

製造業A社

茨城県/製造業



※写真はイメージです。

事業概要

自動車や医療機器、制御装置各種の部品製造を行っている会社です。複数の工場がある中で、代表的な1拠点を対象に省エネ診断を受診しています。

従業員数
約300名

令和6年度補正予算

IT診断

109,120 円

事業所全体の省エネ効果



エネルギー削減量
(原油換算値)

65.6 kl/年



CO₂削減量

120.2 t-CO₂/年



費用削減額

702 万円/年

※各値は、下記の提案内容の合計ではございません。

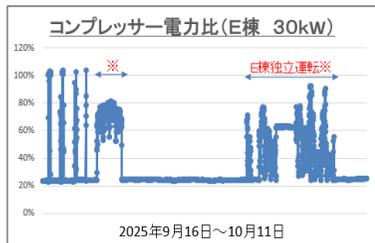
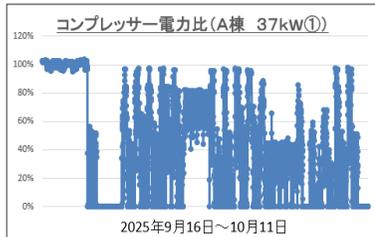
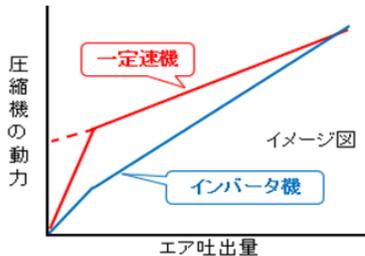
登録診断機関からのコメント

- 一般的に省エネ効果は設備投資による削減効果が大きく、運用改善による削減効果は小さくなる傾向があります。
- しかし製造業A社の場合、設備投資による削減は10.4kl/年、運用改善による削減は55.2kl/年という試算になりました。
- これはエネルギー管理や改善活動の取組次第で省エネできるポテンシャルが多いことを表しています。
- ここでは、コンプレッサと空調の運用改善の提案内容を中心に概要を紹介します。

運用改善の提案を抜粋

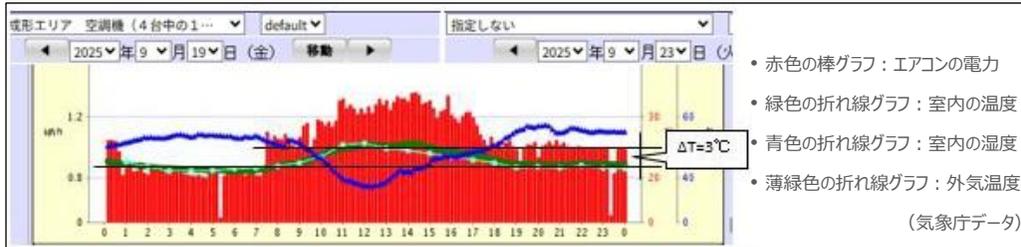
【コンプレッサの適正運転】

- 製造業A社では、エアの消費量にあわせて「インバータ機」と「一定速機」の7台のコンプレッサを並列運転しています。2台の「一定速機」の運転方法の運用改善を行ないました。
- A棟37kW機(右図参照)・・・コンプレッサの出力が可変しているところは、エア吐出量で部分負荷運転となり、エア吐出量に対する動力の効率が悪い領域での運転になります。
- この「一定速機」は定格運転として、他の「インバータ機」でエア吐出量の調整を行い、総合効率を改善し最適化します。この結果29,990kWh/年の電力量の削減ができます。
- E棟30kW機(右図参照)・・・コンプレッサの電力比は、20%以下に下がることがありません。この20%は「一定速機」(破線)でエア吐出量がゼロの時の固定電力になります。
- 分析の結果、7台の並列運転時には、このコンプレッサを停止しても他の6台でエア供給量が不足はないと判断できたため、停止を提案し実施し問題が無いことを確認しました。この結果、54,5128kWh/年の電力量の削減が見込めます。



【夜間・休日の空調設定温度の緩和】

- 製造業A社は製造品の品質確保のために、生産終了後の夜間や休日もエアコンを運転しています。A棟のエアコンの運転データ(下図)によると、夜間や休日は内部発熱(照明、人体、機器からの発熱)がないため、生産時より室内温度が3~4℃低い温度まで低下して運転していることが判りました。



- エアコンの設定温度を緩和しても品質への影響を無視できるのであれば、夜間・休日のエアコンの設定温度を2℃緩和して、エアコンの消費電力量の削減(67,467kWh/年、162万円/年)を図ることができます。

その他の提案

古い空調機を高効率空調機に更新する提案や、損失の大きな古い変圧器を高効率変圧器へ更新することで損失の低減を図る提案もしています。変圧器の更新は老朽化による変圧器事故の防止を図ることもにも繋がります。またEMSを導入し、エネルギー管理を強化すると共に、生産設備の待機電力の削減への活用についてもお勧めしています。