

A VÁLYOGÉPÍTÉS HELYZETE – SZAKMAI KÖRKÉP 2. RÉSZ – FRANCIAORSZÁG, NÉMETORSZÁG

Bihari Ádám, dr. Medgyasszay Péter

58

A VÁLYOGÉPÍTÉST SZABÁLYOZÁSI ÉS HASZNÁLATI VETÜLETEI FRANCIAORSZÁGBAN ÉS NÉMETORSZÁGBAN

Jelen cikk a 2022/1. számú Országépítőben A VÁLYOGÉPÍTÉS HELYZETE – SZAKMAI KÖRKÉP 1. RÉSZ – Magyarország címmel megjelent írás folytatása. A cikk szerzői egy nagyobb munkacsoport tagjaiként jelenleg is a hazai vályog és egyéb természetes anyagok használatán alapuló építészet – mint a fenntartható építészet egyik alapvetése – fellendítésén dolgoznak. Az egyik kiemelt cél, amelynek mentén a kutatás folyik, hogy ezek az anyagok itthon is elterjedtebbek legyenek. Jelen cikk célja jól működő külföldi példák bemutatása.

Franciaország

Szabályozás a magánlakás-építés terén

Bár Franciaország is az Európai Unió része, sok esetben a miénktől eléggé eltérő a magánlakás-építés szabályozása. A legmarkánsabb különbség, hogy a saját célra történő házépítés kapcsán sokkal nagyobb szabadsága, de ezáltal felelőssége is van az építetőnek. Alapvetően négy általános szempontból indulnak ki a franciák: **1.:** megtalálni azt a földterületet, amely fizikailag és jogilag alkalmas arra, hogy lehessen rá házat építeni; **2.:** meg kell oldani a finanszírozást; **3.:** be kell tartani a városrendezési, településképi szabályokat; továbbá **4.:** kell egy megbízható és a tevékenység végzésére jogosult regisztrált építéskivitelező.

Franciaországban építésiengedély-köteles minden olyan új építkezés, amelynél a létesítendő új épület alapterülete meghaladja a 40 m²-t, és/vagy ha a telek helyi településrendezési terv (PLU – *plan local d'urbanisme*) vagy területrendezési terv (POS – *plan d'occupation des sols*) hatálya alá tartozó település területén található. Ha az építkezés ezeken a területeken kívül történik, akkor abban az esetben kell építési engedélyt kérni, ha az alapterület meghaladja a 20 m²-t. Egyes új építmények azonban teljesen mentesülnek az építési engedély alól (pl. kerti fészerek).

Az építési engedélynek elsősorban az alábbi tervrajzokat kell tartalmaznia:

- Helyszínrajz, a ház helyének meghatározása a településen;

- A ház alaprajza, vagyis a ház átnézeti terve;
- Homlokzatok terve;
- Tetőterv;
- Metszetek;
- A telek metszetrajza.

Ami kifejezetten érdekes, hogy mindehhez egyáltalán nem kötelező építész megbízása! Létező megoldás, hogy az építető saját maga készíti el a terveket az online elérhető források és eszközök felhasználásával.

Egy bejáratott és biztonságosabb út, hogy ún. projektgazdák, vagy ingatlanfejlesztők, beruházók meglévő típussterveit vásárolják meg a kivitelezés megrendelésével egy időben.

Mindezek mellett természetesen építész tervező közreműködése is lehetséges, de a gyakorlatban magánlakás-építések esetében ez elsősorban az egyedi, nagyobb presztízsű projekteket jellemzi.

Mindezek alapján elmondható, hogy Franciaországban – a nagyobb felelősség mellett – jelentős szabadságok jellemzi a magánlakás-építés építetőit. Ez a szabadság pedig értelemszerűen kihat a vályogépítészet és a természetes anyagok használatának terjedésére is.

Ahogy azonban Európa más területein, úgy Franciaországban is az építőipar szíval tudjuk meghatározni napjaink építési folyamatait. Ennek kulcselemei a termékek, amelyek között számos természetes anyagú brand és márka megtalálható mára Franciaországban. Ennek következtében a magánlakás-építés területén is alapvetően építési termékekből állítják össze az épületeket.

A vályogfalazatok használata

A 18. és 19. század Franciaországban is a földfalak felhasználásának valódi megújulását jelentette az összes különféle földépítési módot tekintve. Az 1950-es évekig, a második világháború utáni időszakig ezek a szerkezetek általános használatban voltak, de az iparosodott anyagok fejlődésével egy új gazdasági modell nyomása alatt szinte teljesen kiszorultak az addigra kiépülő építőiparból. Az 1970-es évek első energiaválsága viszont felébresztette ezt az addigra szinte eltűnt építéskultúrát. Ez az időszak kedvezett a földfalú építés használatának fontosságáról és lehetőségeiről szóló elmélyült reflexió kialakulásának Franciaországban. Olyan kísérleti projektek indultak, amelyek jelenlegi ismereteink alapját is meghatározzák. Ebben az időszakban alakult a **CRATERre kutatóközpont** is, mely azóta Európa és a világ meghatározó földépítészeti bázisa.



▲ Grains d'Isère nemzetközi vályogépítészeti fesztivál

A vályogépítés helyzete – Franciaország

1979-es alapítása óta a CRATERre a földépítészet nemzetközi központjaként azon dolgozik, hogy a földépítészetet a környezetvédelemmel, a kulturális sokszínűség megőrzésével és a szegénység elleni küzdelemmel kapcsolatos kihívásokra adható válaszként ismerjék el.

Ebből a szempontból a CRATERre három fő célkitűzése a következő:

- A helyi erőforrások, valamint az emberi és természeti erőforrások felhasználásának optimalizálása.
- A lakhatási és életkörülmények javítása.
- A kulturális sokszínűség felértékelése és előmozdítása.

A CRATERre egy kutatókból, szakemberekből, előadókól és oktatókból álló multidiszciplináris csapatot állított össze, amely számos partnerrel együttműködve kreatív kapcsolatokat teremt a kutatás, a helyszíni tevékenységek, valamint a képzés, a tudás terjesztése és az érzékenyítő tevékenységek között. [BÁ15]



▲ A CRATERre gondozta Grains d'Isère nemzetközi vályogépítészeti fesztivál

Szintén a CRATERre központ munkájához kapcsolódik a Terra Award nemzetközi földépítészeti díj létrehozása és gondozása. Ez

egy olyan építészeti nívódíjsorozat, mely a világ minden táján készült vályogalapú épületeket kéri fel egy nemzetközi zsűri előtti



▲ A 2016-os díj egyik díjazottja – fotó: <http://terra-award.org/finalists/>

megmérettetésre. Ennek során az építészeti minőségen túl a fenntarthatósági és gazdasági vetületeit, a közösségi hozzáadott értékét is vizsgálja a döntéshozó testület.

A francia villefontaine-i *Domaine de la terre* a múlt század nyolcvanas éveiben végzett nagyszabású vályogépítészeti beruházás eredményét mutatja be, amely máig példaértékű, mert mindez hasonló nagyságrendben közel harminc éve nem ismétlődött meg az európai országokban. Ez egy olyan szociálszakas-építési program volt, amelyet a hetvenes évek végi energiaválság nehéz időszaka után dolgoztak ki, és amely kutatási és kísérleti munkákat indított el az energiafogyasztás alternatív megoldásainak megtalálására. A *Le Domaine de la terre* elnevezésű előzményprojektet a párizsi Pompidou Központban megrendezett, *Architecture of land, avagy egy ősi hagyomány jövője* című kiállításon mutatták be. A kiállítás körüli nemzetközi vita hívta fel a figyel-



▲ A Domaine de la terre projektneve alatt készült vályogfal alapú városrész épületrészlete



▲ A Domaine de la terre projekt név alatt készült vályogfal alapú városrész épületrészletei

met arra, hogy valós körülmények között teszteljék a vályogépítést sajátos újjáéledésének megvalósíthatóságát. Ekkorra a kihívás már jelentős volt, mivel nem voltak olyan cégek, amelyek kellő know-how-val rendelkeztek volna. Ki kellett képezni a munkásokat, hogy vályogból és könnyűvályog-keverékekből helyben építsenek falakat. A szabványok hiányában meg kellett teremteni a feltételeket ehhez a kísérlethez a francia kormány által biztosított *Építési és Lakásépítési Terv* támogatásával, amely egy kísérleti projektet támogató program. A program, bár nehezen volt megvalósítható, sikeres volt, és egyszerre volt technikai és konstruktív, építészeti és gazdasági demonstráció.

A *Domaine de la terre* szomszédságában van egy másik, kifejezetten érdekes francia projekt, az *amàco*. Ez egy egyetemek közötti innovatív oktató- és kutatóbázis, ahol az egyetemisták oktatásától kezdve a speciális francia állami beruházások vályogépítészeti vonatkozású projektjeinek kidolgozásáig számtalan vályogközpontú innovatív ötlet megvalósításán dolgoznak. Mindehhez pedig rendelkezésükre áll egy ipari telepet megszegyenítő méretű és felszereltségű oktatócsarnok és labor, az ún. *Les Grands Ateliers*.

Sajnos Franciaországban nem áll rendelkezésre vályogfalazatokra is kiterő falazattípus szerinti részletes statisztika

az épületállományról. A vályogépítészeti örökségként számon tartott épületek arányát a teljes meglévő épületállomány mintegy 15%-ára becsülik. [BÁ16] Ez jelentős szám, tekintve, hogy csak a francia lakásállomány 37,2 millió lakást tart nyilván 2021. januári adatok szerint.

Franciaországban napjainkban a földépítést valódi újjáéledésének lehetünk tanúi. Ennek okai:

- a francia társadalom organikus módon rendkívül fogékony a környezetvédelmi kérdéskörök iránt, melyek középpontjában áll a vályogépítészeti;
- létezik a tématerületen dedikált oktató- és kutatóközpont;
- a vályogépítés építészeti presztízsét megalapozták a különböző nivódíjak;
- vannak dedikáltan vályogra fókuszáló termékgyártók és forgalmazók, az alapanyagok középület léptékben is elérhetőek;
- a szabályozás egyáltalán nem diszkriminálja negatívan a vályogépítést.



▲ A villeFontaine-i székhelyű Les Grands Ateliers (GAIA) oktatóközpont



Németország

Történeti rész

A vályoggal való építésnek Európában és Németországban régi tradíciói vannak. Mind a favázás építésben, mind a tömör falas építésben a vályog sokáig az egyik legfontosabb építőanyag volt, míg a modern építőanyagok ki nem szorították az építésből. A vályogépítésre utoljára a 20. sz. háborús időszakai után a vidék építészeti életében láttak lehetőséget az égetett téglák hiánya miatt.

Az 1980-as évek elejétől Németországban újra alkalmazzák a vályogot építőanyagként. A megújult érdeklődés miatt új alkalmazások és termékek lehetőségeit keresik. A vályog építőanyagok ugyanis ökológiailag értékesek. A nyersanyag helyben, természetes anyagként kitermelhető, a vályog építési termékek előállítása kevés energiát igényel. Szakszerű bontás esetén az építőanyag újra beépíthető, hulladék állapotban problémamentesen kezelhető. Megfelelően alkalmazva a vályog építőanyagoknak az emberi egészségre bizonyítottan nincs káros hatásuk. A vályogépítés nagy arányban kínál lehetőséget önrős építkezésre.

Nagy előrelépés volt az 1999-es évben *Lehmbau Regeln (A vályogépítés szabályai)*, a német *Dachverband Lehm* keretei között megjelent kiadvány, mely a vályogépítés alkalmazási szabályait rögzíti Németországban. Ezt az irányelvet megjelenése után egyre több németországi tartomány építésfelügyeleti eljárása során tekintették irányadónak vályogépületek engedélyezésekor, és még meglévő szabványokat is aktualizáltak miatta.

Szemlélet és szabályozás:

Németország a környezetvédelmi projektek és fenntarthatósági törekvések egyik fellegrárának számít Európában. Ennek megfelelően a természetes anyagok (*natürliche/ökologische/nachhaltige Baustoffe*) használatának növelése fókuszterület a német építőiparban is a fenntartható építés kérdéskörének részeként.

Ebben jelentős előnyt jelent, hogy a fenntarthatóság értékelésére a nemzetközi értékelőrendszerek (*LEED, BREEAM*) mellett német értékelőrendszer is létezik: a *German Sustainable Building Council (DGNB)*. Léteznek továbbá a termékeket minősítő nemzetközi minősítő rendszerek (*CE, EPD*) mellett kifejezetten az építőipari termékek fenntarthatóságát értékelő rendszerek is (*natureplus*). Ez azért kiemelten fontos, mert számokkal egzakt módon leírható fenntarthatósági teljesítményérték alapján történhet a termékek értékelése, minősítése.

A német szabályozás másik fontos pillére, hogy a nemzetközi szabványok mellett saját, német nyelvű DIN szabványokat dolgoztak ki egyes természetes anyagok (pl. vályog) alkalmazási kereteinek segítésére. A szabvány megléte kulcskérdés. Általa sokkal egyszerűbben lehet építőanyagokat, vagy épületszerkezeteket termékként fejleszteni és értékesíteni az építőipar piacán.

A vályogépítés területen megjelent szabványok:

- DIN 18942-1:2018-12 Lehmbaustoffe und Lehmbauprodukte – Teil 1: Begriffe,
- DIN 18942-100 Lehmbaustoffe und Lehmbauprodukte – Teil 100: Konformitätsnachweis,
- DIN 18945 Lehmsteine – Anforderungen, Prüfung und Kennzeichnung,
- DIN 18946 Lehmmauermörtel – Anforderungen, Prüfung und Kennzeichnung,
- DIN 18947 Lehmputzmörtel – Anforderungen, Prüfung und Kennzeichnung,
- DIN 18948 Lehmplatten – Anforderungen, Prüfung und Kennzeichnung.

Ennek a szemléletnek és a szabályozási háttér meglétének eredménye, hogy Németországban magas építészeti minőségű épületekben is megjelennek természetes anyagok.



▲ Közösségi épület, Four, Franciaország. Fotó: Medvey Boldizsár



▲ A berlini Kapelle der Versöhnung (M megbékélés kápolnája) belső vert vályogfala. Forrás: <https://www.dachverband-lehm.de>

Tőke és piac

Érdeemes továbbá kiemelni, hogy a német piac kellően nagy és tőkeerős ahhoz, hogy ne csak a belföldi igényeket célozza meg. Több terméknek van európai műszaki értékelése (ETA), amivel egész Európában forgalmazhatók a ter-

mékeik. Példaként említhető a Steico termékcsalád, ahol a német know-how-t elsősorban lengyelországi gyártással és alapanyagokkal párosítva hoztak létre igen sikeres, Magyarországon is kapható termékínálatot. Kifejezetten vályogprofillal a CLAYTEC vállalat rendelkezik. A vállalat célja az, hogy a vályogot mint

kiemelkedő környezeti tulajdonságokkal rendelkező építőanyagot a mai építőipar számára is elérhetővé tegyék, és beépíthetőségét optimalizálják a meglévő szerkezeti rendszerekhez. Alapelvük az anyag újrahasznosíthatóságának fenntartása minden termék szinten, tekintettel annak természetes tulajdonságaira.



Az itt megemlített két nagyvállalon túl számtalan kisebb bányá, manufaktúra, üzem foglalkozik természetes építőanyagok gyártásával és forgalmazásával. Németországban számos funkcióban érhető el természetes építőanyagok. Az ott bio-építőanyagként nevesített anyagcsoport egyes piaci szereplők szerint jelenleg az építőipari beruházások 12–13% közötti arányát teszi ki. Jóllehet ennek egy jelentős hányada a fa tartószerkezetű, fagyapot hőszigetelésű könnyűszerkezetes épületek, de a korai épületbiológiai kutatások eredményeit hamar felismerve a vályog- és mészvakolatok, festékek szintén meghatározói ennek az anyagcsoportnak. Ennek okai:

- alapvetően társadalmilag fontosabb az ökológikus gondolkodás és szemléletmód;
- léteznek és használnak különböző minősítő intézeteket a természetes építőanyagok teljesítményének mérésére, összehasonlítására;
- évtizedek óta létezik vályogépítési műszaki irányelv és szabványok;
- számos gyártó, forgalmazó, és ezáltal termék van a német piacon, melyek ráadásul teljesen exportképesek.

Összefoglalás

A két bemutatott országban, mind a civil társadalom részéről, mind a kutatói, mind pedig állami döntéshozói szinteken évtizedekkel korábban elkezdték újra felfedezni a vályogot és a természetes építőanyagokat. Ennek eredményei, hogy a társadalom részéről mára nyitottság és sok esetben megbecsülés, jogi oldalról szabványokkal, irányelvekkel megtámogatott szabályozási környezet, piaci oldalról pedig bejáratott és exportképes minősített építőipartermék-paletta áll rendelkezésre.

Napjaink klímaváltozással, energia- és gazdasági válsággal terhelt időszakában kiemelten fontosnak tartjuk a természetes építőanyagok hazai előtérbe kerülésének kérdését. Annak érdekében, hogy Magyarországon is szintet léphessen a természetes anyagokon alapuló építéskultúra, véleményünk szerint a következő lépéseket szükséges elvégezni:

- A működő jó példák ismertetésével (szervezett bejárások, publikációk, mintaházprojektek stb.) formálni kell a társadalmi elfogadóképiséget.
- Innovatív kutatócsoportok, gyártók részére elérhető pályázati forrásokat kell biztosítani a termékfejlesztés, termékgyártás innovációinak segítésére.
- Központi pénzekből bármely építetett számára elérhető vizsgálatokat kell elvégezni és nyilvánossá tenni (pl. felelős műszaki vezető által igazolható termékekből összeállítható szerkezetek tüztesztje).

- Létre kell hozni a hazai természetes anyagú építőanyag-kutatásoknak és fejlesztéseknek dedikált kutatóközpontot, és felelős műszaki vezető által igazolható termékek bevizsgálására alkalmas laborhálózatot.
- Fejlesztetni kell az építésszabályozás vonatkozó részeit.
- Ki kell dolgozni a téma műszaki irányelveit és szabványait.
- Szükséges a termékek hazai és nemzetközi piacra jutását segítő engedélyezési eljárások támogatása központi pénzügyi forrásokból.

▼ A Grains d'Isère Fesztiválon a GAIA-ban, Villefontaine településen. Fotó: Bihari Ádám



THE SITUATION OF ADOBE ARCHITECTURE – AN OVERVIEW OF THE PROFESSIONAL SCENE

As members of a larger working group, the authors are making efforts to promote domestic architecture based on adobe and natural building materials. In their article, they examine the adobe construction regulations in force in France and Germany, and present the research networks and the opportunities provided by the individual standards. Recently, thanks to the increasing significance of ecological aspects, the use of environmentally friendly building materials has increased significantly in both countries. The group's objective is lobbying for the drafting of a similar regulatory background and research network in Hungary.