

Innovative Research Tools for an Efficient Energy University

Andrei CECLAN

Summary

© DMCDI

Objectives

Activities

Milestones

Challenges

Results

Next steps

Objectives

© DMCDI

Evaluarea energetică a clădirilor UTCN

Plan optimizare prin soluții eficiență

Diseminare studii de caz

Afirmarea UTCN în domeniul eficienței en.

Activities – cooperation

© DMCDI

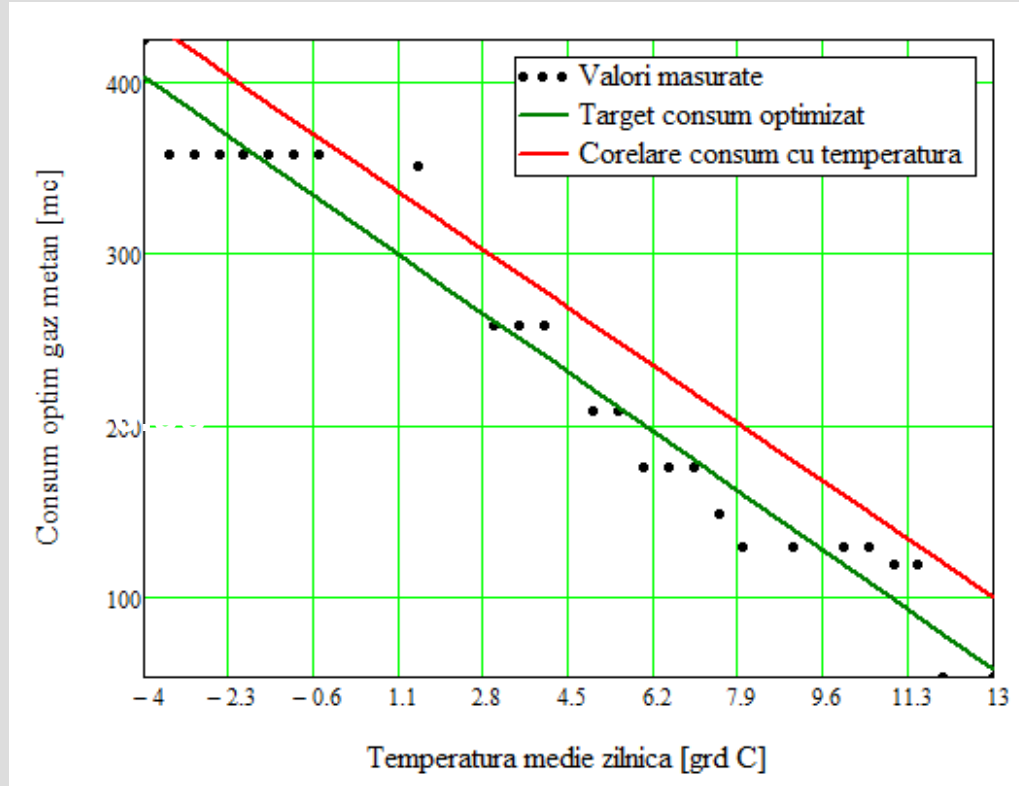
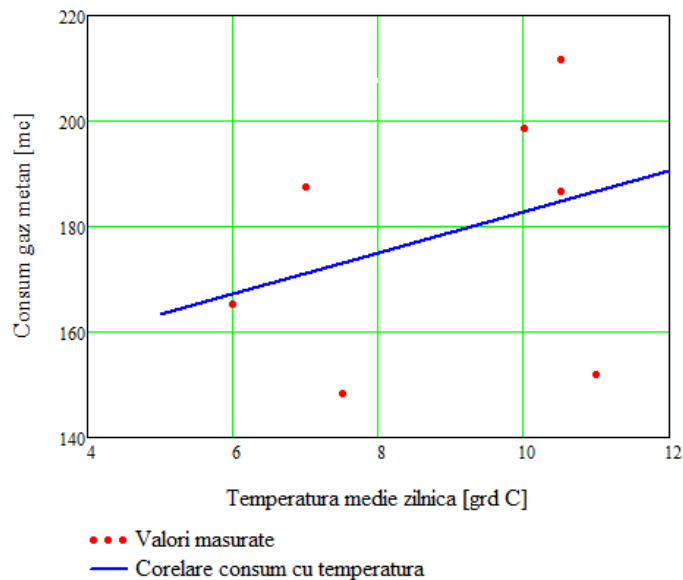


Activities – team

- Auditor/Manager energetic, autorizat ANRE.
- 1 Doctor Inginerie Electrică.
- 1 Doctor Ingineria Iluminatului.
- 1 Doctor Termotehnică.
- 4 Doctoranzi Construcții civile, Inginerie Electrică.
- 8 Masteranzi Construcții, Energetică, Termotehnică.
- 10 Studenți participanți la simpozionul studentesc.
- Grup suport Profesori seniori: Energetică, Iluminat, Termo.
- Purtător de cuvânt, din partea UTCN.

14% potențial saving!
Monitorizare & targeting

Clădire Observator 2



(Ne)corelare consum cu temperatura
Săptămâna nr. 8 (sezon rece 2013 – 2014).

Activities – energy audit

© DMCDI

<u>Solutie recomandata</u>	<u>Saving energie [MWh/an]</u>	<u>Economie bani [lei/an]</u>	<u>Economie bani [euro/an]</u>	<u>Reducere emisii [tone CO2/an]</u>	<u>Investitie [lei]</u>	<u>PSR [ani]</u>
<u>Negociere tarif si pret energie electrica (actiune realizata de catre Conducerea UTCN)</u>	0	33908	7603	0	0	0
<u>Trecerea delimitarii de la nivel de joasa la nivel de medie tensiune</u>	-6	25843	5794	-2	178400	6.9
<u>Actionare cu turatie variabila pompaj si ventilatie</u>	57	32849	7365	22	53520	1.6
<u>Sistem cogenerare de mica putere pentru autoconsum</u>	166	59732	13393	32	223000	3.7
<u>Compensarea energiei reactive</u>	0	5037	1129	0	8920	1.8
<u>Retrofit si senzoristica iluminat interior</u>	35	20219	4533	14	56613	2.8
<u>Sistem integrat de monitorizare consumuri energetice</u>	5	2919	581	2	6690	2.3
TOTAL SOLUTII ELECTRICE RECOMANDATE	262	120755	27002	69	348743	2.9
PROCENT SAVING	92.1%	60.5%				

Activities – training

© DMCDI

Participare curs pregătire: Energy Efficiency in buildings,
(80 ore) program derulat prin B.E.R.D.

Milestones

© DMCDI

Acțiuni	Grad realizare
Identificarea unor profiluri de consum ale clădirilor UTCN	100%
Sprijinirea individuală a membrilor echipei	100%
Inițierea unor parteneriate cu mediul industrial și atragerea de fonduri private	15%
Organizarea a două mese rotunde	100%
Implicarea a cel puțin 20 de studenți în activitățile de cercetare științifică	100%
Pregătire propunere proiect TE 2015	100%
Pregătire propunere proiect “EmPower Your Building Efficiency” – Horizon 2015	20%

Results - papers

© DMCDI



1. Andrei Ceclan, Krisztina Vezer, Dan Micu, *EMpower University Efficiency. Solutions investigation within the buildings of Technical University of Cluj-Napoca*, UPEC 2014.
2. Teodora Oros, Ioan Vadan, Andrei Ceclan, *The cogeneration system based on solid biomass using Stirling engine*, UPEC 2014.
3. Andrei Ceclan, Krisztina Vezer, Dan Micu, Levente Czumbil, *EMpower University Efficiency. On some case studies applied on the buildings belonging to Technical University of Cluj-Napoca*, EPE 2014.
4. Denisa Șteț, Dan Micu, Andrei Ceclan, Levente Czumbil, *Numerical modeling of a wind farm located in the South area of Romania through equivalent electrical circuits*, UPEC 2014.
5. Ancuța Măgurean, Lidia Lupan, Ioan Moga, *Insulated sandwich panels – thermal performance*, CEPHD 2014.
6. Andrei Ceclan, Krisztina Vezer, Dan Micu, *Holistic approach of building optimisation in a university campus – case studies*, Energy Efficiency Journal (2015) – under evaluation.

Results

- Site proiect: <http://www.utcluj.ro/useff>
- Comunicate de presă pregătite pt lansare;
- Extinderea evaluărilor și la alte clădiri UTCN;
- Propunere curs facultativ: *Diagnosticare energetică în industrie și clădiri;*

Next steps

© DMCDI

- Depus propunere TE 2015: *EmPower Efficiency*;
- Implementare proiecte pilot prin sponsorizări;  
- Mobilități: Alliance to Save Energy (*University of California*) și e3 (*University College Dublin*) – programate în 2015;
- Energy Optimisation Center.

Acționare cu turație variabilă sistem pompaj:

Soluție recomandată	Saving energie [MWh/an]	Economie bani [lei/an]
Actionare cu turatie variabila pompaj si ventilatie	57	32.800

Reducere factură energie: 20%.



Next steps - CEO

© DMCDI

Atragere finanțări pe proiecte

Cooperare între Laboratoare

Identitate