

Energiatudatosság és fenntarthatóság



Magasépítési Tanszék

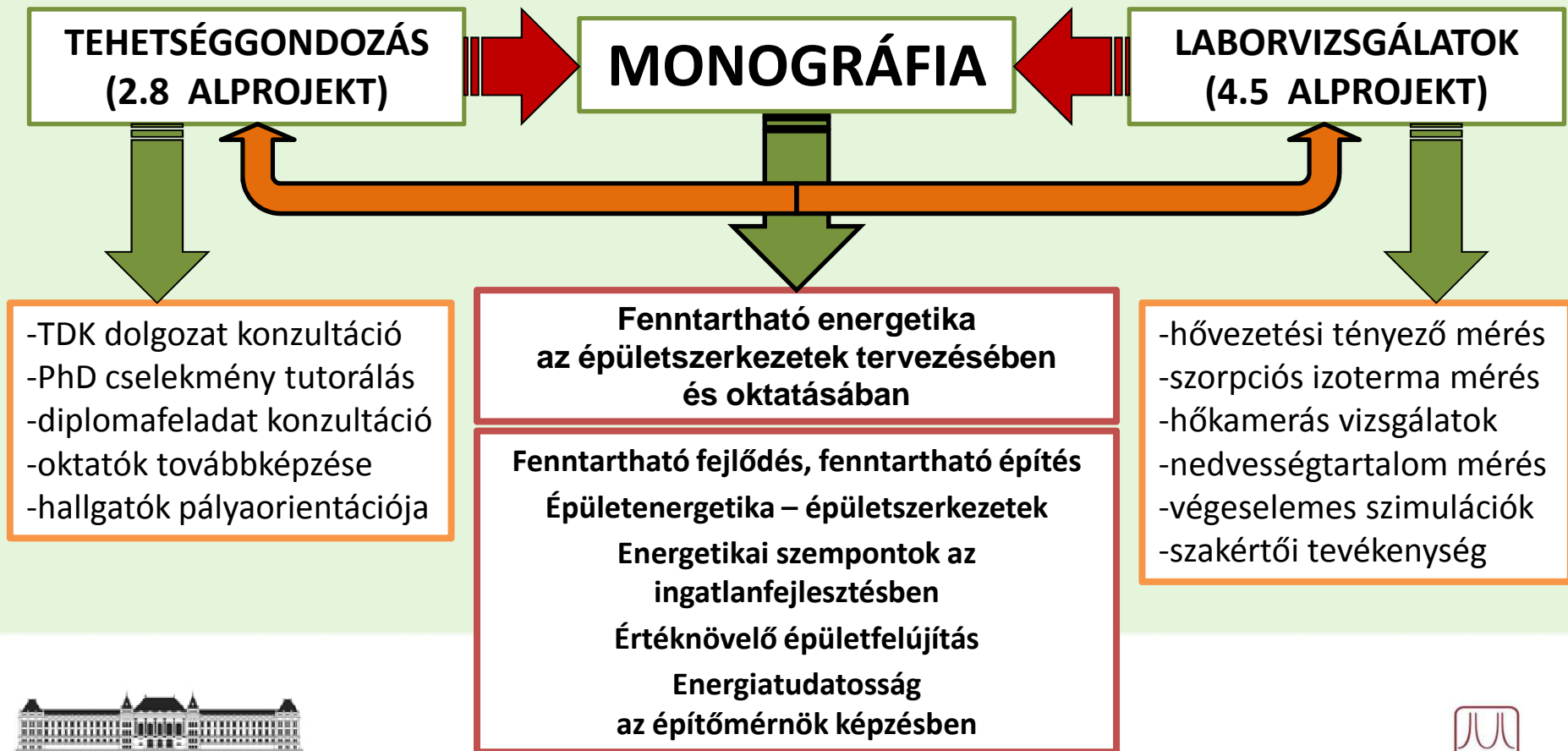
Dr. Tóth Elek DLA
egyetemi docens



„Minőségorientált, összehangolt oktatási és K+F+I stratégia, valamint működési modell kidolgozása a Műegyetemen”
(TÁMOP-4.2.1/B-09/1/KMR-2010-0002)



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg.



Tehetségtámogató programok



SZÉCHENYI TERV

Magasépítési Tanszék

TDK MŰHELY KIALAKÍTÁSA A TANSZÉKEN 2010-2011.

Tehetségtámogató programok



SZÉCHENYI TERV

TDK MŰHELY A TANSZÉKEN

Magasépítési Tanszék

HUBA PESTI MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM
Építőmérnöki Kar

Lakóépületek nyári hővédelmét befolyásoló szerkezetek épületenergetikai alapú vizsgálata
Tudományos Diplómáért dolgozat
Főzetelvezető: Fodor Zoltanna, építőmérnök hallgató
Korrelátorok: Dr. Dudás Annamária, egyetemi adjunktus
Készítette: Gulyás Gyöngyi
Korrelátorok: Srabó László, egyetemi adjunktus, BME Magasépítési Tanszék; Lipták-Virágó Julianna, egyetemi adjunktus, BME Magasépítési Tanszék
Tudományos Diplómáért Konferencia, Budapest, 2010

A Szoláris nyereségek pontosítása a hazai épületenergetikai számításoknál
TDK dolgozat
Nagy Balázs
Konzulens: Dr. Tóth Elek DLA
Budapest, 2011.10.28.

Vályogtégla úton a mai kor követelményei felé
Konzulens: Dr. Tóth Elek
Készítette: Weber Tamás (ABY3EE)

Szörpációs izoterma laboratóriumi mérési módszerek kidolgozása
TDK Dolgozat

Műemléki nyílászárók épületfizikai vizsgálata

TDK Dolgozat

2010-2011



2011.11.25

Építőmérnöki Kar a Kutatóegyetemért



Tehetségtámogató programok



TDK MŰHELY A TANSZÉKEN

Magasépítési Tanszék

Borzási Attila + Bosznay Ákos - 2010

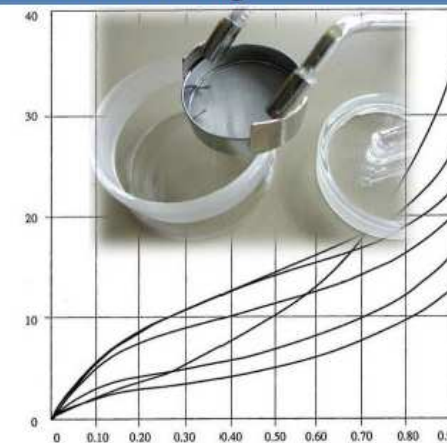
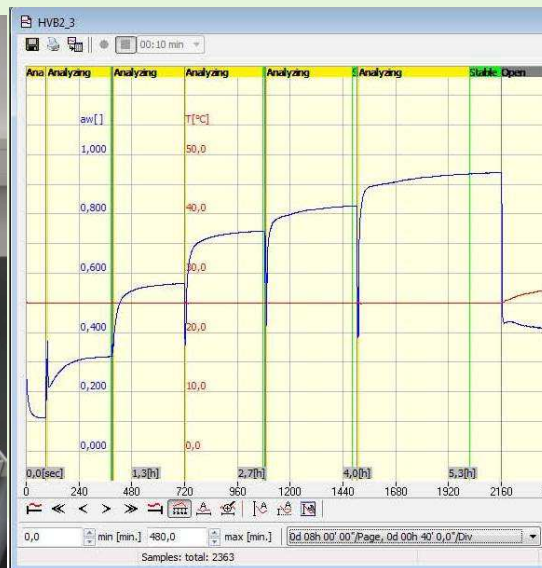
Szorpciós izoterma laboratóriumi mérési módszereinek kidolgozása

Konzulensek: Dr. Tóth Elek DLA
Dr. Józsa Zsuzsanna

Dícséret

TDK Dolgozat

Szorpciós izoterma laboratóriumi mérési módszereinek kidolgozása



Szerzők: Borzási Attila
Bosznay Ákos

Konzulensek: Dr. Tóth Elek DLA
Dr. Józsa Zsuzsanna

2010/2011 | 1. félév



2011.11.25

Építőmérnöki Kar a Kutatóegyetemért

6

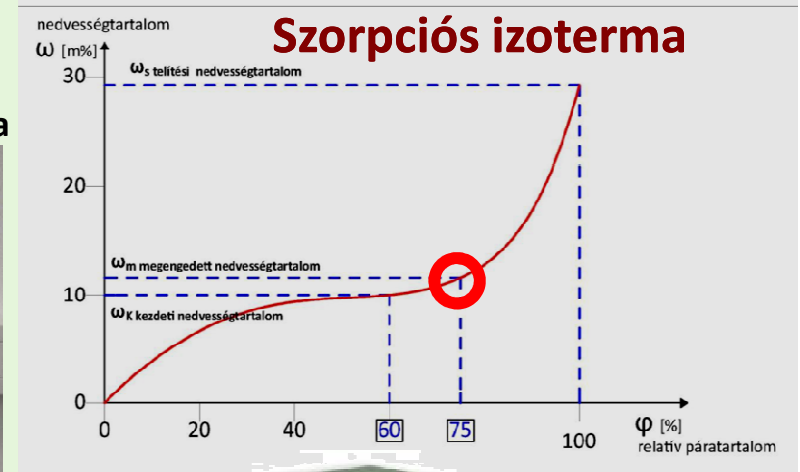


Borzási Attila + Bosznay Ákos - 2010

Szorpciós izoterma laboratóriumi mérési módszereinek kidolgozása

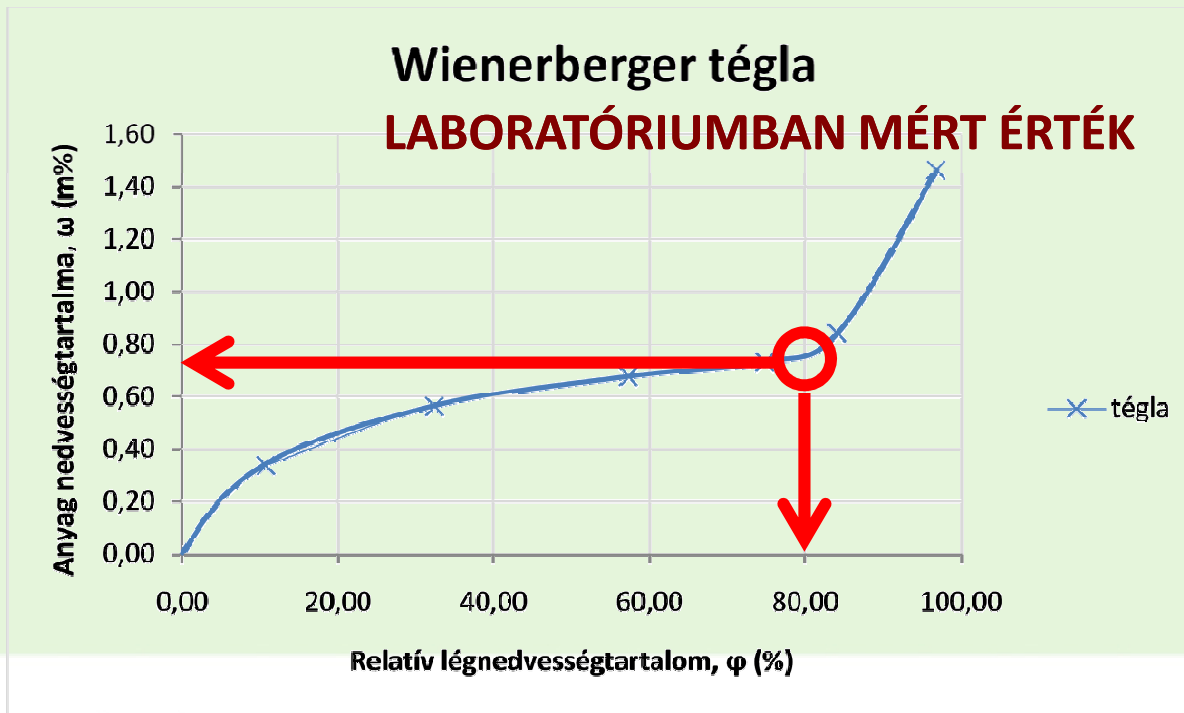
A LabMaster-aw rendszert egy mérési mintában található víz arányának meghatározására fejlesztették ki.

Az élelmiszeriparban ezt vízaktivitásnak nevezik.

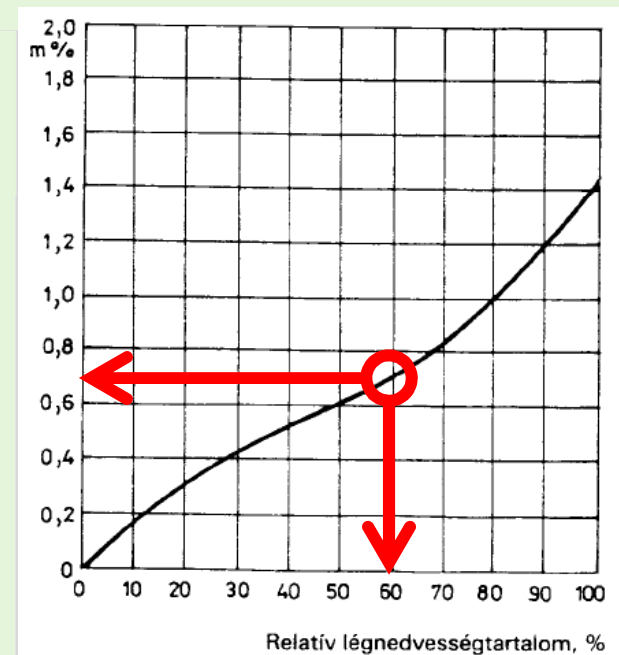


Borzási Attila + Bosznay Ákos - 2010

Szorpciós izoterma laboratóriumi mérési módszereinek kidolgozása



MSZ-04-140/2:1991

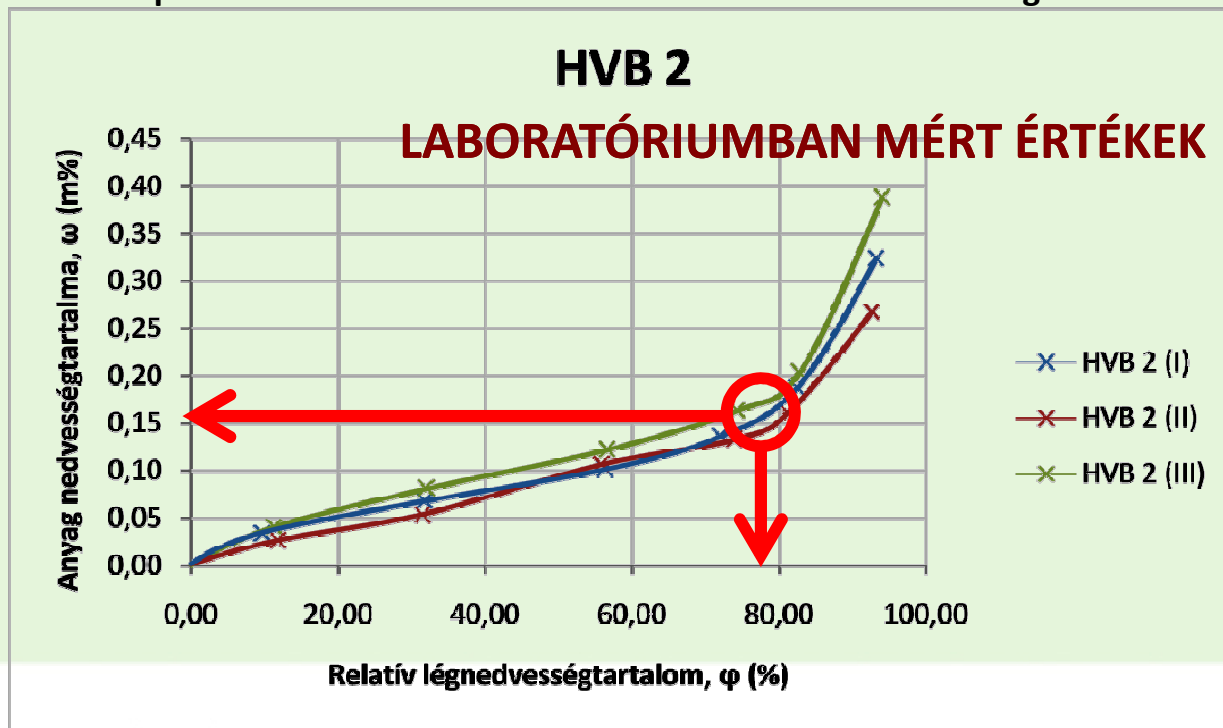


POROTON FALAZÓTÉGLA

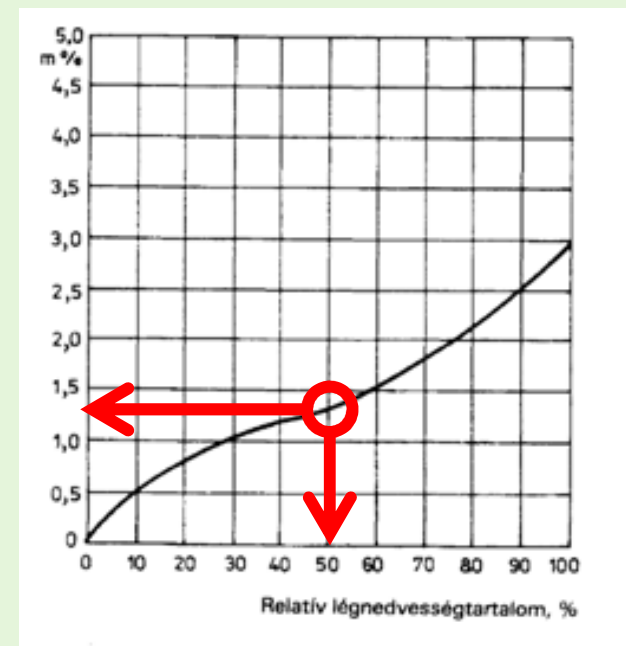


Borzási Attila + Bosznay Ákos - 2010

Szorpciós izoterma laboratóriumi mérési módszereinek kidolgozása



MSZ-04-140/2:1991



JAVÍTOTT CEMENTVAKOLAT



Tehetségtámogató programok



TDK MŰHELY A TANSZÉKEN

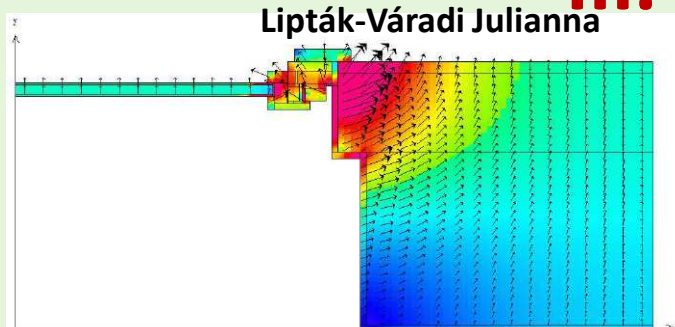
Magasépítési Tanszék

Gulyás Gyöngyi - 2010

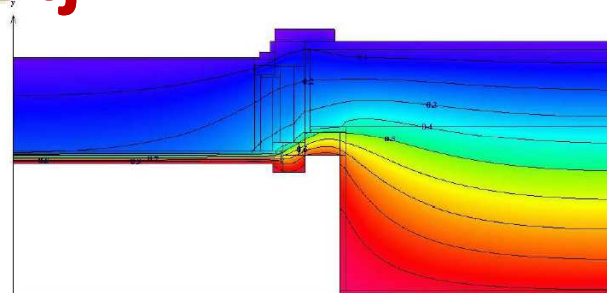
Műemléki nyílászárók épületfizikai vizsgálata

Konzulensek: Szabó László

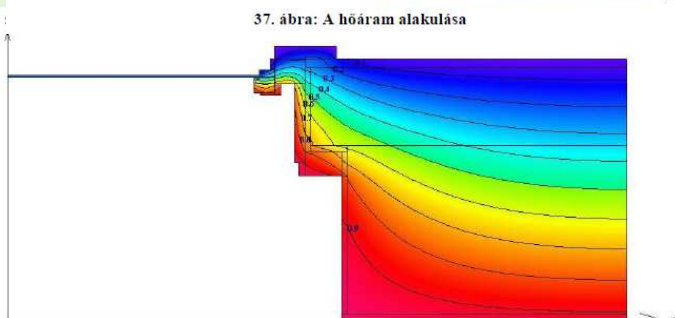
III. Díj



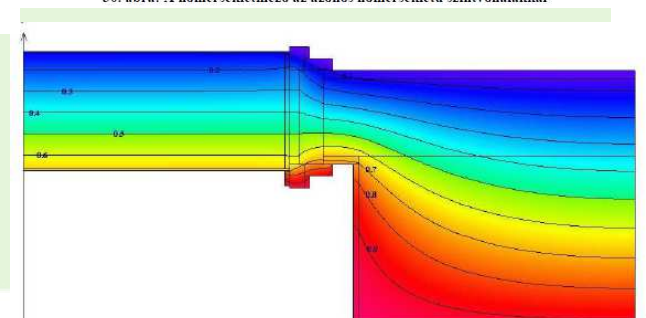
37. ábra: A hóáram alakulása



30. ábra: A hőmérsékletmező az azonos hőmérsékletű szintvonalakkal



42. ábra: A hőmérsékletmező az azonos hőmérsékletű szintvonalakkal



50. ábra: A hőmérsékletmező az azonos hőmérsékletű szintvonalakkal

Műemléki nyílászárók épületfizikai vizsgálata

Készítette: Gulyás Gyöngyi

Konzulensek:
Szabó László
egyetemi adjunktus
BME Magasépítési Tanszék

Lipták-Váradi Julianna
egyetemi adjunktus
BME Magasépítési Tanszék

Tudományos Diákköri Konferencia
Budapest, 2010



WEKERLE TELEP MŰEMLEKEGYÜTTESE

2011.11.25

Építőmérnöki Kar a Kutatóegyetemért



10



Gulyás Gyöngyi - 2010

Műemléki nyílászárók épületfizikai vizsgálata

Konzulensek: Szabó László

Lipták-Váradi Julianna

III. Díj



$$\frac{\delta}{\delta x} \left(\lambda_x \frac{\delta T}{\delta x} \right) + \frac{\delta}{\delta y} \left(\lambda_y \frac{\delta T}{\delta y} \right) + \frac{\delta}{\delta z} \left(\lambda_z \frac{\delta T}{\delta z} \right) + I(x, y, z, t) = C \frac{\delta T}{\delta t}$$

**ABLAKFELÚJÍTÁS
NUMERIKUS SZIMULÁCIÓJA**



WEKERLE TELEP MŰEMLEKEGYUTTESE

2011.11.25

Építőmérnöki Kar a Kutatóegyetemért



11



Tehetségtámogató programok



SZÉCHENYI TERV

TDK MŰHELY A TANSZÉKEN

Magasépítési Tanszék

Forrai Zsuzsanna - 2010

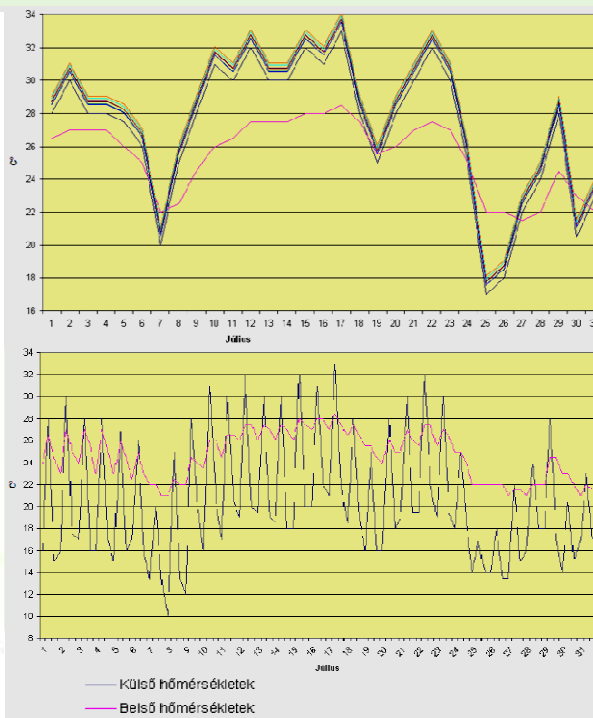
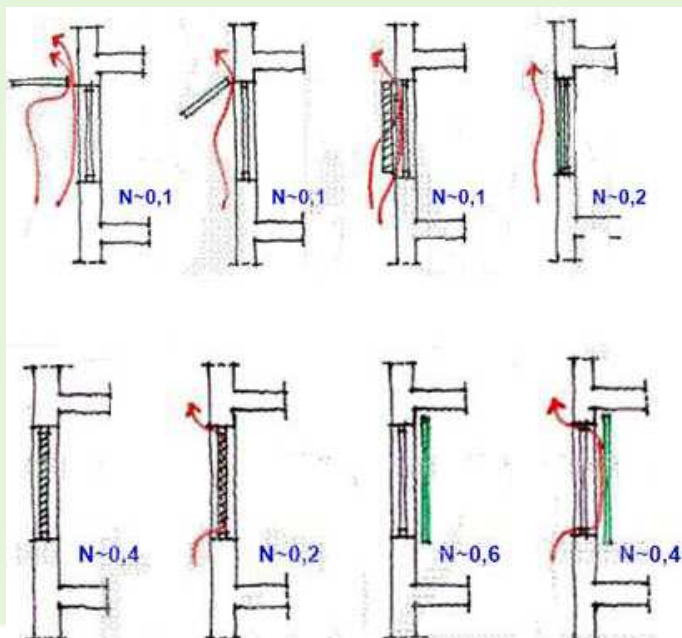
Lakóépületek nyári hővédelmét befolyásoló szerkezetek épületenergetikai alapú vizsgálata

Konzulens: Dr. Dudás Annamária

III. Díj



BUDAPESTI MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM
Építőmérnöki Kar



Lakóépületek nyári hővédelmét befolyásoló szerkezetek
épületenergetikai alapú vizsgálata

Tudományos diáktársi dolgozat

Forrai Zsuzsanna
építőmérnök hallgató

Konzulens:
Dr. Dudás Annamária
egyetemi adjunktus



2011.11.25

Építőmérnöki Kar a Kutatóegyetemért

Budapest, 2010
12



Forrai Zsuzsanna - 2010

Lakóépületek nyári hővédelmét befolyásoló szerkezetek épületenergetikai alapú vizsgálata

Konzulens: Dr. Dudás Annamária

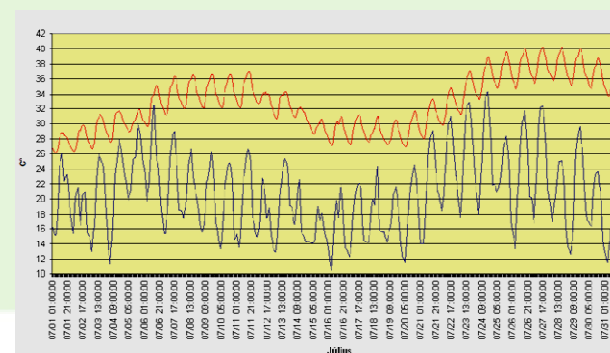
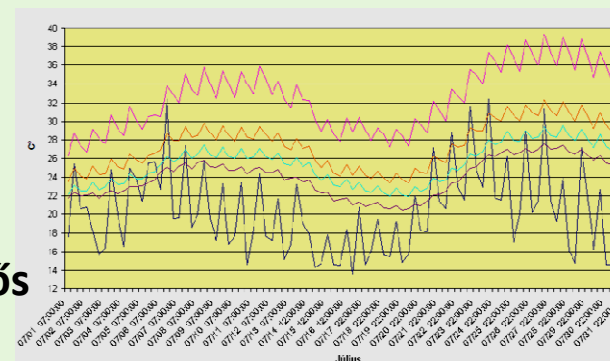
III. Díj

A kutatás célja: az árnyékoló szerkezetek és padlószervezetek nyári hővédelmet befolyásoló hatásának vizsgálata.

Az árnyékolók naptényezőiből a hatályos **szabvány algebrai összefüggéseivel** számított belső hőmérsékleti értékek **jelentős mértékben eltértek** a valóságban kialakult hőmérsékletektől.

Az épületszerkezetek **hőtároló képességének** figyelembe vételével dolgozó **EnergyPlus** épületszimulációs programmal meghatározott értékek jól közelítették a valós hőmérsékleteket.

A program **peremfeltételeinek pontosításával** kidolgozott számítások **lehetőséget** adnak az épületek **nyári hővédelmének optimalizálására**.



Wéber Tamás - 2011

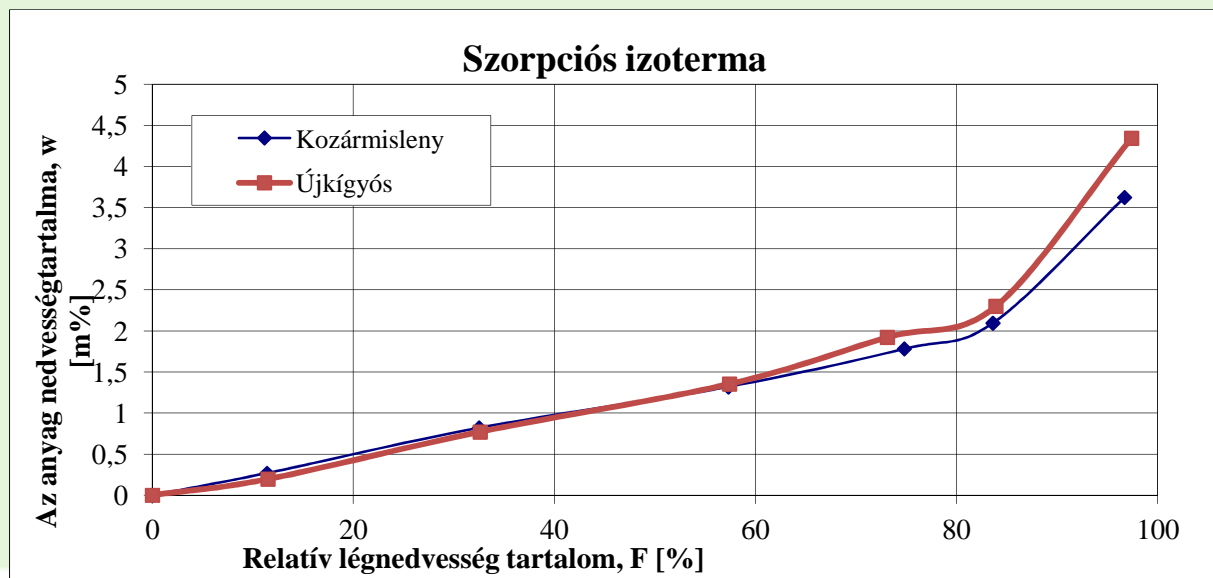
Vályogtégla – úton a mai kor követelményei felé
(alacsony gyártási energiaigényű téglák fejlesztése)

Konzulens: Dr. Tóth Elek DLA

Dícséret



Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem



Vályogtégla úton a mai kor követelményei felé

Konzulens: Dr. Tóth Elek

Készítette: Wéber Tamás (ABY8EE)

Szorpciós izoterma mérési eredmények

Budapest, 2011



2011.11.25

Építőmérnöki Kar a Kutatóegyetemért



14

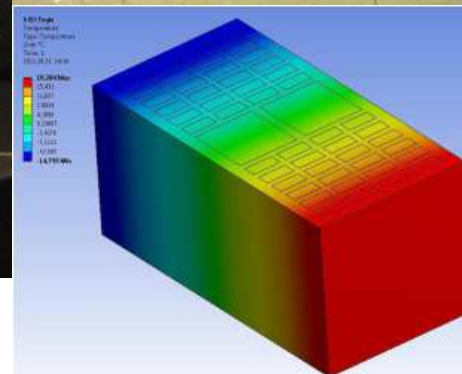
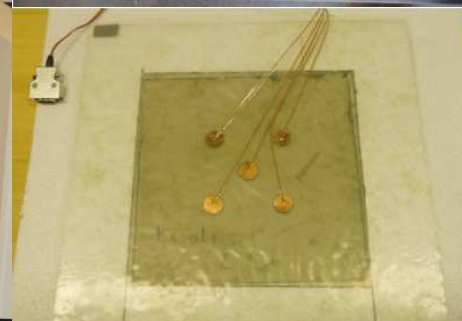
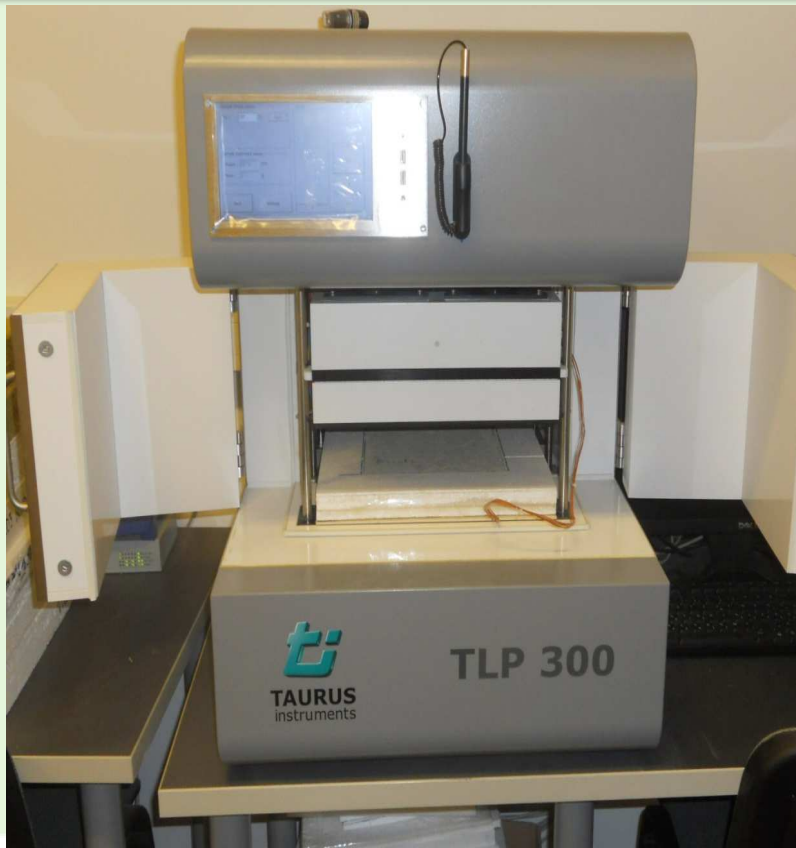


Tehetségtámogató programok



TDK MŰHELY A TANSZÉKEN

Magasépítési Tanszék



Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

Vályogtégla úton a mai kor követelményei felé

Konzulens: Dr. Tóth Elek

Készítette: Wéber Tamás (ABY8EE)

Budapest, 2011

Hővezetési tényező mérése



M Ű E G Y E T E M 1 7 8 2

2011.11.25

Építőmérnöki Kar a Kutatóegyetemért

15



Tehetségtámogató programok



TDK MŰHELY A TANSZÉKEN

Magasépítési Tanszék

Nagy Balázs - 2011

Szoláris nyereségek pontosítása a hazai épületenergetikai számításoknál

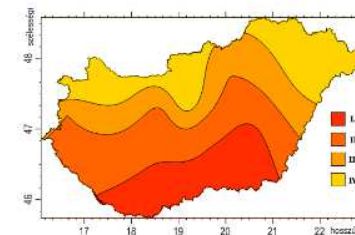
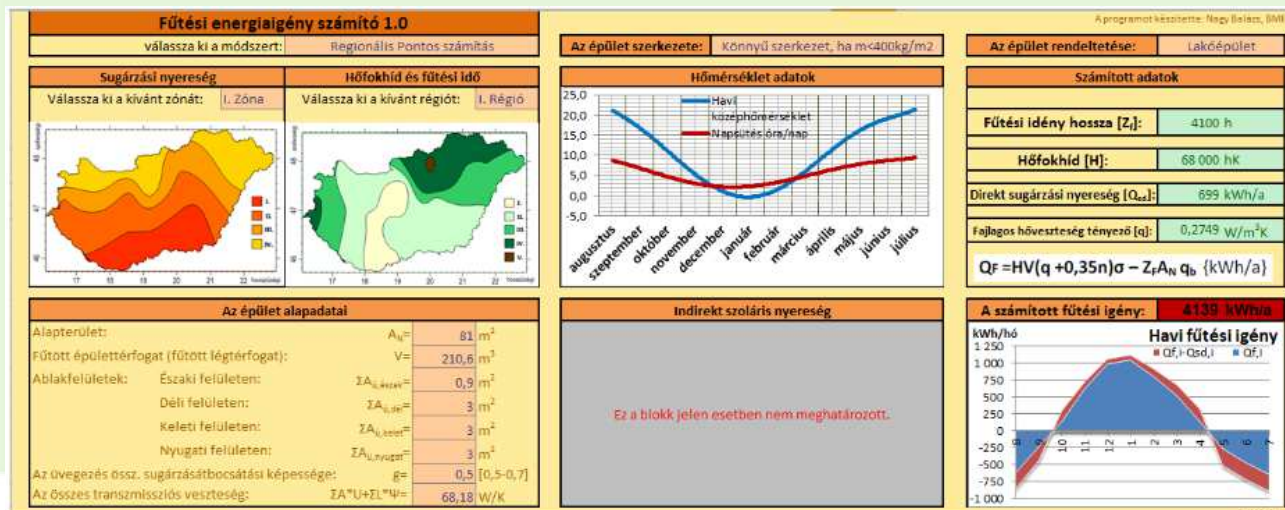
II. Díj + összesített kari különdíj



Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

Építőmérnöki kar
Magasépítési tanszék

A Szoláris nyereségek pontosítása a hazai épületenergetikai számításoknál



TDK dolgozat

Nagy Balázs
Konzulens: Dr. Tóth Elek DLA
Budapest, 2011.10.28.



2011.11.25

Építőmérnöki Kar a Kutatóegyetemért

16

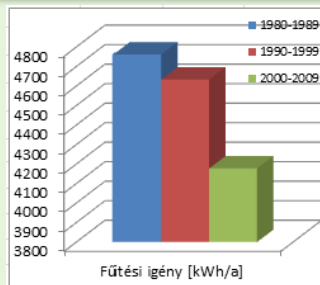


Tehetségtámogató programok

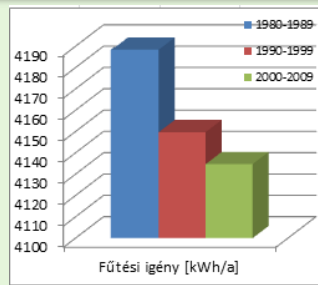


TDK MŰHELY A TANSZÉKEN

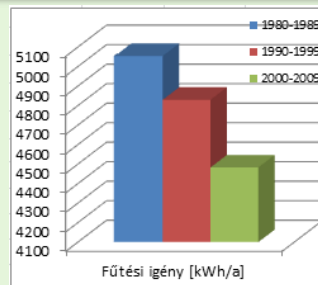
Magasépítési Tanszék



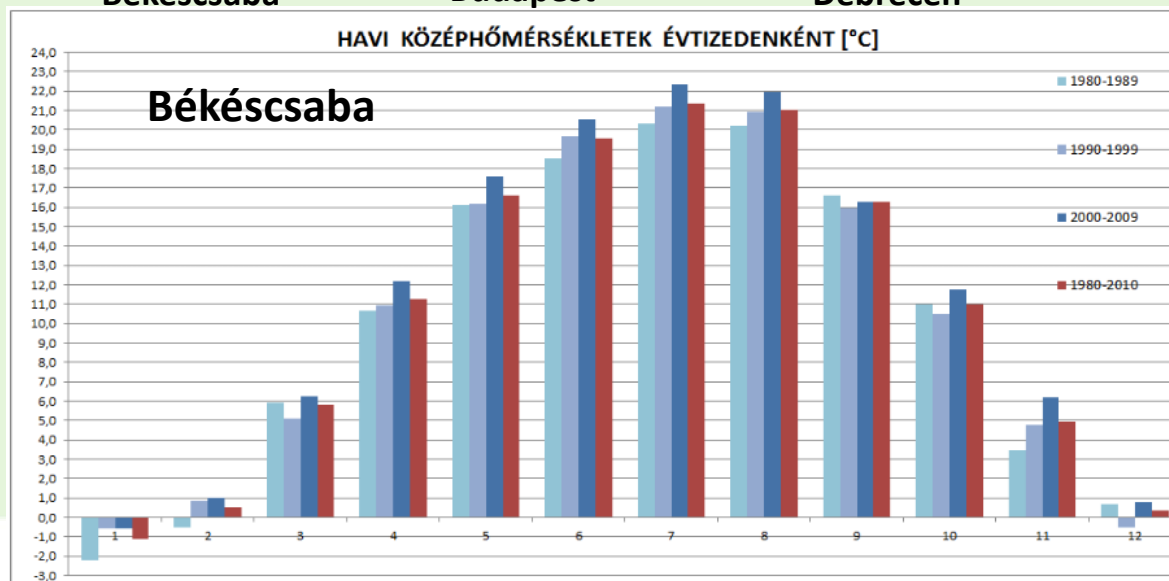
Békéscsaba



Budapest



Debrecen



2011.11.25

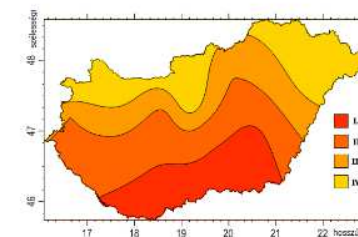
Építőmérnöki Kar a Kutatóegyetemért



Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

Építőmérnöki kar
Magasépítési tanszék

A Szoláris nyereségek pontosítása a hazai épületenergetikai számításoknál



TDK dolgozat

Nagy Balázs

Konzulens: Dr. Tóth Elek DLA

Budapest, 2011.10.28.



Tehetségtámogató programok



SZÉCHENYI TERV

Magasépítési Tanszék

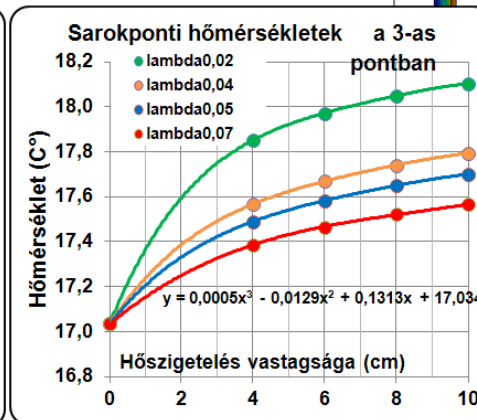
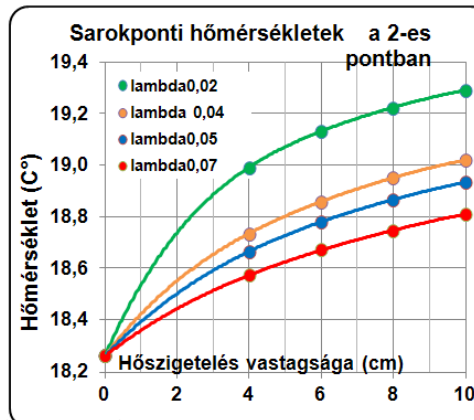
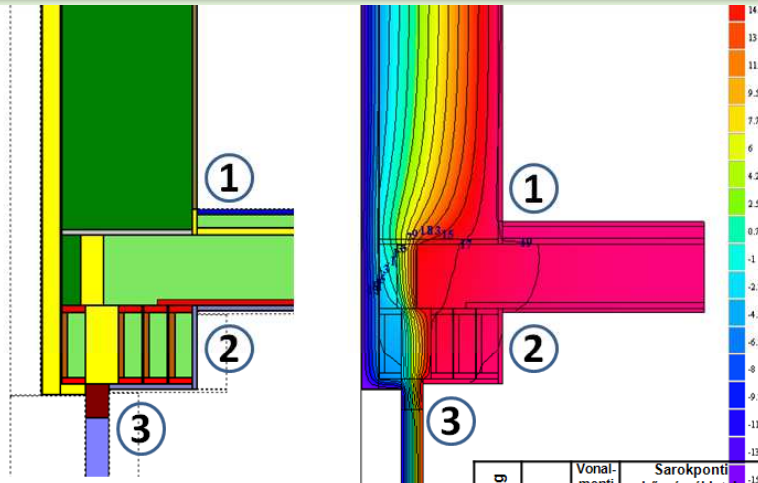
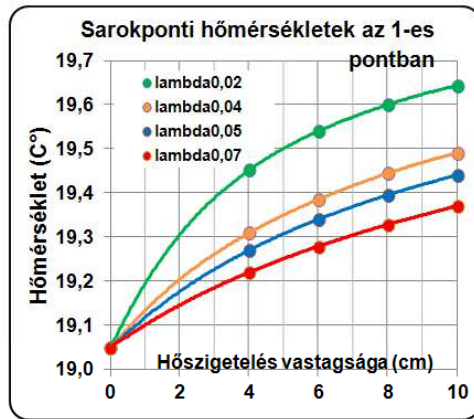
PhD HALLGATÓK TUTORÁLÁSA A TANSZÉKEN 2010-2011.

Tehetségtámogató programok



PhD HALLGATÓK TUTORÁLÁSA A TANSZÉKEN

Magasépítési Tanszék



Hőszigetelés vastagsága V (cm)	λ	Vonalmenti hőátbocsátási tényező ψ (W/mK)	Sarokponti hőmérsékletek (C°)		
			1	2	3
0	-	0,415	19,0	18,3	17,0
4	0,02	0,365	19,5	19,0	17,8
	0,04	0,380	19,3	18,7	17,6
	0,05	0,385	19,3	18,7	17,5
	0,07	0,390	19,2	18,6	17,4
6	0,02	0,362	19,5	19,1	18,0
	0,04	0,376	19,4	18,9	17,7
	0,05	0,380	19,3	18,8	17,6
	0,07	0,387	19,3	18,7	17,5
8	0,02	0,362	19,6	19,2	18,0
	0,04	0,374	19,4	19,0	17,7
	0,05	0,378	19,4	18,9	17,6
	0,07	0,385	19,3	18,7	17,5
10	0,02	0,362	19,6	19,3	18,1
	0,04	0,374	19,5	19,0	17,8
	0,05	0,378	19,4	18,9	17,7
	0,07	0,384	19,4	18,8	17,6

Csanaky Judit
PhD doktorjelölt
„Épületszerkezetek energiatudatos fejlesztése az építészeti és épületfizikai tervezés határfelületén”c. disszertációjához kapcsolódó hőhíd katalógus összeállítása végelemes szimulációval
2010-2011



Tehetségtámogató programok



PhD HALLGATÓK TUTORÁLÁSA A TANSZÉKEN

Magasépítési Tanszék



SESSION 2: ARCHITECTURE I., ELECTRICAL ENGINEERING, ENERGY DESIGN I., SYMBOLIC COMPUTATION II., WATER ENGINEERING I.

Session Architecture I.

Chairman: Prof. Hartmut PASTERNAK

- SZINYÁKOVICS E. (Hungary) Kindergarten extension in Pécs
- HORVÁTH A. (Hungary) Alternative Raumstrukturen in der Architektur
- HEIDENREICH R. (Hungary) Die Rolle von Innovationen in der regionalen Entwicklung
- KURUCZ SZ. (Hungary) 'Alter, Schichten, Sakrale Linien' Rekonstruktion der Innerstadt von Keszthely
- MÉSZÁROS L. (Hungary) Design and analysis of a double-layer dome
- JANKOVICS G. (Hungary) Analogies and qualities of architectural space
- DEVETAKOVIC M., NIKOLIC I., ARSIC P. (Serbia) Virtual learning environments supporting architectural design process – The case study
- ZSIGA Z. (Serbia) Plan for reconstruction of an ancient Roman villa
- OROSZ M. (Hungary) Service life approach in building refurbishment

Orosz Máté
PhD hallgató
konferencia előadása
a 7-ik Nemzetközi PhD &
DLA Szimpóziumon
PÉCS - 2011.Október 24-25.



OROSZ MÁTÉ

PhD student
Department of Building Construction
Budapest University of Technology and Economics (BME), Hungary

Supervisor: Dr. Tóth Elek DLA



Research conference on Information Technology

Építőmérnöki Kar a Kutatóegyetemért



Tehetségtámogató programok



SZÉCHENYI TERV

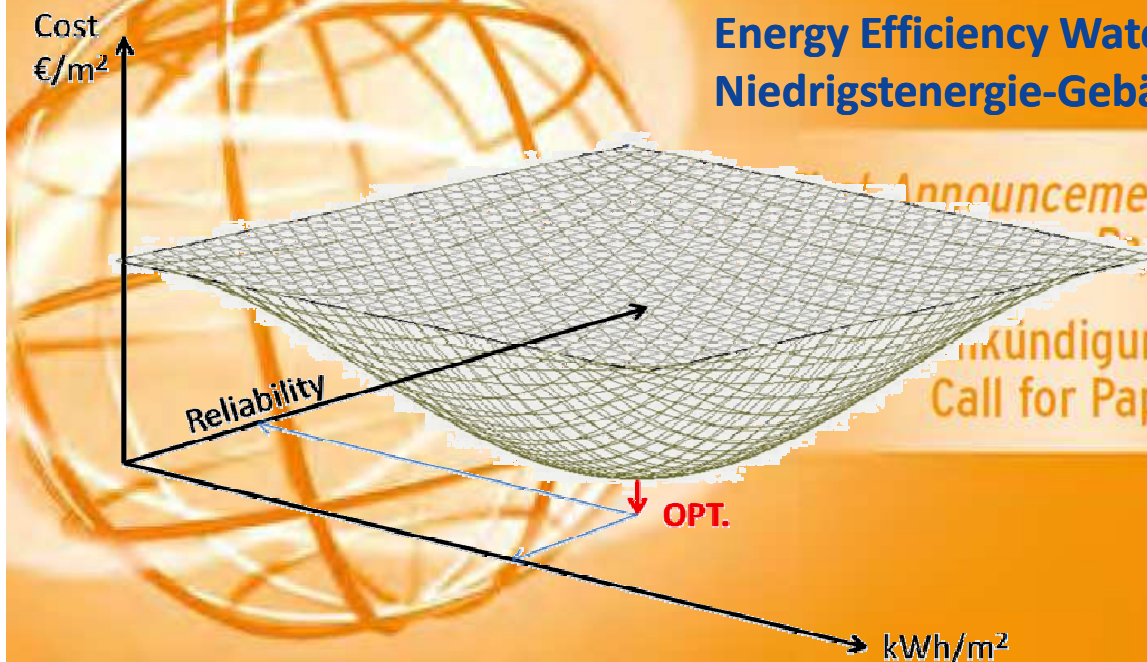
PhD HALLGATÓK TUTORÁLÁSA A TANSZÉKEN

Magasépítési Tanszék

Energy Efficiency Watch:
Nearly Zero Energy Buildings
Energy Efficiency Watch:
Niedrigstenergie-Gebäude

Orosz Máté
PhD hallgató

elfogadott konferencia
előadása angol nyelven
2012 tavaszán
Wels (Ausztria)



SERVICE LIFE APPROACH
IN REFURBISHMENT



OROSZ MÁTÉ

PhD student
Department of Building Construction
Budapest University of Technology and Economics (BME), Hungary

Supervisor: Dr. Tóth Elek DLA

World Sustainable Energy Days 2012



Építőmérnöki Kar a Kutatóegyetemért





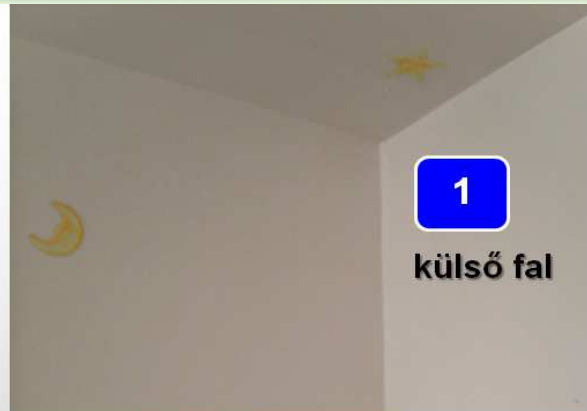
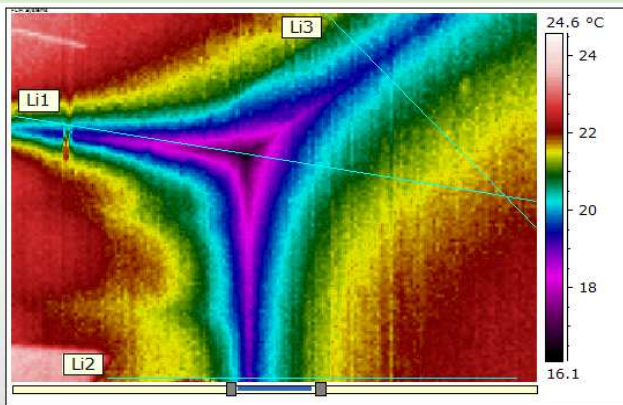
SZAKÉRTŐI VIZSGÁLATOK ÉS VÉLEMÉNYEZÉS (labor+helyszín)

Energiatudatosság és fenntarthatóság

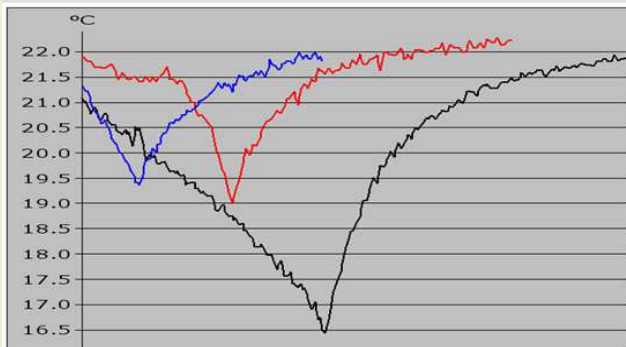


SZAKÉRTŐI VIZSGÁLAT ÉS VÉLEMÉNYEZÉS

Magasépítési Tanszék



Hő- és páratechnikai SZAKÉRTŐI VIZSGÁLATOK hőkamera + szimuláció



Label	Min	Max
<input checked="" type="checkbox"/> Li1	16.4	21.9
<input checked="" type="checkbox"/> Li2	19.0	22.3
<input checked="" type="checkbox"/> Li3	19.4	22.0

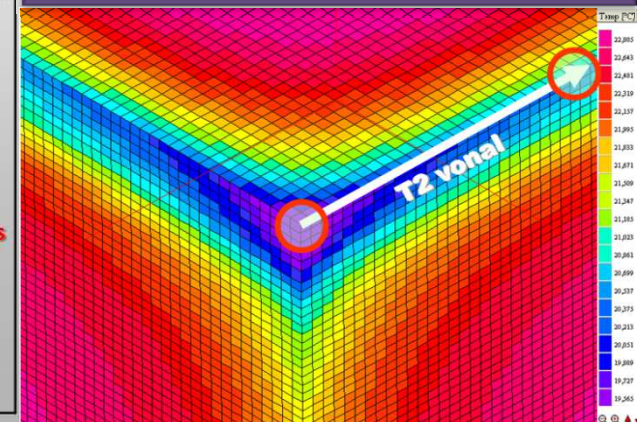
HŐKAMERÁS VIZSGÁLAT EREDMÉNYEI A SAROKNÁL

$T_{\text{max, levegő}} = +24 \text{ °C}$
 $\Phi_{\text{relatív, levegő}} = 60\%$
 $T_{\text{külső, levegő}} = +4 \text{ °C}$
 $\theta_{\text{hőhid(+4), min}} = +16,4 \text{ °C}$
 $\theta_{\text{harmatponti}} = +15,7 \text{ °C } (\Delta t = -3,1 \text{ °C}) \{125\%$
 $\theta_{\text{hőhid(-15), min}} = +12,6 \text{ °C}$

A hőhid sarokpontjában nedvesség-kicsapódás és penészesedés várható!

További számított értékek:

$\theta_{\text{hőhid(-15), holker}} = +17,1 \text{ °C}$ (északi falsíkon)
 $\theta_{\text{hőhid(-15), fal}} = +16,5 \text{ °C}$ (függőleges falsarok)



Energiatudatosság és fenntarthatóság



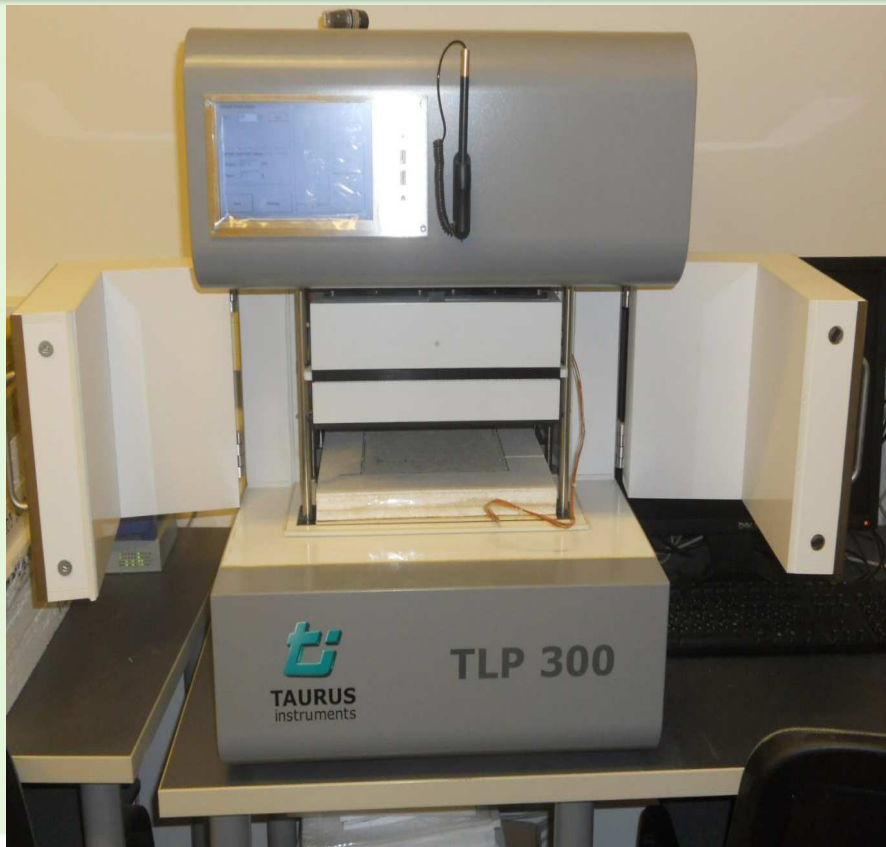
SZÉCHENYI TERV

LABORATÓRIUMI MÉRÉSEK

Magasépítési Tanszék

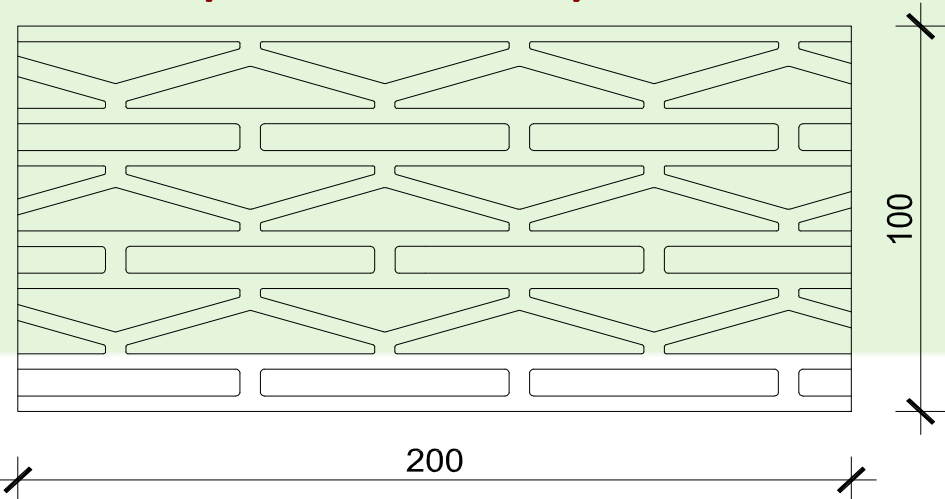
HŐTECHNIKA
INNOVATÍV
MÉRÉSTECHNIKA

λ mérés + szimuláció



LABOR

WEIMAR/MÉR – BUDAPEST/MÉR+SZIMULÁL



PEREMVÉDETT FŰTŐLAPOS HŐÁRAMMÉRŐ



Építőmérnöki Kar a Kutatóegyetemért





ORSZÁGOS KONFERENCIASOROZATOK ELŐŐADÁSAI 2010-2011 (59 helyszínen)

Energiatudatosság és fenntarthatóság



ORSZÁGOS KONFERENCIASOROZATOK

Magasépítési Tanszék

Hátszellőztetett szerelt homlokzatburkolatok



- 2010.02.16. Győr
- 2010.02.18. Pécs
- 2010.02.23. Szeged
- 2010.02.24. Békéscsaba
- 2010.03.02. Veszprém
- 2010.03.04. Budapest
- 2010.03.09. Kecskemét
- 2010.03.11. Zalaegerszeg
- 2010.03.16. Debrecen
- 2010.03.18. Kaposvár
- 2010.03.23. Miskolc
- 2010.03.25. Székesfehérvár

„TETŐ PONT” - 2010 tavasz - 12 város



Építőmérnöki Kar a Kutatóegyetemért

Energiatudatosság és fenntarthatóság



ORSZÁGOS KONFERENCIASOROZATOK

Magasépítési Tanszék

Falszerkezetek páratechnikája



2010.04.20. Budapest

2010.04.22. Salgótarján

2010.04.27. Békéscsaba

2010.05.11. Pécs

2010.05.18. Veszprém

2010.05.26. Zalaegerszeg

2010.05.27. Nyíregyháza



„FEHÉR SZERKEZETEK” - 2010 tavasz - 7 város

Építőmérnöki Kar a Kutatóegyetemért

Energiatudatosság és fenntarthatóság



ORSZÁGOS KONFERENCIASOROZATOK

Magasépítési Tanszék

Épületfelújítások hő- és páratechnikai kérdései



2010. szeptember 07.
Győr

2010. szeptember 09.
Pécs

2010. szeptember 14.
Szeged

2010. szeptember 16.
Debrecen

2010. szeptember 21.
Miskolc



„ÉPÍTŐMÁNIA” - 2010 ősz - 5 városban

Építőmérnöki Kar a Kutatóegyetemért

Energiatudatosság és fenntarthatóság



ÚJ SZÉCHENYI TERV

ORSZÁGOS KONFERENCIASOROZATOK

Magasépítési Tanszék

Energetikai hőtechnikai és páratechnikai vizsgálatok

- 2010.09.29. Miskolc
- 2010.10.05. Kecskemét
- 2010.10.07. Salgótarján
- 2010.10.12. Szombathely
- 2010.10.13. Zalaegerszeg
- 2010.10.14. Kaposvár
- 2010.10.19. Székesfehérvár
- 2010.10.20. Budapest
- 2010.10.27. Debrecen
- 2010.10.28. Nyíregyháza
- 2010.11.03. Pécs
- 2010.11.09. Győr
- 2010.11.11. Veszprém
- 2010.11.16. Békéscsaba
- 2010.11.17. Szeged
- 2010.11.23. Tatabánya
- 2010.11.25. Szolnok



„Energiahatékony téglaházak”-2010 ősz-17 város



Építőmérnöki Kar a Kutatóegyetemért



Energiatudatosság és fenntarthatóság



ORSZÁGOS KONFERENCIASOROZATOK

Magasépítési Tanszék

Az energetikai szabályozás múltja, jelene és jövője



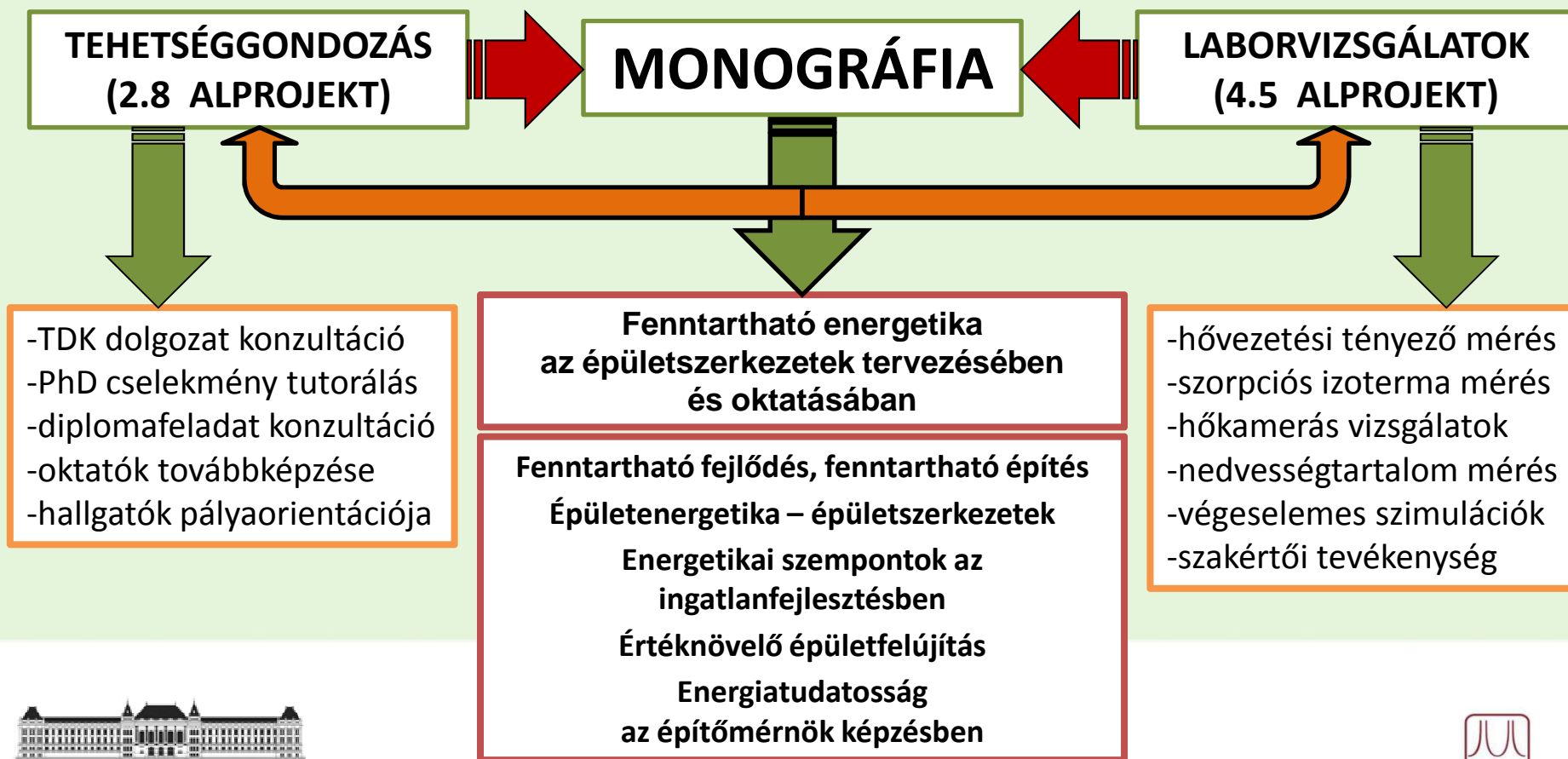
- 2011.09.27. Miskolc
- 2011.10.04. Kaposvár
- 2011.10.05. Zalaegerszeg
- 2011.10.06. Szombathely
- 2011.10.11. Salgótarján
- 2011.10.13. Kecskemét
- 2011.10.18. Veszprém
- 2011.10.20. Győr
- 2011.10.26. Debrecen
- 2011.10.27. Nyíregyháza
- 2011.11.03. Pécs
- 2011.11.08. Budapest
- 2011.11.10. Székesfehérvár
- 2011.11.16. Békéscsaba
- 2011.11.17. Szeged
- 2011.11.23. Szolnok
- 2011.11.24. Eger
- 2011.11.29. Tatabánya³⁰



„Arccal a nap felé” - 2011 ősz - 18 városban

Építőmérnöki Kar a Kutatóegyetemért





(TÁMOP-4.2.1/B-09/1/KMR-2010-0002)



Magasépítési Tanszék

**TANSZÉKI
KUTATÁS - FEJLESZTÉS
ÉS A TÁMOP
KAPCSOLATA**

(TÁMOP-4.2.1/B-09/1/KMR-2010-0002)



már akkor, mikor
a TÁMOP.....

sok nehézség, de
haladt előre a
gép....

menni kell,
különben jön az
egyensúly-
vesztés...



Tanszéki kutatások „ősidőktől” saját erőből

Építőmérnöki Kar a Kutatóegyetemért

Magasépítési
Tanszék

(TÁMOP-4.2.1/B-09/1/KMR-2010-0002)



nagyobb teherrel
kicsit lassul a
haladás
(adminisztráció)

meg is lehet
pihenni anélkül,
hogy
feldőljenk...

Lehetőség munkatársak alkalmazására

Többlet energia
(üzemanyag)

Beszerzéssel gazdagodott
a rendszer

A több „láb” állás biztonságot ad



Tanszéki kutatások TÁMOP segítségével

Építőmérnöki Kar a Kutatóegyetemért

Magasépítési
Tanszék

(TÁMOP-4.2.1/B-09/1/KMR-2010-0002)



A berendezés legalább megmarad...

ESÉLY A SIKERESEBB FOLYTATÁSRA



Tanszéki kutatások TÁMOP után

Építőmérnöki Kar a Kutatóegyetemért

Magasépítési
Tanszék

(TÁMOP-4.2.1/B-09/1/KMR-2010-0002)



SZÉCHENYI TERV



A RENSZER ÖNFENNTARTÓVÁ VÁLIK



Tanszéki kutatások jövőképe

Építőmérnöki Kar a Kutatóegyetemért

**Magasépítési
Tanszék**

Energiatudatosság és fenntarthatóság



SZÉCHENYI TERV

KÖSZÖNÖM A FIGYELMET

Magasépítési Tanszék



M Ű E G Y E T E M 1 7 8 2

Az előadás szakmai tartalma kapcsolódik a "Minőségorientált, összehangolt oktatási és K+F+I stratégia, valamint működési modell kidolgozása a Műegyetemen" c. projekt szakmai célkitűzéseinek megvalósításához.

A projekt megvalósítását az ÚMFT TÁMOP-4.2.1/B-09/1/KMR-2010-0002 programja támogatja