

AZ ENERGETIKAI TANÚSÍTVÁNY ZÖLD KISOKOS



2016. november



Tartalomjegyzék:

1. Bevezetés:	3
2. Rendeleti Háttér:	3
3. Miért érdemes az energetikai tanúsítványt készíttetni?	8
4. Az energetikai tanúsítvány értelmezése:	9
5. Az energetikai minőség tanúsítvány felépítése:	12
6. Az energetikai minőség tanúsítvány lépései:	14
7. Az energetikai minőség tanúsítvány szerepe pályázatok során, és az Energia Konceptió Terv:	15
8. Az ET és az EKT költségei:	17
9. A Panel Tender Kft. a lakosság szolgálatában:	18



1. Bevezetés:

A **2002/91/EK** uniós direktíva előírja az épületek és/vagy az egyes - a rendeltetés, a tulajdonjog és/vagy a bérleti jog szempontjából egyértelműen körülhatároló - épületrészek (például lakás, üzlethelyiség, iroda...) **energetikai minőségének tanúsítását**.

A direktíva értelmében az **energiafogyasztás minden összetevőjét** (fűtés, hűtés, szellőztetés, használati melegvíz és- lakóépületek kivételével világítás) figyelembe kell venni.

Az **energetikai tanúsítvány** (a továbbiakban **ET**) célja a tájékoztatás, hasonlóan ahhoz, ami más fogyasztási eszközök esetében (gépkocsi, hűtőszekrény...) már jó ideje gyakorlat: miért pont a legértékesebb és leghosszabb fizikai élettartamú dolog maradna ki ebből a rendszerből?

Számos újságcikk, több híradás arról számolt be arról, hogy 2012. január elsejétől már jogszabály írja elő - az új épület építése, használt lakás adás- vétele, vagy tartós (min.1 év) bérbeadása esetén - az **ET kiállításának kötelezettségét**, vagy népszerűbb nevén a „zöldkártya” megszerzését. Elkészíttetése az eladó, illetve bérbeadó kötelessége. Megjegyezni kívánjuk, hogy új építésű ingatlan esetén már önmagában a használatbavételi engedély feltétele az ET kiállítása, míg a használt lakások esetében 2011. december 31-éig nyílt lehetőség az önkéntes alapon történő beszerzésre.

Összeállításunk célja, hogy bemutassuk mit értünk az épületek tanúsítása alatt, milyen jogszabályokat kell figyelembe venni, mikor érdemes és mikor kötelező annak kiállítása. Bemutatjuk azt is, hogy hogyan kell értelmezni az ET- t, mire használható, kinek/kiknek szükségesek, milyen előnyei vannak.

2. Rendeleti Háttér:

2002/91/EK Direktíva:

Az európai statisztikai adatokból kiderül, hogy az európai országokban az épületek az ország energiafelhasználásának **40-45%-át teszik ki**. Ezt felismerve hozta az Európai Parlament és a Tanács az épületek energiateljesítményéről szóló **2002/91/EK direktíváját**, amely kötelezően előírja a tagállamok részére, hogy olyan intézkedéseket léptessenek életbe, amelyekről az energiafogyasztás és a környezet terhelésének csökkenése várható. Szakemberek az intézkedésektől a fogyasztásoknak **átlagban a 20%-os csökkenését prognosztizálják**.

Ebben az EU direktívában az alábbi lényeges előírások szerepelnek:

- Olyan intézkedéseket kell hozni, amelyek az új épületek energiafogyasztását korlátozzák. Törekedni kell a megújuló energiaforrások felhasználására.
- Az épületek összehasonlíthatósága érdekében az energiafogyasztást primer energiában (földgáz) kell kifejezni. Az energiafogyasztás meghatározásánál az épület sajátosságai mellett a gépészeti rendszereket (fűtés, hűtés, szellőztetés, világítás, melegvíz ellátás) és az épület energianyereségét is figyelembe kell venni. A primer energiafogyasztás számításának módszerét ki kell dolgozni.



- Az 1000 nm-nél nagyobb, nettó fűtött alapterületű épületek lényeges felújítása esetén ugyanazokat a követelményeket kell alkalmazni, mint az új épületek esetében.
- Új épületek használatbavételekor, és meglévő épületek tulajdonjogának változásakor energetikai minőségtanúsítványt kell készíteni, mely tájékoztat az épület energetikai minőségéről. **A tanúsítvány 10 évig érvényes.**
- Az 1000 nm-nél nagyobb, nettó fűtött alapterületű, nagy közönségforgalmú középületekben ezt a tanúsítványt közszemlére kell tenni.
- A 12 KW-nál nagyobb teljesítményű légkondicionáló rendszereknek és a 20 KW-nál nagyobb teljesítményű kazánoknak rendszeresen el kell végezteni az időszakos felülvizsgálatát.
- A 15 évnél régebbi kazánokkal üzemelő fűtési rendszereket egyszeri felülvizsgálatnak kell alávetni.
- A minőségtanúsítást végző szakemberek tevékenységét és a tevékenységre vonatkozó jogosítvány megszerzésének feltételeit szabályozni kell.

Az EU direktíva kötelezi az egyes tagállamokat, hogy az irányelvben megfogalmazott követelmények legkésőbb **2006. január 4-ig hatályba lépjenek.**

A direktíva csupán az irányelveket fogalmazza meg, a teljesítésükhöz szükséges rendeleteket, módszereket és követelményértékeket az egyes országoknak önállóan kell kidolgoznia.

Ennek köszönhetően az egyes tagállamokban némileg eltérő megoldásokkal lehet találkozni.

7/2006. (V. 24) TNM Rendelet az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról:

A 2006. májusában megjelent rendelet, **2006. szeptember 1-vel lépett hatályba.**

A rendelet tartalmazza azt, hogy új épületek tervezésekor, és 1000nm feletti hasznos alapterületű épületek átalakítása, bővítése és felújítása során biztosítani kell az e rendeletben meghatározott követelményeknek való megfelelést.

A rendeletben szereplő számításokat valamennyi, az épület tervezésére jogosult szakember elvégezheti. Az épület engedélyezési tervének benyújtásakor a rendeletben megfogalmazott követelmények teljesülését számításokkal igazolni kell.

A rendeletben szerepel a számítási módszer, az ahhoz szükséges összefüggésekkel, alapadatokkal, és táblázatokkal. A rendelet **három szinten fogalmaz meg követelményeket:**

- Az épület **E_p [kWh/m²a]** összesített energetikai jellemzőjének kisebbnek kell lennie a követelményeknél. A követelmény az épület funkciójától és annak **A/V** viszonyától (fűtött teret határoló felület és fűtött légtérfogat aránya) függő érték. A számításánál az épület és a gépészeti rendszerek együttes fogyasztását kell alapul venni.
- Ezen belül az épület **q [W/m³K]** fajlagos hőveszteség tényezőjének alacsonyabbnak kell lennie a követelményeknél. A fajlagos hőveszteség tényező az épületszerkezetek veszteségei mellett a napsugárzásból és a belső hőtermelésekből származó nyereségeket is figyelembe veszi. Értéke ugyancsak az **A/V** viszony függvénye. Ez a tényező csak az épület energetikai tulajdonságait veszi figyelembe.



- Az előzőek mellett az épületszerkezetek **U [W/m²K]** hőátbocsátási tényezőjének az alábbi táblázat értékeinek meg kell felelnie:

Épülethatároló szerkezet:	A hőátbocsátási tényező követelményértéke: U (W/m ² K)
Külső fal	0,45
Lapostető	0,25
Padlásfödém	0,30
Fűtött tetőteret határoló szerkezetek	0,25
Alsó zárófödém árkád felett	0,25
Alsó zárófödém fűtetlen pince felett	0,50
Homlokzati üvegezett nyílászáró (fa vagy PVC keretszerkezettel)	1,60
Homlokzati üvegezett nyílászáró (fém keretszerkezettel)	2,00
Homlokzati üvegezett nyílászáró, ha a névleges felülete kisebb, mint 0,5 m ²	2,50
Homlokzati üvegfal	1,50
Tető-felülvilágító	2,50
Tetősík ablak	1,70
Homlokzati üvegezetlen kapu	3,00
Homlokzati, vagy fűtött és fűtetlen terek közötti ajtó	1,80
Fűtött és fűtetlen terek közötti fal	0,50
Szomszédos fűtött épületek közötti fal	1,50
Talajjal érintkező fal 0 és -1 m között	0,45
Talajon fekvő padló esetén a terület mentén 1,5 m széles sávban (a lábazon elhelyezett azonos ellenállású hőszigeteléssel helyettesíthető)	0,50

Megjegyzés: a korábbiakban a hőátbocsátási tényezőt „k” jellel jelöltük.

176/2008. (VI. 30.) Kormányrendelet az épületek energetikai jellemzőinek tanúsításáról:

A 2008. júniusában megjelent rendelet **2009. január 1.-én lépett hatályba.**

A rendelet értelmében 2009. január 1.-től energetikai tanúsítványt kell az épületről készíttetni az alábbi esetekben:

- Új épület használatba vételekor a használatbavételi engedély kérelmének benyújtásáig. Ez az építető feladata.
- Meglévő épület (önálló rendeltetési egység, lakás) eladásakor, vagy 1 évnél tartósabb ideig történő bérbeadásakor a szerződés megkötéséig. Ez a tulajdonos feladata.
- 1000 m²-nél nagyobb, hasznos alapterületű hatósági rendeltetésű, állami tulajdonú közhasznú épületnél. Ez a tulajdonos feladata.
- **Meglévő épület** esetén a tanúsítvány készíttetése **2011. december 31.-ig önkéntes** alapon történt.



A tanúsítás során az épület E_p [kWh/m²a] összesített energetikai jellemzőjét kell a követelményekkel összevetni, és ez alapján energetikai osztályba sorolni. A számításánál az épület és a gépészeti rendszerek együttes fogyasztását kell alapul venni. A fogyasztás csökkenthető az aktív szoláris, (napkollektor) fotovoltaikus (napelem) rendszerekkel és az épület saját rendszereként üzemeltetett kapcsolt energiatermeléssel nyert energiával is.

A rendelet értelmében az alábbi energetikai minőségi osztályokat kell alkalmazni:

Osztály	Százalékos viszony	Az energetikai minőségi osztályok szövegesen:
AA++	< 40	Minimális energiaigényű
AA+	40-60	Kiemelkedően nagy energiahatékonyságú
AA	61-80	Közel nulla energiaigényre vonatkozó követelménynél jobb
BB	81-100	Közel nulla energiaigényre vonatkozó követelménynek megfelelő
CC	101-130	Korszerű
DD	131-160	Korszerűt megközelítő
EE	161-200	Átlagosnál jobb
FF	201-250	Átlagos
GG	251-310	Átlagost megközelítő
HH	311-400	Gyenge
II	401-500	Rossz

Megjegyzés: CC azaz, a korszerűnél jobb besorolás csak megújuló energia felhasználás esetén adható.

78/ 1993 törvény, a lakások és helyiségek bérletére, valamint az elidegenítésükre vonatkozó egyes szabályokról

A jogszabály megerősíti az energetikai tanúsítvány kötelezettségének meglétét. A 11/A §-ban kötelezettséget ró a bérbeadóra.

„11/A. § A külön jogszabály szerint rendelkezésre álló - az épületre, illetőleg az abban lévő lakásra és nem lakás céljára szolgáló helyiségre vonatkozó - energetikai tanúsítványt a bérbeadó a szerződés megkötésével egyidejűleg a bérlőnek bemutatja”

A könnyebb áttekinthetőség és értelmezhetőség érdekében az energetikai minőségi osztályba sorolás eredményét az alábbi grafikonnal is be lehet mutatni:



A tanúsítást el lehet végezni a **7/2006. (V.24) TNM Rendeletben leírt számítási eljárással** és az energiafogyasztás számlái alapján is. Ez utóbbi esetben azonban figyelembe kell venni, hogy az épület energiafogyasztása nem csupán az épülettől függ, hanem az ott lakók szokásaitól és egyben az időjárási viszonyoktól. is. A számla olyan fogyasztásokat is tartalmazhat (pld. konyhai főzés), amelyeket nem kell a tanúsításnál figyelembe venni. A lakók szokásai, a lakás nem energiatudatos használata egyes esetekben azonos lakásoknál, akár kétszeres fogyasztást is eredményezhetnek, mivel az ET-nek az épületet kell jellemeznie, nem pedig az ott lakókat. Ezért a számlák alapján való tanúsítást csak nagyobb épületeknél célszerűbb választani, ahol már feltételezhető több lakó átlagos energiafelhasználása.

Jelenleg folyik a módszer kidolgozása, amellyel a számlák alapján való tanúsítás elvégezhető, tehát a pontos módszer még nem ismeretes. Az azonban világos, hogy minél kisebb az épület, annál nagyobb bizonytalanságot jelent a pontos számításoknál az energiát felhasználó magatartása. Ezért, a számlák alapján való tanúsítás eredményesen, csak elegendő számú, illetve nagyságú épületnél végezhető majd el. Lakóépületeknél a tervezett minimális méret 2 000 m².

A tanúsítás folyamatos eleme a szakember által készített javaslat. Ebben arra hívja fel a figyelmet, hogy milyen változtatásokat, korszerűsítéseket, felújításokat célszerű elvégezni, illetve azoknak mi a várható eredménye, azzal az épület milyen új energetikai minőségi osztályba léphet előre.

Az ET elkészítése szakértői feladat, ezért csak vizsgázott mérnökök jogosultak ennek elvégzésére.

A jogosultsággal rendelkező szakemberek listáját a Magyar Mérnöki Kamara és a Magyar Építész Kamara Honlapján meg lehet tekintetni (www.mmk.hu, vagy www.mek.hu).

2078/2008. (VI. 30.) Kormány határozat az épületek energetikai jellemzőinek javítását célzó kormányzati intézkedésekről:

A Kormány felhívja az érintett minisztereket, hogy



1. az épület-, **különösen a panel- és lakásfelújítási pályázatok** esetében - a 6. pontban meghatározott kivétellel - a támogatás pályázati feltételeként szerepeljen:
 - a.) az **Energetikai tanúsítvány (ET) megléte,**
 - b.) az **ET-ben** megjelölt **energetikai minőségi osztály javítása.**
2. Magyarország energiapolitikai célkitűzéseivel, valamint a nemzeti energiahatékonysági cselekvési tervvel összhangban dolgozzanak ki ösztönző rendszert a meglévő épületek energetikai minőségének javítására, az energetikai tanúsítás és a hőtermelő berendezések, légkondicionáló rendszerek **energetikai felülvizsgálatának** egyidejű megvalósításával;
3. az energetikai **tanúsítás díjaira** vonatkozó előírásokat a hatálybalépést követő két éven belül vizsgálják felül;
4. dolgozzanak ki részletes **módszertani kiadványt** az épületek energetikai tanúsítására;
5. létesítsenek honlapot az energetikai követelmények mélyrehatóbb megismerése és az energiatudatos magatartás fokozottabb kialakításának érdekében, továbbá ennek keretében dolgozzanak ki olyan **internetes kalkulátort**, amely a tanúsítás követelményeinek megfelelően lehetővé teszi a tulajdonos számára az épület energetikai tulajdonságainak és besorolásának a megismerését.
6. A Nemzeti Energiahatékonysági Program energetikai korszerűsítésre, valamint a lakás megújuló energiahordozóval történő ellátására irányuló **2009. évi pályázati kiírásaiban nem szükséges** az 1. pontban előírt, az energetikai tanúsítvány beszerzésére és az energetikai tanúsítványban megjelölt energetikai minőségi osztály javítására vonatkozó kötelezettség teljesítését előírni.

264/2008. (XI. 6.) Kormányrendelet a hőtermelő berendezések és légkondicionáló rendszerek energetikai felülvizsgálatáról:

Az energia felhasználás nagymértékben függ az energia előállító berendezésektől, ezért fontos, azok időszakos energetikai felülvizsgálata. A vizsgálat célja a berendezés paramétereinek megállapításán túl az, hogy az esetleges üzemeltetési, karbantartási és beállítási problémákra fény derüljön.

A rendelet hatálya kiterjed a 20 kW feletti teljesítményű kazánokra, a 12 kW feletti teljesítményű légkondicionáló rendszerekre és a 15 évnél régebbi 20 kW feletti teljesítményű fűtési rendszerekre.

A fenti rendelet **2009. január 01-ével lépett hatályba, de a meglévő hőtermelő berendezések, illetve a meglévő légkondicionáló rendszerek első energetikai felülvizsgálatát 2015. január 01-ig kell elvégezni.**

3. Miért érdemes az energetikai tanúsítványt készíttetni?

Például, amikor használt gépkocsit vásároltunk, akkor biztosan figyelünk arra, hogy mennyi a várható fogyasztása és milyen a műszaki állapota. Ha úgy gondoljuk, hogy nem értünk eléggé a kérdéshez, akkor szakember, szakszerviz tanácsát kérjük ennek megállapítására. Az épület



energiaköltsége többszöröse a gépkocsi fenntartási költségének, ezért ebben az esetben még indokoltabb hasonlóan gondolkodni.

Új háztartási gépek, berendezések (hűtőszekrény, mosógép...) esetében ma már fel kell tüntetni az adott termék energia osztályba való sorolását is. A vevőnek így van összehasonlítási alapja a különböző termékek energia felhasználásáról, az ár, a funkció és márka, illetve megbízhatóság mellett. Az épületek esetében ezek **az energetikai tanúsítványok elengedhetetlenek.**

Akár eladóként, akár vevőként vagyunk érintettek, érdemes a tanúsítványt elkészíttetni, mert a döntésünkhöz fontos információkat szolgáltat. Megtudjuk, hogy milyen energia költségekre kell számítanunk, illetve a szakember javaslata alapján kiderül, hogy milyen felújításban célszerű gondolkodnunk.

Ha eladóként készíttetjük el az energetikai tanúsítványt, akkor kiderül, hogy érdemes-e az eladás előtt korszerűsítést végezni, azzal a céllal, hogy a lakás árát növeljük. A hirdetésekben megadott **magasabb energetikai besorolás növeli az eladhatóságot.** A szakember által készített korrekt energetikai szakvélemény növeli a kereslet iránti bizalmat.

A vevő érdeke, hogy kérje az energetikai tanúsítványt, mert így információt kap a várható energiaköltségekről. Több ingatlan közötti választhatóságnál, segíthet a döntésben.

Egy épületen belül akár több energetikai minőségi osztály különbség is lehet.

Például a védett közbenső lakás és a saroklakás energetikai minőségi osztály besorolása közötti jelentős különbség fordulhat elő. Ez természetesen hasonlóan tükröződik az energiaszámlákban is. Fontos ezért tudni, hogy az energetikai tanúsítvány elkészíthető a teljes lakóépületre, de készíthető lakásonként is.

Ingatlan forgalmazók előzetes becslése szerint **az ingatlan árát akár 20%-kal pozitív irányban befolyásolhatja,** annak megfelelő energetikai minőségi osztálya, normál lakás piac esetében. Adott két azonos típusú lakás, az egyikben még nem készült el az energia megtakarítást eredményező korszerűsítés, így annak besorolása G, vagy H, míg a másikon elkészült felújítás (nyílászáró csere, hőszigetelés, fűtésszabályozás...) amelynek besorolása például: **B.** Tehát könnyen belátható a két lakás közötti értékkülönbség. Természetesen az előzőekben nem vettük figyelembe **a lakás belső állapotát, arra az ET nem terjed ki.**

Energetikai felújításra szánt **pályázati pénzek esetében kötelező az ET elkészítése.** Hitelezésekhez is szükség lesz hamarosan az ET-ra, hiszen a kereskedelmi bankok a kapott információk alapján pontosabb kockázat elemzést tudnak számolni, mert látható előzetesen a rezszi kiadások mértéke.

4. Az energetikai tanúsítvány értelmezése:

Az előzőekben szóltunk arról, hogy az épületek esetében különböző energia osztályba való sorolás lehetséges: a rossz minőségtől, egészen a fokozottan energiatakarékos minőségig. Az egyértelmű, hogy ha az épület energetikai besorolása minél közelebb van az „AA” „BB”



„CC” elejéhez, annál jobb az energetikai jellemzője. Ugyanakkor tudatosítanunk kell azt a ténytet, hogy úgynevezett **viszonyítási alapokhoz kötött az ET** és emellett pontosan tudnunk kell, hogy mi befolyásolja az osztályba való sorolást. Egy háztartási gép esetén ez viszonylag egyszerű, hiszen a különböző energetikai besorolásokat a villamos energia felhasználásnak a mértéke határozza meg. Az épületek esetében a meghatározás korántsem egyszerű feladat.

A **2002/91/EK direktíva** előírja, hogy az épületek energia felhasználásnak összehasonlítását **primer energiában** kell meghatározni, **azaz földgáz alapú** értékekhez kell viszonyítani. Jogos kérdésként merül fel persze, hogy mi van, ha a fűtés nem földgázzal, hanem fatüzelésű kazánal biztosított. Ebben az esetben is földgáz alapú primer energiában kell kimutatni a felhasználást, de úgynevezett primer energia átalakítási tényezővel is kell kalkulálni. Tovább érlelődik a kérdés: minek ennyire túlbonyolítani? A válasz egyszerű: azért, hogy össze lehessen hasonlítani az épületeket. Csak gondoljunk abba bele, hogy ki tudná megmondani azt, hogy egy 120 m²-es családi ház fűtése cserépkályhával olcsóbb-e, vagy egy 42 m²-es panellakás fűtése távfűtéssel? Hogy a két épületet össze tudjuk hasonlítani, ahhoz a primer energia felhasználást kell tudni kiszámolni, magyarul: mennyi földgázra van szükség a családi ház fűtésére és mennyi a panellakás fűtésére. Ez már így viszonyítási alap, hiszen a gáz ára mindkét épület esetén azonos (megjegyzés: régióként persze más és más lehet).

Azt most már tudjuk, hogy földgáz alapan kell összehasonlítani az épületeket, de fontos tudnunk azt is, hogy az úgynevezett primer energia felhasználást **milyen tényezők** befolyásolják:

A fajlagos primer energia felhasználást befolyásoló tényezők:

- az épület rendeltetése (lakóépület, iroda, mezőgazdasági épület...);
- Az épület tájolása;
- Az épület benapozottsága (üvegszerkezetek esetében);
- Az épület szoláris nyereségáramai;
- A fűtött térfogatot határoló szerkezetek felületi mennyisége, azok hőszigetelő képessége (homlokzati falak, ablakok, födémek, stb.);
- Az épület hőtároló tömege (nehéz, vagy könnyűszerkezetes épület);
- Hőhíidak mértéke; (ez esetben a csatlakozási pontok szerinti hőhíidakról és nem a penészesedés szerinti hőhídadasságról beszélünk);
- Az épület szellőzése (természetes, vagy hő visszanyerős szellőztetés);
- A fűtési rendszer jellemzői (a különböző hő termelők, fűtőanyagok, hőleadók, csövezések, szabályozások, szivattyúk, stb.)
- A használati melegvíz ellátás jellemzői (a különböző hő termelők, tartályok, cirkulációk, fűtőanyag, stb.)
- Légtechnikai rendszerek jellemzői;
- Központi hűtési rendszerek jellemzői;
- Az épület saját rendszereiből származó nyereségáramok;
- A világítási rendszer jellemzői (lakóépületek esetében nem számolunk vele).

Most már azt is tudjuk, hogy a primer energia felhasználásunkat az előbb említett tényezők befolyásolják. Egyértelműnek mondható, hogy bármely szegmens változása befolyásolja az energia felhasználást. Például ablakok cseréje esetén a fűtési költség akár **20-25 %-kal is** csökkenhet, de természetesen nem fog a használati melegvíz felhasználás ettől csökkenni.



Jogos kérdésként merül fel, hogy miért hagytuk ki az előbbi felsorolásból a fogyasztói **magatartást**, hogy miért nem kalkulálunk az adott **lakásban élők számával** ? A válasz egyszerű: számolunk vele, de nem a tényleges fogyasztói adatokkal és nem a benne lévők számával. A rendeltetésnek megfelelően a számítások alapját az ügynevezett „**standard fogyasztó elve**” határozza meg. Standard időjárási körülmények között, standard komfortérzet mellett, standard fogyasztói szokások alapján kell számolnunk, hiszen az épületeket egymáshoz viszonyítani kell.

Ennek megértéséhez ismételten a gépkocsi példáját hozzuk fel:

- A szakértő beül Kovács úr mellé, méri a távolságokat, a terheléseket, a sebességeket, a fogyasztást, figyelembe veszi az időjárást és a forgalmi viszonyokat. Értékelése Kovács úr számára bizonyára nagyon érdekes, de az eredmények a vezetőt és a kocsit együtt jellemzik. Kihangsúlyozzuk: nem a kocsit önmagában. Az ilyen eljárást nevezzük **auditálásnak**, vagy más szóval „**operational method**” szerinti eljárásnak.
- A szakértő begyűjti Kovács úr benzinszámláit és megállapítja, hogy a fogyasztás átlagosan 8 liter/100 km volt. Ez átlag, de nem mérce. Miért is? Mert, ha Kovács Úr egy Smart típusú autót vezetett volna, akkor a fogyasztás sok lenne, de egy HUMMER terepjáró esetében kevés. Így az abszolút szám félrevezető lehet, nem kötődik a kocsihoz és függ a vezető magatartásától. Ezt nevezzük „**key number method**” eljárásnak,
- Gyári tesztpilóták standardizált stílusban, előírt útvonalakon (város, autópálya, országút) teszik meg a próbautakat és ebből határozzák meg a fogyasztást: ezek lesznek az ügynevezett gyári tesztadatok. Vagyis ha standard módon használják az autót, akkor ezek a fogyasztási adatok várhatóak. Ezt nevezzük „**asset method**” eljárásnak.

Az előző példa épület esetében lefordítva:

- A szakértő beköltözik Kovácsék lakásába hosszabb időre és méréseket végez. A szakértő számol a saját energia felhasználásával is. Méri az elfogyasztott gáz mennyiségét, a melegvíz felhasználást, a szellőztetés elektromos áram fogyasztását, stb. Kérdés: ez az épület energetikai jellemzője? A válasz: nem, mert fogyasztói magatartástól függ. A szakértő ugyanis szubjektíven megállapíthatja, hogy Kovácsék viszonylagosan, az átlagtól eltérően több meleg vizet használnak fel, Kovácsék számára ez az alap, a standard, az átlagnak ugyanakkor nem nevezhető.
- Kovácsék számláit a szakértő begyűjti, és abból megállapításokat tesz. A szakértő megállapítja: a lakás területhez képest túl sok a melegvíz felhasználás. A szakértő ugyanakkor nem tudja, hogy Kovácsék lakásában mennyien élnek. Kérdés: ez az épület energetikai jellemzője? A válasz: nem, mert fogyasztói magatartástól és a létszámtól is függ az érték.
- A szakértő fajlagos standard létszámmal, fajlagos standard fogyasztói magatartással, standard körülményekkel kalkulál, és arra vonatkozóan tesz megállapítást. Kérdés: ez az épület energetikai jellemzője? A válasz: igen, mert a „standardizálás” minden épületen azonos.

Épületek esetén a „**standardizálás**” is „**tesztpilótákon**” alapul. Számos kísérlet, tanulmány alapozta meg azokat az adatokat, melyek a standard fogyasztó fogalmát meghatározta. Ezeket



szabványok, rendeletek határozzák meg, a 7/2006 (V.24.) TNM rendeletben előírt számítási képleteknél már a standard fogyasztói magatartás lett figyelembe véve.

A **primer energia felhasználás elve**, az épület energiafelhasználását **befolyásoló tényezők** és a **standard fogyasztási elv együttes** figyelembe vétele ad lehetőséget arra, hogy az épületeket energia minőség alapján össze tudjuk hasonlítani és rangsorolni.

5. Az energetikai minőség tanúsítvány felépítése:

Az **ET** két részből áll:

- Hitelesített energetikai minőségtanúsítvány összefoglaló lapból (terjedelme 1. oldal), melynek egyedi azonosítója van, amit köznyelven "HET" számnak neveznek,
- Az ET- t alátámasztó munkarészből (több oldalas)



HITELES ENERGETIKAI TANÚSÍTVÁNY	
Lechner Nonprofit Kft.	ÖSSZESÍTŐ LAP
	HET- <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
Épület (önálló rendeltetési egység) Rendeltetés: Lakó- és szállásjellegű Cím: 1010 Város Utca, házszám, emelet, ajtó HRSZ: 1234/A/12 Az épület védeltsége: Nem védett	Megrendelő Név: Megrendelő neve Cím: Megrendelő lakcíme
Energetikai minőség szerinti besorolás: CC 	
Korszerű	
Energetikai adatok Fűtött alapterület: 69 m ² Összesített energetikai jellemző: -méretezett érték: 125,05 kWh/m ² a -követelményérték: 100 kWh/m ² a -a követelményérték százalékában: 125%	Korszerűsítési javaslat Korszerűsítési javaslat leírása... A javaslattal elérhető besorolás: - Megjegyzés A tanúsítvány tíz évig hatályos. Ha a tanúsítvány hatálya alatt az épületre irányadó jogszabályban meghatározott követelményérték megváltozik, az épület energetikai minőségi osztályba sorolását ismétellen el kell végezni, ha a tanúsítvány hatálya alatt eladás, vagy bérbeadás történik. Új tanúsítvány készítésével az előző hatályát veszti.
Tanúsító szakember adatai Név: Cím: Telefon: Email:	Tanúsítás módszere: Épületrezs, számítással A tanúsítvány kiállításának oka: ingatlan adásvétel
Jogosultsági szám: Alátámasztó munkarész: -kelte: -készítő szoftver megnevezése:	
energetikaitanusitvany.hu	
Hiteles kiállítás dátuma:	----- Aláírás
	(Pecset helye)

ORSZÁGOS ÉPÍTÉSÜGYI NYILVÁNTARTÁS, E-TANUSÍTÁS - ET adallap verzió 2.1.0

https://entan.e-epites.hu

Az általános adatokon felül fel kell tüntetni:

- Az épület összesített energetikai jellemzőit, amiből az egyik legfontosabb érték a méretezett érték, hiszen ezzel hasonlíthatóak egyértelműen össze az egyes ingatlanok energiafelhasználása.
- Az **energetikai minőség osztály** szerinti besorolást (pl. AA, BB, stb.) **Grafikusan** ábrázolni kell az elért **energetikai minőség osztályt**.



- A **szakértő által javaslatot** is kell tenni energia megtakarításra vonatkozóan, hogy milyen módon érhető el további primer energia felhasználás csökkentés, a korszerűsítés során mi lesz az új energetikai besorolás (pl. az ET esetében a besorolás „DD” osztály volt, ugyanakkor a szakértő javasolja a meglévő állandó hőmérsékletű kazán kicserélését kondenzációs kazánra, mert így 15%-kal csökken a primer energia felhasználás és egy osztállyal javul a besorolás). Amennyiben az épület energetikai osztályba való sorolása a követelményértéknél jóval rosszabb, úgy érdemes a szakértőtől komplett **energia koncepció tervet** is megrendelni, amely bemutatja rövid- és hosszú távon a megrendelő lehetőségeit az energia megtakarítások tekintetében, különböző alternatívákban felvázolva.

Az ET- t alátámasztó munkarész:

Az energetikai minőségtanúsítvány részleteit tartalmazó dokumentum rész, mely bemutatja, hogy a szakértő milyen adatokat, milyen számítási eljárásokat végzett.

A teljesség igénye nélkül, az alábbi adatok lelhetőek fel:

- általános adatok az épületre vonatkozóan (megrendelő, helyszín, stb.)
- az energetikai jellemzők meghatározásának módszerét (tervek, helyszíni feltárások, stb.)
- a különböző épülethatároló szerkezetek méreteit, rétegtervi hőátbocsátási tényezőit;
- hőhidak meghatározását (egyszerűsített, vagy részletes számításokon alapul);
- üvegezett szerkezetek benapozottságának vizsgálata;
- légcseré;
- a fűtés nettó energiaigénye a szellőztetés módjának figyelembevételével;
- a fűtési rendszer jellemző elemeit (hőtermelő típusa, fűtőanyag, szivattyúk, puffer tárolók, szabályozástechnika, hőleadók, stb.)
- a fűtési rendszer primer energia felhasználása a segédenergia igényekkel együtt (pl. szivattyúk villamos energia felhasználása);
- Használati melegvíz előállításának módját (hőtermelő, fűtőanyag, szivattyúk, tárolók, stb.);
- A használati melegvíz előállítás primer energia felhasználása a segédenergia igényekkel együtt (pl. a cirkulációs vezeték villamos energia felhasználását is beszámítva);
- A légtechnikai rendszer elemei, annak primer energia felhasználása (például: hővisszanyerős szellőztetés);
- A hűtési rendszer elemei, annak primer energia felhasználása (központi légkondicionáló berendezés);
- Világítási rendszer elemei, annak primer energia felhasználása (lakóépület esetén nem vizsgáljuk külön);
- szoláris és fotovoltaikus nyereségáramok;
- kapcsolt energiatermelésből származó nyereségáramok;

Az energetikai tanúsítvány 10 évig érvényes.

6. Az energetikai minőség tanúsítvány lépései:

- **Az épületenergetikai szakértő megbízása** az ET elkészítésére vonatkozóan;



- A szakértő a meglévő tervek alapján, vagy ha azok nem lelhetőek fel, akkor helyszíni felmérések és feltárások alapján az épülethatároló szerkezeteit és berendezéseit **felméri** (geometria felmérések, rendszerazonosítás);
- A szakértő elvégzi az **épületenergetikai számításokat** a 7/2006 (V.24.) TNM rendelet szerint;
- A számítási eredmények alapján a szakértő **kiállítja az ET- t** és javaslatot tesz energia megtakarítást eredményező felújításokra (amennyiben szükségesnek látszik), majd a tanúsítványt hitelesíti a LECHNER Nonprofit Kft. oldalán online rendszeren keresztül. A hitelesítés során egy úgynevezett egyedi "HET" szám generálódik, ami a későbbiekben mindig hivatkozási alapot képez.
- Az ET- t a szakértő a megrendelőnek átadja, melynek **érvényessége a kiállítástól számítottan 10 év** (amennyiben az ET kiállítása után pl. energia megtakarítást eredményező felújítás történik, akkor a tanúsítvány érvényét veszti, hiszen megváltozik az épület energia felhasználása, így **új ET kiállítása** szükséges);
- A szakértő a **VÁTI adatbázisában rögzíti** az ET- t.

7. Az energetikai minőség tanúsítvány szerepe pályázatok során, és az Energia Konceptió Terv:

Az energia megtakarítást eredményező felújítási munkákra **kiírt állami pályázatok** elengedhetetlen részét képezik az energetikai tanúsítványok. Számtalan konstrukció megjelent, a legismertebb és eddig a legnagyobb arányban finanszírozott pályázati csomag a panel program volt. Emellett megjelentek több alkalommal a nem iparosított technológiával épült épületekre is pályázatok. Hazánk ezeknek a pályázatoknak a finanszírozását 2009. óta úgynevezett kvóta pénzekből biztosítja. Ez az ország **felhalmozódott CO2** megtakarítási állományának kereskedéséből származik. Magyarország ugyanis aláírta a **Kiotói Egyezményt**.

A Kiotói Egyezmény lényege:

A **Kiotói Egyezmény** egy 1997-ben aláírt, a fejlett országokat tömörítő, nemzetközi egyezmény, amelyben a résztvevő, iparosodott államok kötelezik magukat arra, hogy széndioxid-kibocsátásukat az aláírást követő évtizedben 5,2 százalékkal az 1990-es szint alá szorítják vissza.

Célja a légkör **üvegházhatású gázkoncentrációjának stabilizálása** volt, hogy a klímaváltozás és a globális felmelegedés előrelátható hatásait enyhíteni tudják. **Az egyezmény 2005. február 16-án lépett életbe.**

2006. Decemberéig 169 állam csatlakozott az egyezményhez, amelyek összességében a világ széndioxid-kibocsátásának 61.6 százalékáért felelősek. A viszonylag alacsony arány azért lehetséges, mert a világ legnagyobb légszennyező állama, az Egyesült Államok, valamint a szintén nagy szennyező, Ausztrália még nem csatlakozott az egyezményhez.



Más nagy szennyezők, mint például India vagy Kína csatlakoztak ugyan a Kiotói Egyezményhez, ám részükre kivételes bánásmódot biztosít a paktum, ezért nekik jelenleg még nem szükséges a széndioxid-kibocsátásukat visszafogniuk.

A Kiotói egyezmény tartalmazza az úgynevezett "rugalmas mechanizmust", ami a tagállamoknak megengedi a kibocsátási kvóták kereskedelmét.

A kvótakereskedés ugyanakkor kötelezően előírja a „Zöld Beruházási Rendszer” (rövidebb nevén: „ZBR”) kidolgozását. A „ZBR” lényege, hogy a CO₂ kvótakereskedésből származó bevételt **csakis újabb CO₂ kibocsátás csökkentésére lehet fordítani**. Ez lényegében épületenergetikai beruházásokat jelent elsősorban, ugyanis egyértelmű tény, hogy a primer energia felhasználás csökkentése, CO₂ kibocsátás csökkenésével jár.

Hazánk 2009-ben „ZBR” Klímabarát Otthon Panel Alprogram néven vezette be elsőként „ZBR” elven alapuló pályázatát. Jelenleg a hazai pályázatok az Otthon Melege Program keretén belül, a Nemzeti Fejlesztési és Stratégiai Intézet Kft. kezelésében vannak.

Ahhoz hogy viszonyíthatóvá, kalkulálhatóvá és ellenőrizhetővé váljon a CO₂ kibocsátás csökkenés, ahhoz el kell készíteni az épület energetikai tanúsítványát, hiszen a tanúsítvány adataiból számítható a CO₂ kibocsátás is.

Az ilyen jellegű pályázatok esetén elengedhetetlen a meglévő állapotra vonatkozó ET kiállítása, illetve egy úgynevezett **Energia Koncepció Terv** elkészítése is.

Az Energia Koncepció Terv:

Az **Energia Koncepció Terv (továbbiakban röviden: EKT)** rávilágít az épület energia felhasználásnak gyenge pontjaira, **javaslatot tesz** energia hatékonyságot javító intézkedésekre több alternatívában. Természetesen könnyen kiolvasható egy tervezett állapotra vonatkozó ET is.

Az EKT egyben **egy hatás tanulmány is**, megmutatja az energia megtakarítás mértékét, a várható beruházási költséget, a megtérülést. Az EKT lépésenként mutatja be az energetikai minőség javulásokat, **meghatározza az ésszerű sorrendet** a felújítási munkálatok tekintetében, hosszú távú koncepciót állít fel a lehetőségekben.

Sajnos a hazai gyakorlatban sokszor előfordulnak rosszul átgondolt kivitelezések, sokszor az ésszerű sorrendet megfordítva a „végéről” kezdik meg a felújításokat. Az EKT ebben nyújt segítséget, hogy ezek elkerülhetőek legyenek.

A felújítások javasolt sorrendje a következő:

1. Építészeti felújítások, azaz az épület fűtött térfogatát határoló felületeinek hőszigetelő képességének javítása (szigetelések, nyílászárók cseréje);
2. Hőtermelő berendezések-, szabályozás, hőleadók korszerűsítése;
3. Használati melegvíz berendezések korszerűsítése;
4. Légtechnikai berendezések korszerűsítése;
5. Hűtési rendszerek korszerűsítése;



6. Megújuló energiák felhasználása (pl. napkollektor, fotovoltaikus rendszerek, hőszivattyúk, stb.)

Természetesen ezek a felújítási munkálatok egyszerre is elvégezhetőek, de semmi esetre sem javasolt pl. a fűtőkorszerűsítéssel kezdeni, míg a szigetelések és a nyílászárók cseréje még nem történt meg.

Példaként említenénk egy nem régiben felújított panelház esetét. Az épület saját gázkazánnal rendelkezik, a felújítási munkákra pályázatot nyújtottak be. Érthetetlen módon a kazán cseréjét pályázaton kívül, a pályázat megvalósítása előtt oldották meg. A meglévő állandó hőmérsékletű kazán helyére egy korszerű, gazdaságos kondenzációs gázkazán került beépítésre. Ugyanakkor annak méretezését még a meglévő, rossz hőszigetelésű állapotra tervezték. A kazáncserét követően a hőszigeteléseket és a nyílászárók cseréjét is elvégezték. Ezek alapján a kazán teljesítménye most már túl nagy, hiszen az épület hő szükséglete jóval kevesebb lett, hőtároló képessége javult, csúcsigénye csökkent. Amennyiben a hőszigetelési munkák és a nyílászárók cseréje után végezték volna el a kazán cserét, akkor fele akkora teljesítményű kazán beépítése is elegendő lett volna.

Az EKT az ilyen szarvas hibák kiküszöbölésére alkalmas, hiszen a **lépcsőzetes koncepció** az ésszerű sorrendet követi. Az EKT **a benyújtandó pályázatok szerves részét képezi**, annak csatolása kötelező.

A Többlakásos épületek esetében a felújítási munkálatokról, a pályázaton való indulásról, a tervezett energia osztály eléréséről közgyűlési határozat szükséges. A jó döntés alapját egy jól felépített EKT biztosítja, e nélkül a lakóközösség csak a sötétben tapogatózik és időnként torz becslésekre alapoz.

8. Az ET és az EKT költségei:

Az ET költségeinek mértékét a 176/2008. (VI. 30.) kormányrendelet 10 §-a határozza meg. Az önálló rendeltetési egységenként legfeljebb 2 óra számolható el, legfeljebb 5.500 Ft/óra díjjal. A tanúsítással kapcsolatos költségek térítésre legfeljebb a tanúsítás díjának 10%-a számolható fel. Az utazás idejével kapcsolatos költségtérítés nem lehet több, mint az óradíj 50 %-a. Speciális esetben, hosszabb tudományos vizsgálatok során magasabb óradíj is megállapítható, ebben az esetben a felső összeg határa legfeljebb az alap óradíj két és fél szerese lehet. A tanúsítónak a tanúsítási tevékenység során kötelessége költséghatékony megoldásokat alkalmaznia.

A hazai gyakorlat alapján az önálló rendeltetési egységek tanúsítványának kiállítása nettó 15.000 és 30.000 Ft között van. Az ET kiállítása előtt mindenképpen célszerű árajánlatot kérni.

Többlakásos épület esetén a szakértő rendszerint egyedi ajánlatot tesz az ET elkészítésére vonatkozóan, a fent említett költségek felső határainak figyelembe vételével.

Az EKT elkészítése szintén egyedi árajánlat alapján készül.



9. A Panel Tender Kft. a lakosság szolgálatában:

A Panel Tender Kft. energia megtakarítást eredményező felújítási munkák teljes körű műszaki és finanszírozási bonyolításával foglalkozik.

Pályázat esetén a pályázat megírásától (mely szerves része a tervezési, energetikai szakértési feladatok is), az önerő finanszírozásán és a TÁRSASHÁZ-ak képviselőinek érdemi bevonásával történő versenyeztetésén át, egészen a beruházás megvalósításáig végig kísérik a projektet (műszaki ellenőrzés).

Tevékenységünk szerves részét képezi az energetikai szakértés, az ET- k és EKT- k elkészítése.

Számtalan pályázat sikeres megvalósítását menedzseltek már végig, ezeknek az energetikai felhasználását a mai napig nyomon követjük, szakszóval **monitoring** alatt tartjuk. A tervezés időszakában megfogalmazott energetikai minőség elérési célokat a kivitelezés során **ellenőrzés (kontroll) alatt tartjuk** (műszaki ellenőrzés), hiszen a papíron megtervezett energiahatékonyságot egy rosszul kivitelezett munka romba döntheti. Az épület megvalósult energia hatékonysága mellett fontosnak tartjuk az **energiatudatos gondolkodás** népszerűsítését is, hiszen hiába a korszerűsítés, ha valaki a hőmérséklet szabályozását a helyiségben továbbra is az ablak nyitásával kívánja megoldani.

A Panel Tender Kft. a továbbiakban is rendelkezésére áll a TÁRSASHÁZAKNAK, Lakásfenntartó Szövetkezeteknek és teljes körűen áll a magánemberek szolgálatára, hiszen az energia megtakarítás egyre nagyobb értéket jelent mindnyájunknak.

Cégünk elérhetősége:

PANEL TENDER Kft.

H- 1131 Budapest, Szent László út 130.

Telefon: +36 70 408 7144

Kapcsolat:

Semperger Gábor- ügyvezető, építészmérnök, épületenergetikai tanúsító, műszaki ellenőr

A Magyar Energetikai Tanúsítók Egyesületének (MENTE) alelnöke

Kamarai szám: TÉ- 0504

Mobil: +36 70 408 7144

E-mail: semperger.gabor@paneltender.hu

PANEL TENDER Kft.

www.paneltender.hu

Iroda: H-1131 Budapest, Szent László út 130.

Telefon/Telefax: +36 1 785 4550

