

PROIECT ESCO

creșterea productivității energetice în cadrul
fabricii VES Sighisoara



PROVOCAREA DE LA CLIENT

Fondata în 1978, VES Sighisoara este astăzi unul dintre cei mai importanți producători de vase emailate, seminee și sobe din România.

În cadrul fabricii de la Sighisoara se produc seminee, vase de bucătărie emailate și teflonate, convectoare pe gaz, mașini de gătit și încălzit cu combustibil solid, grill-uri pe gaz și carbune, dar și alte produse emailate din tablă zincată sau vopsite

INDUSTRIA:

Construcțiilor metalice și a produselor din metal

TIP PROIECT:

Proiect ESCO

FINANȚARE:

Finanțare ESCO

Trecand printr-un amplu proces de restructurare si modernizare in ultimii ani, VES Sighisoara a inteles ca pasiunea pentru ceea ce faci si curajul in dezvoltare sunt elemente cheie ale succesului.

Optimizarea costurilor si consumurilor de energie este una dintre directiile in care compania a hotarat sa-si concentreze eforturile si sa investeasca in ultimii ani.

Colaborarea dintre Servelect si VES Sighisoara a inceput in urma cu 2 ani, principala obiectiv fiind acela de a creste eficienta energetica si profitabilitatea companiei, prin implementarea unor solutii de reducere a consumurilor energetice si a costurilor operationale, in cadrul unui proiect esco.

IMPLEMENTAREA PROIECTULUI

Identificate mai intai in cadrul unui audit energetic, solutiile propuse de Servelect contribuie la cresterea productivitatii energetice a fabricii si au o perioada de amortizare a investitiei de aproximativ 1.8 ani. Mai mult, VES Sighisoara a ales ca investitia sa fie realizata in regim ESCO, fara a pune presiune pe cash-flow-ul companiei.

Astfel, compania isi minimizeaza riscurile generate de realizarea investitiei, acestea fiind asumate, inclusiv ca performanta energetica de catre compania Servelect ESCO.

Pachetul de solutii implementate in cadrul proiectului esco:

- Captusirea prin izolare si etansarea termica a cuptorului de emailare in vederea reducerii semnificative a transferului si a pierderilor de caldura;
- Reducerea puterii absorbite si a consu-

mului de energie in statia de aer comprimat care detine in componenta 4 agregate. Realizarea unui upgrade prin automatizarea compresoarelor si producerea unui debit variabil de aer;

- Implementarea unui sistem de tip Smart Metering pentru monitorizarea activa si optimizarea consumului de energie electrica si gaz metan la nivelul fabricii;
- Compensarea energiei reactiv inductive;
- Optimizarea distributiei de aer comprimat – realizarea unui RLV la nivelul retelei de distributie a aerului comprimat pentru determinarea lungimilor, sectiunilor si tronsoanelor de conducte, a consumatorilor de aer si a modului in care acestia pot fi grupati pentru sectionarea in subretele, astfel incat sa se izoleze tronsoanele cu pierderi de aer si acestea sa fie eliminate.

A. Termoizolarea cuptorului

Datorita faptului ca densitatea de pierderi termice era la nivelul partilor glisante, aflate in miscare, pe langa etansarea si termoizolarea cu rulouri de vata bazaltica, a fost necesara aplicarea unor mansoane de izolatii speciale. De asemenea, la nivelul usii de acces intrare/iesire vase au fost aplicate perdele pentru limitarea pierderilor de caldura.

In urma implementarii solutiei, VES Sighisoara obtine urmatoarele beneficii:

Reducerea duratelor de pregatire a cuptorului pentru regimul de emailare, prin pornirea acestuia cu 2 ore mai tarziu;

- Cresterea productivitatii cuptorului prin posibilitatea de incarcare mai ridicata a fluxului de vase de emailat;
- Reducerea consumului de gaz metan, prin reglajul arzatoarelor si limitarea pierderilor termice prin peretii cuptorului;
- Imbunatatirea conditiilor de lucru in zona cuptorului printr-un climat adaptat, in special in timpul sezonului cald;
- Concentrarea fluxului termic de gaze arse in zona de recuperare de caldura reziduala pentru preincalzirea apei de adaos in centrala termica.

Inainte de implementarea proiectului



Dupa implementarea proiectului



B. Reducerea puterii absorbite si a consumului de energie in statia de aer comprimat

In urma evaluarii realizate la Beneficiar, s-a constatat ca este necesara o corelare mai buna a necesarului de aer comprimat cu regimul de functionare a compresoarelor, acestea functionand in regim de mers in

gol aproximativ 60% din durata totala de functionare.

Astfel, Servelect a propus Beneficiarului reducerea puterii absorbite prin automatizari si optimizari, astfel incat regimul de mers in gol al compresoarelor sa fie diminuat ca durata de timp.

Aplicatia vizeaza posibilitatea exploatarei statiei de aer comprimat in 2 regimuri de operare:

- **Existent (Manual):** se pastreaza modalitatea actuala de pornire/oprire si reglaj (cascada compresoare in functie de banda de presiune refulare, cu reglajul debitului volumetric prin metoda start-stop/sarcina-gol);
- **Propus (Automat):** compresorul se va actiona cu ajutorul unui convertizor de frecventa cu reglaj in bucla inchisa (set-point presiune retea) si va detine functionalitatea de cascada a celorlalte doua compresoare.

Beneficii:

- Scaderea consumului de energie, atat in valoarea absoluta, cat si la nivel de consum specific de energie pentru producerea aerului comprimat;
- Reducerea uzurii compresoarelor de aer, optimizarea si echilibrarea incarcarii lor pe durata de functionare;
- Cresterea sigurantei in functionare si protectia la socuri electrice venite din retea.

C. Implementarea sistemului de tip Smart Metering de tip MOVI

Aplicatia de Smart Metering de tip MOVI (Measurement – Optimisation – Verification – Instrument) este conceputa sa indeplineasca toate cerintele Standardului de Management al Energiei ISO 50001 si raspunde foarte bine si cerintelor Legii Eficientei Energetice nr. 121/2014, cu completarile ulterioare. Aceasta creeaza un nivel ridicat de transparenta, detectand problemele si oportunitatile energetice existente in sistem.

Interfata software foarte flexibila si usor

de operat permite identificarea si definirea parametrilor optimi in scopul evaluarii energetice necesare in activitatea de audit energetic. Poate fi configurata si pentru realizarea unui management tehnic al energiei care, impreuna cu sistemul de contorizare eficient, arata oportunitatile in vederea optimizarii consumurilor si a costurilor cu energia.

Sistemul suporta toate tehnologiile comune de browser si permite mai multor utilizatori accesul securizat si simultan la datele solicitate, de oriunde din lume.

Mai mult, consumurile, costurile si indicatorii de performanta energetica specifi, pot fi monitorizati in mod automat si problemele pot fi raportate imediat. Datorita posibilitatilor de reconfigurare si/sau de upgrade, aplicatia de Smart Metering MOVI se poate extinde si pe alte tipuri de utilitati (apa, gaz metan etc.).

D. Compensarea energiei reactive inductive

Este o solutie de eficienta rapida si cu rezultate imediate, vizibile in factura de energie, Servelect asumandu-si contractual reducerea energiei reactive de plata. In urma implementarii solutiei de compensare a energiei reactive, VES Sighisoara obtine atat beneficii economice, cat si tehnice.

In urma instalarii de module de compensare a energiei reactive prin echipamente automatizate corect dimensionate, costurile lunare cu energia reactiva s-au redus cu 95%, investitia amortizandu-se in mai putin de 8 luni de la instalare.

Din punct de vedere tehnic, Beneficiarul isi reduce pierderile de putere activa, obtine costuri mici de intretinere, isi imbunatateste nivelul local de tensiune si isi creste

capacitatile de incarcare cu putere activa.

E. Optimizarea distributiei de aer comprimat

Conform informatiilor oferite de Autoritatea Nationala de Reglementare in domeniul Energiei, pierderile unui compresor de aer care functioneaza 2500 ore/an la o presiune de 6 bar (87 psi) sunt:

- La o fisura cu diametrul de 0,02 inch (1/2 mm): 250 kWh/an;
- La o fisura cu diametrul de 0,04 inch (1 mm): 1100 kWh/an;
- La o fisura cu diametrul de 0,08 inch (2 mm): 4500 kWh/an;
- La o fisura cu diametrul de 0,16 inch (4 mm): 11250 kWh/an.

Din evaluarile realizate s-a observat ca functionarea pe timp de noapte a compresoarelor are loc strict pentru acoperirea pierderilor de aer comprimat din retea, sit-

uate la un nivel inregistrat de 29 kWh/ora.

Astfel, in urma implementarii solutiei de sectorizare a retelei de aer comprimat, apoi prin inlocuirea echipamentelor, tubulaturii si furtunelor neetanse precum si a celor care prezinta un risc ridicat de defectiune sau fisurare s-au redus pierderile de aer comprimat din retea si s-au diminuat duratele de functionare a compresoarelor de aer, concomitent cu reducerea consumului de energie electrica.

REZULTATE

Pachetul de solutii propus si implementat de Servelect, in cadrul proiectului esco, are o perioada de amortizare de 1,8 ani, VES Sighisoara obtinand beneficii de peste 23.000 euro/an.

Cresterea productivitatii energiei se poate observa si in tabelul de mai jos:

Solutii contur energetic	Economii [MWh _{el+term}]	Economii [euro]
Compensarea energiei reactive	-	3.715
Optimizarea distributiei de aer comprimat	50	3.576
Reducerea puterii absorbite prin automatizari la Statia de Compresoare Aer	42	3.041
Termoizolarea cuptorului	314	6.092
Implementarea unui sistem de monitorizare activa a consumurilor energetice	90	6.971
Impact pe 1 an	496	23.395
Impact pe 5 ani	2.500	117.000