

CASE STUDY: DECARBONISERENDE BATCH OVENS IN DE STAALINDUSTRIE EN REDUCTIE GASVERBRUIK VAN € 800.000,- PER JAAR

Industrie

Staalproductie is momenteel de grootste industriële bron van klimaatvervuiling¹. Een staalproducent in Spanje heeft Operational de opdracht gegeven om een energieteerugwinningssysteem te implementeren dat is ontworpen om warmte vanuit de uitlaatgassen uit de oven te recupereren en opnieuw te gebruiken. Met onze oplossing is deze staalfabrikant in staat om € 800.000 op hun jaarlijkse gasrekening te besparen en hun CO2 voetadruk significant te reduceren.

De uitdaging

Het productieproces is koolstofintensief en vereist hoge temperaturen in de ovens om kwaliteitsstaal te produceren.

Om hoogwaardig staal te vervaardigen worden verschillende ovens gevuld met onzuiver staal, waarna een voorgeschreven opwarm-, afkoel-, opwarm-, continu- en afkoelcyclus gedurende een periode van enkele uren nodig zijn. Dit is een energie-intensief productieproces, daar de uitlaattemperaturen van de ovens kunnen oplopen tot 550 graden Celsius.

Vakkundig ontworpen voor een schoner, efficiëntere werking

Na beoordeling van de procesparameters voor de afvoerlucht van de oven, zoals stofconcentraties, luchtstroom en uitlaattemperaturen, heeft Operational een oplossing ontwikkeld die restwarmte, tijdens de piekuren, uit de uitlaatgassen van de oven opvangt om ongeveer 10.000 kg/u stoom van 7 bar te maken.

Hergebruik van deze voorheen verspilde warmte-energie bespaart het bedrijf meer dan € 800.000,- op hun jaarlijkse gasrekening door het gasverbruik van de stoomketels aanzienlijk te verminderen.

Aangezien de ovens bijna 6.000 uur per jaar in bedrijf zijn, hebben onze engineers een fail-safe systeem ontworpen om het warmteterugwinningssysteem in geval van uitvaltijd tot een minimum te beperken. Ons team zorgde bijvoorbeeld voor een complete oplossing aangaande:

- Het nieuwe energieteerugwinningssysteem kan worden omzeild als het offline moet worden gehaald voor onderhoud
- Stof is een onvermijdelijk en niet te voorkomen bijproduct dat aanwezig is in de uitlaatgassen van de oven. Stofophoping kan resulteren in aanzienlijke uitvaltijd en de prestaties belemmeren, dus ons team ontwierp en installeerde een continu reinigingssysteem om stofophoping van de warmtewisselaars te verwijderen. Stof wordt opgevangen in een trechter en wordt routinematig geleegd tijdens de systeem operatie. Dit minimaliseert ook de hoeveelheid stof die naar het milieu wordt uitgestoten.

Een compleet nazorg- en onderhoudspakket zorgt ervoor dat het systeem in optimale conditie blijft.

¹ Staalsector lijdt verliezen stijgende koolstofprijzen klimaatregulering (cnbc.com)

Voordelen

€800.000
gasbesparing per jaar

1,3 jaar terugverdientijd

3.700 ton CO2 emissie gecompenseerd

→ Energie teruggewonnen

van ovens & hergebruikt in ketels =

20.000 megawattuur
(MWh) per jaar aardgas.

→ Reductie in CO2

Emissie van 3.700 ton / jaar &
besparingen** =

€ 348.000 per jaar

→ Totale besparing =

€ 1,148,000 per jaar

→ Terugverdientijd

Op basis van gasprijs van € 40/MWh*
en CO2 uitstoot & 25% subsidie =

1,3 jaar

Note: *Gas prijzen – actueel @ 24/02/22 en toekomstig (2023) prijs = respectievelijk €120 en €60/MWh – bronref tradingeconomics.com; **CO2 prijs 24/02/22 = €95/T & besparing/MWh aardgas = € 17,4/MWh – ref. CarbonCredits.com-exclusief van besprengen. Alle prijzen & ROI beste schattingen, maar voortdurend fluctuerend.

Bel ons vandaag nog om erachter te komen hoe Operational u kan helpen om uw productieproces te verbeteren en uw energiekosten te verlagen.