

Épületek energetikai tanúsítása – A/V viszony befolyása

Baumann Mihály
okl. épületgépész-mérnök

Éppen egy évvel ezelőtt jelent meg a lap hasábjain ezzel a témával kapcsolatosan cikkem, akkor azzal a kérdéssel foglalkoztam, hogy mely terek, felületek tartoznak azokhoz, amelyek segítségével az A/V viszonyt képezni kell. Időközben kisebb fórum alakult ki, amelynek egyik fő témaköre, hogy mennyiben szerencsés a tanúsítás során, a besoroláshoz az A/V viszonyt is alapul venni. Ezt a vitát az e-gépész hírportálon lehet meg nyomon követni.

A kérdés fontosságát két problémakör jelzi. Egyrészt gondot jelent, egy társasházi lakás tanúsítása során az, hogy egyetlen lakás tanúsítása miatt a teljes épület felmérésére van szükség?! Másrészt felmerül annak kérdése, mennyiben helyes gyakorlat, hogy más mércét alkalmazunk családi házra, mint a társasházakra?! Cikkemben ezekkel kapcsolatos véleményemet fejtem ki.

Épület vagy épületrész A/V viszonya?

A 7/2006 TNM rendelet nem szögezi le egyértelműen azt, hogy a felület/térfogat arány megállapításánál minden esetben az épület geometriai adatait kell figyelembe venni. Azt viszont tényként kell kezelni, hogy valamennyi szöveggörnyezetben, ha utalás kerül mellé, akkor minden esetben „a vizsgált épület felület/térfogat viszonya” kifejezéssel találkozunk. Ez a tény érthető is, hiszen ez a rendelet az új épületek, illetve felújítások engedélyezési tervéhez tartozó energetika számítás részleteit szabályozza. Ebben a fázisban nincs is értelme csupán egy lakásról beszélni.

Más a helyzet a tanúsításnál. Idézve a 176/2008 kormányrendeletet:

„4. § (1) A tanúsítványt az épület egészére kell kiállítani.

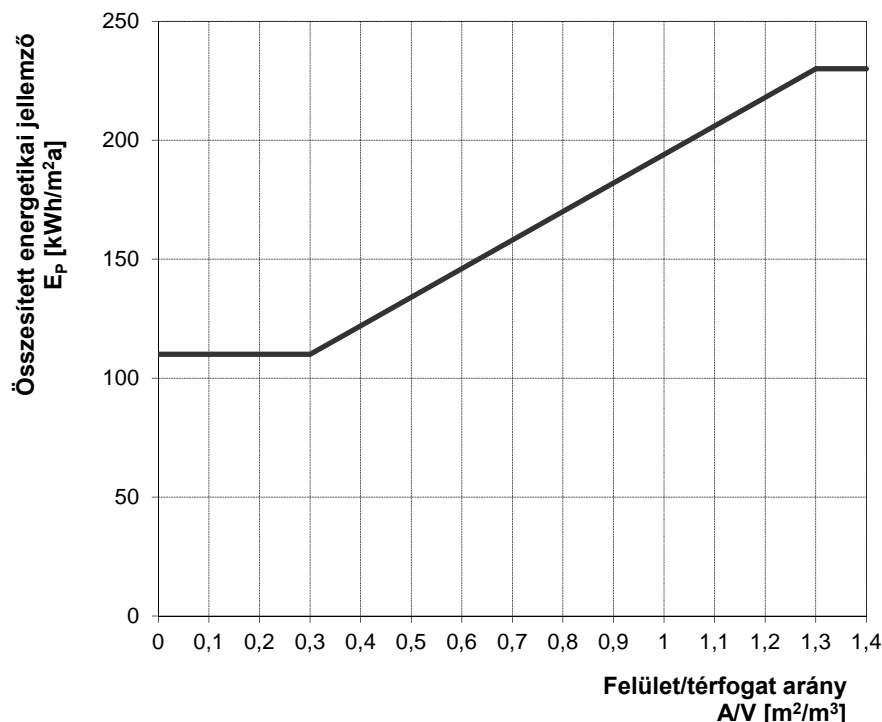
(2) A tanúsítvány - a tulajdonos döntése szerint - az 1. § (3) bekezdés b) pontjában meghatározott esetekben kiállítható az épületnek egy önálló rendeltetési egységére (lakására) is.”

Ezt a szövegrészletet ismét úgy értelmezem, hogy a rendelet alapvetően a teljes épületben gondolkodik, tehát értelemszerűen az egységre kiállított tanúsítvány készítésénél a követelmény megállapításának alapja változatlanul az épület geometriai viszonyai alapján megállapított A/V-érték.

Lakóépületek összesített energetikai jellemzőjének megengedett legnagyobb értéke a felület/térfogat arány függvényében a következő összefüggéssel számítható:

$A/V \leq 0,3$	$E_p = 110$	[kWh/m ² a]
$0,3 \leq A/V \leq 1,3$	$E_p = 120 (A/V) + 74$	[kWh/m ² a]
$A/V \geq 1,3$	$E_p = 230$	[kWh/m ² a]

Az 1. ábra mutatja be ezt a függvényt. A fajlagos hővesztésgtényező lineárisan növekszik az A/V viszony függvényében, tehát nagyobb A/V viszony esetén magasabb a megengedett érték.



1. ábra Követelményérték változása az A/V-viszony függvényében

Miért nem állandó a követelmény, miért az A/V függvényében változik?

Általában elmondható, hogy minél kisebb egy épület, annál magasabb az A/V értéke. Egy családiház esetén tipikusan $A/V = 0,9 \div 1,1$ körüli. A következő példa igyekszik megvilágítani az összefüggéseket.

Tételezzük fel, hogy egy társasház csupa egyforma alapterületű lakásból épül fel. Amíg egy lakást önállóan építenének fel, addig a családiházhoz hasonlóan magas az A/V érték. Amint azonban a lakásokat egymás mellé és fölé helyezem, a térfogat arányosan növekszik, a külső határoló felület azonban nem, mert egyre több olyan lakás lesz, ami a szomszédjaival érintkezve védett helyzetbe kerül. Ez természetesen energetikailag előnyös, a közbenső lakások hővesztesége a szabadon álló lakáshoz képest töredékére csökken. Ez indokolhatja, hogy szigorúbb követelményeket támasszunk társasházakra.

Nézzük konkrét számokkal a példát. Tételezzük fel az egyszerűség kedvéért, hogy az egyes lakásokra átlagos összesített jellemzője $E=206 kWh/m^2a$ értékű. Ha az épületrész A/V viszonya lenne a követelmények megállapításának alapja, a lakások $A/V=1,1 m^2/m^3$ értéke esetén $E_p=206 kWh/m^2a$ szinthez kellene viszonyítani, így a lakások éppen C kategóriába kerülnének, tehát van egy épületem, amelyben valamennyi lakás C besorolású.

Ugyanakkor a teljes épület $A/V=0,5 m^2/m^3$ értéke alapján a követelmény $E_p=134 kWh/m^2a$ lenne. Ezt használva az összesített energetika jellemző a követelmény 154 %-a, tehát a besorolásnál 4 kategóriával rosszabb, F kategóriájú, tehát az a furcsa szituáció alakulni ki, hogy a sok C besorolású lakás együtt 4 kategóriával rosszabb.

Ennek az ellentmondásnak az elkerülése indokolja, hogy mindvégig következetesen ugyanazt a viszonyítási alapot, az épület A/V-viszonyát használjuk.

Technikailag persze problémát jelent, mert abban az esetben, ha valaki egy társasházban csak egyetlen lakásra készíti el a tanúsítványt, ismernie kell az épület A/V-viszonyát. Könnyít a dolgon az, hogy nem kell a teljes épület valamennyi szerkezetét ehhez felmérni, elegendő ezt a viszonzszámot meghatározni, de néha ennek megállapítása is időigényes, fáradságos feladat.

Sok esetben nehéz eldönteni, mit kell az épület határának tekinteni. Ez adott esetben jogi kérdés, mert egy sorház lehet technikailag egy épület, miközben lépcsőházanként önálló telekkönyvi bejegyzéssel rendelkezik.

Követelmények alapterületre vonatkoztatva

A vita során felmerült az a javaslat, hogy a követelményeket jobb lenne az A/V-viszonytól függetlenül, egyszerűen alapterületre vonatkoztatva megállapítani. Van is erre példa, mert például a passzívház minősítés egyik feltétele, hogy a fűtés energiaigénye nem haladhatja meg a 15 kWh/m²a értéket, és ez épület geometriától független elvárás.

Ennek a fajta megközelítésnek a logikája, hogy ebben az esetben az energiafogyasztás a mérce. Ha a követelmény is ilyen módon lenne megállapítva, akkor az ez alapján való besorolás jobb tájékoztatást nyújt a vevőnek, mert gondolkodhat úgy, a tanúsítvány azt mutassa meg nekem, mennyibe kerül majd az üzemeltetése az épületemnek, sokat vagy keveset kell majd fizetnem.

Mint minden megoldásnak, ennek is vannak hátrányai. Az előzőekben bemutatott A/V-viszonyok miatt ennek a megoldásnak a „vesztesei” a családi házak, mert a fajlagosan nagyobb burkolófelület miatt nagyobb a veszteségük, tehát rosszabb besorolást kapnak. Részben lehet megoldás az, hogy épületmérettől függően több követelmény van figyelembe véve.

A kérdésről Dr. Zöld Andrással beszélgetve egy újabb dologra hívta fel a figyelmemet. A számításban figyelembe vett fogyasztások több eleme csak az alapterülettel arányos, független az A/V-viszonytól. Ilyen a filtráció, a HMV-fogyasztás, a világítás. Abban az esetben, ha a fokozódó hőszigetelésekkel az épületek transzmissziós vesztesége tovább csökken, miközben az előbb felsorolt elemek veszteségei esetleg változatlanok, egy idő után tarthatatlan lesz a jelenlegi megoldás, mert a besorolásnál aránytalanságok alakulnak ki.

Lehetséges megoldás

A felmerült javaslatok közül öcsém, dr. Baumann József felvetése megfontolandó. Egy olyan vegyes megoldást vet fel, ahol az új épületek engedélyezési számításai során a jelenleg érvényessel megegyező megoldást használunk, tehát az A/V-viszony függvényében megfogalmazott követelményeket kell teljesíteni. Ez biztosítja, hogy valamennyi épületméretnél érvényesüljenek az energia megtakarítási szempontok. A tanúsítás során azonban már nem kellene figyelembe venni az A/V-viszonyt, egy fix értékhez történne a viszonyítás a besoroláshoz. Ennek előnyei:

- Így szorosabb a kapcsolat a besorolás és a tényleges fajlagos költség közt.
- Nem kell feleslegesen felmérni az épületnek olyan részeit, amik csak ennek az A/V-nek a megállapításához szükségesek.
- Nem kell foglalkozni azzal a jogi kérdéssel, hogy mi az "épület".

Elképzelhetőnek tartok egy olyan megoldást is, ami mindkettőt alkalmazza. Más országok gyakorlatában van arra példa, hogy egyszerre 2 besorolás történik, különböző szempontok szerint. Megoldható lenne, hogy mindkét megoldást alkalmazzuk a tanúsításnál, de annak természetesen az az akadálya, hogy nem kerülhető ki az a kérdés, mi az épület és mennyi az A/V-viszony.

Összefoglalás

Igyekeztem a jelenlegi helyzetet elemezni, és a felmerült ötleteket bemutatni. Mivel itt csak hosszabb jogalkotási folyamat után történhetnek csak változások, ezért addig - vélhetően évekig - a jelenleg érvényes előírások szerint kell dolgoznunk.

Fontos tehát, hogy egységesen az épület A/V-viszonyát alkalmazzuk a követelmények megállapításánál, mert csak így biztosítható az egyes tanúsítók kezéből kikerülő tanúsítványok azonos mércével való mérése.

A következő időszak feladata az, hogy a kérdéskör elemzésével, szakmai konszenzussal szülessen döntés.

Irodalom

- 7/2006. (V.24) TNM rendelet
- 176/2008. (VI.30) kormányrendelet
- Dr. Zöld András és szerzőtársai: Az új épületenergetika szabályozás
BAUSOFT Pécsvárad Kft. 2006 és 2008