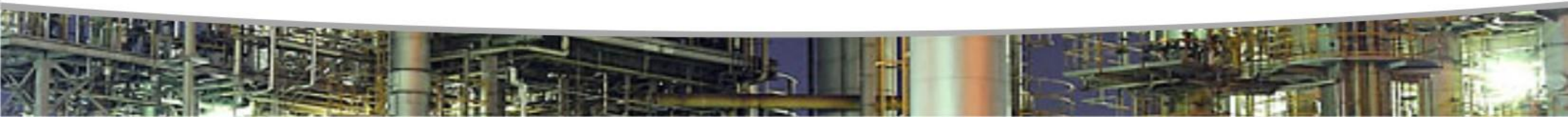


Studiu de caz

Audit energetic complex E-Net – sistem de monitorizare consumuri energetice AirOpTek – sistem de monitorizare aer comprimat - Recomplast SA -

Răzvan Tudor – Inginer Energetician Recomplast SA

Buzău, 22 Februarie 2013



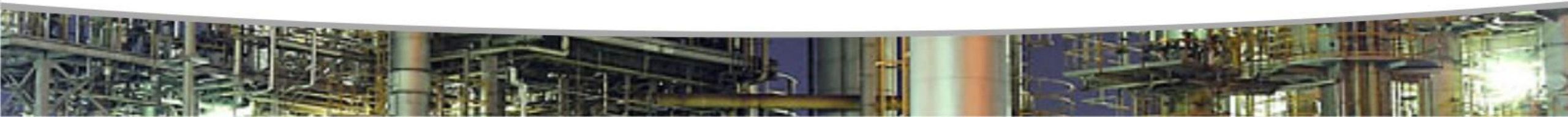
Cuprins:

1. Premisele implementarii solutiilor Quartz Matrix
2. Identificarea nevoilor clientului
3. Identificarea solutiilor adecvate clientului
4. Personalizarea solutiilor pe specificul business-ului clientului
5. Rezultatele obtinute in urma implementarii solutiilor
6. Concluzii si intrebari



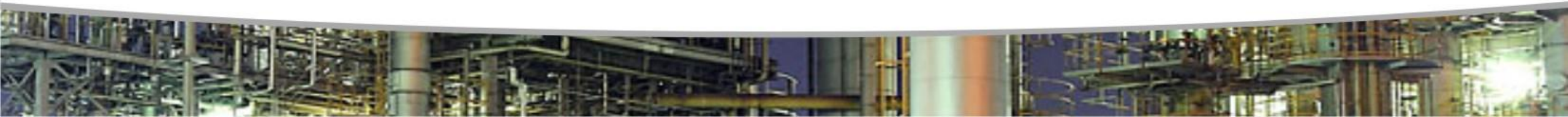
Premisele implementarii solutiilor Quartz Matrix

- **RECOMPLAST BUZĂU**
 - producător de echipamente și accesorii pentru branșamente electrice și linii de joasă și medie tensiune
 - a produs primul Bloc de Măsură și Protecție Monofazat, fiind primul partener care a răspuns cererii din partea „ELECTRICA”, deținând din anul 2001 Brevet de invenție pentru „Bloc de Măsură și Protecție”



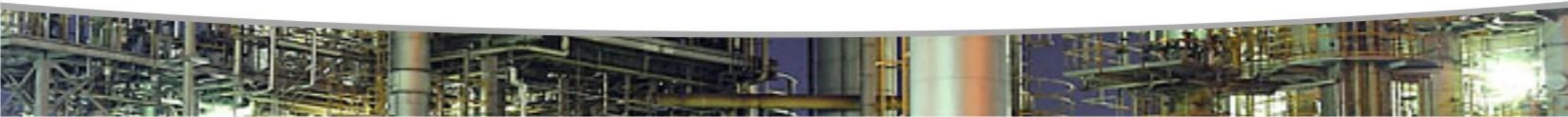
Premisele implementării soluțiilor Quartz Matrix

- Fabrica a înregistrat o modernizare continuă cu aport din fonduri europene ceea ce a condus la creșterea numărului și complexității utilajelor
- Nu era posibilă monitorizarea consumului de energie pe centre de producție (2 centre: Prelucrări Mecanice și Prelucrări Mase Plastice)
- Se identificau cu întârziere creșterile consumului energetic și modalitățile de eliminare a cauzelor care determinau aceste creșteri
- Era necesară monitorizarea calității energiei datorită complexității utilajelor



Identificarea nevoilor clientului

1. Urmărirea funcționării optime a utilajelor din cele 2 centre de producție
2. Identificarea consumului pe fiecare etapă de fabricare a produselor pentru stabilirea ponderii consumului de energie în structura de preț a produselor
3. Analizarea oportunităților de eficientizare a consumului energetic pe etapele de fabricare a produselor
4. Eliminarea în timp real a cauzelor care conduc la creșterea nejustificată a consumurilor energetice
5. Identificarea și eliminarea cauzelor care conduc la perturbări ale calității energiei



Identificarea soluțiilor adecvate clientului

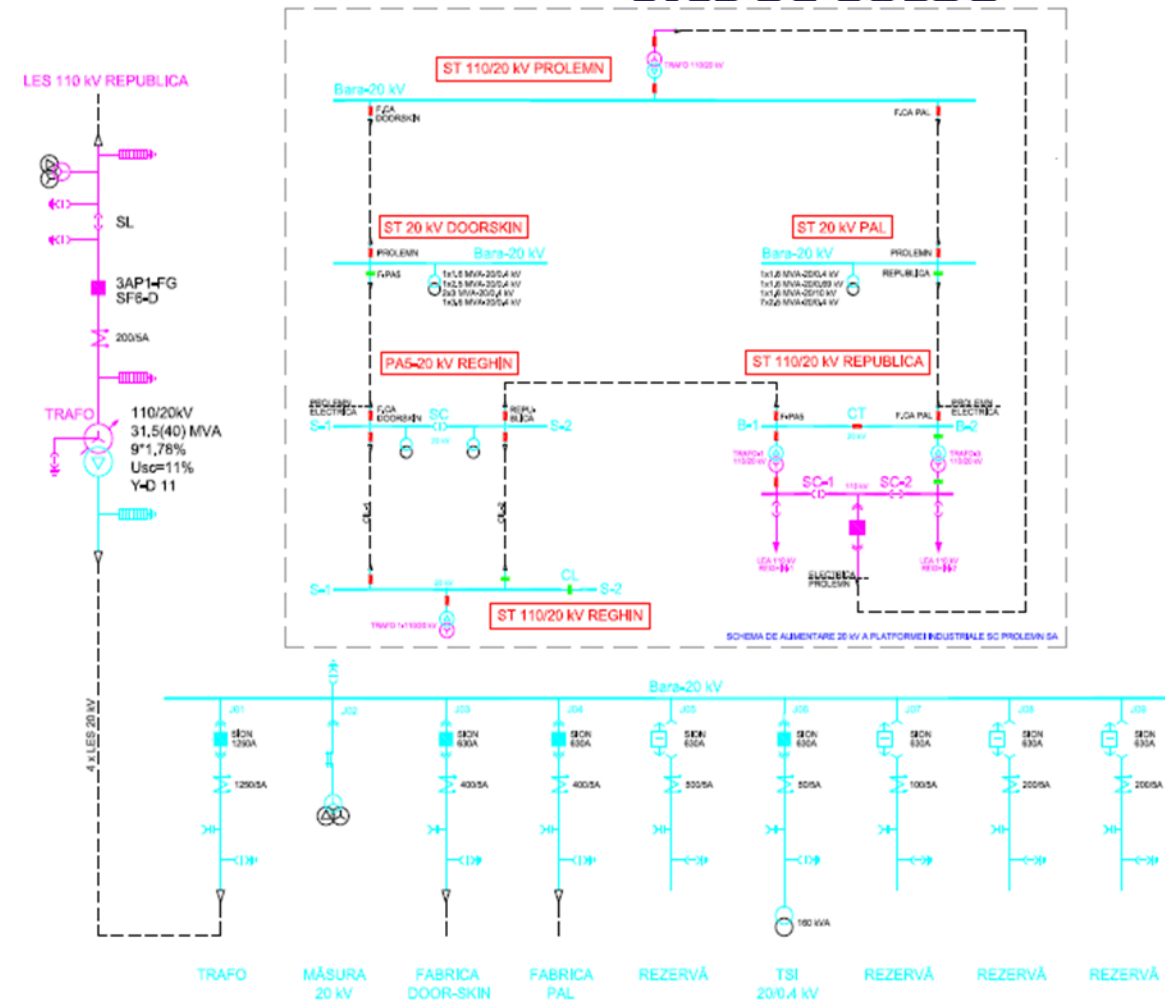
Soluțiile propuse de Quartz Matrix sunt:

1. **Audit energetic** integral
2. Implementarea sistemului de monitorizare a consumului energetic **E-Net** pentru 40 de puncte de măsură
3. Integrarea în sistemul **E-Net** a monitorizării **consumului de gaz metan și apă**
4. Analiza calității energiei
5. Implementarea sistemului de monitorizare a consumului instalațiilor de aer comprimat **AirOpTek** în 2 puncte debit, 2 puncte presiune, 2 puncte temperatură, 2 puncte umiditate



Realizarea auditului energetic

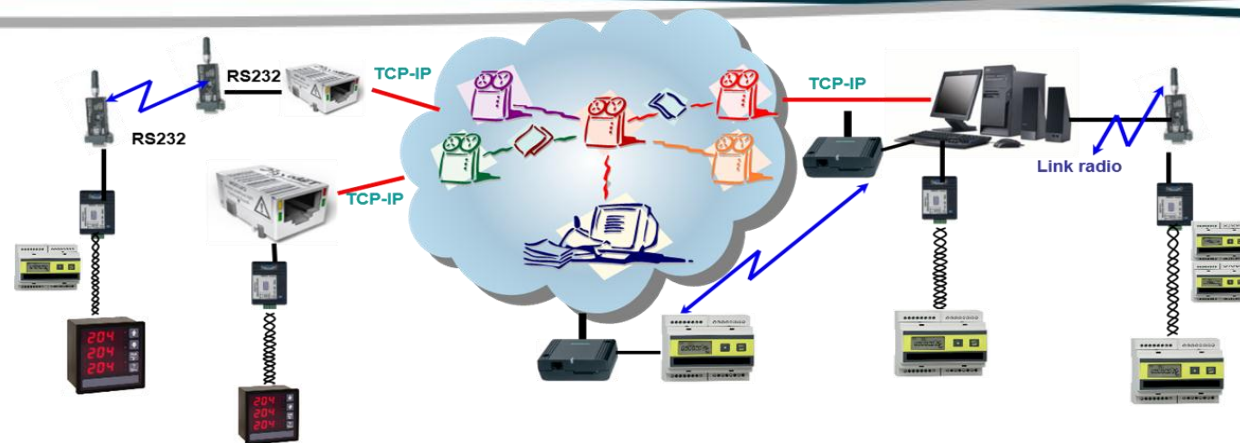
- S-a întocmit pe baza măsurătorilor efectuate în diferite puncte din interiorul conturului analizat și a datelor furnizate de beneficiar
- Conturul de bilanț s-a stabilit la nivelul tablourilor de forță, intrările în contururile de bilanț fiind asociate plecărilor în cabluri din postul de transformare
- S-a procedat mai întâi la actualizarea schemelor electrice de alimentare a consumatorilor, după care s-au efectuat măsurători și înregistrări în sarcină, pe consumatorii aflați în funcțiune, utilizând analizorul de rețea electrică trifazată și regimuri tranzitorii Chauvin Arnoux, Qualistar CA 8335



Recomandări în urma auditului energetic

Nr. crt.	Măsuri de creștere a eficienței energetice identificate	Efectul aplicării măsurii	Economii anuale de energie	Observații
1.	Compensarea locală a factorului de putere	Economii de energie activă prin restrângerea circulației de putere reactivă	5,040 kWh	E necesară achiziționarea bateriilor de condensatori
2.	Compensarea factorului de putere pe bara de 0,4kV a Transformatorului	Economii de energie activă prin restrângerea circulației de putere reactivă	138 kWh	E necesară redimensionarea baterii de compensare cu puterea de 15kVAr

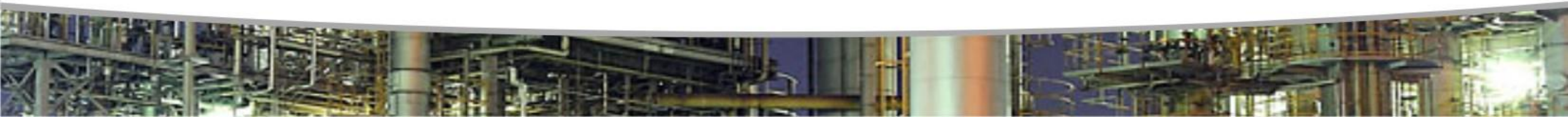
Implementarea sistemului de monitorizare a consumului energetic E-Net



Soluția aplicată cuprinde:

- o structură flexibilă de măsurare, a consumurilor de energie electrică, cu o rețea de date RS485 pentru:
 - 40 puncte de măsură energie electrică pentru consumatorii din fluxul tehnologic
 - 2 puncte de măsură pentru monitorizare consum gaze naturale și apă potabilă
- Aplicația E-Net[®] cu acces remote

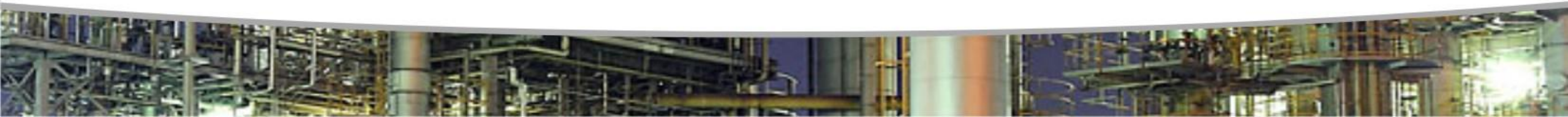
Suplimentar, s-a montat în postul de transformare 1 analizor pentru calitatea energiei din instalații



Implementarea sistemului de monitorizare a consumului energetic E-Net

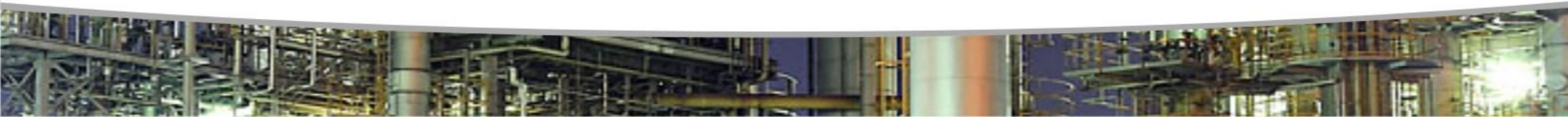
Soluția propusă a permis:

- urmărirea consumurilor la nivel de centre de producție: Prelucrări Mecanice și Prelucrări Mase Plastice cu previzionarea consumurilor de energie, pe baza datelor aplicației, corelate cu producția planificată
- urmărirea parametrilor energetici în timp real
- alarmarea la depășirea unor condiții programabile
- generarea rapoartelor de consum zilnice, săptămânale și lunare



Implementarea sistemului de monitorizare a consumului instalațiilor de aer comprimat AirOpTek

- Aerul comprimat necesar în procesul de producție este asigurat prin intermediul a 2 compresoare amplasate într-un spațiu special amenajat, formând în acest fel un centru local de producere a aerului comprimat
- Aerul comprimat produs de fiecare compresor este dehumidificat prin intermediul unor uscătoare/răcitoare:
 - Locale care pornesc funcție de umiditatea aerului
 - 2 dehumidificatoare automatizate pe rețea



Implementarea sistemului de monitorizare a consumului instalațiilor de aer comprimat AirOpTek

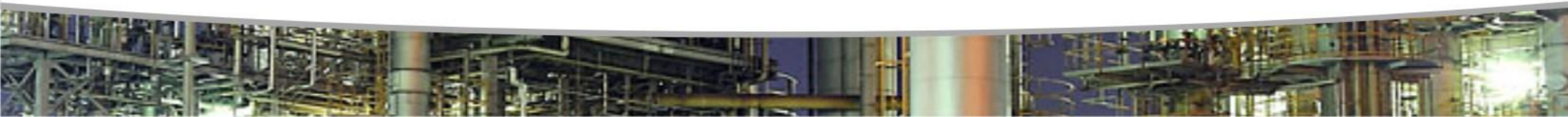
Soluția propusă:

- Sistem monitorizare instalații aer comprimat AirOpTek ce integrează informații de la:
 - 2 debitmetre
 - 2 puncte de măsură temperatură și 2 puncte umiditate a aerului absorbit de compresoare
 - 2 puncte de presiune



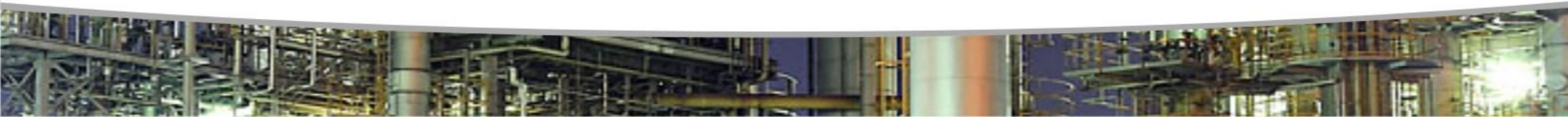
Rezultate dupa implementarea sistemului de monitorizare a consumului energetic E-Net si a aerului comprimat AirOpTek- puse in functiune la 01.04.2012

- Atingerea unui înalt nivel de eficiență energetică/unitate produs
- O reducere semnificativă a costurilor legate de energie
- Întărirea generală a disciplinei tehnologice
- Monitorizarea strictă, în timp real a disciplinei de utilizare a energiei electrice
- Realocarea bugetelor în scopul creșterii calității produselor realizate
- Optimizarea sistemului intern de distribuție prin managementul strict al proceselor energetice



Rezultate dupa implementarea sistemului de monitorizare a consumului energetic E-Net si a aerului comprimat AirOpTek- puse in functiune la 01.04.2012

- Indicații clare asupra consumului orar de aer comprimat pe întreaga fabrică
- Ușurința de previzionare a consumurilor ulterioare de aer comprimat
- Estimarea costului de exploatare a utilajelor ce funcționează pe bază de aer comprimat
- Stabilirea unui cost per metru cub de aer produs
- Urmărirea eficienței întregului sistem de aer comprimat



Rezultate dupa implementarea sistemului de monitorizare a consumului energetic E-Net si a aerului comprimat AirOpTek- puse in functiune la 01.04.2012

In termeni concreti - din auditul prezentat bancii finantatoare in perioada 11-13.02.2013:

- S-au atins parametrii de incadrarea in normele Uniunii Europene pe linia protectiei mediului
- In **2012**, dupa doar **9 luni** de functionare a sistemelor ponderea energiei in pretul produsului finit a fost de **1,44 %** comparativ cu **2011** cand a fost de **2,1%**
- Media lunara a consumului a scazut de la **51 MWh/luna** la **42 MWh/luna** la acelasi nivel de productie
- Reducerea consumului energetic a fost de **18%** - concretizata intr-o reducere a consumului cu **108 MWH/an**
- Prin reducerea perioadelor de mers in gol a masinilor, corelata cu functionarea in parametri a celor trei baterii de compensare si a analizorului – s-a redus consumul de energie reactiva cu **31%**



Întrebări și răspunsuri

Vă mulțumim!

