



**KÖLTSÉGHATÉKONY MEGVALÓSÍTÁS,  
OLCSÓ FENNTARTHATÓSÁG,  
MAGAS ÉLETMINŐSÉG!**

# **OPTIMUMHÁZ**

## **TERVEZÉSI-IRÁNYELV**

**az alacsony energiaigényű lakóépületekre vonatkozó  
követelményrendszer**

---

Megjelent: **Budapest, 2014**

Szerző: **Weeber András**

Web: [www.optimumhaz.hu](http://www.optimumhaz.hu)

Mail: [info@optimumhaz.hu](mailto:info@optimumhaz.hu)

TERVEZÉSI SEGÉDLET – ENERGETIKAI OPTIMALIZÁLÁS

**2014. november 1.**

## I. BEVEZETÉS

A világ energiaigényének gyors ütemű növekedésével egyidejűleg a fejlett világ országaiban egyre szigorúbb követelményeket határoznak meg a lakóépületek energiafelhasználását illetően. A fenntartható fejlődés érdekében szükséges, hogy a lakossági oldalon meglévő energiapazarlást is minél inkább mérsékelni tudják a nemzetek. A lakosság túlnyomó része csak abban az esetben fog energiatakarékos döntéseket hozni, ha anyagi és kényelmi érdeke egyidejűleg fűződik hozzá.

Gazdasági, földrajzi és politikai különbségek miatt az egyes országoknak más és más energetikai követelményeket kell megfogalmazniuk lakóik számára. Az Optimumház tervezési-irányelv Magyarország adottságainak figyelembe vételével került kidolgozásra.

## II. AZ OPTIMUMHÁZ BEMUTATÁSA

Az Optimumház alacsony energiaigényű épületekre vonatkozó tervezési-irányelv, amely a **költséghatékony megvalósítás**, a **gazdaságos üzemeltetés** és a **kényelmes életvitel** elvét tartja szem előtt. Nem kizárólag általános érvényű követelményeket tartalmaz, hanem az elérhető technológiák közül azokat követeli meg, amelyek elérték arra a szintre, hogy alkalmazásuk gazdaságilag is indokolt legyen. Ez a technológia folyamatos fejlődésével és árszínvonalának csökkenésével egyre változik.

Az Optimumház egyidejűleg veszi figyelembe a megvalósítás és az üzemeltetés során felmerülő költségeket, ezek együttes minimalizálására törekszik. Így tehát gazdaságilag optimális megoldásokat tartalmaz a komfortszint maximális figyelembe vétele mellett.

### III. KRITÉRIUM

Az Optimumház tervezési-irányelv alapkövetelménye, hogy lakóépületek esetén a fűtött és fűtetlen tereket egyértelműen, lehetőség szerint **megszakítatlan hőszigeteléssel, hőhídmentesen és légtömör** módon kell elválasztani egymástól. Tehát egyértelműen meg kell határozni, hogy mi a „termikus burok”, és hogy ez mit foglal magában.

A hasznos alapterületre vonatkozó fűtési energiaigény követelményértékek:

- Újonnan épített, egyszintes lakóépület: 40 kWh/m<sup>2</sup>/év
- Újonnan épített, többszintes lakóépület: 35 kWh/m<sup>2</sup>/év
- Felújított lakóépület (tájolástól, tagoltságtól függően): 50 kWh/m<sup>2</sup>/év

A határoló szerkezetek hőátbocsátási tényezőire vonatkozó követelményértékek:

SZERKEZET MEGNEVEZÉSE	HŐÁTBOCSÁTÁSI TÉNYEZŐ U = [W/m <sup>2</sup> /K]
Külső levegővel érintkező homlokzati fal	≤ 0,22
Külső levegővel érintkező földem, tető	≤ 0,22
Talajjal érintkező fal, alapzat	≤ 0,28
Fűtetlen helyiséget (garázs, pince) határoló szerkezet	≤ 0,28
Ablak, erkélyajtó - keret	≤ 1,0
Ablak, erkélyajtó - üvegezés	≤ 0,7
Üvegezés szoláris áteresztő képessége (g)	≥ 0,45
Tetőablak	≤ 1,5
Bejárati ajtó	≤ 1,5

## IV. MEGVALÓSÍTÁSI KÖVETELMÉNYEK

A következő szempontokat a tervezési és kivitelezési fázisban szem előtt kell tartani:

### HŐHÍDMENTESSÉG

- A csomópontoknál biztosítani kell a hőszigetelés megszakítatlanságát.
- A homlokzati fal hőszigetelését a lábazat mentén a sávalap mellett legalább talajszint alatt 60 cm-ig biztosítani kell, alacsony vízfelvételű anyaggal. Lemezalap kialakítása is megfelelő.
- A nyílászárók elhelyezése a hőszigetelés külső síkjába történjen.

### LÉGTÖMÖRSÉG

- A homlokzati falakat légtömör módon kell vakolni.
- A tetőszerkezetnél különösen fontos a homogén, légtömör réteg kialakítása.
- A nyílászárók beépítésénél tömítő szalagot kell alkalmazni.

### ÉPÜLETSZERKEZETEK

- A falvastagság nagyobb részét a hőszigetelés tegye ki, a tartószerkezet ne legyen indokolatlanul vastag.
- Padlófűtés esetén különös figyelemmel történjen az alapzat hőszigetelése.
- A tetőszerkezet tartalmazzon homogén hőszigetelő réteget is.

### NYÍLÁSZÁRÓK

- Lehetőség szerint túlnyomóan déli tájolású üvegfelületek elhelyezése.
- 3 rétegű üvegezés, magas szoláris áteresztő képességgel.
- Jól hőszigetelő, legalább 85 mm-es keretvastagság, gumitömítéssel.

### SZELLŐZTETÉS

- Legalább 80%-os hatásfokkal rendelkező hővisszanyerős szellőztető gépet kell alkalmazni a friss levegő folyamatos biztosítása érdekében.
- A rendszer kialakítása során figyelemmel kell lenni a hőhídmentességre (a házba érkező friss, és távozó levegő légcsatornázásánál is).

## V. OPTIMALIZÁLÁS

Az Optimumház koncepció szerint az épületen alkalmazott többlet hőszigetelés eredményeként csökkenthetőek a (fűtési) gépészeti költségek. Szakít azzal a paradox megközelítéssel, hogy az alacsony energiaigényű épületeknél indokolt a különösen olcsón üzemelő, de drága beruházást jelentő fűtési gépészet kialakítása. Éppen ellenkezőleg; a jól hőszigetelt, alacsony fűtési energiafelhasználású épületnél kevésbé számít a fűtés egységköltsége, mint nagy fűtési energiaigény esetében. Az alacsony fűtési igény miatt nem sokat lehet spórolni különböző fűtési módok esetén az üzemeltetés során. Érdemes ezért az üzemeltetési és beruházási költségeket együttesen vizsgálni a fűtési rendszer megválasztásakor. Ebben segít az **Optimumház Tervezési Segédlet (OHTS)**, amely a meghatározott fűtési energiaigény és a méretezési hőszükséglet alapján a gazdaságilag optimális megoldást adja meg. Néhány szempont, amely alapul szolgálhat a választáshoz:

- A fűtési rendszer kiépítési költségét össze kell vetni az éves fűtési költséggel! Minél kisebb az éves fűtési energiaigény, annál kevésbé van jelentősége a fűtés egységköltségének.
- A fűtési rendszer kiépítésének költsége ne haladja meg az éves fűtési költség 30-szorosát!
- A fűtési rendszer megválasztásakor az alacsony karbantartási és ellenőrzési igényű lehetőségek preferálása.

## VI. ZÁRSZÓ

A tervezet iránymutatásai segítséget adnak az átgondolt tervezéshez és kivitelezéshez. A követelmények teljesítésével optimális épület hozható létre, melyek tömeges elterjedése nagyon jó hatással volna hazánk energetikai helyzetére. Optimumház építése az ésszerű átgondolás következményeként nem feltétlenül jár a hagyományoshoz képest magasabb anyagi terhekkel. Éppen ezért egy olyan koncepció, mely valós lehetőség minden építkező és felújító számára.