

第1章

いんざい環境特集

「環境」という幅広いテーマの中から、今、特に注目されている分野や、活発な動きのある話題を特集します。

特集 2024 省エネルギー設備・再生可能エネルギー設備

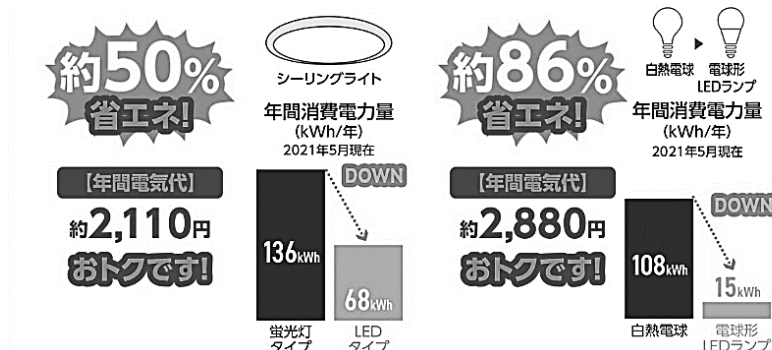
I 省エネルギー設備・再生可能エネルギー設備の重要性

近年、地球温暖化が原因とされる気候変動による影響が、世界各国で観測されています。本市においては、令和6(2024)年5月に「印西市ゼロカーボンシティ宣言」を表明し、2050年までに、地球温暖化の原因となる二酸化炭素について、排出実質ゼロを目指すことを宣言しました。

二酸化炭素の排出量を減らすためには、省エネ(エネルギーの消費を抑える・効率的に使用する)・創エネ(環境にやさしい方法でエネルギーを創る)の取組などが重要になります。

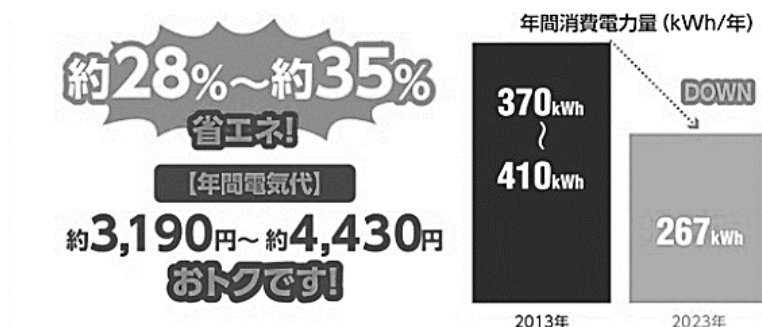
省エネ・創エネの代表的な設備の例

区分	代表的な設備の例	
	家庭用	業務用
省エネ	照明、冷蔵庫、エアコン、家庭用ヒートポンプ給湯機(エコキュート)、温水洗浄便座など	業務用照明、業務用冷蔵庫、ビルマルチエアコン、業務用ヒートポンプ給湯機、ヒートポンプチラー、高効率変圧器、高効率モーターなど
創エネ	太陽光発電システム、家庭用燃料電池(エネファーム)など	太陽光発電システム、ソーラーカーポート、オフサイト発電 など



LED照明器具への交換による省エネ効果

出典：スマートライフおすすめBOOK2024（一般財団法人 家電製品協会）



最新型の冷蔵庫（定格内容積 451L～500L）への交換による省エネ効果

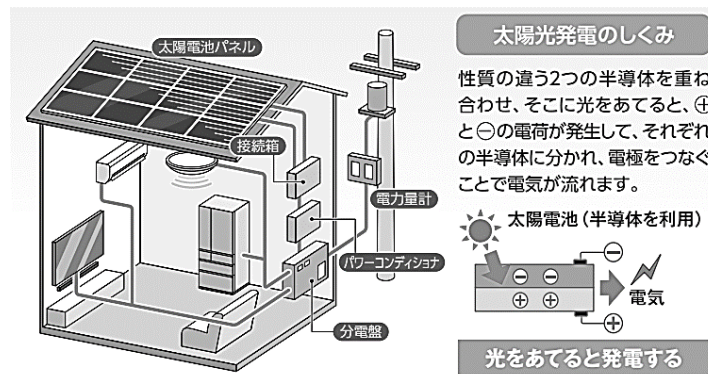
出典：スマートライフおすすめBOOK2024（一般財団法人 家電製品協会）

Ⅱ 家庭における設備導入

家庭への導入設備例としては、太陽光発電システムや家庭用燃料電池（エネファーム）などが挙げられます。

太陽光発電システムは、太陽電池という装置を使って、太陽の光エネルギーから直接電気を創る設備です。発電時に二酸化炭素などが出ないことや、停電時に、非常用電源としても使えることなどがメリットとして挙げられます。太陽光発電の発電コストは約 17.7 円/kWh（令和 2（2020）年）であり、一般的な電力会社の電気代よりも安いといわれています。

また、蓄電システムを用いれば、太陽光発電で得た電気をためて、夜間や非常時に使用することもできます。本市では、太陽光発電設備が設置されている住宅を対象に、定置用リチウムイオン蓄電システムの導入補助を行っています。



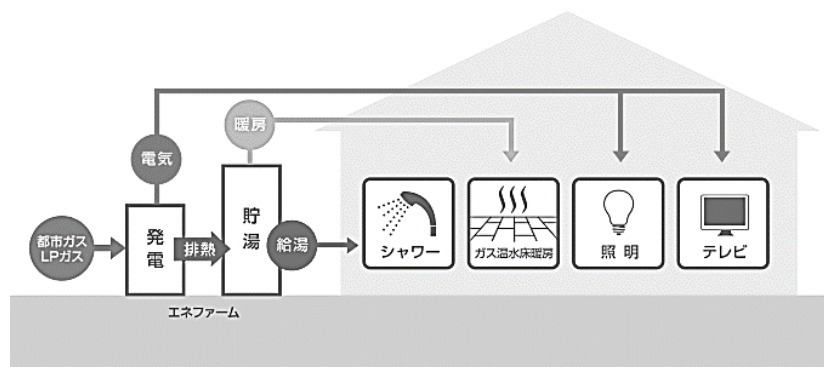
太陽光発電のしくみ

出典：スマートライフおすすめ BOOK2024（一般財団法人 家電製品協会）

家庭用燃料電池（エネファーム）は、都市ガスやLPガスに含まれる水素と空気中の酸素を化学反応させて発電し、その際に発生する熱で同時にお湯を沸かす設備です。発電時に発生する熱を有効利用するため、エネルギー利用率は約 9 割と、ロスが少ないことがメリットです。また、ガスを燃やさず、化学反応で電気を創るため、二酸化炭素を排出しません。近年では、停電時も運転を継続できる機種が増えており、非常時の電源・給湯設備としても活用できます。

本市では、家庭へのエネファーム※導入に対する補助を行っています。

※停電時自立運転機能ありの機種について



エネファームのしくみ

※イメージ図であり、実際の配管などは異なります。

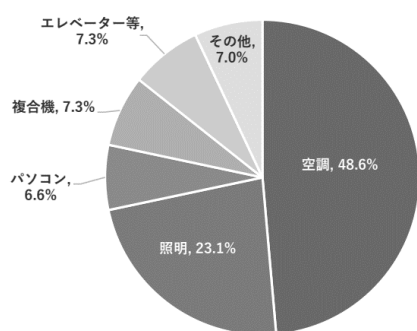
出典：エネファームパートナーズ ホームページ

Ⅲ 事業所における省エネルギー設備・再生可能エネルギー設備

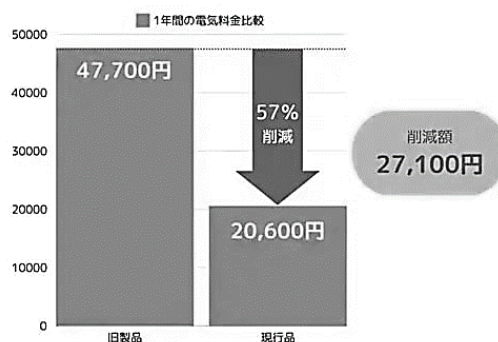
事業所への導入設備例としては、高効率エアコンやヒートポンプ給湯機などが挙げられます。

オフィスビルにおける夏季の消費電力のうち、空調は約 5 割を占めていると言われています。

エアコンは、使い続けるうちに、経年劣化やフィルターの目詰まりなどにより電力の消費効率が悪くなっていきます。近年では、室内の人数や動きに応じて、最適な温度・風量となるよう運転を自動調整する機器が増えています。このような省エネ性能の高い最新型の機器への交換により、電力の消費を最小限にし、省エネと電気代の節約を図ることができます。省エネ性能の高い業務用エアコンの導入については、国や県などが補助制度を設けている場合があります。

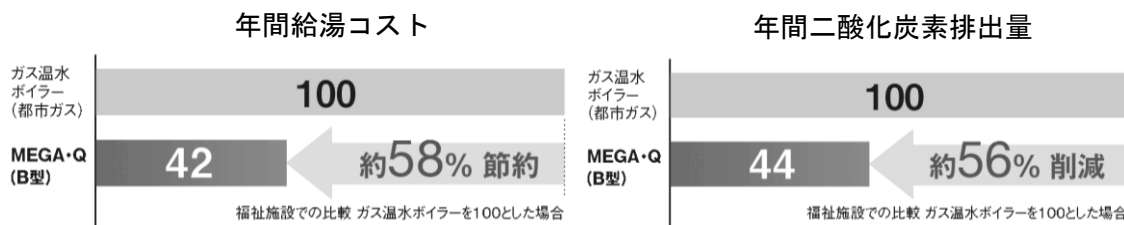


電力消費の内訳
（夏季の点灯帯（17時頃））
出典：夏季の省エネ・節電メニュー
（資源エネルギー庁）



一例：最新機器への交換による
年間電気代の削減効果
出典：パナソニックホームページ
※旧製品：2012年モデル

ヒートポンプ給湯機は、電力と、室外の空気から集めた熱によりお湯を沸かす設備です。消費する電気エネルギー量の3～7倍の熱エネルギーを生み出すことができるため、省エネ効果が期待できます。業務用ヒートポンプ給湯機については、幅広い業種・事業所向けの機器があり、様々な給湯ニーズへの対応が可能です。また、専用ソフトと連携し、給湯使用量の見える化や、さらなる省エネ運用ができる機器もあります。



一例：ガス温水ボイラーとヒートポンプ給湯機の比較
出典：ダイキン工業株式会社ホームページ
※MEGA・Q（大型業務用ヒートポンプ給湯システム）