



Budapesti Levéltári Mozaikok

2020/23. szám (régi sorozat 25. szám)

DOI: [10.56045/BLM.2020.23](https://doi.org/10.56045/BLM.2020.23)

ISSN: 2939-6921

URL: <http://leveltarimozaikok.bparchiv.hu/2021/12/14/leveltari-mozaikok-25/>

GARAMI ÉRIKA

A napenergia hasznosításának egyik úttörője: Dr. Telkes Mária

A cikk a Magyarországon kevésbé ismert tudós, dr. Telkes Mária életét és munkásságát mutatja be, akinek pályája Budapesten kezdődött és ért véget, de a tudományos tevékenységét az Amerikai Egyesült Államokban végezte. Kutatásai, találmányai középpontjában a napenergia hasznosítása állt. Nevéhez fűződik – többek között – passzív ház tervének kidolgozása, tengervízből nyerhető ivóvíz készülék fejlesztése, napenergiával működő sütő.

Kulcsszavak: *Telkes Mária, napenergia, kutatás, kutatás és fejlesztés, szabadalom, találmány, 20. század*

Százhusz éve született Telkes Mária. A „Napkirálynő” néven emlegetett tudós és feltaláló nem mindennapi életpályája Budapestről indult és Budapesten ért véget.



1. kép. Telkes Mária (Budapest, 1900. december 12. – Budapest, 1995. december 2.)

A későbbiekben kelenföldi előnevet is használó, jómódú Telkes család Budán élt, az évtizedek alatt többször költözött. A századforduló idején a Mészáros utca 14. alatt, 1911-ben az Attila út 13. szám alatt volt otthonuk, amikor egy Gellérthegy utcai ingatlant vásároltak meg.¹ Apja Telkes Aladár, amellet, hogy az Egyesült Budapesti Fővárosi Takarékpénztár tisztviselője, később fiókvezetője, majd igazgatója volt, számos egyesületben aktívan tevékenykedett, így a Budai Kerékpár-egyesületben és a Magyar Kerékpáros Szövetségben.² A harmincas évek válsága következtében a család anyagi helyzete megromlott. Telkes Aladár több vállalkozást indított, de egyik sem járt sikerrel. 1943-ban hunyt el.³

Mária a család nyolc gyermeke közül a legidősebb volt, 1900. december 12-én született Budán.⁴ Iskoláit Pesten végezte, az Angolkisasszonyoknál, majd a Szent Szív Katolikus Leánygimnáziumban folytatta tanulmányait végig jeles eredménnyel, 1918-ban érettségizett szintén színjelessel.⁵

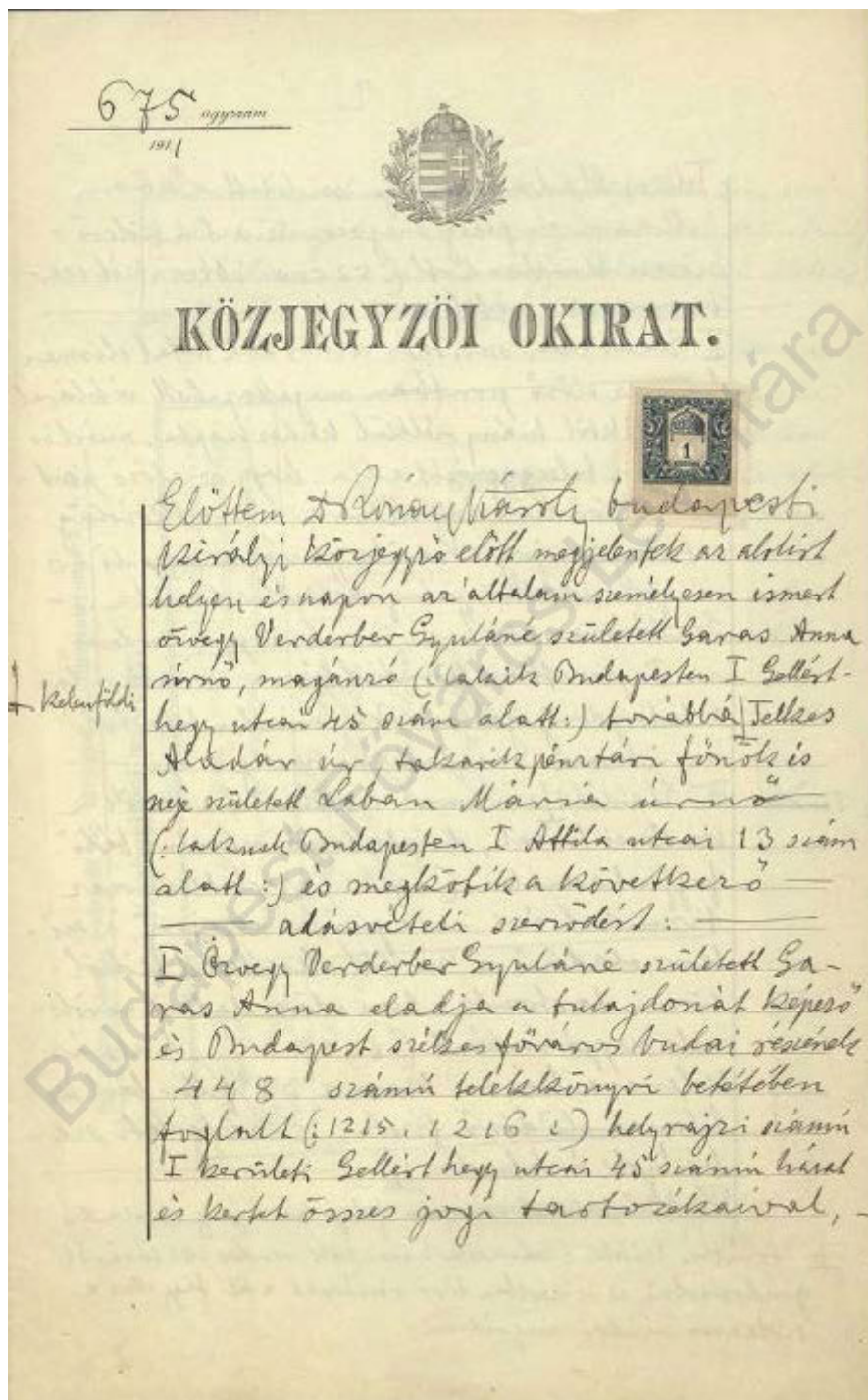
¹ BFL Rónay Károly közjegyző iratai. Okiratok (VII.153.a) 1911, 675

² Budapesti Czim- és Lakásjegyzék, 1900-1901, 12. évf., 348.

³ <https://dspace.oszk.hu/handle/20.500.12346/514269#> Anyja Lábán Mária – Laban, Labán, Lábán három névváltozat fordul elő a korabeli iratokban – 1963-ban hunyt el.

⁴ BFL Gyűjtemények. Mikrofilmtár. Állami anyakönyvek (XV.20.1.) 430, 3599

⁵ BFL Budapesti VIII. Kerületi Sophianum Katolikus Leánygimnázium és Általános Iskola iratai (VIII. Mikszáth tér 1.) (1914-1917. Sacré Coeur Budapesti Katolikus Leánygimnázium, 1917-1945. Sacré Coeur Budapesti VIII. Kerületi Sophianum Katolikus Leánygimnázium, 1948-tól Budapesti VIII. Kerületi Állami Mikszáth Kálmán Leánygimnázium iratai. Anyakönyvek (VIII.46.b) 2. és 36. köt.; A Budapesti Szent Szív Intézeti Kath. Leánygimnázium értesítője az 1916/17. tanévről. Bp., 1917, Stephaneum. 37.; A Budapesti Szent Szív Szerzetesnők Kath. Leánygimnáziumának „Sophianum” értesítője az 1917/18. tanévről. 29. 41.



2. kép. Telkes Aladár és felesége adásvételi szerződése ([BFL VII.153.a 1911, 675](#))

[illegible]

3. kép. A Budapesti Szent Szív Intézeti Kath. Leánygimnázium anyakönyve,
VIII. osztály (BFL VIII.46.b 2. kötet)

K i m u - t a t á s

a *berse Székelyi* iskolából készlt leánygimnáziumban 1912 . évi

juratus

hóban megtartott érettségi vizsgálatról.

Nevének	Elsőnév, keresztnév	Magyar nyelv és irodalom		Latin nyelv és irodalom		Görög nyelv és irodalom		Történelem
		tanár	adott	tanár	adott	tanár	adott	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">A tanuló neve, születése helye és ideje, vallása</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Mennyiségben</p> </div> </div>								
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> </div>								
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> </div>								
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> </div>								
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> </div>								
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> </div>								
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> </div>								
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> </div>								
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> </div>								
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> </div>								
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> </div>								
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> </div>								
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> </div>								
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> </div>								
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> </div>								
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> </div>								
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> </div>								
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> </div>								
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> </div>								
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> </div>								
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> </div>								
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> </div>								
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> </div>								
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> </div>								
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> </div>								
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> </div>								
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> </div>								
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> </div>								
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> </div>								
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> </div>								
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> </div>								
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> </div>								
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Törzsi és helyi név</p> </div> </div>								

4. kép. Kimutatás a Budapesti Szent Szív intézeti Kath. Leányiskola 1918. évi június hóban megtartott érettségi vizsgálatáról (BFL VIII.46.b 36. kötet)

1920-ban szerzett diplomát a Budapesti Tudományegyetem matematika-fizika szakán, 1924-ben pedig doktori fokozatot a fizikai kémia területén. Már ekkor felfigyeltek tehetségére és az egyetemen állást ajánlottak fel neki. Rövid ideig dolgozott az egyetemen asszisztensként, instruktorként. Hamarosan apai nagybátyja, Ludwig Ernő konzul hívására Clevelandbe költözött, ahol a Biofizikai Intézet laboratóriumában George Crile professzor mellett az agyhullámok természetét és az élő organizmusok által termelt energiát tanulmányozta. Tizenkét

1939-ben Bostonban a híres Massachusetts Institute of Technology napenergiát hasznosító projektjéhez csatlakozott, egy évvel később a projekt vezetője lett. A kutatás mellett oktatói tevékenységet is végzett a MIT-en.

1. oldal

AZ EST

Szombat, 1937. október 2.

Forradalmi jelentőségű NAP-GÉPET talált fel egy amerikai magyar mérnök

— Az Est tudósítójától —
Dr. Telkes Mária találmánya olyan forradalmi jelentőségű a technika, mint az autóképzés az autós közlekedésben volt.

Ízt a világ, nagy jelentőségű találmányát az amerikai Farm Chemical Council (Műveleti- és Vegyi Tanács) által a világban a nyilvánosság előtt, amely most jelent meg a Farm Chemical Council kiadványában, azaz a Farm Chemical Council kiadványában.

— Milyen a technikai leírása? —
Olyan egyszerű, hogy bármelyik ember el tudja készíteni. A találmány lényege az, hogy a napenergia segítségével lehet energiát előállítani, és ezt a napenergia segítségével lehet energiát előállítani.

— Milyen a technikai leírása? —
Olyan egyszerű, hogy bármelyik ember el tudja készíteni. A találmány lényege az, hogy a napenergia segítségével lehet energiát előállítani, és ezt a napenergia segítségével lehet energiát előállítani.

— Milyen a technikai leírása? —
Olyan egyszerű, hogy bármelyik ember el tudja készíteni. A találmány lényege az, hogy a napenergia segítségével lehet energiát előállítani, és ezt a napenergia segítségével lehet energiát előállítani.

A nagy felfedezés

Miért ez a nagy felfedezés? Dr. Telkes Mária, a chemical engineering professzor, a világban a nyilvánosság előtt, amely most jelent meg a Farm Chemical Council kiadványában, azaz a Farm Chemical Council kiadványában.

Milyen a nap-gép?

Dr. Telkes Mária találmánya olyan forradalmi jelentőségű a technika, mint az autóképzés az autós közlekedésben volt.

A minisztertanács ma a felsőház reformjával foglalkozott

Ma folytatják a NEP-ben a dunántúli képviselők meghallgatását.

Megkezdődött a Textilbeszerző nagy uzsorapere

— Az Est tudósítójától —
Ez a nagy felfedezés, amely a világban a nyilvánosság előtt, amely most jelent meg a Farm Chemical Council kiadványában, azaz a Farm Chemical Council kiadványában.

Amerika legérdekesebb asszonya

— Nem volna egyszerűbb, ha a nagy felfedezés...
Dr. Telkes Mária találmánya olyan forradalmi jelentőségű a technika, mint az autóképzés az autós közlekedésben volt.

Nyitlér

— Az Est tudósítójától —
Ez a nagy felfedezés, amely a világban a nyilvánosság előtt, amely most jelent meg a Farm Chemical Council kiadványában, azaz a Farm Chemical Council kiadványában.

Milyen a nap-gép?

Dr. Telkes Mária találmánya olyan forradalmi jelentőségű a technika, mint az autóképzés az autós közlekedésben volt.

65 pengőért készítek mérték után

— Az Est tudósítójától —
Ez a nagy felfedezés, amely a világban a nyilvánosság előtt, amely most jelent meg a Farm Chemical Council kiadványában, azaz a Farm Chemical Council kiadványában.

6. kép. Az Est, 1937. október 2.

A második világháborúban az amerikai kormányzat a tengereken bajba jutott tengerész katonákon és az óceánra lezuhanó repülőgépek pilótái számára akart olyan készüléket fejleszteni, amellyel a tengervízből egyszerű módon lehet ivóvizet előállítani. A kormányzat felfigyelt Telkes Mária eredményeire, s civil tanácsadóként meghívták a tudományos kutató és fejlesztő hivatalba. Korábban is ismert volt a tengervíz ivóvízzé átalakítása, de Telkes Mária szabadalma, a nap energiájával működő tengervíz-sótalanító az eljárást lényegesen leegyszerűsítette, elérhetővé tette. Könnyű, hordozható, naponta mintegy egy liter tengervíz lepárlására alkalmas desztillátort fejlesztett ki, amelyhez műanyag filmre és a napsugárzásra volt szükség. A készülék sorozatgyártása után a berendezés a pilóták felszerelésének szerves része lett. Találmányával számos találatot kapott tengerész és pilóta életét mentette meg. Ezen

az elven működött a városok vízellátását biztosítandó szabadalma, azonban költséghatékonysági okokból a lepárló telep nem valósult meg.

Legismertebb találmányát, a Boston melletti Dover Sun House fűtési rendszerét 1948-ban alkotta meg. A hosszú távú kísérleti projekt részeként felépült passzív ház volt a világ első kizárólag napenergia hasznosításával fűtött kísérleti lakóépülete, az ún. Napház.⁹ A nap hatalmas ablakokon keresztül melegítette az üveg mögött rekedt levegőt és mögötte egy fekete fémlapot. A hőt a fémlapról ventilátorok vitték a Glauber-sóval¹⁰ töltött, a falakban rögzített tárolókba. Minden helyiségben ventilátorok fűjték be a meleg levegőt. A falak fűtötték a házat, s ahogy a só hűlt ki, úgy használta fel a nap energiáját. A rendszer a kor leginkább költséghatékony megoldása volt. Télen fűtött, nyáron hűtött. A három nő által tervezett épület 2010-ig állt.

Telkes Mária a New Yorki Egyetem állását fogadta el 1953-ban. 1959-ben napi használatra tervezett napenergiával működő sütőt¹¹ elsősorban a szegényebb országok számára, amely főleg Indiában lett népszerű. Ott a magas napsütéses órák száma, az egyszerű elven alapuló, gyermekbiztos működés és a készülék megfizethető ára tette lehetővé, hogy a háziasszonyok megfelelő módon akár 220 fokon alaposan át tudják sütni az ételeket, ezzel elkerülve az elégtelen sütésből eredő betegségeket.

A hetvenes évek olajválságának idején értékelődött fel az alternatív energiák szerepe, ezzel együtt Telkes Mária szaktudása. Texasban napenergia hasznosítással foglalkozó start-up vállalkozások tanácsadójaként dolgozott. Ebben az időben foglalkozott az éjszakai „hűvösséget” felhasználó légkondicionáló megoldásokon is.

Telkes Mária húsz, a környezetvédelem szempontjából is fontos szabadalmat¹² nyújtott be, az utolsót közel 90 éves korában. Száznál több tudományos publikációt, tizenkét rangos, nemzetközi kitüntetést mondhat magáénak. Részt vett állami tengerészeti és űrkutatási programokban is. Az USA-ban több iskolát neveztek el róla.

2012-ben Gábor Dénessel és Steve Jobs-szal posztumusz bevásárlották az emberiség javát szolgáló újítások elismerésének adózó National Inventors Hall of Fame csarnokába (Nemzeti Feltalálók Dicsőségcsarnokába).

Magyarágát mindvégig megőrizte. Hét évtized után 95 évesen tért haza Magyarországra. Margit nevű rokonánál, a Damjanich utcában lakott, majd egészségi állapota romlása miatt intézetbe került. Ott hunyt el 1995. december 2-án. Haláláról a korabeli lapok Magyarországon nem adtak hírt,¹³ közterek, intézmények nem őrzik nevét. Munkásságáról, eredményeiről csak a kétezres években kezdtek el cikkek, tanulmányok megjeleni.

⁹ <https://libguides.mit.edu/c.php?g=175920&p=1160875> ,<http://architectuul.com/architecture/dover-sun-house> (utolsó lekérdezés: 2020. december 9.)

¹⁰ Nátrium-szulfát, Na₂SO₄

¹¹ https://solarcooking.fandom.com/wiki/M%C3%A1ria_Telkes (utolsó lekérdezés: 2020. december 9.)

¹² Az 1975 utániak listája: <https://patents.justia.com/inventor/maria-telkes> (utolsó lekérdezés: 2020. december 9.)

¹³ *The New York Times*, 146, 1996. augusztus 13.

Impresszum

Budapesti Levéltári Mozaikok

A kiadó neve: Budapest Főváros Levéltára
A kiadó székhelye: 1139 Budapest, Teve u. 3-5.
Felelős kiadó: Dr. Kenyeres István főigazgató

Főszerkesztő: Dr. Simon Katalin

Szerkesztőség: Fazekasné Dr. Toma Katalin, Dr. Fehér Csaba, Dr. Garami Erika, Dr. Ternovác Bálint, Dr. V. László Zsófia, Tóth Gergely (technika- és honlapfelelős)

A szerkesztőség elérhetősége: 1139 Budapest, Teve utca 3-5.; 1554 Budapest, Pf. 41.

e-mail: mozaikok@bparchiv.hu

ISSN 2939-6921