

230

Kettőharminc - Civilizált energia, intelligens társadalom

Az Energia Klub Környezetvédelmi Egyesület Lapja - II. évfolyam 5. szám - 2006. nyár

Negawattok stand-by üzemmódban

Tudta, hogy a lakásába érkező minden 16. elektron a stand-by üzemmódban „szendergő” készülékeit tartja ugrásra készen? A lakossági villamosenergia-felhasználás 6 százalékát gyakorlatilag arra fordítjuk, hogy hazaérve csak le kelljen rogni a TV elé... Na, jó, de aztán úgyis fel kell állni, hogy megkeressük a távirányítót! Ennyi erővel persze be is kapcsolhatnánk azt a sípládát (ahogy Nagymamám nevezte). Ahogy este lefekvés előtt vagy reggel munkába induláskor ki is kapcsolhatnánk. De nem csak a TV-t tartjuk folyamatosan készenlétben az üres lakásokban. Nézzon csak körül! Ott a videó, hifi, DVD, mikrohullámú sütő... A legtöbbre — jó érzékkel — raktak órát is, hogy kellően idegesítsen minket a villogása. Mármint az újbóli bekapcsolás után, mert akkor megint be kell állítani, néhány esetben hangolni a csatornákat. Szóval macera, na! (...*folytatás a 2. oldalon*)

Az Energia Klub újra a Szigeten!



A Sziget fesztiválon az Energia Klub szervezésében vitaestet tartunk az éghajlatváltozás aktuális kérdéseiről és a lehetséges megoldásokról. Minden érdeklődőt szeretettel várunk a Zöld Udvarban, 2006. augusztus 12-én 15 órától. Beszélgető partnereink: Feiler József, *osztályvezető - KvVM, Éghajlatpolitikai Osztály*; Hunyady Adrienn, *doktorandusz - ELTE TTK Meteorológiai Tanszék*.

Az energia kulturális probléma?



Gerard Magnin 15 éve vezeti az *Energie Cités* (*ejtsd: enerzsi szité*) nemzetközi hálózat titkárságát. Villamosmérnök, az önkormányzati energiagazdálkodás elhivatott szakértője. Gerarddal az energiakérdés önkormányzati és szélesebb társadalmi vetületeiről beszélgettünk.

230: *Miért érezte úgy az 1990-es évek elején, hogy szükség van az Energie Cités létrehozására?*

G.M.: A 90-es évek elején a francia energiaügynökség, az ADEME regionális irodájának vezetőjeként önkormányzatokkal is dolgoztam. Nagyon csodálkoztam azon, hogy míg más országok, például Svájc, Németország vagy a skandináv országok milyen szép eredményeket értek el a helyi energiagazdálkodás területén, addig Franciaországban ez nem volt lehetséges, bár a dolognak nem voltak látható technikai és pénzügyi nehézségei. Sokkal inkább a történelmi, politikai és kulturális nézetek jelentek akadályt. (...*folytatás a 3. oldalon*)

Kibocsátáskereskedés holnapután

Ha valaki az elmúlt hetekben a „légszennyezés piac” eseményeit figyelte, akkor sok érdekes dolgot tapasztalhatott. Bár valószínűleg nem járok messze az igazságtól, ha azt mondom, Magyarországon egy-két tucat embernél több aligha követte figyelemmel egy főpróba kudarcát. De miféle főpróba is volt ez? Ha röviden össze akarnánk foglalni, azt mondhatnánk, az Európai Unió tett egy kísérletet arra, hogy minimálisan visszafogja az európai széndioxid-okádó létesítmények kibocsátását, hogy ezzel egy kis lépést tegyen a katasztrofális éghajlatváltozás elkerüléséért. Egyelőre sajnos sikertelenül. (...*folyt. a 8. oldalon*)

„Klíma, csoki, vanília”

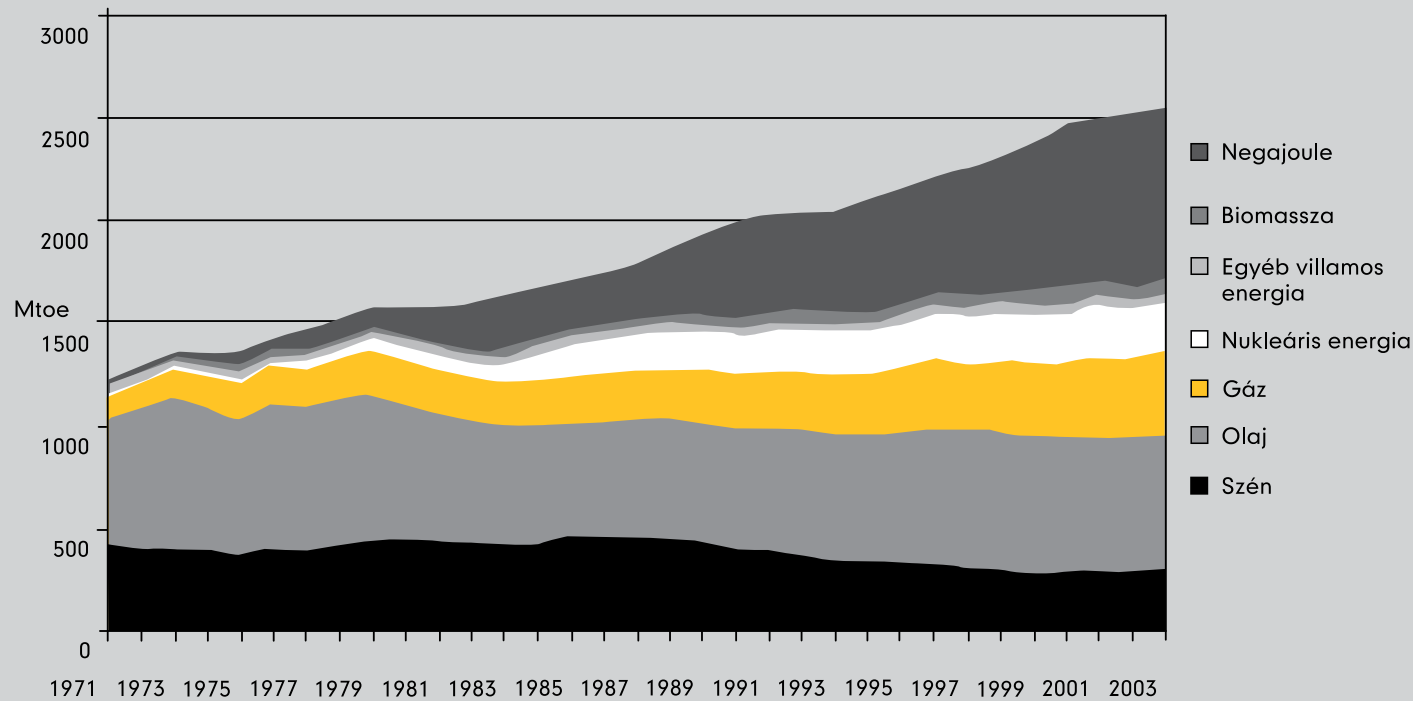
Vásároljon klímaberendezést, hogy unokáinknak még inkább meleg legyen!

Miközben olyan irányelvek kezdenek döntőek lenni az energiafelhasználás terén, mint a fokozott energiahatékonyság, a Magyar Elektromos Művek Rt. (ELMÚ) felhőborító könnyedséggel indította el akcióját „Klíma, csoki, vanília” szlogennel. Arra buzdítja a lakosságot, hogy a közelgő nyárra való tekintettel vegyen klímaberendezést. (...*folytatás a 3. oldalon*)





Az elsődleges energiaszükséglet és a „negajoule” alakulása az EU25-ökben
A „negajoule” az 1971. évi energaintenzitás alapján számított energiamegtakarítás
 (Forrás: Zöld Könyv az energiahatékonyságról, 2005.)



Negawattok stand-by üzemmódban

(...folytatás az első oldalról)

Van itt egy másik érdekes és sokkal szívderítőbb adat is: ha az energiafelhasználás hatékonysága a hetvenes évek szintjén marad, akkor most 50 százalékkal több energiát fogyasztanánk. Máshonnan nézve úgy fogalmazhatunk, hogy az összes energiafelhasználásunk egyharmadát hatékonyságból — negawattokból — fedezzük. Negawatt? Igen, ez az el nem fogyasztott energiamennyiség az európai energiafelhasználás legjelentősebb forrása. Kábé annyival „járul hozzá” igényeink kielégítéséhez, mint a szén és az olaj együtt. A frizsider, a számítógép, az izók, az egyes gyártástechnológiák jelentős hatékonyságjavuláson mentek keresztül. A modern mosóporokhoz már nem kell főzőprogram, és a mosógépek ma már kevesebb vízzel is beérik, ami ugyancsak kevesebb energiafelvételt eredményez. A fejlett technológiával gyártott ablakok kevesebb meleget engednek ki, nem beszélve az új szigetelési eljárásokban rejlő energiamegtakarításról. Komfortunk mindeközben nemhogy csökkent volna, de inkább nőtt.

A képhez az is hozzátartozik, hogy a fenti folyamat szinte magától ment végbe. Igaz, a hetvenes évek olajválsága a nyugati világot megrázta, és ez kormányzati intézkedéseket eredményezett itt-ott. Hazánkban ekkortájt töretlenül nőtt az energiafelhasználás (ugye, megjelent lelki szemei előtt a 45 fokban felívelő görbe?!), hisz a „Barátság” ömlött az országba az olcsó olaj, a világpiac kevésbé zavarta döntéshozóink elhatározásait. Aztán 1987-ben az addigi felívelés megtorpanni látszott, hogy két év múlva drasztikus zuhanásba forduljon a hirtelen jött politikai fordulat farvizén. '91 óta az ország teljes energiafogyasztása stagnál. Kicsit nő, aztán kicsit csökken, de marad a 25 millió tonna olaj-

nak megfelelő érték körül. Ennek ellenére a mindenkori kormány mindig bepróbálkozik azzal, hogy majd itten megindul a fel-lendülés, és akkor aztán évi 1-2 százalékos igénynövekedés lesz, ami alapján bizton állítják, hogy 2030-ra majd a mai 140 százaléka lesz az összfogyasztás. Ezt hallgatjuk, olvassuk 15 éve. De kinek az érdeke, hogy Magyarországon nőjön a gáz, a villany és az egyéb energiatermékek felhasználása? Még akkor is, ha ezek egyre növekvő importaránya negatívan hat a fizetési mérlegre, az erőforrások ára lassan az egekbe ér, hatásuk a környezetre pedig különösen káros — hogy csak pár példát hozzak. Gondolom, teljesen nyilvánvaló, hogy a magyar háztartások érdeke az, ha ugyanazt a komfortfokozatot kevesebb energiával is elérhetik. Ugyanez egyébként elmondható az iparról is. Ezt hívjuk energiahatékonyságnak. A legolcsóbb energia az, amit fel sem használunk, így meg sem kell termelni. A fenntartható energiasztratégia legvastkosabb pillére az energiahatékonyság. Pazarló energiafelhasználás mellett a megújuló energiaforrások sem tölthetik be szerepüket. De ez talán túl triviális. Ezért szenteltük a **230** mostani — megújult — számát az energiahatékonyságnak. Képzelve el, mennyivel kevesebb energiát fogyasztanánk, ha a kormányzat is komolyan venné ezt a problémát, és stand-by üzemmódból felriadva végre rákapcsolna: érdemi programokkal segítené a hatékonyságban rejlő potenciálok kiaknázását! Ébresztő!

Ámon Ada

Az energia kulturális probléma?

(...folytatás az első oldalról)

Azokban az országokban, ahol a hatalom központosított, sokkal nehezebb helyben cselekedni a fenntartható energiaellátásért, mint ahol kisebb a központosítás szerepe. Úgy gondoltam, hogy érdekes lehet a jó ötletek és tapasztalatok megosztása, cseréje más országok önkormányzatai között. Abban az időben az energia kérdése még kevésbé volt fontos az önkormányzatok feladatai között, mint manapság, de az volt a benyomásom, hogy ez nem fog sokáig tartani.

230: *Miért csatlakoznak az Önkormányzatok az Energie Cités-hez?*

Gerard Magnin: Több okból is. Vannak, akik így részt akarnak venni a nagy uniós játszmban, míg mások szeretnék helyi tapasztalataikat szélesebb körben megosztani. Egyes önkormányzatok pótlólagos forrásokat keresnek, legyen az pénzügyi, műszaki megoldás vagy az európai energiapolitika befolyásolása. Néhány város ezek közül minden területen érdekelt. Akármely okból is csatlakoztak az Energie Cités-hez, még egyikük sem bánta meg, hogy tagja lett a hálózatnak.

230: *Őn is úgy látja, hogy az energia kérdésköre egyre fontosabb? Mit gondol, milyen hatással lesz az önkormányzati energiahatékonyság javítására?*

Az energiaügy időszerűségét mutatja, hogy a kérdés messze túlmutat a műszaki szakemberek vitáján. Az energiakérdés az egész társadalmat érintő, kiszélesedő problémakör, amely magában foglalja az építkezés, a területfejlesztés, a közle-

kedés, a mezőgazdaság és erdőgazdaság vagy a helyi fejlesztések, a foglalkoztatás és a szegénység ügyét is. Mindezen kérdésekkel az önkormányzatok foglalkoznak. Ki merné azt mondani, hogy egy túlzottan sok energiát fogyasztó városnak sikeres jövője lehet?

230: *Hogyan lehetne a döntéshozókat rábírni, ráébreszteni az energiahatékonyság jelentőségére?*

Meg kell változtatnunk azt a hozzáállást, ahogyan az energiáról ma beszélünk. A társadalmi szereplők közül a lakosság talán 1 százaléka és a döntéshozók értenek valamit is az energiához. Mindenki azt gondolja, hogy az energia speciálisan műszaki probléma, és ennek a megoldását is csupán a mérnököktől várják. De ez nem igaz. Beszélni kellene az épületekről, a szociális intézményekről, a közfinanszírozásról, az áramvásárlásról, az üzemanyag-szegénységről, a jólétről, a szennyezésről, a helyi tevékenységekről, az életminőségről is. Ezek ugyanis a fogyasztók legfőbb szempontjai, és az ezzel kapcsolatos problémák megegyeznek a nem energiával foglalkozó szakértők aggodalmaival. Ez az egyetlen mód az állampolgárok, a lakosság, valamint a döntéshozók arról való meggyőzésére, hogy az energia ügye mindenki felelőssége.

230: *Mit tehet egy civil szervezet ennek érdekében?*

Az előzők alapján a civil szervezetek szerepe nagyon jelentős abban, hogy min-

denki által érthető nyelvre fordítsák le azt, ami első pillantásra annyira bonyolultnak tűnik. Azt, hogy az energia főként kulturális kérdés és nem technológiai. Az adott közösség ezzel kapcsolatos döntéseinek nemcsak a tüzelő- és fűtőanyagokra kell kiterjedniük, hanem mindenre.

Ráadásul mindez nagyon messzire vezet, rengeteg kérdést vet fel: Mit várhatunk a jövőben? Vitákat? Háborúkat? Energiakризis? Vagy békés és nyugodt jövőt? Intelligens energiafelhasználást? Életminőségjavulást a bolygón lakóknak?

Nagyra értékelem, és fontosnak tartom mindazon civil szervezetek törekvéseit, akik az energiakérdéssel és főként az önkormányzati energiagazdálkodás kérdésével foglalkoznak, mint például az Energia Klub. Építő munkájukkal friss lendületet és új szempontokat adnak az energiával kapcsolatos vitákban.

230: *Az energiahatékonyság javítása szembemegy az energiaszolgáltatók érdekeivel. Mit gondol, feloldható ez a paradoxon helyzet? Ha igen, hogyan?*

Csakugyan, ez egy ellentmondás, legalábbis rövid távon. Mert hosszú távon a hatékony energiafelhasználás és a szükségtelen beruházások korlátozása a társadalom minden egyes rétegére kihatással lesz. Mindenkinek el kell magyaráznunk, hogy a többletenergia-termeléssel nemcsak nem javul a fogyasztók életminősége, de többet is kell fizetniük ugyanazért a szolgáltatásért.

Az interjút Tóth Nelli készítette

„Klíma, csoki, vanília”

Vásároljon klímaberendezést, hogy unokáinknak még inkább melege legyen!

(...folytatás az első oldalról)

Az odáig rendben lenne, véleményünk szerint, ha a magyar energiaszolgáltató vállalat a fogyasztókat tájékoztató felhívna figyelmüket, ha már légkondicionálót vásárolnak, azt tegyék ésszerűen, felmérve valós igényeiket, illetve szakértői konzultációkkal meggyőződve a berendezés minőségéről és a lakásba helyezés apró-cseprő gondjairól.

A helyzet azonban az, hogy az ELMŰ a fogyasztás nevében indít reklámhadjáratot. Sőt előnyt ígér azoknak, akik „légkondit” vásárolnak: 120 ezres klíma vásárlása estében 3000 Ft „egyszeri, automatikus áramdíjvállalásában” részesül a vásárló, aki pedig ennél még drágább klímaberendezést vásárol, az már 5000 Ft

jóváírást kap. Ez elsőre jól hangzik, érdemes azonban gyorsan utánaszámolni. Klímavásárlás esetén a következő költségeket kell figyelembe venni:

- 1. Klímaberendezés megvétele: 80-300 000 Ft**
- 2. Beszerelés: 30-100 000 Ft**
- 3. Egyszeri csatlakozási díj: 3000 Ft**
- 4. Éves karbantartási díj: 8-10 000 Ft**
- 5. Áramfogyasztás: havi 10 000 Ft a nyári hónapokra leosztva**

Ehhez képest a jóváírt 5000 forint a „cég ajándéka”. Az akcióban résztvevők ezen kívül a(z áram-) fogyasztásért cserébe újabb lehetőséget nyerhetnek a(z áram-) fogyasztásra: két hűtőgép kerül majd kisorsolásra augusztusban csoki- és vaníliafagyival megtöltve.

De egyelőre maradjunk az áramfogyasztásnál. Ahhoz, hogy a berendezés megfelelően működjön, zárt ablakok mellett kell élni. Pedig a napközbeni szellőztetés roppant fontos! A légkondicionáló csak hideget teremt, az oxigén ettől még nem cserélődik a helyiségben. Amennyiben viszont csak egy kicsit is nyitva marad az ablak, túl erős a kinti napfény, vagy épp rossz a lakás hőszigetelése, légkondink a sokszorosát fogja fogyasztani. A fogyasztás attól is függ, hogy hány fokot szeretnénk teremteni a lakásban. A kinti hőmérséklethez képest viszont maximum 4 fokkal ajánlott csökkenteni a helyiség hőmérsékletét, ennél nagyobb különbséghez ugyanis képtelen alkalmazkodni a szervezet. Ha például kint 30 fok van, akkor bent 26 fokra érdemes állítani a klímát. Ennél hidegebbet is kérhetünk, de az mind a pénztárcánkra, mind a szervezetünkre hatással lesz. Mindeközben a lakossági energiafelhasználás világszerte és rohamos mértékben nő. A ház körüli energiafelhasználásnak épp ezért az ökolábnymban is egyre kiemeltebb szerepe lesz, és már van is a közlekedés vagy akár az egyes iparágak mellett. Egy átlagos klímaberendezés hozzávetőlegesen havonta 250-300 kWh-val növeli a fogyasztást a nyári hónapokban. Ezzel szemben egy folyamatosan üzemben lévő átlagos energiahatékonyságú hűtőszekrény egész évi fogyasztása ennyi. Látható, hogy mind a két gép hűtésre szolgál, de valóban szükségünk van arra is, amelyik a lakásban lévő természetes levegőt hűti le? A klímaberendezések nagymértékben egészségkárosító hatásúak is, hiszen nem egy vályogház természetes nyári hűvösségét biztosítják. Az emberi szervezetnek ebben az esetben egy mesterségesen generált hideghez kell alkalmazkodnia, amiben ráadásul milliónyi parányi baktérium is fészkel. Allergia, megfázás, szemkiszáradás: ez mind kísérő jelenségei a

megfizetett kényelemnek. A klímaberendezés nemcsak a belső levegőminőségre van rossz hatással: működtetése fontos forrása a zajszennyezésnek is.

A klimatizált helyiségek részei a „mesterséges paradicsomnak” — mondhatná Szilágyi Ákos esztéta. Az ember az éghajlatváltozás következtében fellépő néha szokatlan meleget akut megoldással próbálja orvosolni, tovább növelve ezzel edzetlenségét, beleringatva magát a kényelmes hűvösbe, miközben odakint is kellemetlen, legalábbis a kényelem- és szépségipar minduntalan erről próbál meggyőzni. A klímaberendezés mindazonáltal a hidegvérűség, a ridegség és a személytelenség megtestesítője — gondoljunk csak a repülőterek, irodaházak, éttermek sokszor dermedt, fagyott légkörére. A sebtiben felszerelt kis szürke dobozok végül esztétikai szempontból sem túl lenyűgözőek a házak falán (főleg nem világörökségi környezetben!), és akkor még nem is beszéltünk az utcán alkalomadtán nyakunkba csöpögő melléktermékről.

A fejlődés nevében olyan gépeket gyártunk, amelyek általában csak a kényelmi szempontokat kívánják kielégíteni. A „gombnyomás-társadalom” hallgatólagos megegyezése, hogy olyan gépeket gyárt, amelyek megspórolják az emberi energiabefektetést. Ez emberi szervezet csodája, hogy bámulatosan képes alkalmazkodni környezetéhez. Ez a fajta alkalmazkodás azonban, amit klímaberendezések igényelnek, legalább annyira megterhelő, mintha a normál meleghez kellene alkalmazkodni. Gondoljunk csak bele, hogy így duplán kell a szervezetnek a hőegyensúlyt beállítania. A „légkondicionált lidércnyomás” megvalósulni látszik, de csak tőlünk függ, hogy megvásároljuk-e a pilanatnyi kényelmet, vagy szem előtt tartjuk az energiafogyasztás globális problémáját.

Fülöp Ádám, közgazdász

A Tudatos Vásárló 2006. júniusi száma nyomán

Közösen könnyebb

60 százalék. Ennyit használnak fel együttesen az önkormányzatok és a lakosság a hazai energiafogyasztásból. Nem mindegy tehát, hogy ki-ki a saját területén hogyan gazdálkodik az energiával.

Egyre több önkormányzat gondolja úgy, hogy az igazi eredményekhez összefogásra van szükség. Ezért alakult meg az Energia-hatékony Önkormányzatok Szövetsége, az EHÖSZ, melynek létrejöttét az Energia Klub már 3 évvel ezelőtt szorgalmazta, és munkájukat továbbra is segíti. Kíváncsiak voltunk az együttműködő önkormányzatok véleményére is, ezért megkérdeztük Hódmezővásárhely energetikusát, Fazekasné Czakó Ilonát és Gödöllő alpolgármesterét, dr. Fábián Zsoltot.

230: *Miért tartják fontosnak, hogy az Önök városa alapítója legyen az Energia-hatékony Önkormányzatok Szövetségének?*

F. Czakó Ilona: Hódmezővásárhely jelentős lépéseket tett és tesz az energetikai hatékonyság terén. Szeretné ezt megosztani másokkal, illetve szeretne a máshol megvalósított jó példákból tanulni. Nagyon fontosnak tartjuk a fogyasztói érdekérvényesítés megvalósítását, szeretnénk ezt szövetségi tagokként is megtenni, remélve, hogy ha többen lépünk fel egyszerre, akkor nagyobb sikerre számíthatunk.

Fábián Zsolt: Annak érdekében, hogy az önkormányzatok az energia hatékony felhasználása terén valamit tegyenek, fontos egy olyan fórum, amelyen minden ügyes-bajos dolgukat megbeszélhetik, kinyilváníthatják érdekeiket, át tudják venni egymás tapasztalatait, s megismerhetik a külföldön már alkalmazott módszereket. Erre a célra kiválóan alkalmas egy olyan szakmai szövetség, amelyen szándékunk szerint az Energia-hatékony Önkormányzatok Szövetsége is lesz.



230: *Hogyan lehet ez a Szövetség erős, miben más, mint sok más önkormányzati szövetség?*

F. Czakó Ilona: Szakmaiságában más, és éppen ez lehet erőssége a szövetségnek.

Fábián Zsolt: Egy szervezet úgy működik, ahogy a tagjaik működtetik. Ha a szövetség tagjai fontosnak tartják a célokat, és hajlandók ennek érdekében aktívan és sokat tevékenykedni, akkor a szövetség erős lesz. Az EHÖSZ legfőbb erejét az elvégzett szakmai munka és az elért eredmények adják. Mind ezt nagyszámú tagsággal, országos hálózattal és erős szakmai háttérrel lehet megalapozni. Ez lehet a garancia arra, hogy a különböző szervezetek elfogadják, igazi partnerként kezeljék, s fontos kérdésekben kikérjék, és persze elfogadják véleményét. Az Energia-hatékony Önkormányzatok Szövetsége egy olyan rendkívül fontos szakkérdés megoldására szerveződött, amelyet az önkormányzati szövetségek nem tudnak kellő mélységben megfelelő hatékonysággal felvállalni.

230: *Milyen hatással lesz a Szövetség munkája az önkormányzati energiahatékonyság javítására?*

F. Czakó Ilona: Az ország több városában meglévő „jó példák” bemutatásával és azok követésével sok önkormányzatnál lehet elérni költségsökkentést és energiamegtakarítást. Az lesz jelentős hatással az energiahatékonyság javulására, ha az önkormányzatok képviselő testületei és polgármesterei látják, hogy a megvalósult jó példák milyen költségszökkenést eredményeztek. Éppen ezért az energetikusok felelőssége óriási, ugyanis nem elég megvalósítani a projekteket, azokat utógondozni is tudni kell. Azaz a megvalósulás után jól kell tájékoztatni a képviselőtestületet, illetve polgármestereket az elért eredményekről és esetlegesen a kudarcokról is.

Fábián Zsolt: A Szövetség lehetőséget fog biztosítani a szervezett tapasztalatcserére a hazai és európai önkormányzatok között. Reményeim szerint felgyorsul és kiszélesedik az önkormányzat energiahatékonyság-növelésével kapcsolatos tevékenysége. Ennek eredménye a csökkenő energiafelhasználás, a környezet és az önkormányzatok pénztárcájának kímélése lesz.

230: *Mit kell tenni egy településnek azért, hogy hatékony energiagazdálkodást folytasson?*

F. Czakó Ilona: Először is tisztában kell lennie saját felhasználásaival, fogyasztási helyenként és energiafajtánként. Jó, ha

Megalakult az EHÖSZ

Az *Energia-hatékony Önkormányzatok Szövetsége* 2006. június 16-án, Óbudán tartotta alakuló ülését, ahol 10 alapító tag önkormányzat fogadta el hivatalosan is a közösen lefektetett célokat és szabályokat.

Az új hazai szakmai szövetség célja, hogy elősegítse a hatékony önkormányzati energiagazdálkodást. A tagok számára a legfontosabb, hogy közösen, összefogva érvényesíthessék azokat a szakmai szempontokat az önkormányzati döntéshozatalban, amelyekkel növelhető az energiahatékonyság.

Terveik közt szerepel a hazai és nemzetközi tapasztalatcsere fórumainak megteremtése, közös projektek fejlesztése, az oktatás, ismeretterjesztés, és minden egyéb tevékenység, ami hozzájárul ahhoz, hogy a társadalom minél szélesebb rétege használja hatékonyabban az energiát. Az alapító tagok: Budapest III. kerülete, Gödöllő, Gyöngyös, Hódmezővásárhely, Mórahalom, Nyíregyháza, a Sümegi Kistérség, Szolnok, Szombathely és Veszprém.

A szövetség bejegyzése után új tagokat is vár soraiba. Minden olyan önkormányzat, önkormányzati társulás csatlakozhat a szövetséghez, aki egyetért a célkitűzésekkel.

További információ a szövetségről és a csatlakozási feltételekről Tóth Nellitől, a nelli@energiaklub.hu e-mail címen kérhető.

ezeket az adatokat szakemberrel feldolgoztatja több évre visszamenőleg, és a meglévő állapotról leltárt, energiaauditot végeztet. Álláspontom szerint minden településnek valamilyen, számára elfogadható módon és költséggel alkalmazni kellene energetikust, akinek a véleményét célszerű lenne döntéshozatala során szem előtt tartani.

Fábián Zsolt: Pontosan erre a kérdésre kell a Szövetségnek választ adni, hiszen minden településre megfelelő általános receptet nem lehet adni. Szakemberek segítségével fel kell mérni az energiafelhasználási szokásokat, meg kell vizsgálni a megtakarítás lehetőségeit, forrást kell rá teremteni, és a programot végre kell hajtani. Ez így látszólag egyszerűnek tűnik, de nem az. A szándékon kívül felkészült szakemberekre és együttműködő partnerekre van szükség. Remélem, a Szövetség ebben tud majd segíteni.

Az interjúkat Tóth Nelli készítette

Berezeltünk?

Igen, kicsit berezeltünk, de hál' Istennek, a januári gázaffér nem okozott különösebb problémát. Egy-két napot akár fél lábon is kibírtunk volna gáz nélkül saját téli tartalékainkkal. No, de merre tovább? Valóban arra lenne szükségünk, hogy százmilliárdért új, többmilliárd köbméteres gáztárolót építsünk, amikor amúgy is csökkentenünk kéne az egyoldalú földgázfüggőségünket, és diverszifikálnunk kellene az energiafelhasználásunkat? Mi lesz akkor, ha meglesz a tároló? Fel kell tölteni, de ahhoz egy újabb gázvezeték kell az Adria felől, újabb százmilliárdokért. Speciális hajókikötő kell a nagy nyomású földgáz fogadására újabb tíz- vagy százmilliárdokért. Honnan lesz erre pénz? Ha volna pénz, akkor a földgázkapacitások bővítése helyett a fogyasztás oldalára, az

energiatakarékosságra kellene összpontosítani. Hazánk teljes éves energiafogyasztásának 43 százalékát földgázból fedezzük. Ennek egy részét az ipar használja, egy részét erőművekben égetik el fűtésre és energiatermelésre használva, de nagy részét a lakosság közvetlenül használja fel fűtésre, használati meleg víz készítésére, főzésre. De mekkora részét? A Nemzetközi Energia Ügynökség (www.iea.org) adataiból arra következtethetünk, hogy a teljes éves földgázfelhasználásunk 56 százalékát — vagyis a teljes hazai energiafelhasználás mintegy 24 százalékát — az épületek fűtésére használjuk! Nem lenne ésszerűbb tehát a kapacitások bővítése helyett csökkenteni a fűtési célú földgázfelhasználást — és ezzel a teljes magyar energiafelhasználást?

Sajnos a mai napig sem készült egyetlen olyan, a teljes magyar épületállomány energiahatékonyságát számba vevő, átfogó tanulmány, amelyből kiderülne, hogy mennyi energiát, milyen anyagi ráfordítással lehetne megtakarítani megfelelő kialakítású nyílászárókkal, hőszigeteléssel, gépészeti berendezésekkel. De bármelyik építész vagy épületgépész kapásból tudja számítás-sal igazolni: ha például egy, a hetvenes években tízezerrel épült B30-as falazóblokkos családi ház homlokzatát kívülről 10 cm, a padlásfödémét 20 cm vastag ásványgyapot hőszigeteléssel látjuk el, és biztosítjuk a nyílászáró szerkezetek megfelelő légzárását, a fűtésszámla megfeleződik. A megtakarításon kívül külön „jutalom”, hogy a szobák sarkai nem penészednek, és a falak sem lesznek hidegek többé. Hasonlóképpen hatalmas mennyiségű hőenergia lenne megtakarítható az iparosított építési módszerekkel épített többszintes épületek, például a panelos épületek külső hőszigetelése esetében is. Egy szó, mint száz: az 56 százalékos fűtési célú gázfogyasztás a felére lenne csökkenthető, vagyis a teljes magyar energiatartalom 13 százaléka megtakarítható lenne!

A Nemzeti Energiatakarékossági Program csak tizenegy napig élt, mert elfogyott a nem iparosított technológiával épített épületek energiatakarékos felújítására szánt 1,4 milliárdos támogatási keret (hasonlítsuk össze ezt az összeget a repdeső százmilliárdokkal!). Arra volt jó, hogy megszondázta a lakosság energiatudatosságát, és felkeltette az indulatokat. Ráadásul paternalista módon támogatásnak nevezik, holott jobban illene rá a „hozzájárulás” kifejezés.

Nem volt még szó megújuló energiaforrásokról, az energiafelhasználás diverzifikálásáról. Az 1107/1999. számú kormányhatározat — mely ambiciózus célokat fogalmazott meg a 2010-ig terjedő energiatakarékossági és energiahatékonyság-növelési stratégiáról — 14.b pontja a „Húszezer napkollektoros tető 2010” program, mely 20 000 napkollektoros projekt „támogatását” írja elő. Eddig jó, ha ezret „támogattak”. Érthetetlen, hogy ha a napkollektorok alkalmazása fontos társadalmi cél, akkor legalább az új építésű épületek esetében miért nem írják elő kötelezően a

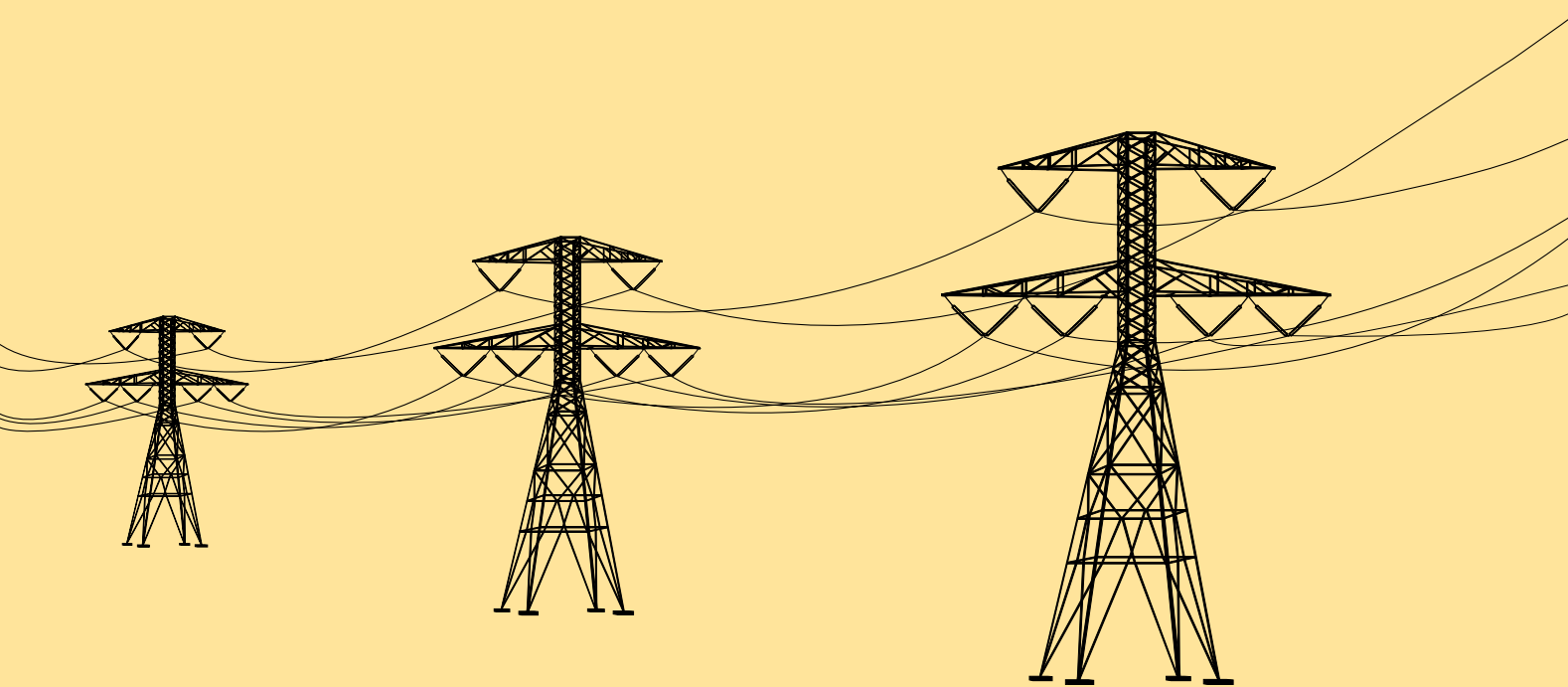
beépítésüket? Eddig azon csodálkoztunk, hogy sógoréknál miért éri meg szélérőműveket telepíteni, nálunk pedig miért nem. Erre kiderül, hogy már 1400 MW összteljesítményű szélérőmű terve vár nálunk engedélyezésre, de a villamos rendszerünk csak 330 MW-nyit képes szabályozni (a szél ugyanis hol fúj, hol nem). Inkább a villamosáram-fogyasztást kellene rugalmasabbá tenni. Ha a fogyasztók valóban érdekeltek lehetnének abban, hogy bizonyos háztartási gépeket ne csúcsidőben, hanem azon kívül működtessenek, a teljes fogyasztást kiegyenlítőbbé lehetne tenni. Mint ahogy nincs külön nappali és éjszakai mobiltelefon, a 21. században talán nem lenne hiú ábránd, hogy az elektromos áram ára valamiféle célszerűség (például a pillanatnyi kereslet-kínálat) szerint alakuljon. Ez igaz a földgáz, de akár a távhő fogyasztására is.

Nem szerencsés az sem, hogy a hivatali rendszerben ilyen mértékben szétdarabolódik az energiaügy: a magyar energetikát a Gazdasági és Közlekedési Minisztérium kezeli, viszont — a fentiek szerint talán a legnagyobb energiamegtakarítással kecsegtető — hazai építésügyért az Országos Lakás- és Építésügyi Hivatal (OLÉH) felelős.

Most, hogy egy kicsit berezeltünk, a biztonság minden pénzt megér, de gondolkozunk hideg fejjel, hosszú távra. A mostani helyzet lenne a legkedvezőbb a változtatásra. Csak a jogi és gazdasági szabályozáson múlik, és új iparágak, új szakmák jelenhetnének meg. A házakon épületszigetelő cégek dolgozhatnak, felvirágozhatnak a hazai napkollektor- és nyílászárógyártás, a mélyépítési szektor hőszivattyúk telepítésével foglalkozhatna. Huszonegyedik századi, high tech építőipar alapjait rakhatnánk le. Ma még a kommunikáció a világ hajtóereje, de a holnap az energiatakarékossághoz és a megújuló energiához vezet. Kőolaj pedig nem lesz már talán csak ötven évig, földgáz meg esetleg százig.

Héder János, okleveles építészmérnök

Népszabadság 2006. május 4. száma nyomán



Őrláng



A közvélekedés szerint annak kell spórolnia, akinek nincs elég. A szegény ember az, akinek élére kell raknia minden garast. Ő az, aki filléreskedik, hajszálvékonyan vajazza a kenyeret, kilósboltban turkál, sorban áll az ingyenes reklámújságért, kínai piacon tülekszik. Konyhájába negyven wattos izzót vesz, s csak ott égeti a vilányt, ahol éppen kell. Csak a pór spórol. Ám ha sok pénzhez jut, él mint Marci Hevesen. Többszölamú csengőhangon három mobilja is csörög, felesleges kilóit személyi edző vezényletével próbálja leküzdeni, többszintes házát esténként díszkivilágításba csomagolja. Konyhájába morzsaporszívót, automata tojásfőzőt, kétméteres hűtőfagyasztót vesz.

Fogyaszt ezerral, spórolni ő nem fog. Elvégre eccer élünk, élvezzük ki az életet! Ezzel szemben aki mértékletesen él, az gyanús, furcsa vagy éppen idegesítő. A közvélekedés szerint az ilyen ember leginkább vagy hülye, vagy zöld, vagy mindkettő. Viselkedésével a fogyasztói társadalom alapjait támadja, a rendszer ellenségeként nem akar hozzájárulni a gazdaság dübörgéséhez.

A többiek gúnyolódva jegyzik meg róla, hogy valójában ő se különb, mint mások. Ha nem látják, juszta se újrapiírja jegyzetel, csak úgy tud aludni, ha egész éjszaka villognak a Duna tévé a halak, megátalkodott módon mikróban melegíti meg a mekiben vett sajtbургert. Valahogy ilyen nyelvi térbe csúszik bele az energia jövőjéről, az energiafelhasználás ésszerűvé tételéről folytatott vita: „A zöldek is imádnak fogyasztani, csak nem merik bevallani. Álszent módon tiltakoznak az atomerőművek ellen, de ők sem gertyalángnál iméleznék.”

Nehéz úgy ilyen közegben észérvekkel élni. Az éghajlatváltozást akadémiai intézetek jelentései, kormányzati hát-

téranyagai, uniós direktívák ma már fak-tumként kezelik. A szénhidrogénkészletek kimerülése sem a jövő század, emberi léptékel nem értelmezhető távolában bekövetkező homályos lehetőség. A gázárak emelése piaci szükségszerűség és kényszer, nem pedig egy felvilágosult államvezetés bölcs döntése.

Az elmúlt tízegynéhány év mindenkor-i kormányai ráadásul pillanatnyi érdekeiktől vezérelve nem véletlenül vezették be a legtöbb magyar háztartásba a gázt. Az ország behálózása az urambátyám világ szabályai szerint folyt. Kijáróemberek rőt-ták a vidéket, s néhol fenyegetéssel, néhol korrumpálással, néha csak a közelgő választásokra való hivatkozással vették rá a tanácselnököket, majdan az önkormányzatok vezetőit arra, hogy a falujukba vezessék be a gázt. A népet könnyű volt meggyőzni az előnyökről: olcsó, könnyen kezelhető, s nem kell fát vágni, szemet lapátolni. A beruházást aztán a legtöbb esetben pártközeli cégek, csókos alvállalkozók végezték, no meg a táskában elhordott milliók fémjelezték. A vége az lett, hogy a magyar lakosság nagy része már csak gázzal tud fűteni. Addig soha nem tapasztalt módon függ a kerítése alatt bekötött vezetéktől. Miként az ország attól a nagyobb átmérőjű csőtől, amelyik Ukrajnán keresztül érkezve a Gazprombi-rodalomból érkezik.

De éppen ezért nem kellene az állam képviselőinek csörlátással szemlélni a világot. A nyilvánosságra került új/egyensúlyteremtő/reform/stb. programok energiapolitikáról szóló részeiben a függő helyzet megoldását újabb vezetékek és az eddigieknél hatalmasabb, költsége-sebb, nagyobb beruházást igénylő tárolók építésétől remélik. Ne legyünk naivak!

A csörlátás abból fakad, hogy a fogyasztást azért nem szeretnék visszafogni. Az ener-

giaszolgáltató cégek bendője feneketlen, profitéhségük mérhetetlen, semmikép-pen nem járhatnak rosszul. Sajnos az energiaár-emelés varangyos békáját le kell nyeletni a néppel, de azt mégsem mondhatják az embereknek/lakosságnak/polgároknak, hogy fogasszatok keveseb-bet. Szörnyűségesen hangozna: takarékos-kodjanak az energiával.

Magasabb szempontokról, a környezetünk védelméről, a CO₂ kibocsátás csökkentéséről pedig szót ejteni egy ilyen közegben egyenlő a szitkozódással, szégyen-letesebb dolog, mint előkelő étteremben hangosat böföteni.

Az ember ebben a nézetrendszerben pusztá fogyasztó/szavazó/adózó, aki-nek egyetlen célja zsigeri ösztöneinek kielégítése. Aki csak azért vesz bérletet, mert fél az ellenőröktől, nem pedig azért, mert tudja, hogy az nem ingyenes, s ez-zel a pénzzel is hozzájárul a tömegköz-lekedéshez. Aki csak azért nem fűti túl a lakását télvíz idején olyannyira, hogy egyszál pólóban is melege legyen, s ki kelljen nyitni az ablakot, mert drága a gáz. Amikor mi EK-sok energiahatékonyság-ról, fenntartható fejlődésről, megújulókról beszélünk, nem így fogjuk fel az embert. Szerintünk nemcsak a pénz elköltése jellemoz bennünket, de a belátásra való képességünk, az előrelátásunk, a környezetünkért és a jövő nemzedékekért érzett felelősségünk is. S ez a vélekedés nem olyan, mint a gyengén pislákoló őrláng, aminek ereje csekély, s az erősek és hatalmasok felől fújó szél bármikor ellobbanthatja.

Ez az őrláng mindannyiunkban ott lobog.

Sipos Zoltán



Kibocsátáskereskedés holnapután

(...folytatás az első oldalról)

Nem véletlen, hogy kevesen ássák bele magukat a kibocsátásjog-kereskedelmi rendszer ágas-bogas szabályozási környezetébe, hiszen egy módfelett nehezen átlátható szisztémáról van szó. Ráadásul nemcsak bonyolult: hasonló rendszer, hasonló méreteken és körülmények között még sehol a világon nem működött. Ezért nemcsak azoknak az ipari létesítményeknek van nehéz dolguk, akiknek 2005. január 1. óta kötelező részt venniük a kereskedésben, hanem a jogalkotóknak is, akik nem támaszkodhatnak jól bevált, az idő próbáját már kiállt módszerekre. Ezúttal tehát valami nagyon újat kellett kitalálni.

Amikor az Európai Unió úgy döntött, hogy mégis belevágja ebbe a nagy fába a fejszét, valahogy meg kellett oldani, hogy még mielőtt a Kiotói Jegyzőkönyv „éles” időszakához (2008) érünk, már valamennyi tapasztalattal felvértezve láthasunk neki a rendszer tökéletesítéséhez. Most pontosan a közepén vagyunk az EU kibocsátásjog-kereskedelmi rendszer első három éves időszakának, a főpróba közepén. És azokból a bizonyos tapasztalatokból egyre több van a tarsolyunkban. Ezek közül most egyet emelnénk ki. Bár a rendszer célja a kibocsátások éghajlatvédelmi célú csökkentése, az utóbbi események a napnál is világosabban mutatják, hogy erre 2008-ig nincs túl sok esély. Hiába a sok munka, az új jogszabályok, hiába indult be a széndioxid-kereskedés, érdemi eredményük egyelőre nem lesz.

De mi a kudarc oka? Ennek megértéséhez kicsit be kell pillantanunk e furcsa rendszer lelkivilágába. A kibocsátásjog-kereskedelem lényege, hogy meghatározzák egy adott területen kibocsátható széndioxid mennyiséget, ennek egységeit (EUA = 1 tonna széndioxid) pedig — ingyenesen — elosztják a kibocsátó létesítmények között. Ezeket az egységeket lehet adni-venni, de azok összege állandó marad. A cél természetesen az, hogy szűkösség alakuljon ki ezen a piacon — így azon cégek, amelyeknek kevesebb egysége van, mint amennyi a kibocsátása, arra kényszerül,

hogy vagy kibocsátási kvótát vásároljon egy kvótafelesleggel rendelkező cégtől, vagy kibocsátáscsökkentő beruházásba fogjon. A kibocsátásjog-kereskedelem tehát egy olyan eszköz, amely a kívánt kibocsátási célt — jellemzően piaci folyamatok révén, költséghatékonyan — leszállítja. Így tehát ennek a mennyiségnek a meghatározása az egyik kulcskérdése a rendszer működésének és hatékonyságának. Ha ezt jól állítják be, akkor jól működik a kereskedés, és eredményül a kívánt kibocsátáscsökkenést kapjuk.

Az előkészítés során minden állam saját maga határozta meg, hogy mennyi legyen ez a mennyiség. Ezek később a brüsszeli jóváhagyás után véglegessé és megváltoztathatlanná váltak. A mennyiségek pontos meghatározása azonban több okból sem volt egyszerű. Meglehetősen kevés adat állt rendelkezésre ezen a téren, így a tagországok kormányai lényegében a sötétben tapogatóztak. Hazánkban némi kapaszkodót az érintett ipari szektorok által szolgáltatott adatok és az ágazatok kibocsátási prognózisa jelentett. Persze rögtön felmerül a kérdés: Ha az ipari oldalnak az az érdeke, hogy ne legyen korlátozva a kibocsátása, sőt akár azok eladásából még bevételre is szert tegyen, akkor hogyan várható el, hogy megbízható, valós adatokkal szolgáljanak? Nos, ez véleményem szerint már alapvetően morális kérdés. 2006. május 15-én nyilvánosságra hozták a 2005-re vonatkozó, immáron hitelesített kibocsátási adatokat. Lehullt a lepel, vége a találgatásoknak. Vajon hogyan vizsgáztak az európai kibocsátók? Milyen az ipari morál az éghajlatvédelem tekintetében? Környezetvédőként nem ért túl nagy meglepetés. Az a 21 tagország — négy állam nem tudott határidőre megbirkózni a feladattal —, amely publikálta az adatait, összességében 44 millió tonna széndioxidnak megfelelő mennyiséggel több kvótát osztott ki, mint amennyit kibocsátottak ezekben az országokban. Ez a teljes mennyiség 2,4%-át jelenti, ami a magyarországi éves kibocsátás mintegy másfélszeresének felel meg. A 21 európai országból csupán 6-nál jelentkezett némi hiány, tehát lényegében Európa-szerte



nyugodtan lehet továbbra is füstölögni, semmilyen korlátozás nem fenyeget. A morálra vonatkozó kérdésre megkaptuk tehát a választ: jó néhány országban nem jelent meg valódi elkötelezettség, másutt vagy az ipari érdekszövetségek nyomására hoztak számukra kedvező döntést, vagy az ipar által szolgáltatott adatok bizonyultak megbízhatatlannak. Ha kicsit cinikus lennénk, azt is gondolhatnám, hogy ez az egész főpróba arra ment ki, hogy kiderüljön, vajon képesek-e éretten viselkedni azok az iparágak, amelyek környezetünk erőforrásainak felemésztéséből termelik hasznukat. Vagy egyáltalán, hogyan is viszonyulnak az éghajlatváltozás kérdéséhez? Ha az ipar tényleg komolyan venné a kibocsátások csökkentésére létrehozott rendszert, azaz burkoltan beismerné az éghajlatváltozással kapcsolatos felelősségét is? Ettől persze a jelek szerint még nem kell tartanunk.

A történet azonban nem ér itt véget. Most, hogy tiszta víz került a pohárba, mind az ipari oldalnak, mind pedig a tagállamok kormányainak és különösen a kérdésben illetékes EU Bizottságnak le kell vonni a tanulságokat. Az elmúlt időszakokban az ipar gyakorlatilag a boldogját járatta a kormányokkal, a nagy lobbiszervezetek hangjától volt hangos a sajtó: a versenyképesség sérülésével, a munkanélküliség növekedésével, dráguló villanyárammal ijesztgettek mindenkit. Arról nem sok szó esik ilyenkor, hogy mit érünk majd néhány évtized múlva versenyképességünkkel, amikor a hosszú, forró nyarakról, tikkasztó hóhullámokról, minden rekordot megdöntő árvizekről, a tönk szélére jutott mezőgazdaságról szólnak majd a hírek. Ki fogja megfizetni ezeket a károkat? Hol lesznek azok a légszennyezők, amelyek ma millió tonnaszám ontják az üvegházhatást fokozó gázokat légkörünkbe? A Föld légkörében található széndioxid koncentrációja (immár 381 ppm) egyre gyorsuló ütemben növekszik. Egy most napvilágot látott világbanki tanulmány szerint 2002-ben 24 milliárd tonna üvegházhatású gázt ergettünk a légkörbe. Ez nem tűnik el nyomtalanul,



évszázadokig ott marad, ezért pedig jelentős részben a fosszilis energiahordozók a felelősek. Azok az energiahordozók, amelyeknek sok ember köszönheti jólétét. A profít kalkuláció során figyelembe veszik a nyersanyag, az emberi munkaerő, a járulékos beruházások és még sok egyéb más költségét, de egy nagyon fontos tétel, a környezetünkre rótt meglehetősen nagy teher mindig kimarad. Pedig lehet, hogy nagyobb, mint az összes többi együttvéve. Sőt, az is könnyen lehet, hogy ha ezt hozzáadnánk, akkor már nem is érné meg ez az egész égetődsi.

A kibocsátásjog-kereskedelem lényegében tehát a közgazdaságtanban externáliáknak, azaz külső költségeknek nevezett terheket hivatott beépíteni a piaci folyamatokba. A maga módján próbálja a környezetünket ért terhelést számszerűsíteni. Az ez ellen most jelentkező rendkívüli ellenállás alapján azonban úgy látszik, a gazdaság szereplői nem képesek túllépni a profitmaximalizálás szempontjain. Globalizálódó világunkban sajnos pont a globuszunkkal kapcsolatosan nem vagyunk képesek átfogóan gondolkodni. Van tehát még hova fejlődni, de amíg ehhez sikerül minden szereplőnek felnőni, addig szükség van néhány külső segítségre, rávezető eszközre. Ilyen lehetne többek között egy jól működő kibocsátáskereskedelmi rendszer, amelyet nem képes néhány profitmaximalizáló elszabotálni. Ha már ők nem gondolnak unokáikra, egyetlen esélyünk, hogy a tagországok kormányai és az illetékes brüsszeli bizottság így tesz. Ez esetben azonban 2008-tól Európaszerte nagyon szigorú kvótacsökkentésre lesz szükség, amely a fokozódó piaci igények miatt jelentősen feltornázza majd a széndioxid-eregetés árát.

Kardos Péter



A világ legnagyobb naperőműve

A 75 millió dolláros beruházás során, amit várhatóan 2007 januárjában fejeznek majd be, 60 hektáron mintegy 52 000 napelemet szerelnek fel. A 11 megawatt teljesítményű erőművet Európa egyik legnapfényesebb területén, a portugáliai Serpa tartományban, Lisszabontól 200 kilométerre délre építik meg. Az új erőmű hatszor annyi energiát termel majd, mint az amúgy Németországban található eddigi legnagyobb ilyen létesítmény, és több mint 8000 otthont lát majd el energiával.

(MTI-Zöldtech, 2006.06.08.)



Erősödő szél Európában

Az EU25 szélenergiakapacitásai 154 százalékkal bővültek 2000 és 2004 között, ezek tették ki az ebben az időszakban üzembe helyezett villamosenergia-termelő kapacitások közel felét. Minden második új szél turbinát Németországban helyeztek üzembe, Spanyolországra 25 százalék, Dániára közel 10 százalék jutott. Az EU teljes szélenergiakapacitásának 23 százaléka Dániában található, s az európai össztermelésből Németország 13, Spanyolország pedig 12 százalékkal részesedik.

(Világ gazdaság, 2006.05.23.)

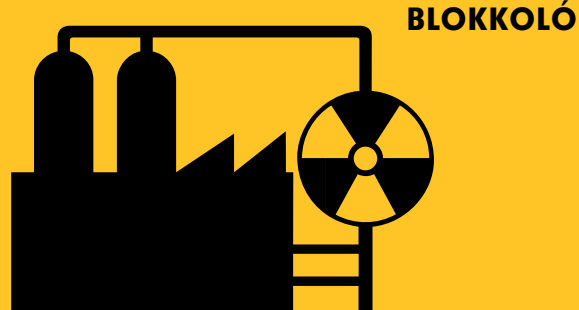


Késik a finn atomerőmű-projekt

Európában elsőként Finnországban tervezik megépíteni az új generációs EPR-t (European Pressurized Reactor – Európai Nyomottvízes Reaktor), ahol már a kezdeteknél problémák adódtak. Bár a program még csak egy éve tart, máris kilenc hónap késésben van az eredeti tervhez képest. Az építkezéshez használt anyagok egy része ugyanis gyenge minőségű, amely így már az elején megkérdőjelezi a majdani erőmű biztonságosságát.

(The Guardian, 2006. április 24.)

Mint azt bizonyára sokan tudják, a paksi atomerőmű üzemidejét a tervezett 30 éven túl további 20 évvel kívánják meghosszabbítani. Az üzemidő-hosszabbításhoz az erőműnek több hatósági engedélyt is be kell szereznie, többek között a környezetvédelmi engedélyt.



Az üzemidő-hosszabbítás környezeti kérdései

A környezetvédelmi engedély megszerzéséhez az erőműnek hatásvizsgálatot kell végeznie, amelyben bizonyítja, hogy a továbbüzemelés nem jár jelentős környezeti terheléssel. A hatásvizsgálati dokumentumnak számos részletre ki kell térnie, és a lehetséges forgatókönyveket elemeznie kell. Egy ilyen komoly biztonsági kockázattal rendelkező létesítmény esetén, mint az atomerőmű, azt várnánk, hogy a környezeti hatásvizsgálat során egy alapos, minden részletre kiterjedő és minden eshetőséget figyelembe vevő dokumentum születik.

A hatástanulmány benyújtása után egy hónapunk volt arra — nekünk és bárkinek, aki vette a fáradságot, hogy végigragja magát a több mint ezer oldalas dokumentumon —, hogy azt elolvassuk, véleményezzük, és felkészüljünk az április végén tartott közmeghallgatásra. Az Energia Klub, mint környezetvédelmi egyesület, ügyfélként bejelentkezett a hatásvizsgálati eljárásba, így hivatalosan is jogot szerzett a fentiekre. Ezeket egyébként bármely magyar állampolgár megteheti, ellenben a hatóság csak az érintettek és az ügyfelek kommentárját köteles figyelembe venni. Jelen esetben pedig érintettnek mindössze a Paks körüli 10 km-es sugarú hatásterületen élő lakosság tekinthető. Az erőmű — és az engedély kiadásáért felelős Alsó-Duna-völgyi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség — szerint ugyanis a tevékenység mindössze ekkora területet érint. Az üzemidő-hosszabbítás tehát — a tanulmány szerint —

Magyarország többi részére nem lesz hatással. Mi többek között ezt is kifogásoltuk a Pakson április 28-án tartott közmeghallgatáson. Az esemény azonban sajnos gyakorlatilag csak formaság volt, ugyanis egyetlen kérdésünkre vagy észrevételünkre sem kaptunk érdemi választ (erről szóló írásunkat lásd „Paksi tapsi” címen).

Véleményünk szerint a hatástanulmány számos fontos tényezőt egyáltalán nem, vagy csak érintőlegesen tárgyal. Ilyen például a berendezések elöregedése, ennek hatásai és biztonsági következményei, valamint a súlyos balesetek hatásai. A tanulmány egy szót sem veszteget arra, hogy milyen környezeti kockázatokkal járna egy ilyen esemény, sőt, fel sem merül benne annak a lehetősége, hogy egyáltalán előfordulhat. (A tanulmányról készült részletes kritikánk honlapunkról letölthető)

Az eljárás jelenlegi fázisában a Felügyelőség vizsgálja a hatástanulmányt, saját véleményét összeveti a közmeghallgatáson elhangzott megjegyzésekkel, valamint megvárja a hatásvizsgálati eljárásba bejelentkezett országok — Ausztria és Románia — állásfoglalásait. Ezek után hoz döntést a környezetvédelmi engedély kiadásáról vagy megtagadásáról. Ennek időpontja egyelőre még kérdéses.

Koritar Zsuzsanna

Paksi Tapsi

2006. április 28-án (egy hosszú hétvége előtti péntek este) közmeghallgatást tartottak a paksi atomerőmű üzemidejének húsz évre esedékes meghosszabbításáról. Miközben a vezérkar tapsát hallgattam a helyi középiskola nagyelőadójában, azon kezdtem gondolkodni, hogy vajon hétéves unokaöcsém is megszólalhatna-e itt.



A közmeghallgatás az engedélyezési eljárás része. Olyan demokratikus lehetőség, amely egy adott területen felépítendő erőmű, hulladékégető stb. esetén szavatolja, hogy az érintett lakosság megismerje az építéssel és a működtetéssel járó környezeti kockázatokat. Ezen a nyilvános rendezvényen a hatóság által behatárolt területen élők bármelyike kérdéseket tehet fel, és hozzászólással élhet. Hasonló jogai van-

nak bárkinek, aki igazolni tudja, hogy az adott ügyben érintett (és ahogy a jogszabály fogalmaz, ezzel „Ügyféli státuszba” kerül). Jelen esetben az Alsó-Duna-völgyi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség — becenevén Adukőfe — az atomerőműtől számított 10 km-es körben határozta meg az érintett területet. Vagyis mindenki, aki ebben a 314 négyzetkilométeres körben lakik, megmondhatja a tutit. Szót kaphatnak a

környezetvédelmi szervezetek is. Így mi, néhányan az Energia Klubtól, ügyféli státuszban láthattuk, hogyan hallgatják meg a közt. A közmeghallgatás kulcsszava a nyilvánosság. Nagydobra is verték a közérdekű eseményt: a Tolnai Népújság hozta a hírt. Az MTI viszont csak tőlünk szerzett tudomást róla. A jogi ceremónia bevezetéseként egy szigorú tekintetű hölgy azt kérte a megjelentektől, hogy tartózkodjanak a hangulatkeltéstől, szorít-

kozzanak az érdemi kérdések feltevésére, illetve a hozzászólásokra. Alátámasztásként mindenféle szankciókat helyezett kilátásba, úgymint mikrofon kikapcsolása, pénzbírság stb., majd hozzátette: ez itt, kérem, nem falugyűlés! A közmeghallgatás nyugodtan folydogált, amolyan provinciális stílusban. A fővárosból lelátogató urak — a műszaki egyetem professzorai, az országos hatóság előljárai — kedélyesen szemlélték, amint a köz gyakorolja jogait. Felületes szemlélő számára úgy tűnhetett, mintha minden komolyabb személy a Paksi Atomerőmű Zártkörű Részvénytársaságot képviselné, hisz előttük egy kis táblácska hirdette: PA Zrt. A magyar nukleáris társadalomban járatosabbak számára azonban feltűnő volt, hogy a táblák mögött itt-ott az ELTE földtanászai, a nukleáris intézetek munkatársai, az Országos Atomenergia Hivatal vezetői és a környezeti hatástanulmány szerzői ülnek. A közmeghallgatás első részében a köz kérdéseket tehetett fel. A hatóság és az atomerőmű képviselői készséggel válaszoltak is. De volt egy alapszabály: ha valaki már feltett egy kérdést, azt még egyszer nem lehet megkérdezni. Akkor sem, ha a válasz semmitmondó, mellébeszélő, csúsztató vagy éppen a tényeket elferdítő volt. Jöttek is a kérdések! Miért pont húsz év? Miért nem mondjuk 15 vagy 25? Ködös válasz érkezett: anno azt hitték, hogy csak ennyi van benne, de a nukleáris technológia fejlődik, és feltárták a berendezésekben rejlő tartalékokat. A második kérdés: mi lesz a hulladékkal? Magabiztos mellébeszélés. Megnyugtattak, hogy 2008-ig beüzemelik a bátaapáti lerakót. Ezzel el is lett intézve. Noha ez csak kis és közepes aktivitású hulladékok számára nyújtana megoldást — gondoltam magamban. Egyébként a lerakóval kapcsolatban számos problémát lehetne említeni, de hogy 2008-ban oda nem visznek hulladékot, az biztos. A kiégett fűtőelemekről persze nem szólt a fáma. Tudakolná egy paksi tanár: miért nem számolnak inkább a megújuló energiaforrásokkal? A tájékoztatási igazgató teszi helyre zabolátlan gondolatainkat: „Először is Paks 40 százalékot ad.” Úgy látszik, nem szokott még hozzá a tényhez, miszerint 35 százalékkal járulnak hozzá a magyar áramfogyasztáshoz. Kíváncsi vagyok, hogy egy ilyen horderejű hiba esetén mit kapna a nyakába egy zöld. Az erőmű tájékoztatásért felelős embere folytatta: sajnos — bár nagyon üdvös lenne — a megújulóknak nincs esélyük ebben az országban. Majd így zárta mondókáját: nem is versenyképesek.

Nincs idő eltűnődni, jön az újabb kérdező. Mi van azzal a 2003-as súlyos üzemzavarral? Nincs az véletlenül hatással a hosszabbításra? Kérem, annak nincs semmiféle hatása erre a projektre. Nem is érintette az erőmű rendszereit. Kétségtelen, hogy „súlyos gazdasági károkat okozott, és bonyolulttá tette az életünket”. Ekkor lelki szemem előtt megjelennek a főmérnök akkori napjai: „Még ez is! Nem

elég nekem a kerti csap, még húsvétkor sem mehetünk a telekre!” Megnyugtatólag azért hozzátesszi: „Az év végéig megszűnik a probléma: tokozuk, elszállítjuk.” Ha ez ilyen egyszerű, akkor miért tarthat ilyen sokáig?! Már három éve, akár egy félbehagyott marokkójáték, egymás hegyénhátán fekszik egy tartály alján három és fél tonna összetört radioaktív hulladék. (A közkedvelt játék ugyebár úgy zajlik, hogy néhány tucat pálcikát véletlenszerűen elejtünk egy vízszintes terepen, majd a játékosok egyenként emelgethetik el ezeket, amíg meg nem mozdul egy másik pálcia. Esetünkben viszont hasadóanyagból álló rudakat fognak mozgatni. A kettő kockázata nyilván nem egyforma.) De mi lehet ebben az üzleti titok, ami miatt a nép nem ismerheti meg, vajh’ mi történik a tokozás-elszállítás előtt? Tudniillik tavaly március óta perlekedünk (mármint az Energia Klub) az Országos Atomenergia Hivatallal azért, hogy a nyilvánosság megismerhesse a művelet esetleges kockázatait. Beesik egy izgalmasabb felvetés: Kalocsa polgármestere szeretne közmeghallgatást a Duna másik oldalán is. A helyi környezeti hatóság igazgatója szokatlanul engedékeny: „ha megkeresés érkezik hozzájuk, nem zárja ki ennek lehetőségét”.

Később megtudtuk, hogy habár bizonyos projektek esetében — pl. nukleáris erőmű — Magyarországnak a nemzetközi egyezmények értelmében kötelező jelleggel értesítenie kell a környező országokat a környezeti hatásvizsgálat megkezdésekor, ez most elmaradt. Erre is van magyarázat, igaz, jogilag nehezen értelmezhető a fenti kötelezettség ismeretében: az erőmű szerint kizárt, hogy szomszédainkra bármi veszélyt jelentene Paks. Ennek ellenére az osztrákok úgy döntöttek, hogy részt vesznek a környezeti hatásokat elemző folyamatban. Így az a furcsa helyzet állhat elő, hogy a Mariahilferstrassén lakók nagyobb sanszsal szólnak bele a projektbe, mint a Nagyváradi tériek. Egy paksi osztályvezetőtől megtudtuk, hogy az osztrákok azért lehetnek érintettebbek, mert ők nem „élvezik” azokat az előnyöket, amelyeket a magyar lakosság. Teszem fel, az „ócsó” paksi áramra gondolt. Miután a lakosság minden kérdésére megnyugtató hatósági válasz érkezett, következtek a hozzászólások — ennek során valódi kritikát lehetett megfogalmazni, illetve javaslatot lehetett tenni a környezeti hatástanulmánnyal kapcsolatban.

Nem tolongtak a jelentkezők. Végül az Energia Klub képviselője szól. A civil képviselő furcsállta a 10 km-es sugarú körben meghatározott érintettséget egy nukleáris erőmű esetében (két nappal vagyunk Csernobil 20. évfordulója után), mondván, 2003 áprilisában a budapesti műszerek (cirka 100 km) is érzékelték, hogy kijött valami a paksi kéményen. Mondókáját néha meg kellett szakítania, mert a megjelent prominensek zúgolódása kissé bezavart. A teremben általános derűtség. Furcsa, hisz eddig ilyet nem ta-

pasztaltunk. Biztos meglepő, hogy mi vetjük a fáradságot, és elolvastuk a hatóság honlapján található több mint ezeroldalas dokumentációt. Képviselőnk kifogásolta továbbá, hogy a környezeti hatástanulmány nem vizsgálja az ún. „legrosszabb forgatókönyv” tartalmát, azaz például egy súlyos baleset bekövetkezésének sem a valószínűségét, sem esetleges hatásait. A reaktortartály öregedése és sérülékenysége a legneuralgikusabb pontja egy meghosszabbított üzemidejű erőműnek. Ezt a problémát két mondatban intézi el a hatástanulmány: nyugodjunk bele, majd a nukleáris hatóság szakemberei jól megvizsgálják! Na, ja! Csak abba a lakosságnak már nem lesz beleszólása! Az Energia Klub azt javasolta, hogy a hatástanulmányt ebben a formában ne fogadják el, s az érintettséget terjesszék ki egész Magyarország területére, az ország több településén is legyen közmeghallgatás, mert egy atomerőmű üzemidő-hosszabbítása országos ügy.

Ezek után, habár nem lenne kötelességük, mégis intéznek hozzánk néhány atyáskodó mondatot az igazgató urak. Elsőként a hatástanulmány szerzője és koordinátora hangsúlyozza, hogy nagyon szereti az Energia Klubot. Utóbb ugyanerről az érzelméről a környezeti hatóság vezetője is biztosított. Ekkor már gyanakodtam, hogy talán viccelődnek. (Egy ilyen komoly eseményen?!) Mindketten elmondták, hogy az élet tele van kockázatokkal. Például történhetnek háztartási balesetek (belobbanó lisztpor otthon, a kenyérsütésakor), vagy akár az üzemidő-meghosszabbítás kezdetéig is előfordulhat egy komolyabb baleset (Pakson?!), arról nem is beszélve, hogy mi történne, ha egy meteorit csapódna a kontinensre. Nem állítom, hogy megnyugodtunk, és visszhangoztak fülemben a levezető elnöknő bevezető szavai: ez itt, kérem, nem falugyűlés! A saját igazgatójától mégsem vonhatja meg a mikrofont! Mi célszerűen azért utaztunk a közmeghallgatásra, hogy a paksi üzemidő-hosszabbításról beszéljünk. Úgy tűnik, ők pont erről nem akartak beszélni. És ekkor feltűnt egy csillogó szemű ifjú, a Szilárd Leó középiskolai tanulmányi versenyre érkezett — lehetett akár 17 éves is. Egyből a közepébe vágott: Paks nem kap elég hangsúlyt! A zöldek felesleges dolgokat fecsegnek. Végre komolyan kellene venni a fizika tanítását. Végül 3 dologra hívta fel a figyelmet: oktatás, oktatás, oktatás. (Valahonnan ismerős: tanulni!) Gyönyörű végszó. Az élet spontaneitása rendezőért kiált. Taps, először a teremben! Hazafelé betértünk a Paksi halászcserébe, ahol egy csöppet nagyobb komolyságot tapasztaltunk egy helyi esemény kapcsán: Reni és Karsci lakodalmát készítették elő szorgos kezek.

Ámon Ada

Megjelent a Magyar Narancs 2006. május 10-i számában

„Befogták” a szelet

330 megawatt. Ekkora beépített teljesítményt engedélyezett idén tavasszal szélerőművekből a Magyar Energia Hivatal. Ez azt jelenti, hogy a magyarországi szélerőműkapacitás több mint 18-szorosára növekedhet a következő években a jelenlegihez képest.

1138 megawatt. Ekkora névleges teljesítmény üzembe állítására érkezett engedélykérelem a Hivatalba 2006 márciusáig. Ez pedig azt jelenti, hogy a beruházások több mint 70%-a egyelőre nem valósulhat meg. Ugrásszerű fejlődés, vagy korlátozott piaci lehetőségek?



A történet még 2005 tavaszán kezdődött, amikor születése után már sokadszor, a magyar kormány újabb módosítások végett ismét elővette a Villamos Energia Törvényt. Az ok többek között immár nem először az európai uniós normáknak való megfeleltetés volt. Ilyenkor természetesen nem árt arra odafigyelni, hogy 2000-ben az Energia Klub hathatós közreműködése nyomán a törvénybe bekerült kötelező átvételre vonatkozó szabályok hogyan változnak. A módosítás a megújulók szempontjából pozitív volt. A megújulókból termelt villamos energia kWh-kénti átvételi árát ugyanis a korábbi átlagos 18 forintról 23 forintra emelték. Ezen túlmenően végre eltörölték a korábbi 100 kW-os korlátot, mely szerint csak az e feletti teljesítménnyel bíró villamosenergia-termelőktől volt kötelező átvenni a megújulókból termelt áramot. Ma már tehát elvileg egy családi háztetőre szerelt napelemmel vagy szélturbinával is 23 forintot számolhatunk el kWh-ként. Sőt, a törvényben már megkülönböztetnek időjárástól függő (nap, szél) és időjárástól független (biomassza, geotermia, víz) megújuló energiaforrásokat. Az előbbi csoport esetében kedvező, hogy nincs csúcs- vagy völgyidőszak, így minden időben 23 forintért veszük át kWh-ját, míg az utóbbiakhoz tartozókat a különböző időszakokban különböző áron lehet értékesíteni.

Mindezen változtatásokat még 2005 nyarán elfogadta az országgyűlés. Ezután a Magyar Energia Hivatalra (MEH) várt a feladat, hogy a szükséges végrehajtási rendeleteket kidolgozza. Ez a folyamat aztán jól szemléltette a különböző döntéshozatali szintek közötti együttműködés hiányát. A MEH ugyanis nem értett egyet a törvénymódosítással, és megijedt attól, hogy az átvételi árak növekedésére megmozdultak a befektetők és — elsősorban a szélerőművek telepítésében — egyfajta robbanásra lehetett számítani. Ezt több szempontból is aggasztónak tartják. Egyrészt a Magyar Villamosenergia Ipari Rendszerirányító (MAVIR) és a MEH attól tart, hogy a sok szélerőmű a fluktuáló termelés miatt rendszerirányítási problémákat okozhat. Magyarul, mivel előre nem lehet tudni, mikor fúj a szél, ezért nem lehet előre betervezni a szélerőművek villamosenergia-termelését sem. Erre hivatkozva aztán olyan szigorú rendeletet készítettek, hogy sokan a törvénymódosítás előtti állapotokat kezdték visszasírni. Többek között menetrendadásra kényszerítették a szélerőműveket, ami nem indokolatlan, hiszen ma már két-három órás energetikai

szélelőrejelzéseket is lehet adni. A probléma ebben az esetben abból adódik, hogy 24 órás menetrendet kell adni 15 perces pontossággal! A menetrendtől való pozitív vagy negatív irányú eltéréseknek pedig díja van, amelyet a termelőnek be kell fizetni. Arról, hogy ma a magyar villamosenergia-hálózat mennyi szélerőművet képes befogadni, sajnos nincsenek pontos adatok. Született ugyan egy tanulmány, amelyet a MAVIR rendelt meg, de az ebben szereplő számok sajnos nincsenek átfogó vizsgálatokkal alátámasztva. Így az abban szereplő 200 MW-nyi befogadható kapacitásra vonatkozó megállapítások is megkérdőjelezhetők. Arról pedig végképp nem kapunk tájékoztatást, hogy miként lehet a villamosenergia-hálózatot alkalmassá tenni több szélerőmű termelésének fogadására, és hogy ennek milyen költségei lehetnek.

A MEH honlapjáról azonban megtudhatjuk, hogy a MAVIR javaslatára végül 330 MW-nyi névleges szélerőmű-teljesítmény — további tartalékkapacitások, ill. a rendszer szabályozhatóságát javító új erőműi berendezések létesítése nélkül — még elviselhető rendszerbiztonsági helyzetet eredményez. Akkor most mennyi az annyi?

A botrány akkor kezdett kirobbanni, amikor kiderült, hogy közel négyszer ekkora kapacitás létesítésére érkezett engedélykérelem, s a cégek között megindult a versenyfutás. A Hivatal ugyanis a „készlet” erejéig, idén március elsejéig hagyta nyitva a kaput, „aki addig belefér, az befér, aki nem, az kimarad” alapon. Törvénszerű volt, hogy elindulnak a vádaskodások, hogy ki milyen tisztességtelen eszközzel jutott engedélyhez. Olyanról is hallani, hogy már kereskednek is az engedélyekkel.

Az átláthatatlan döntéshozatalban rejlő korrupció lehetőségére többek között az Energia Klub is egy sajtóközleményben hívta fel a figyelmet már 2005 augusztusában.

A jelenlegi engedélyesek általában 15 évre kaptak garanciát a kötelező áramátvételre, de ez projektenként eltérhet. Ők már biztosan jól járnak, de a kérdés csak ideig-óráig maradhat lezárva, hiszen a 2007-től már liberalizált hazai villamosenergia-piacon ilyen diszkriminatív intézkedés nem tartható fenn.

Kazai Zsolt

Biomassza falufűtés

A cím ismerősen csenghet, hiszen erről a példaértékű pornóapáti beruházásról már egy évvel ezelőtt hírt adtunk. Azóta azonban a sok-sok munka, előkészület és szervezkedés meghozta gyümölcsét. De ne szaladjunk annyira előre. Annak, aki nem olvasta az előző híradást, álljon itt egy rövid összefoglaló a beruházásról. Bár a település alatt felszínközeli lignitkészlet szunnyad, az ottlakók és polgármesterük úgy döntöttek, a fűtést környezetbarát energiafelhasználással oldják meg, ezzel is őrizve függetlenségüket. Pornóapáti azon kevés magyar települések közé tartozik, ahol 2005-ig nem vezették be a gázt, ugyanakkor a lakosság körében egyre erősödött az igény arra, hogy az egyedi fűtésről a sokkal kényelmesebb távfűtésre álljanak át. Az aktív előkészítési munka 2003-ban kezdődött, a műszaki átadás és üzembe helyezés pedig 2005 októberében történt.

Az előkészítés során a számos nehézség mellett a projekt sikerességét az aktív helyi közösség összefogása és a példaadónak tartott osztrák minta elfogadása biztosította, tudtuk meg Purker Walter polgármestertől. Elsődleges cél volt a független, teljes körű, tehát lakossági és intézményi távhőszolgáltatás kiépítése, valamint a helyi bevételek megteremtésének erősítése. Kiemelt szempontként jelentkezett a megújuló energiaforrások hazai alkalmazhatóságának demonstrálása és a légszennyezettség csökkentéséhez való helyi hozzájárulás is.

Mára elmondható, hogy a két 600 kW-os biomasszakazán és a távhőellátó rendszer több mint fél éve sikeresen működik. A fogyasztók száma 57, az előfizetett rácsatlakozóké pedig 100, ami magas arányt jelent, hiszen a település 136 lakásból áll. A teljes beruházási költség mintegy nettó 360 millió Ft volt, amely növeli a közvagyon, nem beszélve a lakóingatlanok értéknövekedéséről. Természetesen a biomasszakazánokat is „etetni” kell valamivel, ám az ötlet kitalálói erre is gondoltak. A kazánok fűtőanyag-elátását jelenleg a szomszédos erdőbirtokokból oldják meg, ám a közeljövőben minél nagyobb arányban bevonnak olyan erdőket is, amelyek a helyi lakosok tulajdonában vannak. Az erdőkből kizárólag az iparilag nem hasznosítható fát szállítják a biomasszafűtőműbe.

A biomassza ismertségének növekedése érdekében tett erőfeszítések sem voltak hiábavalóak, hiszen a fűtőművel kapcsolatosan több mint 2000 térségi kiadvány született. A település közel 80 médiamegjelenéssel büszkélkedhet, ami nagyban erősíti a lakosság és a döntéshozók megújuló energiaforrásokba vetett hitét. A projekt során az is nyilvánvalóvá vált, hogy az emberek nem közömbösek az ilyen beruházásokkal szemben, hiszen a polgármester elmondása alapján az újmódú fűtésrendszer híre már több mint 700 látogatót vonzott Pornóapátiba.

Gonczi Andrea



Energiatudatos ház Budakeszin

- Egy építettő tapasztalatai -

Amikor annak idején a házunkat terveztük, jól jött volna néhány használható ötlet, tanács. Szerettük volna mások tapasztalatait meghallgatni, néhány megvalósult megoldást megnézni, mérési eredményeket kapni üzemelő berendezésekről. Sajnos alig találtunk ilyen lehetőséget. Azért így is elkészült a házunk, de elhatároztam, ha erőmből telik, akkor egy internetes adatszolgáltatással fogom segíteni azokat, akik hasonló cipőben járnak.

Egy évvel a használatbavétel után elindítottam a honlapunkat (<http://homline.mine.hu>), ahol a házunkkal kapcsolatos információkon kívül elérhető egy online mérésadatgyűjtő rendszer is, amely az épület és a gépészet jellemző pontjain méri és rögzíti az adatokat.

A folyamatos mérés lehetőséget ad:

1.) a működés ellenőrzésére és a tervezett, valamint a megépült rendszer összehasonlítására;

2.) az optimális hatásfok eléréséhez szükséges módosítások felismerésére;

3.) a gazdaságossági számítások elvégzésére;

4.) a működési adatok publikálására.

A szűkre szabott terjedelem miatt ebben a cikkben csak egy téma ismertetésére van lehetőségem. Eddig a legtöbb érdeklődő a fűtési rendszerre, a napkollektorok hozamára és a teljes energiafelhasználáson belül a napenergia részarányára volt kíváncsi. A házban a fűtési és a használati melegvízes rendszert integráltuk. A napkollektorokban (7m² sík-kollektor) és egy kondenzációs gázkazánban megtermelt hőt egy 1000 literes puffertartályba vezetjük. A pufferből a hőt a padlófűtésen és az átlagosnál majdnem háromszor nagyobb felületű radiátorokon keresztül adjuk át a lakásnak (alacsony hőmérsékletű fűtési rendszer). A melegvizet is a hőtároló tartályból nyerjük. Az egyes helyiségek hőmérsékletét egy olyan mikroprocesszoros szabályozó tartja a kívánt szinten, amelybe beprogramoztuk a házban élő két generáció eltérő igényeit és szokásait. Egy teljes nyári és téli szezon mérési adatai, valamint a közüzemi számláink kiértékelése után az alábbi energiafelhasználást kaptuk:

Fűtési szezonon kívül

A napkollektorok hozama: 1920 kWh (60%)

Gázfogyasztás: 1290 kWh (40%)

Fűtési szezonban

A napkollektorok hozama: 1152 kWh (7%)

Gázfogyasztás: 15319 kWh (93%)

Éves szinten

A napkollektorok hozama: 3072 kWh (16%)

Gázfogyasztás: 16609 kWh (84%)



Fontos tanács: a napkollektoros rendszerek hozamának előzetes számításakor nagyon óvatosan kell kezelni a gyártók által közölt értékeket. Keressünk megbízható, független laboratóriumok által elfogadott adatokat. A német Fraunhofer Intézet statisztikája szerint sík-kollektorok alkalmazásakor éves szinten 250-450 kWh/m² kollektor felületre számított nyereséggel számolhatunk.

A mi esetünkben 3072 kWh/7m² = 438 kWh/m² fajlagos éves nyereséget mértünk, ebből a fűtési szezonra 165 kWh/m² esik. Abból a célból, hogy télen és az átmeneti időszakban minél több napenergiát tudjunk begyűjteni, a szokásosnál nagyobb kollektorfelületet építettünk be. Ezért egyes nyári napokon a hőtermelés mértéke meghaladja a felhasználást, ami a kollektorok túlmelegedéséhez vezethet.

A fent említett stagnációs állapot elkerülésére léteznek automatizált gépészeti és egyszerűbb (de több odafigyelést) igénylő megoldások is. Annak érdekében, hogy elkerüljük a túlmelegedést a két nyári hónapban, a négy napkollektorból kettőt leárnýékolunk.

Ha jobban illesztenénk a napkollektorok teljesítményét a szükségleteinkhez, vagy a nyáron rendelkezésre álló többlethőenergiát a melegvíz készítésén kívül más célra is fel tudnánk használni (például gyümölcsaszaló), akkor a rendszerünk még gazdaságosabban működhetne.

A napkollektor aktív módon, gépészeti megoldásokkal, segédenergia felhasználásával működik. Nem szabad megelégedni azonban a passzív módszerekről, amikor az építési módból adódó folyamatos energianyereség további költségek nélkül történik.

Az épület és az épületen belüli egyes helyiségek tájolása, egymáshoz való elhelyezése, a legkedvezőbb üvegalfelületarány megtalálása, a szélvédelem és árnyékolás megoldása mind a passzív építészeti módszerek közé tartozik.

Akár passzív, akár aktív módon hasznosítjuk környezetünk energiáit, az első és legfontosabb lépés a jó hőszigetelés beépítése. Benn tartani olcsóbb a meleget, mint megtermelni!

Bernáth Róbert
villamosmérnök

Használd ki a Napot!

— Új ismeretterjesztő kiadvány a megújulókról

A fosszilis energiaforrások rohamosan fogynak, és egyre drágábbak.

• Hogyan csökkenthetném energiaszámláimat?

• Hogyan függetleníthetném háztartásom az energiaszolgáltatóktól?

• Mit tehetnék én és a családom az éghajlat védelmében?

Az Energia Klub a megújuló energiaforrásokat a lakosságot érintő, elsősorban gyakorlati szempontokat figyelembe vevő brosrát készített. Színes kiadványunk azt demonstrálja, hogy Magyarországon hogyan lehet hasznosítani a Nap, a szél, a biomassa és a Föld hője által nyerhető energiát főzésre, áramtermelésre vagy fűtésre.

A különböző berendezések között szemléletes rajzok és rövid leírások segítenek eligazodni. Az olvasó többek között megtudhatja, mi a különbség napelem és napkollektor között, hogyan érdemes tájolni a házunkat, vagy miféle főzőeszköz a naptűzhely; a szelet hogyan lehet munkába állítani, miképpen nyerhető hő a föld alól is. És akiket a kis brosrá még kíváncsibb tesz, azoknak összegyűjtöttük azokat az elérhetőségeket, ahol még több információt kaphatnak a megújuló energiaforrásokról.

A kiadvány — korlátozott példányszámban — beszerezhető az Energia Klub irodájában. **Címünk: 1056 Budapest, Szerb u. 17–19.**



Értesítjük kedves Olvasóinkat, hogy a költségek emelkedése miatt 2007-től a **230** már **230**, azaz kétszázharminc forint. A jövőre megjelenő három szám előreláthatólag összesen 690 forintba kerül majd. Ez a pénz a törlesztési, nyomdai és postaköltségek fedezésére szolgál, szerzőink, szerkesztőink továbbra sem kapnak munkájukért honoráriumot. Következő számunkhoz egy csekket is mellékelünk, azon lehet majd befizetni az éves előfizetési díjat. Reméljük, hogy akik eddig is megrendelték a **230**-at, a „fizetösszététel” után is a lap olvasói maradnak.



Az Energia Klub idén is megtalálható a Sziget fesztiválon. Találkozzunk a Zöld Udvarban!



„A közvélekedés szerint a 220 – a kettőhűsz – 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: Koritár Zsuzsanna, Perger András, Sipos Zoltán
Közreműködők: Ámon Ada, Gonczlik Andrea, Kardos Péter, Kazai Zsolt, Király Zsuzsanna,
Koritár Zsuzsanna, Perger András, Sipos Zoltán, Tóth Nelli
Lapterv: Medgyesi Ferenc • Tördelés: Mandiner Design • 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!