mély hallgatásba burkolóztak, talán nem akarták lejártni magukat azal, hogy félreinformálják a nyilvánosságot. Érthető.

A direktíva végül két darabban jelenik majd meg a magyar jogrendben, csak hogy keresztbe lehessen hivatkozni, és a gyakorló építészeknek, épületgépészeknek se legyen túl egyszerű a dolguk. Az új műszaki követelményeket 2006 májusában megjelent TNM-rendelet vezette be, az energiatanúsításról szóló kormányrendelet tervezetét azonban csak 2006 végén hozták nyilvánosságra, mindössze szűk két hét véleményezési határidővel. Bár lapzártakor még mindig nem fogadták el, a tervek szerint 2009-től lép életbe teljes körűen.

Szörszálhasogatásnak is tűnhet a dátumokon és rendelet-számokon rágódni. De nem az. A rendelet célja, hogy az épülethasználok információhoz jussanak. Megfelelő ismeretek birtokában pedig igenis képesek vagyunk racionális döntéseket hozni energiafogyasztásunkkal kapcsolatban, akkor is, ha nem vagyunk energetikai mérnökök. Hogy mennyire így van, azt bizonyítja a háztartási gépek esete: a hűtők energiacímkézésének bevezetése óta a legjobb hatékonyságú gépek néhány százalékról elérték a 45%-os piaci részesedést az EU-ban, megelőzve ezzel az alacsonyabb energiaosztályú hűtőket.

Az idő pénz és energia. Hát ezért lett volna fontos idejében bevezetni az épületek energiacímkézését.

Király Zsuzsanna



Mérd magad! – Energia az iskolában

„Mondd el, és elfelejtem. Mutasd meg, és megjegyzem. Engedd, hogy csináljam, és megtanulom.”

Konfuciusz több mint kétezer évvel ezelőtt felismerte, hogy a tapasztalatok, saját élmények mennyire megkönnyítik a tanulási folyamatot. Az idő őt igazolta, és lassan elterjedni látszanak a részvételen alapuló, „korszerű” oktatási módszerek. Ezt szem előtt tartva indult el az az Európai Unió által támogatott projekt is, amelyhez 2006 őszén az Energia Klub is csatlakozott. A Magyarországon „Mérd magad!” néven futó programban 15 általános és középiskola vesz részt. Célja, hogy a tanulók energiatudatosabb magatartása, illetve hatékonyabb műszaki megoldások bevezetése révén javuljon a részt vevő iskolák energiagazdálkodása.

A Mérd magad! egyik alappillére tehát az **energiatakarékos szemléletmód kialakítása** a részt vevő iskolákban, amely egy interaktív oktatóanyag segítségével valósul majd meg. Az oktatócsomag legnagyobb erőnye, hogy saját élményeken, játékos feladatokon keresztül ismerteti meg a gyerekekkel az éghajlatváltozás jelenségét, az energiatermelés és -felhasználás különböző módjait, illetve az energiamegtakarítási lehetőségeket. A korai szemléletformálás révén a gyerekek szinte észrevétlenül magukba szívják a környezetvédelem iránti érzékenységet, amely előfeltétele annak, hogy felnőve tudatos energiafelhasználóvá váljanak.

A Mérd magad! 2009-ben zárul egy gyűjtemény összeállításával, amely a programban részt vevő száz európai iskolában megvalósult példaértékű energiamegtakarítási megoldásokat mutatja majd be. A kollektívát a projekt együttműködő partnerei összesen tízezer európai iskolához fogják eljuttatni.

A Mérd magad! hosszú távú célja, hogy a követendő példák terjesztésével minél több döntéshozót ösztönözzön az iskolaépületek energiahatékonyságának javítására.



Fülöp Orsolya

A programról további információ található a www.check-it-out.eu honlapon.



Atomstop

Hét reaktort állítottak le Európában a tavalyi év végén. Nagy-Britannia négy, negyven évesnél idősebb reaktorát zárta be, míg Szlovákiában a bohunicei atomerőmű első, Bulgáriában pedig a kozloduji erőmű 3-as és 4-es blokkja nem működik már többé. Bulgária és Szlovákia európai uniós csatlakozását egyébként ezen reaktorok leállításához kötötték. (A szerződések értelmében a bohunicei atomerőmű második, illetve a litvániai Ignalina erőmű kettes blokkját kell még leállítani 2009-ig.) A fentiekén kívül még Spanyolországban is bezártak egy reaktort 2006-ban, ezzel 145-re csökkent az Európai Unióban üzemelő reaktorok száma.

Mit hozhat a jövő? Az Európai Bizottság januárban tette nyilvánossá azt az energiapolitikai ajánlását, amelyet márciusban vitat majd meg az EU tavaszi csúcsa. Az ajánlásban fontos szerepet kapott az atomenergia kérdése: a bizottság a tagállamok döntésére bízta, hogy a széndioxid-csökkentési tervek eléréséhez használnak-e atomenergiát vagy sem. De konkrétan nem foglal állást az ügyben, sem pro, sem kontra. Az ajánlást nemcsak környezetvédelmi szervezetek bírálták, hanem Sigmar Gabriel, Németország környezetvédelmi minisztere is: „Csupán a realitásokat kéne végre figyelembe venni: az EU 27 tagállamából 17 már elkötelezte magát az atomenergia fokozatos leépítése mellett – Brüsszel ezt nem hagyhatja figyelmen kívül. Az olajhiányt nem lehet atomenergiával pótolni, egyébként pedig – az ismert biztonsági kockázatok mellett – ha valamiből, hát uránból teljes a német függés a külföldtől.”

(Népszabadság, 2006. január 11.)

Lohász Cili



Uránbánya a Mecsekben?

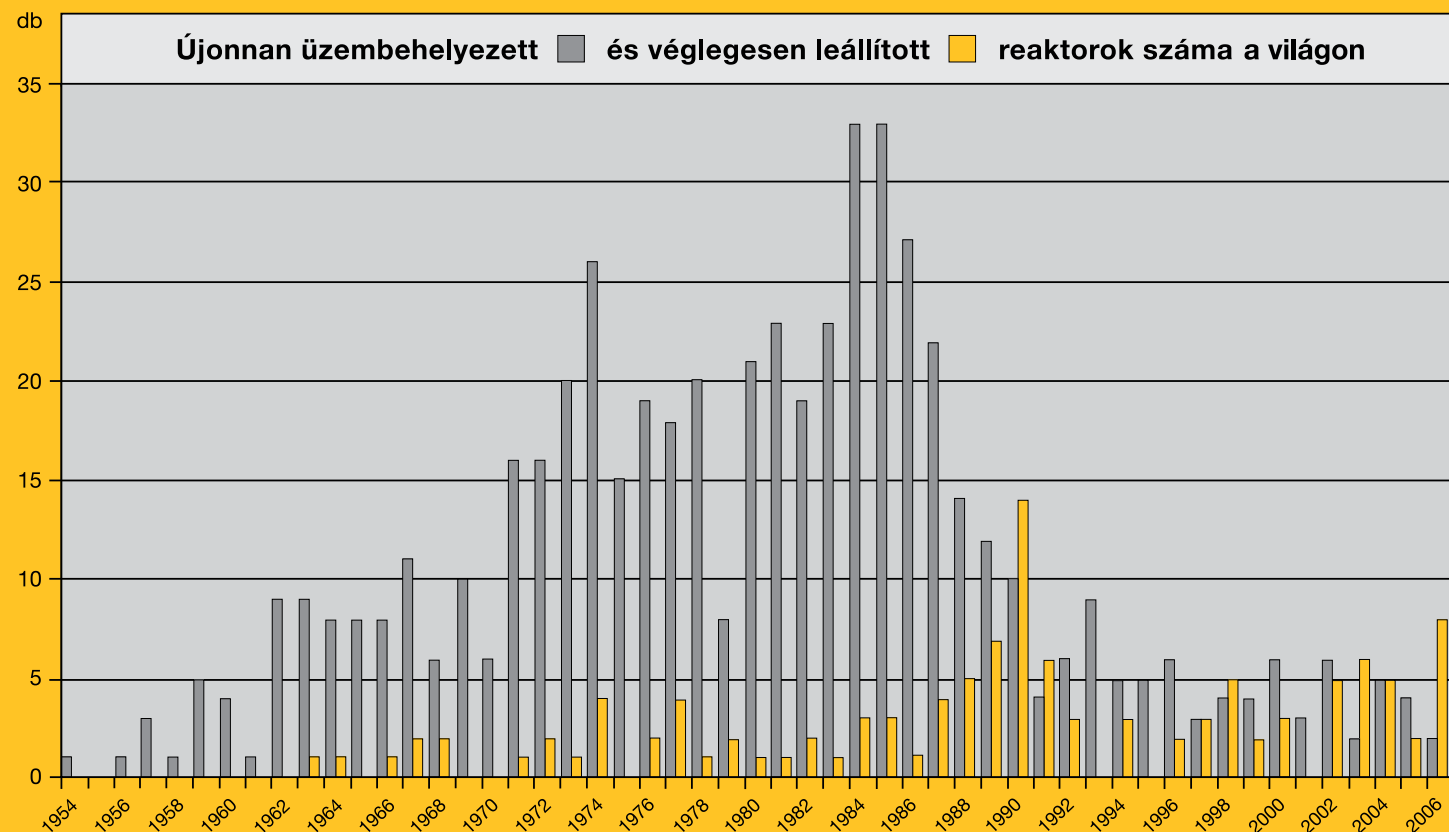
A pécsi önkormányzat egy november eleji ülésén a kormányzó erők gúnyos kacajjal fogadták a helyi ellenzék képviselőjének a polgármesterhez intézett kérdését, amelyben azt tudakolta: **Igaz-e, hogy külföldi cégek Pécs környéki területeken uránbányászati terveket forgatnak a fejükben? Annál nagyobb volt a meglepetés, amikor a polgármester igenlő választ adott.**

Pedig ha jobban belegondolunk, a hír nem is annyira meglepő. Az urán világpiaci árának emelkedése (ld. ábránkat) egyértelműen felértékelte azokat a lelőhelyeket, amelyeket a korábbi árak mellett nem volt érdemes kitermelni. Márpedig a mecseki uránbányát nem azért zárták be 1997-ben, mert elfogyott az érc, hanem a termelés költségei miatt. Egyszerűen nem érte meg 60 dollárért kitermelni a világpiacon 20 dollárért eladható ércet. Csakhogy a pécsi bánya bezárásakor nem egyszerűen csak ráfordították a kulcsot a vágat ajtajára. A bányászat felhagyásával ugyanis a felszíni létesítmények (feldolgozó üzem, meddő-, zagytározók) rekultivációja is megkezdődött, és a tervezett munkákat jelentős részben be is fejezték mára. A bánya újbóli megnyitása az uránárak ellenére is képtelenségnek tűnt. Az „ugyan ki és hol akar itt uránt bányászni” kérdésre a WildHorse Energy nevű ausztrál bányászati cég november végén kiadott sajtóközleménye adta meg a választ. A cég ebben azt közölte, hogy különböző – uránbányászattal összefüggő – jogokat kapott magyarországi területekre. Ezek között az egykori uránbányáról konkrétan nem volt szó, szerepelt ellenben több kisebb település: a Pécs-közi Dinnyeberki, illetve a Mecsektől északkeletre, Tolnában található Bátaszék. A cég honlapja (<http://www.wildhorse.com.au>) ezenfelül egy további, Pécs melletti területet mutatott be kutatási projektként. A hír, hogy a Mecsekben és környékén ismét



uránbányászatba kezdhetnek, nem csak a város jövőjét az idegenforgalomra alapozni kívánó pécsi polgármestert töltötte el aggodalommal (az uránbányászati technológiáról és környezeti hatásaikról ld. „Melyik kert végébe?” című kiadványunkat). Mivel a cég közleménye és honlapja számos kérdést nyitva hagyott, a TASZ-szal (Társaság a Szabadságjogokért) és a Védegylettel közösen levelet írtunk az ügyben illetékes gazdasági miniszternek. Arra voltunk elsősorban kíváncsiak, hogy a cég pontosan mely területeken, mire kapott jogosultságokat, és hogy tervezik-e az egykori uránbánya megnyitását. A miniszter válaszából az derült ki, hogy egyrészt az utóbbit nem tervezik, másrészt bár a WildHorse több területre kapott kutatási jogokat (egyes esetekben a kérelem elbírálása a levél megírásakor még folyamatban volt), ez nem jelenti azt, hogy ezen területeken valóban indulhat majd kitermelés. Ezt nem is gondoltuk, mindazonáltal azt sem gondoljuk, hogy a cég a kutatások során elkölthető pénzét ne szeretné viszontlátni, és ez óvatosságra kell, hogy intse az (ellen)érdekelteket. A telephelyek által érintett települések száma (mintegy 50!) lényegesen nagyobb, mint azt a cég honlapján megjelent információk alapján gondolnánk. A tervezett, környezetbarátnak hirdetett, ámde a vízbázisokat veszélyeztető, ún. helyszíni kilúgzási technológia pedig feltehetően nem fogja a helyiek tetszését elnyerni.

Perger András



„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, Fülöp Orsolya, Nathalie Francoeur, Kardos Péter, Kazai Zsolt, Király Zsuzsanna, Lohász Cecília, Perger András, Sipos Zoltán, 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!