

needs 熱・電気の需要をマネジメントし、エネルギーの最適運用実現を支援したい

エネルギーの利用状況が見える化し、エネルギー機器の自動最適運用を支援する

会社概要
 会社名 : ヤンマーエネルギーシステム株式会社
 事業内容 : 空調・発電・駆動・太陽光発電・遠隔監視システムの
 開発・製造・販売、施工、メンテナンス及び運用・支援
 従業員数 : 1,002名(2017年度連結ベース)
 所在地 : 大阪市北区鶴野町1-9 梅田ゲートタワー

【お問い合わせ先】
 ソリューション推進室 林 清史 様
 TEL:06-7636-1125
 E-mail:kiyoshi_hayashi@yanmar.com

背景
 ・建物所有者・設備管理者へのヒアリングの結果、「光熱費を削減したい」「エネルギーの見える化・一元管理をしたい」「省エネを推進したいが手法が分からない」という声が多くあがっていた。
 ・民生用ビルや中小規模病院向けのエネルギーマネジメントシステムは、多くがてっとりばやく「電力のピークカット」を目的としたもので、熱の見える化・マネジメント(最適制御)までは、コスト面から導入が進んでいない。
 ⇒熱の見える化・マネジメントを行うには熱量計の設置や熱源制御が必要となり、システムが大掛かりとなるため。

IoTを活用した課題解決の内容

熱や電気の需要からエネルギー機器の運用を計画し、最適制御をすることで省エネを実現するエネルギーマネジメントシステム「Y-EMS」を開発。エネルギー利用状況の見える化や保守管理機能の充実を図ることで、建物所有者や設備管理者のエネルギー最適運用を実現。

・検討・開発期間 : 非公開
 ・開発者 : 自社開発
 ・開発コスト : 非公開

課題

- ・建物所有者・設備管理者は下記潜在的課題を抱えている。
 - ① エネルギーロスが大きい
 - ② エネルギーコストが大きい
 - ③ 保守管理工数が大きい
- ・民生用ビルや中小規模病院向けのエネルギーマネジメントシステムの多くが電力マネジメントのみに特化したものであり、熱需要までマネジメントできるシステムは大規模なものしかなかった。

解決方法

- ・顧客の規模・目的に合わせて、コージェネ(※1)やGHP(※2)に加え、ボイラーや空調機等のエネルギー機器や太陽光等の再生可能エネルギーを包括的に制御し、最適にコントロールできるエネルギーマネジメントシステム「Y-EMS」を開発。

※1 コージェネレーションシステムの略称。電気と熱を同時発生させる熱電供給システム

※2 ガスヒートポンプエアコンの略称。ガスエンジンでコンプレッサーを回し、ヒートポンプ運転によって冷暖房を行う空調システム

特徴

①熱と電気の最適制御

天気、エネルギー料金、使用時間別の負荷情報等を事前にコントローラに取り込み、エネルギーを創る、貯める、使うことで顧客の要望に応じた最適な運転制御を行う。

③保守管理機能

Y-EMSによりデータを一元管理出来るため、毎月のレポート作成や機器メンテナンス計画が容易となり、保守管理工数削減が可能に。



②エネルギーの見える化

各エネルギー機器のデータはY-EMSに取り込まれ、建物全体でのエネルギーの運用状況が一目で分かる。この情報から、エネルギー機器の運用改善や更には機器の更新提案を行い、顧客の要望にあった最適運用を実現。

導入成果

- ・500kWクラスの受電契約の需要家(商業施設や事務所ビル等)で最大10%の光熱費の削減が可能。
- ・コスト全体で見れば、導入前後で24%の削減となった事例も(※3)。
 <削減内訳>
 熱と電気の最適制御: 9%減
 見える化による最適な設備更新: 10%減
 保守管理工数: 5%減

※3 需要電力がMAX120kWでコージェネを2台(計50kW)を導入している自社研究施設での事例

成功したポイント

- ・Y-EMSは自社で電源・熱源や空調機を製造・販売しており、制御機器と被制御機器の一元開発が可能であったこと。
- ・自社設備のモニターでデータ解析及びソフト開発を実施できたこと。

今後の展開予定

- ・Y-EMSコントローラをより進化させ、エネルギー事情に応じた新たな付加価値を顧客に提供していく。
- ・導入しやすい初期投資不要プラン(エネルギーコスト削減分をエネルギーサービス費用として契約するプラン等)の充実を図る。