

スケジュール給湯制御システムの導入

運用改善・
部分更新



対策概要

- カレンダーによるスケジュール給湯制御を行い、夜間・休日等において、給湯器の不使用时の停止並びに設定温度の変更を行うスケジュール給湯制御システムを導入する。

導入可能性のある業種・工程

- 全業種

原理・仕組み

- スケジュール給湯制御システムは、給湯機器の運転を時間帯や給湯需要に応じて自動的に制御するシステムである。これを導入することにより、給湯需要がない時間帯の給湯機器の待機電力を削減することができる。

スケジュール給湯制御システムの概要^[1]

- スケジュール給湯制御システムの本体画面やパソコンのWebブラウザを使用して、給湯機を遠隔にて操作/監視することが可能である。貯湯量データ等も監視が可能となる。
- スケジュール給湯制御システムを導入することにより、利用人数や休館日、季節による切替等の、週間・年間スケジュール設定が可能となる。

【週間スケジュール】

- 曜日・時間単位で貯湯量や運転パターンを設定する。

【年間スケジュール】

- 祝日や夏季休暇等、週間スケジュールに当てはまらない日の貯湯量や運転パターンを設定する。

出所) [1]三菱電機株式会社「業務用エコキュート 給湯・空調を一括管理」
https://www.mitsubishielectric.co.jp/dg/ja/hvacr/products/hotwater/heatpump/advantage_02.html (閲覧日: 2024年1月6日)

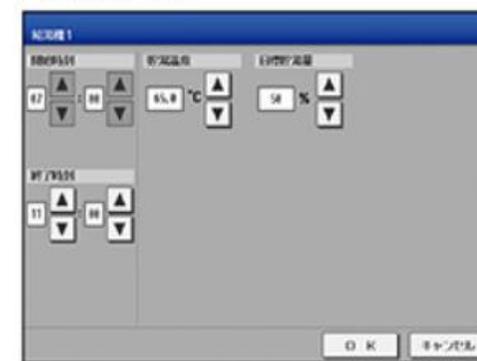
効率・導入コストの水準

- 効率水準: -
- 導入コスト水準: -

■ 曜日選択画面



■ 設定画面



スケジュール給湯制御システムの構成

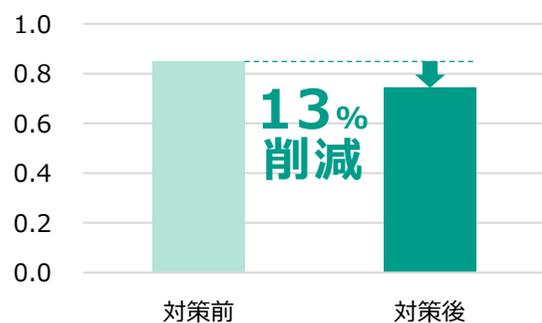
導入効果

- 事務所ビルのヒートポンプ式給湯器にスケジュール給湯制御システムを導入して、日稼働時間を24hから14hに短縮したケースにおける試算例は以下のとおり。

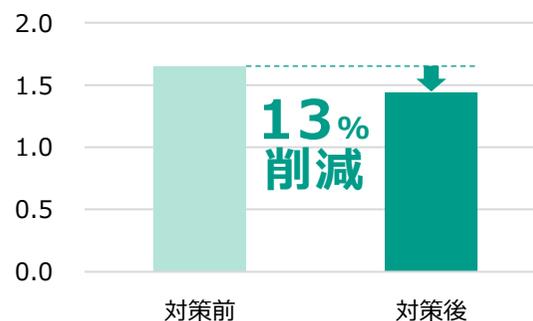
導入効果の試算例

- 各指標で13%削減できる試算結果。

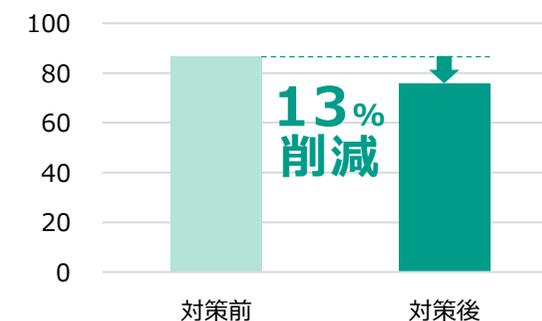
エネルギー消費量 (kL/年)



CO₂排出量 (t-CO₂/年)



エネルギーコスト (千円/年)



スケジュール給湯制御システムの導入

運用改善・
部分更新



計算条件

- 事務所ビルのヒートポンプ式給湯器にスケジュール給湯制御システムを導入して、日稼働時間を24hから14hに短縮し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】
水の比熱	④	4.18	4.18	MJ/t・℃	20℃、1気圧の値
電気の単位換算係数	⑤	3.60	3.60	GJ/千kWh	【参考①】
給湯器の定格消費電力合計	⑥	13.3	13.3	kW	定格消費電力1.33kW×10台と想定 ^[2]
給湯温度	⑦	65	65	℃	想定値
給水温度	⑧	20	20	℃	想定値
日運転時間	⑨	24	14	h/日	想定値
年間運転日数	⑩	365	365	日/年	想定値
給湯量	⑪	500	500	L/日	想定値
年間待機電力	⑫	1,165	680	kWh/年	⑥×0.01×⑨×⑩ 定格消費電力の1%と想定
給湯機の効率	⑬	3.6	3.6	—	資料 ^[2] を基に想定
給湯負荷	⑭	9,536	9,536	kWh/年	(⑦ - ⑧)×⑪×⑩×④÷⑤÷1,000
電力消費量	⑮	3,814	3,328	kWh/年	⑫+⑭÷⑬
エネルギーの原油換算係数	⑯	0.0258	0.0258	kL/GJ	【参考①】

出所) [2]パナソニックホールディングス株式会社「エコキュートカタログ」

https://esctlg.panasonic.biz/portal/CatalogDetail.do?method=initial_screen&volumeID=PEWJ0001&parentCategoryID=353180000&categoryID=353180000&catalogID=6910260000&type=c (閲覧日: 2024年1月6日)

計算結果

項目	記号	Before	After	単位	計算式
エネルギー消費量	⑰	0.85	0.74	kL/年	⑮×③×⑯÷1,000
CO ₂ 排出量	⑱	1.66	1.44	t-CO ₂ /年	⑮×②÷1,000
エネルギーコスト	⑲	86.8	75.8	千円/年	⑮×①÷1,000

備考

- 季節により給湯温度を見直すことで、さらなる省エネルギーを達成できる場合がある。