Alaposan megvizsgáltuk – a Mérd magad! projektben résztvevő iskolák energiaauditjának eredményei

Mint arról előző hírlevelünkben beszámoltunk, a Mérd magad projekt keretében 15 hazai általános iskola teljes energetikai átvilágítására került sor 2008 tavaszáig. Mivel az eredmények más intézmények számára is hasznos tanulságokkal szolgálhatnak, szeretnénk egy rövid körképet adni a felmérések tapasztalatairól.

A projektben résztvevő 15 iskola műszaki állapotuk tekintetében meglehetősen **vegyes képet** mutat: akad köztük lakótelepi panelépület távfűtéssel, 150 éves belvárosi klasszikus és az elmúlt években épült modern iskola is. Ahogy arra számítottunk is, az épületek különbözősége illetve az eltérő épülethasználati szokások miatt jókora eltérések mutatkoznak az iskolák energiafogyasztásában. A legmagasabb fogyasztású iskola több mint háromszor annyi hőt (fűtés és melegvízellátás) illetve kétszer annyi áramot fogyaszt egy négyzetméterre vetítve, mint a legalacsonyabb értékeket mutató iskola. (Az ábrákon szereplő oszlopok előtti számok mindig egy-egy iskola kódját jelentik.)

Az eltérő energiafogyasztás értelemszerűen az **energiaköltségekben** is megjelenik. Érdekes azonban, hogy az egy négyzetméterre eső energiaköltségek terén is jelentős különbségek vannak az iskolák között, vagyis a költségek nem mindig állnak egyenes arányban a tényleges energiafogyasztással, hiszen az energiaszerződések településenként és iskolánként is eltérhetnek. Így fordulhatott elő, hogy az az iskola fizette négyzetméterenként a legmagasabb fűtési költséget, amely egyébként energiafogyasztását tekintve a középmezőnybe került.

Érdemes szót ejteni arról is, hogyan viszonyulnak az iskolák fogyasztási mutatói a **szabvány**[1] szerinti elvárásokhoz. Ez azért érdekes, mert kiolvasható belőle, hogy mennyivel kevesebb energiával lehetne működtetni az adott iskolát, ha az új követelményeknek megfelelően korszerűsítenék. Az energiafelhasználás a 15 iskola mindegyikében magasabbnak bizonyult, mint ahogy egy újonnan épült vagy teljesen felújított iskola esetében elvárható lenne – valahol csak 20, valahol viszont csaknem 80 százalékkal.

Általánosságban elmondható, hogy a **távhő-szerződéses** intézmények költségei jóval magasabbak a gázszerződéssel rendelkezőknél. Ez nem jelenti azonban automatikusan azt, hogy a gázszerződés minden esetben kedvezőbb lenne. Amennyiben a távhő-szerződés tartalmazza a karbantartási és az amortizációs költségeket is, és ha a jövőben esedékes korszerűsítési beruházásokat, például a kazáncserét az energiaszolgáltató saját költségén végzi majd el, vagy legalább részben fedezi azt, akkor elfogadható és jogos a magasabb ár. A távhőről érdemes azt is tudni, hogy az egyedi fűtésekhez képest könnyebben állítható át megújuló energiaforrásra. Nem létezik tehát egyértelmű válasz a távhő illetve egyedi fűtés dilemmájára, az önkormányzatnak minden esetben az üzemeltetési illetve környezetvédelmi szempontok mérlegelésével kell megtalálnia a számára legkedvezőbb megoldást.

[1] Az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról szóló 7/2006 TNM rendelet alapján

Intelligent Energy Europe

Kizárólag a szerkesztő tartozik felelősséggel a hírlevél tartalmáért, amely nem feltétlenül tükrözi az Európai Unió véleményét.
Az Európai Bizottságot semmilyen felelősség nem terheli az itt közölt tartalom bármilyen módon történő felhasználásáért.

A rossz energiagazdálkodás nem mindig műszaki problémákból ered. Az iskolák vizsgálatakor gyakran találkoztunk lehetetlen **számlázási rendszerekkel**, amelyekben követhetetlen volt a tényleges energiafogyasztás, az energia árának változása stb. Az önkormányzatoknak márpedig elemi érdekük, hogy tisztában legyenek vele, miért és mennyi pénzt fizetnek ki, a számlaügyek rendbetétele lenne tehát az alapja mindenfajta további beavatkozásnak.

Szintén jellemző probléma, hogy az iskolákban – főként kapacitáshiányból adódóan – nincs valódi gazdája az energiagazdálkodásnak. Nincs olyan kijelölt **felelős**, aki odafigyelne, észlelné a rendellenességeket, és intézkedne a hibák kijavításáról. Erre - energetikusok alkalmazása mellett - megoldást jelenthetne az elektronikus energiafigyelési rendszer kiépítése is, amellyel jól követhető a tantermek hőmérséklete illetve az energiafogyasztás, és könnyen, akár távolról elvégezhető a beszabályozás. Az ilyen rendszerek itthon még viszonylag ritkák, Európa más részein azonban egyre elterjedtebbek, és nagy segítséget jelentenek a fenntartónak.

Végül nézzük meg, általában milyen **intézkedések** javasoltak az iskolák számára az energiafogyasztás csökkentése érdekében! A 15 iskola felmérése alapján érdemes kiemelni az energiagazdálkodást segítő **monitoring** rendszer kiépítését, valamint az energiatudatos oktatás, **szemléletformálás** jelentőségét, hiszen ezeket az összes vizsgált iskolában javasoltuk. Így az iskolák 5-15%-kal is csökkenthetnék energiafogyasztásukat.

A vizsgált iskolák több mint felénél megérné a tornatermekben a speciális igényeket kielégítő, jól szabályozható **hőtermelőkre** váltani, ami intézménytől függően 6-19%-os megtakarítást eredményezne. Hasonló arányban javasolható a **nyílászárók** cseréje is, ami egyes helyszíneken akár 50% körüli megtakarítást is hozna. Az iskolák nagy részénél szintén megtérülő beruházást jelentene, ha a régi katódcsöves monitorokat **LCD** kijelzősre cserélnék.

Beavatkozás	**Várható energia-megtakarítás %**	**Hány intézmény esetén javasolt?**
Hőenergia		
Magas hatásfokú hőtermelő beépítése (tornatermek)	6-19%	9
Nyílászáró-csere	7-54%	8
Villamos energia		
Katódcsöves helyett LCD monitorok	5-22%	10
Villamos és hőenergia		
Monitoring bevezetése	5%	15
Energiatudatos magatartás (oktatás, szemléletformálás)	5-15%	15

Intelligent Energy Europe
Kizárólag a szerkesztő tartozik felelősséggel a hírlevél tartalmáért, amely nem feltétlenül tükrözi az Európai Unió véleményét.
Az Európai Bizottságot semmilyen felelősség nem terheli az itt közölt tartalom bármilyen módon történő felhasználásáért.

Hatékonyan az iskolában – konferencia az intézményi energiagazdálkodásról

Mérd magad! - Energia az iskolában címmel tartottunk konferenciát az intézményi energiagazdálkodásról 2008 áprilisában. Az Önkormányzati és Területfejlesztési Minisztérium támogatásával megrendezett esemény a *Mérd magad!* nemzetközi projektünk egyik mérföldköve volt. A projekt során elkészült iskolai energiaauditok tapasztalatai azt mutatják, nagyon sok a tennivaló az épületek energiahatékonyságának javításában. A tartalékok kiaknázásában az iskolákat fenntartó önkormányzatok és az épület használói, így a diákok, tanárok a kulcsszereplők, az ő döntéseiken múlik majd, hogy az elméleti lehetőségek valós kilowattórákban mérhető megtakarítássá válnak-e.

A konferencia célja tehát az volt, hogy megoldási javaslatokkal és jó példákkal segítsük az önkormányzatok és iskolák képviselőit abban, hogy megtegyék az energiahatékonyság javításához szükséges lépéseket.

A program keretében a résztvevők megismerhették a 15 résztvevő iskola energiaauditjának eredményeit, képet kaptak a legjellemzőbb műszaki, gazdálkodási problémákról és megoldásokról valamint a kistérségi szintű intézményi energiamenedzsment hasznosságáról. Előadást hallhattak továbbá a nyíregyházi *Display* nevű, iskolai energiacímkézési projektről, és arról is szó esett, mi mindent tehet az iskolavezetés az energiahatékonyság érdekében, végül pedig áttekintést kaptak a rendelkezésre álló finanszírozási lehetőségekről.

Az előadások anyagai elérhetők a Mérd magad! http://www.energiaklub.hu/hu/energiahatekonysag/futo_projektek/index.php?project=32 projektismertető alatt.

Címkézzük a közintézményeket! - Display kampány, most már itthon is

„Egy fokkal több figyelmet az energiára, egy fokkal kevesebb hőfokot a szobába." Így szól annak a kampánynak a szlogenje, mely az energiatakarékosság jegyében indult hazánkban elsőként Nyíregyházán.

Magyarországon elsőként Nyíregyháza csatlakozott az úgynevezett Display kampányhoz, amelyben Európa-szerte többszáz intézmény vesz részt, és amely az épületek energiahatékonyságának javítását célozza.

A város polgármestere büszke arra, hogy a szabolcsi megyeszékhely mindig is fontosnak tartotta az energiatakarékos beruházások és programok elősegítését, így például a panelprogramot, és az intézmények energiakorszerűsítéséi programját.

Intelligent Energy Europe
Kizárólag a szerkesztő tartozik felelősséggel a hírlevél tartalmáért, amely nem feltétlenül tükrözi az Európai Unió véleményét.
Az Európai Bizottságot semmilyen felelősség nem terheli az itt közölt tartalom bármilyen módon történő felhasználásáért.

A Display kampány hazai ötletgazdája Nagy Péter, Nyíregyháza főenergetikusa volt. A szakember elmondása szerint az Európai Display kampány célja, hogy bátorítsa az önkormányzatokat az intézményi infrastruktúrájukra – energiafogyasztásra, CO2 kibocsátásra és vízfogyasztásra – vonatkozó adatok széleskörű ismertetésére. Ebben az esetben a kampány központi eleme az önkormányzati épületekre kihelyezett energiacímkét ábrázoló plakát, mely tartalmazza az intézmény energiafogyasztását, energetikai besorolását. A város iskolái közül elsőként a Benczúr Gyula Általános Iskolában kezdték meg az energiatakarékossági kampányt a plakát kihelyezésével. Az iskola azért is kiváló példája az energiatakarékosságnak, mert az 1976-ban épült iskolában nemrég telepítettek új kazánokat, átépítették a fűtési rendszert és a nyílászárókat is lecserélték.

(forrás: www.vtv.hu)

Intelligent Energy Europe
Kizárólag a szerkesztő tartozik felelősséggel a hírlevél tartalmáért, amely nem feltétlenül tükrözi az Európai Unió véleményét.
Az Európai Bizottságot semmilyen felelősség nem terheli az itt közölt tartalom bármilyen módon történő felhasználásáért.