

飲食店A

従業員数
約300名

まるっとプラン
16,500円

奈良県/宿泊業、飲食サービス業

事業概要

パンの製造・販売を行っている会社です。
本事業では、空調設備、冷凍冷蔵設備、工業炉において省エネ診断を受診し、運用改善1件、投資改善3件の提案を受けました。



省エネ効果



エネルギー削減量
(原油換算値)

4.0 kl/年



費用削減額

42.7 万円/年

※ 端数処理を切り捨てて行っているため、合計値と内訳の合計が不一致となる場合があります。

登録診断機関からのコメント

1階ではパンの製造販売、2階ではカフェを行っている建物です。
パンの製造に国内では珍しい薪を使用した石窯を使用しており、室内に設置されているので石窯の熱が室内にこもり空調にも悪影響を与えています。今回はこの部分と空調、冷蔵庫を主に確認しました。使用しているエネルギーは主に電気、石窯に薪を使用しています。
パン製造場所では石窯からの輻射熱で空調は冷房のみとなっています。空調温度は石窯の影響で変わりやすく基準はありません。

提案および検討事項

- 1990年製の古いオープン更新を提案。
- 2010年製の古い業務用テーブル形冷蔵庫を新しいものに交換することを提案。
- 石窯を撤去した後は空調の設定温度を管理することを推奨。
- 空調機のフィルターの清掃は1回/年に実施されていますが10%の風量低下で性能が3%低下するといわれています。清掃回数を最低でも2回/年とされることを推奨。

事業者様の声

弊社店舗は、薪燃料の石窯を設置しパンを焼いてきましたが、高温の石窯稼働により室内温度が上がり、従業員さんに大変な負担をかけていました。その他オープン、冷蔵庫の老朽化も指摘いただき、石窯の撤去、機器の入れ替え、空調温度設定のアドバイスにより光熱費費用も下がり安心して働けるお店に生まれ変わりました。

空調設備

運用改善

投資改善

空調温度の設定温度を、1℃下げることによって10%省エネとなりますので、下げを提案します。



空調機6台分(更新後の数値)の計算を行います。

空調の消費電力 定格冷房時 21.18kWh 定格暖房時 21.3kWh
年間稼働時間 冷房稼働時間 9h/日×30日×4ヶ月(6月~9月) = 1,080h/年
暖房稼働時間 9h/日×30日×3ヶ月(12月~2月) = 810h/年

年間電力量 = 21.18 kWh × 1,080 h/年 + 21.3 kWh × 810 h/年
= 22,874 + 17,253 = 40,127 kWh/年
電力削減量 = 40,127 kWh/年 × 0.1 = 4,013 kWh/年



0.8 kl/年



9.4 万円/年

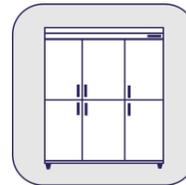
冷凍冷蔵設備

運用改善

投資改善

現在使用している業務用テーブル形冷蔵庫(2台)が2010年製であるのでこれを更新します。

既設テーブル形冷蔵庫(RT-150SDE-ML年間消費電力 1,160kWh/年)を新設RT-180-SDG-NA-ML(年間消費電力 370Wh/年)に更新
既設テーブル形冷蔵庫(FT-120SDR-R 年間消費電力 710kWh/年)を新設RTS-120SND(年間消費電力 260kWh/年)に更新する
既設機器年間消費電力 = 1,160kWh/年 + 710kWh/年 = 1,870kWh/年
新設機器年間消費電力 = 370kWh/年 + 550kWh/年 = 920kWh/年
電力削減量 = 既設年間消費電力 - 新設年間消費電力 = (1,870 - 920) kWh/年 = 950kWh/年



0.2 kl/年



2.2 万円/年

工業炉

運用改善

投資改善

パン製造に石窯を使用していますが、石窯は廃熱が多くでて室内環境を悪化させているので、排熱の出ない電気式オープンに変えることで省エネと環境の改善を図ります。但し、CO2は電気に変更する分増加します。

薪使用量: 45,100kg/年
薪の熱量 $Q_m = 45,100 \text{ kg/年} \div 1,000 \times 14.4 \text{ GJ/t} = 649.44 \text{ GJ/年}$
新設トークオープンUT4枚3段横差(左)の電気容量33.75 kWh
年間稼働時間 = 6h/日×30日×12ヶ月 = 2,160h/年
オープンの熱量 $Q_o = 33.75 \text{ kWh} \times 2,160 \text{ h/年} = 72,900 \text{ kWh/年}$
 $= 72,900 \text{ kWh/年} \div 1,000 \times 8.64 \text{ GJ/kWh} = 629.86 \text{ GJ/年}$
熱量削減量 = $Q_m - Q_o = (649.44 - 629.86) \text{ GJ/年} = 19.58 \text{ GJ/年} = (2.266 \text{ kWh/年})$



【その他以下の提案を含む】
既設オープンを最新式オープンに変更する



2.9 kl/年



31.1 万円/年

空調

照明

ボイラ
給湯

受変電

コンプレッサ

デマンド

冷凍冷蔵

生産設備

工業炉

給排水