

Analiza Eficienței și Eficacității Energetice

Anul 2/Anul 1

(exemplu practic de aplicare a noii metode de analiză energetică)

Documentul analizează evoluția eficienței și eficacității energetice (*randament de utilizare a energiei*) atât din Anul 2 de analiză cât și din Anul 1, pe baza evoluției lunare a consumurilor de energie și a valorilor de producție înregistrate în cei doi ani de analiză, pentru un consumator final de energie cu un consum de peste 1000 TEP/an.

Analiza permite evidențierea evoluțiilor eficienței și eficacității energetice, a consumurilor productive respectiv neproductive de energie precum și a economiilor respectiv pierderilor de energie electrică și gaz natural realizate în Anul 2 fata de Anul 1 atât lunar cât și trimestrial respectiv anual.

Noul model de analiza energetică este un instrument util pentru efortul de identificare de măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice și de creștere a economiilor de energie, respectiv de micșorare a pierderilor de energie, rezultate în urma evoluției eficienței energetice de la un an la altul prin orientarea atenției factorilor responsabili privind eficiența energetică către modul de utilizare a consumurilor de energie în perioada analizată.

Pentru a ajuta la înțelegerea mai bună a informațiilor cuprinse în grafice, redăm mai jos o serie de definiții pentru unele mărimi folosite:

Consum energetic productiv – acea parte din consumul energetic total folosită pentru buna desfășurare a procesului de producție. Consumul energetic productiv variază direct proporțional cu nivelul producției, fiind dependent de randamentele energetice ale consumatorilor implicați și de nivelul producției.

Consumul productiv de energie pentru o anumită lună din perioada analizată (trimestru, an) este definit ca raportul dintre Valoarea Producției realizate în luna respectivă și Valoarea Maximă a Eficienței Energetice lunare înregistrată în perioada analizată (trimestru, an).

Consum energetic neproductiv – acea parte din consumul energetic total care este independentă de desfășurarea procesului de producție.

Eficiența energetică – raport sau altă relație cantitativă între un rezultat realizat (elementul de ieșire) al performanței serviciului, bunurilor sau energiei și energia intrată în sistem (elementul de intrare)

Eficacitate energetică - are semnificația unui randament de utilizare a consumului de energie pentru perioada de analiză, caracterizând modul în care este utilizată energia și se calculează ca raport între consumul energetic productiv și consumul energetic total din perioada analizată;

Centru de analiza energetică – acel Contur de bilanț energetic dintr-o Organizație unde se generează, monitorizează, centralizează și contabilizează atât valorile de producție realizate cât și consumurile energetice aferente. Se creează în funcție de domenii de activitate/producție, diferențieri zonale, funcționale, organizatorice sau după criterii de alocare a costurilor. Exemple de Centre de analiză energetică pot fi: un echipament, o instalație, o linie sau un proces tehnologic, un proces de consum final de energie, un departament sau o secție de producție, întreaga Organizație sau o parte a acesteia.

Utilizarea energiei – modalitate sau tip de aplicații ale energiei – “SR EN ISO 50001/Decembrie 2011”

Consum de energie – cantitate de energie utilizată – “SR EN ISO 50001/Decembrie 2011”

Analiza energetică – determinarea performanței energetice a organizației bazate pe date și alte informații, care conduc la identificarea oportunităților de îmbunătățire – “SR EN ISO 50001/Decembrie 2011”

Performanța energetică - rezultate măsurabile referitoare la eficiența energetică, utilizare de energie și consumul de energie – “SR EN ISO 50001/Decembrie 2011”

Îmbunătățirea eficienței energetice - înseamnă o creștere a eficienței energetice ca rezultat al schimbărilor tehnologice, comportamentale și/sau economice - “DIRECTIVA 2012/27/UE A PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI A CONSILIULUI din 25 octombrie 2012 privind eficiența energetică”

Nivel de energie de referință – referință (referințe) cantitativă (cantitative) care oferă o bază pentru compararea performanței energetice. Modificările privind performanța energetică trebuie măsurate în raport cu nivelul(urile) de energie de referință. – “SR EN ISO 50001/Decembrie 2011”

1. Analiza energetică a consumurilor de energie

În Fig. 1 se pot observa ponderile consumurilor de energie electrică și gaz natural înregistrate de fabrică în Anul 1 respectiv Anul 2.

În Fig. 2. Se redau evoluțiile valorilor de producție și a consumurilor totale de energie în cei doi ani de analiză.

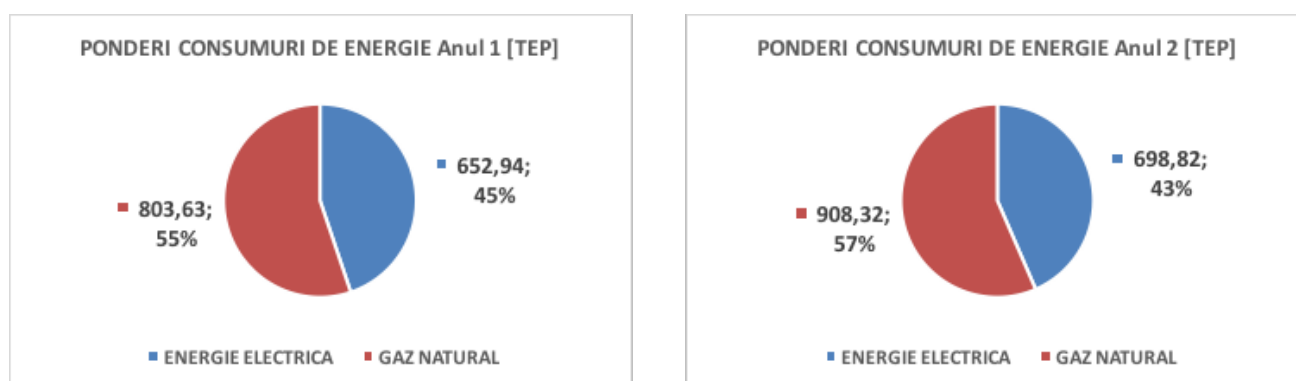


Fig. 1. Ponderi consumuri energetice Anul 1/Anul 2

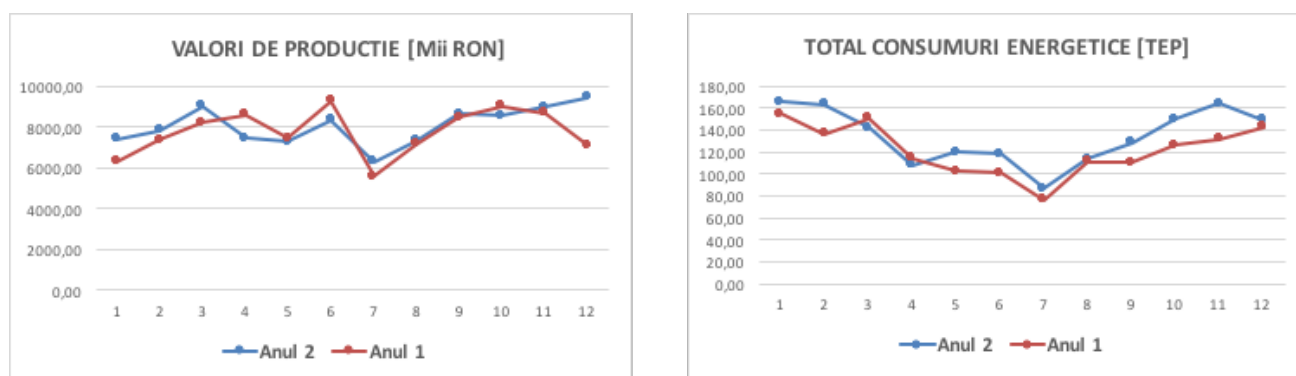


Fig. 2. Evoluția valorilor de producție și a consumurilor totale de energie

Se prezintă în continuare, comparativ, evoluțiile lunare, trimestriale și anuale ale consumurilor de energie electrică și gaz natural. Se face observația că folosirea noului indicator de performanță energetică - Eficacitatea energetică - a permis diferențierea consumurilor de energie în consumuri productive respectiv consumuri neproductive, mărimi având semnificațiile prezentate mai sus.

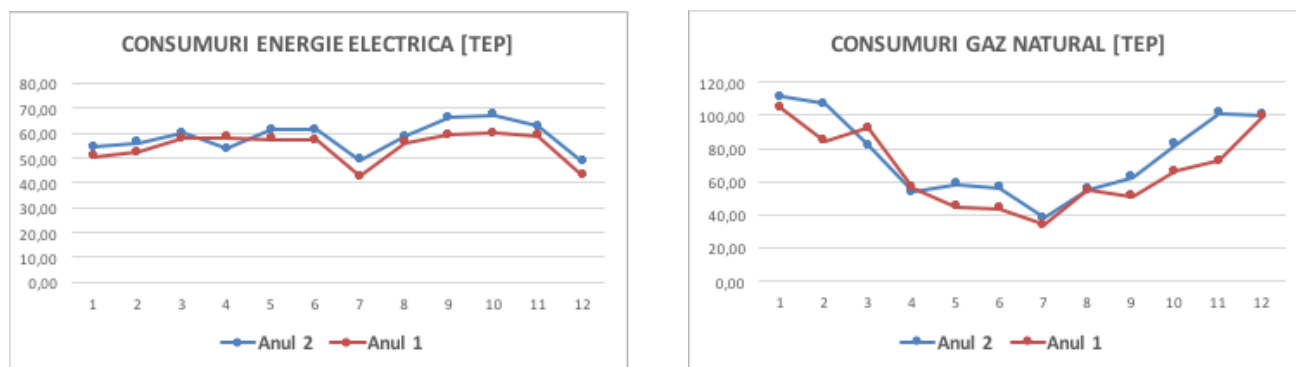


Fig. 3. Consumuri energetice lunare

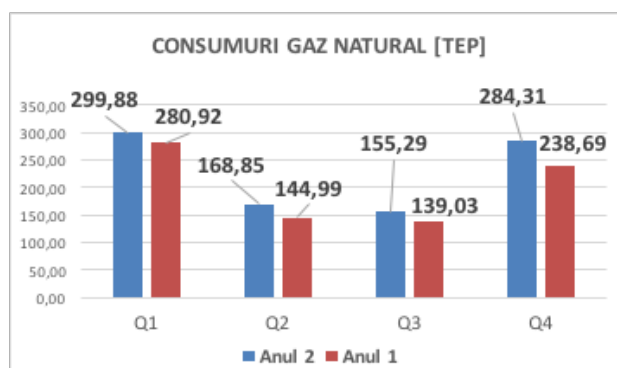
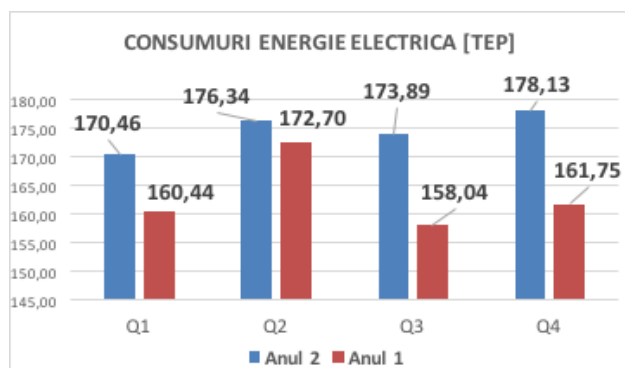


Fig. 4. Consumuri energetice trimestriale

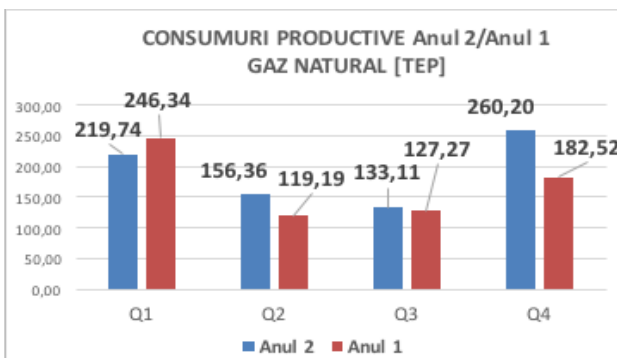
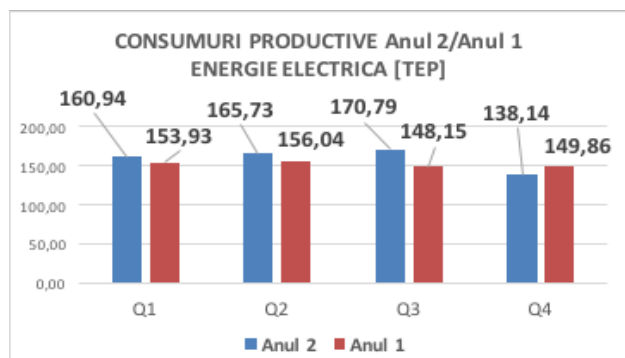


Fig. 5. Consumuri energetice productive trimestriale

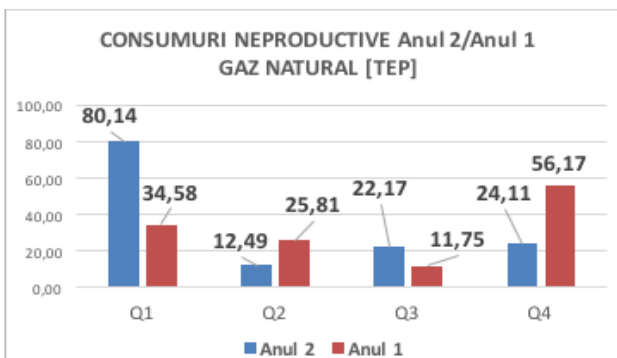
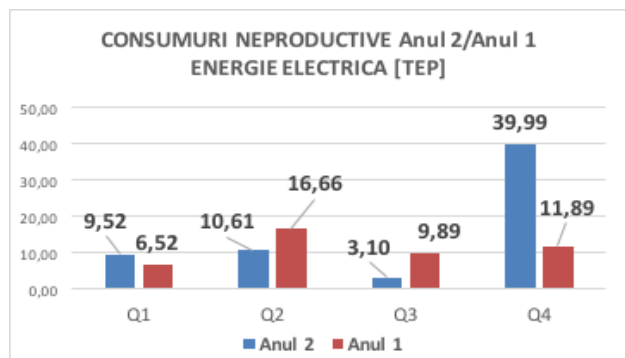


Fig. 6. Consumuri energetice neproductive trimestriale

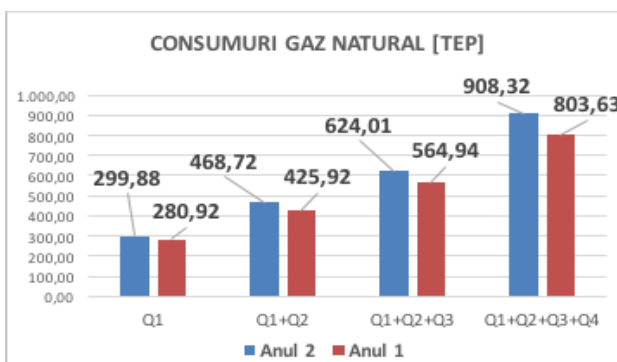
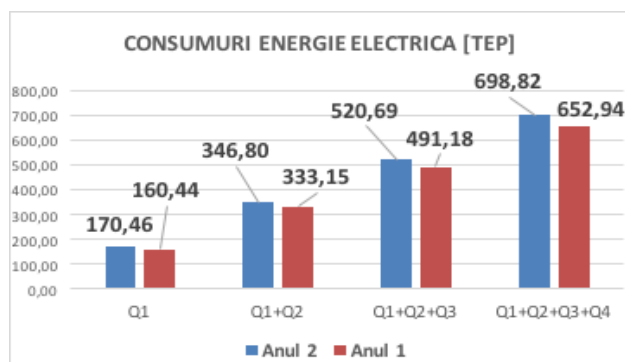


Fig. 7. Consumuri energetice anuale

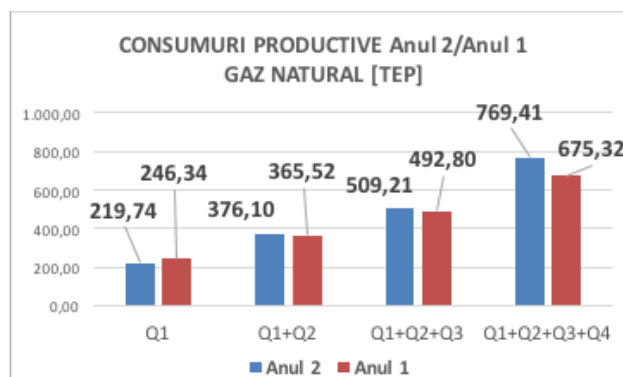
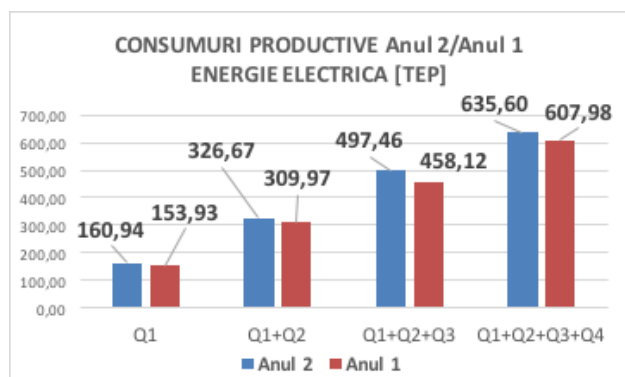


Fig. 8. Consumuri energetice productive anuale

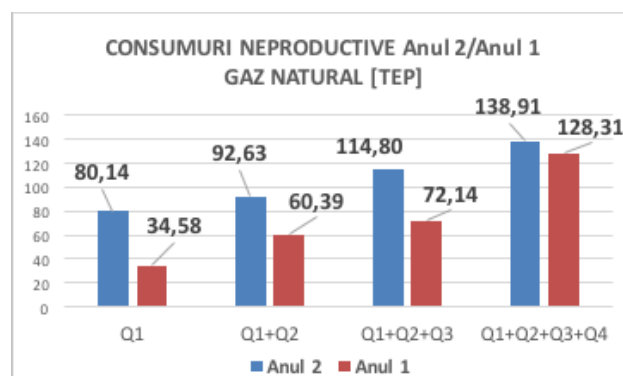
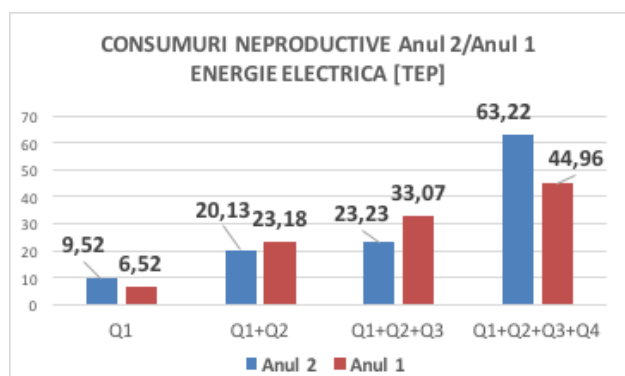


Fig. 9. Consumuri energetice neproductive anuale

2. Analiza energetică a economiilor/pierderilor de energie

Pentru a putea răspunde la întrebările privind nivelul, perioada și cauza apariției economiilor/pierderilor de energie obținute în Anul 2 față de Anul 1 este necesară studierea graficelor de mai jos.

Economiile/pierderile de energie sunt dependente de evoluțiile eficienței energetice și eficacității energetice pentru perioada analizată.

Se prezintă în continuare graficele evoluțiilor eficienței energetice lunar, trimestrial și anual.

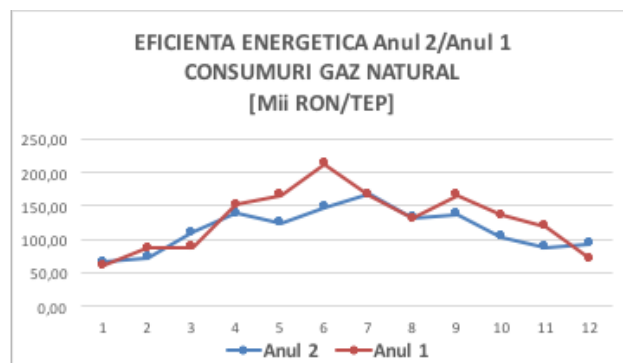
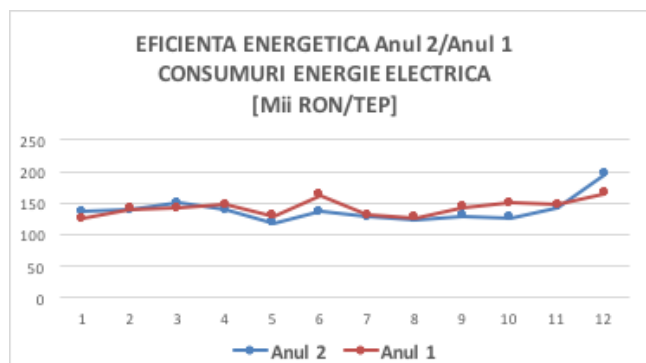


Fig. 10 Evoluția eficienței energetice

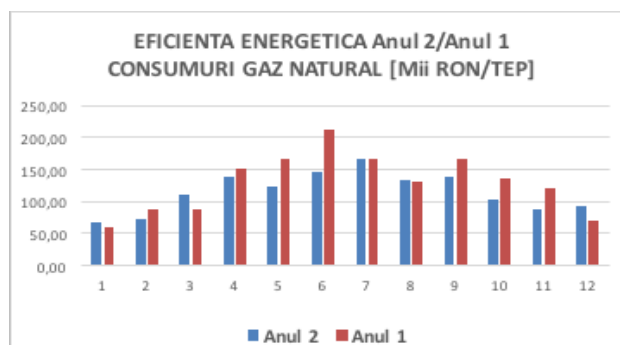
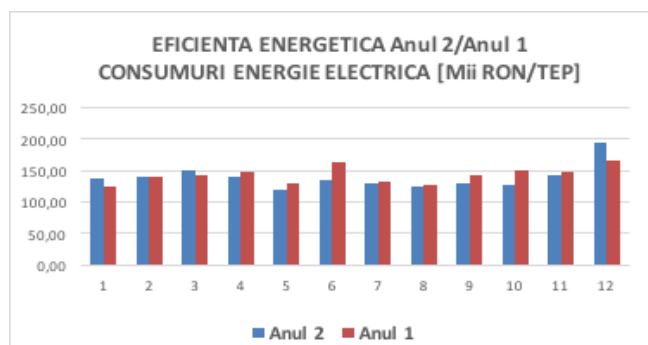


Fig. 11. Eficiența energetică lunară a consumurilor de energie

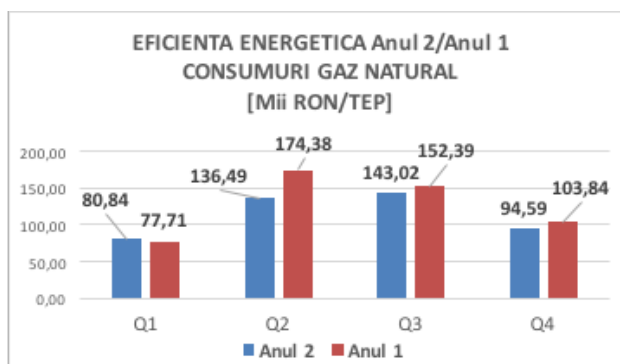
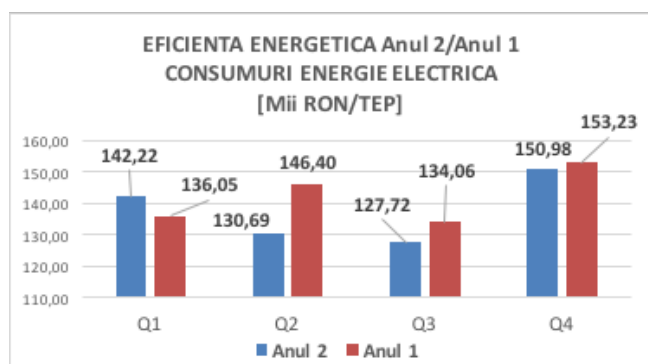


Fig. 12 Eficiența energetică trimestrială a consumurilor de energie

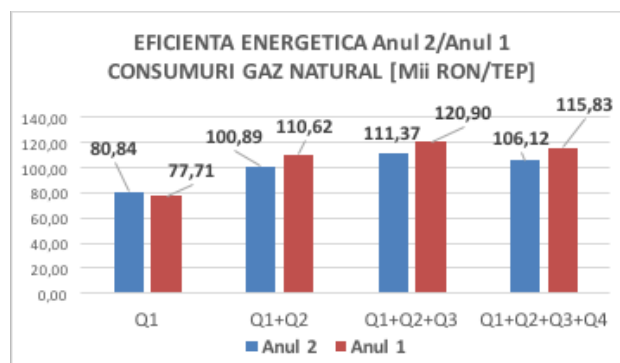
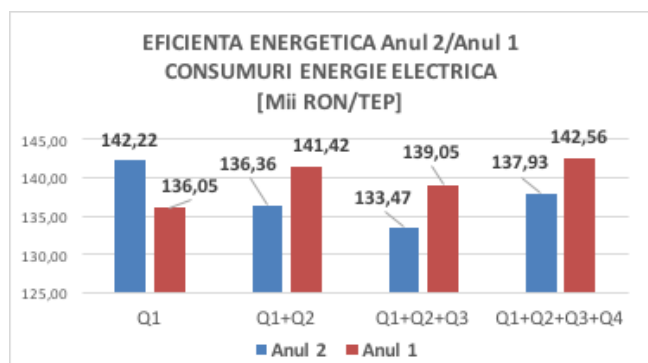


Fig. 13. Eficiența energetică anuală a consumurilor de energie

Se prezinta în continuare graficele evoluțiilor eficacității energetice lunar, trimestrial si anual.

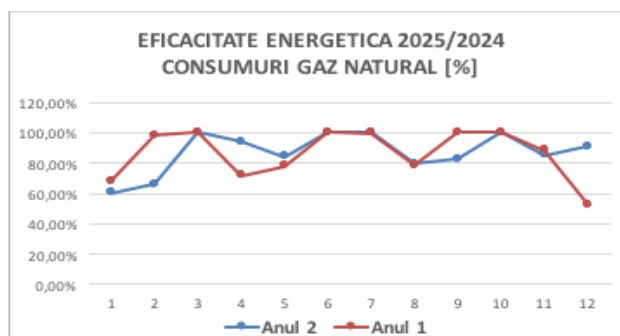
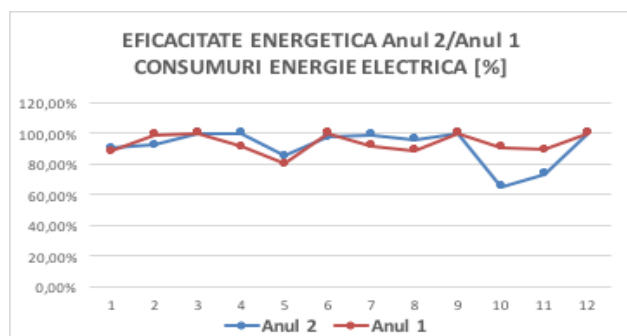


Fig. 14 Evoluția eficacității energetice

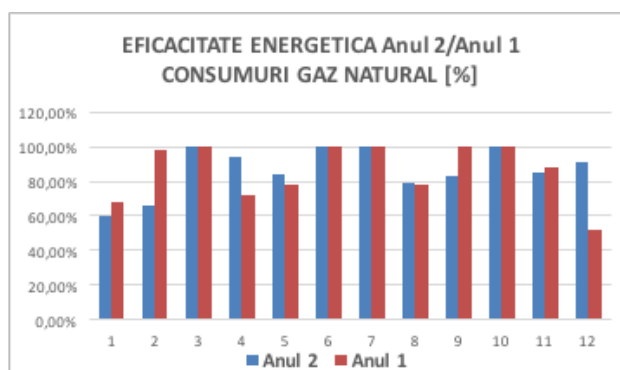
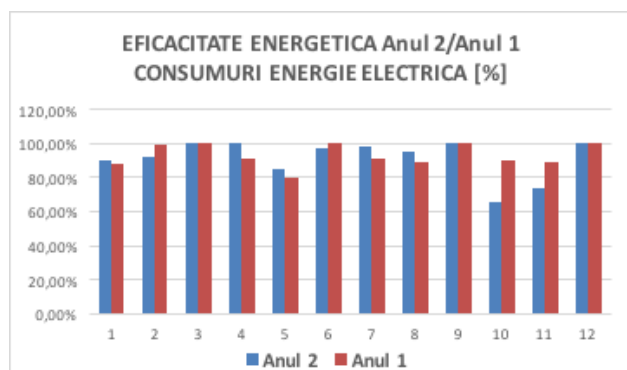


Fig. 15. Eficacitatea energetică lunară a consumurilor de energie

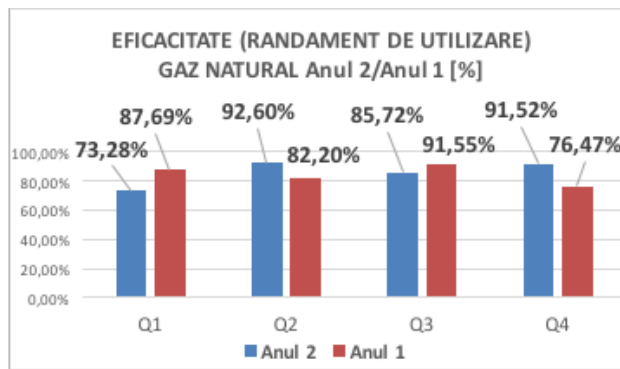
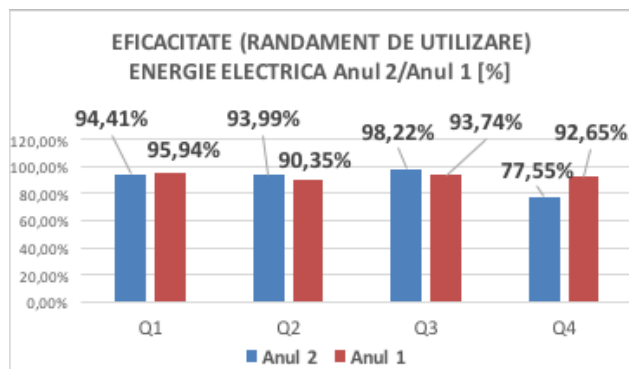


Fig. 16. Eficacitatea trimestrială a consumurilor de energie

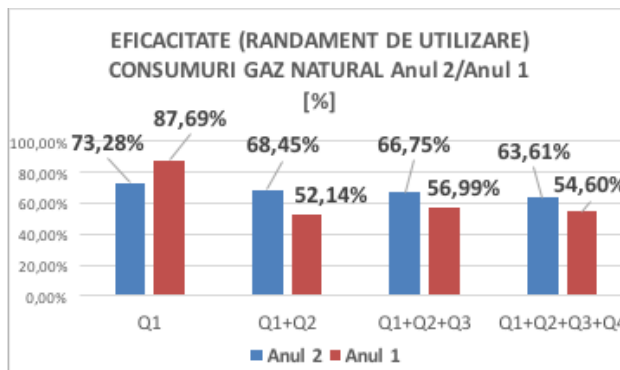
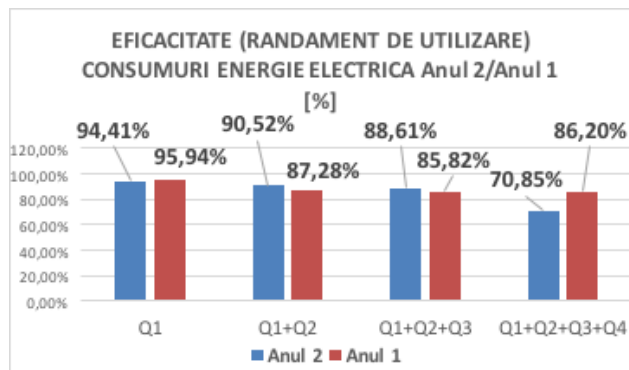


Fig. 17. Eficacitatea energetică anuală a consumurilor de energie

Economii/Pierderi de energie Anul 2/Anul 1

În graficele de mai jos se poate observa că atunci când eficiența energetică în Anul 2 a fost mai mare decât cea corespunzătoare aceleiași perioade din Anul 1 s-au înregistrat economii de energie, cu atât mai mari cu cât creșterea de eficiență a fost mai mare. Atunci când eficiența energetică a fost mai mică în Anul 2 față de Anul 1 s-au înregistrat pierderi de energie.

Evoluțiile economiilor/pierderilor de energie obținute în fiecare lună din Anul 2 față aceeași lună din Anul 1 cât și natura acestor economii/pierderi (productive sau neproductive) oferă posibilitatea identificării atât a perioadelor cât și a locațiilor unde au apărut acestea.

Pe baza acestor grafice și a istoricului activităților în perioadele și locațiile respective se pot găsi cauzele generatoare, respectiv identifica măsurile de îmbunătățire a eficienței energetice necesare pentru a crește economiile, respectiv a micșora pierderile de energie.

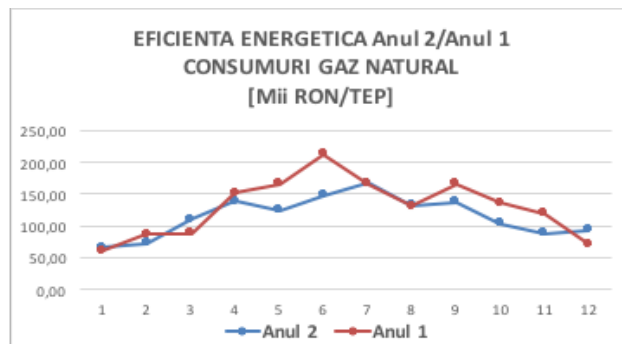
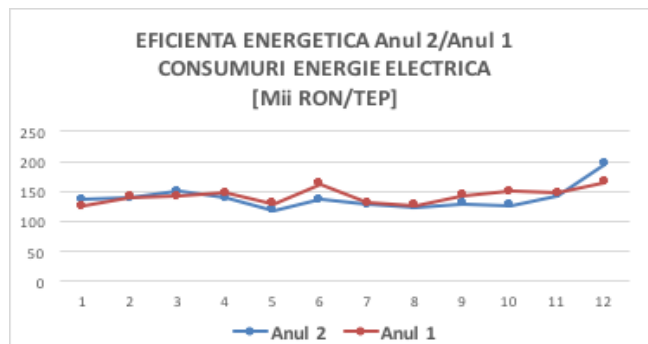


Fig. 18. Eficienta energetică consumuri de energie

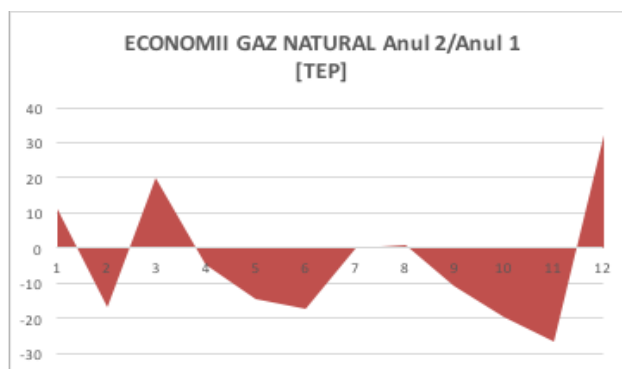
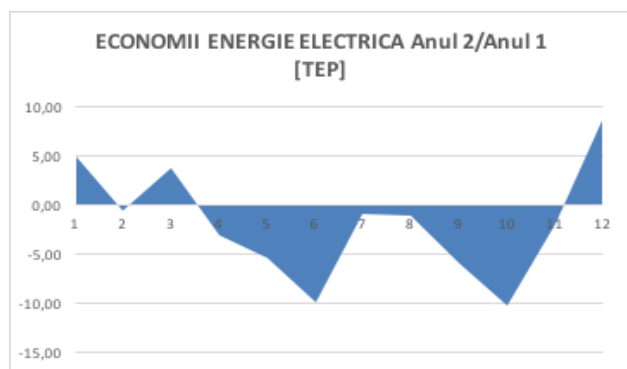


Fig. 19. Economii/pierderi de energie

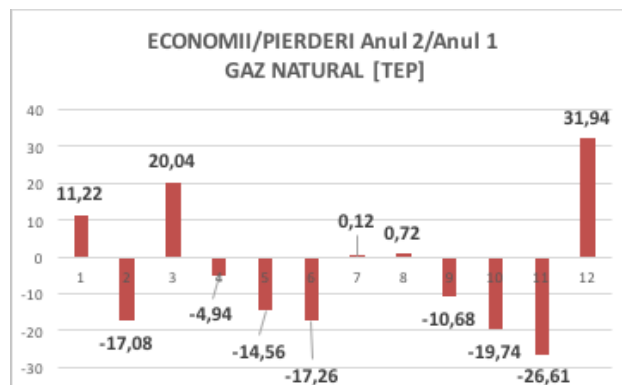
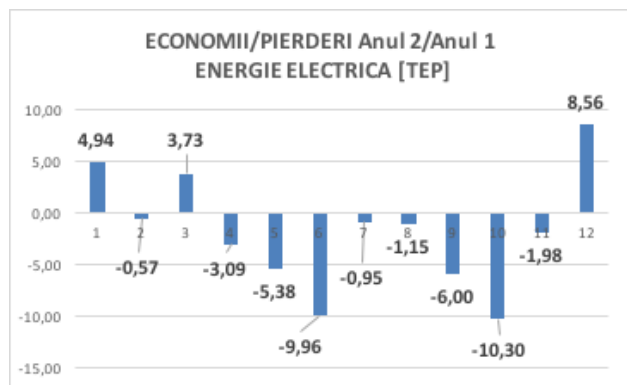


Fig. 20. Economii/pierderi lunare de energie

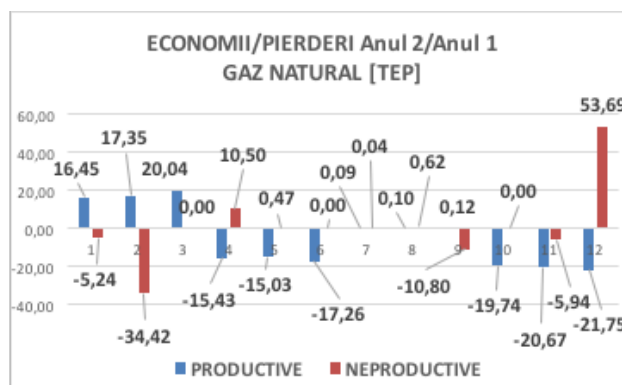
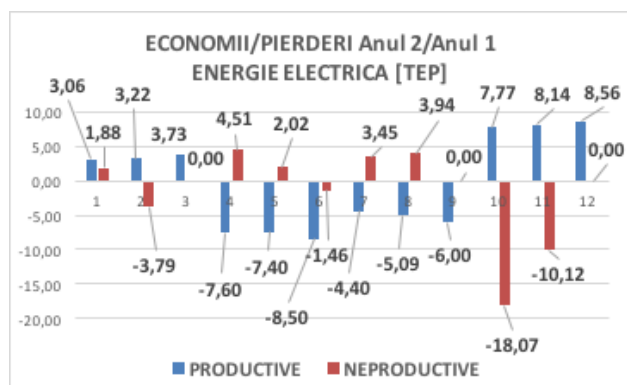


Fig. 21. Economii/pierderi lunare de energie productive/neprodutive

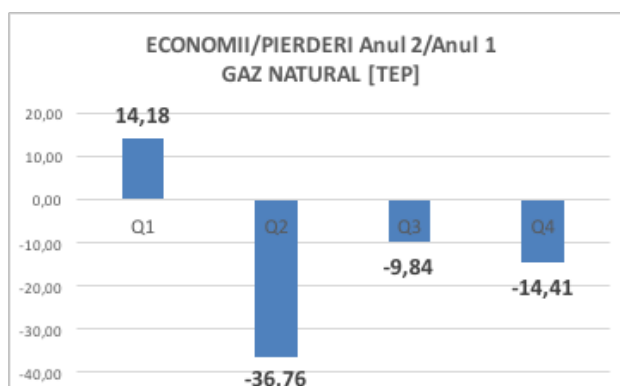
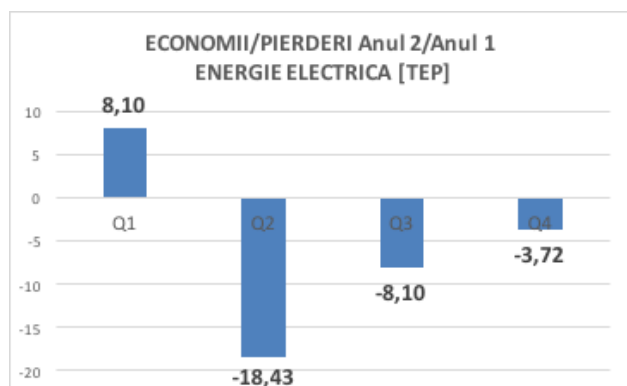


Fig. 22. Economii/pierderi trimestriale de energie

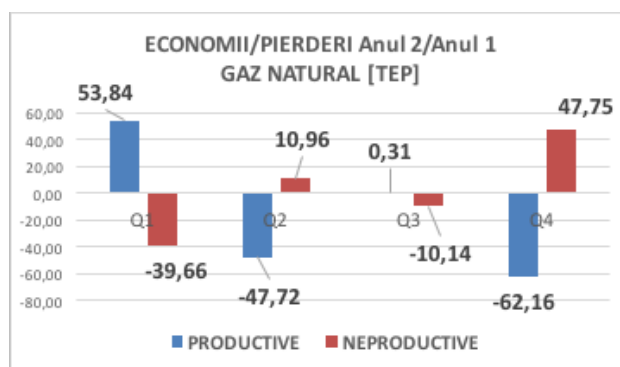
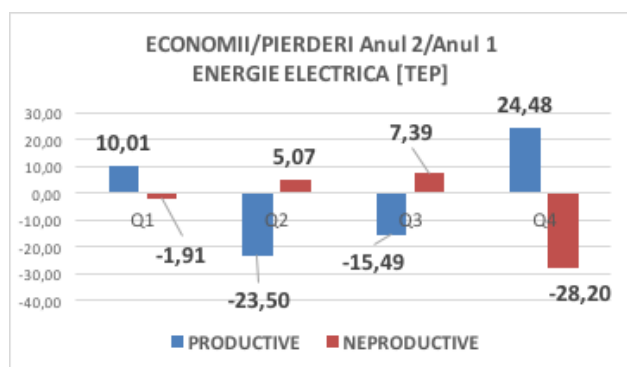


Fig. 23. Economii/pierderi trimestriale de energie productive/neprodutive

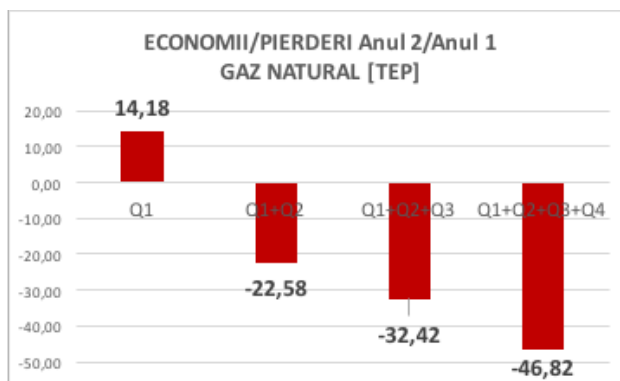
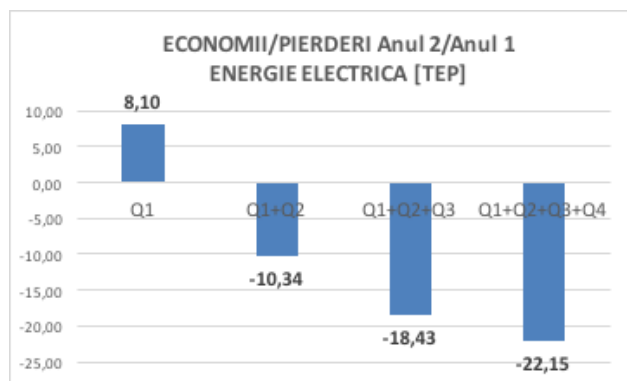


Fig. 24. Economii/pierderi anuale de energie

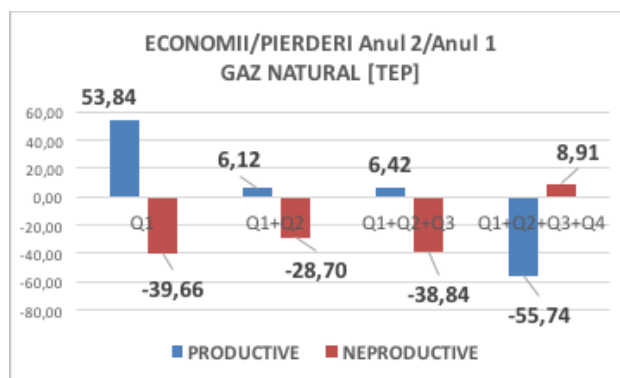
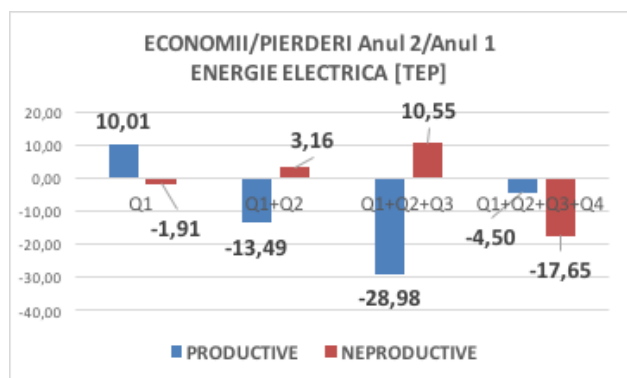


Fig. 25. Economii/pierderi anuale de energie productive/neprodutive

Graficele prezentate ajută la prioritizarea interesului pentru identificarea de măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice evidențiind atât cantitativ cât și calitativ locațiile și perioadele de utilizare semnificativă de energie (*parte semnificativă a consumului de energie și/sau care reprezintă un potențial considerabil pentru îmbunătățirea performanței energetice*).

DE CE ANALIZA ENERGETICA?

Puteți începe să economisiți energie numai după ce știți cu adevărat cum o utilizați.

Prin adaptarea metodei indicatorilor ODEX la nivelul utilizatorilor finali se elimină dezavantajul discontinuității metodei Bilanțului Energetic, oferind posibilitatea de a evalua economiile de energie lunar și nu o dată la 4 ani.

Prin introducerea un nou indicator, calitativ, al performanței energetice - Eficacitatea Energetică, putem afla cum este folosită energia, prin împărțirea consumului de energie în Consumuri Productive și Consumuri Neproductive.

Noua metodă de analiză a eficienței energetice oferă o soluție pentru necesitatea îmbunătățirii și optimizării activității oricărui Manager Energetic.

Împreună cu Bilanțul Energetic, noua metodă de analiză a eficienței energetice reprezintă cele mai importante instrumente la dispoziția Managerului Energetic pentru monitorizarea, analiza și optimizarea consumurilor de energie.

💡 Primul pas spre economisire este să începeți să folosiți energie doar acolo unde, doar atunci când, doar atât cât și doar așa cum este necesar. Noi vă putem ghida în această direcție.

✉ Contactați-ne pentru detalii sau programarea unei întâlniri:

ENESCO INDUSTRIAL S.R.L.
Ing. Constantin Vasile Ionescu
Manager Energetic
e: enescoindustrial@gmail.com
w: www.enescoindustrial.com
m: [+40 751 521 944](tel:+40751521944)