

„KÖZEL NULLA ENERGIAIGÉNYŰ” ÉPÜLETEK MAGYARORSZÁGON

Magyarországon 2021-től minden új épületnek „közel nulla energiaigényű”-nek kell lennie, és kötelező lesz a megújuló energia alkalmazása. Mit is jelent ez pontosan az építkezők és a tervezők számára, és miért kellett ezt bevezetni? Ezekre a kérdésekre találhatunk válaszokat a következőkben.

SZERZŐ: DR. SZALAY ZSUZSA EGYETEMI DOCENS | BME ÉPÍTŐANYAGOK ÉS MAGASÉPÍTÉS TANSZÉK





magyar épületenergetikai szabályozások évről évre fokozatosan szigorodnak. A háttérben európai uniós célkitűzések és irányelvek

állnak, amelyek az energiaellátás biztonságát és a versenyképességet hivatottak fokozni a környezeti fenntarthatósággal összhangban. Mivel az épületállomány a teljes energiafogyasztás és szén-dioxid-kibocsátás jelentős részéért felel (közel 40%), ráadásul az épületek energiahatékonyságának növelése igazolhatóan költséghatékony beruházás, az épületek kiemelt figyelmet kapnak az unióban. Az épületekben elért energiamegtakarítás, az ehhez kapcsolódó kibocsátáscsökkenés és a felhasznált megújuló energia hozzájárul az unió meglehetősen ambiciózus céljainak teljesítéséhez (lásd a keretes rész). Emellett az energiatakarékos épületek gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi előnyökkel is járnak.

Az Európai Unióban 2020. december 31. után minden új épületnek közel nulla energiaigényűnek (KNE) kell lennie. Magyarországon ezt úgy ültették át a hazai jogrendbe, hogy a követelményt a használatbavételhez kötötték, azaz amennyiben ezen időpont után történik a használatbavétel, már a szigorúbb követelményeknek kell megfelelni. A hatóságok

használatára szánt vagy tulajdonukban álló új épületek esetén a közel nulla követelményszint két évvel korábban (2018. december 31. után) lép életbe, mivel az unió elvárja ezen épületek példamutató szerepét. Egy építkezés időtartama általában több év, így a gyakorlatban már ma is könnyen belecsúszhatunk ezekben a határnapokba.

Amennyiben ma kérelmezzük az építési engedélyt, vagy nyújtjuk be az egyszerű bejelentést, de a használatbavétel még a határnap előtt lesz, elegendő az úgynevezett „költségoptimalizált” követelményszintre tervezni. Ez a követelményszint új épületek esetén 2018. január 1. óta van érvényben, előtte az „alap” követelményszintnek kellett megfelelni. A különböző követelményszintek hatálybalépésének időpontját az 1. ábra foglalja össze.

Fontos kiemelni, hogy a KNE követelmények **kizárólag új épületekre vonatkoznak**, azaz meglévő épületek felújításánál nem kell ezeket betartani! Meglévő épületek KNE szintre történő felújítása természetesen elképzelhető, de ez csak az építető önkéntes vállalása lehet.

KÖVETELMÉNYEK

Nézzük meg, mit is jelentenek részletesen ezek a követelmények! Az EU csak

AZ EURÓPAI UNIÓ ENERGIAPOLITIKAI CÉLJAI

2020-ig

- » Az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése 20%-kal az 1990. évi szinthez képest.
- » A megújuló energia arányának 20%-ra növelése a teljes energiafelhasználásban.
- » Az energiahatékonyság javítása 20%-kal.

2030-ig

- » Az üvegházhatású gázok csökkentése 40%-kal az 1990. évi szinthez képest.
- » A megújuló energia arányának növelése 27%-ra.
- » Az energiahatékonyság javítása 27–30%-kal.
- » A villamosenergia-hálózatok összekapcsolásával elérni azt, hogy az EU-ban termelt elektromos áram 15%-a átszállítható legyen a többi uniós tagállamba.

2050-ig

- » Az üvegházhatású gázok kibocsátásának 80–95%-kal való csökkentése az 1990. évi szinthez képest.

1. ÁBRA. A KÖVETELMÉNYSZINTEK HATÁLYBA LÉPÉSE ÚJ ÉPÜLETEK ESETÉN



* Közel nulla követelményszint a használatbavételhez követel

egy általános definíciót adott a KNE épültre, a pontos követelmények kidolgozását a tagállamok hatáskörébe utalta. Magyarországon a KNE épületeknek hatféle követelménynek kell megfelelniük. Ebből öt eddig is létezett, míg a „megújuló energia részaránya” új követelménynek számít KNE épületek esetén. A következőkben áttekintjük, hogy az egyes követelmények mennyiben szigorodnak.

A **hőátbocsátási tényező** az egyes épületszerkezetek hőszigetelési követelményeit írja elő. A költségoptimalizált és a KNE követelmények azonosak, tehát itt nem történt szigorítás. Az 1. táblázat a legfontosabb szerkezetekre vonatkozó követelményeket tartalmazza, illetve egy becsült hőszigetelés-vastagságot rossz hőszigetelő képességű falazat (pl. vas-

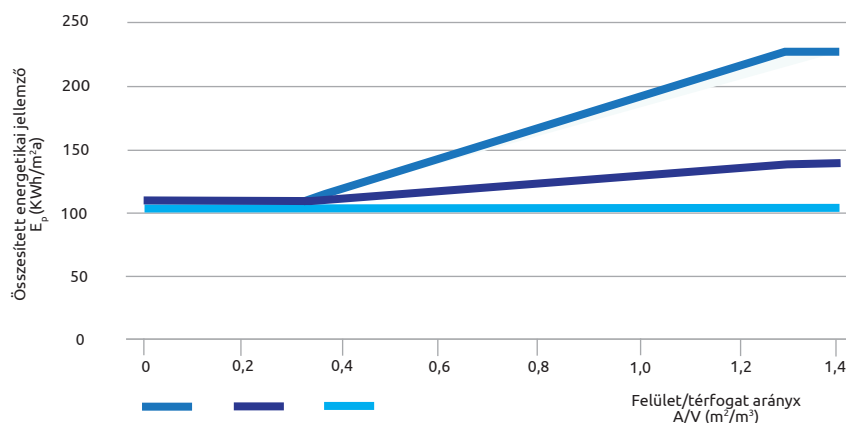
1. TÁBLÁZAT. AZ ÉPÜLETSZERKEZETEKRE VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK ÉS BECSÜLT KIEGÉSZÍTŐ HŐSZIGETELÉSI VASTAGSÁGOK ROSSZ SZIGETELŐKÉPESÉGŰ ALAPSZERKEZET ESETÉN

Épülethatároló szerkezetek (kivonat)	A hőátbocsátási tényező követelményértéke U_{max} (W/m ² K)					
	„Alap”		Költség-optimalizált / KNE		Javaslat*	
	U	d(cm)	U	d (cm)	U	d (cm)
Homlokzati fal	0,45	7	0,24	16	0,20	20
Lapostető / fűtött tetőteret határoló szerkezetek	0,25	15	0,17	24	0,14	30
Padlás és búvótér alatti födém	0,30	13	0,17	24	0,14	30
Alsó zárófödém fűtetlen terek felett	0,50	6	0,26	15	0,22	18
Talajon fekvő padló (új épületeknél)	0,50	6	0,30	12	0,25	15

*Javaslat KNE épületekre, nem kötelező.

beton, tömör téglá) esetén. Természetesen amennyiben magának a szerkezetnek is jó a hőszigetelő képessége (pl. vázkerámia falazat), a szükséges kiegészítő hőszigetelés jóval vékonyabb.

2. ÁBRA. AZ ÖSSZESÍTETT ENERGETIKAI JELLEMZŐ KÖVETELMÉNYÉRTÉKE LAKÓÉPÜLETEK ESETÉN



A **fajlagos hővesztés-tényező** az épület minőségét jellemzi, tartalmazza az összes szerkezet veszteségét, illetve a napsugárzás passzív hasznosításából származó hőnyereségeket. A kö-

tása, ha az épület a fajlagos hőtároló tömege alapján „könnyűnek” minősül. „Nehéz” épület esetén elegendő a költségoptimalizált szint betartása. A mai építési gyakorlat szerint ez azt jelenti, hogy az épületek nagy részét nem érinti a szigorítás, hiszen egy vasbeton födémmel és falazóblokkal épült épület általában a nehéz kategóriába sorolható.

Az **összesített energetikai jellemző** az épületgépészeti (fűtés, melegvíz-előállítás, hűtés, légtechnika) és világítási rendszerek összes energiafogyasztását jellemzi primer energiában kifejezve, amely csökkenthető az épületben előállított, de másnak átadott energiával (pl. napelem által termelt energia). **A KNE épületekben lakófunkció esetén az épület méretétől függetlenül 100 kWh/m²/év a követelmény.** Ez, ahogy látjuk, nincs annyira „közel” a nullához, hanem egy viszonylag magasabb érték. A többi tagállammal összehasonlítva elmondható, hogy a magyar követelmény az enyhék közé tartozik.

A **nyári túlmelegedés kockázata** vonatkozó követelmény nem változik. Ez lakóépületek esetén viszonylag könnyen kielégíthető, amennyiben a nyílászárók hatásos külső árnyékolóval vannak felszerelve, és az épület éjszakai átszellőztetése megoldható. A jövőben

azonban a klímaváltozással összefüggésben magasabb hőmérsékletek várhatóak, ezért ezekre a szempontokra már a mai épületek tervezésénél is kiemelt figyelmet kell fordítani.

Az **épületgépészeti elemi követelmények** a beépíthető kazánokra, a szabályozásra, besabályozásra stb. fogalmazznak meg szabályokat. Ezekben sem lesz változás KNE épületeknél.

A **megújuló energia részaránya** teljesen új követelmény, amelyet csak KNE épületek esetén kell teljesíteni. Az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról szóló 7/2006. (V. 24.) TNM rendelet szerint „az épület energiaigényét az összesített energetikai jellemző méretezett értékéhez viszonyítva legalább 25%-os mennyiségben olyan megújuló energiaforrásból kell biztosítani, amely az épületben keletkezik, az ingatlanról származik, vagy a közelben előállított”. Az ingatlanról származó energia lehet például az épületen vagy a telken elhelyezett napkollektor vagy napelem által előállított energia, esetleg egy kis szélkerék, illetve beszámítható a hőszivattyúk által hasznosított környezeti hő is (geotermikus, hidrotermikus vagy légtermikus energia). Bár általában nem az ingatlanról származik, de mégis elfogadott a biomassza, a tűzifa és a pellet is. Az „aktív” napenergia-hasznosítás mellett beszámítható még a „passzív” is, azaz az ablakok, napterek, illetve a ritkábban alkalmazott speciális energiagyűjtő felületek (pl. tömegfal, transzparens hőszigetelés) által hasznosított napenergia.

A közelben előállított energiára a rendelet kétféle meghatározást ad:

» „ha azt az energia-előállító létesítményt az energiát felhasználó vizsgált épület ellátására és azzal együtt hozták létre, engedélyezték és az épület használatbavételéhez üzembe helyezték”: ez azt jelenti, hogy például egy lakópark

esetén az azzal együtt létrehozott és azt ellátó napelempark vagy szélérőmű figyelembe vehető;

» „ha azt olyan távfűtésből vagy távhűtésből fedezték, ami az energia továbbítására felhasznált elektromos áramon kívül kizárólag megújuló energiát hasznosít, és ezenkívül más energiaforrásra felhasználására a távhűtési vagy távfűtési rendszerben nincsen lehetőség.”

A magyar rendelet szerint nem vehető figyelembe a „távoli” megújuló energia, például az országos hálózathoz vett villamos energia.

A Miniszterelnökség előzetes számításai azt mutatták, hogy egy átlagos családi ház esetén 2 kWp teljesítményű napelemmel teljesíthető a követelmény, amely az építető számára mintegy 3–5% többletköltséget jelent majd.

PROBLÉMÁK ÉS KÖVETKEZETLENSÉGEK

A rendelet elég szűkszavúan fogalmaz a részletekkel kapcsolatban, de ezek megtalálhatók a Miniszterelnökség által 2015-ben kiadott tájékoztatóban (https://www.e-epites.hu/sites/default/files/2016/LAKOSSAG/E_TANUSITAS/megujuioreszarany_20151126.docx). Sajnos a megújuló energia részarányának definíciója és számítási módja szakmai szempontból sok problémát felvet, amelyekről több részletesebb elemzés is született. A problémák közül itt csak néhányat emelnék ki. Elsősorban nagyobb beruházások esetén gyakori a távhő használata. A jelenlegi megfogalmazás szerint azonban csak abban az esetben számolható el a távhő megújulóenergia-tartalma, ha **kizárólag** megújuló energiát hasznosít. Ilyen távfűtés hazánkban nincs, ugyanis általában még a magas megújulóenergia-arányú távfűtőművekben is használnak fosszilis tüzelőanyagot a csúcsgépek lefedésére. Így kizárjuk a távhő használatát a későbbi nagy fejlesztések

ben, holott a korszerű távhőhálózatok hatékonyabb és gazdaságosabb lehetőséget kínálnak a megújuló energia hasznosítására az egyedi rendszerekhez képest.

Szintén kifogásolható a hőszivattyúk nem minden esetben indokolt előnyhöz juttatása. A jelenlegi szabályok szerint bármely, még egy nagyon rossz hatásfokkal működő rendszer is megfelel a követelménynek. A hőszivattyúk azonban általában villamos energiával működnek, ennek a villamos energiának



azonban szintén van egy előállítási hatásfoka (átlagosan 40%). Így egy rossz hatásfokú hőszivattyú környezetvédelmi és nemzetgazdasági szempontból azonosnak tekinthető egy gázkazánnal, előbbi mégis megfelel a szabályoknak, míg utóbbi önmagában nem elégíti ki a megújuló energia részarányának követelményét.

A Magyar Mérnöki Kamara megbízásából a hasonló problémák és következtetések miatt 2017-ben kidolgoztunk egy, az épületenergetikai szabályozás szakmai tartalmi felülvizsgálatát, átdolgozását célzó módosító javaslatcsomagot (MMK, 9/2017-ÉGT FAP).

(Felhasznált irodalom jegyzéke a szerkesztőségben.)