

TRƯỜNG HỢP ĐIỂN HÌNH VỀ PHÁT TRIỂN DỰ ÁN HIỆU QUẢ NĂNG LƯỢNG

Chương trình VAS/DEPP3



TỐI ƯU HÓA QUÁ TRÌNH ĐỐT CỦA Lò NUNG PHÔI TẠI NHÀ MÁY SẢN XUẤT THÉP Ở VIỆT NAM

Ngành: Sản xuất thép

Lĩnh vực trọng tâm: Tối ưu hóa lò nung

Tại nhà máy thép này, hệ thống điều khiển quá trình cháy hiện hữu đã xuống cấp, trong khi một số công đoạn vẫn được vận hành thủ công, dẫn đến việc kiểm soát tỷ lệ nhiên liệu – không khí chưa tối ưu, làm gia tăng tổn thất năng lượng và giảm hiệu suất vận hành lò nung.

Thông qua các nghiên cứu chuyên sâu, doanh nghiệp đã xác định giải pháp **nâng cấp và tối ưu hóa hệ thống điều khiển quá trình cháy của lò nung**. Các hạng mục chính bao gồm nâng cấp hệ thống điều khiển nhiệt của lò, tối ưu tỷ lệ nhiên liệu–không khí và tăng cường giám sát, điều khiển điều kiện cháy theo thời gian thực.

Giải pháp dự kiến sẽ:

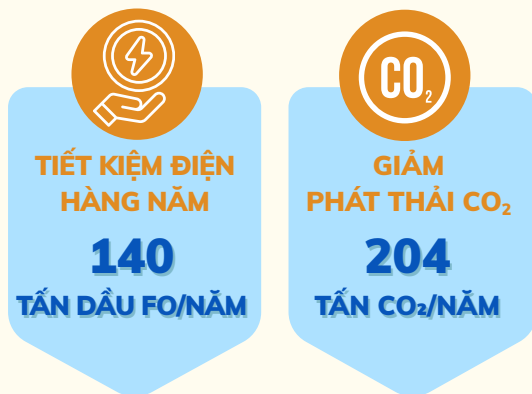
- Tiết kiệm khoảng **140 tấn nhiên liệu FO/năm (2,8%)**;
- Giảm **204 tCO_{2e}/năm** phát thải khí nhà kính;
- Giảm khoảng **138.354 kg** vảy oxit hình thành mỗi năm;
- Nâng cao hiệu quả vận hành lò nung bằng cách giảm hàm lượng O₂ dư từ **9,8% xuống khoảng 3%**.

HIỆU QUẢ TÀI CHÍNH



*= kịch bản cơ sở

LỢI ÍCH NĂNG LƯỢNG



LỢI ÍCH PHI NĂNG LƯỢNG

- Nâng cao chất lượng sản phẩm:** Giảm hình thành vảy oxit, đảm bảo độ chính xác kích thước và giảm tỷ lệ sản phẩm lỗi.
- Tăng thời gian vận hành liên tục:** Giảm thời gian dừng lò để vệ sinh và bảo trì định kỳ.
- Giảm chi phí vận hành:** Hạn chế gia công lại và kéo dài tuổi thọ thiết bị cán thép.
- Vận hành xanh:** Giảm chất thải rắn và phát thải khí ô nhiễm.
- Nâng cao vị thế cạnh tranh:** Tăng năng lực cạnh tranh nhờ cung cấp ổn định các sản phẩm thép chất lượng cao.



VÌ SAO QUAN TRỌNG?

Ngành thép có mức tiêu thụ năng lượng và phát sinh chất thải lớn, trong khi các doanh nghiệp ngày càng chịu áp lực giảm chi phí và tác động môi trường. Trong quá trình nung phôi, sự hình thành vảy oxit không chỉ làm giảm chất lượng sản phẩm mà còn gây tổn thất vật liệu, tăng nhu cầu vệ sinh và bảo trì thiết bị.

Trường hợp này cho thấy tối ưu hóa quá trình điều khiển cháy của lò nung có thể mang lại lợi ích vượt ra ngoài tiết kiệm năng lượng. Việc giảm hình thành vảy oxit giúp cải thiện chất lượng sản phẩm, giảm chi phí gia công và bảo trì, nâng cao hiệu quả sản xuất, giảm chất thải và kéo dài tuổi thọ thiết bị. Đây là giải pháp giúp doanh nghiệp đồng thời nâng cao hiệu quả vận hành, năng lực cạnh tranh và hướng tới sản xuất thép bền vững hơn.

KHÁM PHÁ CÁC TRƯỜNG HỢP TƯƠNG TỰ

Để tìm hiểu thêm về các trường hợp điển hình và thông tin liên quan, vui lòng truy cập:



Chương trình Hợp tác Đối tác Năng lượng Việt Nam – Đan Mạch giai đoạn 2020-2025



Trung tâm Xuất sắc về Hiệu quả năng lượng



Trường hợp điển hình này là dự án thuộc Chương trình Thỏa thuận tự nguyện Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả trong các ngành công nghiệp Việt Nam (VAS) – thuộc khuôn khổ Chương trình Hợp tác Đối tác Năng lượng Việt Nam – Đan Mạch giai đoạn 2020-2025 (DEPP3).

Chương trình VAS hỗ trợ các doanh nghiệp công nghiệp xác định các cơ hội tiết kiệm năng lượng đáng kể, phát triển thành dự án đầu tư khả thi về mặt tài chính, thông qua quy trình kiểm toán năng lượng, nghiên cứu tiền khả thi và nghiên cứu khả thi.