

ネットで調査した電力使用量等の削減例

K01

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」はほぼ下の 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を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。

またご提案の「ローカル DX システム」は電力以外にも下記のよう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的な温度の計測管理

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 2000 点まで計測管理できるため「省エネ管理」以外にも「稼動管理」「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