

# **Beneficiile bilanțului energetic. Plan de măsuri. Soluții. Investiții. Termen de recuperare.**

Dan COSTĂCHESCU – Director Comercial Quartz Matrix

Brașov, 4 Octombrie 2013

# Cuprins

1. Generalități și cadrul legal
2. Studiu de caz Hoeganaes Buzău
3. Studiu de caz Uzuc Ploiești
4. Studiu de caz Carpatcement Holding – fabricile de la Bicz, Deva și Fieni
5. Concluzii și întrebări

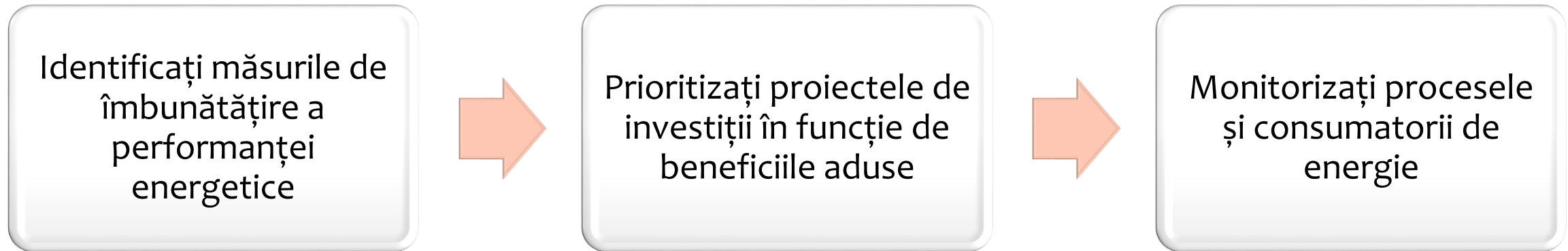
# De ce audit și bilanț energetic?

Datorită necesității întocmirii unor programe de îmbunătățire a eficienței energetice, cu etape clare privind stabilirea și aplicarea măsurilor de îmbunătățire a eficienței energetice cu efecte vizibile în scăderea costurilor cu energia

*În susținerea necesității eficientizării energetice, au fost emise 2 acte normative de către Guvernul României:*

**OG 22/2008 și HG 409/2009 privind utilizarea eficientă a energiei**

## 3 pași în eficientizarea energetică



*\*Termenul de recuperare a investiției în bilanțuri și audituri energetice este de 2 – 4 luni.*

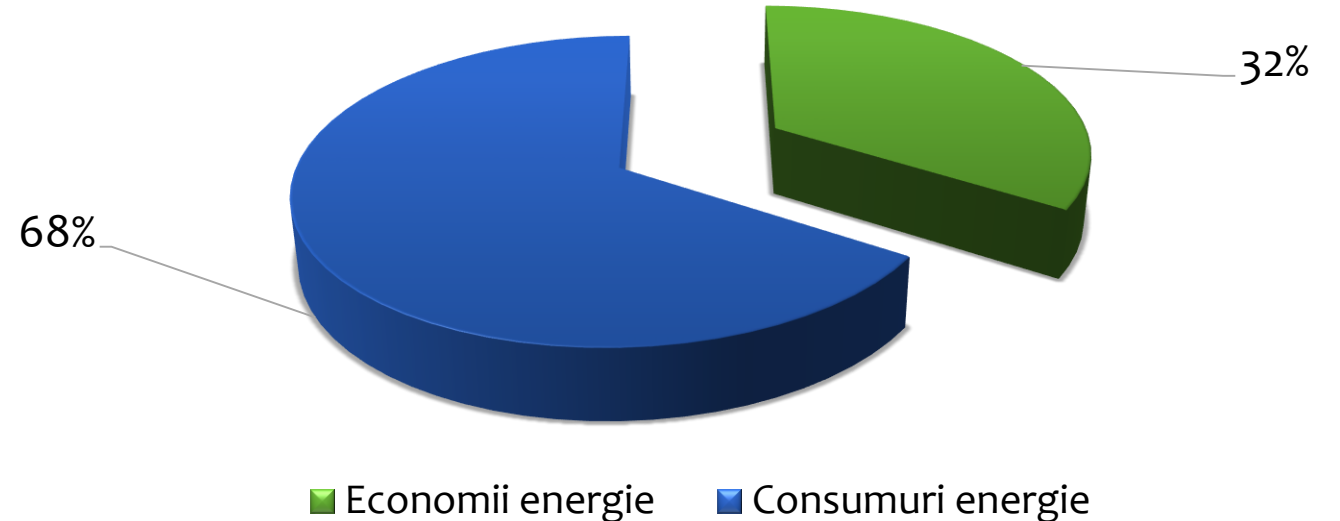
Bilanțul nu reprezintă un cost, ci o activitate profitabilă, o investiție în viitorul consum energetic

## Studiu de caz: Hoeganaes Corporation Europe SA, Buzău

Soluția propusă de Quartz Matrix este:

- Realizarea bilanțului energetic complex:
  - bilanț electroenergetic
  - bilanț termoenergetic

Economii obținute în urma implementării măsurilor propuse  
SC HOEGANAES CORPORATION EUROPE SA



## Recomandări în urma bilanțului energetic

Măsuri aplicate de creștere a eficienței energetice	Efectul aplicării măsurii	Economii anuale de energie	Echipamente achiziționate	Investiții financiare anuale	Economii financiare anuale
Aționarea cu convertizoare de frecvență a motoarelor de acționare a pompelor de la gospodăria de apă	Reducerea pierderilor de energie la sarcină variabilă	89,43MWh	convertizoare de frecvență	10.305 Euro	7.317 Euro
Compensarea factorului de putere la nivelul barelor de joasă tensiune din Stația de 0,4kV	Reducerea pierderilor de putere activă prin micșorarea circulației de putere reactivă	16,11MWh	baterie de compensare în trepte cu comutare automată de 150kVAr	3.182 Euro	1.318 Euro
<b>Total/an:</b>				<b>13.487 Euro</b>	<b>8.635 Euro</b>
<b>Termen de recuperare al investiției pe termen scurt:</b>				<b>1,6 ani</b>	

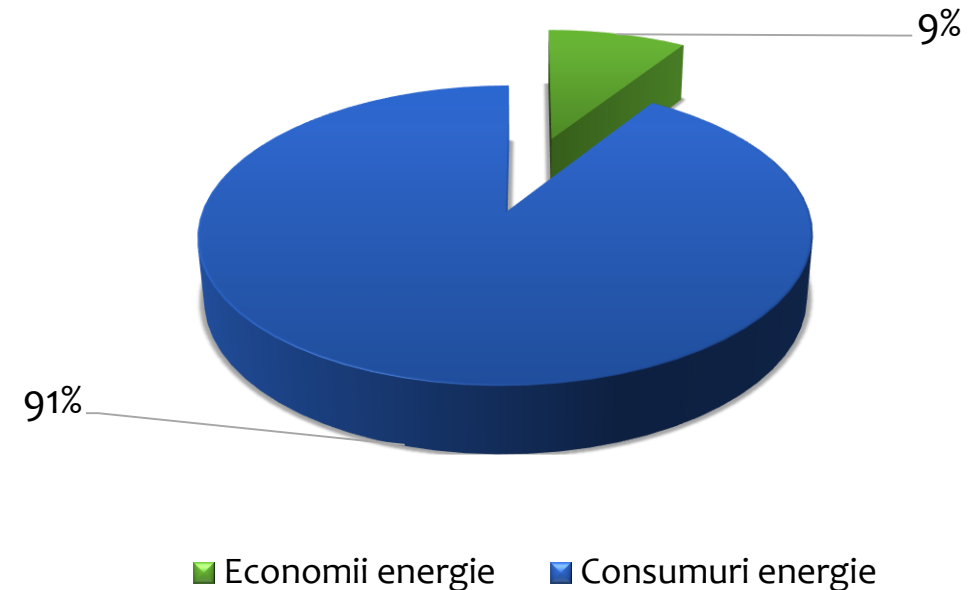
<b>Măsuri aplicate de creștere a eficienței energetice</b>	<b>Efectul aplicării măsurii</b>	<b>Economii anuale de energie</b>	<b>Echipamente achiziționate</b>	<b>Investiții financiare anuale</b>	<b>Economii financiare anuale</b>
Recuperarea căldurii conținute de gazele de ardere la ieșirea cuptorului CB 1	Economie de energie si cresterea productivitatii cuptorului cu arc electric prin reducerea consumului de energie electrica și a timpului necesar topirii unei șarje.	8.700 Mwh	Instalatie de recuperare, transport si utilizare a caldurii din gazele de ardere pentru preincalzirea deseurilor metalice inainte de introducerea in cuptorul cu arc electric	232.000 Euro	81.820 Euro
Recuperarea căldurii conținute de gazele de ardere la ieșirea cuptorului CB 2					
Preîncălzirea metalului topit în cuptorul cu arc la o temperatura de cca 3000C					
<b>Total/an:</b>				<b>232.000 Euro</b>	<b>81.820 Euro</b>
<b>Termen de recuperare al investiției pe termen mediu:</b>				<b>2,8 ani</b>	

## Studiu de caz: Carpatcement România (Bicaz, Deva, Fieni)

Soluția propusă de Quartz Matrix este:

- Audit energetic aer comprimat pentru cele 3 fabrici

Economii obținute în urma implementării măsurilor propuse  
SC CARPATCEMENT HOLDING SA





## Recomandări în urma bilanțului energetic

Măsuri aplicate de creștere a eficienței energetice	Efectul aplicării măsurii	Economii anuale de energie	Investiții financiare anuale	Economii financiare anuale
Eliminarea pierderilor la nivelul elementelor de purjare din rețeaua de aer comprimat	Realizarea unui centru de producere aer comprimat corect dimensionat	227MWh	11.000 Euro	18.567 Euro
Eliminarea pierderilor la nivelul elementelor uzate din rețeaua de aer comprimat	Reducerea punctelor ce implică pierderi de volum aer comprimat	166MWh/an	2.500 Euro	13.582 Euro

Măsurile aplicate de creștere a eficienței energetice	Efectul aplicării măsurii	Economii anuale de energie	Investiții financiare anuale	Economii financiare anuale
Eliminarea pierderilor corespunzătoare elementelor din rețea	Implementarea unui sistem de monitorizare a consumurilor energetice și respectiv a debitelor produse	438,52MWh	38.000 Euro	35.880 Euro
Eliminarea pierderilor corespunzătoare elementelor din rețea	Implementarea unui sistem de monitorizare a consumurilor energetice și respectiv a debitelor produse	438,52MWh	38.000 Euro	35.880 Euro
Reducerea pierderilor de energie corespunzătoare funcționării în gol a compresoarelor	Eliminarea pierderilor datorate funcționării în sarcină redusă sau în gol a compresoarelor	357MWh	6.712 Euro	29.132 Euro
<b>Total/an:</b>			<b>139.138 Euro</b>	<b>190.300 Euro</b>
<b>Termen de recuperare al investiției pe termen scurt:</b>			<b>0,73 ani</b>	

## Studiu de caz: Uzuc Ploiești

Soluția propusă de Quartz Matrix este:

- Realizarea bilanțului energetic complex:
  - bilanț electroenergetic
  - bilanț termoenergetic

Diagrama Sankey pentru un agregat de pompare cu performanțe energetice reduse datorită gradului de uzură foarte ridicat

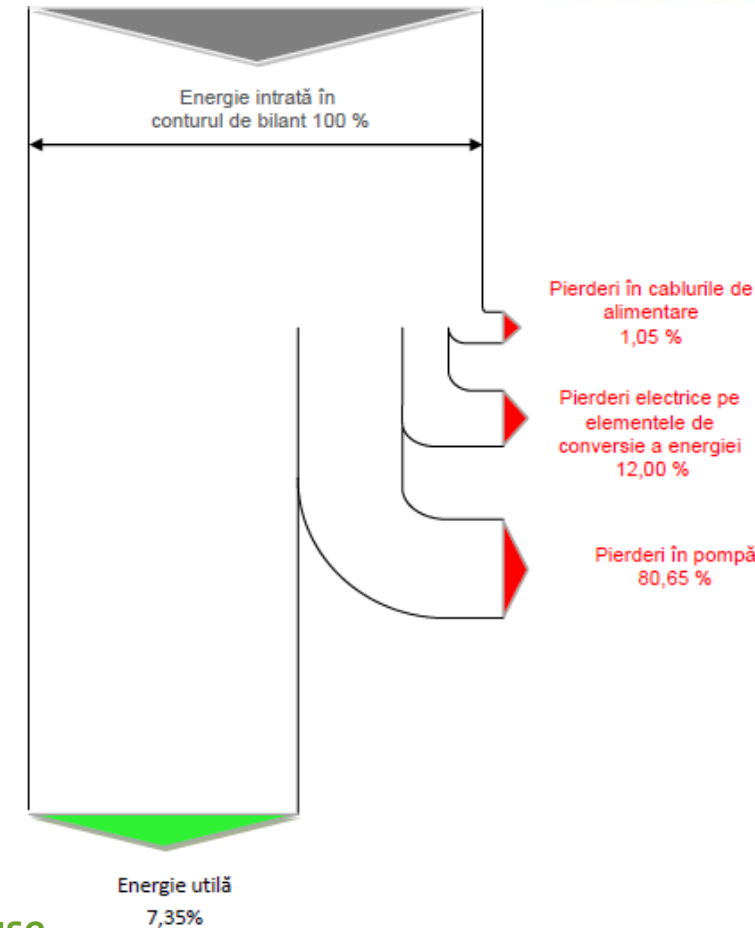


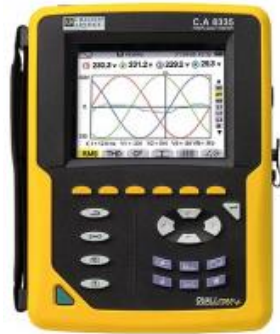
Fig. 4.194. Diagrama Sankey TF Pompa Puț 4

## Recomandări în urma bilanțului energetic

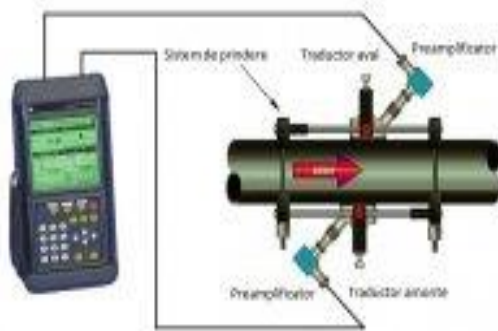
Măsuri aplicate de creștere a eficienței energetice	Efectul aplicării măsurii	Economii anuale de energie	Investiții financiare anuale	Economii financiare anuale
Înlocuirea agregatelor motor pompă și automatizarea sistemului de pompare	Economii de energie electrică prin creșterea randamentului de funcționare	297,48MWh	74.296 Euro	24.340 Euro
Înlocuirea compresorului Reșița V3 și reconfigurarea rețelei de aer comprimat		195,57MWh	113.920 Euro	16.000 Euro
Modernizarea cuptorului forjă		31,37Nm3	59.437 Euro	8.472 Euro
Înlocuirea cuptorului presă 1000t		141.889,49Nm3	268.060 Euro	38.310 Euro
<b>Total/an:</b>			<b>515.713 Euro</b>	<b>87.122 Euro</b>
<b>Termen de recuperare al investiției pe termen lung:</b>			<b>7 ani</b>	

- **Întocmirea unui singur audit energetic nu rezolvă problema eficienței energetice pentru totdeauna!**
- **Managementul energiei trebuie să fie o preocupare continuă, ceea ce conduce la necesitatea repetării auditul energetic cu o anumită ciclicitate**

# Aparatură de măsură



**ANALIZORUL DE REȚEA  
ELECTRICA CHAUVIN  
ARNOUX CA 8335**



**DEBITMETRU PORTABIL  
PENTRU GAZE –  
TransPort™ PT878GC**



**ANALIZORUL de rețea  
electrică METREL MI  
2392**



**Clampmetrul digital  
EXTECH EX830, AC/DC  
600V, 1000A**



**ANALIZORUL de rețea  
electrică METREL MI  
2392**



**ANALIZORUL DE GAZE DE  
ARDERE - MULTILYZER  
New Generation**



**Camera de termografie  
INFRACAM – FLIR  
SYSTEMS**



**Detector ultrasonic Tru  
Pointe®**



**ANEMOMETRU TESTO  
425**



**PIPEFLOW  
EXPERT SOFTWARE**

## Implementări de succes



## Implementări de succes





**Întrebări și răspunsuri**

**Vă mulțumesc!**