

A lakásépítés volumenének és összetételének alakulása, és ennek hatása az építőanyagok iránti keresletre

Tartalomjegyzék

1 A volumen változása.....	2
1.1 A DEM Építési Piaci Prognózis számai.....	2
1.2 Hogyan alakul a lakások mérete.....	6
2 Az egyes épületek kialakítását meghatározó műszaki, technológiai trendek.....	7
2.1 Épületek, lakások változása.....	8
2.2 Épületszerkezetek (műszaki , technológiai trendek).....	9
2.3 Az épületek energiafelhasználásának várható trendjei.....	16
2.4 Piaci harc a különböző megoldások között.....	17
2.5 Építészeti divatok.....	18
3 Új építésű lakások építőanyag igényének becslése.....	19
Falazó anyagok.....	21
Födémszerkezetek.....	22
Tetőfedő anyagok.....	23
Nyílászárók.....	24
Hőszigetelő anyagok.....	25
Vakolatok.....	26

Készült a
Társaság a Lakásépítésért Egyesület
Mebízásából

2005. november

Készítette:
VARGA DÉNES okl. közgazdász
FRANCSICS MIKLÓS okl. építészmérnök

DEM Információs és Gazdaságkutató Iroda
H-1065 Budapest, Podmaniczky u. 14. II/7.
Tel: (1) 353-3965 Fax: (1) 353-2783 E-mail: demiroda@t-online.hu

1 A volumen változása

1.1 A DEM Építési Piaci Prognózis számai

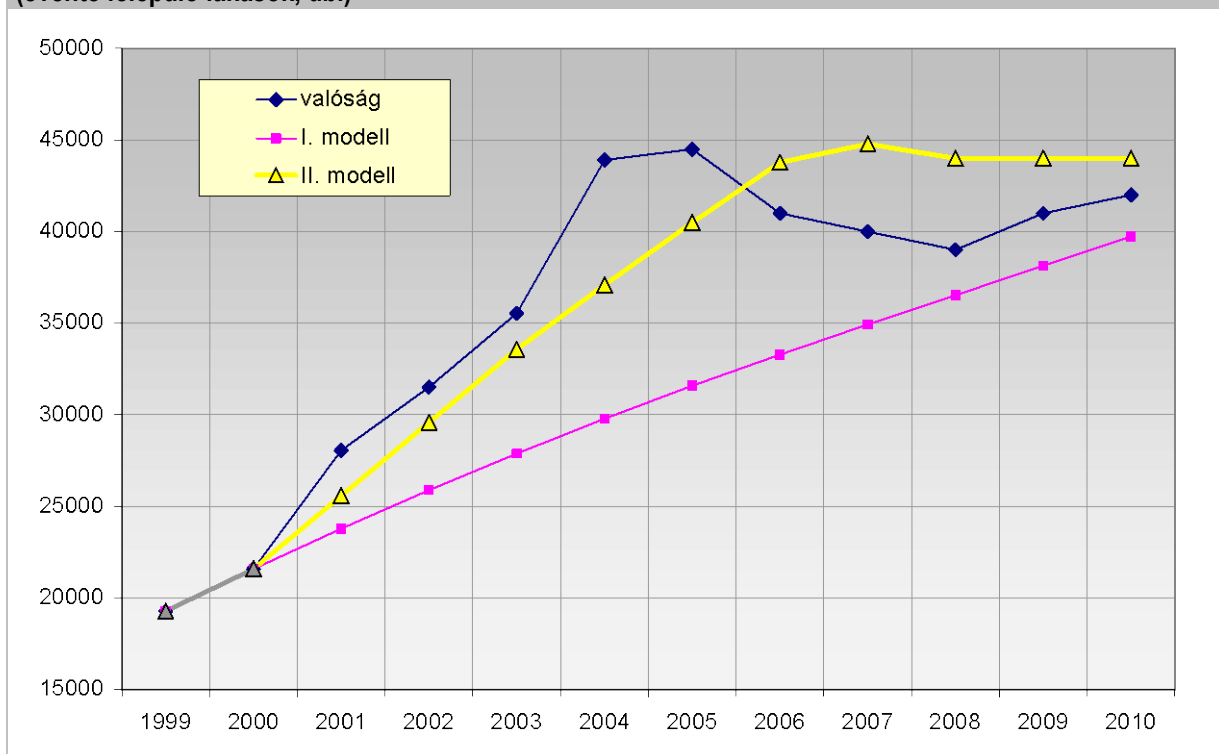
A lakásépítés előrejelzésével a DEM Építési Piaci Prognózisban foglalkoztunk, amely 2005 novemberében készült el. Ebben a fejezetben prognózisunk számszerű eredményeinek összefoglalása mellett közöljük az előrejelzés koncepcióját is.

Előrejelzésünkben elsősorban abból a feltételezésből indultunk ki, hogy a 2010-ig terjedő időszakban a háztartások igen jelentős hányada, legalább egy millió háztartás szeretne lakáshelyzetén javítani. A 2003 nyaráig túl kedvező feltételekkel működő támogatási rendszer, majd a szigorításoktól való félelem túlkeresletet gerjesztett a piacon, azok is megjelentek lakás, vagy építőanyag vásárlóként, akik ezt egyébként csak néhány év múlva tették volna meg. Az ő keresletük hiányzik a piacról, és ez érezhető 2004 második felétől. Ám ez nem azt jelenti, hogy azok száma csökkent volna, akik új lakást szeretnének, hanem azt, hogy néhány évnek el kell telnie ahhoz, hogy ismét több család váljon fizetőképessé. A reálbér-növekedés - a korábbi, sokszor kárhozottatott bérintézkedések hatására - nagyon sok családnál már a szabadon elkölthető jövedelemrészt növeli.

Így a viszonylag szerénynek tűnő, évi átlagban 3 százalékosra prognosztizált reálbér-növekedés a szabadon elkölthető jövedelmek sokkal nagyobb arányú növekedését eredményezi. Ezért az a visszaesés, ami a 2001-2004 közötti időszak fellendülését a lakáspiacon szükségszerűen követi, mérsékeltebb lesz, mint amire más előrejelzések általában számítanak.

A lakásépítés alakulása a három modell szerint 1999-2010 között
(évente felépülő lakások, db.)

1. sz. ábra



A lakásépítés volumenének alakulására három modellt fogalmazzunk meg, és azt állítottuk, hogy az „ideálshoz” képest a lakáspolitikában elkövetett hibák a 2001-2004 közötti időszakban nagyjából ugyanannyi többletkeresletet generáltak, mint amekkora visszaesésre kell számítani a 2006-2010 közötti időszakban.

A „valóság modell” 2004-ig a tényszámokat, 2005-2010 között a DEM prognózist tartalmazza.

Az I.-es modell azt a volument próbálja megbecsülni, ami az egyszeri, nagyarányú béremelések és a támogatott lakáscélú hitelek rendszerének alkalmazása nélkül valósult volna meg.

A II-es modell pedig annak az ideális variációnak a lakásszámait mutatja, ami akkor épült volna meg, ha a mindenkorai kormányok a lakáspolitikában ugyanazokat a költségvetési forrásokat bölcsebben használták volna fel.

Természetesen mindhárom modell a DEM becslését, illetve prognózist tartalmazza. A „valóság” és az „ideális” modell az állami közöny modelljéhez képest a 2001-2010 közötti 10 éves időszakban egyaránt kb. 65 000 többlet-lakás felépítését eredményezi, ám az ideális modell esetében elkerülhető lett volna a kereslet ingadozása. Ez az ingadozás természetesen komoly, negatív következményekkel jár, mind a lakosság, mind az ezen a piacon érdekelt vállalkozások számára.

Az elmúlt időszak tanulságait le kell vonni. A bérléspolitikai lépések, és a lakástámogatási rendszer megújítása azért tudott kimagasló mennyiségi eredményeket felmutatni, mert többszázezer olyan család megtakarításaira tudott támaszkodni, akik ezzel az állami segítséggel már előre tudtak lépni. Ebből azonban az következik, hogy a további ráfordítások, a lakáspolitikai kiadások további növelése már nem hozhat ilyen kiugró eredményeket.

A „valóság” és az „ideális” modell összevetése akkor lenne lehetséges, ha az elkövetett hibák elemzése megtörténne. Felfogásunk szerint lakásépítési prognózist e nélkül nem is lehetne csinálni.

Mégis azt látjuk, hogy erre az elemzésre nem nagyon akarja rászárni magát senki sem. Pedig érdemes lenne végiggondolni, hogyan alakult volna a kereslet, ha a támogatott lakáscélú hitelek költsége nem a nulla alatti érték és a 9 százalék között ingadozott volna, hanem mondjuk stabilan 4 százalék marad. Ezt meg lehetett volna, és meg is kellett volna valósítani.

Ma, amikor a korábbi, 90 százalék feletti értékhez képest a lakáscélú hitelekben belül a támogatott hitelek aránya 40 százalék alatti, mindenkinek be kellene látni az elemzés szükségességét.

Ez azt is jelenti, hogy sem negatív, sem pozitív irányban nem lehet a korábbihoz hasonló arányban lakáspolitikai eszközökkel befolyásolni a volumen alakulását. (Korábban is a bérek növekedésével, és a felhalmozódott, kielégítetlen igényekre támaszkodva sikerült kiemelkedő eredményeket elérni.)

A prognózist alátámasztó megfontolások része a bérek alakulására vonatkozó prognózis, a reálbérek évi 3 százalékos növekedésére, az a feltételezés, hogy a 2010-ig terjedő időszakban a lakásigények erősek maradnak, és az, hogy a lakáspolitikában a jelenleginél valamivel kedvezőbb helyzet alakul ki.

Ezen belül feltételezzük, hogy a politikai szempontok nem fogják megengedni a támogatások összegének csökkentését, a gazdasági korlátok pedig a jelentősebb növelését.

A lakásépítés alakulása 1998-2010 között				1. sz. tábla
	1-2 lakásos	3- és többlakásos	Nem új lakóépületben	Összesen
Építési engedélyek				
1998	16729	3980	2733	23442
1999	20825	5659	4093	30577
2000	25615	14033	5061	44709
2001	23427	19725	4715	47867
2002	23354	20699	4709	48762
2003	27198	27503	4540	59241
2004	24402	28970	4087	57459
2005	20700	25800	4500	51000
2006	20000	27400	4600	52000
Becslés				
2007	19000	27350	4650	51000
2008	18000	29400	4600	52000
2009	18500	29950	4550	53000
2010	18000	30900	4600	53500
Kész lakások				
1998	13870	2991	3462	20323
1999	13359	2852	3076	19287
2000	14973	3624	2986	21583
2001	17472	6882	3700	28054
2002	16641	11171	3699	31511
2003	18300	13108	4135	35543
2004	20967	19300	3646	43913
2005	19000	21700	3800	44500
2006	17000	20100	3900	41000
Becslés				
2007	15000	21000	4000	40000
2008	14000	21100	3900	39000
2009	13500	23500	4000	41000
2010	13600	24300	4100	42000

A lakáscélú támogatások összegének alakulása mellett nagyon fontos azok felhasználásának a hatékonysága. Ha a hatékonyságot a kereslet, ezen belül is az új

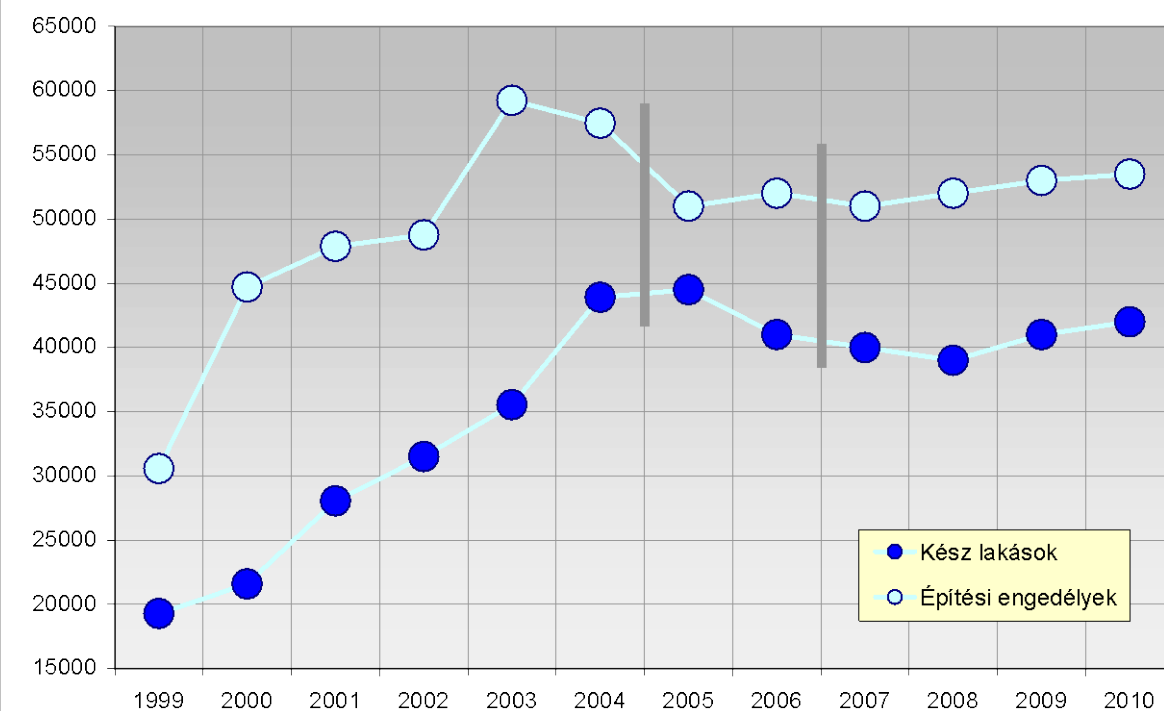
lakásokkal szemben megjelenő kereslet alakulása szempontjából nézzük, akkor az lenne a legfontosabb, hogy a támogatott lakáscélú hitelek rendszerének a fejlesztésére forgasság vissza azt az összeget, amit a kamatok csökkenésével, és a devizaalapú hitelek arányának a növekedésével nyer a költségvetés. Erre ma kevés esély látszik, ám azt valószínűnek tartjuk, hogy valami azért a 2010-ig terjedő időszakban ezen a területen is történik.

Nem feltételezzük, hogy költségvetési forrásokat tömeges bérlakásépítésre pazarolnának el. Bár ez ügyben tudomásunk szerint több előterjesztés is készült, ezek eddig valószínűleg megbuktak az állami hivatalnokok józansága következtében. A 2010-ig terjedő időszakban legfeljebb annak látjuk a veszélyét, hogy a Széchenyi terv nagyságrendjében épülnek bérlakások a hatékonyabb lakástámogatási eszközök rovására. Ez azonban az összes keresletet csak elhanyagolható mértékben csökkentené.

A Széchenyi terv keretében elnyert támogatások alapján 10.000 bérlakásnak kellett volna felépülnie, ám csak alig több, mint 3.000 épült fel. Ez a program azonban alapvetően a pályázó önkormányzatok érdekeit szolgálta, és ezért társadalmilag is hasznos volt, annak ellenére, hogy az eredetileg hangoztatott célok teljesüléséhez (bérlakás-állomány, lakásmobilitás növelése) értelemszerűen nem vitt közelebb. A ma ismert terveknek viszont nincs ilyen előnyük, azok a Széchenyi tervhez képes csak sokkal szűkebb érdekeket szolgálhatnának.

A lakásépítés alakulása 1999-2010* között

2. sz. ábra



* 2005-2006 DEM prognózis, 2007-2010 DEM becslés

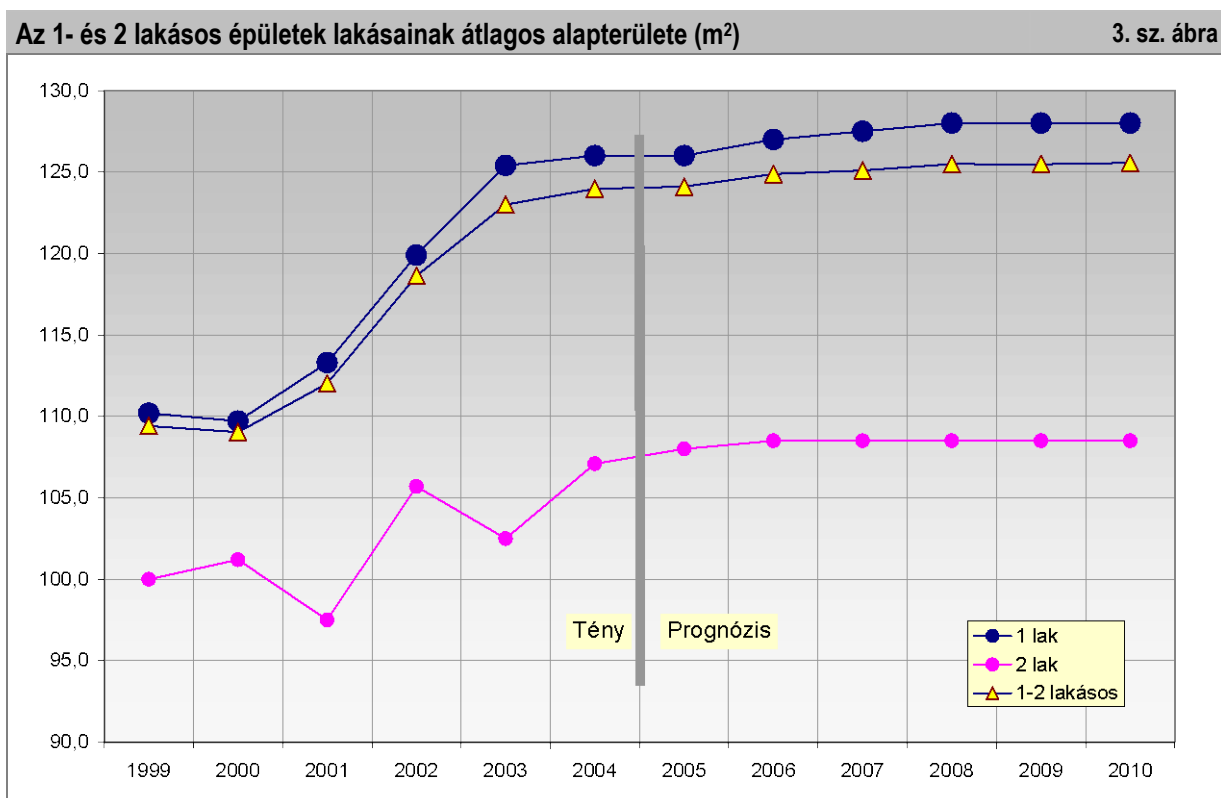
Ha a 2010-ig terjedő időszakot nézzük, azt tartjuk a legvalószínűbbnek, hogy az épített lakások száma az évi 40-42 ezres szinten stabilizálódik. Ezt követően indulhatnak be egyrészt területi kiegyenlítődesi tendenciák, másrészt a családiház-építkezések száma is növekedhet.

A 2010-ig terjedő időszakra azonban végig az lesz a jellemző, hogy a vállalkozói szervezésű építkezések száma és aránya növekszik, a házilagos szervezésű építkezések száma és aránya csökken.

1.2 Hogyan alakul a lakások mérete

Az utóbbi években mindenki az épített lakások alapterületének a csökkenéséről beszél, amiben sok igazság van. Ám az átlagos alapterület csökkenése csak egy statisztikailag megragadható szám, ami mögött ellentétes tendenciák húzódnak meg.

Így a családi házak esetében a statisztikai adatok nem csökkenést, hanem éppen ellenkezőleg jelentős mértékű növekedést mutatnak. Az össz alapterület csökkenése elsősorban azért következett be, mert az eleve alacsonyabb alapterületű, többlakásos épületekben felépülő lakások aránya növekedett, ráadásul ebben a kategóriában az alapterület is csökkent.



Ám a családi házak átlag alapterületének növekedése mögött szintén az összetétel változásának a hatása áll. Nem arról van szó, hogy mindenki egyre nagyobb házat akar magának építeni, hanem arról, hogy azok szorulnak ki a piacról, akik a kisebb házakat építették volna.

Azt feltételezzük azonban, hogy ez a folyamat már nagyrészt lejátszódott, (erre utal egyébként a tendencia 2004. évi lefékezésére) az alapterület növekedésének vannak bizonyos racionális korlátai.

Ezért a 2010-ig terjedő időszakra az átlagos családi-ház alapterület kismértékű növekedését prognosztizáljuk, természetesen a lakásszám jelentős csökkenése mellett.

A többlakásos épületek lakásainál regisztrált alapterület csökkenésben is 2004 jelentette a fordulópontot.

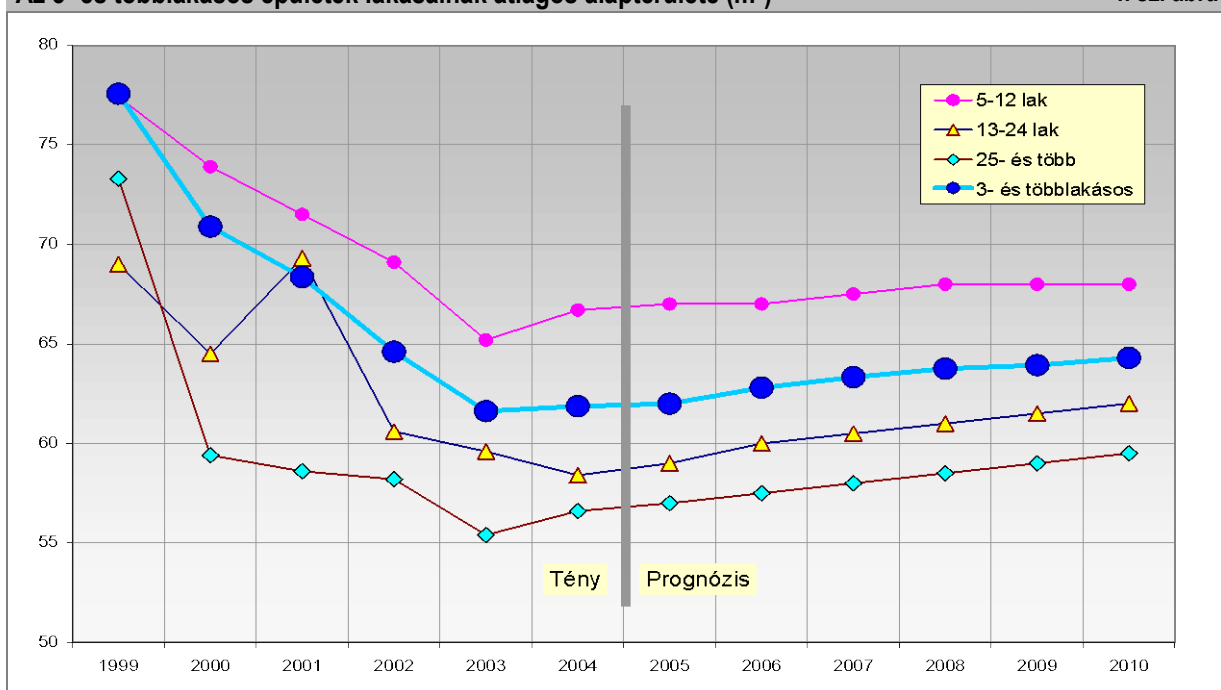
Teljesen nyilvánvaló, hogy a kislakások nagy számát a kényszer indokolta. A túlzottan kedvező támogatási feltételek, majd a félelem azok szigorításától nagyon felerősítette azt a törekvést, hogy minél hamarabb kerüljön sor a vásárlásra, akkor is, ha a lakásra egyelőre nem is volt szükség.

Nagyon sok lakás megvásárlását követően bérlakásként funkcionált tovább, a törlesztő részleteket sokan a lakbérbevételeiből fedezték. Az is megérte, hogy a más városban tanuló gyermek számára, ha lehetett, ne albérletet, hanem egy kis lakást keressenek.

Így sokszor nem az volt a szempont, hogy a család olyan lakásba költözzön, amiben elfér, hanem az, hogy abba már másnap be lehessen költözni (ki lehessen adni), és olyan olcsó legyen, hogy már ma meg lehessen venni, ne keljen még évekig gyűjteni a szükséges önrészt.

Az 3- és többlakásos épületek lakásainak átlagos alapterülete (m²)

4. sz. ábra



Azt gondoljuk azonban, hogy ez a folyamat már lezajlott, a következő években már az alapterület enyhe növekedésének kell bekövetkeznie, még akkor is, ha a fizetőképesség továbbra is gyenge.

Ez a növekedés a piaci kereslet hatására következik be, arra nem számítunk, hogy a szabályozás változok ebbe az irányba.

Itt is meg kell jegyeznünk, hogy az igencsak mérsékelt várakozások mögött itt is egy szerintünk igencsak józan általános gazdasági prognózis van. Egy-egy Magyarországra telepedett multinacionális cég dinamikusan bővülő exportjából, vagy a banki szolgáltatások más módon történő elszámolásából eredő GDP növekedésből nem vonjuk le azt a következtetést, hogy a Magyar gazdaság a következő években tartósan 4 százalékos feletti GDP növekedést fog produkálni, és a reálbér-növekedés jelentős mértékben meghaladja majd az évi 3 százalékos mértéket.

② Az egyes épületek kialakítását meghatározó műszaki, technológiai trendek

Az előzőekben a 2005-től 2010-ig terjedő időszakra felvázolt mennyiségi (össz lakásszám) trendek mellett több, más elsősorban az egy lakásra, 1 m²-re jutó fajlagos építőanyag igényt alakító, befolyásoló tendencia is valószínűsíthető.

A folyamatok részben egyértelműen bekövetkező változások, elmozdulások, részben, pedig előre nehezen kalkulálható, a piaci kínálat szereplőinek mindenkori erőviszonyaitól, sikeres vagy sikertelen piaci munkájától függő, objektíven nem indokolható trendek. Ezek gyakran egymással szorosan logikusan összefüggenek, máskor viszont teljesen esetlegesen akár a józan ész ellenében is bekövetkeznek.

Az építőanyag igény szempontjából az alábbi öt tényezőt tartjuk fontosnak.

A jelenség	Bekövetkezése
1. Épületek változása	Objektíven indokolható
2. Épületszerkezetek műszaki, technológiai trendek	Objektíven indokolható
3. Az épületek energiafelhasználásának csökkentésével összefüggő trendek	Objektíven indokolható
4. Piaci harc a különböző alkalmazható megoldások között	Szubjektíven valószínűsíthető
5. Építészeti divatok	Szubjektíven valószínűsíthető

A felvázolt öt tényező különbözőképpen hat az egyes építőanyagok felhasználására.

Beépítési forma szerint, valamint építéstechnológiai, épületszerkezeti szempontból két csoportba sorolhatjuk az újonnan épülő lakóépületeket. A két csoport épületei, lakásai méreteiben, felszereltségében, az alkalmazott építőanyagokban, az épületet létrehozó szervezet felkészültségében és az ésszerűen, gazdaságosan alkalmazható technológia tekintetében jellegzetesen megkülönböztethetők

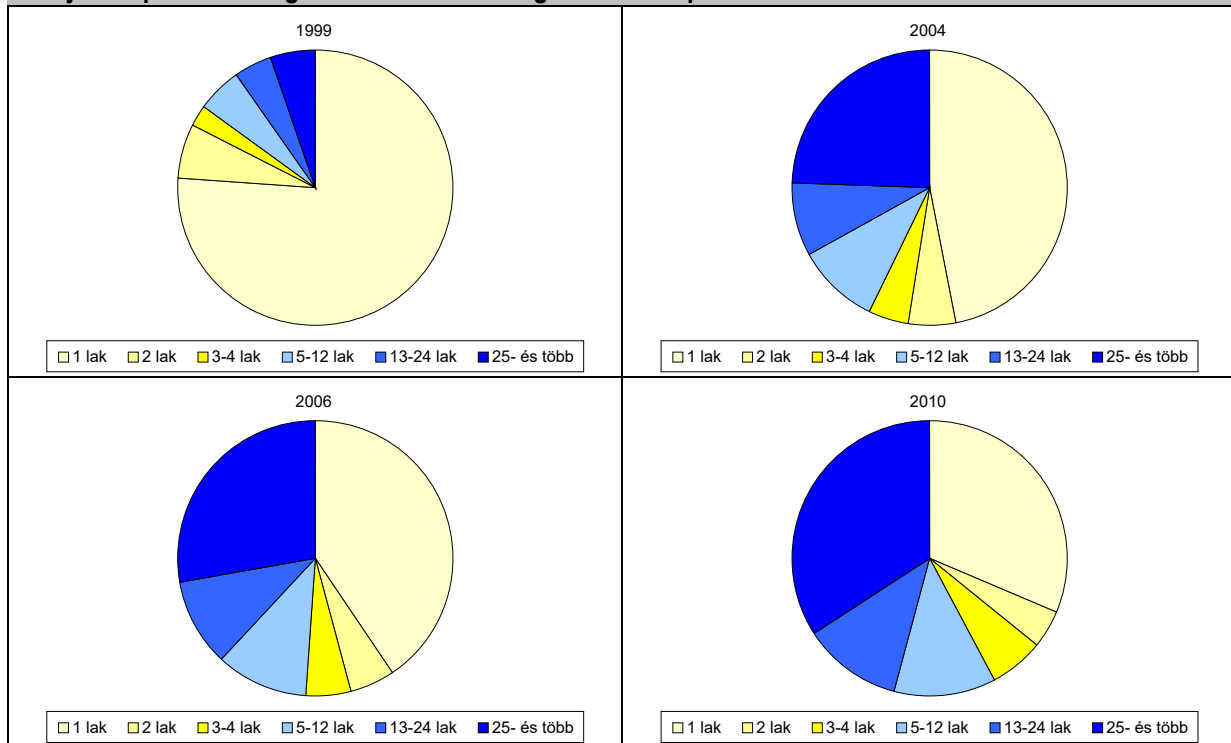
- **Családi házak:** jellemzően szabadon álló 1-2 lakásos épületek
- **Társasházak:** többlakásos többszintes épületek

2.1 Épületek, lakások változása

(lakásszám, szintszám, beépítési forma, lakásalapterület)

Az új lakóépületben megvalósuló lakások megoszlása az épület lakásszáma szerint

5. sz. ábra



Az újonnan épülő lakóépületek

Családi házak:

- Évek óta talán a legfontosabb tendencia a földszintes (pince és emelet, tetőtérbeépítés nélküli) épületek változatlan dominanciája.
- A családi házak száma nő, de részarányuk csökken.
- Az olcsó, szerényebb méretű, alacsonyabb igény szintű családi házak részesedése csökken. Ezek az építetők vagy nem tudnak építeni egyáltalán, vagy kész (társasházi) lakást vásárolnak, vagy használt lakás esetleg családi házak vásárlásával felújításával próbálják rendezni lakáshelyzetüket.
- A családi házak építetői reálisabban mérik fel igényeiket és lehetőségeiket így az épület megvalósulásának esélyei javulnak és építési ideje valamelyest rövidül már ma is átlagosan 2 év.
- A kaláka fokozatosan visszaszorul, a családiház építés anyagai, eszközei, technológiai, szervezetsége közelítenek a társasházépítéshez.

Társasházak

- A többlakásos épületekben épülő „társasházi” lakások aránya/részesedése 53%-ról 64%-ra nő 2005-től 2010-ig.
- Az átlagos lakásalapterületek minden kategóriában ca. 1-2 m²-el nőnek,
- Az egész új állományra nézve a társasházi lakások egyre magasabb részaránya miatt az összes új lakásra vonatkozó átlagalapterület 91 m²-ről 86 m²-re csökken
- Az építkezés átlagos átfutási ideje 1,5 év
- Egyre nagyobb méretű társasházak épülnek Budapest belvárosában elsősorban a XIII. kerületben és a VIII. kerületben (Corvin sétány)

2.2 Épületszerkezetek (műszaki, technológiai trendek)

Mára az új lakások, lakóépületek, családi házak építése során alkalmazott építőanyagok köre és mennyisége nagyjából kialakult és az elmúlt években tapasztalhatóhoz mérhető átstrukturálódás a következő öt évben nem várható.

Általánosan megállapítható, hogy az alaptermékek tulajdonképpen már egy ideje készen vannak. Most a termékfejlesztés a teljes rendszerek létrehozására és a termék teljesítmény mutatóinak, műszaki paramétereinek javítására irányul.

A gyártók a korábbi évekhez képest magasabb építéshelyi gépesítettséggel és szakképzettséggel, tapasztalattal számolhatnak. A kivitelezők munkáját egyre professzionálisabb szolgáltatói kör (szakosodott alvállalkozói rendszer, gépkölcsönzők, állványkölcsönzők, vasszerelő üzemek, transzportbeton szállítók, mobil WC kölcsönzők stb.) segíti ami az építéskultúra javulását eredményezi. Ez egyes épületszerkezetek esetében – pl családi házak födémek - jelentős változásokat hoz magával.

A lakásépítésben legtöbbet vitatott új építésmód a könnyűszerkezet a külföldi példák és a hazai piaci várakozások ellenére nem tudott számottevően elterjedni.

A lakásépítésben évek óta tartó tendencia a „kaláka” visszaszorulása.

Falazó anyagok:

Trend:

Új megoldás megjelenése nem valószínűsíthető és az adott időtávon belül, az épületek alapvető szerkezeti kialakítása a falazó anyagok szempontjából nem változik, a termékek hőszigetelő képessége javul.

A könnyűszerkezetes (fa- fém vázas, fa peneles) épületek nem tudtak jelentős mértékben betörni a hazai piacra további térnyerésük ezen időtávon belül nem valószínű részesezésük stabilan 2000 lakás / év körül várható.

A falazott falak összvastagsága nem növelhető 45-50 cm fölé inkább a falazóanyag hőszigetelő képességének a javítása a cél.

Épületek változása

A többlakásos többszintes lakóépületekben a külső falazat teherhordó szerepe az általános vasbeton vázszerkezetet miatt lényegtelenné válik. A körítő falak fő funkciója a hőszigetelés. Sajátos, a családházépítésben gyakorlatilag ismeretlen követelmény a lakások közti hangszigetelés.

Épületszerkezetek műszaki, technológiai trendek

Társasházaknál felértékelődik a hangszigetelés szerepe. Egyre szélesebb körben alkalmaznak a rendszerbe tartozó kiegészítő termékeket: kiváltók, nyílászáróhidak, koszorúelemek, redőny beépítését megkönnyítő idomelemek.

Várható, hogy családi házaknál a kisméretű téglából falazott kéményeket egyre inkább felváltják a speciális elemekből (pl. Schiedel) emelt kémények. A közelmúlt számos „kémény” balesete ezt a trendet erősíti.

Az épületek energiafelhasználásának csökkentésével összefüggő trendek

Társasházak külső határoló falai esetében a szigorodó hőszigetelési követelményeket valószínűsíthetően nem a külső téglafal hanem a külső hőszigetelés vastagságának növelésével fogják elérni. Ez különösen a minimális „kicentizett” alaprajzi méretekkel megvalósuló épületeknél lesz jellemző. Amennyiben a mai termékeknél magasabb hőszigetelő képességű de azonos falvastagságú falazóanyagok jelennek meg akkor ezek részben felváltják a korábbi termékeket, de a társasház kategóriában a fajlagos (m² m³) felhasználás nem módosul számottevően.

Réteges, szellőztetett légréteges falak tömeges elterjedése nem várható

Piaci harc a különböző alkalmazható megoldások között

A harc nemcsak a falazóanyag gyártók között, de a falazóanyaggyártók és a hőszigetelőanyaggyártók között is folyik.

Egy másik példa: egy lakóépület külső határoló fala. Átlagos esetben a 30 cm vastag fal (akár téglából akár pórusbetonból) a szükséges teherbírás követelményeket kielégíti, ennél nagyobb összvastagságú szerkezet csak hőtechnikai szempontból lehet szükséges. Teljesen korrekt megoldás többféle falszerkezettel is létrehozható: szándékosan leegyszerűsítve például egy vastag, nem réteges falszerkezet illetve egy kiegészítő hőszigeteléssel ellátott vékonyabb fal is produkálhatja ugyanazt a hőszigetelési értéket.

Építészeti divatok

A falazóanyagok felhasználását számottevően nem alakítják divatjelenségek.

A különböző alternatív környezettudatos bio (szalma, vályog stb) építésmódok mennyiségben nem befolyásolják a piacot, hatásuk elhanyagolható.

A családi házaknál a falazott szerkezetek mellett egyetlen átlagos építettség számára is hozzáférhető alternatívát jelentő könnyűszerkezet nem tudott számottevően elterjedni és további térnyerése nem várható.

Tetőfedő anyag - Magastető

Trend:

A lakásépítésen belül nőtt a többlakásos, többszintes épületekben megvalósuló lakások száma és csökkent a családi házak részaránya. Ez a trend tovább folytatódik. A családi házak egyre alacsonyabb hajlásszögű magastetőkkel épülnek, az újonnan épülő családi házakon a tetőtérbeépítés némileg visszaszorul. A többszintes, többlakásos épületek többnyire lapostetők, ennél az épületkategóriánál színre lép a zöldtető.

Épületek változása

Talán ez az az építőanyag amit legnagyobb mértékben érintett, ebben az esetben mondhatni sújtott a lakásépítés átstrukturálódása. Csökkent az egy lakásra jutó fajlagos tetőfedőanyag felhasználás. Ez a trend tovább folytatódik.

Épületszerkezetek műszaki, technológiai trendek

A magastetők szakszerűsége javul. Egyértelműen a teljes rendszerek alkalmazása lesz jellemző egyre több speciális kiegészítő elemmel.

A meglévő tetőfedő anyagok választéka (kerámiaacserép, betonacserép, bitumenes zsindely, fém cserepeslemezek, eternit) kialakult új anyag, az eddigiektől lényegesen különböző tetőfedés piacra lépése szinte kizárható.

Az épületek energiafelhasználásának csökkentésével összefüggő trendek

A tetőfedőanyagok az épület energiafelhasználása szempontjából közömbösek.

Piaci harc a különböző alkalmazható megoldások között

A fő harc a betoncserép és az égetett kerámia cserép között folyik. Az elmúlt évek során a termékkínálat sokat fejlődött, ma már szinte minden gyártó tud teljes rendszert kínálni.

A néhány évvel ezelőtti bitumenes zsindegy lán kicsit lehiggadt – részben azért, mert a kisebb költségvetéssel megvalósuló családi házak száma csökken. Remélhetőleg a kék színű fedések is visszaszorulnak.

A már régebben a piacon lévő fémlap fedések (cserepeslemez) elsősorban a hazai gyártás felfutásával megjelentek az családi házak magastetőpiacán is, de további elterjedésük elsősorban, mint a tetőfelújítások lehetséges anyaga várható

Építészeti divatok

Tovább folytatódik a „mediterrán” divat, alacsony kerámia kinézetű hajlású tetőkkel. Igényesebb családi házakon és társasházakon egyre gyakoribb lesz a minőségi egyedi fém fedés (nem cserepeslemez)

Részben kínálati részben keresleti okokból a mai magastetőfedési piacon érezhetően jelen vannak a minőségi épületbádogos szerkezetek és fémlapfedések (Rhein zinc, VM Zinc)

Elterjedésük annak is köszönhető, hogy a többlakásos épületek esetében akár magas akár lapos tetőről van szó, a tetőfelület viszonylag kicsi, Mivel a többszintes épületen a tető költsége egy lakásra vetítve nem döntő, viszont meghibásodási, garanciális szempontból lényeges a jó minőségű szerkezet.

A magastető főleg a kis- közepes méretű, főleg foghíjbeépítés formájában megvalósuló társasházak esetében lesz továbbra is jellemző.

Tetőfedő anyag - Lapostető

Trend:

A családi házak kategóriából gyakorlatilag eltűnt, a társasházakon egyre gyakoribb, a nagy, többszintes, soklakásos épületeken szinte kizárólagos lesz.

Épületek változása

Családi házak esetében a lapostető nagyon ritka. Szinte csak egyedi, magas igényű, jelentősebb építészeti értéket is képviselő családi házaknál fordul elő. Összpiaci hatása, mennyisége elhanyagolható.

A társasházak esetében a lapostető egyre gyakoribb a többszintes, többlakásos épületeken. Mivel a többszintes épületen a tető költsége egy lakásra vetítve nem döntő, viszont meghibásodási garanciális szempontból lényeges a jó minőségű szerkezet.

A többszintes, többlakásos épületek többnyire lapostetősek, ennél az épületkategóriánál színre lép a zöldtető.

Az egyre nagyobb méretű, többszintes 5-8 szintes, akár 100 feletti lakásszámmal megvalósuló társasházak - ha csak nincs ettől eltérő helyi szabályozás – kivétel nélkül lapostetővel készülnek.

Épületszerkezetek műszaki, technológiai trendek

Lassan de terjed a zöldtető.

Az épületek energiafelhasználásának csökkentésével összefüggő trendek

Közvetlenül a lapostető fedést nem érinti, de az alatta lévő hőszigetelés mostaninál nagyobb vastagsága némileg bonyolítja majd a tervezést.

Piaci harc a különböző alkalmazható megoldások között

Nem jellemző. Persze a különböző szigetelőanyag gyártók különböző termékei kemény versenyben vannak ezen a piacon is.

Építészeti divatok

Lényeges építészeti trendként lapostetők esetében csak a zöldtetők említhetők

Födém szerkezetek

Trend:

A családi házaknál terjed a monolit vasbeton és a fafödém, a társasházaknál szinte kizárólagos a monolit vasbeton.

Épületek változása

A többszintes többlakásos épületek kivitelezéséhez komoly építőipari apparátus kivitelezői háttér, szakosodott alvállalkozók, gépek, felszerelések, szolgáltatások szükségesek. A födémpiac egyértelműen a nagyobb épületek megvalósítása felé mozdult el. Ebben az épületkategóriában a monolit vasbeton födémek részesedése a 100%-hoz közelít.

A családi házak között egyre gyakoribb a tetőhasznosítása nélküli földszintes, pince nélküli épület. Mivel itt szilárd födémre nincs szükség egyszerűen kivitelezhető megoldásként előtérbe kerültek az egykor elátkozott fafödémek.

Épületszerkezetek műszaki, technológiai trendek

Családi házak

A családi házak esetében pedig érdekes trendként figyelhető meg, hogy a korábban leggyakoribb előregyártott vasbeton gerenda + béléstest rendszerű födémek mellett egyre nagyobb arányban készülnek monolit vasbeton födémek illetve fafödémek.

A fafödémek az egyre gyakoribb földszintes (a későbbi emeleteráépítés, tetőtérbeépítés lehetőségét tudatosan elvető) épületek esetében jöttek divatba. A családi házaknál az utóbbi években újra megjelent fafödém változatlanul, bár csekély mértékben jellemző marad.

A családi ház építésben növekszik a monolit vasbeton födémek aránya. Az egyre erősebb trend mögött a kivitelezés szevezettségének és a kivitelezők felkészültségének javulása áll.

Ahogy a kaláka kiszorul és a szervezett építőipar bevonul a családi ház építésbe is, a trendnek megfelelően egyes szerkezeti megoldások alkalmazásának legfontosabb indokai (a saját fizikai munka mintegy ingyen van, nem kell hozzá gép, kézzel is lehessen emelni, laikus is meg tudja csinálni stb.) már nem érdekesek és más szempontok pl. gyorsaság, ár stb. lépnek a helyükre. Ezzel párhuzamosan kialakult az a kivitelezést segítő alvállalkozói, kiszolgálói háttér (zsalukölcsönzés, vasszszereelő alvállalkozó, garantált minőségű transzportbeton, gépkölcsönzés stb.)

Így ma, a jelentősebb családi házak szerkezeti kialakítása, kivitelezésének módja egyre inkább közelít más, nagyobb méretű lakóépületekéhez társasházakéhoz.

Társasházak

A födémpiacon a legmarkánsabb trend, az hogy a többszintes, többlakásos épületeknél a monolit vasbeton szerkezet szinte teljesen eluralkodott.

Társasházak esetében egyértelmű a monolit vasbeton szerkezetek dominanciája.

A lényegében monolit vasbeton födémnek tekinthető előregyártott vasbeton zsaluzatos megoldások teret nyernek a lakásépítésben is.

Az épületek energiafelhasználásának csökkentésével összefüggő trendek

A födém kialakítása az épület energiafelhasználása szempontjából indifferensnek tekinthető.

Piaci harc a különböző alkalmazható megoldások között

Kivitelezői kezdeményezésre egyre gyakoribb, hogy a tervben eredetileg szereplő gerenda+béléstest rendszerű födém helyett végül monolit vasbeton készül.

Építészeti divatok

A födém önmagában nem „divatszerkezet”, de családi házak esetében a monolit vasbeton födém szabadabb alaprajzi megoldásokat tesz lehetővé ami szempont lehet az igényesebb épületek esetében.

Vakolat

Trend:

Egyértelmű a különböző előrekevert készvakolatok és a gépi vakolás térnyerése. A hagyományos, a komponensekből helyszínen összekevert vakolatok az új építésből kiszorulnak.

Épületek változása

Családi házaknál is és a társasházaknál is a lakásalapterületek növekedésével a felhasznált vakolat mennyisége növekszik. A belső fal és mennyezet vakolatok mennyisége egyértelműen nő a lakásalapterület növekedésével.

A társasházak térnyerése a családi házakkal szemben (bár a lakásszám mindkét csoportban nő) azt is jelenti, hogy a homlokzati vakolatok fajlagos (m²/lakás alapterület) felhasználása csökkenni fog.

Épületszerkezetek műszaki, technológiai trendek

A födém szerkezetek minőségének javulásával (monolit síkfödémel, kéregzsalus födémek) a mennyezetre elegendő a glettelés is, azt vakolni nem kell.

Az épületek energiafelhasználásának csökkentésével összefüggő trendek

Egyre gyakoribb lesz a komplex homlokzati hőszigetelő rendszerek alkalmazása olyan esetekben is amikor korábban a homlokzat a falazat kiegészítő hőszigetelés nélkül

Piaci harc a különböző alkalmazható megoldások között

A vakolat elsősorban a más homlokzati felületképzési lehetőségekkel (kő, téglá, bontott téglá, fa, szálcement) áll harcban

Építészeti divatok

A homlokzatokra kerülő egyre nagyobb felületet elfoglaló kő, téglá, fa, szálcement stb. burkolatok némileg csökkentik a homlokzati vakolat igényt.

Hőszigetelő anyagok

Trend:

Az energiatakarékosságot illetve az energiatudatosságot erősítő szabályozás változás számottevő mértékben megnöveli a lakásépítésben felhasználásra kerülő hőszigetelő anyagok mennyiségét.

Épületek változása

A társasházak növekvő aránya az egy lakásra jutó homlokzatfelület illetve tetőfelület csökkenése folytán csökkenti az egy lakásra jutó hőszigetelő anyag mennyiségét. A padlóba kerülő főleg akusztikai funkciójú hangszigetelő anyag mennyisége nem változik.

A földszintes tetőtér nélküli tetők esetében az egyszerűbb szellőztetett hidegtető kialakítás terjed, az egyszerűen kivitelezhető a tetőfödémre fektetett hőszigetelő paplannal.

Épületszerkezetek műszaki, technológiai trendek

Homlokzatokon a ma általánosan használt még ragasztással rögzíthető vastagságú hőszigetelő kemény hab táblák vastagsága nem növelhető korlátlanul. Több megoldás valószínűsíthető. Dűbeles rögzítés ami egy más technológia. Fokozottan hőszigetelő új anyag ugyanazon táblavastagság mellett illetve a kiegészítő hőszigetelés alatti falszerkezet megvastagítása, illetve ezek kombinációja.

Magastetők esetében az egyik új lehetőség a szarufák tetejére helyezett vastag megszakítás nélküli át nem tört hőszigetelés nem hoz lényeges piaci áttörést. *(Ma a hasznosított tetőtérű magastetős épületek nagyrésze oly mértékben kihasználja a beépíthető alapterületet és térfogatot, hogy az a kb 20 cm körüli magasság növekedés már nem fér bele az előírt maximális átlagos építménymagasságba.)*

Terjed a terepszint alatt részben a vízszigetelést is védő speciális hőszigetelő táblák használata.

A talajon fekvő padlók fokozott hőszigetelése a szerelőbeton alá elhelyezett hőszigetelő lemezekkel elég bizonytalannak tűnik a jelenlegi kivitelezés fegyelmzettsége mellett, különösen családi házak esetében.

Az épületek energiafelhasználásának csökkentésével összefüggő trendek

Az előírások várható szigorodása körülbelül 20-40%-al megnöveli a homlokzati illetve a tetőkben beépítendő hőszigetelés mennyiségét.

Piaci harc a különböző alkalmazható megoldások között

Mint azt már a falazóanyagoknál is említettük
Egy példa: egy lakóépület külső határoló fala. Átlagos esetben a 30 cm vastag fal (akár téglá akár pórusbeton) a szükséges teherbírás követelményeket kielégíti, ennél nagyobb összvastagságú szerkezet csak hőtechnikai szempontból lehet szükséges. Teljesen korrekt megoldás többféle falszerkezettel is létrehozható: szándékosan leegyszerűsítve például egy vastag, nem réteges falszerkezet illetve egy kiegészítő hőszigeteléssel ellátott vékonyabb fal is produkálhatja ugyanazt a hőszigetelési értéket. Az, hogy melyik megoldás mellett döntenek sok tényezőtől esetleg egyedi áráktól függ.

Építészeti divatok

A hőszigetelő anyagok többnyire nem részei a divatjellegű építészeti megoldásoknak. Talán egy kivétel említhető: amikor szellőztetett légréteges falszerkezet készül kívül mostanában divatba jött bontott téglá burkolattal.

Nyílászárók

Trend:

Gyökeres változás nem várható, lényegesen csak a hőtechnikai követelmények szigorodnak.

Épületek változása

A társasházaknál úgy tűnik kezd végetérni a minigarzonok kora. A társasházi lakások átlag alapterülete 2010-ig átlagosan 1-2 m²-el nőni fog. Ennek következménye a lakásonkénti belső ajtók átlagos számának (ajtó/lakás) minimális, néhány tizedes növekedése.

Épületszerkezetek műszaki, technológiai trendek

Ablakok

A műanyag nyílászárók (elsősorban ablakok) térnyerése folytatódik. A hőszigetelő üvegezés szinte kizárólagos lesz. Az ablakok piacán a legkülönbözőbb drágább de magas minőségű fém-fa kombinációjú szerkezetek előre törnek, de csak a magas árfekvésben. Az ablakoknál (nem mint termék hanem mint épületszerkezet) a biztonság és az árnyékolástechnikai kiegészítők (redőny, roló, szúnyogháló stb.) szerepe megnő. A vasalatok fejlődnek. Fém anyagú ablakok, erkélyajtók tömeges elterjedése nem várható.

Ajtók

A hagyományos tömör fából készült belső ajtók mellett egyre népszerűbbek lesznek az utólag szerelt MDF, HDF anyagú ajtók. A bejárati ajtóknál továbbra is a biztonság domináns.

Az épületek energiafelhasználásának csökkentésével összefüggő trendek

Ez a változás elsősorban az ablakoknál, erkélyajtóknál kisebb mértékben a bejárati ajtóknál várható. A k érték javul, kismértékben de megjelenik a három rétegű üvegezés. A szellőzéssel kapcsolatos részletek (tokszellőző, résszellőző) az ablak egyébként egyre javuló légzárása miatt egyre fontosabbak, gyakoribbak lesznek.

Piaci harc a különböző alkalmazható megoldások között

A közel azonos árfekvésű termékek között tovább folyik a műanyag – fa párviadala.

Építészeti divatok

A korábbi formai tobzódás (körablak, íves, gótikus formákat idéző ablak stb.) lehangad és általában egyszerűbb formálás lesz jellemző.

A színes (anyagában színezett) műanyag ablakok előretörnek.

Bár egyedi, nem szokványos méretű ablakok műanyagból is gond nélkül készíthetők, az egyedi formájú pl. íves ablakok az igényesebb lakóházakhoz továbbra is fából készülnek.

Bejárati ajtóknál egyre több modern vonalvezetésű ajtó jelenik meg.

Családi házak

A családi házaknál vélhetően költségtakarékossági okokból elterjed az a megoldás, hogy nem a teljes ablakfelület, esetleg nem is minden ablak lesz nyitható, hiszen

földszintes háznál ez nem okoz takarítási gondot. Valószínűleg az osztás nélküli ablaktáblák mérete nőni fog, de ezzel párhuzamosan az áloztók is népszerűek lesznek továbbra is.

Társasházak

Az egyre nagyobb méretű társasházak jellemzően „modern” formavilággal, egyszerű vonalakkal, applikált díszítőelemektől mentesen épülnek. Ez formálás a külső nyílászáróknál is megjelenik, egyszerű vonalú, derékszögű osztású ablakok erkélyajtók várhatók

2.3 Az épületek energiafelhasználásának várható trendjei (előírások, energiaárak)

Az épületek energiafelhasználása (itt most csak a működtetéshez, használathoz szükséges energiáról beszélünk a létrehozáshoz – építőanyaggyártás, szállítás, kivitelezés - szükségességről nem) több tényezőtől függ.

A tárgyalt építőanyagok elsősorban az épületek fűtési illetve kisebb mértékben hűtési célú energiafelhasználását határozzák meg.

Az elkövetkező öt évben, de talán minden kockázatvállalás nélkül mondhatjuk az elkövetkező tíz évben a ma épületek fűtésére, kisebb mértékben hűtésére klímatiszálására használt energiahordozók árának változásában csak az a kérdés, hogy növekedés kisebb vagy nagyobb mértékű lesz. Évtizedes távlatban új, ma még nem ismert, vagy általánosan nem használt energiahordozó Magyarországon nem fog feltűnni, legalábbis olyan mértékben, hogy az évente épülő 40-50 ezer új lakás műszaki, épületszerkezeti kialakítását számottevően megváltoztassa. A különböző új kísérleti megoldások a napenergia, szél, a geotermikus energia hasznosítása még nem jelent tömeges alternatívát, különösen, hogy a mai körülmények között végzett befektetés megtérülési számításokkal pusztán anyagi szempontokkal nem igazolhatók. A magasabb energiatudatossággal létrehozott épületek elterjedése – olyan léptékben hogy az az építőanyagok iránti keresletet már országos léptékben is módosítsa - csak valamilyen célzott támogatási rendszer kialakításával indulhat meg.

A 2006 ban bevezetésre kerülő új a korábbinál szigorúbb szabályozás és a közeljövőben valamikor bevezetésre kerülő „Energia tanúsítvány” természetesen megnöveli az új lakóépületek építéséhez felhasználandó építőanyagok mennyiségét de ez a hatás nem minden tárgyalt termékcsoporthoz érint azonos mértékben. A külső falak, hőszigetelések és a külső nyílászárók kialakítását minden bizonnyal érinti de a födémek illetve a vakolatok szempontjából nem hoz változást.

A szigorúbb előírások, gondosabb hőtechnikai épületszerkezeti tervezést igényelnek majd ami némi átrendeződést is hozhat az építőanyagok felhasználásában elsősorban a családi házaknál. Ma az átlagos építető a családi ház hőszigetelésének legfőbb eszközének a külső falak hőszigetelőképességének javításában látja „ vastag fal + hungarocell” és kevesebbet foglalkozik a padlásfödém lényegesen költséghatékonyabb hőszigetelésével, a fűtési rendszer energiahatékony kialakításáról már nem is beszélve. Ez az egyoldalú szemlélet – ami különösen a családi házak felújítása során általános - persze nem tükrözi az épület

valós energiaveszteségének struktúráját. Vélhetően a komolyabb, számonkért, dokumentált, ellenőrzött és remélhetőleg propagált intenzívebb tervezői részvétel egészségesebb, az épületszerkezetek valós viselkedéséhez jobban alkalmazkodó és költséghatékonyabb hő- és páratechnikai kialakítást eredményez.

A tudatosabb gondosabb tervezés eredményeképpen a passzív energiahasznosítás néhány eleme: tájolás, tömegalakítás nyílások tudatosabb elhelyzése, árnyékolás stb. a mainál nagyobb szerepet kap amik persze valamelyest csökkenthetik az épület hőszigetelés célú anyagigényét (ez akár falazóanyagot is jelenthet). 5-10 éven belül azonban ez a tervezői, építetói szemléletváltás nem lesz olyan mértékű, hogy az új lakások építésének országos építőanyagigényét számottevően csökkentse.

2.4 Piaci harc a különböző megoldások között

A lakásépítésben – de különösen a családház építésben és felújításban - az építőanyagok felhasználása nem kis mértékben attól is függ, hogy melyik építőanyaggyártó csoportnak eredményesebb a piaci munkája, agresszívabb a kommunikációja.

Csak egy triviális példa. Egy családi ház falait illetve egy vasbeton vázszerkezetes társasház kitöltőfalait korrektil meg lehet valósítani pórusbeton vagy égetett kerámia falazóelemekből egyaránt. A választást gyakran az előnyösebb ajánlat dönti el. Családi házaknál a válaszfalak végül nem egyszer más anyagúak mint a teherhordó falak, bár a tervben még azonosak voltak.

Egy másik példa: egy lakóépület külső határoló fala. Átlagos esetben a 30 cm vastag fal (akár téglá akár pórusbeton) a szükséges teherbírás követelményeket gond nélkül kielégíti, ennél nagyobb összvastagságú szerkezet csak hőtechnikai szempontból lehet szükséges. Teljesen korrekt megoldás többféle falszerkezettel is létrehozható: szándékosan leegyszerűsítve például egy vastag, nem réteges falszerkezet illetve egy kiegészítő hőszigeteléssel ellátott vékonyabb fal is produkálhatja ugyanazt a hőszigetelési értéket.

Általános kereskedői törekvés, hogy többet, drágábbat, nagyobbat stb. próbáljanak eladni rendszerint azzal az érveléssel, hogy bezzeg Nyugaton már... A meggyőzés sikeressége némileg torzíthatja a racionális anyagfelhasználást.

A könnyűszerkezet nem tudott számottevően elterjedni és részesedése megrekedt. A jelenség a máig le nem zárult szakmai viták (érvek ellenérvek) mellett nagymértékben annak is köszönhető - persze leegyszerűsítve - hogy a téglaiparnak jóval nagyobb a marketing célú eszközrendszere, költségvetése mint a könnyűszerkezetes házakat építő cégeknek.

Csak megemlíjtük, hogy ilyen jellegű piaci harc folyik a padlóburkolatok gyártói és forgalmazói között amikor egy lakás, méginkább családi ház nappali szobájába kerülő burkolat (kerámia? hajópadló? laminált parketta?) vásárlójának meggyőzéséről van szó. De gyakorlatilag ez zajlik a fa és műanyag ablakok gyártói között is.

2.5 Építészeti divatok

(épületek, lakások, családházak, szerkezetek szintjén)

Családi házak

A divat hatása nem lebecsülendő. A mostani – szinte az egész országon eluralkodó „mediterrán” életérzés éppenúgy nem a helyi adottságokból nőtt ki mint a tizenöt húsz évvel ezelőtt akkor divatos „alpesi”. Szinte paródiaként hat mondjuk egy alföldi település két szomszédos telkén álló alpesi és mediterrán lakóház. A háttérben álló harmadik pedig esetleg egy fában gazdag vidékekről ismert rönkház. 2010-ig persze nem látszik feltűnni semmi olyan építészeti, lakberendezési divatirányzat amely átrendezné a képet. Sajnos a magyar lakás- és épületállomány messze a divatot meghaladóan „retro”...

A családház építésből fokozatosan „kiszorultak” a szegényebb, csak kalákában építkezni tudók, kissé cinikusan stílus kategóriákkal leírva, a „pénzügyi minimalizmus” kényszerű hívei. Mivel a divatmegoldások általában többletköltségekkel járnak – lásd például a homlokzatra ötletszerűen teljesen értelmetlenül vékony kőlapokból felrakott amorf burkolat foltokat - a divatozni anyagilag nem bírók elmaradása következtében az újonnan épült (csak közműves telkeket kínáló) lakóparkokban láthatóan a divatmegoldások uralják az összképet. A díszítő kedv lehiggadásában csak reménykedni lehet.

Homlokzat divat

Korábban a teljes egészében vakolt kialakítású homlokzat általános volt. Az utóbbi években kezdődő divat a mészhomok téglá, vékony téglaburkolatok, kőburkolatok, bontott téglá burkolatok, faburkolatok már az új családi házak homlokzatfelületének 5-10 vagy akár nagyobb százalékát is beborítják. Építőanyag kereskedésekben mint megvásárolható termék megjelent a bontott téglá is. A minőségi – a modern, high-tech faipar által produkált – faburkolatok, vagy a szálcement burkolatok bár megjelentek elsősorban az igényes építészeti kialakítású családi házakon is, azonban nagyobb, összpiaci léptékben mennyiségi részesedésük sem ma sem a jövőben nem lesz számottevő.

Az elmúlt években mennyiségi következményekkel járó divatként családi házakban szinte csak a tévesen, de általánosan „amerikai konyha” a nappaltól fallal nem vagy csak alig elválasztott konyha említhető. 5 éves távlatban barátai ismerősei vegyes tapasztalatai hatására az építetők valószínűleg leszoknak róla vagy legalábbis kialakulnak és elfogadottá válnak a nappali és konyha közti kapcsolat értelmas kialakításának a módjai.

Társasházak

Az egyre nagyobb többszintes társasházak jelentős része elsősorban Budapesten épül. Szerkezetileg a szint alatti teremgarázs, monolit vasbeton vázszerkezet általában téglá illetve pórusbeton kitöltő falakkal és a lapostető

Változtak az esztétikai, építészeti megfontolások és az építési előírások is. Az elmúlt években teret nyerő vállalkozói lakásépítés többszintes többalakos épületeinél is divatba jött „új-bauhaus” nak nevezett építészeti megformálás egyértelműen lapostető párti. Az épületre lapostető kerül vagy ha magastető van akkor az az épületre vetítve fajlagosan kis mennyiségű igényes fém tetőfedés lesz.

A homlokzatok változatosabbak lesznek, nő a homlokzatokon a kő, téglá, fa, szálcement, fém burkolatok mennyisége.

3 Új építésű lakások építőanyag igényének becslése:

A lakásépítésben felhasznált építőanyagok mennyiségét több dolog befolyásolja már középtávon is. Ezek hatása összegződik.

Az hogy az épülő lakások száma meghatározó a felhasznált építőanyagok mennyisége szempontjából nem kétséges triviális állítás. Családi házak esetében az összefüggés egyszerű több családi ház több építőanyag és ez minden építőanyagra igaz.

Kiinduló adatok (a nem új épületben létesülő lakásokat nem vettük számításba)

Év	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Családi ház							
CSH db	20 967	19 000	17 000	15 000	14 000	13 500	13 600
CSH átlag m2	124	124	125	125	125	125	126
CSH össz m2	2 599 355	2 358 000	2 122 925	1 876 400	1 756 900	1 693 875	1 707 650
Társasházi lakások							
TH lakás db	18 875	21 700	20 100	21 000	21 100	23 500	24 300
TH átlag m2	62	62	63	63	64	64	64
TH össz m2	1 167 822	1 345 275	1 262 250	1 329 850	1 345 150	1 502 400	1 562 300

Módszertan

Az új lakásépítés építőanyagigényének számításakor néhány feltételezéssel kellett élni:

- 1) konkrét építőanyag vásárlás a megvalósult épületekhez kapcsolódik, nem pedig az engedélyezett tervekhez
(Az építési engedélyt kapott projekteknek csak bizonyos százalékából lesz épület)
- 2) Minden esetben a piac egészére vonatkozó átlag mutatókat használunk
- 3) Az épület átlagos kivitelezési idejét kiindulásként családi ház esetében 700 nap, társasház esetében 500 nap értéken vettük figyelembe

Családi házak	Az építőanyag vásárlások feltételezhető időpontja az építési engedélytől számítva →							
	1. – 3. hónap	3. – 6. hónap	6. – 9. hónap	9. – 12. hónap	12.-15. hónap	15.-18. hónap	18.-21. hónap	21.-24. hónap
Falazóanyagok	20%	40%	40%					
Födém		33%	33%	33%				
Tetőfedő anyagok			33%	33%	33%			
Nyílászárók				50%	50%			
Hőszigetelő anyagok				33%	33%	33%		
Vakolat				25%	25%	25%	25%	
	21.-24. hónap	18.-21. hónap	15.-18. hónap	12.-15. hónap	9. – 12. hónap	6. – 9. hónap	3. – 6. hónap	1. – 3. hónap
Családi házak	← Az építőanyag vásárlások feltételezhető időpontja a használatbavételi engedélytől visszafelé számítva							

A lakásépítés építőanyag-igényének változása

Társasházak	Az építőanyag vásárlások feltételezhető időpontja az építési engedélytől számítva →					
	1. – 3. hónap	3. – 6. hónap	6. – 9. hónap	9. – 12. hónap	12.-15. hónap	15.-18. hónap
Falazóanyagok	20%	40%	40%			
Födém		50%	50%			
Tetőfedő anyagok			50%	50%		
Nyílászárók			50%	50%		
Hőszigetelő anyagok				50%	50%	
Vakolat				50%	50%	
	15.-18. hónap	12.-15. hónap	9. – 12. hónap	6. – 9. hónap	3. – 6. hónap	1. – 3. hónap
Társasházak	← Az építőanyag vásárlások feltételezhető időpontja a használatbavételi engedélytől visszafelé számítva					

A következőkben hat építőanyag csoportban készített mennyiségi előrejelzésünket közöljük.

Falazó anyagok
 Födém szerkezetek
 Tetőfedő anyagok
 Nyílászárók
 Hőszigetelő anyagok
 Vakolatok

A számítások csak az új épületekben megvalósuló lakások építőanyagigényét jelzik.

A számításokban alkalmazott lakásalapterületre vonatkoztatott fajlagos mutatókat a DEM konkrét épületek adatainak elemzésével határozta meg.

Falazó anyagok

Az új lakásépítés várható építőanyag igénye

Kész lakások

Családi ház	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Összes	20 967	19 000	17 000	15 000	14 000	13 500	13 600
Levonás könnyűszerkezetes	1 600	1 650	1 700	1 750	1 800	1 850	1 900
CSH db	19 367	17 350	15 300	13 250	12 200	11 650	11 700
CSH átlag m ²	124	124	125	125	125	125	126
CSH össz m ²	2 400 997	2 153 226	1 910 633	1 657 487	1 531 013	1 461 751	1 469 081
Társasház	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
TH db	18 875	21 700	20 100	21 000	21 100	23 500	24 300
TH átlag m ²	62	62	63	63	64	64	64
TH össz m ²	1 167 822	1 345 275	1 262 250	1 329 850	1 345 150	1 502 400	1 562 300

Falazó anyag vásárlás időpontja a használatbavételi engedély előtt (átlag)

Családi ház;

1 évvel korábban	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
abban az évben	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Társasház;

1 évvel korábban	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
abban az évben	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Az adott építőanyag szempontjából figyelembe veendő alapterület

(attól függ, hogy a feltételezhető ütemezés szerint mikor kerül sor az adott építőanyag vásárlására):

Év	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
CSH össz m ²	2 153 226	1 910 633	1 657 487	1 531 013	1 461 751	1 469 081	1 449 000
TH össz m ²	1 345 275	1 262 250	1 329 850	1 345 150	1 502 400	1 562 300	1 600 000
Összes m ²	3 498 501	3 172 883	2 987 337	2 876 163	2 964 151	3 031 381	3 049 000

Fajlagos építőanyag igény

Külső fal	1,1	0,5	m ² / lakás-alapterület m ²	
Belső teherhordó fal	0,22	0,1	m ² / lakás-alapterület m ²	
Válaszfal	0,6	0,15	m ² / lakás-alapterület m ²	

CSH családi ház TH társasház

Összes falazó anyag igény m²

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Családi ház							
Külső fal	2 368 549	2 101 696	1 823 235	1 684 114	1 607 927	1 615 989	1 593 900
Belső teherhordó fal	473 710	420 339	364 647	336 823	321 585	323 198	318 780
Válaszfal	1 291 936	1 146 380	994 492	918 608	877 051	881 449	869 400
Társasház							
Külső fal	672 638	631 125	664 925	672 575	751 200	781 150	800 000
Belső teherhordó fal	295 961	277 695	292 567	295 933	330 528	343 706	352 000
Válaszfal	201 791	189 338	199 478	201 773	225 360	234 345	240 000
Összes							
Külső fal	3 041 186	2 732 821	2 488 160	2 356 689	2 359 127	2 397 139	2 393 900
Belső teherhordó fal	769 670	698 034	657 214	632 756	652 113	666 904	670 780
Válaszfal	1 493 727	1 335 717	1 193 970	1 120 380	1 102 411	1 115 794	1 109 400

Födémszerkezetek

Az új lakásépítés várható építőanyag igénye

Kész lakások

Családi ház	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Összes	20 967	19 000	17 000	15 000	14 000	13 500	13 600
Levonás könnyűszerkezetes	1 600	1 650	1 700	1 750	1 800	1 850	1 900
CSH db	19 367	17 350	15 300	13 250	12 200	11 650	11 700
CSH átlag m2	124	124	125	125	125	125	126
CSH össz m2	2 400 997	2 153 226	1 910 633	1 657 487	1 531 013	1 461 751	1 469 081
Társasház	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
TH db	18 875	21 700	20 100	21 000	21 100	23 500	24 300
TH átlag m2	62	62	63	63	64	64	64
TH össz m2	1 167 822	1 345 275	1 262 250	1 329 850	1 345 150	1 502 400	1 562 300

Építőanyag vásárlás időpontja a használatbavételi engedély előtt (átlag)

Családi ház

1 évvel korábban	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
abban az évben	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Társasház

1 évvel korábban	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
abban az évben	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Az adott építőanyag szempontjából figyelembe veendő alapterület

(attól függ, hogy a feltételezhető ütemezés szerint mikor kerül sor az adott építőanyag vásárlására);

Év	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
CSH össz m2	2 153 226	1 910 633	1 657 487	1 531 013	1 461 751	1 469 081	1 449 000
TH össz m2	1 345 275	1 262 250	1 329 850	1 345 150	1 502 400	1 562 300	1 600 000
Összes m2	3 498 501	3 172 883	2 987 337	2 876 163	2 964 151	3 031 381	3 049 000

Fajlagos építőanyag igény; Födém; 1; m2/lakás m2

Összes födém igény m2

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Ger+Bt	1 198 740	974 423	828 743	734 886	672 406	587 633	507 150
Fa*	70 840	95 532	116 024	137 791	146 175	190 981	217 350
Mon.vb	883 646	831 267	710 700	663 107	645 616	690 468	724 500
CSH össz m2	2 153 226	1 910 633	1 657 487	1 531 013	1 461 751	1 469 081	1 449 000
Ger+Bt	20 179	18 934	19 948	20 177	22 536	23 435	24 000
Fa*	6 726	6 311	6 649	6 726	7 512	7 812	8 000
Mon.vb	1 318 370	1 237 005	1 303 253	1 318 247	1 472 352	1 531 054	1 568 000
TH össz m2	1 345 275	1 262 250	1 329 850	1 345 150	1 502 400	1 562 300	1 600 000
Összes m2	3 498 501	3 172 883	2 987 337	2 876 163	2 964 151	3 031 381	3 049 000

*A Fa födém a könnyűszerkezetes épületek nélkül értendő!

Tetőfedő anyag

Kész lakások

Családi ház	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
CSH db	20 967	19 000	17 000	15 000	14 000	13 500	13 600
CSH átlag m ²	124	124	125	125	125	125	126
CSH össz m ²	2 599 355	2 358 000	2 122 925	1 876 400	1 756 900	1 693 875	1 707 650
Társasház	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
TH db	18 875	21 700	20 100	21 000	21 100	23 500	24 300
TH átlag m ²	62	62	63	63	64	64	64
TH össz m ²	1 167 822	1 345 275	1 262 250	1 329 850	1 345 150	1 502 400	1 562 300

Családi ház	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
1 évvel korábban	67%	67%	67%	67%	67%	67%	67%
abban az évben	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%

Társasház

1 évvel korábban	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
abban az évben	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Az adott építőanyag szempontjából figyelembe veendő alapterület

(attól függ, hogy a feltételezhető ütemezés szerint mikor kerül sor az adott építőanyag vásárlására);

Év	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
CSH össz m ²	1 579 860	1 422 360	1 257 188	1 177 123	1 134 896	1 144 126	1 139 670
TH össz m ²	1 345 275	1 262 250	1 329 850	1 345 150	1 502 400	1 562 300	1 600 000
Összes m ²	2 925 135	2 684 610	2 587 038	2 522 273	2 637 296	2 706 426	2 739 670

Átlag szintszám	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
CSH	1,33	1,3	1,25	1,22	1,19	1,17	1,15
TH	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4

Magastető Lapostető arány

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
CSH							
Magastető	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%
Lapostető	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
TH							
Magastető	50%	47%	43%	40%	37%	33%	30%
Lapostető	50%	53%	57%	60%	63%	67%	70%

Magastető: 1,2 m tetőfelület / 1 m² épület alapterület

Épület alapterület : 1,1 m² / 1 m² lakásalapterület

Összes Tetőfedő anyag igény m²

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Magastető							
CSH	1 536 622	1 415 357	1 301 039	1 248 136	1 233 699	1 264 992	1 281 980
TH	306 166	252 613	228 734	202 925	198 317	174 497	158 400
Össz.	1 842 788	1 667 970	1 529 773	1 451 062	1 432 016	1 439 489	1 440 380
Lapostető							
CSH	26 133	24 071	22 127	21 227	20 981	21 513	21 802
TH	255 138	237 384	252 672	253 657	281 395	295 235	308 000
Össz.	281 271	261 455	274 798	274 884	302 377	316 748	329 802

Nyílászárók

Az új lakásépítés várható építőanyag igénye

Kész lakások

Családi ház	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
CSH db	20 967	19 000	17 000	15 000	14 000	13 500	13 600
CSH átlag m2	124	124	125	125	125	125	126
CSH össz m2	2 599 355	2 358 000	2 122 925	1 876 400	1 756 900	1 693 875	1 707 650
Társasház	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
TH db	18 875	21 700	20 100	21 000	21 100	23 500	24 300
TH átlag m2	62	62	63	63	64	64	64
TH össz m2	1 167 822	1 345 275	1 262 250	1 329 850	1 345 150	1 502 400	1 562 300

Építőanyag vásárlás időpontja a használatbavételi engedély előtt (átlag); ; ;

Családi ház

1 évvel korábban	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
abban az évben	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%

Társasház

1 évvel korábban	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
abban az évben	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Az adott építőanyag szempontjából figyelembe veendő alapterület

(attól függ, hogy a feltételezhető ütemezés szerint mikor kerül sor az adott építőanyag vásárlására);

Év	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
CSH össz m2	1 179 000	1 061 463	938 200	878 450	846 938	853 825	850 500
TH össz m2	1 345 275	1 262 250	1 329 850	1 345 150	1 502 400	1 562 300	1 600 000
Összes m2	2 524 275	2 323 713	2 268 050	2 223 600	2 349 338	2 416 125	2 450 500

Az adott építőanyag szempontjából figyelembe veendő lakászám

(attól függ, hogy a feltételezhető ütemezés szerint mikor kerül sor az adott építőanyag vásárlására);

Év	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
CSH db	19 984	18 000	16 000	14 500	13 750	13 550	13 550
TH db	18 875	21 700	20 100	21 000	21 100	23 500	24 300
Összes db	40 863	41 705	38 106	37 507	36 858	39 059	39 860

Fajlagos építőanyag igény

Bejárati ajtó; 1; db / lakás Belső ajtó; 0,1; db / lakás m2 Ablak; 0,06; db / lakás m2

Összes építőanyag igény (db)

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Bejárati ajtó	40 863	41 705	38 106	37 507	36 858	39 059	39 860
Belső ajtó	252 428	232 371	226 805	222 360	234 934	241 613	245 050
Ablak	151 457	139 423	136 083	133 416	140 960	144 968	147 030

Hőszigetelő anyagok

Az új lakásépítés várható építőanyag igénye

Kész lakások

Családi ház	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
CSH db	20 967	19 000	17 000	15 000	14 000	13 500	13 600
CSH átlag m ²	124	124	125	125	125	125	126
CSH össz m ²	2 599 355	2 358 000	2 122 925	1 876 400	1 756 900	1 693 875	1 707 650
Társasház	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
TH db	18 875	21 700	20 100	21 000	21 100	23 500	24 300
TH átlag m ²	62	62	63	63	64	64	64
TH össz m ²	1 167 822	1 345 275	1 262 250	1 329 850	1 345 150	1 502 400	1 562 300

Építőanyag vásárlás időpontja a használatbavételi engedély előtt (átlag)

Családi ház

1 évvel korábban	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%
abban az évben	67%	67%	67%	67%	67%	67%	67%

Társasház

1 évvel korábban	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
abban az évben	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%

Az adott építőanyag szempontjából figyelembe veendő alapterület

(attól függ, hogy a feltételezhető ütemezés szerint mikor kerül sor az adott építőanyag vásárlására);

Év	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
CSH össz m ²	778 140	700 565	619 212	579 777	558 979	563 525	561 330
TH össz m ²	672 638	631 125	664 925	672 575	751 200	781 150	800 000
Összes m ²	1 450 778	1 331 690	1 284 137	1 252 352	1 310 179	1 344 675	1 361 330

Fajlagos hőszigetelő anyag igény m²

Családi ház	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Külső fal	855 954	770 622	681 133	637 755	614 877	619 877	617 463
Levonás	- 256 786	- 231 187	- 204 340	- 191 326	- 184 463	- 185 963	- 185 239
	599 168	539 435	476 793	446 428	430 414	433 914	432 224
Padló	778 140	700 565	619 212	579 777	558 979	563 525	561 330
Magastető	1 536 622	1 415 357	1 301 039	1 248 136	1 233 699	1 264 992	1 281 980
Lapostető	26 133	24 071	22 127	21 227	20 981	21 513	21 802
Társasház	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Külső fal	336 319	315 563	332 463	336 288	375 600	390 575	400 000
Levonás	- 33 632	- 31 556	- 33 246	- 33 629	- 37 560	- 39 058	- 40 000
	302 687	284 006	299 216	302 659	338 040	351 518	360 000
Padló	672 638	631 125	664 925	672 575	751 200	781 150	800 000
Magastető	306 166	252 613	228 734	202 925	198 317	174 497	158 400
Lapostető	255 138	237 384	252 672	253 657	281 395	295 235	308 000
Összes	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Külső fal	901 855	823 441	776 009	749 087	768 454	785 431	792 224
Padló	1 450 778	1 331 690	1 284 137	1 252 352	1 310 179	1 344 675	1 361 330
Magastető	1 842 788	1 667 970	1 529 773	1 451 062	1 432 016	1 439 489	1 440 380
Lapostető	281 271	261 455	274 798	274 884	302 377	316 748	329 802

Vakolat

Kész lakások

Családi ház	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
CSH db	20 967	19 000	17 000	15 000	14 000	13 500	13 600
CSH átlag m2	124	124	125	125	125	125	126
CSH össz m2	2 599 355	2 358 000	2 122 925	1 876 400	1 756 900	1 693 875	1 707 650
Társasház	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
TH db	18 875	21 700	20 100	21 000	21 100	23 500	24 300
TH átlag m2	62	62	63	63	64	64	64
TH össz m2	1 167 822	1 345 275	1 262 250	1 329 850	1 345 150	1 502 400	1 562 300

Építőanyag vásárlás időpontja a használatbavételi engedély előtt (átlag)

Családi ház

1 évvel korábban	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%
abban az évben	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%

Társasház

1 évvel korábban	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
abban az évben	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%

Az adott építőanyag szempontjából figyelembe veendő alapterület

(attól függ, hogy a feltételezhető ütemezés szerint mikor kerül sor az adott építőanyag vásárlására)

Év	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
CSH össz m2	589 500	530 731	469 100	439 225	423 469	426 913	425 250
TH össz m2	672 638	631 125	664 925	672 575	751 200	781 150	800 000
Összes m2	1 262 138	1 161 856	1 134 025	1 111 800	1 174 669	1 208 063	1 225 250

Összes vakolandó felület

Családi ház	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Külső							
Külső fal kívül	648 450	583 804	516 010	483 148	465 816	469 604	467 775
Levonás	- 97 268	- 87 571	- 77 402	- 72 472	- 69 872	- 70 441	- 70 166
Belső							
Külső fal belül	648 450	583 804	516 010	483 148	465 816	469 604	467 775
Belső teherhordó fal	129 690	116 761	103 202	96 630	93 163	93 921	93 555
Válaszfal	353 700	318 439	281 460	263 535	254 081	256 148	255 150
Mennyezet	589 500	530 731	469 100	439 225	423 469	426 913	425 250
Levonás	- 377 406	- 342 000	- 306 000	- 270 000	- 252 000	- 243 000	- 244 800

A lakásépítés építőanyag-igényének változása

Összes vakolandó felület

Társasház	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Külső							
Külső fal kívül	336 319	315 563	332 463	336 288	375 600	390 575	400 000
Levonás	- 117 712	- 110 447	- 116 362	- 117 701	- 131 460	- 136 701	- 140 000
Belső							
Külső fal belül	336 319	315 563	332 463	336 288	375 600	390 575	400 000
Belső teherhordó fal	147 980	138 848	146 284	147 967	165 264	171 853	176 000
Válaszfal	100 896	94 669	99 739	100 886	112 680	117 173	120 000
Mennyezet	672 638	631 125	664 925	672 575	751 200	781 150	800 000
Levonás (csempe)	- 339 750	- 390 600	- 361 800	- 378 000	- 379 800	- 423 000	- 437 400

Összes vakolandó felület

Összes	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Külső							
Külső fal kívül	984 769	899 367	848 473	819 435	841 416	860 179	867 775
Levonás	- 214 979	- 198 018	- 193 763	- 190 173	- 201 332	- 207 142	- 210 166
Össz külső	769 790	701 349	654 709	629 262	640 083	653 037	657 609
Belső							
Külső fal belül	984 769	899 367	848 473	819 435	841 416	860 179	867 775
Belső teherhordó fal	277 670	255 608	249 486	244 596	258 427	265 774	269 555
Válaszfal	454 596	413 108	381 199	364 421	366 761	373 320	375 150
Mennyezet	1 262 138	1 161 856	1 134 025	1 111 800	1 174 669	1 208 063	1 225 250
Levonás (csempe)	- 717 156	- 732 600	- 667 800	- 648 000	- 631 800	- 666 000	- 682 200
Össz belső	2 262 016	1 997 339	1 945 382	1 892 252	2 009 473	2 041 335	2 055 530