

ÉPÜLETENERGETIKA MUNKACSOPORT

Fenntartható energetika megújuló energiaforrások optimalizált integrálásával

TÁMOP-4.2.2.A-11/1/KONV-2012-0041

WORKSHOP

2013. December 13.

Munkacsoport tagjai

Épületenergetika mcs - Dr. Csoknyai Tamás
Épületenergetika mcs - Talamon Attila
Épületenergetika mcs - Szkordilisz Flóra
Épületenergetika mcs - Dr. Zöld András
Épületenergetika mcs - Dr. Pálvölgyi Tamás
Épületenergetika mcs - Horváth Sára
Épületenergetika mcs - Dr. Szalay Zsuzsa
Épületenergetika mcs - Dr. Csoknyai István
Épületenergetika mcs - Dr. Franco Coren
Épületenergetika mcs - Dr. Gabriele Bitelli
Épületenergetika mcs - Dr. Mariana Brumaru
Épületenergetika mcs - Dr. Roman Rabenseifer

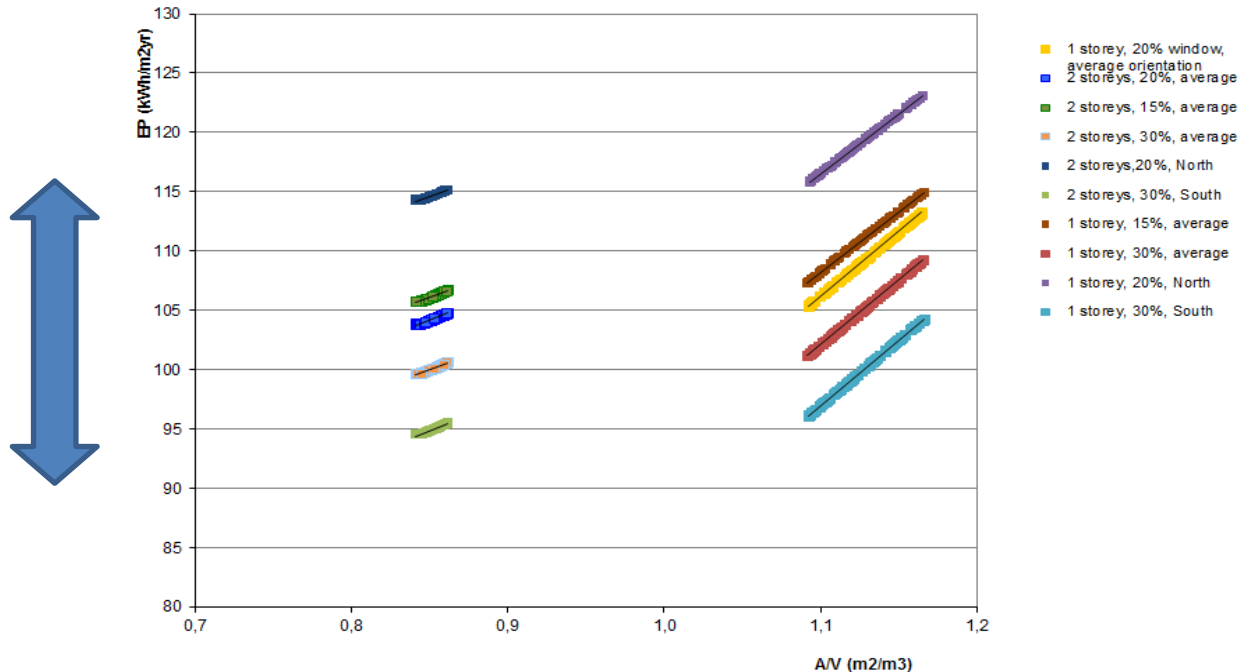
	Feladat	Elvárt eredmény
1	Modellépületek generálása, azok számítási eredményeinek kiértékelése.	1 szakcikk 1 konferencia előadás
2	Közel zéró mértékének meghatározása üzemeltetési energia és LCA alapján	1 összegző tanulmány
3	Beruházási és üzemeltetési költségadatbázis létrehozása a költségoptimum munkacsoport és a Life Cycle Costing c. feladat számára	1 beruházási adatbázis 1 üzemeltetési költségadatbázis
4	Közel zéró épületek elemzése teljes életciklusra vetített költségszámítás alapján (Life Cycle Costing-LCC)	1 szakcikk 1 konferencia előadás

Szalay Zsuzsa

Zsuzsa SZALAY PhD, Tamás Csoknyai PhD	LIFE CYCLE COSTS AND ENVIRONMENTAL IMPACTS OF A NEARLY ZERO-ENERGY DETACHED HOUSE	2013 Debrecen Conference	OK
Zsuzsa SZALAY PhD, Tamás Csoknyai PhD	LIFE CYCLE COSTS AND ENVIRONMENTAL IMPACTS OF A NEARLY ZERO-ENERGY DETACHED HOUSE	IRASE	elfooodva
Csík, Árpád; Balázs, János; Csoknyai, Tamás; Szalay, Zsuzsa	An Expert System for Optimizing the Retrofit of Building Envelope	39th IAHS World Congress on Housing Science; Milan, 17- 20 September 2013, http://www.iahshousing2013.polimi.it/	OK
Csík, Árpád; Balázs, János; Szalay, Zsuzsa; Csoknyai, Tamás	Definitions for the Energy and Cost Saving Potentials and their Application in Optimal Building Refurbishmen. Graz. http://www.sb13.org/index.php/en/	SB13, Sustainable Buildings 2013, Graz, 2013. september 26-28. (http://www.sb13.org/index.php/en/)	OK
Medgyasszay Péter, Szalay Zsuzsa	Optimization of the building envelope based on life cycle environmental impacts and costs	EnviBUILD	OK
Medgyasszay Péter, Szalay Zsuzsa	Optimization of the building envelope based on life cycle environmental impacts and costs	Advanced Materials Research Journal	bírálat alatt, 2014. eleje

Szalay Zsuzsa

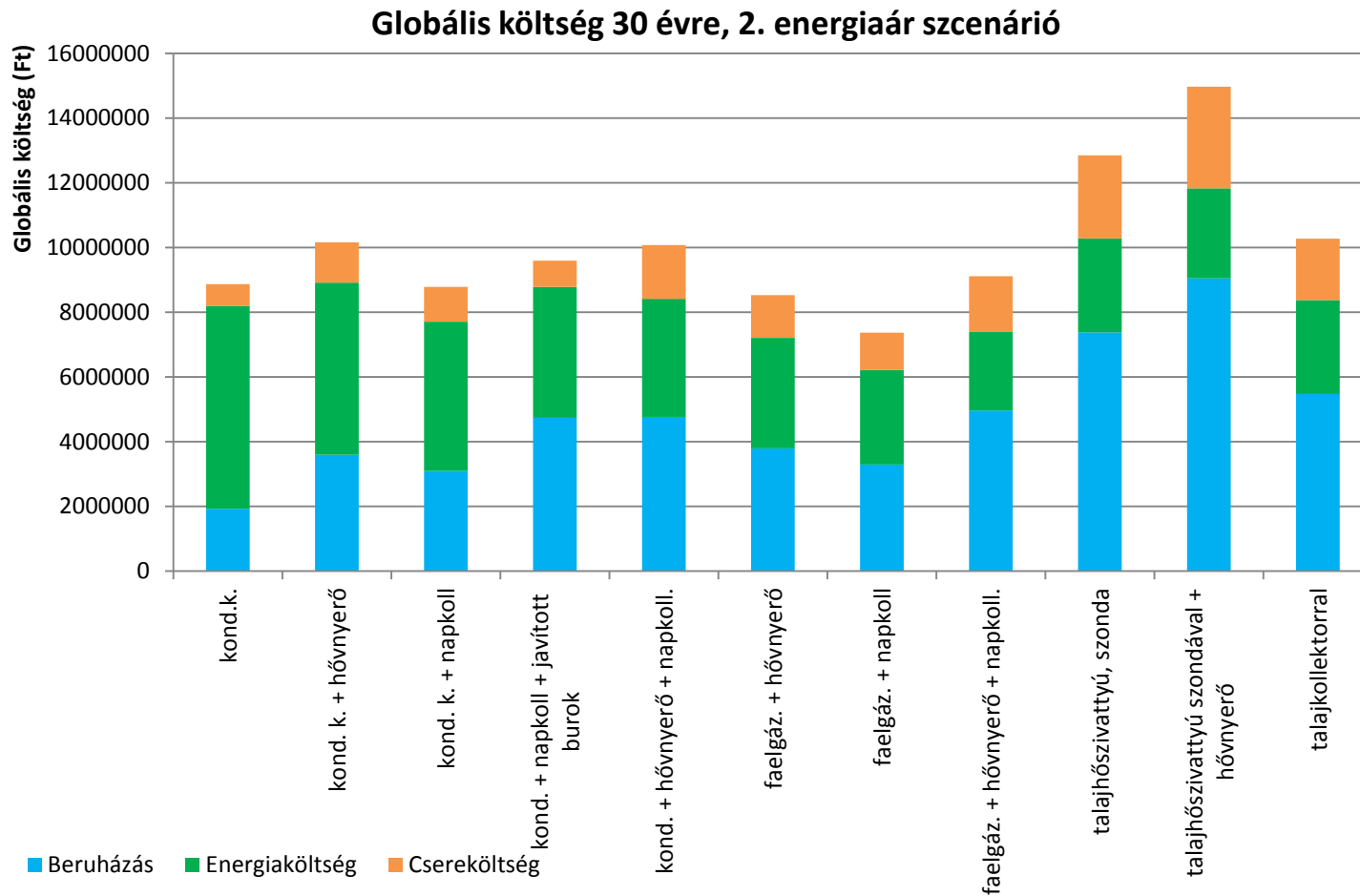
Kompaktság és szoláris nyereség hatása az összesített energetikai jellemzőre nagyszámú mintaépület alapján



Vizsgált paraméterek:

- Egy és kétszintes, különböző tagoltságú épületek
- Ablakfelület az alapterület arányában: 15%-30%
- Tájolás: északi (minden ablak északi vagy árnyékolt) / átlagos (60% D, 20%K-Ny, 20% É) / kedvezőbb (80% D, 15% K-Ny, 5% É)
- Határolószerkezetek: 2020-as követelmény
- Kondenzációs kazán

30 évre vetített globális költség különböző épületgépészeti rendszerekkel



1 szint + beépített tetőtér
 Ablakarány az alapterület 30%-a
 Ablakok tájolása D 80%, K-Ny 15%, É 5%

	Feladat	Elvárt eredmény
5	Életciklus elemzés új épületekre és mély felújításokra. A megújuló energiaforrások ismert és új technológiáinak hatása a kibocsátásokra.	1 szakcikk 1 konferencia előadás

Horváth Sára

Hrabovszky-Horváth Sára	The assessment of the refurbished reinforced concrete buildings in point of the climate change	EnviBUILD	OK
Hrabovszky-Horváth Sára	The assessment of the refurbished reinforced concrete buildings in point of the climate change	Advanced Materials Research Journal	bírálat alatt, 2014. eleje
Hrabovszky-Horváth Sára, Pálvölgyi Tamás PhD, Csoknyai Tamás PhD, Talamon Attila	Generalized residential building typology for urban climate change mitigation and adaptation strategies: the case of Hungary.	In Energy and Buildings, Volume 62, July 2013, 2013 Elsevier B.V., pp. 475-485 (ISSN: 0378-7788)	OK
Sára Hrabovszky-Horváth, Zsuzsa Szalay PhD, Tamás Csoknyai PhD	Comparative analysis for the refurbishment of the high-rise concrete building stock based on life cycle assessment scenarios	SB13, Sustainable Buildings 2013, Graz, 2013. szeptember 26-28. (http://www.sb13.org/index.php/en/)	OK

6	Az épületek adaptációja a várható klímaváltozás megváltozott hatásaihoz	1 szakcikk 1 konferencia előadás
7	Climate severity index feldolgozása	1 szakcikk 1 konferencia előadás
8	Hőtermelési és fotovillamos áramtermelési célú szoláris potenciál felmérés Debrecen városára az épülettípológia felhasználásával. Szolár-térkép, energiasűrűség-térkép és CO ₂ -térkép létrehozása.	1 konferencia előadás 1 szakcikk

Talamon Attila

Attila Talamon	Adapting Building Sector to Climate Change: The Case of Hungary	Proceedings of the 2013 4th International Youth Conference on Energetics (IYCE), 6-8 June 2013	OK
Attila Talamon, Dominika Szoó, Tamás Csoknyai	GLOBAL SOLAR ENERGY TRENDS AND THE POTENTIAL OF BUILDING SECTOR IN HUNGARY	2013 Debrecen Conference	OK
Attila Talamon, Dominika Szoó, Tamás Csoknyai	GLOBAL SOLAR ENERGY TRENDS AND THE POTENTIAL OF BUILDING SECTOR IN HUNGARY	IRASE	Következő szám?
Talamon Attila	Building Sector & Climate Change: The Case of Hungary	EnviBUILD	OK
Talamon Attila	Building Sector & Climate Change: The Case of Hungary	Advanced Materials Research Journal	bírálat alatt
Talamon Attila	CLIMATE PARAMETERS IN BUILT ENVIRONMENT FROM ENERGETIC POINT OF VIEW – TOWARDS CLIMATE SEVERITY INDEX IN HUNGARY	Ybl Journal of Built Environment	OK. 2014 eleje. Bírálat elfogadva, javítások átvezetve.

Talamon Attila

9	Épületek energiaigényének mérséklése növényzet által módosított mikroklíma révén	1 szakcikk 1 konferencia előadás
---	--	--

Flóra Szkordilisz	Mitigation of Urban Heat Island by Green Spaces.	Pollack Periodica	megjele nés 2014 eleje
Szkordilisz Flóra	Microclimatic Effects of Green Facades in Urban Environment	Advanced Materials Research Journal	Elfogad va, 2014. eleje

<p>11</p>	<p>Nem szokványos rendszerek fizikai összefüggéseinek elemzése: - cölöpalapozással egyesített kis mélységű talajszondák; - fotovoltaiikus elemekkel kombinált parapet légkollektor; - fotovoltaiikus elemekkel kombinált tetőhéjalásba integrált légkollektor; - elszívó szellőztetés serkentése függélyes tengelyű szélturbinával.</p>	<p>1 szakcikk 2 konferencia előadás</p>
<p>12</p>	<p>A megújuló energiaforrások „topológiai” értelmezése, az EC direktíva „on-site” és „off-site” problematikájának feloldása.</p>	<p>1 szakcikk</p>

Zöld András

Andras Zold – Istvan Bartha	PV covered air collectors	C60 International Conference” Tradition and Innovation – 60 Years of Constructions in Transylvania”, November 7th to 9th 2013, Cluj – Napoca	2013. nov
ANDRÁS ZÖLD DSc	Passive house – near to zero energy?	Thermo Conference	OK
Zöld András, Szalay Zsuzsa	Nearly zero-energy requirements and the reference buildings	EnviBUILD	OK
Zöld András, Szalay Zsuzsa	Nearly zero-energy requirements and the reference buildings	Advanced Materials Research Journal	bírálat alatt, 2014. eleje

Zöld András

13	<p>A megújulók hasznosításának összefüggései a természeti erőforrás gazdálkodással, fenntarthatósággal, életciklus elemzéssel.</p> <p>Fenntarthatósági értékelési metodika kidolgozása indikátorok kialakításával, értékelési keretrendszer fejlesztésével.</p> <p>Javaslatok a fenntarthatósági értékelések alkalmazására a szakpolitikák számára, valamint a létesítmények engedélyezési folyamatára vonatkozóan.</p>	<p>1 konferencia előadás 1 szakcikk</p>
----	---	---

Pálvölgyi T. és Szkordilis F.	Integrált felújítási stratégiák az Európai Energiahatékonysági Irányelv tükrében.	Energiagazdálkodás 54/3, pp 12-15.; KLENEN (Klímaváltozás, Energiatudatosság, Energiahatékonyság,	OK
Pálvölgyi T. és Szkordilis F.	Integrált felújítási stratégiák az Európai Energiahatékonysági Irányelv tükrében.	VIII. Nemzetközi Konferencia, Siófok, 2013. 03. 7-8.) http://klenen.org	OK

- Fenntarthatósági értékelési metodika kidolgozása a Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia célrendszerére alapján. Teszt alkalmazása megtörtént a KEHOP értékelése és a Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia fenntarthatósági értékelése során. A módszertan alkalmas az egyes megújuló energia hasznosítási módok társadalmi-gazdasági-környezeti összehasonlító elemzésére.
- 2013.-ban kutatási részanyag készül(t), melyről a jövő félévben szakcikk és előadás készül.

Pálvölgyi Tamás

14	Az Épületenergetikai munkacsoport koordinációs feladatainak ellátása	
15	Épülettípológia létrehozása Debrecen városára (esetleg a régió nagyobb településeire). A tipizálás céljai: az épülettípusok szoláris potenciáljának, valamint fajlagos fűtési és HMV energiaigényének meghatározása, energia- és CO ₂ megtakarítási potenciál számítása, valamint a rekonstrukció fajlagos költségeinek és költséghatékonyságának meghatározása. Az épülettípológiában minden típusra megvizsgáljuk a közel zéró elérésének lehetőségeit és korlátait.	1 konferencia előadás
16	Debrecen város iparosított technológiájú épületállománya fogyasztási adatainak felmérése (esetleg a régió más iparosított épületállománnyal rendelkező városaival kiegészítve). Becslés a lakóépületállomány többi részére épülettípológia alapján. Prognózisok készítése. Energia- és CO ₂ számítás.	1 összegző tanulmány 1 szakcikk
17	Tanácsadás épületburok optimalizációval kapcsolatban – az informatikai munkacsoport felé.	-

Csoknyai Tamás

Csoknyai Tamas	Energy consumption and CO2 emission of buildings built with industrialized technology: the case of Debrecen and future trends	EnviBUILD	OK
Csoknyai Tamas	Energy consumption and CO2 emission of buildings built with industrialized technology: the case of Debrecen and future trends	Advanced Materials Research Journal	bírálat alatt, 2014. eleje
Szalay, Zsuzsa; Csoknyai, Tamás	The Road to Nearly Zero-Energy Buildings	39th IAHS World Congress on Housing Science; Milan, 17-20 September 2013, http://www.iahshousing2013.polimi.it/	OK
ZS.SZALAY ; Á. CSÍK; T. CSOKNYAI; J. BALÁZS; J. BOTZHEIM	The 'Deep Blue' Challenge - Human Architects vs. Computer Aided Optimization in the Design of Cost-efficient Building Retrofit	PLEA2013 - 29th Conference, Sustainable Architecture for a Renewable Future, Munich, Germany 10-12 September 2013	OK

4 szakdolgozat:

- Pekár Éva: Épülettípológia létrehozása Debrecen városára, energetikai értékelések
- Domahidi Emma: Energiamérleg alapú lakóépület tipológia Budaörsön
- Szörényi Károly: Téglás város lakóépületeinek épülettípológiai elemzése és épületenergetikai vizsgálata
- Horváth Csaba: Felújított panelépületek energetikai elemzése

Csoknyai Tamás

19	Az utólagosan hőszigetelt és a közel nulla energiafelhasználású épületek fűtési határhőmérsékletének és hőfokhídjának alakulása valós körülmények között tényleges fogyasztási adatok alapján.	1 szakkikk 1 konferencia előadás
----	--	-------------------------------------

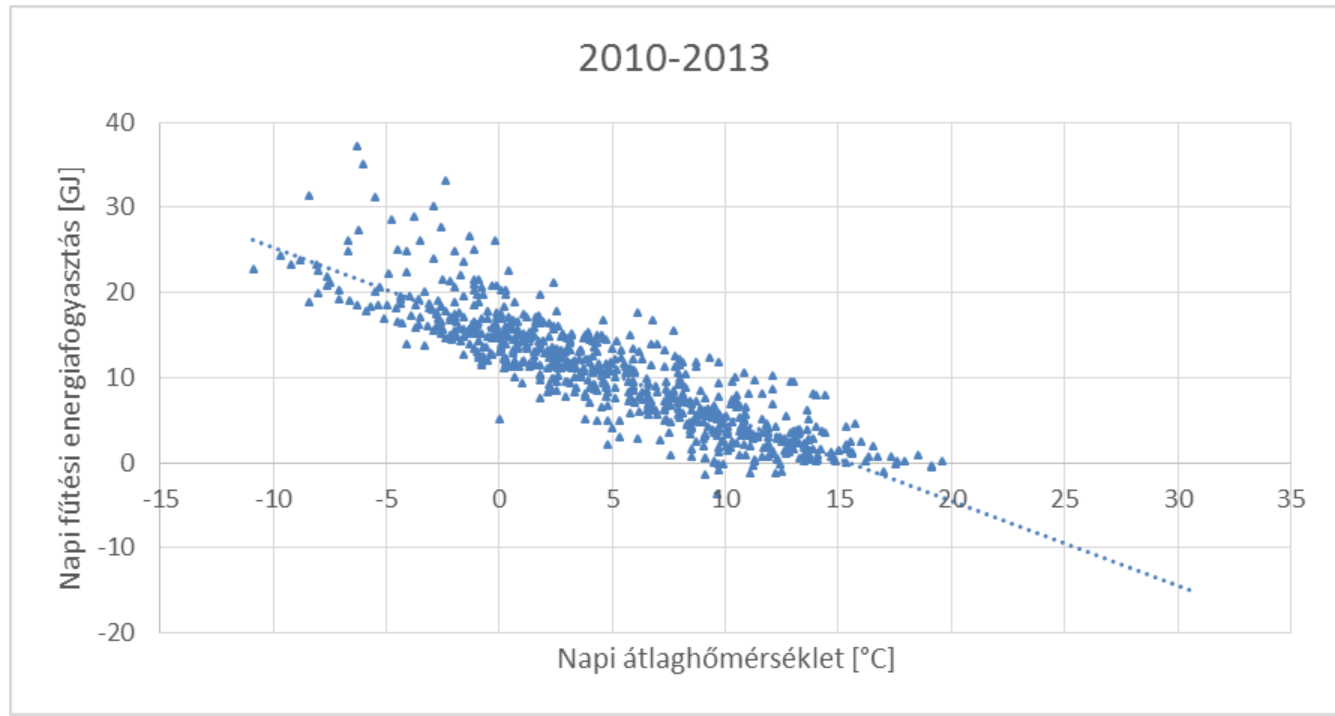
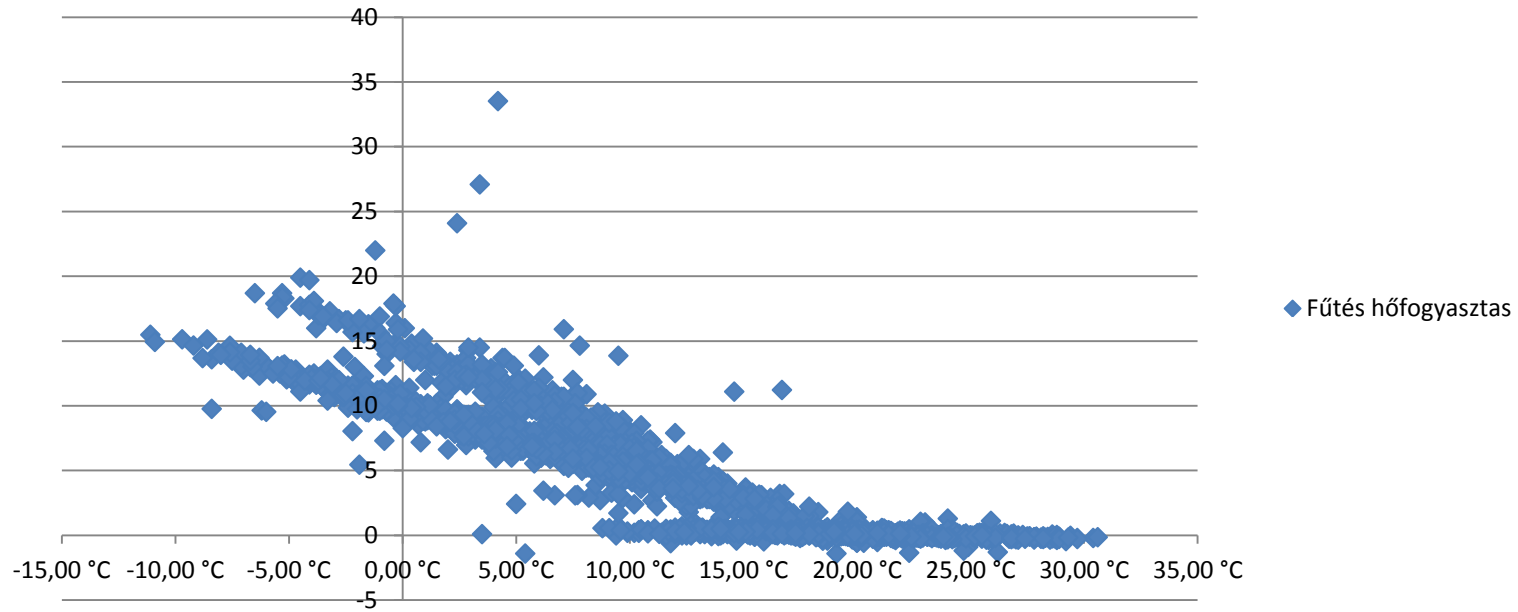
Dr. Csoknyai István – Dr. Csoknyai Tamás	A fokozott hőszigetelésű épületek fűtési határhőmérsékletének és hőfok híd já nak ala ku lása tény le ges fogyasz tási ada tok alap ján	Magyar Épületgépészet	2013. nov.
István, CSOKNYAI, PhD, Tamás, CSOKNYAI, PhD	THERMAL RETROFIT AND THE BALANCE POINT TEMPERATURE IN REALITY	2013 Debrecen Conference	OK

Csoknyai István

- 1 hallgatói önálló feladat:
 - Lukács Péter: Fűtési határhőmérséklet és éves fűtési energiaszükséglet megváltozása egy lakótelepi épület utólagos szigetelésének hatására
- 1 szakdolgozat:
 - Pötör Balázs: Lakóépületek fűtési hőfogyasztásának vizsgálata

Csoknyai István

Fűtés hőfogyasztás



20	A mély felújításokban rejlő potenciál vizsgálata 1. (Analysis of saving potential in deep renovations, PART 1)	1 konferencia előadás (1 conference paper)
21	A mély felújításokban rejlő potenciál vizsgálata 2. (Analysis of saving potential in deep renovations, PART 2)	1 szakcikk (1 journal article)

Mariana Brumaru

Brumaru	Renovation of Residential Buildings in Romania Facing nZEB Challenges	39th IAHS World Congress on Housing Science; Milan, 17-20 September 2013, http://www.iahshousing2013.polimi.it/	OK
Brumaru	KEY ASPECTS OF BUILDINGS THERMAL RENOVATION	C60 International Conference" Tradition and Innovation – 60 Years of Constructions in Transylvania", November 7th to 9th 2013, Cluj – Napoca	OK
Emanuel Megyesi, Mariana Brumaru	Evaluation of Energy Efficiency in Retrofitting Residential Buildings with Large-Panel Structures	Advanced Materials Research Journal	bírálat alatt, 2014. eleje
Irina Ioana VONICA, Arch., PhD Stud., Mariana BRUMARU, Prof. Dr., Eng.	RETROFITTING DWELLINGS BY APPLYING THE SMART HOME PRINCIPLES	2013 Debrecen Conference	OK
Iulia FECIU, Eng., PhD Stud., Mariana BRUMARU, Professor Dr. Eng.	ECONOMIC ANALYSIS OF ENERGY RETROFITTED BUILDINGS	2013 Debrecen Conference	OK

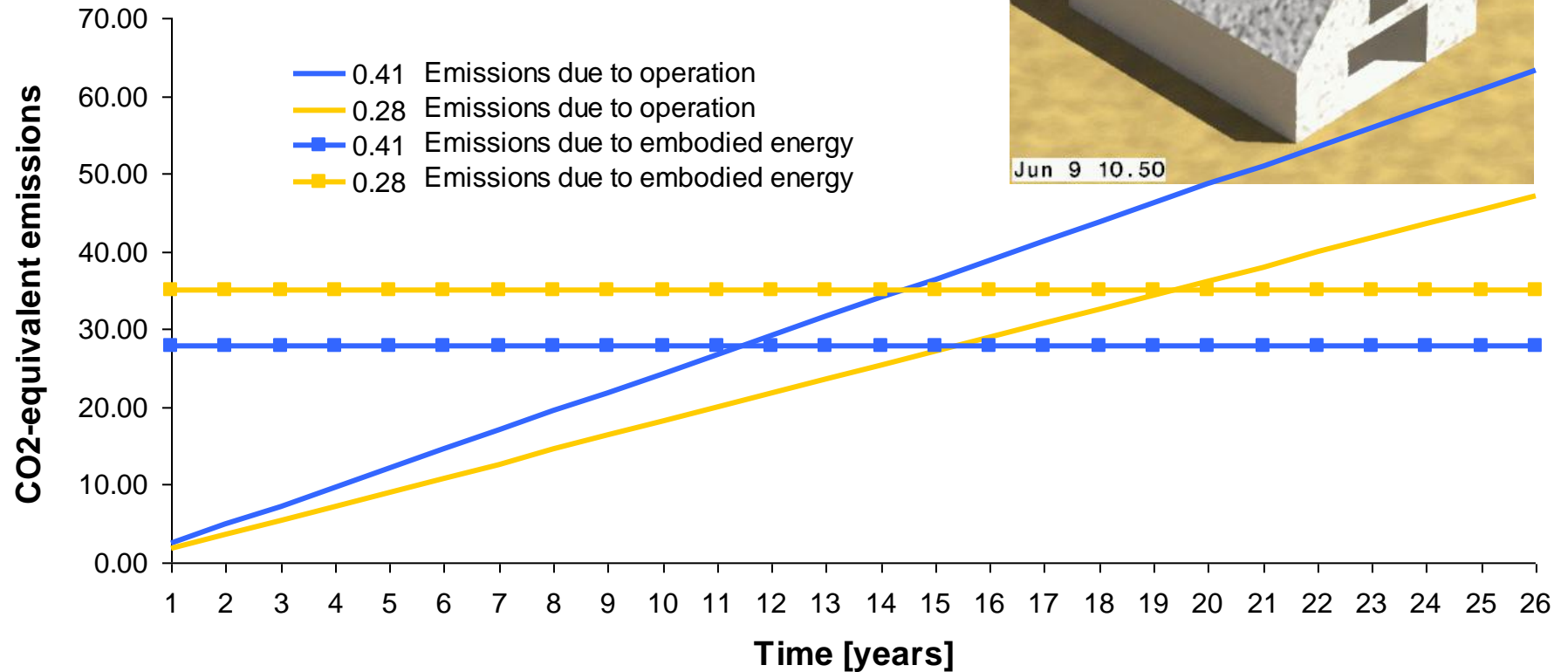
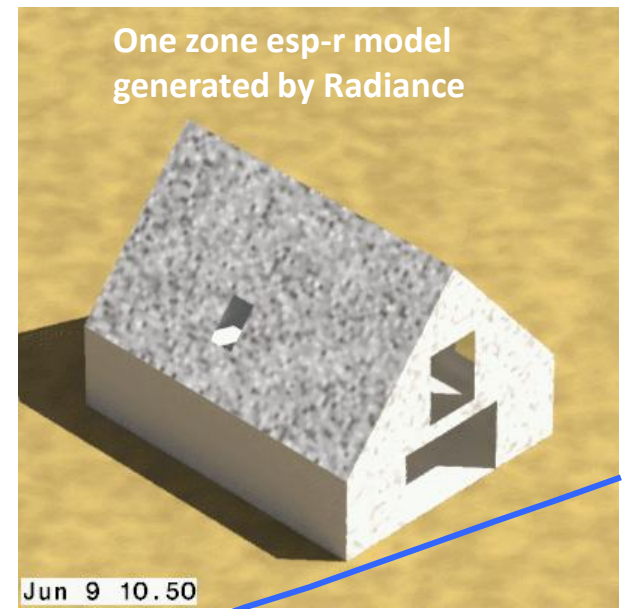
<p>22</p>	<p>A közel zéró fogalom-meghatározása és mértéke, a fenntarthatóság mérőszámai, indikátorai 1.</p> <p>(Definition of nearly zero, indicators of sustainability, PART 1)</p>	<p>1 konferencia előadás (1 conference paper)</p>
<p>23</p>	<p>A közel zéró fogalom-meghatározása és mértéke, a fenntarthatóság mérőszámai, indikátorai 2.</p> <p>(Definition of nearly zero, indicators of sustainability, PART 2)</p>	<p>1 szakkikk (1 journal article)</p>

Roman Rabenseifer

Katarína Minarovičová and Roman Rabenseifer	Environmental Analysis and a Suggestion for Assessment of Detached Houses	2014 Debrecen Conference	OK
Katarína Minarovičová and Roman Rabenseifer	Environmental Analysis and a Suggestion for Assessment of Detached Houses	IRASE	bírálat alatt
Minarovičová, K., Kravka, M. and Rabenseifer, R.	Development Planning in Rural Areas	Proceedings of the International Scientific Conference on Innovative Trends in Construction and Real Estate Sector (ITCRES 2013) (http://itcres.webnode.sk)	OK
Minarovičová, K., Rabenseifer, R.	Heat Transfer Calculations in Life Cycle Assessment of Buildings and EPBD	Proceedings of the 13th International Conference of the International Building Performance Simulation Association - Building Simulation for a Sustainable World (www.bs2013.fr)	OK, scopus
Rabenseifer Roman	Total Solar Energy Transmittance vs. Dynamic Thermal Characteristics of Non-Transparent Building Components		OK
Rabenseifer Roman	Total Solar Energy Transmittance vs. Dynamic Thermal Characteristics of Non-Transparent Building Components	Advanced Materials Research Journal	bírálat alatt, 2014. eleje
Rabenseifer, R.	Solar factor vs. dynamic thermal characteristics of opaque components	Proceedings of CISBAT 2013 International Conference – Cleantech for Smart Cities & Buildings – From Nano to Urban Scale	OK
Roman RABENSEIFER	FACILITATING COMPUTER SIMULATIONS	2013 Debrecen Conference	OK

Roman Rabenseifer

Mean U-Value [W / (m²K)] :	0.41	0.28
U-values [W / (m ² K)] of single components of the building envelope:		
Base plate	0.76	0.48
Walls	0.25	0.11
Roof	0.17	0.12
Windows	1.09	1.09
Entrance door	1.50	1.50



Relationship between the embodied equivalent CO₂ (GWP) emissions (dotted lines) and CO₂ emissions due to the operation (smooth lines) of a demonstration brick-based detached house for two mean U-values of the building envelope (0.41 W/(m²K) and 0.28 W/(m²K))

24	Termovíziós távérzékelésre épülő mobil épületdiagnosztikai rendszer kifejlesztése, melynek segítségével utcai homlokzatok energetikai minőségének felmérését lehet elvégezni. 1	1 mobil mérőrendszer (development of 1 mobile monitoring instrument)
25	Termovíziós távérzékelésre épülő mobil épületdiagnosztikai rendszer kifejlesztése, melynek segítségével utcai homlokzatok energetikai minőségének felmérését lehet elvégezni. 2	1 szakcikk 1 konferencia előadás (1 scientific ournal paper, 1 conference paper)

Franco Coren

Optris mod PI450 with 62° lens



Temp target 15.5°C; Euler - Roll: 175.333, Pitch: -13.134, Yaw: 153.080

```
#endif  
#ifdef  
#  
#  
#  
#  
#  
#endif
```

```
#define IPC_DEVICE 0  
#define MAX_CONNECT_REQUEST 65535
```

```
#define DEVELOPER_NAME "DigitIQ"  
#define PROJECT_NAME "DenZero"  
#define APPLICATION_NAME "IR-C - Gr"
```

```
#define ABOUT_TEXT "This program synchronizes  
camera with GPS data"  
#define ABOUT_INFO "DigitIQ Ltd. Hungary"
```

```
#define BUTTON_NAME_NEW "init devices"  
#define BUTTON_TEXT_NEW "init devices"  
#define BUTTON_NAME_PLAY "play"  
#define BUTTON_TEXT_PLAY "start playing"  
#define BUTTON_NAME_PLAY_BACK "play backward"  
#define BUTTON_TEXT_PLAY_BACK "start playing backward"  
#define BUTTON_NAME_REC "record"  
#define BUTTON_TEXT_REC "start recording"  
#define BUTTON_NAME_STOP "stop"  
#define BUTTON_TEXT_STOP "stop"
```

Figure 4: Image derived from the test acquisition performed in Budapest in the night of 9/10 November 2013.



PROGRESS REPORT

Franco Coren

26	A távérzékelés alkalmazási lehetőségei az épületenergetikában c. tanulmány elkészítése (FP7, ill. FP8 projekt megalapozó tanulmány)	Gabriele Bitelli	1 tanulmány angol nyelven 1 szakkikk 1 konferencia előadás
----	---	------------------	--

Gabriele Bitelli

Összegzés

	Vállalás	Teljesítés
Konferencia előadás	16	16 (19)
Szakcikk	16	14
Tanulmány	3	0
Szakedolgozat	5	5
1 mobil mérőrendszer	1	1

KÖSZÖNÖM A MEGTISZTELŐ FIGYELMET!



SZÉCHENYI TERV



MAGYARORSZÁG MEGÚJUL



A projektek az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósulnak meg.