

TMTE szakmai nap

Energiahatékonyság, energiamegtakarítás

Lázár Károly

Kulcsszavak: SET projekt, SESEC projekt, Textilipar, Ruháipar, Energiamegtakarítás, Energiahatékonyság

A Textilipari Műszaki és Tudományos Egyesület 2016. május 12-i küldöttközgyűlését megelőző délelőtt – az évek óta fennálló hagyománynak megfelelően – szakmai napot tartott, amelyet a textil- és ruhaipari technológiákban és üzemekben alkalmazható energia-megtakarítási lehetőségek témájának szentelt.

A textil- és ruhaipar fenntartható energiamegtakarítási intézkedéseinek előmozdítására az Euratex – az európai textil- és ruhaipar érdekképviselői szerve – két projektet működtet:

- a SET (Save Energy in Textile SMEs, azaz Textilipari Kis- és Középes Vállalkozások Energiamegtakarítási programja) néven ismert projektet és
- a SESEC (Sustainable Energy Saving for the European Clothing Industry) projektet, az európai ruházati ipar fenntartható energiamegtakarítási programját.

A SET projektben magyar textilgyárak is részt vesznek.

Energiahatékonyság és energiamegtakarítási praktikák a ruházati vállalkozásoknál – a SESEC program tapasztalatai alapján

Bertram Rollmann, a bolgár Pirin-Tex ruhagyár tulajdonosa és ügyvezető igazgatója, a Bolgár Ruházati és Textilgyártók és Exportőrök Szövetségének alelnöke, az Euratex SET projektjének felügyelő bizottsági tagja saját vállalatának példáján mutatta be az energiamegtakarítás lehetőségeit és elért eredményeit a konfekcióiparban.

A Pirin-Tex a legnagyobb ruhagyár Bulgáriában. Férfi- és női felsőruházati cikkeket gyárt, részben bér munkában vezető márkák számára, de saját kollekcója is van. Emellett késztermék-festődével és -mosodával is rendelkezik. A rendkívül korszerűen felszerelt gyárban 3060 ember dolgozik. A termelés két műszakban folyik. Igen nagy gondot fordítanak az egészséges munkakörülményekre, a környezetvédelemre és a hatékony energiafelhasználásra. Részt vesznek a duális szakképzésben is, erre az évi forgalom 3–5 %-át fordítják.

A vállalatnál az önköltség 2 %-át teszi ki az energiaköltség. Bár ez viszonylag kis hányad, mégis nagy gondot fordítanak arra, hogy az energiafelhasználás minél hatékonyabb legyen, hiszen az energiaárak általában emelkedő tendenciát mutatnak. A vállalat energiaszükségletét korábban 63 %-ban olaj, 37 %-ban villamos energia felhasználásával fedezték, ezt mára úgy alakították át, hogy olaj helyett 54 %-ban földgázra és 46 %-ban villamos energiára tértek át. A villamos energiát közvetlenül a tőzsdén – a szabad piacon – vásárolják meg, a mindenkori szükségletek alakulásának függvényében. Ezzel jelentős megtakarítást érnek el. A gázfelhasználás racionálisabb szabályozására saját gáztartályokat létesítettek. Az energiafogyasztás követésére

bevezették az 1 normapercre eső energiafelhasználás figyelését (kWh/min). A vállalatnál bevezetett különböző intézkedések hatására – amelyek szervezési, szervezeti és technikai-technológiai korszerűsítéseket jelentettek – a 2004. évi 0,07 kWh/min fajlagos fogyasztást 2014-ben 0,045 kWh/min-re, 2016-ban 0,042 kWh/min-re sikerült csökkenteniük, ami 2008 és 2014 között 2,8 millió euró megtakarítást jelentett.

Az előadó számos példán mutatta be, hogyan érték el ezt az eredményt:

- az energiaforrások szerkezetének átalakítása,
- belépés a szabad elektromosenergia-piacra,
- a fajlagos energiafelhasználás folyamatos figyelése, elemzése,
- a munkavállalók energiatudatosságának felkelése, hogy például kapcsolják ki a világítást, ha nincs rá szükség stb.,
- gőzvezetékek, tartályok hőszigetelésének megjavítása, korszerűsítése,
- gőzfűtési gépeken a szabályozás tökéletesítése,
- a préselési, vasalási folyamatok programjának tökéletesítése,
- hővisszanyerő berendezések széleskörű alkalmazása,
- az izzólámpák és fénycsővek helyettesítése LED-ekkel
- stb.

A 2004 és 2014 között elért 2,8 millió euró megtakarításból 910 ezer eurót (32,5 %) az energiaforrás-szerkezet megváltoztatása, 805 ezer eurót (28,8 %) a szabad villamosenergia-piacra való belépés és 1,1 millió eurót (38,7 %) pedig a műszaki jellegű intézkedések (szabályozók beépítése, hőszigetelések javítása stb.) hozták.

Az előadó végezetül hangsúlyozta, hogy a hatékony energiafelhasználás alapvető követelménye

- az energiafelhasználás folyamatos mérése, elemzése,
- a szükséges szervezési és műszaki intézkedések megtétele,
- valamint a SESEC ill. SET program keretében megismerhető módszerek átvétele és a helyi adottságoknak megfelelő alkalmazása.

A SET projekt és hazai alkalmazása

A *Szabó Rudolf* magyarországi SET projekt szakértő és *Ecker Gabriella* SET projekt koordinátor közös előadása tájékoztatást adott a SET projektről, az energiahatékonyság fontosságáról a textil ágazatban és arról, hogy hogyan segít egy egyszerű informatikai mérőeszköz a tudatosabb energiafelhasználásban.

A SET projektet azért indították, hogy valós megoldásokkal segítse az európai textilipar kis- és közepes méretű vállalkozásait. A SET csoport tagjai legalább 150 textilipari cégnél nyújtanak majd segítséget az

energiamegtakarítási lehetőségek felmérésében, az ezzel összefüggő jogi kötelezettségek, pénzügyi ösztönzők és technológiák megismerésében. A projektet 7 ország (Belgium, Csehország, Magyarország, Németország, Olaszország, Portugália és Románia) részvételével indították és ebben 7 magyar vállalat vesz részt.

A SET projekt része az Energy Made-to-Measure (Mérethez szabott energia) kampánynak, amely 2016-ig tart és több mint 300 textil- és ruhaipari vállalkozást (főleg kis- és közepes méretű vállalkozásokat) tesz képessé arra, hogy hatékonyabb energiafelhasználást érjenek el.

A SET 3 elemből áll: az útmutató dokumentumból, egy önálló szoftverből, amely az önértékelésre szolgál, valamint egy online részből (SET Web), amely a teljesítmények érkelésére és összehasonlítására ad lehetőséget. A SET rendszer alkalmazása a projekt ideje alatt javaslatokat ad az energiahatékonyság javítására, figyelembe véve a rendelkezésre álló támogatási rendszereket és jogi lehetőségeket.

A SET létrehozott egy adatbázist az energiahatékonysági teljesítményekről, amely a projektben résztvevők számára rendelkezésére áll.

Tapasztalatok és jó gyakorlatok a SET projektben résztvevő vállalkozásokról

Az Albertfalvai Cérnázó Kft. és az Orsó '95 Kft. két olyan hazai textilipari vállalat, amely részt vesz a SET projektben. Az itt elért eredményekről számolt be *Südiné Milovszky Dóra* műszaki kontroller az Albertfalvai Cérnázó Kft. ill. *Krámer Lajos* üzemvezető az Orsó '95 Kft. részéről.

Az **Albertfalvai Cérnázó Kft.** termeléséhez energiaforrásként 85,6 %-ban villamos energiát, 12,9 %-ban gázt és 1,5 %-ban vizet használ fel. A gázt fűtésre, a vizet részben kommunális célra, részben párasításra használják. A villamosenergia-felhasználás 82 %-ban közvetlenül a termelőgépek hajtását szolgálja, 18 %-ban egyéb területeken hasznosul (klímaberendezések, kompresszorok hajtása, világítás stb.). Az energiafelhasználás alakulását folyamatosan figyelik és elemzik, fajlagos értékeket is képezve. A meghozott intézkedések eredményeként a villamosenergia-fogyasztás területén, a lekötött teljesítmény 900 kW-ról 750 kW-ra való csökkentése révén 1 millió Ft megtakarítást értek el. Ezen belül jelentős volt a világítás korszerűsítése (áttérés LED-ek használatára és mozgásérzékelők alkalmazására), frekvenciaváltós motorok beépítése, a kompresszorok fogyasztásának csökkentése a levegőszívárgások megszüntetésével, a fázisjavítással. Korszerűsítették a fűtési rendszert (a radiátorokat hőmérséklet szabályozó szelepekkel szerelték fel) és ezzel az 1 millió Ft értékű beruházással évi 1,5 millió Ft megtakarítást értek el. A továbbiakban tervezik az irodák világításának korszerűsítését, a termelőgépek motorjainak korszerűsítését, valamint a nyílászárók cseréjét.

Az **Orsó '95 Kft.** lényegében szintén az energiafelhasználás folyamatos figyelésével, elemzésével, a megtakarítási lehetőségek feltárásával ért el eredményeket ezen a téren. A vállalat műszaki textiliákat (köteleket, hevedereket) gyárt, ezen a piacon is nagyon kiélezett a verseny, és minden apró költségmegtakarítás számít. Az üzemben igen sok villanymotor működik, amelyek hőt fejlesztenek, amit a fűtés szabályozásában figyelembe vesznek. A radiátorokat is korszerűbbekre cserélték. Az

épület körbeszigetelésével, nyílászárók cseréjével javították a helyiségek hőszigetelését. A fürdőben a bojlerok megfelelő programozásával elérték, hogy akkor adják a legtöbb meleg vizet, amikor arra a műszakok végén szükség van. Korszerűsítették a világítási rendszert is. Szervezési intézkedésekkel javították a gépek kihasználtságát.

Az előadó arra is felhívta a figyelmet, hogy üzemeltetéseknel érdemes a helyi viszonyokkal tisztában lenni abból a szempontból, hogy vannak olyan helyek, ahol ehhez pályázati támogatásokat lehet igénybe venni. Példaként említette, hogy vállalata vett egy erdőt, itt ráért az erdőgazdaságra, és a fűtési rendszert fatüzelésű kazánokra állította át, amit saját kitermelésű fával üzemeltet.

Energiaköltség, monitoring, audit – Hogyan tudjuk az energiaköltséget és a fogyasztást csökkenteni?

Kovács Ferenc, az Axing Kft. üzletfejlesztési vezetője a címben foglalt előadásában tanácsadó cége szolgáltatásait ismertette. Hangsúlyozta, hogy az energiaköltségek az energiapiacok átalakulásával tervezhetővé váltak, ami költségmegtakarítást tesz lehetővé. Előnyös, ha a vállalatok ehhez szakértő segítségét veszik igénybe. A technológia fejlődésével is folyamatosan növelhető az energiahatékonyság, ezt az elavult berendezések korszerűekre való cseréjével lehet megoldani. Ebben is tudnak szakértői segítséget adni. A vállalatnak olyan szolgáltatása is van, hogy nyomon követi az energiafogyasztást és kontroll alatt tartja az energiaköltségeket, amelyekről folyamatos tájékoztatást ad a cégvezetésnek.

Energiahatékony épületautomatika és felügyelet

A Honeywell Szabályozástechnikai Kft. termékfejlőse, *Orbán Tibor* előadásában arra mutatott rá, hogy egy épület fűtésére, szellőztetésére, légkondicionálására együttesen az összes energiafelhasználás 32–50 %-át, a világításra 20–25 %-át kell fordítani. Valamennyi területen jelentős energiamegtakarítások érhetők el. Erre a falak szigetelése, a nyílászárók cseréje, a hőtermelő és hőleadó rendszer beállításának és automatizálása, kondenzációs kazán alkalmazása, hőszivattyú, napkollektor telepítése, továbbá a meglévő gépészeti és villamos rendszerek energiahatékony működtetését biztosító épületautomatizálás ad lehetőséget.

Az épületautomatikával kiaknázzható megtakarítások: hulladékhő hasznosítás, a közösségi terek, csarnokok friss levegővel való szabályozott ellátása a széndioxid koncentráció mérés alapján, a jelenlét alapú, hőigény által vezérelt hőközponti szabályozás stb. Az előadó ismertette a Honeywell cég berendezéseit, amelyekkel ezek a feladatok elláthatók (légttechnikai berendezések, kompresszorok, hűtőgépek, technológiai folyamatok hővisszanyerése, közösségi terek frisslevegő-ellátása, jelenlét alapú hőigény vezérelt szabályozás, energia menedzsment az Energy Vision nevű, információtechnikai berendezéssel).

* * *

Az elhangzott előadások igen sok jó gondolatot vetettek fel, amelyek a gyakorlatban más vállalatok számára is hasznosíthatók lehetnek.