
Építési anyagok és technológiák kiválasztása az ingatlanfejlesztés céljainak függvényében

Készítette:

Pozsgai András

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Építészmérnöki Kar
VIII. évfolyam

Konzulensek:

Kocsány János

vezérigazgató
Graphisoft Park SE

Klujber Róbert

mestertanár
BME Építéskivitelezési Tanszék

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés
 - 1.1. A vizsgálat célja
 - 1.2. Miért az irodapiac?
2. Az irodapiac alakulása Budapesten 1990-2010
 - 2.1. A piac nyitása
 - 2.2. Az építési „boom” és hatásai
 - 2.3. A gazdasági recesszió
3. Az energiapiac alakulása
 - 3.1. Az energiaárak alakulása az elmúlt 20 évben
 - 3.2. Energiafelhasználási szabályozások
 - 3.3. A hűtés
 - 3.4. Az energiatudatos ingatlanfejlesztés
4. Építési költségek
 - 4.1. Szerkezeti összetétel és költségvonzatai
5. Irodaterület optimalizálás, bérbeadás
 - 5.1. Tervezés
 - 5.2. Bérleti díj kialakítása
 - 5.3. A bérlő
6. Összegzés

1. Bevezetés

Egy építési projekt megvalósítása során különös figyelmet kell szentelni már a programalkotás során a beépítendő szerkezetek és építőanyagok kiválasztására, mivel a későbbiek során ez jelentős hatásossal van az épület „életére.”

A végfelhasználó számára összeállított megfelelő megoldások kiválasztása kedvezően hathat a kivitelezés minőségétől kezdve az időbeli ütemterven át a beruházás költségvetésére, illetve az üzemeltetési szakaszban az időnként szükséges átalakítások és felújítások bonyolultságára és költségvonzatára. Ezeket a tényezőket mind figyelembe veszi az ingatlanfejlesztő a bérleti díj megállapításakor vagy az értékesítéskor. Minél jobban átgondolt tehát az építészeti program, az ahhoz kapcsolódó szerkezetválasztás, és az üzemeltetés szakaszának várható beavatkozásai, annál többet ér a projekt.

1.1. A vizsgálat célja

Jelen dolgozat a budapesti irodapiac tendenciáinak 1990-2010 közötti szakaszát vizsgálja ezekből a szempontokból, tekintettel a világgazdaság változásaira, és a helyi sajátosságokra.

Az ingatlanfejlesztőknek egyre nagyobb kihívás sikeres projekteket létrehozni, hiszen az elmúlt 20 évben az energiaárak folyamatos növekedésével, és az épületekkel szemben támasztott követelmények szigorodásával az építési és üzemeltetési költségek is jelentősen nőttek, ezáltal a megtérülési idő kitolódott. Ez egyben azt is jelenti, hogy az ingatlanfejlesztőnek még alaposabban meg kell választania az épülethez kapcsolódó építési megoldásokat, hogy az építési- és üzemeltetési költségek alacsonyan tartásával, illetve a felújítások során várható munkák bonyolultságának csökkentésével minél magasabb hozamot realizálhassanak.

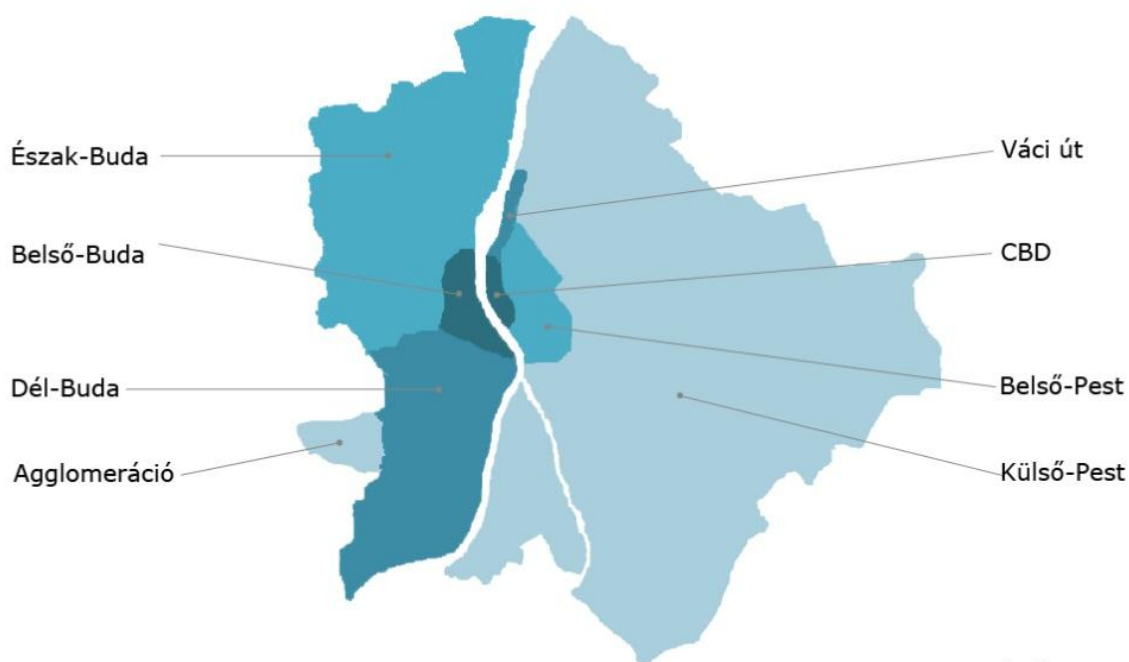
1.2. Miért az irodapiac?

Az irodapiac azért jó forrás vizsgálatomhoz, mert ez a piac a legérzékenyebb a világ változásaira, az új technológiákra. Csak az lehet versenyképes, aki a felhasználó által kívánt színvonalat minél olcsóbban kínálja. Amint jobb lehetőséget lát a bérlő, új épületbe költözik. Ennek is köszönhetően a gazdasági és társadalmi változások nem torzítják el olyan mértékben az adatokat, mint mondjuk a lakóépületek, ipari ingatlanok esetében.

Alátámasztja mindezt az a tendencia, hogy a bérlők manapság nem költenek hosszú távú bérleti szerződéseket. Egyrészt az irodai

kínálatban hasonló adottságú és minőségű irodát már nem nehéz találni, így a költözés nem gátló tényező többé, illetve a piaci tendenciákhoz igazodva egyre fontosabb a bérlőknek a gyakori bérleti díj revízió. Ezen kívül a cégek jövőbeni fejlődésüket figyelembe véve sem szívesen kötik le magukat hosszú időre, nem beszélve a technológiák rendkívüli gyorsaságú fejlődéséről, amit egy ingatlanfejlesztőnek is napra készen kell követnie, hogy később megfelelő terméket tudjon a piacra dobni.

A tájékozottság nagyon fontos ilyen téren, hiszen míg a gépészeti és az informatikai változások szinte mindennaposak, addig egy épület létrehozása több évbe telik, és ez idő alatt is folyamatosan igazodni kell a trendekhez. A hosszú átfutás miatt lehetnek olyan időszakok, amikor az aktuálisan keresett irodákból hiány lép fel, és időbe telik, míg a már megkezdett fejlesztések befejeződnek.



forrás: CBRE

2. Az irodapiac alakulása Budapesten 1990-2010

A rendszerváltozással az ország alapvető gazdasági működése új elvekre épülve folytatódott tovább. A betelepülő világcégek által gerjesztett irodapiac folyamatos növekedést mutat azóta mind alapterületben, mind minőségi elvárásokban is.

Minthogy az ingatlanfejlesztésben elsődleges és meghatározó szempont a lokáció, úgy alakultak ki nyugati mintára Budapesten az irodapiac területi szegmensei. A pesti oldalon a Kiskörútig bezáródó „félkör” ad helyet a Central Business Districtnek (CBD), ezt veszi körül a Nagykörúttal

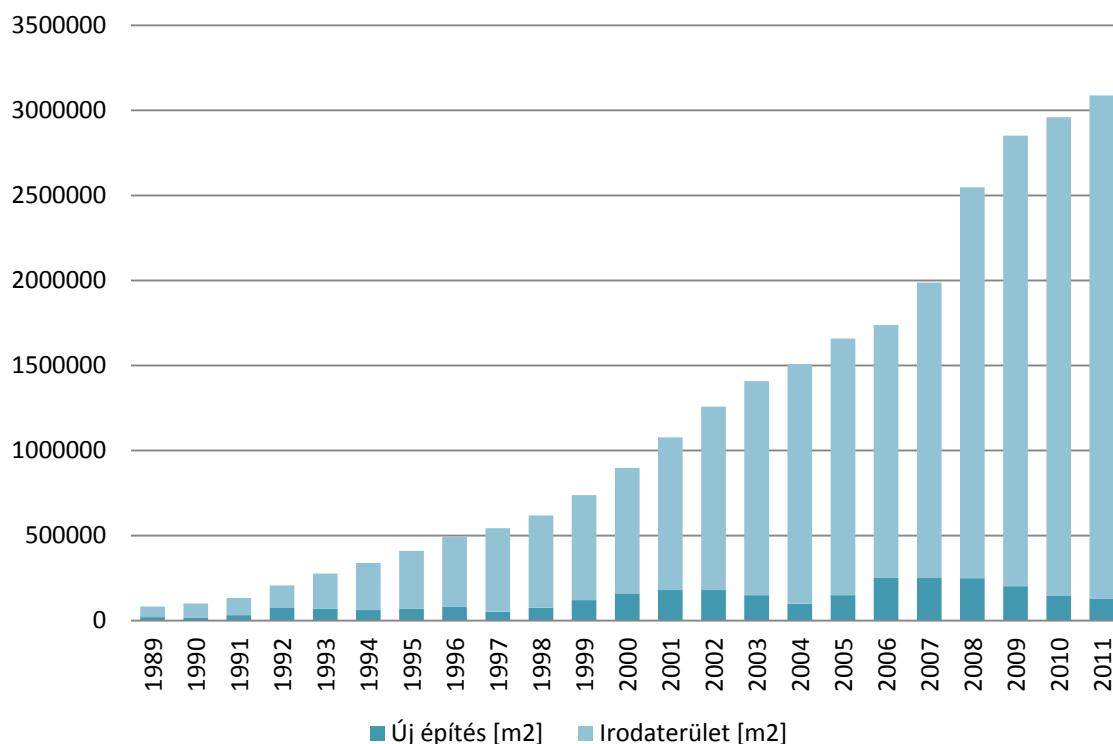
végződő Belső-Pest terület, majd a további pesti oldalt Külső-Pestként említi a szakma. Speciális területet képez a pesti oldalon a váci úti „folyosó”, mely számos fejlesztésnek ad helyet a mai napig.

A budai oldalon Batthyány tér központtal jelölhető meg a Belső-Buda terület a Margit körút, Alkotás utca, Hegyalja út határokkal, ettől északra Észak-Buda, délre Dél-Buda területeket különböztetünk meg, utóbbihoz kapcsolódik a budaörsi Agglomeráció körzete.¹

2.1. A piac nyitása

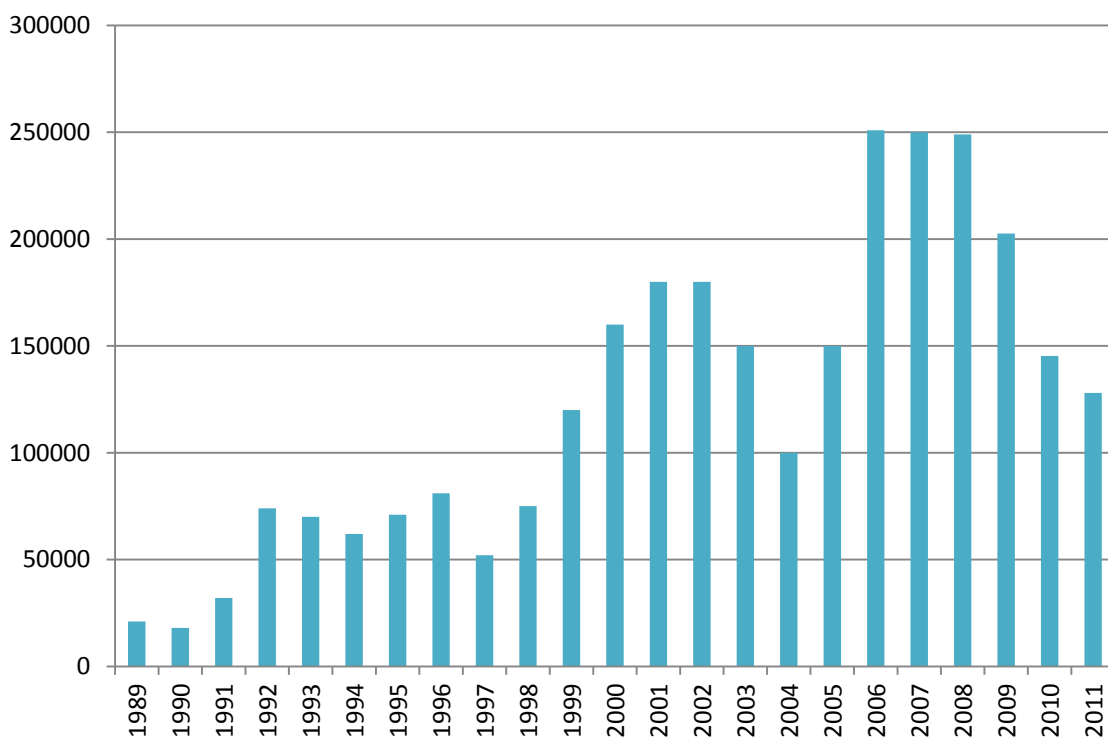
1990-re Budapesten körülbelül 80000 m² régi építésű irodaterület állt rendelkezésre, ez az első években 20-30000 m²-rel gyarapodott. Az évtized végére az új építések évente elérték már az 50-80000 m²-t, ezzel egyre jobban ki tudták szolgálni a piac mennyiségi és minőségi igényeit.⁴

A belvárosi irodapark gyorsan telítődött, és elsősorban a parkolási problémák miatt nemigen lehetett tovább bővíteni. Az üresedési mutató 10% alatt maradt, miközben végbement egy bérloői állomány cserélődés. A CBD területén található irodákat főleg az országba betelepülő cégek vették át, miközben a régi bérlők a külvárosi régi irodaházakba költöztek át kedvezőbb bérleti díjaik miatt.



*Összes irodaterület alakulása Budapesten 1989-2011
források: 2. számú melléklet*

A belvárosban maguknak helyet nem találó cégeknek más lehetőséget kellett keresniük. „Jelentkező” akadt bőven, a külföldi vállalatok a kockázatvállalás csökkentése érdekében további „A” kategóriás bérirodákat igényeltek⁸. Elsősorban nekik köszönhetően a külvárosi irodapiac bővülni kezdett. Megindultak a Váci út build-to-suit beruházásai, melyek rengeteg munkával látták el az ingatlanfejlesztőket, majd további projektek a Moszkva tér környékén és a IX. kerületben. Az irodapiac területi arányainak lassú eltolódása a külváros felé az olcsóbb bérleti díjakkal, a jobb parkolási lehetőségekkel magyarázható. A nagymértékű bővülés miatt ez az irodapiaci szegmens nagyobb üresedési rátát mutatott a belvárosinál.²



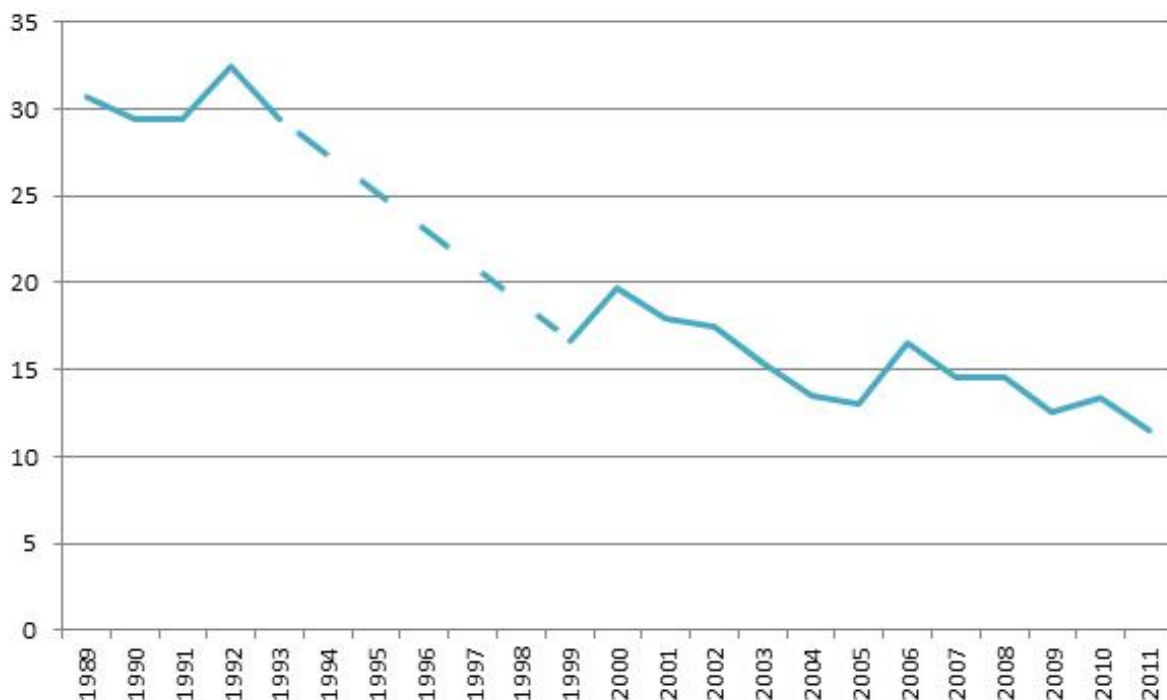
*Új építésű irodai területek (piacbővülési tendenciák)
források: 2. számú melléklet*

2.2. Az építési „boom”, és hatásai

Az irodaterületek növekedésével a bérleti díjak folyamatos csökkenést mutattak. A különféle becslések és az ingatlanközvetítők által közzétett adatok alapján 2000-re elérte az egy millió négyzetmétert a korszerű irodák összes alapterülete a fővárosban. Ezzel együtt az üresedési mutató a fővárosban megközelítette a 25%-ot, ugyanakkor nagy különbségeket mutat az egyes részpiacokon. Legkevésbé a rossz beosztású, alacsonyabb minőségi színvonalat képviselő, illetve kevésbé

jól megközelíthető helyen található épületek találhatók bérlőre. Elhelyezkedés szempontjából a legjobban kihasznált irodaházak a Váci úton és Budaörsön találhatók, míg a legnagyobb kihasználatlanság a Belvárosban tapasztalható ekkor.³

Az ezredforduló után 2001 és 2007 mutatott kiugró beruházási eredményeket, melynek következtében az „A” kategóriás irodaterület mindössze 8 év alatt megduplázódott.^{4, 9}



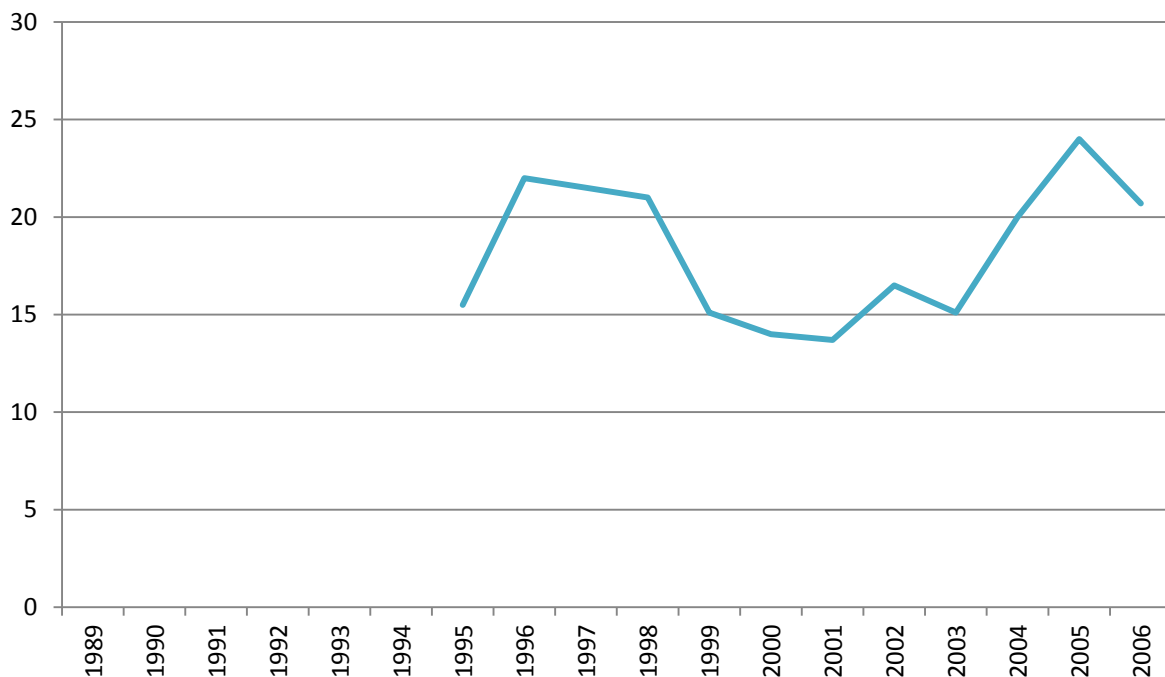
*Bérlési díjak alakulása Budapesten 1989-2011
források: 2. számú melléklet*

2.3. A gazdasági recesszió

2006-ban az Egyesült Államokból kiinduló gazdasági- és hitelválság az egész világra kihatott, így Magyarországra is. A nagyszabású fejlesztések befejeződése miatt 2009-re a kínálat körülbelül háromszorosa lett a keresletnek, de mostanra a stagnáló gazdaság megállította a kereslet- és bérlési díjak csökkenését is. Az utóbbi időben az új átadású területek folyamatosan csökkennek, a beruházások időbeni tehetetlenségének köszönhetően a még futó projektek fejeződnek csak be, így az üresedési mutatók fokozatosan javulnak. A következő években nem is várható nagyobb beruházás, így könnyen előfordulhat, hogy irodaterület hiány lép fel egyes körzetekben, illetve minőségi kategóriákban. Amennyiben az üresedési ráta 6% alá esne, amire Budapest modern irodapiaci

történetében még közel sem volt példa, úgy a bérleti díjak drasztikus emelkedése következne be.⁵

A meglévő bérlők működésük optimalizálásával igyekeznek területeiket, így a kiadásait csökkenteni, illetve szerződéseik felülvizsgálatával igyekeznek kedvezőbb bérleti díjakat kialkudni.



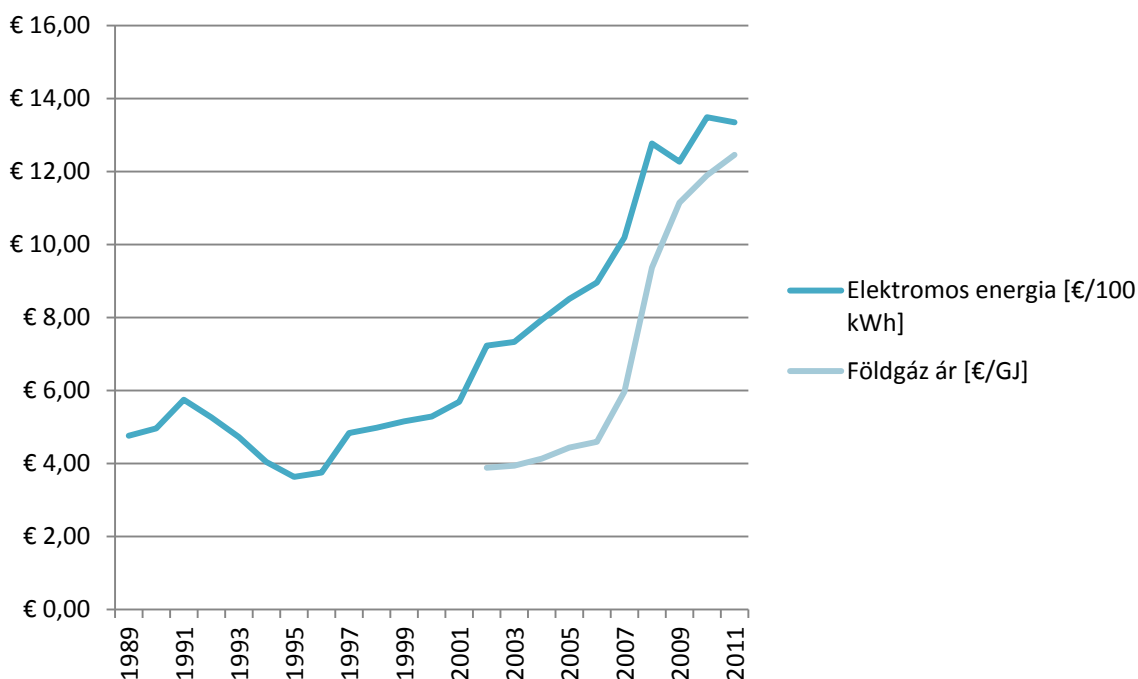
*Irodaterület foglaltsági mutatók alakulása Budapesten
források: 2. számú melléklet*

3. Az energiapiac alakulása, és hatásai

A rendszerváltás óta eltelt 20 évben jól megfigyelhető a közüzemi díjak fokozott növekedése, ezzel együtt az energetikai szabályozás szigorodása, így az épületekkel szemben támasztott követelmények is egyre hatékonyabb energiafelhasználást írnak elő.

3.1. Az energiaárak alakulása az elmúlt 20 évben

Amellett, hogy a közüzemi számlák a növekvő nyersanyagárak és szolgáltatási díjak miatt egyre nagyobb terhet jelentenek mindenkinek, az irodaépületek jelentős átalakuláson estek át az elmúlt 20 évben. Hiába teljesítenek jobban energetikailag az építőanyagok, az informatikai eszközök széleskörű térnyerése, illetve az nyári kellemes komfortérzetet biztosító nagy teljesítményű hűtési berendezések alkalmazása miatt az épületek rengeteg elektromos energiát fogyasztanak.



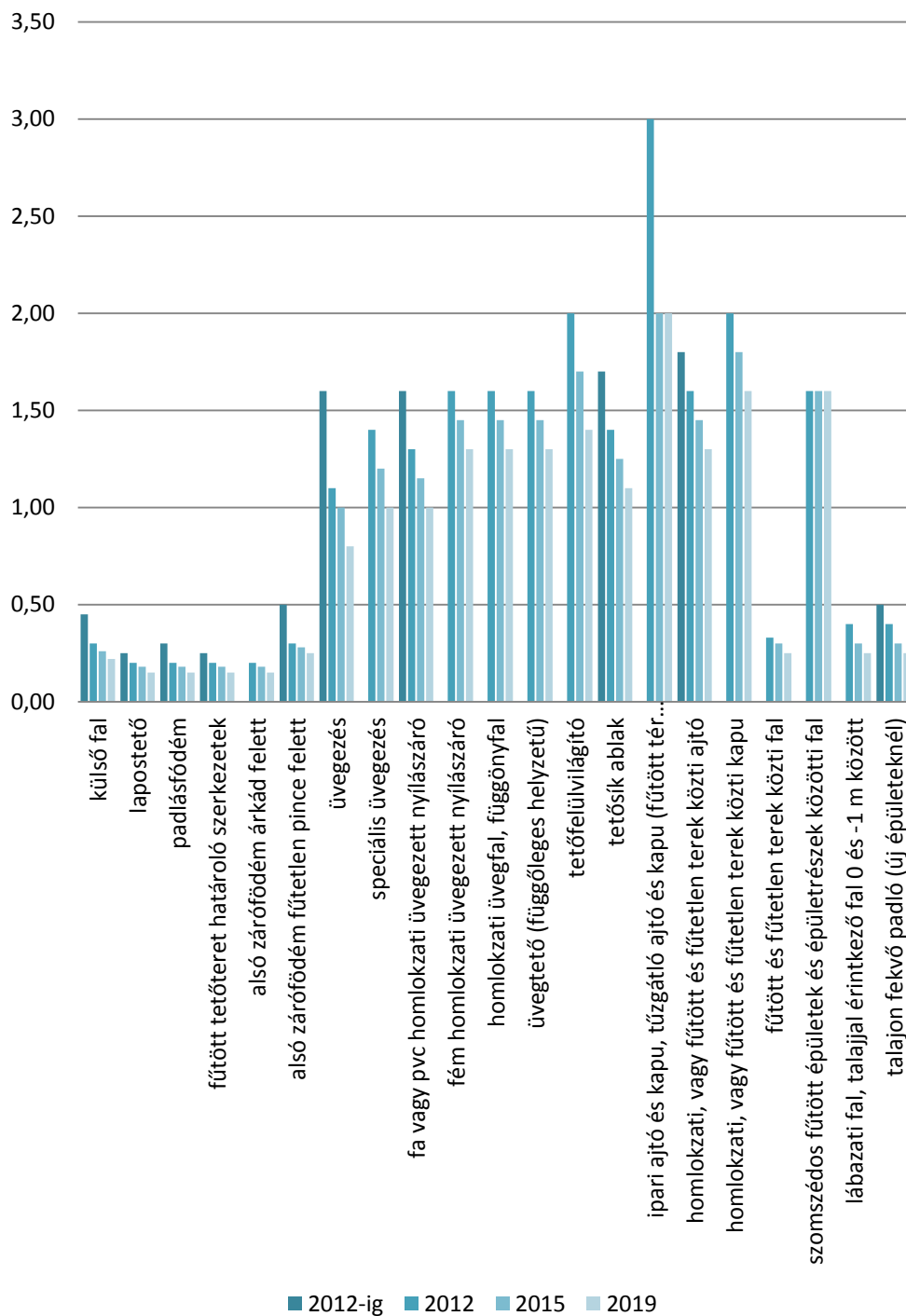
*Elektromos áram szolgáltatási díja Magyarországon 1989-2011
Földgáz ára 2002-2011*

forrás: 3. számú melléklet

A grafikonról is jól látható, hogy az energiaárak 20 év alatt a háromszorosukra emelkedtek, ezért az építészek, illetve az ingatlanfejlesztők az épületek alacsony energiafogyasztásának megoldásait kezdték el keznesni.

3.2. Energiafelhasználási szabályozások

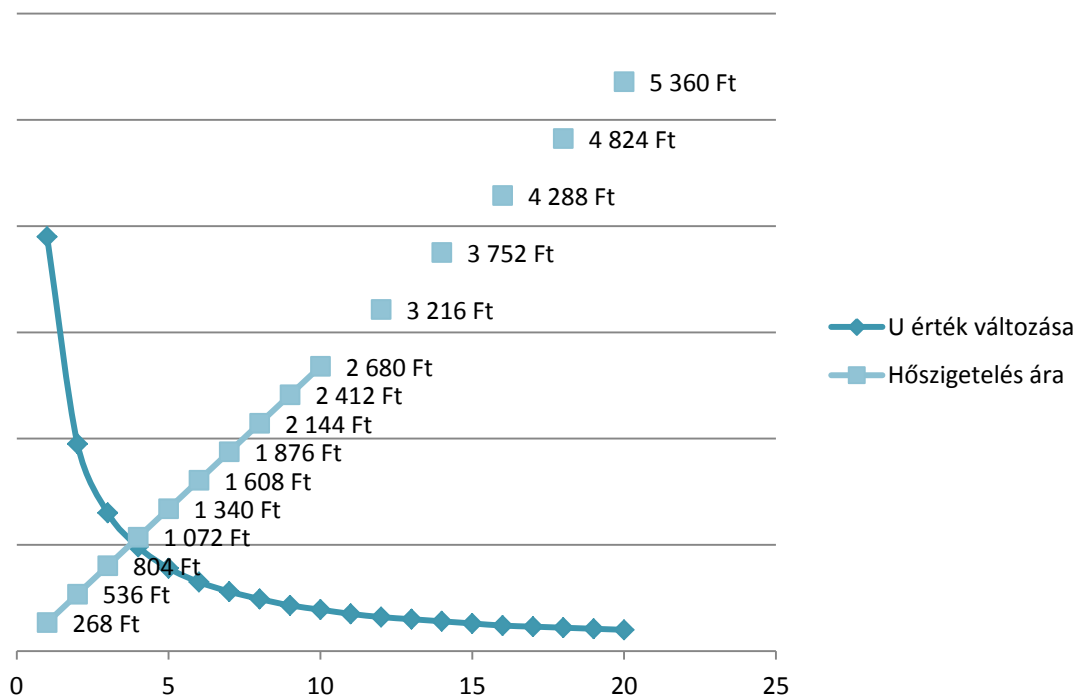
Az újonnan felmerült igényeknek az építőipar a hőszigetelés növelésével, anyagfejlesztésekkel, és modern gépészeti rendszerek felhasználásával próbál megfelelni, mely az ingatlanfejlesztőnek mind több és több költséget jelent a beruházás során.



*Épületszerkezetekkel szemben támasztott követelmények
szigorodása („u” értékek [W/m²K])
forrás: 5. számú melléklet*

Az irodaépületek homlokzatképzése alapvetően eltér a lakóépületek lyukarchitektúrájától. A nagy üvegszerkezetek, függönyfalak térnyerése jól megfigyelhető a reprezentatívabb kialakítású épületeken. Ez azt jelenti energetikailag, hogy az üvegeknek az elmúlt 20 évben nagyon

sokat kellett javulniuk műszaki tulajdonságaikban, lévén területarányra vetítve hatalmas felületekről van szó. Az üvegszerkezetek mellett az összetett szekezeteknek, mint a falaknak, padlás- és pincefödémeknek is 200%-ot kell javulniuk 2019-ig, ami hatalmas költségnövekedés jelent. A szerkezetek vastagságának növekedésével egyre bonyolultabb, illetve hőhídmentes megoldások kerülnek alkalmazásra, ez például az üvegeknél jelentős többletsúllyal is jár, hiszen a 2019-re előírt 0,80 W/m²K hőátbocsájtási értéket már csak 3 rétegű, különböző hőreflektáló fóliákkal ellátott üvegekkel lehet biztosítani. A rögzítési technológiák emiatt nagy fejlődés előtt állnak. Ugyanakkor be kell látni, hogy egy bizonyos „u” értéket elérve már nincs gazdasági tekintetben értelme tovább növelni a szerkezetek energetikai tulajdonságait, mert nem javul annyit a szerkezet, hogy a befektetett költség bármikor is megtérüljön.



„u” érték alakulása a hőszigetelés növelésével
 forrás: 4. számú melléklet

Példaként egy polisztirol hab hőszigetelés hőátbocsájtási képességének értékeit vizsgáltam a vastagság függvényében, illetve ezzel együtt figyeltem a költségeket. A grafikonról jól látható, hogy bizonyos érték fölé nincs értelme növelni a hőszigetelés vastagságát, hiszen annak hatékonysága ~12-15 cm-től már nem növekedik számottevő mértékben, ugyanakkor az anyagár lineárisan növekszik.

3.3. A hűtés

Napjainkra az irodaépületek nyári klimatizálása nagyobb kihívás elé állítja a fejlesztőket, mint a téli időszakban a nagy terek fűtése. A hűtőberendezések teljesítménye gyakorlatilag a végtelenségig növelhető lenne, de az üzemeltetési költségek, és a fajlagos károsanyag kibocsájtás miatt más megoldást kell keresni. A korábban említett vastag hőszigetelés besegít a rendszerek működésébe, illetve ilyen szempontból az üvegszerkezetek is hatalmas fejlődésen mentek keresztül. A klimatizáló berendezések teljesítménye az évek során egyre jobb lett, energiafelhasználásukhoz viszonyítottan is gazdaságosabban működnek, ezáltal egykészülék nagyobb területet tud ellátni, mint korai elődei. A beépítési gyakorlat és tapasztalatok növekedésével egyre hatékonyabban tudják ezeknek a helyét, illetve kialakítását meghatározni az épületekben.

A hűtést azonban leghatékonyabban egy megfelelően kiépített árnyékoló rendszer segíti. Ennek csúcskategóriája az épületüzemeltetési rendszerhez kapcsolható automata árnyékoló szerkezet, ami a Nap járását követve állítja be a redőnyök pozícióját. Építészetiileg pár helyen alkalmaznak fix pozíciós árnyékoló szerkezetek tömegalakítási, esztétikai szempontokból, de ezek a szerkezetek nem működnek jól.

Az árnyékoló szerkezetek beépítése nagymértékben megterheli a költségvetést, hiszen a beépítendő homlokzati nyílászáró szerkezetek amúgy is jelentős költséghányadára rakódik rá ez az összeg, ráadásul a rendszerazonosság elengedhetetlen feltétel, és ezt igyekeznek az árképzésben kihasználni a forgalmazók.

A hűtési energiaigényt csökkenteni lehet még hővisszanyerős szellőztetéssel, szerkezhűtéssel, vagy geotermikus hőszivattyúk alkalmazásával, így nagyságrendileg kisebb energiával hűthetők az épületek, ugyanakkor ezek a rendszerek természetesen nem olcsók, és nagy szakértelmet követel alkalmazásuk.⁶

3.4. Az energiatudatos ingatlanfejlesztés

Az épületek üzemelésének optimalizálása mellett a trendeknek megfelelően Magyarországon is megjelentek a környezettudatos ingatlanfejlesztéssel kapcsolatos nemzetközi szabványok, mint a BREEAM, LEED, Energy Star, HQE, stb. Ezek a beruházás egészére vonatkozó környezetvédelmi szabványok, azaz az építési tevékenységet minősítik különböző szempontok alapján, és így kaphat a fejlesztés különböző kategóriájú besorolást.

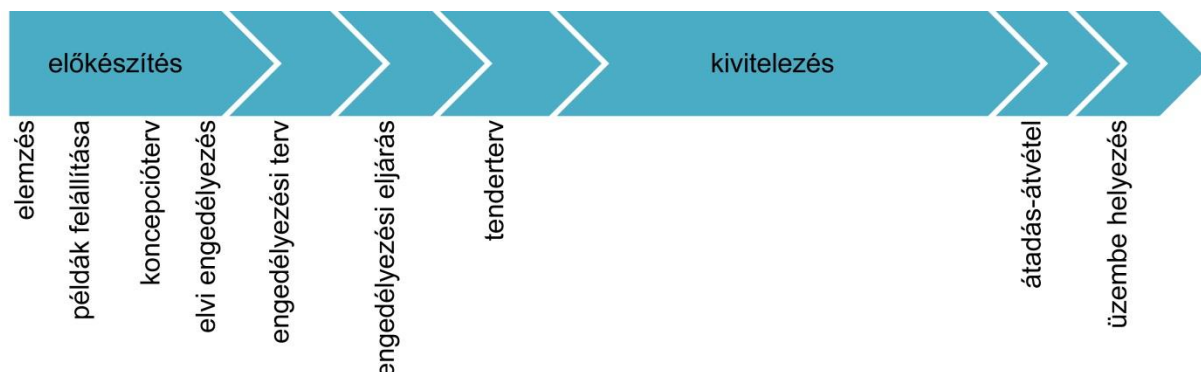
Ezek a minősítések a kidolgozóik állítása szerint csupán 4-6%-al drágítják meg egy beruházást, amit még senkinek sem sikerült igazolni,

valószínűleg ez nagyobb mértékű teher az ingatlanfejlesztők számára. Valós adatok szerzéséhez számos reprodukálható és jól dokumentált projektre lenne szükség, amire még a mostani gazdasági környezet miatt hosszú éveket kell várunk.

Az irodapiac speciális abból a szempontból, hogy a többlet teljesítésért a felhasználó nem fizet többet, ugyanakkor az új bérlők egyre gyakrabban várják el ezeket a minősítéseket egy épülettől. Hamarosan eljutunk abba az állapotba, amikor már teljesen beépül és hétköznapivá válik ez a környezetvédelmi szabályozás, és minden új projektben kötelező elemként szerepel, ahogyan ez régebben megtörtént a hűtőgépek, illetve az informatikai szolgáltatásokkal kapcsolatban is.

4. Építési költségek

Egy épület létrehozása során az ingatlanfejlesztőnek számos szempontot figyelembe kell tartania. Ha az előkészítés és a projekt megvalósítása során sikerül kezelnie a mindig megjelenő érdekelletéteket és meghoznia a szükséges kompromisszumokat, egy olyan épület valósulhat meg, amely mind a végfelhasználó, mind a szakma és a közvélemény tetszését elnyeri.

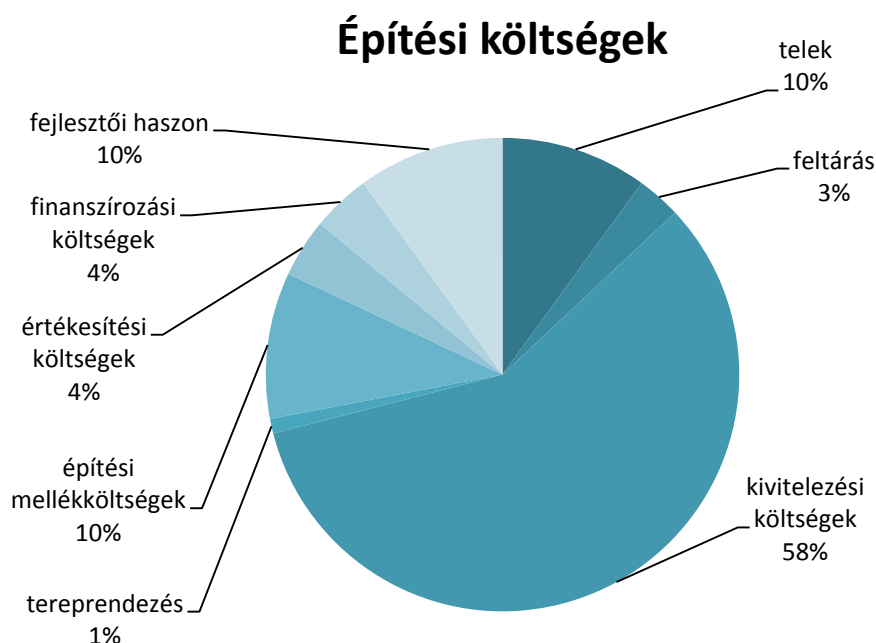


A sikerességhez a költség-menedzsment pontos elvégzése szükséges. A fajlagos építési költségek folyamatosan nőnek, míg 2000-ben 1 m² irodaterület ~€770-ba került, mostanra ez elérte földszint feletti szerkezeteknél az €1000-t, a földszint alatt pedig ~€370-410-val számolhatunk.¹⁵

4.1. Szerkezeti összetétel és költségvonzatai

Egy általános beruházás során az ingatlanfejlesztőnek mindenekelőtt megfelelően fel kell mérnie a piaci igényeket és adottságokat, mielőtt belekezd terve programalkotásába és megvalósításába. A projekt elemei közül számos olyan tétel található, melyek alapvetően konstans

„szereplők”, így az elvárt haszon megszerzésének érdekében csak bizonyos pontokon lehet belenyúlni a projektbe. A budapesti irodapiac kínálata és a bérleti díjak árszintje miatt a megtérülési idők egyre jobban kitolódnak egy-egy épület esetében, ezért kell nagyon pontosan és jól dolgoznia az ingatlanfejlesztőnek, megkeresni és az igényeknek megfelelően kezelni ezeket a „mobil” tételeket. Még a mostani gazdasági helyzetben is az új, jól megkonstruált projektek életképesnek bizonyulnak, és az elvárásoknak megfelelően tudnak működni.



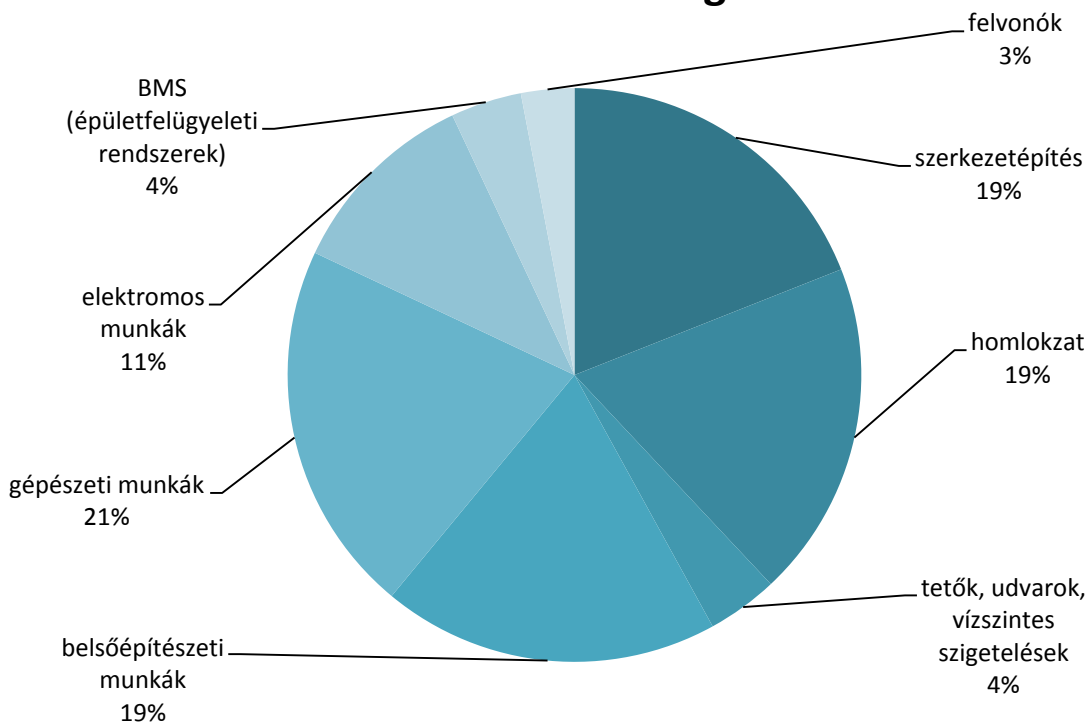
*Építéshez kapcsolódó költségek százalékban
forrás: 6. számú melléklet*

Egy épület esetében a szerkezeti mennyiségi összetétel nem tükrözi a bekerülési költségeket. Az építési technológiák, illetve korunk elvárásai torzították ezeket a tényezőket.

Míg az épületek tartószerkezete elengedhetetlen és kompromisszummentes kialakítást igényel, építési költségei és időtartama is jelentős mértékben csökkent. Manapság gyakorlatilag a helyszíni monolit vasbeton az egyeduralkodó az irodaépítésben.

A szakipari munkák, illetve a homlokzatokon alkalmazott függönyfalak teszik ki az építési költségek jelentős hányadát, illetve egyre jobban meghatározó szerep jut a gépészeti és informatikai rendszerek kiépítésének.

Szerkezeti költségek



Épület-szerkezeti elemek költsége százalékban

forrás: 6. számú melléklet

A grafikonról is látható, hogy számos tételt maga az építész terv pontosan meghatároz, és arányaiban nem mutat nagy különbségeket különböző projektek esetében sem. Ilyenek a szerkezetépítés, tetők és vízszigetelések, elektromos és gépészeti munkák, illetve a felvonók telepítése.

A homlokzatokban lehet nagy különbség, az „A” kategóriás irodaházaknál egyre elterjedtebb a függönyfal szerkezet, de emellett is inkább a minőséget képviselő átszellőztetett szerelt homlokzatburkolatok jönnek szóba, vakolt felületekkel csak belső homlokzatokon, vagy alacsonyabb kategóriás épületek esetében találkozunk. Ugyan a bekerülési költségek jóval magasabbak így, de reprezentatív szempontokból ezeket alkalmazzák, ezen kívül amíg egy vakolt homlokzatot 20-30 évente teljesen fel kell újítani, addig egy kőlap burkolatot, vagy az üvegfalakat elég tisztítani az üzemeltetés során, jelentősebb felújításra különleges esetekben kerülhet sor, vagy jóval a projekt megtérülése utáni szakaszban (~50-60 év), amivel már gyakorlatilag nem is számolnak az épület életciklus elemzése során.

Jelentős különbségek mutatkozhatnak a belső terek kialakításában. Az ingatlanfejlesztő célja, hogy minél jobban variálható, és könnyen átalakítható terek jöjjenek létre.

Szerencsésebb eset, ha az előbérleti szerződéssel rendelkező felhasználóval együttműködve az igényeket már a tervezés és kivitelezés során „ki lehet elégíteni.” Nagyobb kockázattal jár, ha a kívülről érkező bérlő nagymértékben a saját arculatára szeretné szabni a területeit, erre az épületet fel kell készíteni. Ezért is érdemes például a gépészeti rendszerek bekötéseit kialakítani mindenhol, még ha nincs rá adott pillanatban igény, akkor is később könnyen bővíthető legyen. Ennek a költségeit az üzemeltető beépíti a bérleti díjba a bérleti szerződés hosszának megfelelően.

A gépészeti kiépítettségben, épületfelügyeleti rendszerekben már standard elvárások vannak a piacon, így az épület méretének megfelelően nőnek a költségek, de természetesen nagyobb teljesítőképesség beépítése esetén a költségeknek nincs felső határa, csak célszerűen a gazdaságosság.

5. Irodaterület optimalizálás, bérbeadás

Már a beruházás előkészítésekor számos megtérülési és életciklus elemzés készül az adott projekttel kapcsolatban, melyek célja a pénzügyi elemzés és az üzemeltetési ciklus előzetes modellezése. A piaci igények alapos felmérése, kockázat- és megtérülés elemzések után vág bele a fejlesztő a megvalósításba, melynek legfontosabb eleme a finanszírozás, így először a hitelező bankot kell meggyőznie a projekt sikerességéről. Ehhez azonban kellenek legalább a koncepciótervek, hogy a projekt cash-flow-ban már egy viszonylag pontos bérterülettel tudjanak számolni.

Egy projekt sikerességének kiváló mutatója a várható éves bérleti díj és a projekt teljes bekerülési költségének hányadosa, amely már a tervezési szakaszban is kellő pontossággal meghatározható. Ezen hozam ismeretében, a kockázatokat mérlegelve dönt végül az ingatlanfejlesztő a projekt elindításáról, illetve a bank a finanszírozásról.⁷

Ez alapján a példa kedvéért rövid számolás után a korábbi építési költség és bérleti díj adatokat használva gyorsan megkapható, hogy egy 10000 m²-es irodaépület megtérülési ideje majdnem a duplájára nőtt az elmúlt 10 évben.^{11, 12}

5.1. Tervezés

Legyen a projekt spekulatív, vagy előszerződött felhasználóra tervezett, az ingatlanfejlesztő célja a minél nagyobb kizárólagosan használható

bérterület kialakítása. Míg a '90-es évek előtt épült régi irodaházakban a közösterületi mutató elérte akár a 40%-ot is, addig egy ilyen mutatókkal rendelkező fejlesztést nem engedhet meg magának ma egy ingatlanfejlesztő. Napjainkban a 6-9% közösterületi mutató az általános, ami köszönhető az egyterű irodák elterjedésének is. Ez az arány a bérleti díj megállapításakor alkalmazandó bérértékmutató miatt sokat számít, hiszen míg a kizárólagos területeket teljes áron lehet bérbe adni, addig a közös területet csökkentő tényezővel kell számolni. Emellett minden esetben probléma szokott adódni a bérlők között a közös területek használatából, illetve az érte fizetendő díjak nagyságáról, ezeket a „félreérthető” szituációkat célszerű már a tervezés során kerülni, vagy a bérterület kiadásakor pontosan meghatározni.

5.2. Bérleti díj kialakítása

A bérleti- és az üzemeltetési díjak megállapításakor hiába a növekvő építési- és energiaárak, a piaci tendenciákat kell követni, nem lehet irreálisan magas árat megszabni ezek miatt. Ugyanakkor a kiváló helyen lévő, minőségi szolgáltatásokat nyújtó irodaházak minden esetben bérlőre találnak a magasabb bérleti díjak ellenére is.

A bérterület pontos meghatározásához több szabvány is az ingatlanfejlesztők rendelkezésére áll (gif, BOMA, RICS), és ebből adódóan sajnos ugyanazt a területet tekintve más eredményt lehet kapni. Ez bizalmatlanságot kelthet a bérlőben, hiszen minden egyes plusz négyzetméter jelentős költségvonzattal jár a bérleti szerződés hosszát tekintve.⁷

5.3. A bérlő

Minden bérlő sajátos igényekkel lép fel az ingatlanfejlesztővel szemben, melyek az a legteljesebb mértékben igyekszik kielégíteni. Ahhoz, hogy ezek a főleg a belső teret érintő változtatások minél kevesebb idő és erőforrás felhasználásával megvalósíthatók legyenek, elengedhetetlen a tervezés során a megfelelő szerkezetek kiválasztása. Ugyanígy nem mindegy az üzemeltetés során sem, hogy mekkora költségekkel járnak a javítások, bővítések. A felhasználó számára ugyanúgy fontos az alacsony üzemeltetési díj. Például nem mindegy, hogy egy új kábelezés kialakításakor mindent szét kell venni, vagy elég csak az álpadlóban pár kazetta kiemelése után gyorsan befűzni a vezetékeket.

A bérlő becsalogatása az épületbe egy külön feladata az ingatlanfejlesztőnek. Mint korábban említettem, az irodapiac jelenleg legdivatosabb irányzata a környezettudatos fejlesztés, mely szabványok

által az épület megvalósításának folyamatát lehet minősíteni. Még ha a bérleti díjba ennek többletköltségeit nem is lehet teljes mértékben beépíteni, hosszú távon kifizetődő lehet. A nagy nemzetközicégeknek egyre fontosabbá válik a fenntarthatóság fogalma, kötelezően készíteniük is kell ezzel kapcsolatos tevékenységeikről fenntarthatósági jelentést. Emellett a központi anyacégtől is kedvezőbb elbírálásban részesülhetnek azok a régiók, akik elmondhatják magukról, hogy sikerült ilyen irodaházban helyet találniuk.

6. Összegzés

Dolgozatomban bemutattam, milyen tényezőknek „köszönhető”, hogy az elmúlt 20 évben egyre nehezebb az ingatlanfejlesztők dolga egy jó projekt létrehozása érdekében.

- 1) A budapesti irodapiaci kínálat a többszörösére nőtt az évek során, és a nagyobb kínálat nagyobb üresedést okozott. A jelentős mennyiségű minőségi iroda rendelkezésre állása, valamint a cégek mobilitása miatt megszűntek a költözéseket gátló tényezők. Emiatt a bérlő egyre gyakrabban vizsgálja felül a szerződéseit, és jó bérleti díj alku pozícióba került. Ezek együttesen lejjebb szorították a bérleti díjakat.
- 2) Az új építéseknel standard elvárásokká válnak napjaink vezető épületgépészeti technológiái, illetve a fenntarthatóság szellemében fogant környezettudatos ingatlanfejlesztési minősítések. Mindez nagyon vonzó a leendő bérlők szemében, ugyanakkor ezekért a többletteljesítésekért a bérlő nem hajlamos magasabb bérleti díjat fizetni. Mindenesetre egy jól átgondolt projektnél célszerűnek tartanám legalább a gépészet fogadószerkezetének teljeskörű kiépítését az épületben, még ha aktuálisan nincs is igény ezeknek a modern rendszereknek a használatba állítására.
- 3) Az energiaárak folyamatos növekedésével az üzemeltetési költségek jelentősen nőttek. Hiába jók a mai épületszerkezetek energetikai szempontokból, ha a villamosenergia felhasználás az informatikai és gépészeti igények miatt jelentős mértékben megnőtt.
- 4) A fajlagos építési költségek ugyanígy folyamatos emelkedést mutatnak. A lassan berögzülő minőségi- és térosztási igényeknek köszönhetően kevés olyan szerkezeti terület található már egy irodaépületben, ahol az ingatlanfejlesztőnek és tervezőnek némi mozgástere akad. Ráadásul a jövőben bevezetendő energetikai szabályozások miatt egyre bonyolultabb szerkezeteket kell alkalmazni

az épület energiafelhasználásának alacsonyan tartása miatt, ami továbbra is jelentősen növelni fogja az építkezés költségeit.

- 5) A modern irodaházak közösterületi mutatóit egyre ügyesebben sikerül lejjebb szorítani, így adott alapterületen magasabb kizárólagos bérterületet tudnak az ingatlanfejlesztők létrehozni. A bérleti díjak kialakításánál azonban figyelembe kell venni a piaci trendeket, és a megcélzott végfelhasználó fizetési képességét.

Mindezek a tényezők vezetnek a projektek megtérülési idejének kitolódásához, illetve az ingatlanfejlesztőnek egyre szűkebb sávba kell betalálnia, hogy sikeres és hozamot termelő beruházást alkosson. Az alkalmazandó építőanyagok és építési technológiák kiválasztása mindezen szempontokból megfontolásra érdemes, hiszen a megfelelő anyagok és szerkezetek alkalmazásával a projekt sikeressége nagymértékben befolyásolható.

Irodalomjegyzék

- 1) CB Richard Ellis féle területi felosztás
- 2) Barta Györgyi – Újra „boom” a budapesti gazdaságban
http://bfl.archivportal.hu/id-357-barta_gy_rgyi_jra_boom.html
- 3) Soóki-Tóth Gábor: Pillanatkép a fővárosi irodapiacról (hol az építészet?)
<http://epiteszforum.hu/node/341>
- 4) Baross Pál, Soóki-Tóth Gábor: Ingatlanpiaci folyamatok és önkormányzati irányításuk lehetőségei a Budapesti Városfejlesztési Konceptióban
http://bfl.archivportal.hu/id-358-baross_pal_sooki_toth_gabor.html
- 5) Medgyasszay Péter PhD – Célok és lehetőségek a fenntartható házak létesítésére
- 6) Facilities – Hogyan jutott ebbe a helyzetbe az irodapiac? (2009. szeptember 8.)
http://www.facilities.hu/index.php?option=com_content&view=article&id=369:hogyan-jutott-ebbe-a-helyzetbe-az-irodapiac&catid=45:koeltoeznek-koeltoezom-bekoeltoeztem&Itemid=60
- 7) Dr. Erdélyi László – Irodaépületek bérterület-számítása (Magyar Irodapiac Kft., 2006. szeptember)
- 8) EcoStat – Két válság között (A magyar gazdaság wargabetűje 1990-2010) – Budapest, 2010. augusztus
- 9) Magyar Irodapiac - Kétmillió négyzetméter budapesti iroda
http://www.magyarirodapiac.hu/index.php?option=com_hir_megjelento&Itemid=128&hir_id=325
- 10) Héléne Blais, Szeszler Zsuzsa - Városok Magyarországon, avagy az urbanisztika változásai (Budapest, 2000. július) 37-39. o.
- 11) Dr. Mályusz Levente – Mérnökgazdasági számítások (egyetemi jegyzet, BME Építéskivitelezési Tanszék)
- 12) Svein Bjorberg – Life Cycle Cost (FM konferencia, Budapest, 2004.)
- 13) ECOSTAT INGATLANBarométer – 2003. harmadik negyedév

- 14) Irodatér.hu - A budapesti ingatlanpiac eddigi legnagyobb krízisét éli át (2009. szeptember 9.)
<http://irodater.hu/friss-hirek/a-budapesti-irodapiac-eddigi-legnagyobb-kriziset-eli-at.html>
- 15) Dr. Schrancz Mihály Tamás - Integráló építés (egyetemi előadás, BME Magasépítési Tanszék)
http://www.epito.bme.hu/met/oktatas/feltoltesek/BMEEOMEMA01/2_piackutatas_gazdasagossag_honlap.pdf

Mellékletek

1) Árfolyam átváltások

Német Márka [DEM] és Euro [€] átváltás - $1\text{€} = 1,95583\text{DEM}$

<http://www.ecb.int/euro/intro/html/index.hu.html>

Magyar Forint [Ft] és Euro [€] átváltás MNB éves középárfolyam szerint

http://fn.hir24.hu/gazdasag/2002/01/30/id_337_szaki_atlagos_devi_zaarfolyamok

<http://demo.mtieco.hu/Pages/hist.aspx?sub=1&CategoryId=19&lang=hun&menuid=f86de2d3-4f83-4952-852e-14a09776a2f2&year=2001&histtype=3>

2) Irodaterületek alakulása Budapesten 1989-2011

23. o.

3) Energiaárak alakulása Magyarországon 1989-2010

24. o.

4) Hőszigetelési tulajdonság javulása és költségvonzata a vastagság függvényében

25. o.

5) Épületekkel szemben támasztott követelmények szigorodása napjainktól 2019-ig

26. o.

6) Építési projekt költségvonzatai

27. o.

Irodaterület [m2]			Üresedési ráta [%]		Bérleti díj [Euro/m2]	
Új építés [m2]	Összesen		min [%]	max [%]	min [EUR]	max [EUR]
1989	21000	83000		na		30,67751287
1990	18000	101000		na		29,39928317
1991	32000	133000		na	28,12105	30,67751
1992	74000	207000		na	30	35
1993	70000	277000		na	28,12105	30,67751
1994	62000	339000		10		na
1995	71000	410000		na		na
1996	81000	491000		na		na
1997	52000	543000		na		na
1998	75000	618000		na		na
1999	120000	738000		na	12,7823	20,45168
2000	160000	898000	15	16	16,36134	23,00813
2001	180000	1078000		22		17,89521584
2002	180000	1258000	17	25		17,5
2003	150000	1408000	16	16,6		15,33875644
2004	100000	1508000		15,1		13,5
2005	150000	1658000		14		13
2006	250930	1737920		13,7	12	21
2007	250000	1987920	13	20	13	16
2008	249000	2547271		15,1	13	16
2009	202600	2852000		20	10	15
2010	145339	2959650		24	10,78	15,94
2011	128000	3087650	17,5	32	10,5	12,5

forrás: Ingatlanmenedzser.hu - Hol,milyen irodaházak épülnek jövőre Budapesten?
Tranzitonline.eu - Az ingatlanpiaci konjunktúra alakulása (2004. Q4)
[Budapest Property Rental - Hungarian property market overview](#)
[Budapest Property Rental - Office space market expands fastest in five years in 2006](#)
[Irish Hungarian Business Association](#)
[Finance Magazine \(2003. december\)](#)
Irodater.hu - A budapesti ingatlanpiac eddigi legnagyobb krízisét éli át
[CIJ Journal - Budapest office market forging ahead](#)
[NREI Online - Investors shy away from Budapest](#)
[ECOSTAT INGATLANBarométer 2003. Q4](#)
HVB Bank - A magyar ingatlanpiac 2010-ig
Hopka Attila - Ingatlanpiaci tendenciák és ezek hatása az építőiparra
Kohári Gábor - Értékelési megközelítések, Ingatlanértékelés -OIK 2010/2011
CB Richard Ellis piaci gyorsjelentések
MNB Report of financial stability - 2001. február
Cushman & Wakefield European Cities Monitor 2010
Oncor International European Property Bulletin 2008
Alain Bertaud - The spatial development of Budapest
Cushman & Wakefield - Hungary Office Snapshot
RICS Research Foundation - The Cutting Edge 2000
Colliers Real Estate Review Hungary
Jones Lang LaSalle Budapest City Report
KingSturge Hungarian Commercial Property Market 2009-2010
Elisabeth Lichtenberger: Vienna und Prague

Energiaárak
Elektromos energia*

	[Euro/kWh]	Földgáz ár [€/GJ]
1989	€ 0,0476	
1990	€ 0,0496	
1991	€ 0,0575	
1992	€ 0,0526	
1993	€ 0,0472	
1994	€ 0,0404	
1995	€ 0,0363	
1996	€ 0,0375	
1997	€ 0,0483	
1998	€ 0,0498	
1999	€ 0,0515	
2000	€ 0,0529	
2001	€ 0,0569	
2002	€ 0,0723	€ 3,8827
2003	€ 0,0733	€ 3,9384
2004	€ 0,0794	€ 4,1354
2005	€ 0,0851	€ 4,4347
2006	€ 0,0896	€ 4,5930
2007	€ 0,1019	€ 5,9668
2008	€ 0,1277	€ 9,3641
2009	€ 0,1227	€ 11,1477
2010	€ 0,1349	€ 11,8967
2011	€ 0,1335	€ 12,4575

* = végfelhasználói ár Áfa nélkül

forrás: [Eurostat](#)
[Magyar Energiaügyi Hivatal - Villamos energia árak](#)
[Magyar Energiaügyi Hivatal - Földgáz árak](#)

	"u" érték [W/m ² K]	ár tendencia [Ft/m ²]
1 cm	3,9	268
2 cm	1,95	536
3 cm	1,3	804
4 cm	0,98	1072
5 cm	0,78	1340
6 cm	0,65	1608
7 cm	0,56	1876
8 cm	0,49	2144
9 cm	0,43	2412
10 cm	0,39	2680
11 cm	0,35	
12 cm	0,32	3216
13 cm	0,3	
14 cm	0,28	3752
15 cm	0,26	
16 cm	0,24	4288
17 cm	0,23	
18 cm	0,22	4824
19 cm	0,21	
20 cm	0,2	5360

forrás: saját WinWatt számítás Austrotherm AT-N100 hőszigetelésre
Austrotherm nagykereskedelmi árjegyzék 2011

energetikai követelmények [W/m²K]	2012-ig	2012	2015	2019	szigorodás
külső fal	0,45	0,30	0,26	0,22	205%
lapotető	0,25	0,20	0,18	0,15	167%
padlásfödém	0,30	0,20	0,18	0,15	200%
fűtött tetőteret határoló szerkezetek	0,25	0,20	0,18	0,15	167%
alsó zárófödém árkád felett	-	0,20	0,18	0,15	133%
alsó zárófödém fűtetlen pince felett	0,50	0,30	0,28	0,25	200%
üvegezés	1,60	1,10	1,00	0,80	200%
speciális üvegezés	-	1,40	1,20	1,00	140%
fa vagy pvc homlokzati üvegezett nyílászáró	1,60	1,30	1,15	1,00	160%
fém homlokzati üvegezett nyílászáró	-	1,60	1,45	1,30	123%
homlokzati üvegfal, függönyfal	-	1,60	1,45	1,30	123%
üvegtető (függőleges helyzetű)	-	1,60	1,45	1,30	123%
tetőfelülvilágító	-	2,00	1,70	1,40	143%
tetősík ablak	1,70	1,40	1,25	1,10	155%
ipari ajtó és kapu, tűzgátló ajtó és kapu (fűtött tér határolása)	-	3,00	2,00	2,00	150%
homlokzati, vagy fűtött és fűtetlen terek közti ajtó	1,80	1,60	1,45	1,30	138%
homlokzati, vagy fűtött és fűtetlen terek közti kapu	-	2,00	1,80	1,60	125%
fűtött és fűtetlen terek közti fal	-	0,33	0,30	0,25	132%
szomszédos fűtött épületek és épületrészek közötti fal	-	1,60	1,60	1,60	100%
lábazati fal, talajjal érintkező fal 0 és -1 m között	-	0,40	0,30	0,25	160%
talajon fekvő padló (új épületeknél)	0,50	0,40	0,30	0,25	200%

forrás: [Öko Bautechnik Könnyűszerkezetű Épület és MOBILHÁZ Gyártó Kft.](#)

Építés	<i>min. [%]</i>	<i>max. [%]</i>
telek	10	20
feltárás	2	5
kivitelezési költségek	58	65
tereprendezés	1	2
építési mellékköltségek	9	12
értékesítési költségek	4	6
finanszírozási költségek	3	5
fejlesztői haszon	10	10

Épület	<i>min. [%]</i>	<i>max. [%]</i>
szerkezetépítés	15	22
homlokzat	15	22
tetők, udvarok, vízszintes szigetelések	3	5
belsőépítészeti munkák	13	25
gépészeti munkák	18	23
elektromos munkák	10	12
BMS (épületfelügyeleti rendszerek)	3	5
felvonók	2	3

forrás:

[Dr. Schrancz Mihály Tamás - Integráló építés \(egyetemi előadás, BME Magasépítési Tanszék\)](#)