



Sistem de monitorizare consumuri energetice

Saltul către digitalizare monitorizării consumului energetic
alături de Quartz Matrix

De ce să alegeți serviciile Quartz Matrix?

Ne-am îndreptat atenția permanent către transformarea digitală, soluții de Industry 4.0, metode moderne de educație interactivă și am acordat întotdeauna o atenție specială cercetării și dezvoltării.

În compania noastră își unesc forțele în numele inovării peste 100 de angajați dedicați și pasionați de digitalizare. Cercetarea continuă și adaptarea la nevoile pieței ne-au ghidat calea încă din 1994, anul înființării companiei Quartz Matrix. În cei peste 27 de ani de activitate, am devenit partenerul de încredere a peste 2.000 de companii de la nivel național, ajungând în anul 2020 la o cifră de afaceri de 50.2 milioane de lei. În tot acest timp, am pus accent pe parteneriate de lungă durată, reușind să le fim aproape clienților noștri atât cu soluții personalizate și adaptate nevoilor lor, cât și cu servicii complete, de la consultanță și implementare până la management de proiect și mentenanță, servicii care să asigure funcționarea perfectă a soluțiilor propuse, până la ultimul detaliu.

Avem convingerea că putem să devenim și partenerul dumneavoastră de business, iar împreună să construim calea către digitalizare, eficientizare și performanță, cu soluții adaptate specificului firmei pe care o reprezentanți. Și pentru că relațiile trainice sunt o trăsătură caracteristică a companiei noastre, vrem să vă asigurăm de tot suportul necesar și de capacitatea de a vă înțelege nevoile.

De ce să ne alegeți ca furnizor de servicii de monitorizare a consumurilor energetice?

1

Pentru că deținem autorizările ANRE, necesare pentru serviciile de management energetic și realizarea de audituri energetice industriale

2

Pentru experiența de peste 27 ani de activitate în piața de soluții tehnologice

3

Pentru posibilitatea personalizării soluțiilor pe specificul clienților din industrie datorită existenței departamentului de cercetare-dezvoltare

4

Pentru serviciile complete de consultanță, proiectare, implementare, instruire, mentenanță, service

5

Pentru portofoliul de clienți care ne recomandă mai departe și parteneriatele de încredere cu firme de renume

6

Pentru inovațiile aduse și experiența în soluții de Industrial IoT și Industry 4.0



De ce sunt necesare soluțiile de monitorizare a consumului de energie

Adesea, avem tendința să asimilăm în costul general consumul energetic. Consumul a devenit un lucru natural. Trebuie să consumăm, nu-i așa? Dar cum ar fi să putem urmări toate acestea, să fim notificați în timp real prin intermediul unui sistem digital atunci când un echipament consumă prea mult sau are fluctuații anormale? Și pe deasupra, să putem acționa, tot în timp real.

Este esențial pentru businessul pe care îl conduceți să aveți o imagine cât mai clară asupra cheltuielilor financiare. O analiză detaliată a consumului prin intermediul unui raport zilnic, săptămânal sau lunar îți poate indica zonele cu un consum crescut sau momentele în care au loc fluctuații.

Go green! Să nu ne limităm la optimizarea costurilor ci să privim către imaginea de ansamblu. Consumăm tot mai mult, iar mediul înconjurător este tot mai afectat. Ne confruntăm cu o încălzire globală accelerată și cu dezastre naturale frecvente. Deși răul s-a produs, încă putem încetini acest proces galopant. Atenția pe care o acordăm acestor procese și gradul de conștientizare al pașilor mărunți ce conduc către marile schimbări, trebuie să fie colective. De aceea trebuie să ne aliniem și noilor standarde europene, ce își propun targete ambițioase. Până în 2050, UE trebuie să reducă emisiile de GES cu 80-95% sub nivelurile din 1990.

Ce procese au loc apoi?



Proces de colectare a datelor



Proces de analiză a datelor



Schimbarea mediului fizic pe baza analizei datelor

Ce obținem prin aceste acțiuni bazate pe analiza datelor?

1. Încadrarea consumurilor în valorile bugetate
2. Urmărirea consumurilor specifice pe locații și zone, responsabilizarea locală și monitorizarea centrală
3. Obținerea de măsuri din analiza rapoartelor sistemului de telegestiune
4. Eliminarea consumurilor parazite și întărirea disciplinei de utilizare
5. Calcul exact al costului și intensității energetice pe locație
6. Eficientizarea utilizării resurselor de energie și utilități
7. Analiza calității distribuției și consumului energie consumate
8. Analiza incidentelor în caz de avarii
9. Prevenirea defectelor majore prin monitorizarea parametrilor de consum și mentenanță preventivă



Există legislații care reglementează digitalizarea managementului energetic?

Da! Există mai multe norme și standarde de bune practici pentru management energetic și eficiență în utilizarea energiei.

- La nivel internațional, cel mai cunoscut și mai utilizat este standardul ISO 50001:2018 pentru managementul energiei, ce are la bază ciclul de eficientizare: Planifică-Execută-Măsoară-Acționează (Plan-Do-Check-Act). Aplicația Quartz Matrix ENEF este conformă cu cerințele acestei norme.
- Totodată, sistemul de management energetic vine în sprijinul implementării standardului ISO 50001:2018 care la Legea nr. 121 din 2014 privind eficiența energetică precizează la cap. IV, art. 9, alineat 11, că „operatorii economici care consumă anual o cantitate de energie de peste 1.000 tone echivalent petrol și care pun în aplicare un sistem de management al energiei sau al mediului, certificat în conformitate cu standardele europene sau internaționale relevante, sunt exceptați de la elaborarea unui audit energetic odată la 4 ani.
- Legea nr. 101 din 1 iulie 2020 pentru modificarea și completarea Legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor - Scopul prezentei legi este promovarea măsurilor pentru creșterea performanței energetice a clădirilor, luând în considerare condițiile climatice exterioare și de amplasament, cerințele de confort interior, de nivel optim, din punctul de vedere al costurilor și al cerințelor de performanță energetică, precum și pentru ameliorarea aspectului urbanistic al localităților.
- Performanța energetică a clădirii - energia calculată conform metodologiei prevăzute la art. 4 pentru a răspunde necesităților legate de utilizarea normală a clădirii, necesități care includ în principal: încălzirea, prepararea apei calde menajere, răcirea, ventilarea și iluminatul.

Cronologie

- 2003** Prima implementare a sistemului de monitorizare consumuri energetice e-Net - Topitoria ORION
Locul I in ierarhia firmelor – Domeniul cercetare, dezvoltare și high-tech, acordat de Camera de Comerț și Industrie Iași
- 2006** Implementare Ceramica Brikston - Introducere modul utilități și interfață web
- 2007** Implementări Rulmenți Bârlad - 2 aplicații desktop specifice pentru cogenerare
- 2010** Delphi Technologies - Introducere trimitere rapoarte e-mail ca și serviciu
- 2012** Implementare Recomplast
- 2013** Implementare Cummins România și Preh România
- 2014** Implementări Arctic, Continental, UZUC, Timken Ploiesti, Barlinek
- 2015** Implementări PREH, Romcarton, SOMPLAST, Caremil
- 2017** Implementări OMV Expert Petroleum, IRUM
- 2019** Implementări Celestica, Roca, Infopress, Silcotub
- 2020** Implementări Autoliv, TESTER





Arhitectura ENEF

Platforma ENEF are o arhitectură versatilă care poate fi configurată în structuri precum:

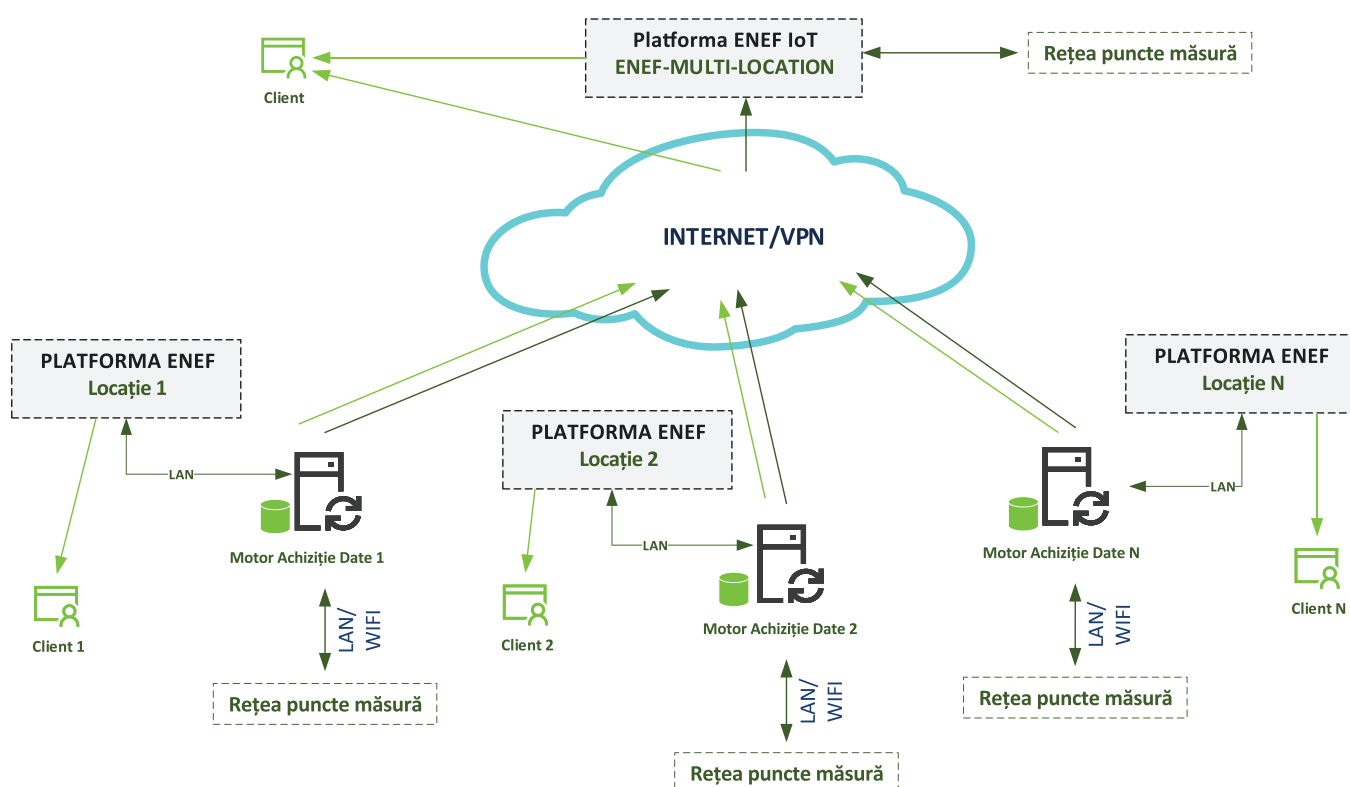
SINGLE LOCATION: Pe serverul local al clientului

DISTRIBUTED ACQUISITION: Prin VPN serverul comunică simultan cu mai multe locații

DISTRIBUTED-ACQUISITION CLOUD: Server în cloud, comunică simultan cu mai multe locații

MULTI-LOCATION: Prin VPN, serverul principal comunică cu mai multe platforme SINGLE LOCATION

Schema bloc a platformei ENEF IoT



Funcțiile sistemului de monitorizare consumuri EN.EF



Măsurarea parametrilor cantitativi și calitativi la care se face consumul și distribuția internă a energiei



Măsurarea consumurilor de utilități (apă, gaz natural, energie termică)



Transmiterea acestor informații către punctul de colectare



Culegera datelor și formarea bazelor de date pentru istoric



Generarea alarmelor și controalelor în timp real



Afișarea mărimilor măsurate prin intermediul interfeței om-mașină și preluarea prin intermediul acesteia a configurărilor și comenzilor



Generarea rapoartelor, configurabile pe profile de utilizatori

Beneficiile utilizării ENEF

1

Eliminarea penalităților plătite datorită depășirii limitelor în vârf de sarcină

2

Diminuarea facturii de energie electrică cu până la 20%

3

Introducerea unui instrument de măsurare performant

4

Monitorizarea în timp real a sistemului de consum și distribuție pentru energie și utilități

5

Selecția tipului de furnizor de la care puteți cumpăra energie în cele mai avantajoase condiții

6

Selecția tehnologiilor de reducere a amprentei consumului de CO₂

7

Monitorizarea disciplinei de utilizare a resurselor

8

Evaluarea eficienței energetice a tehnologiilor existente și viitoare și a măsurilor de reducere consumuri și intensitate energetică

9

Transparența costurilor

10

Evidențierea consumurilor necesare operării și a celor reziduale

11

Determinarea exactă a eficienței energetice a locațiilor sau zonelor

12

Monitorizarea integrată și corelată a energiei și utilităților

13

Urmărirea și înregistrarea efectelor de mediu corelate cu aceste consumuri

14

Termene de recuperare mai mici de 6 luni pentru energie electrică, abur și aproximativ 1 an pentru gaz natural

ENEF integrează tehnologii IoT și este parte integrantă a Industry 4.0

Pentru a întruni cât mai bine nevoile companiilor, ENEF poate integra tehnologii de tip IoT și Industry 4.0. În acest fel, echipamentele pot "comunica" între ele, oferind plus valoare, dinamism și performanță în producție. Printr-o combinație echilibrată de digitalizare, automatizare a proceselor și access rapid la informație, pot apărea schimbări drastice în termeni de eficiență și productivitate, toate acestea într-un context de business tot mai competitiv și o rețea globală interconectată.

Personalizare aplicație ENEF

- Accesibilă din orice locație, prin Internet, sub forma unor pagini web dinamice, de către utilizatorii autorizați și autentificați
- Configurabilă în funcție de tipul sau profilul utilizatorului
- Oferă posibilitatea generării automate de rapoarte la intervale programabile
- Oferă posibilitatea extinderii rețelei cu punctele de măsură necesare, fără limitări
- Permite organizarea punctelor de măsură în orice configurație, pe centre de cost, zone de producție etc.
- Oferă posibilitatea integrării unei multitudini de tipuri de contori, de la diferiți producători



Servicii asigurate pentru implementarea sistemului



Consultanță



Execuție lucrări



Punere în funcțiune



Personalizare



Instruire personal



Mentenanță și suport tehnic

Roadmap ENEF (2003-2022)

An	2003	2007	2010	2013
Versiune	e-Net 1.0	e-Net 2.0	e-Net 3.0	e-Net 4.0
Funcționalități dezvoltate	Aplicație desktop telecitire date	Modul Management energetic Medii ponderate în calcul automat previzionate	Upgrade tehnologic: Interfață web-based	Integrare BiggleBone - Proiect cercetare
An	2017	2018	2019	2020
Versiune	e-Net 5.0	ENEF 1.0	ENEF 2.0	ENEF 2.1
Funcționalități dezvoltate	Suport comunicație GSM/GPRS	Sistemul e-Net devine ENEF Interfață de utilizare prietenoasă și intuitivă	Modificare arhitectură & suport Edge Computing Upgrade tehnologic: Integrare IOT, compatibilitate INDUSTRY 4.0, extindere protocoale comunicație (Ethernet IP, SNMP)	Suport pentru date în timp real Suport Multi-User Suport Active Directory Raportare flexibilă Alarmare în timp real & alarme configurabile
An	2021	2022		
Versiune	ENEF 2.2	ENEF 2.3	ENEF 2.4	
Funcționalități dezvoltate	Istoric valori în Dashboard Suport Multi-Language Dashboard optimizat pentru dispozitive mobile Rapoarte cu toate consumurile în format ANRE cu un singur click Detecție pierderi în timp real	Modul Machine Learning Suport Google Maps	Modul Floor Planning Modele Machine Learning pe domenii de activitate	

Studiu de caz

BorgWarner România - Cum contribuie sistemul ENEF la managementul costurilor cu energia electrică într-o fabrică din industria automotive

Clientul își desfășoară activitatea în domeniul producției de componente auto, iar controlul asupra costului final de producție a produselor reprezintă un element cheie pentru competitivitatea în piață. Clientul avea nevoie de un sistem care să-i ofere date în timp real despre consumurile de energie electrică, astfel încât să știe cu exactitate cât reprezintă costul cu energia electrică în costul total de producție al produselor.

Pentru controlul costurilor cu energia electrică, am recomandat instalarea la nivelul de distribuție, cât și la cel de utilaj a sistemului ENEF care realizează monitorizarea consumurilor energetice. În 2011 clientul a implementat în fabrică sistemul ENEF pentru un număr de 20 de puncte de măsură ce vizau cei mai mari consumatori de energie din fabrică. De la an la an, convins de beneficiile obținute în urma implementării ENEF, a extins sistemul până la un număr de peste 900 puncte de măsură care la momentul de față monitorizează integral consumul de energie electrică din fabrică. Astfel, prin utilizarea ENEF clientul realizează managementul eficient al costurilor cu energia electrică, are controlul costurilor cu energia în costul final al produselor și a eficientizat costurile cu energia electrică.

„BorgWarner România a colaborat cu QUARTZ MATRIX SRL în implementarea sistemului de management energetic pentru monitorizare consumatori industriali și instalații de aer comprimat. Prin prezenta dorim să confirmăm calitatea muncii și competența profesională a specialiștilor Quartz Matrix care au proiectat și executat o soluție adecvată nevoilor noastre. Dorim să evidențiem calitatea serviciilor oferite privind instalarea echipamentelor și a suportului tehnic acordat post-implementare, rapoartele efectuate pe specificul nostru de activitate. Suntem conștienți de complexitatea lucrării pe care ați executat-o la sediul companiei noastre și contăm în continuare pe sprijinul dumneavoastră pentru oferirea de suport tehnic ori de câte ori va fi nevoie.

Astfel, recomandăm compania Quartz Matrix și celorlalte companii pentru buna identificare a soluțiilor de care am avut nevoie, pentru buna execuție și încadrarea la timp în termenele de execuție. Menționăm că proiectul a fost implementat fără nici un incident, echipa de implementare s-a adaptat la condițiile noastre de lucru, au efectuat implementarea fără a întrerupe producția planificată. De asemenea, punerea în funcțiune și funcționarea echipamentelor au fost realizate cu succes.”

(Lucian ȘANDRU, Facility Manager, BorgWarner România)



De ce să alegeți ENEF?

Sistemul de monitorizare al consumurilor energetice, ENEF, este dezvoltat integral de către Departamentul de Cercetare-Dezvoltare al companiei Quartz Matrix, specialiștii noștri fiind mereu ancurați în realitatea în continuă schimbare și evoluție a pieței energetice din România.

De-a lungul anilor, mai mult de 20 de persoane au contribuit la dezvoltarea sistemului de management al energiei ENEF. Astăzi, echipa ENEF este formată din următorii colegi:

Cercetare și dezvoltare

Bogdan Bălănică
Laura Davlea

Toma Vararu
Gabriel Socea

Ingineri de cercetare în automatizare:

Emanuel Măgdici

Testare și suport:

Lucian Toma

Manager proiect:

Victor Navrea

Manager de produs și reprezentant vânzări

Constantin Maftai

ENEF este o aplicație integrată completă pentru

- telecitirea datelor de contorizare
- urmărirea consumurilor în timp real
- generarea rapoartelor tehnice, comerciale și manageriale
- fundamentarea precisă a previziunilor de consum corelate cu nivelul și structura activităților

Soluția a fost implementată la un număr semnificativ de beneficiari și completată cu cerințele specifice ale acestora astfel încât răspunde practic întregului spectru legat de managementul tehnic și financiar al energiei, de control în timp real al consumului și distribuției, de generare a previziunilor și de urmărire a cotelor de consum alocate.

Recomandări și testimoniale

BorgWarner România - Sistem de telegestiune consumuri energetice ENET în 1.190 puncte de măsură

„Dorim să confirmăm calitatea muncii și competența profesională a specialiștilor Quartz Matrix care au proiectat și executat o soluție adecvată nevoilor noastre.”
(Lucian Șandru – Facility Manager)

Neptun S.A. Câmpina - Sistem de telegestiune consumuri energetice ENET în 20 puncte de măsură

„Ajutorul major oferit a fost în eficientizarea proceselor energetice. Beneficiile aduse și rezultatele pe care le-am obținut au depășit estimările noastre, iar recuperarea investiției s-a realizat sub termenul stabilit. (...) prin utilizarea rapoartelor furnizate de ENEF am reușit să obținem previziuni cu o precizie de 2% față de 10-15% și astfel am renegociat și obținut un preț mai bun de la furnizorul de energie electrică. Alte beneficii aduse de sistemul ENEF sunt: optimizarea timpului de lucru prin centralizarea datelor din teren, raportarea pe paliere de timp, controlul în timp util al proceselor energetice, evidențierea pierderilor și sperăm că în scurt timp, prin extinderea sistemului, să evidențiem consumurile pe centre de cost.”
(Rudolf Leica – Director General Adjunct)

Clienți care utilizează sistemul ENEF

 **BorgWarner**

 **Autoliv**

 **Continental**

 **preeh**

 **arctic**

 **ipca**

 **ROMAERO**



Celestica™

 **TIMKEN**



RECOMPLAST

 **Roca**



BRIKSTON
Mai rezistentă decât prevede legea.



 **Electrolux**



Tenaris Silcotub



SOMPLAST

QUARTZ[®] MATRIX

Contactați-ne

Adresa: B-dul Carol I, nr. 5D
Iași, 700506

E-mail: office@quartzmatrix.ro

Mobil: +(40)726-767.890

Fix: +(40)232-217.248

Fax: +(40)232-217.262

Website: www.quartzmatrix.ro

