

ネットで調査した電力使用量等の削減例

ES02

下記の 50 項目はネット情報の抜粋ですが弊社の「ローカル DX システム」はほぼ 4 の項目に相当するものです。具体的には黄色の項目の計測監視をしながら改善し、更にそれ以外のすべての項目で実際の効果の確認をしながらトータルの省エネ、CO2削減に寄与するものです

設備改善関連

1. LED 照明への切り替え
 - 概要: 従来の蛍光灯や水銀灯から LED 照明に変更。
 - 結果: エネルギー消費量を以上削減し、年間電力コストを約 20%削減。
2. 高効率モーターの導入
 - 概要: 生産設備のモーターを高効率型に更新。
 - 結果: 電力消費を 10%削減し、年間で数百万円の電力コストを削減。
3. エアコンプレッサーの最適化
 - 概要: エアコンプレッサーの運用を最適化し、不要なエア漏れを防止。
 - 結果: コンプレッサーの電力消費を 20%削減し、年間で数百万円のコストダウンを達成。
4. エネルギー管理システム(EMS)の導入
 - 概要: 工場全体のエネルギー使用をリアルタイムで監視し、改善箇所を特定。
 - 結果: 年間の電力コストを 15%削減。
5. 高効率変圧器の導入
 - 概要: 変圧器を高効率型に置き換え、電力損失を最小化。
 - 結果: 変圧器関連の電力消費を 15%削減し、年間の電力コストを低減。
6. インバーター制御の導入
 - 概要: インバーターを用いてモーターの回転数を制御し、エネルギー効率を向上。
 - 結果: モーターの電力消費を最大 30%削減し、年間の電力コストを削減。
7. 高効率空調設備への交換
 - 概要: 空調設備を高効率型に更新し、エネルギー消費を最小化。

- 結果: 空調にかかる電力コストを **20%**削減。
- 8. 断熱材の導入による空調効率の向上
 - 概要: 建物や設備に断熱材を導入し、空調効率を改善。
 - 結果: 空調負荷を軽減し、電力消費を **15%**削減。
- 9. 稼働時間の短縮による設備の電力削減
 - 概要: 不要な稼働時間を削減し、設備の電力消費を抑制。
 - 結果: 電力消費を **10%**削減し、年間のコストを削減。
- 10. 生産設備の最新型への更新
 - 概要: 生産設備を最新型に更新し、エネルギー効率を向上。
 - 結果: 電力消費を **20%**削減し、年間の電力コストを削減。
- 11. 高効率ボイラーの導入
 - 概要: 高効率型のボイラーを導入し、エネルギー消費を削減。
 - 結果: ボイラーの燃料消費を **20%**削減し、年間のコストを削減。
- 12. 省エネ型加熱設備への更新
 - 概要: 加熱設備を省エネ型に更新し、エネルギー効率を向上。
 - 結果: 電力消費を **15%**削減し、コストダウンを達成。
- 13. オートメーション化による機器稼働の最適化と管理
 - 概要: 生産ラインのオートメーション化により、機器の稼働を最適化。
 - 結果: 機器の無駄な稼働を削減し、電力コストを **10%**削減。
- 14. 熱回収システムの導入
 - 概要: 生産過程で発生する熱を再利用するシステムを導入。
 - 結果: 熱利用効率を向上させ、エネルギー消費を削減。
- 15. 機械稼働のタイムスケジュール最適化
 - 概要: 機械の稼働スケジュールを最適化し、エネルギー消費を削減。
 - 結果: 稼働時間を短縮し、電力コストを **15%**削減。
- 16. 不要な機器の運転停止
 - 概要: 使われていない機器の運転を停止し、電力消費を抑制。
 - 結果: 電力消費を **10%**削減し、年間のコストを削減。
- 17. 消費電力が少ない工具や機械の導入
 - 概要: 省エネ型の工具や機械を導入し、電力消費を抑制。
 - 結果: 工具や機械の電力コストを削減し、年間の電力消費を減少。
- 18. 古い配線の更新による電力ロスの削減
 - 概要: 古い配線を更新し、電力ロスを最小化。
 - 結果: 電力損失を削減し、年間の電力コストを削減。
- 19. プロセス間の搬送システムの最適化
 - 概要: 搬送システムを最適化し、エネルギー効率を向上。

- **結果:** 搬送時のエネルギー消費を削減し、コストダウンを達成。
20. 高効率ドライヤーの導入
- **概要:** 生産プロセスで使用するドライヤーを高効率型に更新。
 - **結果:** ドライヤーの電力消費を 20%削減し、年間のコストを削減。

運用改善関連

21. 需要応答(Demand Response)の活用
- **概要:** ピーク時の電力使用を抑えるために需要応答プログラムに参加。
 - **結果:** ピークカットで電力コストを 10%削減し、インセンティブ受領。

22. 電力使用のピークシフト

- **概要:** 電力使用のピーク時間をずらすことで電力コストを削減。
- **結果:** ピーク時の電力料金を抑制し、年間のコストを削減。

23. 昼間照明の自然光利用

- **概要:** 日中は自然光を積極的に活用し、照明の電力消費を削減。
- **結果:** 照明の使用を 30%削減し、電力コストを削減。

24. 生産ラインの稼働率最適化

- **概要:** 生産ラインの稼働率を最適化し、エネルギー効率を向上。
- **結果:** 不要な稼働を削減し、電力コストを削減。

25. 作業環境温度の調整

- **概要:** 作業環境の温度を最適化し、空調コストを削減。
- **結果:** 冷暖房のエネルギー消費を 15%削減し、コストダウンを達成。

26. エア漏れの修正

- **概要:** エア漏れを修正し、圧縮空気のエネルギー効率を向上。
- **結果:** エアコンプレッサーの電力消費を 20%削減。

27. エネルギー使用状況の定期監視

- **概要:** エネルギー使用状況を定期的に監視し、改善点を特定。
- **結果:** 無駄なエネルギー消費を削減し、コストを削減。

28. 冷却水の循環利用

- **概要:** 冷却水を再利用し、エネルギー効率を向上。
- **結果:** 冷却コストを 10%削減し、電力コストを削減。

29. タイマーによる電力管理

- **概要:** タイマーを使用して機器の電力使用を管理。
- **結果:** 不要な時間帯の電力消費を削減し、コストを削減。

30. 社員への省エネ教育

- **概要:** 社員に対して省エネ教育を行い、エネルギー使用意識を向上。

- 結果: 社員の行動変化により、電力コストを削減。

31. 日常的な電力使用の分析

- 概要: 日常的に電力使用を分析し、無駄を削減。
- 結果: エネルギー効率を向上させ、電力コストを削減。

32. 電気自動車(EV)を使った内部物流

- 概要: 工場内の物流に電気自動車を導入し、燃料コストを削減。
- 結果: 燃料費を削減し、年間の電力コストも削減。

33. 冷房の設定温度の見直し

- 概要: 冷房の設定温度を適切に見直し、エネルギー消費を抑制。
- 結果: 冷房コストを 10%削減。

34. 暖房の設定温度の見直し

- 概要: 暖房の設定温度を適切に見直し、エネルギー消費を抑制。
- 結果: 暖房コストを 10%削減。

35. 換気設備の使用時間最適化

- 概要: 換気設備の稼働時間を最適化し、エネルギー消費を削減。
- 結果: 電力消費を 15%削減。

36. 機械の待機時間における電力遮断

- 概要: 機械の待機時間に電力を遮断し、無駄な消費を防止。
- 結果: 待機電力を削減し、年間のコストを削減。

37. 電力契約の見直し

- 概要: 工場の電力契約を見直し、最適なプランに変更。
- 結果: 契約コストを削減し、電力料金を低減。

38. エネルギー消費の優先順位付け

- 概要: 生産工程でエネルギー消費の優先順位を付け、効率化。
- 結果: 高優先度の工程にエネルギーを集中させ、無駄を削減。

39. ナイトクーリングの導入

- 概要: 夜間の涼しい空気を利用して工場内を冷却し、日中の空調負荷を軽減。
- 結果: 冷房コストを削減し、年間の電力消費を低減。

40. デマンドコントローラーの使用

- 概要: デマンドコントローラーを使用して、ピーク電力の抑制を実現。
- 結果: ピーク電力を抑制し、電力契約料金を削減。

イノベーション関連

41. スマートグリッドへの接続

- 概要: スマートグリッドに接続し、効率的な電力使用を実現。

- **結果:** エネルギー使用を最適化し、電力コストを削減。

42. 再生可能エネルギーの活用

- **概要:** 工場での電力に再生可能エネルギーを活用。
- **結果:** 化石燃料依存を減らし、長期的なコスト削減を達成。

43. バッテリーシステムの導入

- **概要:** 蓄電池を導入し、ピークシフトや非常時の電力供給に活用。
- **結果:** 電力コストを平準化し、非常時の対応力を向上。

44. 熱電変換システムの導入

- **概要:** 工場内の余剰熱を電力に変換するシステムを導入。
- **結果:** 余熱を有効活用し、電力コストを削減。

45. 工場内太陽光パネルの設置

- **概要:** 工場の屋根などに太陽光パネルを設置し、発電を自家消費。
- **結果:** 自家発電により電力コストを削減。

46. 風力発電システムの導入

- **概要:** 工場周辺に風力発電システムを導入し、発電を自家消費。
- **結果:** 電力コストを削減し、再生可能エネルギーを活用。

47. エネルギー効率に基づく設備設計

- **概要:** 設備設計時にエネルギー効率を考慮し、最適な配置を決定。
- **結果:** 無駄なエネルギー消費を抑制し、コストを削減。

48. 水力発電システムの導入

- **概要:** 工場内に小規模な水力発電システムを導入し、電力を自給自足。
- **結果:** 再生可能エネルギーの活用で電力コストを削減。

49. エネルギー効率を考慮したレイアウト変更

- **概要:** 工場内のレイアウトをエネルギー効率を考慮して変更。
- **結果:** 動線の最適化によりエネルギー消費を削減。

50. エネルギー効率重視の新技術導入

- **概要:** エネルギー効率に優れた新技術を積極的に導入。
- **結果:** 全体の電力消費を削減し、長期的なコストダウンを実現。

これらの成功例は、製造工場におけるエネルギー効率の向上と電力コスト削減に大きく貢献しています。設備の改善や運用の最適化、そして新しい技術の導入により、企業は持続可能な製造を実現しながら生産性のアップができます。

ローカルDXシステムの拡張機能

この「ローカル DX システム」は電力以外にも下記の様な多くのエネルギー消費等の計測がセンサを追加することで、同一システムで一元的に計測管理することが可能になります。

- 圧縮空気(エアー)圧力、流量、使用量の計測管理
- 天然ガス流量、使用量、エネルギー量の計測管理
- プロパンガス流量、使用量、エネルギー量の計測管理
- 蒸気圧力、温度、流量、使用量の計測管理
- 水道水流量、使用量の計測管理
- 工業用水流量、使用量、温度の計測管理
- 排水流量、成分濃度、温度の計測管理
- 冷却水流量、温度、使用量の計測管理
- 潤滑油流量、使用量、粘度の計測管理
- 切削油使用量、濃度、温度の計測管理
- 軽油、重油などの流量、使用量の計測管理
- 酸素圧力、流量、使用量の計測管理
- 窒素圧力、流量、使用量の計測管理
- アルゴン圧力、流量、使用量の計測管理
- ヘリウム圧力、流量、使用量の計測管理
- 二酸化炭素圧力、流量、使用量の計測管理
- 冷媒(フロンなど)圧力、流量、温度、使用量の計測管理
- 化学薬品流量、使用量、濃度の計測管理
- 工場中のあらゆる場所のトータルの温度の計測管理

電力を含めたこれ等を集中的に計測監視、管理することで大幅なエネルギーの削減とコストダウン、CO2削減に向けた取り組みが可能となります

また「ローカル DX システム」は最大 2,000 点まで計測管理できるため「省エネ管理」以外にも「稼働管理」「保全管理」「トレーサビリティ管理」等の広域多点の情報収集管理が一元的に可能になります

豊中計装株式会社