

対策概要

■ 電力消費量や流量等を自動計測する装置を導入する。

導入可能性のある業種・工程

■ 全業種

原理・仕組み

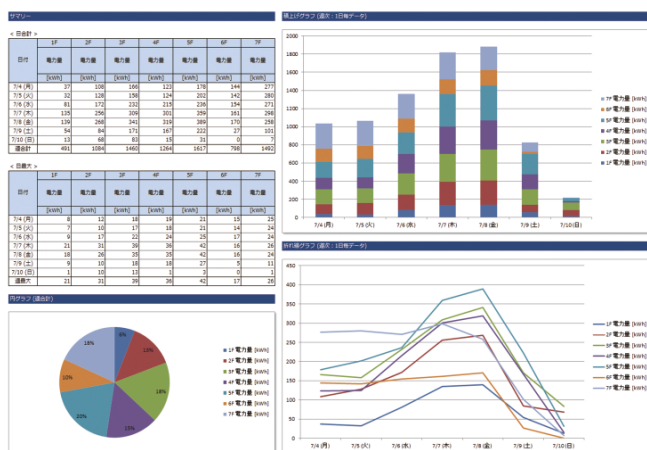
■ エネルギー消費に係る、電力、流量、圧力等を、計測が必要な場所に適切なセンサーを設置して自動計測することで、事業所全体のエネルギー消費状況をリアルタイムに把握し、省エネや節電対策の実施に反映する。

エネルギー消費計測装置による自動計測[1]

- 計測装置を測定点に取り付け、電流・電圧・電力・電力量等を測定する。
- 電流計測の時間から機器の稼働時間を表示・記録する機能を持つ装置もある。
- 計測データを記録媒体やネットワークを通じて収集し、専用のソフトウェアを使用してグラフ化する等して見える化を行う。



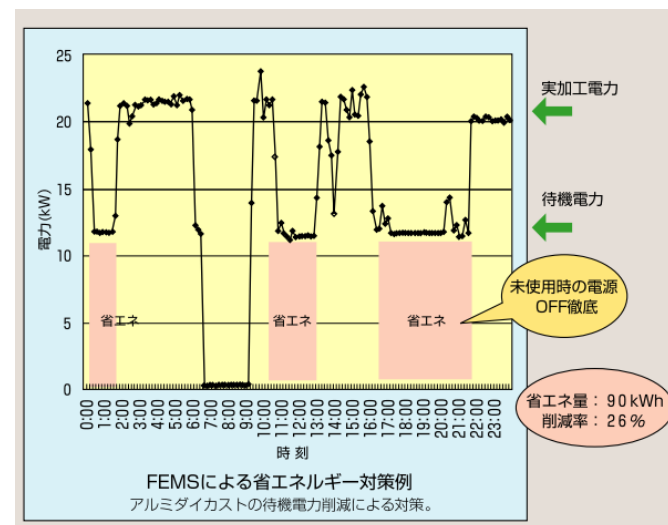
計測装置の例



データ収集・見える化の例

データの活用例[2]

- 設備のエネルギー消費実態と稼働状況を組み合わせて、エネルギー消費の問題点を発見する。



効率・導入コストの水準

- 効率水準：－
- 導入コスト水準：－

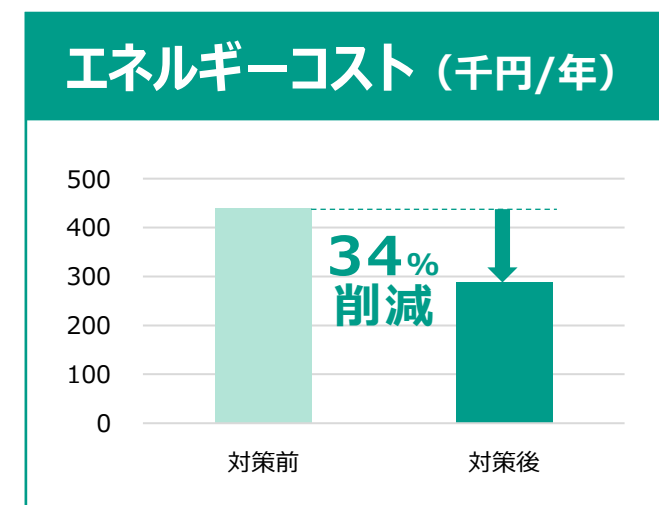
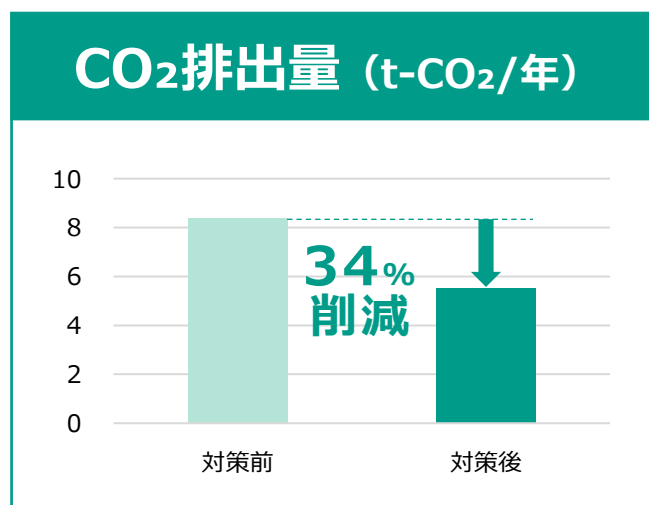
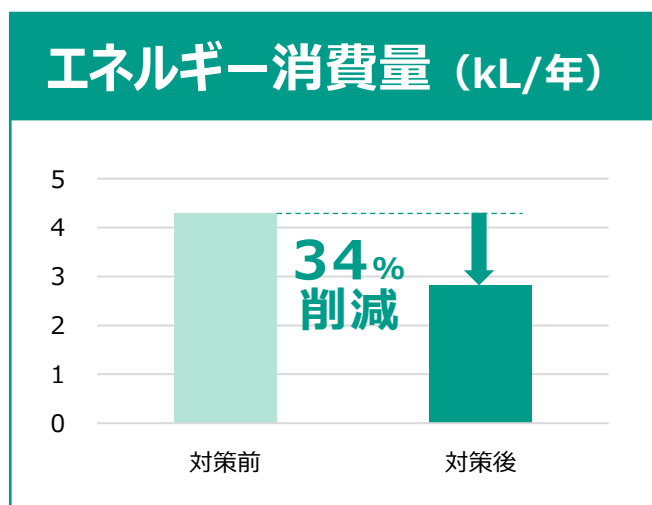
出所) [1]三菱電機株式会社「三菱エネルギー計測ユニット EcoMonitor Lightカタログ」
<https://www.mitsubishielectric.co.jp/dl/fa/document/catalog/ems/ym-c-y-0736/y0736l2003.pdf>
(閲覧日：2024年1月30日)
[2]社団法人日本電機工業会「FEMS導入のおすすめ」
<https://www.jema-net.or.jp/jema/data/fems.pdf> (閲覧日：2023年9月20日)

導入効果

- 自動計測したデータを分析した結果を基に、常時稼働していた排気ファン（定格2.2kW）を年間3,000時間停止できたケースにおける試算例は以下のとおり。

導入効果の試算例

- 各指標で34%削減できる試算結果。



計算条件

- 自動計測したデータを分析した結果を基に、常時稼働していた排気ファン（定格2.2kW）を年間3,000時間停止できたケースを想定した。

項目	記号	Before	After	単位	数値の出所、計算式
電気の単価	①	22.76	22.76	円/kWh	【参考①】
電気のCO ₂ 排出係数	②	0.434	0.434	t-CO ₂ /千kWh	【参考①】
電気の一次エネルギー換算係数	③	8.64	8.64	GJ/千kWh	【参考①】
排気ファンの定格消費電力	④	2.2	2.2	kW	想定値
年間稼働時間	⑤	8,760	5,760	h/年	想定値
電力消費量	⑥	19.27	12.67	千kWh/年	④×⑤÷1,000
エネルギー消費量	⑦	166.5	109.5	GJ/年	⑥×③
エネルギーの原油換算係数	⑧	0.0258	0.0258	kL/GJ	【参考①】

計算結果

項目	記号	Before	After	単位	計算式
エネルギー消費量	⑨	4.30	2.82	kL/年	⑦×⑧
CO ₂ 排出量	⑩	8.36	5.50	t-CO ₂ /年	⑥×②
エネルギーコスト	⑪	439	288	千円/年	⑥×①

備考

- 自動計測装置を導入しただけでは削減効果は得られない。自動計測データの分析により、削減対策につなげることが必要である。