

# PALOTÁS LÁSZLÓ-DÍJ ÁTADÁSA 2025. OKTÓBER 7-ÉN

## LASZLO M. PALOTAS ELŐADÁSA

### AZ ÁTADÓ ÜNNEPSÉGEN



Prof. Dr.-Ing. Laszlo M. Palotas, Ph.D.

<https://doi.org/10.32969/VB.2026.1.1>

**Mélyen Tisztelt Elnök Úr,  
Tisztelt Hölgyeim és Uraim,  
Kedves ünneplő vendégek!**

Örömmel köszöntöm a 2025. évi Palotás László-Díj kitüntetettjét:

**Asztalos István okl. építészmérnököt,**  
okl. építőipari gazdasági mérnököt,  
okl. szerkezetépítő betontechnológia szakmérnököt,  
Magyar Cement-, Beton- és Mészipari Szövetség  
elnökségi tagját és irodavezetőjét,  
a BETON c. szakmai havilap alapítóját  
és felelős szerkesztőjét, a Szilikátipari Tudományos  
Egyesület elnökét.

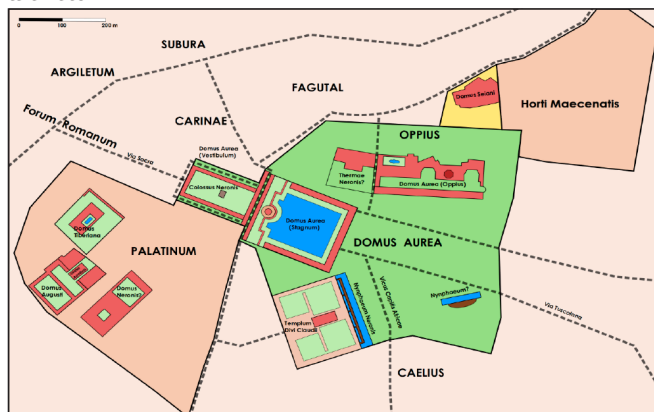
Engedjék meg, hogy mint villamosmérnök, egy kívülálló laikus – a lassan hagyományossá vált bevezetőmben ebben az évben is belekontárkodjak az építés és építészet témakörébe és egy ókori, valamint néhány újkori említésre méltó projektről számoljak be.

Az ókori projekt Róma belvárosában, az Esquilinus-dombon, a mai Colosseum mellett, a Palatinus és a Céliodomb között elterült Aranyház rövid történetével foglalkozik (1. ábra).

Az Aranyházat, a Domus Aureát, Nero római császár építtette a Kr. u. 64-ben, Róma nagy tűzvésze után. A Palota téglából és betonból épült a tűzvész és Nero 68-ban elkövetett öngyilkossága közötti néhány évben. Mintegy 300 szobával büszkélkedhetett, és mindet káprázatos, csiszolt fehér márvány borította.

Suetonius „Caesarok élete” Hatodik könyvében (Nero

**1. ábra:** A Domus Aurea (zöld közepén) általános terve Rómában, amely a Palatinus (délnyugat) és a Horti Maecenatis (északkelet) között található



(54-68)) így ír a Domus Aureáról, az Aranyházzal: „Mégis, az építkezések terén működött a legkártékonyabban. Palotáját a Palatiumtól az Esquiliaeig bővítette ki, és előbb »átjáró«-nak (Domus Transitoria-nak), később, mikor a tűzvész után átépítette, Aranyháznak (Domus Aureának) nevezte. Ennek nagyságáról és berendezéséről talán elég, ha elmondom a következőket: előcsarnoka akkora, hogy abban a Colossus (Colossus Neronis) százhusz láb (36m) magas szobra elfért; oly tágas volt, hogy magába fogadott egy ezer lépés hosszúságú hármasszoros oszlopsort meg egy tavat, melyet, mint a tengerpartot, városokat jelképező épületek, továbbá szántóföldek, mezők, szőlők, legelők és erdők díszítettek, tele mindenféle háziállattal és vaddal. A palota többi részében minden arannyal volt burkolva, drágakövel, gyöngyházzal kirakva. Az ebédlőtermek mennyezetén mozgatható elefántcsont lapokat és csöveket alkalmaztak, hogy a vendégekre felülről virágot szórjanak, és illatosított vizet permetezzenek. A nagybédlőt kör alakúra formálták, s az éjjel-nappal, szünet nélkül forgott, mint a világegyetem; a fürdőket a tenger és az Albula folyó vize táplálta. Ekképpen befejezve palotája építését, a felavatásán nagy elismeréssel így nyilatkozott: Végre - mondta - kezd emberhez méltóan lakni. Megkezdte ezenkívül egy fedett oszlopsorokkal körülvárt fürdőmedence építését Misenumtól az Avernus-tóig, hogy abba minden Baiae környékén található melegforrást bevezessenek. Megkezdtek továbbá egy csatornát az Avernus-tótól Ostiáig, hogy ha nem is a tengeren, de egy százhatvan római mérföldnyi útszakaszon mégis hajóval juthassanak el oda...” (Kis Ferencné fordítása)

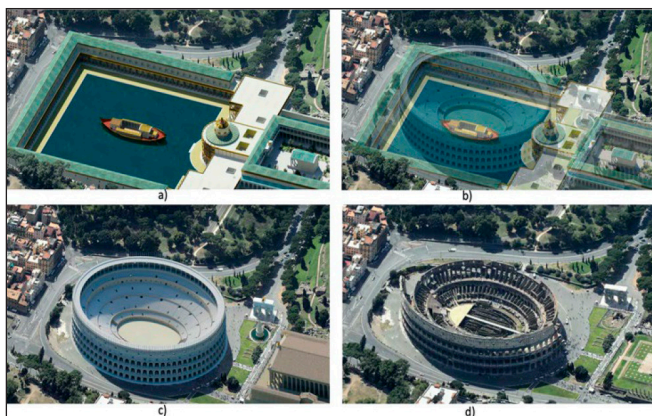
Tacitus *Évkönyvek (Annales)* című műve szerint Nero nagymértékben részt vett a Domus Aurea tervezésében, és valójában felügyelte a két építész, Celer és Severus munkáját. A leírás annyira túlzónak tűnt, hogy a történészek erősen kételkedtek abban, hogy pontosan tükrözi a tényleges palotát.

Az aranypalota Nero halála után közel 1500 évig feledésbe került, mivel Vespasianus a palotát, a tavat és a birtokot földdel töltötte fel, és nem sokkal később a ház fölé Traianus és Titusz fürdőjét, valamint a Colosseumot építtették. A következő négy kép az „átalakulás” folyamatát érzékeltetik (2.a,b,c,d. ábra).

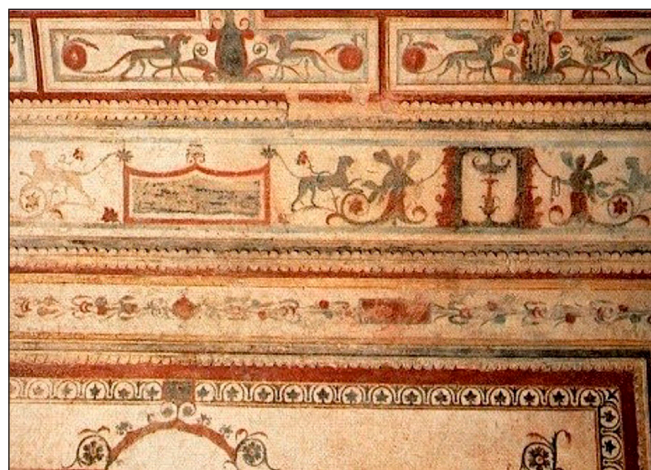
1506-ban Felice de Fredi – akinek itt volt a szőlőbirtoka – munkásai figyelmeztették, hogy a földkéreg alatt nagy úr nyílt meg, sőt az egyik földműves bele is esett (3. ábra).

Így fedezték fel véletlenül a betemetett egykori palotát. De Fredi értesítette a római hatóságokat is. Segítségükkel, valamint a helyi művészek – közöttük Michelangelo – közbenjárásával feltárták a romokat (4. ábra).

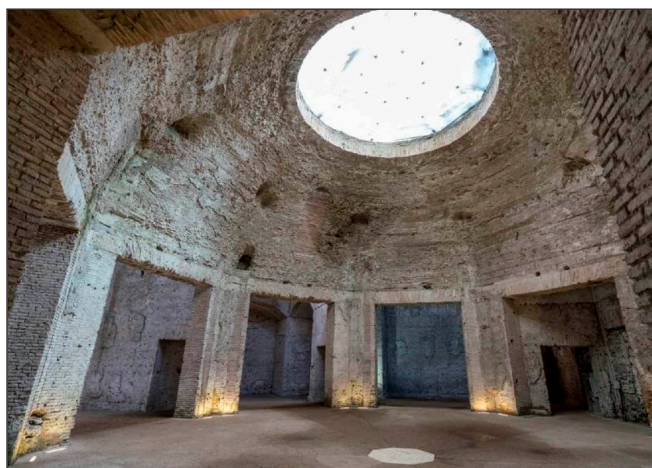
Itt találták meg egyébként a híres Laokoón-szoborcsoportot, amely ma a Vatikáni Múzeumban látható. A korai olasz reneszánsz művészei gyorsan tanulmányozták a ház mennyezetén és falain található illusztrációkat. Olyan művészek,



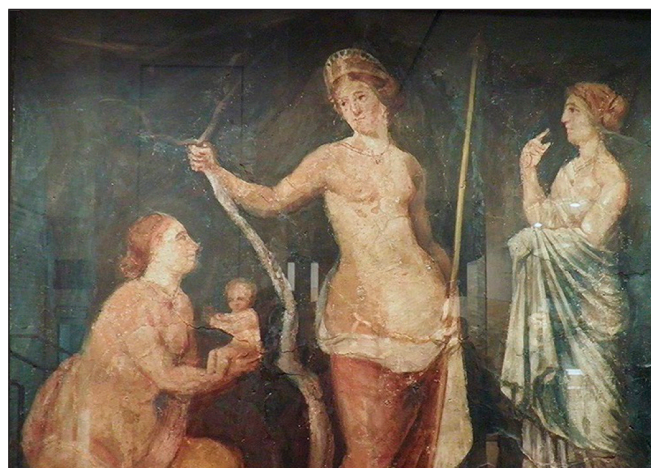
**2. ábra:** a) Tó a Domus Aureában; b) Épül a Colosseum a tó helyén; c) Colosseum a tó helyén; d) A Colosseum ma



**5. ábra:** Freskó – részlet Nero Aranyházából



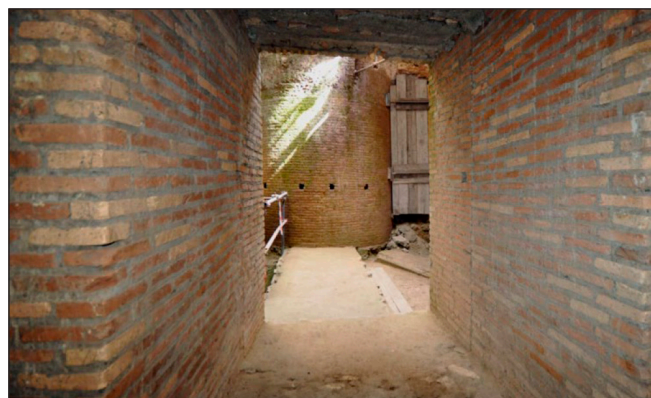
**3. ábra:** Az Aranyház romjainak felfedezése



**6. ábra:** Freskó Nero Aranyházából, 1668-ban eltávolították. A festmény jelentős túlfestéssel készült, és nem eredeti állapotában van



**4. ábra:** Az Aranyház romjainak felfedezése - freskók

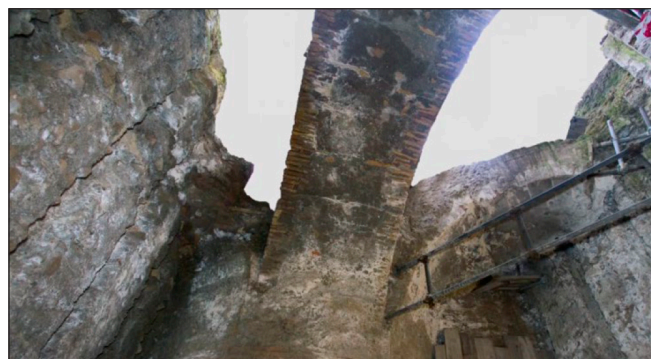


**7. ábra:** A 2009-ben felfedezett torony központi pillére az Aranyházában

mint Michelangelo és Raffaello, beépítették saját műveikbe, különösen a vatikáni freskóikba a Domus Aureában (4., 5. és 6. ábra) látottakat.

Úgy tűnt, a császárok összes kőhagyatékát már feltárták, és mégis: közvetlenül a Fórum felett, a Palatinus-dombon egy francia és olasz régészecsoprt 2009-ben végzett ásások során egy egyedülálló építményt fedeztek fel: egy kerek, 12 méter magas tornyot találtak, amelynek nagy, négy méter átmérőjű központi pillére (7. ábra) és nyolc pár boltíve két emeletet támasztott (8. ábra).

Amikor a régészek megkezdték a kutatást a Palatinus-dombon, még egy nyomra bukkantak: egy ősi szövegtöredékre. Ebből kiderült, hogy a forgó étkezőterem, Nero palotájának, a Domus Aureának területén helyezkedett el. Írásos források és régészeti leletek felhasználásával a tudósok számítógépes



**8. ábra:** Az Aranyház 2009-es ásások során felfedezett egyik boltíve szimulációt készítettek Nero hatalmas, az 1. században épült palotakomplexumáról.

A felső boltívek teteje mentén félgömb alakú lyukak sorai húzódtak. A szerkezetben található üregek sorai feltehetően



9. ábra: A forgó padlót tartó bronzgolyók



10. ábra: Nero Aranyházának 3D modellje

fémgömböknek adtak otthont, amelyek a forgó padlót tartották (9. ábra).

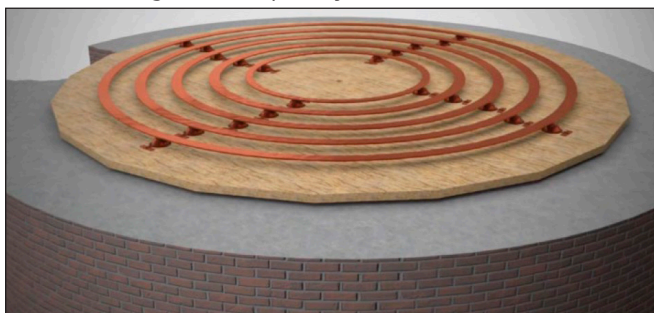
A torony alján a régészek arra utaló jeleket is találtak, hogy a falba egy mechanizmust építettek be. A környező köveken található kalcitlerakódások arra utaltak, hogy a padló állandó mozgását fogaskerékrendszeren keresztül vezetett víz működtette.

Most már tudjuk, hogyan nézhetett ki a forgó étkező: egy körülbelül tizenkét méter magas torony volt, tetején egy emelvényvel, ami folyamatosan forgott (10. ábra).

Az építőknek három problémát kellett megoldaniuk. Milyen épületforma megfelelő? Milyen mechanizmus teszi lehetővé annak sima forgatását? Melyik típusú meghajtás garantálja az állandó mozgást?

Az építészek úgy döntöttek, hogy tornyot építenek. A négy méter átmérőjű, kör alakú, hatalmas központi oszlop nyolc íven keresztül csatlakozott egy gyűrűfalhoz, ami körülölelte az épületet. A központi pillérben lévő bejárat egy csigalépcsőn

11. ábra: A forgó étkező aléptímenye



12. ábra: A forgó étkező padlója



13. ábra: A forgó étkező meghajtása



14. ábra: A forgó étterem rekonstrukciója



15. ábra: A 2019-ben felfedezett szfinx-csarnok

keresztül vezetett az első emeletre. Ez a lépcsőkialakítás akkoriban teljesen innovatívnak számított. A forgórész alatti alaplemezen mélyedésekben bronzgolyókat is találtak (9. ábra), ami lehetővé tette az elforgatást. Ez tulajdonképpen a golyóscsapágy működési elve (11-12. ábra).

A meghajtás kérdésére a megoldás egy vízikerek és fogaskerék-mechanizmus volt. A fogaskerék hajtás biztosította, hogy padló folyamatosan fog (13-14. ábra).

„Ez nem hasonlítható semmihez, amit az ókori római építészetben ismerünk” mondta Francoise Villedieu, a régészcsoporthoz vezetője. Az ásatások tovább folytatók, s 2019-ben fedezték fel a szfinx-csarnokot (15. ábra).

Nero szörnyű hírneve ellenére nem csak egy negatív figura volt. Forgó étkezőjének mechanikai és építészeti kifinomultsága rávilágít a tudomány és a technológia, valamint a művészetek és a kultúra iránti szenvedélyére.

Az 1920-évek végén Angelo Invernizzi, olasz mérnök, Genovából is arról álmodozott, hogy olyan házat épít Veronában, amely „maximalizálja a Nap gyógyító tulajdonságait azáltal, hogy a Nap forgásával követi annak útját”.

Verona közelében található Villa Girasole-t („Napraforgót”) Invernizzi saját maga tervezte Romolo Carapacchi gépészmérnök, Fausto Saccorotti belsőépítész és Ettore Fagioli építész segítségével. Invernizzi 1929-ben kezdte el rajzolni forgóházának terveit, az építkezés már 1931-ben megkezdődött. A projekt négy év után, 1935-ben fejeződött be.



16. ábra: A Villa Girasole építése - 1931-1935



17. ábra: Villa Girasole, Marcellise, Verona (1936)



18. ábra: Kilátás a teraszról a központi toronyra

A „L” betű alakú Girasole kétszintes. Egy 44 méter magas kör alakú építményen található, közepén egy 42 méter magas toronnyal (17., 18. ábra).

A Villa Girasole-t (5000 köbméteres és 1500 tonnás tömeg mozgatása!) két dízelmotor hajtja, amelyek kör alakú síneken mozgatják a házat, 9 óra 20 perc alatt megfordítva azt. Az építész, amely általában a földhöz van kötve, itt mozgásba lendül (19-20. ábra).

A két lakoszárny egy teraszt ölel körül a központi hengeren. Az első emelet, a „nappali zóna”. Itt található az étkező, a zeneszoba, a dolgozószobák, valamint a központi torony közelében található konyha, kamra és WC. A hálószobák és fürdőszobák választéka a második emeleten található.

Roberto Rossi építész forgóháza Riminiben a következő érdekes kísérlet és egyben az építész általános innovációjának figyelemre méltó modellje. Rossi egy másik forgóházból is merített ihletet: az előzőleg bemutatott marcellisei Villa Girasole-ból.

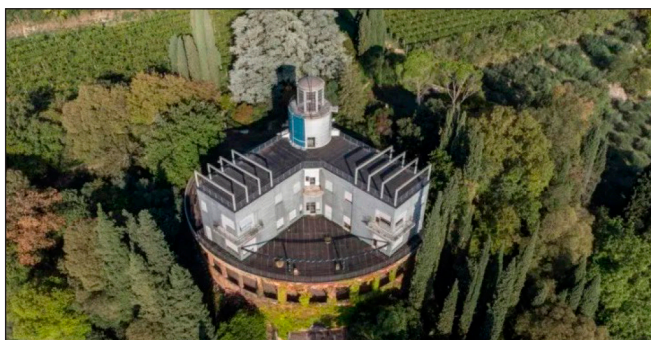
A nyolcszögletű ház (22. ábra), amely egy központi pilléren



19. ábra: A Villa Girasole mechanikus forgó rendszere



20. ábra: A Villa Girasole forgó rendszerének kerekei



21. ábra: A Villa Girasole (légifelvétel)

nyugszik, mechanikusan elforgatható mindkét irányban, hogy a ház napelemait a nap felé irányítsák. A házat az olasz ProTek vállalkozó építette 2018-ban, és a kihívás az volt, hogy az épület könnyű és ellenálló legyen. A szerkezet acélváz, falai falécekből, szigetelő paneljei pedig kenderből és farostból készültek (23. ábra).

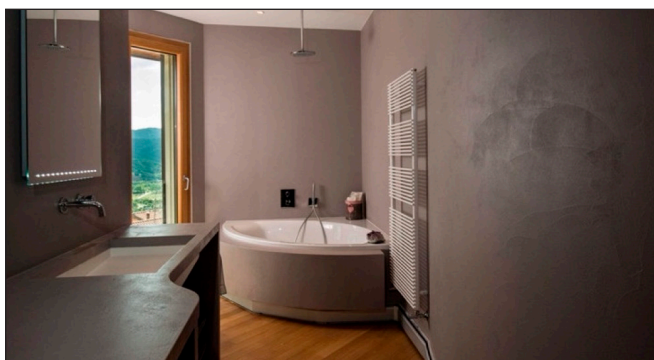
A ház hőszivattyúval és napkollektoros rendszerrel is fel van szerelve. A tetőre szerelt napelemek forgásnak köszönhetően

22. ábra: Roberto Rossi építész forgóháza Riminiben (ProTek)

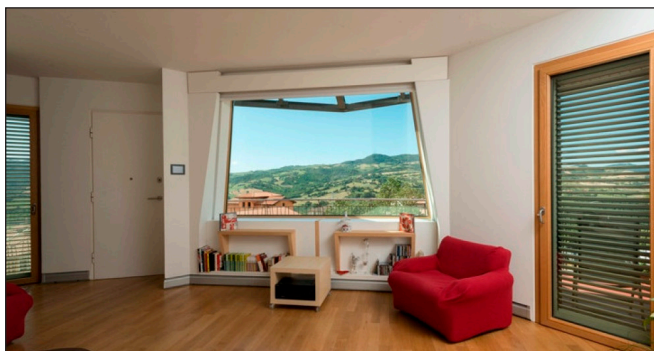


23. ábra: A forgóház szerkezete (ProTek)

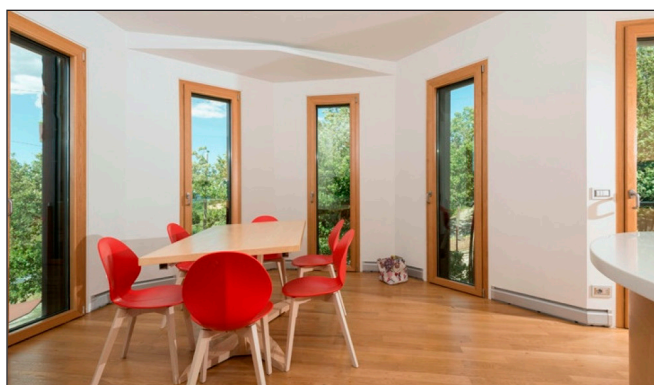




**24a. ábra:** A forgóház fürdőszobája (ProTek)



**24b. ábra:** A forgóház egyik szobája (ProTek)



**24c. ábra:** A forgóház ebédlője (ProTek)

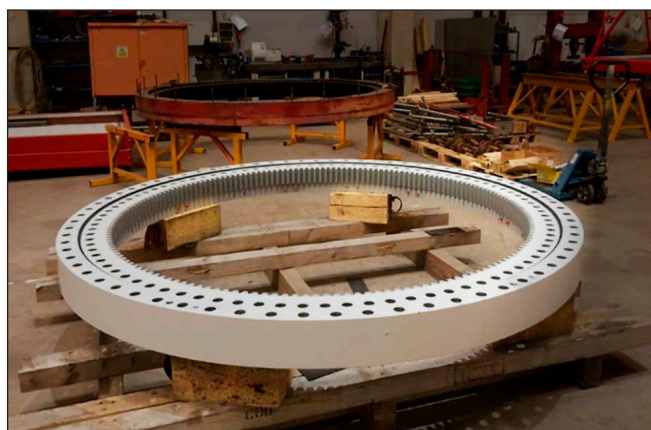
a nap bármely szakában teljes mértékben kihasználhatják a napsütést. A következő képek a forgóház a fürdőszobáját és két szobáját mutatják (24. a, b, c ábra).

A Mainztól kb. 50 km-re, egy 309 méter magas dombon fekvő település Winterborn 164 lakosával a Rajna-vidék (Pfalz tartomány) talán egyik legkisebb községe. Egy német házaspár ötletei és ötletes tervei alapján 2025-ben Winterbornban is felépült egy „ufó” formájú **zöld** forgó faház (25. ábra).

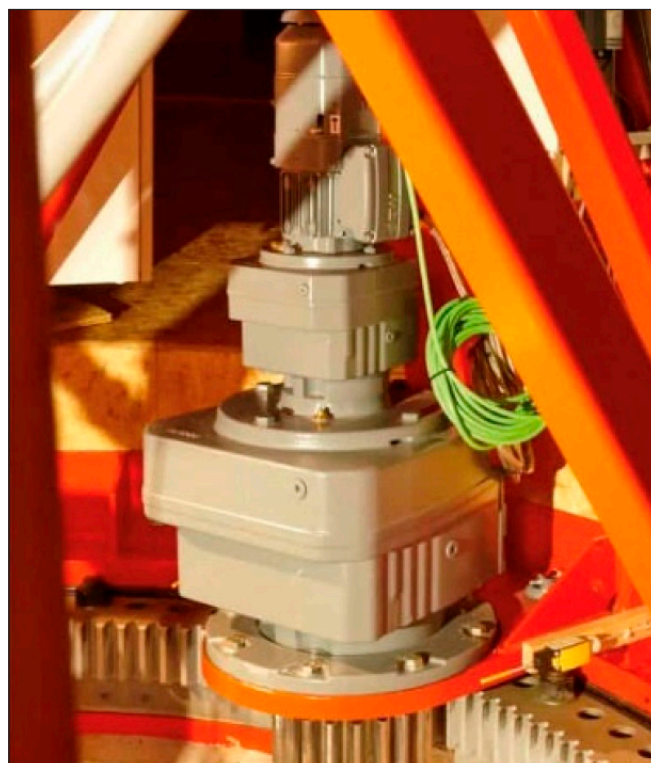
**25. ábra:** A zöld forgóház Winterbornban



**26. ábra:** Épül a forgóház Winterbornban



**27. ábra:** A forgóház „Liebherr” forgócsapágya



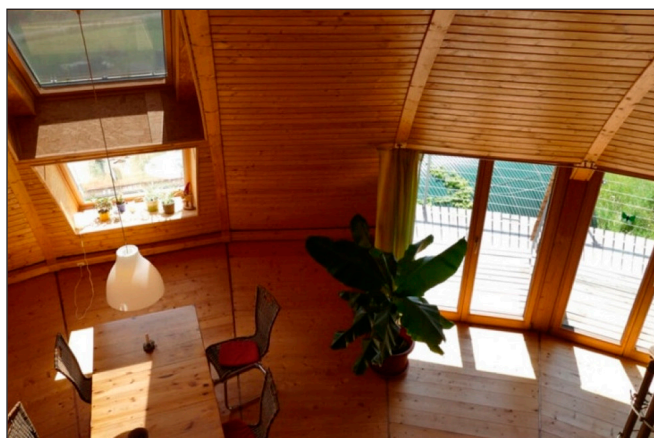
**28. ábra:** A forgóház fogaskerekes motorja

A fenntartható energia koncepciónak köszönhetően a Winterborni „ufó” az év nyolc hónapjában önellátó. A forgóház teljes alépítménye 5 m<sup>2</sup>-es beton alapozáson nyugszik (26. ábra).

Az alap közepén a 180 tonnás házat egy fogaskerekes motor mozgatja, lehetővé téve a 360 fokos elforgatást. A beépített „Liebherr” forgócsapágyait jellemzően szélturbinalapátokban használják (27. ábra). Azonban az itt szükséges



29. ábra: A forgóház erőátvitelle (acélkorona)



30. ábra: A tervező dolgozószobája



31. ábra: Az Allalin forgó étterem Svájcban

teljesítmény szinte elhanyagolható. Ezért gyakorlatilag korlátlan élettartamra lehet számítani. Az SEW-Eurodrive RF127 R77 DRL71 fogaskerekes hajtóműves motorja a hajtó fogaskeréken keresztül kapcsolódik a golyóscsapágy forgókoszorújának belső fogazatához (28. ábra).

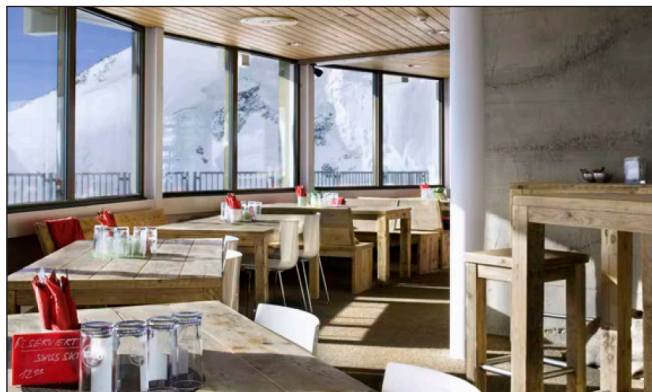
A Wilbert Tower Cranes GmbH gyártotta le a golyóscsapágyba történő erőátvitel központi szerkezetét, az úgynevezett acélkoronát (29. ábra).

A ház 24 óra alatt egyszer fordul meg a tengelye körül, de akár 30 perc alatt is képes fél fordulatot megtenni.

A ház körülbelül 300 000 euróba került, a telek megvásárlásának költsége nélkül. Ez nem tartalmazza a projekttervezési munkákat, amelyeket nagyrészt a tervező házaspár végezte el és természetesen a munka nagy részét is



32. ábra: A „forgó étterem” 3500 méterrel a tengerszint felett



33. ábra: A „forgó étterem”

maguk végezték. A 30. ábra a tervező dolgozószobáját mutatja.

Winterbornban nagy volt, és továbbra is nagy az érdeklődés a forgó ház iránt, az érdeklődők különösen lelkesedtek a majdnem önálló energiaellátása miatt. A projekt bemutatta, hogyan használható az ipari hajtástechnológia innovatív lakáskonceptiók létrehozására más területeken, például az építészetben.

Befejezésül vessünk még egy pillantást a világ legmagasabban fekvő forgó éttermére (Allalin) Svájcban (Saas-Fee), amely 3500 méterrel a tengerszint felett található. A forgó étterem a Metro Alpin földalatti vasúttal érhető el (31-32. ábra).

A körülbelül 1,7 kilométer hosszú siklóvasút két gleccser alatt halad át. A Felskinn állomástól a 466 méterrel magasabban fekvő Mittelallalin állomásig tartó út során a Metro Alpin hosszúsága 17-48%-os. Az Allalin forgóéttermet 1984-ben nyitották meg. Az étterem 200 személynek biztosít helyet (33. ábra).

Befejezésül Vitruviust idézve: „Az építészet olyan tudomány, amely sok más tudományból ered, és sok és változatos tudással ékesített; melynek segítségével ítéletet alkotnak azokról a művekről, amelyek más művészetek eredményei.”

Köszönöm megtisztelő figyelmüket!

## HIVATKOZÁSOK

- <https://www.therivernews.com/>
- [https://en.wikipedia.org/wiki/Villa\\_Girasole](https://en.wikipedia.org/wiki/Villa_Girasole)
- <https://deu.archinform.net/>
- <https://www.archinform.net/projekte/4123.htm>
- Ball, L. F.: The Domus Aurea and the Roman architectural revolution. Cambridge University Press, Cambridge 2003, ISBN 0-521-82251-3
- <https://www.sueddeutsche.de/wissen/archaeologen-entdecken-prachtsaal-tafeln-mit-kaiser-nero-1.45758>
- <https://www.sueddeutsche.de/wissen/rom-kammer-nero-wandbilder-1.4447533>
- <https://www.sueddeutsche.de/reise/bildstrecke-domus-aurea-neros-haus-aus-gold-in-rom-1.448149>

- [https://www.focus.de/wissen/mensch/archaeologie/kaiserneros-speisesaal-entdeckt-archaeologie\\_id\\_1838925.html](https://www.focus.de/wissen/mensch/archaeologie/kaiserneros-speisesaal-entdeckt-archaeologie_id_1838925.html)
- <https://www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/rom-kaiserneros-rotating-dining-hall-uncovered-a-652272.html>
- <https://mek.oszk.hu/03200/03264/03264.htm>
- Suetonius, C. Tranquillus: The Lives of the Twelve Caesars, Translation Thomson, A., Project Gutenberg
- Vitruvius: Tíz könyv az építészetéről. Képzőművészeti Kiadó, Budapest, 1988.
- Vitruvius, M. P.: The Architecture, Translated Gwilt, J., C. WOODFALL, 1826, London.
- Vitruvius, Marcus Pollio: Baukunst, übersetzt Rode, A., Leipzig, 1796, <https://doi.org/10.11588/diglit.1721#0145>
- Vitruvius, M. P.: Zehn Bücher über Architektur, übersetzt Weber, F., Kreis & Hoffmann Stuttgart, 1865
- Palladio, A.: Négy könyv az építészetéről. Képzőművészeti Alap Kiadóvállalata, Budapest, 1982
- Ebhardt, B. Die Zehn Bücher der Architektur des Vitruv und ihre Herausgeber seit 1484
- <https://www.spektrum.de › epo-11-2-s058-pdf>
- Petroski H. - Über Zehn Bücher über Architektur.pdf, epoc 02/2011
- <https://w.roadster.hu/living/brain-bar-2025>
- <https://www.arkitectureonweb.com/>
- <https://www.matrix4design.com/>
- [https://en.wikipedia.org/wiki/Villa\\_Girasole](https://en.wikipedia.org/wiki/Villa_Girasole)
- <https://villailgirasole.it/>
- Galfetti, A.: Villa Girasole: The Revolving House, ISBN-10: 8836627749
- <https://www.therivernews.com/2024/11/08/>
- <https://www.domusweb.it/en/architecture/gallery/2025/07/03/>
- <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/>
- <https://industriemacher.de/>
- <https://www.industr.com/de/immer-der-sonne-nach-2874969>
- <https://worldarchitecture.org/architecture-news/>
- <https://www.tripadvisor.de/>
- <https://www.mountain-lofts.ch/>
- <https://averagejoes.co.uk/design-architecture-blog/>
- <https://www.bauen-aktuell.eu/>