

Doktori (PhD) értekezés tézisei

**Az épített örökség védelmének földtani és
műemlékvédelmi vonatkozásai**

Szolga Krisztián

Témavezető: Dr. Rózsa Péter



DEBRECENI EGYETEM

Földtudományok Doktori Iskola

Debrecen, 2025

1. Bevezetés

A történelmi múlttal rendelkező kastélyok fontos kulturális és turisztikai erőforrások, amelyek megfelelő hasznosítása hozzájárulhat egy régió gazdasági fejlődéséhez. Békés Vármegye kastélyai esetében az épületek földrajzi elhelyezkedése, állapota és kulturális jelentősége szoros összefüggést mutathat a gazdasági potenciállal (Aubert, A., & Miszler, M. 2004). Az értekezés célja, hogy feltárjam ezeket az összefüggéseket, és olyan stratégiát dolgozzak ki, amely elősegítheti a kastélyok fenntartható hasznosítását (Kiss, R. 2016). A kérdéskör vizsgálatához számos tényezőt kellett figyelembe vennem, ilyen a kutatásommal érintett kastélyok és a kapcsolódó épületeik műszaki állapota (Báthly, Á. 2014; Déry, A. 2000), a kastélykörnyezet és parkok állapota (Nagy, L. 2019), a kapcsolódó infrastruktúra állapota és elérhetősége (Lipták, K., Péter, Z. Sz. 2017). Békés Vármegye geotermikus energia potenciálja kiemelkedően magas országos viszonylatban (Bányai, L. 2011; Fancsik, T., & Mádl-Szőnyi, J. 2014), ezért kutatást végeztem a műemléképületeknél is felhasználható megújuló energiaforrások vonatkozásában. A kastélyok felújítása kapcsán modern technológiák alkalmazásának lehetőségei és előnyei is szemléltetem. Fontosnak tartottam megvizsgálni a már felújított kastélyoknál alkalmazott jó technikákat és gyakorlatot, amelyek segíthetnek a többi épület megújításában is. Romániában felújított magyar történelmi kastélyokon végzett műemlékvédelmi gyakorlatot (Ionescu, D. 2012; Popescu, R. 2018), hasonlítottam össze a vármegyében történt műemléki rekonstrukciók tapasztalataival. Az Schengeni

övezethez történt romániai csatlakozás új lehetőségeket nyitott meg a dél-békési régióban, ennek hatásait is vizsgáltam a kastélyhasznosítás szempontjaiból és javaslatokat fogalmaztam meg az értekezésben.

2. Célkitűzések

Kutatásom során a Békés vármegyében található kastélyok felújítása, hasznosítása kapcsán több kérdésre kerestem a választ:

- 1)** A Békés vármegyei kastélyok földrajzi elhelyezkedése, állapota, kulturális és gazdasági jelentősége közötti összefüggések és hasznosítási stratégiák
- 2)** Egy leromlott állapotú kastély esetében, a felújítás során mennyire egyeztethető össze az örökségvédelemi előírások megtartása és modern igények közötti egyensúly?
- 3)** A műemléki védettségű épületek felújítása során alkalmazható modern technológiák és a fenntarthatóságot segítő építészeti megoldások milyen módon segíthetik a Békés vármegyében található kastélyok megóvását? Az Innováció és fenntartható építészeti megoldások hogyan járulhatnak hozzá a műemlék épületek megóvásához, hosszú távú hasznosításához?
- 4)** A Békés Vármegyei kastélyok turizmusfejlesztési potenciálja számos szempontból kiemelkedő, hiszen ezek az épületek

egyedi kulturális és történelmi értéket képviselnek. A még fentmaradt kastélyok még megmenthetőek, megfelelő felújítással és hasznosítással jelentős vonzerőt jelenthetnek a belföldi és nemzetközi turisták számára. Értekezésemben arra keresem a választ, milyen módon valósulhatna meg a turizmus további fejlesztése a kastélyok felújításával a vármegyében.

5) Milyen egyezések és eltérések lehetnek a történelmi magyar kastélyok felújítás gyakorlatában Magyarországon és a szomszédos Romániában?

3. Anyag és módszer:

A Békés vármegyei kastélyok földrajzi elhelyezkedése, állapota, kulturális és gazdasági jelentősége közötti összefüggések és a megfelelő hasznosítási stratégia kidolgozását fontosnak tartottam kutatásom során. Megvizsgáltam az épületek településszerkezeti elhelyezkedését (városi, falusi, periférikus régiók). Vizsgáltam azt, hogy a közlekedési kapcsolatok, természeti környezet, milyen módon befolyásolja az épület fenttarthatóságát és a turisztikai potenciálját.



1.ábra: A Békés vármegyei kastélyok földrajzi helyzete (Forrás: <https://www.google.com/bekes-megye-jarasai> alapján saját kiegészítés, 2021.)

A doktori értekezésemben számos szakirodalmi forrásból származó adatot dolgoztam fel. Önkormányzatoknál fellelhető anyagokat és magángyűjtemények forrásait is felhasználtam a fentmaradt épületek összeírásához. Kutatásom során a helyszíni mintavételekkel, felmérésekkel gyűjtött adatokat elemeztem és rendszereztem táblázatokban.

A kastélyok állapotának felmérése:

- Építészeti és műemléki állapot (helyszíni felméréssel)

- Felújítások, restaurációs beavatkozások (terv dokumentációk, műszaki leírások alapján)
- Jelenlegi funkció és hasznosítási formák (elhagyatott, lakott, rendezetlen tulajdonosi viszony)

Kulturális és gazdasági jelentőség

- Történelmi és művészeti értékek (értékleltár)
- Turisztikai vonzerő (látogató szám, turisztikai adatok)
- Gazdasági hatások (munkahelyteremtés, helyi vállalkozások támogatása, bevételi források vizsgálata)

Összefüggések elemzése

- Hogyan befolyásolja a földrajzi elhelyezkedés az épületek állapotát és gazdasági jelentőségét?
- Milyen szerepe van az állapotnak a kulturális és turisztikai hasznosításban?
- Miként lehet összehangolni a kulturális örökségvédelmet és a gazdasági fenntarthatóságot?

Hasznosítási stratégiák

- Turisztikai fejlesztések (kastélyszálló kialakítására és tematikus túra útvonalakra készítettem javaslatot.
- Közösségi és oktatási célú felhasználású kastélyok felújítását elemeztem.
- Állami és magánberuházások megvalósulását, hatékonyságát vizsgáltam elkészült beruházásokon.
- Fenntartható gazdálkodási modellek (pl. zöldenergiás felújítás, agrárturizmus és gasztroturizmus bevonása)

4. Kutatási eredmények

1. tézis

Megállapítottam, hogy a Békés vármegyei kastélyok megőrzése és fenntartható hasznosítása szoros kapcsolatban áll a földrajzi adottságokkal, az épületek állapotával és a gazdasági környezettel. Vizsgálataim alapján megállapítható, hogy a városi és turisztikailag frekvenciált helyeken található kastélyok nagyobb gazdasági potenciállal rendelkeznek, míg a periférikus területeken fekvő épületek inkább kulturális és közösségi célokra hasznosíthatók.

A megfelelő stratégiák kidolgozása révén ezek az épületek nemcsak a kulturális örökség megőrzését szolgálhatják, hanem hozzájárulhatnak a térség gazdasági fejlődéséhez is. Az állami és magánbefektetések ösztönzése, valamint az innovatív hasznosítási modellek alkalmazása kulcsfontosságú a hosszú távú fenntarthatóság biztosításához. A vizsgálataim azt támasztották alá, hogy a jól megközelíthetőség, útminőség, meglévő turisztikai csomópontokhoz közeli kastélyok felújítása nagyobb prioritást élvezhet a befektetők körében és állami döntések meghozatalában. A stratégia kialakításánál figyelembe kell venni a helyi közösségek gazdasági és szociális szükségleteit. A további kapcsolódási pontokat jelent a tematikus turisztikai útvonalakhoz, kapcsolódás, amely több kastélyt tud összekapcsolni az adott területen. Egy ilyen szemléletű megközelítés biztosíthatja, hogy a kastélyok a

felújítások után hosszú távon is fenntarthatóak legyenek, és hozzájáruljanak a régió fejlődéséhez. A dolgozatban esettanulmányok keretében elemeztem a Békés vármegyében már hasznosított épületeket komplex módon, ahol kiemelten a természeti, társadalmi és régió gazdaságát érintő hatásokat is vizsgáltam. Megállapítottam, hogy egy megfelelően működtetett kastély, jól működő funkciókkal véleményem szerint erősítheti a település és a vidék fejlődését, hatással lehet az elvándorlásra és általa felkerülhet az adott település az ország kulturális és turisztikai térképére.

2. tézis

A történelmi épületek modernizálása szükséges. A felújítás során biztosítható, hogy az eredeti értékek ne sérüljenek, miközben a mai kor igényeinek és szabályozásnak is megfeleljenek.

Az épített örökségünk védelmét több törvény szabályozza, a kastélyok esetében a műemlékvédelemről szóló törvény az, ami meghatározó és egyértelműen szabályozza az épületekre vonatkozó elvárásokat. Abban egyetértés van, hogy az örökségeink olyan elemek, melyek a múltban keletkeztek és a jövő számára való megőrzésük a jelenkor generációjának feladata. Ezen cél megvalósítása azonban már nem olyan egyszerű feladat, nem könnyű megtalálni a megfelelő utat, hiszen fontos szempont az eredeti állapot fenntartása, de a funkcionalitás, fenntartható fejlődés elveit (épületvillamosság, épületgépészeti rendszerek, mozgássérültek számára történő

kialakítás) is szem előtt kell tartani. A műemlékvédelmi megközelítés szerint az épületek eredeti motívumainak, történeti szerkezetek és anyagainak, az épületek részletgazdagságának megőrzése, pótolhatatlan értékeinek fennmaradása az elsődleges. Azonban az épületek modernizálása a használhatósághoz és gazdasági szempontok érvényesülése miatt szükséges, ehhez kisebb-nagyobb átalakításokra, modern műszaki megoldások alkalmazására igény merülhet fel. A műemlékekre vonatkozó törvényi szabályozás mindkét megközelítési módot hivatott összehangoltan kezelni, az átalakítások mértékének meghatározásával, annak rendeleti szabályozásával. Ha azonban az épületek hosszútávú hasznosításához gazdasági szempontú megközelítést vesszük figyelembe, a felújítások során ezt tartjuk a követendő példának (ahol a kastélytulajdonos célja a profitszerzés és vállalkozás finanszírozás), akkor miként érvényesülhetnek a műemléki irányelvek, és az örökségvédelemi kötelmek? Ezt az ellentmondást kísérli meg a dolgozat feloldani, hazai és külföldi esettanulmányok vizsgálatával. Ez elmúlt időszakban megvalósult kastélyfelújításokat vizsgáltam meg, jó technikákat kerestem, amelyek példaként szolgálhatnak Békés Vármegye kastélyainak megújítási lehetőségeire.

3. tézis

Esettanulmányok alapján megállapítottam, hogy a műemléki védettségű épületek felújítása során alkalmazott modern technológiák és a fenntarthatóságot segítő építészeti megoldások nagyban segíthetik a Békés vármegyében található kastélyok

fentmaradását és a hosszú távú fenntartható üzemeltetését. A modern technológiák és fenntarthatósági megoldások kulcsfontosságúak a műemlék épületek hosszú távú megőrzése szempontjából. Békés vármegye kastélyainak fenntartható felújítása lehetőséget teremt a kulturális örökség megőrzésére, miközben gazdasági és turisztikai előnyöket is biztosíthat a régió számára.

A műemléki védelem alatt álló épületek felújítása különleges kihívást jelent, mivel meg kell őrizni az eredeti karaktert, miközben korszerű funkcionális és fenntarthatósági elvárásoknak is meg kell felelni. Értekezésemben azt vizsgáltam, hogy a modern technológiák és fenntarthatósági megoldások miként járulhatnak hozzá a Békés vármegyében található kastélyok megóvásához, hosszú távú fenntartható hasznosításához. A dolgozatban a következő területeket vizsgáltam a műemlékvédelem és annak kihívásai kapcsán:

- Jogszabályi háttér és műemlékvédelmi irányelvek érvényesülése Magyarországon
- A kastélyok jelenlegi állapota Békés vármegyében, történeti építőanyagok vizsgálatának módszerei
- Felújítási korlátok és lehetőségek a kastélyok felújításánál

Vizsgáltam a modern technológiák használatát a felújítás során:

- Digitális felmérési módszerek (pl. 3D szkennelés, BIM - Building Information Modeling), dróntechnológia alkalmazása

- Anyagtudományi fejlesztések (pl. nanotechnológias védőbevonatok)
- Innovatív szerkezeti megerősítés (pl. szén- és üvegszál erősítés)
- Történeti építőanyagok hasznosíthatóságát, másodlagos felhasználását

Fenntartható építészeti megoldások a felújítások során:

- Energiahatékonysági fejlesztések (hőszigetelés, korszerű nyílászárók, passzív hűszabályozás)
- Megújuló energiaforrások integrálása (napelemes rendszerek, geotermikus fűtés-hűtés)
- Esővíz-hasznosítás és fenntartható vízkezelés

Hosszú távú hasznosítás lehetőségei:

- Turisztikai és kulturális funkciók kialakítási lehetőségei
- Közintézmények, oktatási központok, rendezvény helyszínek kialakításának lehetőségei
- Magáncélú hasznosítás és befektetési lehetőségek



2.ábra: Hasznosítási formák (saját szerkesztés)

4. tézis:

A Békés megyei kastélyok turizmusfejlesztési potenciálja számos szempontból kiemelkedő, hiszen ezek az épületek egyedi kulturális és történelmi értéket képviselnek. A megfelelő felújítással és hasznosítással jelentős vonzerőt jelenthetnek a belföldi és nemzetközi turisták számára. Értekezésemben arra keresem a választ, milyen módon valósulhatna meg a turizmus további fejlesztése a kastélyok felújításával a megyében:

A még felújítással nem rendelkező kastélyok turisztikai attrakcióként növelhetik Békés megye vonzerőjét, hozzájárulva

a helyi gazdaság élénkítéséhez. A Békés Vármegyei kastélyok turizmusfejlesztési potenciálja számos szempontból kiemelkedő, hiszen ezek az épületek egyedi kulturális és történelmi értéket képviselnek. A megfelelő felújítással és hasznosítással jelentős vonzerőt jelenthetnek a belföldi és nemzetközi turisták számára. Az alábbiakban részletesen bemutatom, hogyan valósulhat meg ez a potenciál:

a, Kastélyok, mint turisztikai attrakciók

- Egyedi történetek és történelmi kontextus: A kastélyokhoz kapcsolódó történelmi események és családok bemutatása különleges élményt nyújt a látogatóknak.
- Építészeti különlegességek: A kastélyok egyedi építészeti stílusa, díszítése és belső tereinek szépsége vizuális élményt nyújtanak, erre nagyszerű példa a nemrég felújított szabadkígyósi Wenckheim kastély.

b, Komplex turisztikai kínálat kialakítása

- Kulturális rendezvények: Koncertek, színházi előadások, kiállítások, valamint hagyományörző események vonzzák a látogatókat.
- Tématurizmus: A kastélyokat összekapcsolhatják a környék más látnivalóival (pl. kastélytúrák, bor- vagy gasztroturizmus).

c, Térségi turizmusfejlesztés ösztönzés lehetőségei

- Helyi termékek bemutatása: A kastélyokban helyi kézműves termékek, ételek és italok népszerűsíthetők, amelyek növelik a térség turisztikai értékét.
- Kapcsolódás más attrakciókhoz: A kastélyok turisztikai útvonalak részeként is szolgálhatnak, például kerékpárutak vagy gyalogos túraútvonalak mentén. Példa: Weckheim kerékpárút

d, Gazdasági hatások

- Látogatószám növekedése: A vonzó turisztikai kínálat több látogatót vonzhat, ami növeli a régió turisztikai bevételeit.
- Szolgáltatások bővülése: A kastélyok környezetében szálláshelyek, éttermek, ajándékboltok és más szolgáltatások fejlődhetnek. Példa: Lökösházi Bréda kastély.

e, Marketing és imázsépítés

- Kastélyok, mint márkák: Egy-egy híres kastély a térség jelképévé válhat, amelyet marketingkampányokban ki lehet emelni.
- Digitális jelenlét: Virtuális túrák, weboldalak és közösségi média kampányok segíthetnek a kastélyok népszerűsítésében.

f, Fenntarthatóság és felelős turizmus

- Fenntartható turisztikai megoldások alkalmazása: Környezetbarát működtetés, például energiahatékony technológiák használata. A térség meglévő geotermikus adottságainak felhasználása a műemlék épületek energiaellátásába. Példa: Borza kastély Szarvas.
- Helyi közösségek bevonása: A helyi lakosság részvétele a kastélyok működtetésében és programjaiban erősíti a fenntarthatóságot.

A Gyulai Almásy-kastély látogatóközpontként való felújítása és hasznosítása kitűnő példa arra, hogyan válhat egy kastély a térség kiemelt turisztikai attrakciójává. A kulturális rendezvények, interaktív kiállítások és modern turisztikai szolgáltatások révén évente több tízezer látogatót vonz. Ez a példa inspirációként szolgálhat más Békés megyei kastélyok hasznosításához is, amelyek megfelelő beruházásokkal hasonló sikereket érhetnek el.

5. tézis

Összehasonlítottam A magyarországi és romániai kastélyfelújításokat. Megállapítottam, hogy a két ország gyakorlatában több jelentős különbség figyelhető meg, amelyek elsősorban a történelmi háttérből, elérhető finanszírozási lehetőségekből, jogszabályi környezetből és a turisztikai stratégiákból fakadnak.

A magyarországi kastélyfelújításokban az állami támogatások és műemlékvédelmi szabályozások kulcsszerepet játszanak, míg

Romániában a magánbefektetések és civil kezdeményezések nagyobb teret kapnak. A Békés vármegyei kastély épületek esetében érdemes lehet civil és közösségi összefogással elindítani egy kisebb léptékű felújítást, amely később akár állami vagy uniós támogatásokkal bővíthet. Egy fenntartható modell kidolgozásához a romániai példákból is tanulhatunk, például rendezvények, kulturális programok vagy turisztikai funkciók beépítésével. A meglévő dokumentációk elérhetősége, kutatási anyagok Magyarországon nehézkesen hozzáférhetőek, sok kastély esetében nem lelhetőek fel. Több kutatási program indításával lehetőség lenne felmérések készítésére és felújítási tervek részletesebb kidolgozására. A határokon átnyúló programok kidolgozása is segíthet források elnyeréséhez.

meghatározó tényező	Magyarország	Románia
Finanszírozás	Állami és EU-s források dominálnak	Magántőke és civil kezdeményezések jellemzőbbek
Tulajdonviszonyok	Gyakran állami vagy önkormányzati tulajdon	Több kastély magánkézben van
Felújítás célja	Múzeumi és kulturális központok	Üzleti hasznosítás (hotelek, fesztiválok)
Műemlékvédelem	Szigorúbb állami kontroll, kastélyprogram	Kevésbé szabályozott, tulajdonosokra bízott
Hasznosítási modell	Állami fenntartású múzeumok, turizmus	Magánkézben lévő kastélyszállók, rendezvényhelyszínek

A kutatás során összehasonlítottam a romániai Keresd községben található Bethlen kastély és a Békés Vármegyei Kondoros település mellett található Batthány-Gest kastély felújítási munkáit. Mindkét épület magyar történeti múlttal, érdekes és különböző háttérrel rendelkező kastély, amelyek különböző kihívásokkal és lehetőségekkel néztek szembe a felújítás során. A szakirodalmi háttér, illetve a kutatásom eredményein alapuló SWOT-analízis keretében helyzetelemzést végeztem a két kastélyépületre vonatkozóan (3.ábra):

Kategória	Keresdi Bethlen-kastély	Kondorosi Batthyány-Geist-kastély
Erősségek	- Magas történelmi érték és műemléki jelentőség. - Közösségi összefogás és civil alapítvány által vezetett projekt. - EU-s és állami támogatások segítik a felújítást. - Kulturális központként való hasznosítás, amely vonzó turisztikai célpontot teremt. - Történelmi és családi programok vonzzák a látogatókat.	- Magas történelmi érték (első Alföldi vadásztársaság itt alakult meg, Petőfi István itt volt intéző) - Jó megközelíthetőség (M44 autópálya kapcsolat) - A felújított kápolna épület kiváló rendezvényhelyszíneként esküvők, keresztelők megtartásához - Kiváló lokáció a turisták számára. - Több jelentős gyógyfürdő található a közelben (Nagyszenás, Gyopárosfürdő) - Felújított park és környezet vonzóvá teszi a kastélyt.
Gyengeségek	- Hosszú felújítási időszak, ami lassítja a hasznosítást. - Finanszírozási nehézségek, bár támogatás van, mégis a közösségi források nem mindig elegendők. - Még nem teljesen kész, így a látogatók száma korlátozott.	- Önkormányzati tulajdonú kastély, jelenleg kevés elérhető állami támogatás. - A felújítások során esetleg nem minden műemléki elem lett maximálisan megőrizve. - Rendezvények és szálláshelyek túltelítettsége csökkentheti a vonzerejét a jövőben.
Lehetőségek	- Új kulturális programok (pl. zenei fesztiválok, művészeti rendezvények) szervezése. - A kastély további turisztikai fejlesztése, például interaktív múzeumok vagy tematikus túrák. - Uniós források újabb fejlesztésekhez. - A közösségi médiában való aktív jelenlét növelheti a látogatók számát.	- Bővülő turizmus és növekvő kereslet a szálláshelyek és rendezvények iránt. - További magántámogatások és szponzori lehetőségek a fenntartás javítása érdekében. - A szálláshelyek és rendezvények iránti kereslet folyamatos növekedése. - További helyi közösségi események szervezése a kastélyban. Gyógy-turizmushoz történő csatlakozás
Veszélyek	- Kisebb pénzügyi nehézségek és a pályázati források megszűnése. - Környezeti károk (pl. viharok, árvizek) hatással lehetnek a felújítási munkálatokra. - A turizmus ingadozása a gazdasági helyzet és a háborús helyzet miatt.	- Verseny más szálláshelyekkel és rendezvényhelyszínekkel a környéken. - Növekvő költségek a fenntartásban és a működtetésben. - Nem elegendő érdeklődés a hagyományos múzeumi vagy kulturális programok iránt, ha nem találják meg a megfelelő célcsoportot. - A túllépés a rendezvények kapacitásán, ami elvonhatja a látogatókat.

Felhasznált Irodalom

Aubert, A., & Miszler, M. (2004). A regionális szintű termékfejlesztés és menedzselés elméleti keretei a gyógy- és termál turizmusban. In Aubert, A., & Csapó, J. (Szerk.), *Egészségturizmus* (pp. 4–25). Pécs: Bornus Kft.

Avrami, E., Mason, R., & de la Torre, M. (2000). *Values and Heritage Conservation*. Los Angeles: Getty Conservation Institute.

Báthly, Á. (2014). Békés megye műemlékeinek állapota és rehabilitációs lehetőségei. *Műemlékvédelem*, 58(2), 87–96.

Bányai, L. (2011). Békés megye geotermikus adottságainak értékelése és fenntartható hasznosítása. *Energiagazdálkodás*, 52(5), 24–29.

Déry, A. (2000). *Történeti anyagtan – Régi építőanyagok, összetételeik, technológiájuk*.

Déry, A. (2002). *Történeti szerkezetan*, 28–31.

Fancsik, T., & Mádl-Szőnyi, J. (2014). Békés megye geotermikus potenciáljának hasznosítása: aktuális kutatások és jövőképek. *Földtani Közlöny*, 144(3), 263–276.

Farkas, N. (2017). A kastélyturizmus lehetőségei Békés megye déli térségeiben. *Dél-alföldi Tanulmányok*, 11(1), 67–75.

Farkas, Z. (2017). A műemlékvédelem építőanyag-választási irányelvei. *Örökségvédelmi Évkönyv*, 35(2), 83–91.

Girouard, M. (1979). *Life in the English Country House: A Social and Architectural History*. New Haven: Yale University Press.

Hegedűs, N. (2018). Kastélykertek rekonstrukciója Békés megyében. *Kertművészet és Tájépítészet*, 9(3), 54–66.

Ionescu, D. (2012). The fate of Transylvanian castles: conservation, decay, and adaptive reuse. *Transylvanian Review*, 21(3), 89–104.

Kiss, R. (2016). A műemlékek fenntartható hasznosítása és gazdasági szerepe. *Építés – Építészettudomány*, 44(3–4), 311–327.

Kömives, E. (2010). A szabadkígyósi Wenckheim-kastély turisztikai hasznosításának lehetőségei. *Turizmus Bulletin*, 14(1), 54–60.

Lipták, K., Péter, Z. Sz. (2017). Kastélyok turisztikai célú hasznosítása Magyarországon. *Turisztikai és Vidékfejlesztési Tanulmányok*, 2(1), 54–64.

Nagy, L. (2019). Történeti kertek és parkok Békés megye kastélyai körül. Táj és Örökség, 3(1), 14–28.

Nemzeti Kastélyprogram és Nemzeti Várprogram. (n.d.).
Elérhető: <https://nkvp.hu/>

Oltean, I. A. (2016). Restoration of castles in Transylvania: economic and cultural aspects. Journal of Cultural Heritage Management and Sustainable Development, 6(1), 45–57.

Popescu, R. (2018). The role of private initiatives in the rehabilitation of Romanian castles. Eastern European Countryside, 24, 191–207.

Raluca, I. et al (1998). Cronica Cercetărilor Archeologice din Romania.

Rezes, I. (2025, február 3). Életre kelt, regényes múlt – Bejártuk a geszti Tisza-kastélyt. Tisza-kastély, Geszt blog. letöltve: (2025.05.25.), from <https://tiszakastely.hu/eletre-kelt-regenyes-mult-bejartuk-a-geszti-tisza-kastelyt/>

Șerban, A. (2017). Castles of Romania: Heritage and Identity. Revista Monumentelor Istorice, 86(2), 22–35.



Nyilvántartási szám: DEENK/499/2025.PL
Tárgy: PhD Publikációs Lista

Jelölt: Szolga Krisztián
Doktori Iskola: Földtudományok Doktori Iskola
MTMT azonosító: 10095245

A PhD értekezés alapjául szolgáló közlemények

Magyar nyelvű tudományos közlemények hazai folyóiratban (2)

1. Busi, O., **Szolga, K.**: Megszépül egy szakrális épület, felújítják a kondorosi kápolnát.
BEOL : Békés Vármegyei Hírlap 2020.06.26., 1-4, 2023.
2. **Szolga, K.**, Kocsis, D.: Geotermikus energia korszerű felhasználása Nagyszénás településen (Esettanulmány).
Int. J. Eng. Manag. Sci. 7 (3), 106-115, 2022. EISSN: 2498-700X.
DOI: <http://dx.doi.org/10.21791/IJEMS.2022.3.10>

Idégen nyelvű tudományos közlemények hazai folyóiratban (1)

3. **Szolga, K.**, Árpád, I., Kocsis, D.: Municipal Geothermal Systems: Evaluation of Three Hungarian Cases.
Int. J. Eng. Manag. Sci. 9 (2), 81-93, 2024. EISSN: 2498-700X.
DOI: <http://dx.doi.org/10.21791/IJEMS.2024.018>

Idégen nyelvű tudományos közlemények külföldi folyóiratban (1)

4. **Szolga, K.**, Buzetzký, D. B., Jurišević, N., Kocsis, D.: Technical Evaluation and Problem-Solving in the Reopening of a Thermal Bath Facility.
Appl. Sci.-Basel. 15, 1-19, 2025. ISSN: 2076-3417.
DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/app15158456>
IF: 2.5 (2024)

Magyar nyelvű absztrakt kiadványok (2)

5. **Szolga, K.**: Az EHS jelene és jövője Békés vármegyében.
In: III. Környezet, Egészség, Biztonság (EHS) Nemzetközi Szimpózium : **Absztraktkötet**.
Debreceni Egyetem Műszaki Kar, Debrecen, 1-1, 2023.
6. **Szolga, K.**: Speciális EHS feladatok a műemlékvédelemben.
In: Absztraktkötet : Környezet, Egészség, Biztonság (EHS) Nemzetközi Szimpózium 2021,
Debreceni Egyetem Műszaki Kar, Debrecen, 25, 2021.





Idegen nyelvű absztrakt kiadványok (1)

7. **Szolga, K.:** Sajátos építmények létesítésének EHS feladatai = EHS Tasks for Establishing Specific Buildings.

In: Absztraktkötet IV.: Környezet, Egészség, Biztonság (EHS) Nemzetközi Szimpózium, Debreceni Egyetem Műszaki Kar, Debrecen, 7, 2024.

A közlő folyóiratok összesített impakt faktora: 2,5

**A közlő folyóiratok összesített impakt faktora (az értekezés alapjául szolgáló közleményekre):
2,5**

A DEENK a Jelölt által a Tudóstérbe feltöltött adatok bibliográfiai és tudománymetriai ellenőrzését a tudományos adatbázisok és a Journal Citation Reports Impact Factor lista alapján elvégezte.

Debrecen, 2025.08.28.



Short thesis for the degree of doctor of philosophy (PhD)

**Geological and monument preservation
aspects of the protection of the built heritage**

by Szolga Krisztián

Supervisor: Dr. Rózsa Péter



UNIVERSITY OF DEBRECEN

Doctoral School of Earth Sciences

Debrecen, 2025

1. Introduction

Castles with a historical past are important cultural and touristic resources, the proper utilization of which can contribute to the economic development of a region. In the case of the castles of Békés County, the geographical location, condition, and cultural significance of the buildings may show a close correlation with their economic potential (Aubert, A., & Miszler, M. 2004). The aim of this dissertation is to explore these interrelations and to develop a strategy that may promote the sustainable utilization of the castles (Kiss, R. 2016).

For the examination of this issue, I had to take several factors into consideration, such as the technical condition of the castles involved in my research and their related buildings (Básthly, Á. 2014; Déry, A. 2000), the condition of the castle surroundings and parks (Nagy, L. 2019), and the condition and accessibility of the related infrastructure (Lipták, K., Péter, Z. Sz. 2017).

The geothermal energy potential of Békés County is outstanding on a national scale (Bányai, L. 2011; Fancsik, T., & Mádl-Szőnyi, J. 2014), therefore I also conducted research regarding renewable energy sources applicable for historic buildings. In relation to castle renovation, I also demonstrate the possibilities and benefits of applying modern technologies.

I considered it important to examine the good techniques and practices applied in already renovated castles, which may also assist in the renewal of other buildings. I compared the heritage conservation practices carried out on renovated Hungarian

historical castles in Romania (Ionescu, D. 2012; Popescu, R. 2018) with the experiences of monument reconstructions within the county.

Romania's accession to the Schengen Area opened up new opportunities in the southern Békés region, and I also examined its impacts from the perspective of castle utilization, formulating recommendations in the dissertation.

2. Objectives

During my research, I sought answers to several questions regarding the renovation and utilization of the castles in Békés County:

- 1) Correlations and utilization strategies between the geographical location, condition, cultural and economic importance of Békés county castles
- 2) In the case of a castle in a dilapidated state, how can the balance between keeping the heritage protection regulations and modern needs be reconciled during the renovation?
- 3) In what way can the modern technologies used in the renovation of listed buildings and the architectural solutions supporting sustainability help to protect the castles in the Békés county? How can Innovation and sustainable architectural solutions contribute to the preservation and long-term utilization of historic buildings?

4) The tourism development potential of Békés Vármegyei castles is outstanding in many aspects, as these buildings represent a unique cultural and historical value. The remaining castles can still be saved, and with proper renovation and utilization, they can be a significant attraction for domestic and international tourists. In my dissertation, I am looking for the answer to how the further development of tourism could be realized by renovating the castles in the county.

5) What similarities and differences can there be in the practice of renovating historic Hungarian castles in Hungary and neighboring Romania?

3. Materials and Methods:

In the course of my research, I considered it important to explore the relationships between the geographical location, condition, cultural and economic significance of the castles in Békés County, as well as to develop an appropriate utilization strategy. I examined the spatial placement of the buildings within the settlement structure (urban, rural, peripheral regions). I also investigated how transport connections and the natural environment influence the sustainability of the buildings and their tourism potential.



Figure 1: The geographical location of the castles in Békés County
 (Source: own editing based on <https://www.google.com/bekes-megye-jarasai>, 2021).

In my doctoral dissertation, I processed data from numerous academic sources. I also used materials available at local municipalities and sources from private collections to compile an inventory of the remaining buildings. During my research, I analyzed and organized data collected through on-site sampling and surveys into tables.

Assessment of the condition of the castles:

- Architectural and heritage condition (based on on-site surveys)
- Renovations and restoration interventions (based on project documentation and technical descriptions)

- Current function and forms of utilization (abandoned, inhabited, unclear ownership status)

Cultural and economic significance:

- Historical and artistic value (heritage inventories)
- Tourist appeal (visitor numbers, tourism-related data)
- Economic impact (job creation, support for local businesses, analysis of revenue sources)

Analysis of correlations:

- How does geographical location influence the condition and economic significance of the buildings?
- What role does the physical condition play in cultural and tourism-related utilization?
- How can cultural heritage preservation be harmonized with economic sustainability?

Utilization Strategies:

- I proposed tourism development initiatives, including the establishment of castle hotels and the creation of thematic tour routes.
- I analyzed the renovation of castles intended for community and educational purposes.

- I examined the implementation and effectiveness of public and private investments through completed development projects.
- I explored sustainable management models, such as green energy-based renovations and the integration of agrotourism and gastronomic tourism.

4. Research Findings

Thesis 1

I have established that the preservation and sustainable utilization of castles in Békés County are closely linked to geographical conditions, the physical state of the buildings, and the economic environment. My research indicates that castles located in urban areas and touristically frequented sites possess greater economic potential, while those situated in peripheral areas are more suitable for cultural and community purposes.

Through the development of appropriate strategies, these buildings can serve not only the preservation of cultural heritage but also contribute to the region's economic development. Encouraging state and private investment, along with applying innovative utilization models, is essential to ensuring long-term sustainability. My findings confirm that castles with good accessibility, high-quality road connections, and proximity to

existing tourist hubs are likely to receive higher priority both among investors and in governmental decision-making.

When designing strategies, it is necessary to take into account the economic and social needs of local communities. Additional opportunities for integration arise through thematic tourist routes, which can interconnect several castles within a given area. Such an approach can ensure that, after restoration, the castles remain sustainable in the long term and contribute to regional development.

In my dissertation, I conducted case studies analysing the castles in Békés County that have already been put to use in a complex manner, with special attention to their environmental, social, and regional economic impacts. I concluded that a well-managed castle, operating with appropriate functions, can strengthen both local and regional development, influence migration trends, and help position the settlement on the cultural and touristic map of the country.

Thesis 2

The modernization of historical buildings is essential. During the process of restoration, it is possible to ensure that the original values are preserved, while at the same time meeting the requirements and regulations of the present age.

The protection of built heritage in Hungary is governed by several legislative frameworks; in the case of castles, the Act on

the Protection of Monuments is of primary importance, as it provides the definitive and explicit regulations concerning expectations placed upon such structures. There is broad consensus that heritage assets are products of the past, and their preservation for the future is the responsibility of the present generation. The realization of this objective, however, is a complex undertaking. Striking the appropriate balance is challenging, as the preservation of the original condition must remain a fundamental priority, while considerations of functionality and the principles of sustainable development (including building electrification, mechanical systems, and accessibility for persons with disabilities) must also be accommodated.

From the perspective of monument protection, the foremost objective is the safeguarding of original motifs, historical structures and materials, and architectural detail, thereby ensuring the survival of irreplaceable values. Nevertheless, modernization is indispensable in order to secure usability and to comply with economic requirements. This may necessitate interventions of varying scale as well as the adoption of modern technical solutions. The legislative framework concerning monuments is intended to harmonize these approaches by determining and regulating the permissible extent of alterations.

When long-term utilization is approached primarily from an economic standpoint—where the objective of the castle owner is profiting generation and the financing of entrepreneurial activity—the question arises as to how monument protection

principles and heritage preservation obligations can be upheld. This dissertation seeks to address this tension through the examination of domestic and international case studies. Within this framework, I analyzed recent castle renovation projects in order to identify best practices that may serve as models for the renewal of castles in Békés County.

Thesis 3

Based on the case studies, I have established that the application of modern technologies and sustainability-oriented architectural solutions in the renovation of protected buildings can significantly contribute to the preservation of castles in Békés County and to their long-term sustainable operation. Modern technologies and sustainability measures are crucial for the enduring conservation of heritage buildings. The sustainable renovation of castles in Békés County presents an opportunity to safeguard cultural heritage, while simultaneously generating economic and tourism-related benefits for the region.

The restoration of heritage-listed buildings represents a distinctive challenge, as it requires the preservation of original character while simultaneously fulfilling contemporary functional and sustainability requirements. In my dissertation, I have examined the ways in which modern technologies and sustainable solutions may contribute to the preservation and long-term sustainable utilization of castles in Békés County. The

analysis focused on the following dimensions of monument protection and its inherent challenges:

- The legislative framework and the enforcement of monument protection guidelines in Hungary
- The current condition of castles in Békés County and methodological approaches to the analysis of historical building materials
- Constraints and opportunities in the course of castle renovations

In particular, I examined the application of modern technologies in the context of renovation:

- Digital surveying methods (e.g., 3D scanning, Building Information Modeling – BIM), as well as the use of drone technology
- Advances in material science (e.g., nanotechnology-based protective coatings)
- Innovative structural reinforcement (e.g., carbon and glass fiber reinforcement)
- The reusability and secondary utilization of historical building materials

Furthermore, I investigated sustainable architectural solutions relevant to renovations:

- Energy-efficiency improvements (thermal insulation, modern windows and doors, passive cooling systems)
- The integration of renewable energy sources (solar panel systems, geothermal heating and cooling)
- Rainwater harvesting and sustainable water management

Finally, I explored the potential avenues for long-term utilization:

- The development of tourism- and culture-related functions
- The establishment of public institutions, educational centers, and event venues
- Opportunities for private use and investment



Figure 2: *Utilization of Castles in Békés County*

Thesis 4

The tourism development potential of the castles in Békés County is outstanding in many respects, as these buildings embody unique cultural and historical values. With appropriate renovation and utilization, they could represent a significant attraction for both domestic and international tourists. In my dissertation, I seek to explore how further tourism development could be achieved in the county through the restoration of castles.

Castles in Békés County that have not yet undergone renovation hold the potential to enhance the region's attractiveness as tourist destinations, thereby contributing to the stimulation of the local economy. The tourism development potential of these castles is outstanding in several respects, as they represent unique cultural and historical values. With appropriate restoration and adaptive reuse, they could serve as major attractions for both domestic and international visitors. The following section presents in detail the ways in which this potential could be realized:

a. Castles as tourist attractions

- Unique stories and historical context: Presenting the historical events and noble families associated with the castles offers visitors a distinctive and memorable experience.
- Architectural uniqueness: The castles' architectural styles, decorative features, and the beauty of their interiors provide a strong visual experience. A notable example is the recently renovated Weckheim Castle in Szabadkígyós.

b. Developing a complex tourism offer

- Cultural events: Concerts, theatrical performances, exhibitions, and heritage festivals can attract a wide range of visitors.

- Thematic tourism: Castles may be integrated with other attractions in the region (e.g., castle tours, wine or gastronomy tourism).

c. Opportunities for stimulating regional tourism development

- Promotion of local products: Castles can serve as venues to showcase local handicrafts, foods, and beverages, thereby enhancing the tourism value of the region.
- Linking with other attractions: Castles may become integral parts of broader tourist routes, such as cycling trails or hiking paths. An example is the Weckheim cycling route.

d. Economic impacts

- Increase in visitor numbers: A more attractive tourism offer can draw higher numbers of visitors, thereby boosting regional tourism revenues.
- Expansion of services: The surroundings of castles can benefit from the development of accommodations, restaurants, souvenir shops, and other services. For example, the Bréda Castle in Lökösháza demonstrates such potential.

e. Marketing and image building

- Castles as brands: A prominent castle may become a symbol of the region, highlighted in targeted marketing campaigns.
- Digital presence: Virtual tours, websites, and social media campaigns can significantly contribute to promoting castles to a broader audience.

f. Sustainability and responsible tourism

- Application of sustainable tourism practices: Environmentally friendly operations, such as the use of energy-efficient technologies and the integration of local geothermal resources into the energy supply of heritage buildings. A relevant example is the Borza Castle in Szarvas.
- Involvement of local communities: The participation of local residents in the operation and programming of castles strengthens both sustainability and community engagement.

The restoration and adaptive reuse of the Almásy Castle in Gyula as a visitor centre serves as an excellent example of how a castle can become a flagship tourist attraction in the region. Through cultural events, interactive exhibitions, and modern tourism services, it attracts tens of thousands of visitors annually. This model can serve as an inspiration for other castles in Békés County, which, with appropriate investment, could achieve similar success.

Thesis 5

I conducted a comparative analysis of castle restoration practices in Hungary and Romania. The study revealed several significant differences between the two countries, primarily stemming from their distinct historical backgrounds, available funding opportunities, legislative frameworks, and tourism strategies.

In Hungary, state subsidies and monument protection regulations play a decisive role in castle restoration projects, whereas in Romania, private investments and civil initiatives enjoy greater prominence. In the case of castles in Békés County, initiating small-scale renovations through civic and community cooperation may prove beneficial, with the possibility of later expansion supported by state or EU funding. Developing a sustainable model may also draw on Romanian examples, particularly through the integration of events, cultural programmes, or tourism-related functions.

The availability of existing documentation and research materials in Hungary is often limited, with many castles lacking adequate records. Launching more research programmes could provide opportunities for conducting surveys and for preparing more detailed renovation plans. Furthermore, the design of cross-border programmes could also facilitate access to additional funding sources.

Comparative Aspects of Castle Renovation Practices in Hungary and Romania

Aspect	Hungary	Romania
Funding	State subsidies and EU structural funds play a decisive role in financing restoration projects.	Greater reliance on private investments and civil initiatives, with more flexible financing models.
Regulatory framework	Strongly defined monument protection regulations and state-level heritage policies.	Less rigid regulatory environment, providing more room for adaptive reuse and innovative solutions.
Community involvement	Civil participation is less dominant, with projects typically initiated by the state or local governments.	Civil society and NGOs play a key role in initiating and implementing restoration projects.
Tourism strategies	Focus on cultural heritage preservation with growing emphasis on tourism integration.	Strong orientation towards tourism, including cultural events, festivals, and commercial functions.
Documentation and research	Limited accessibility of archival materials; in many cases	Documentation is often more accessible; renovation projects are

Aspect	Hungary	Romania
	documentation is missing or incomplete.	frequently supported by local historical research.
Development models	Large-scale, state-led projects, often dependent on significant public investment.	Small- to medium-scale projects initiated locally, which may later expand with external funding.
Cross-border cooperation	Emerging opportunities in EU-funded cross-border programmes.	Active engagement in cross-border initiatives, drawing on EU and international partnerships.

During my research, I compared the renovation works of the Bethlen Castle located in Keresd, Romania, and the Batthyány-Gest Castle situated near Kondoros in Békés County. Both buildings are castles with Hungarian historical heritage and interesting yet different backgrounds, which faced various challenges and opportunities during the renovation process. Based on the literature review and the findings of my research, I carried out a SWOT analysis to assess the situation of the two castles (Figure 3):

Category	Bethlen Castle, Find	Batthyány-Geist Castle, Kondoros
Strengths	– High historical value and monumental significance. – Community collaboration and project led by a civil foundation. – EU and state subsidies are helping with the renovation. – Utilization as a cultural center, creating an attractive tourist destination. – Historical and family events attract visitors.	– High historical value (the first hunting society of the Great Plain was founded here, István Petőfi was the steward here) – Good accessibility (M44 motorway connection) – The renovated chapel building is an excellent venue for weddings and baptisms – Excellent location for tourists. – There are several significant spas nearby (Nagyszenás, Gyopárosfürdő) – A renovated park and environment make the castle attractive.
Weaknesses	– Long renovation period, which slows down utilization. – Financing difficulties, although there is support, yet community resources are not always sufficient. – It is not yet completely finished, so the number of visitors is limited.	– Castle owned by the municipality, currently with little available state support. – During the renovations, not all monumental elements may have been preserved to the maximum. – Overcrowding of events and accommodations may reduce its attractiveness in the future.
Opportunities	– Organization of new cultural programs (e.g., music festivals, art events). – Additional tourist developments of the castle, such as interactive museums or thematic tours. – EU funds for new developments. – An active presence on social media can increase the number of visitors.	– Expanding tourism and growing demand for accommodation and events. – Additional private grants and sponsorship opportunities to improve sustainment. – Continued growth in demand for accommodation and events. – Organization of further local community events in the castle. Joining medical tourism.
Dangers	– Minor financial difficulties and the discontinuation of tender resources. – Environmental damage (e.g., storms, floods) may affect renovation works. – Fluctuations in tourism due to the economic situation and the war situation.	– Competition with other accommodations and event venues in the area. – Increasing costs in maintenance and operation. – Insufficient interest in traditional museum or cultural programs if the right target group is not found. – Exceeding the capacity of events, which can distract visitors.

References

Aubert, A., & Miszler, M. (2004). Theoretical frameworks of regional-level product development and management in health and thermal tourism. In Aubert, A., & Csapó, J. (Eds.), *Health Tourism* (pp. 4–25). Pécs: Bornus Kft.

Avrami, E., Mason, R., & de la Torre, M. (2000). *Values and Heritage Conservation*. Los Angeles: Getty Conservation Institute.

Báthly, Á. (2014). The condition and rehabilitation opportunities of monuments in Békés County. *Műemlékvédelem*, 58(2), 87–96.

Bányai, L. (2011). Evaluation and sustainable utilization of geothermal resources in Békés County. *Energiagazdálkodás*, 52(5), 24–29.

Déry, A. (2000). *Historical Material Science – Ancient Building Materials, Their Compositions, Technologies*.

Déry, A. (2002). *Historical Structural Science*, 28–31.

Fancsik, T., & Mádl-Szőnyi, J. (2014). Utilization of geothermal potential in Békés County: current research and future perspectives. *Földtani Közlöny*, 144(3), 263–276.

Farkas, N. (2017). Opportunities of castle tourism in the southern regions of Békés County. *Dél-alföldi Tanulmányok*, 11(1), 67–75.

Farkas, Z. (2017). Guidelines for building material selection in monument protection. *Örökségvédelmi Évkönyv*, 35(2), 83–91.

Girouard, M. (1979). *Life in the English Country House: A Social and Architectural History*. New Haven: Yale University Press.

Hegedűs, N. (2018). Reconstruction of castle gardens in Békés County. *Kertművészet és Tájépítészet*, 9(3), 54–66.

Ionescu, D. (2012). The fate of Transylvanian castles: conservation, decay, and adaptive reuse. *Transylvanian Review*, 21(3), 89–104.

Kiss, R. (2016). Sustainable use and economic role of monuments. *Építés – Építészettudomány*, 44(3–4), 311–327.

Kömives, E. (2010). Tourism utilization opportunities of the Weckheim Castle in Szabadkígyós. *Turizmus Bulletin*, 14(1), 54–60.

Lipták, K., & Péter, Z. Sz. (2017). Tourism-oriented utilization of castles in Hungary. *Tourism and Rural Development Studies*, 2(1), 54–64.

Nagy, L. (2019). Historic gardens and parks around the castles of Békés County. *Landscape and Heritage*, 3(1), 14–28.

National Castle Program and National Fortress Program. (n.d.). Retrieved from <https://nkvp.hu/>

Oltean, I. A. (2016). Restoration of castles in Transylvania: economic and cultural aspects. *Journal of Cultural Heritage Management and Sustainable Development*, 6(1), 45–57.

Popescu, R. (2018). The role of private initiatives in the rehabilitation of Romanian castles. *Eastern European Countryside*, 24, 191–207.

Raluca, I. et al. (1998). *Cronica Cercetărilor Archeologice din Romania*.

Rezes, I. (2025, February 3). A revived, romantic past – We visited the Tisza Castle in Geszt. *Tisza Castle, Geszt Blog*. Retrieved (2025.05.25.), from <https://tiszakastely.hu/eletre-kelt-regenyek-mult-bejartuk-a-geszti-tisza-kastelyt/>

Șerban, A. (2017). Castles of Romania: Heritage and Identity. *Revista Monumentelor Istorice*, 86(2), 22–35.



Registry number: DEENK/499/2025.PL
Subject: PhD Publication List

Candidate: Krisztián Szolga
Doctoral School: Doctoral School of Earth Sciences
MTMT ID: 10095245

List of publications related to the dissertation

Hungarian scientific articles in Hungarian journals (2)

1. Busi, O., **Szolga, K.**: Megszépül egy szakrális épület, felújítják a kondorosi kápolnát.
BEOL : Békés Vármegyei Hírlaptól 2020.06.26., 1-4, 2023.
2. **Szolga, K.**, Kocsis, D.: Geotermikus energia korszerű felhasználása Nagyszénás településen (Esettanulmány).
Int. J. Eng. Manag. Sci. 7 (3), 106-115, 2022. EISSN: 2498-700X.
DOI: <http://dx.doi.org/10.21791/IJEMS.2022.3.10>

Foreign language scientific articles in Hungarian journals (1)

3. **Szolga, K.**, Árpád, I., Kocsis, D.: Municipal Geothermal Systems: Evaluation of Three Hungarian Cases.
Int. J. Eng. Manag. Sci. 9 (2), 81-93, 2024. EISSN: 2498-700X.
DOI: <http://dx.doi.org/10.21791/IJEMS.2024.018>

Foreign language scientific articles in international journals (1)

4. **Szolga, K.**, Buzetzký, D. B., Jurišević, N., Kocsis, D.: Technical Evaluation and Problem-Solving in the Reopening of a Thermal Bath Facility.
Appl. Sci.-Basel. 15, 1-19, 2025. ISSN: 2076-3417.
DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/app15158456>
IF: 2.5 (2024)

Hungarian abstracts (2)

5. **Szolga, K.**: Az EHS jelene és jövője Békés vármegyében.
In: III. Környezet, Egészség, Biztonság (EHS) Nemzetközi Szimpózium : **Absztraktkötet**,
Debreceni Egyetem Műszaki Kar, Debrecen, 1-1, 2023.
6. **Szolga, K.**: Speciális EHS feladatok a műemlékvédelemben.
In: Absztraktkötet : Környezet, Egészség, Biztonság (EHS) Nemzetközi Szimpózium 2021,
Debreceni Egyetem Műszaki Kar, Debrecen, 25, 2021.





**UNIVERSITY of
DEBRECEN**

**UNIVERSITY AND NATIONAL LIBRARY
UNIVERSITY OF DEBRECEN**

H-4002 Egyetem tér 1, Debrecen

Phone: +3652/410-443, email: publikaciok@lib.unideb.hu

Foreign language abstracts (1)

7. **Szolga, K.:** Sajátos építmények létesítésének EHS feladatai = EHS Tasks for Establishing Specific Buildings.

In: Absztraktkötet IV.: Környezet, Egészség, Biztonság (EHS) Nemzetközi Szimpózium, Debreceni Egyetem Műszaki Kar, Debrecen, 7, 2024.

Total IF of journals (all publications): 2,5

Total IF of journals (publications related to the dissertation): 2,5

The Candidate's publication data submitted to the Tudóstér have been validated by DEENK on the basis of the Journal Citation Report (Impact Factor) database.

28 August, 2025

