



自治体ご担当者様

トクする節電を自治体・産業界に広げます

電気をカエル計画

岐阜県本巣郡北方町加茂185-24 TEL/FAX 058-323-2534
office@ekaeru.jpn.org <http://www.ekaeru.jpn.org>



私たちが目指すもの

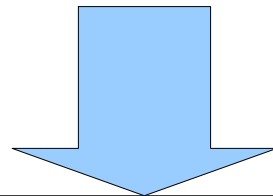
電気をカエル計画

■そもそもは、2011年3月 福島原発事故

事故に衝撃を受けた市民が、電気の供給と使用のあり方を見直そうと、動き始めました。特定の企業や、業界との関係は、一切ありません。

■原発に依存しなくてすむよう、電気使用量を減らしたい。

照明代が半分になる「安い」蛍光灯、電気代が1/10になる「安い」ガスエアコン。



日本の電力消費は2/3が産業・業務用。
ここを変えるために、「トクする」提案をしています。



自治体の節電で
日本でもっとも進んだ取り組みをしている
大和郡山市職員から教えてもらいました。

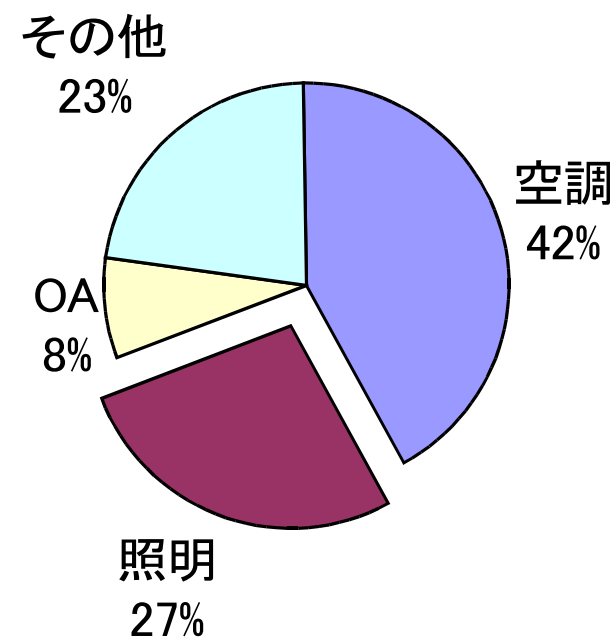
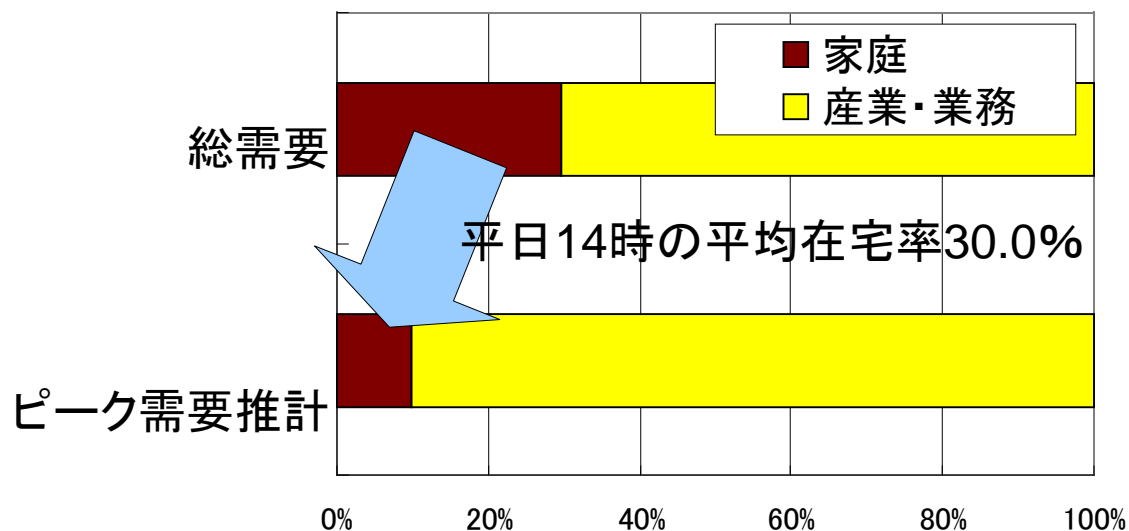
蛍光灯切り替え



蛍光灯切り替え

電気をカエル計画

夏のピーク時の電力消費の**9**割は産業・業務用。
業務用の電力を削減しようと思ったら、
照明とエアコンをどうにかすれば良い。



出展：総需要データ 2010年度エネルギー白書 資源エネルギー庁
平日在宅率データ 2010年国民生活時間調査 NHK。
ピーク時の家庭の需要は5～10%程度と推計される。
業務用電力の使用割合は資源エネルギー庁HP



蛍光灯切り替え

現場の自治体職員から聞いたとっておきのワザ。
LEDは高すぎる。だから普及しない。
LEDの半額以下、4~5年で元が取れるFHF蛍光管を！！



FLR40W×2 (ラビット式)

省エネ率約47%



FHF32W×1 (インバータ式)

奈良県大和郡山市市庁舎で切替、1年間で700万円の電気代削減。
切替にかかったコストは1000万。1年と少しで元が取れた！
実はLEDより省エネ効果が高く、
価格もLEDの約40%と激安。

※節電率データ出展: NEC ALlineカタログ



地元の電気工事業者に、
エアコン切り替えると3年で元が取れると教えてもらった。
電気式から電気式の切り替えも良いけど。

ガスヒートポンプ エアコン (GHP)

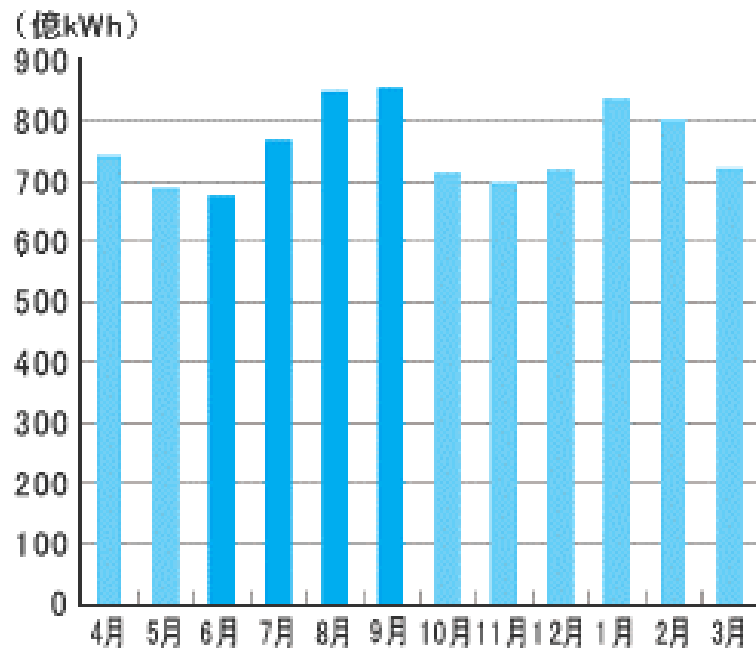


電気をカエル計画

季節変動分の要因は、ほぼ空調需要。
そのうち、2/3は産業・業務用。
こいつを何とかしたい！

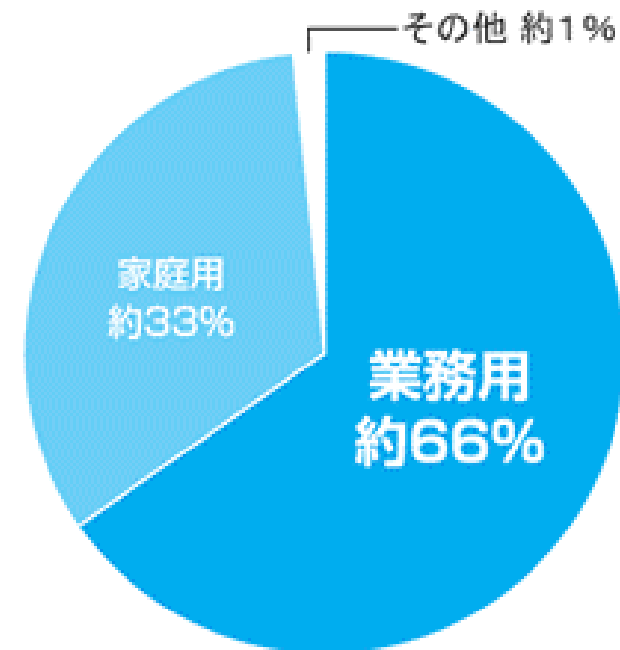
空調切り替え

■ 月別電力消費量



(電気事業連合会調べ 2010年度)

■ 電力消費量の割合



(出展: 電気事業便覧 2009年)



空調切り替え

現在の空調は、15年前と比較して電気代は約半分。
さらにガス式(ガスヒートポンプ式)なら、
最新の電気式空調と比較して、電気代は1/10。つまり1/20！



**イニシャルコストがやや高いものの、
100馬力クラスは5~6年程度で元が取れる。
二酸化炭素の排出量も電気式と比較して30%オフ！**

※出展: 節電効果・ランニングコスト 西部ガスHP。投資回収期間に関しては東邦ガスGHP担当者へのヒアリングより。
CO2排出量削減量は日本ガス協会 www.gas.or.jp/kankyo/ghpguideline.pdf



もっとすごいのだって、ある。
島根大学病院は、なんと病院全体で52%を節電した。

企業だって負けてない。
(株)デンソーは40%、(株)豊田織機は35%を節電。

オンサイト型 ガスコージェネレーション

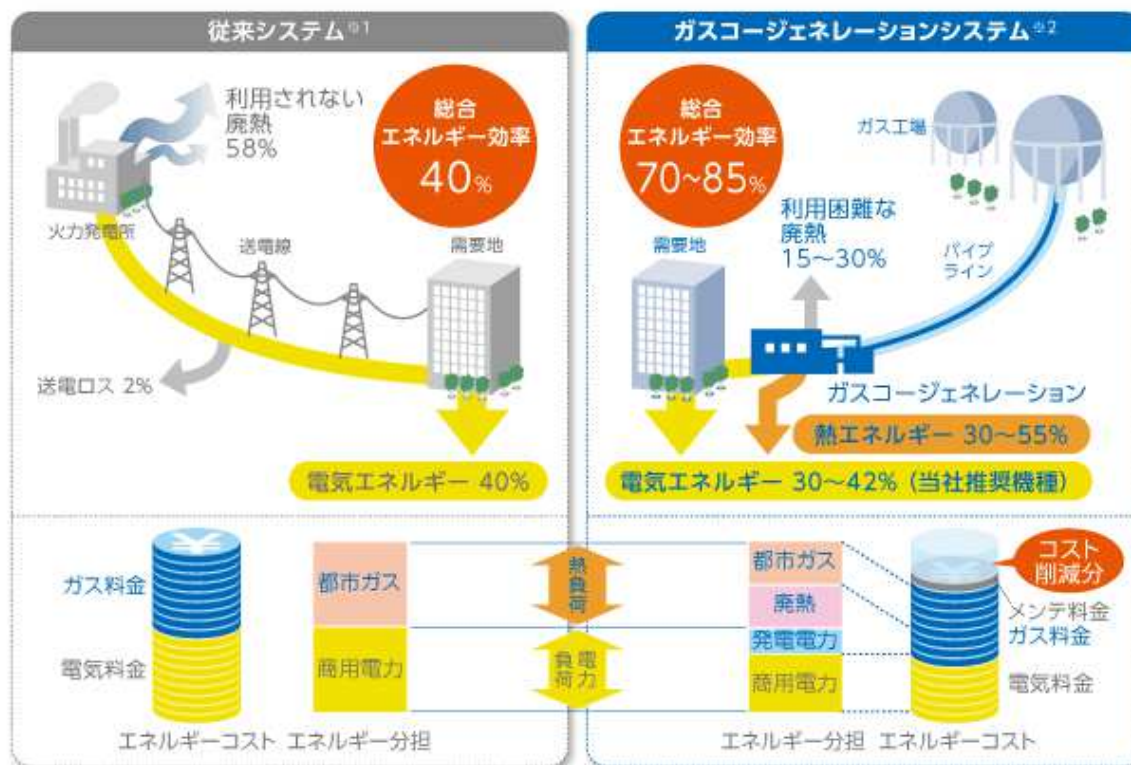
※出展 島根大学病院HP <http://www.med.shimane-u.ac.jp/hospital/saikaihatu/eco-model.html>
日刊工業新聞HP <http://www.nikkan.co.jp/dennavi/topix/nkx20120515qtka.html>



オンサイト発電

電気をカエル計画

病院・介護施設・寮などの「温水」を多く使う施設では、ガスコージェネレーション発電施設を施設内につくってしまえ。



※1 LHV基準。火力発電所の熱効率および総合損失は、9電力会社および卸電気事業者の平成15年度運転実績(省エネ基準部会2005年9月)から算定

※2 ガスコージェネレーションシステムの効率はLHV基準での一例

再生可能エネルギーのように、

「いつか安くなる」
「これから発展する」
技術ではない。

「今、安くなる」
「今、安定した技術がある」。

問題は営業力不足だけ。



大事なことは、
電力ピークが猛暑かそうでないかで
大きく変動することをやめること。
ピークカットではなく、「ピークコントロール」

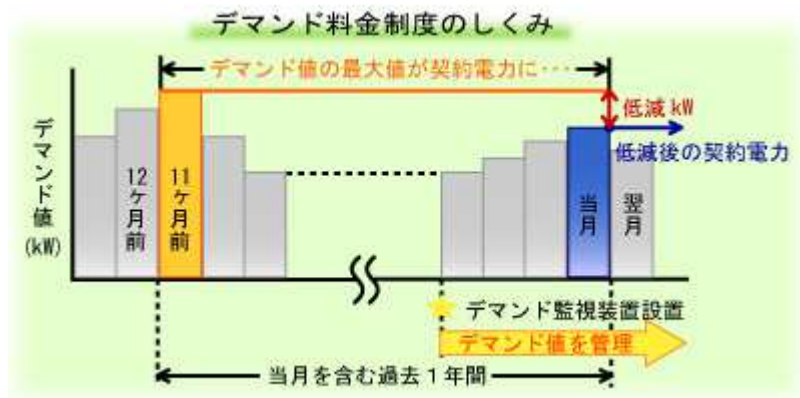
デマンドコントローラー



デマンドコントローラー

電気をカエル計画

50kW以上の高圧受電を行っている事業者は、その年の一番多く電力を使ったピーク(最大デマンド)で、1年間の電気代の基本料金が決まる。ピークに上限を設けることで、年間数十万～数百万の経費削減が可能。



■安いものは月額3000円程度のサービスなど。購入すれば20万円程度から。

パトライトと連動して、手動で空調を切るなどの対応を行う。通常は年間数時間×数日の運用。

■高いものは購入して200～300万円。

空調と連動していて、空調を自動的にオンオフしてくれる。

- ・日東電気工業: 160万円/年の削減。
- ・茨城県並木高等学校: 22万円/年の削減。
- ・愛知県スポーツ会館: 25万円/年の削減。
- ・多気学校給食センター: 6万円/年の削減。

関東電気保安協会や、電気設備の保守点検業者、ESCO事業者などで取り扱い。

現在の導入率は2～3割程度とのこと。



トクする節電が進まない理由をつぶしていこう。
できない理由を並べている場合じゃない。

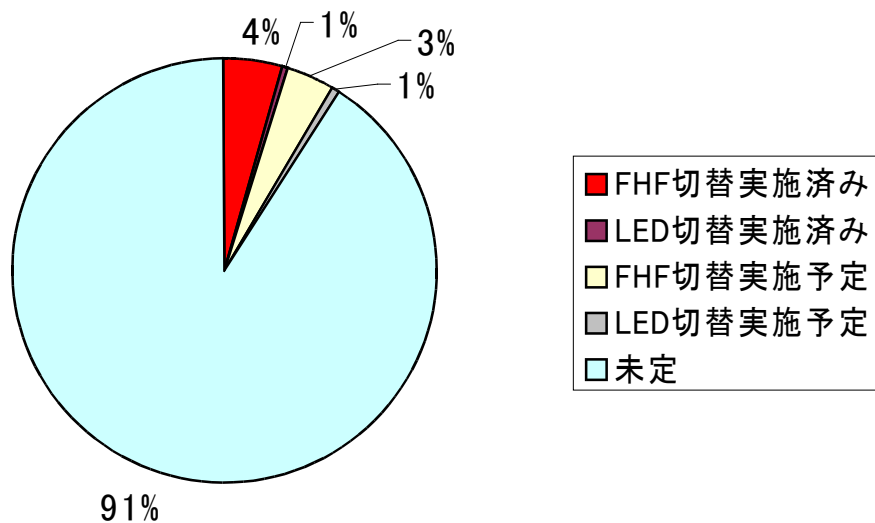
リースはトクだ！



進まない理由はお金の問題

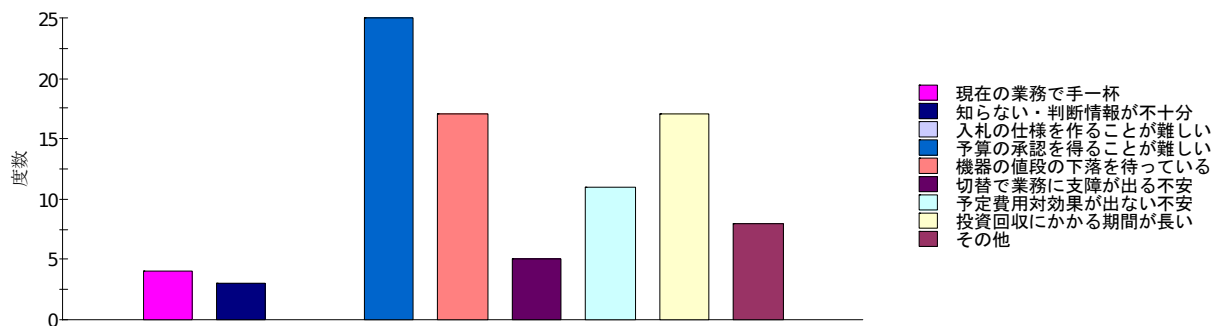
電気をカエル計画

蛍光灯更新・GHP更新はすごくいい方法なのに！！
やっているところはわずか5%。（大阪府）



実施しない理由のトップ3は
「予算がない」
「機器の値段の下落待ち」
「投資回収にかかる期間が長い。」

要は「金がない」ってこと。



データはいずれも「電気をカエル計画・大阪」
2012年2月



予算がなくてもリースで

電気をカエル計画

大阪の調査では、実施を妨げる要因は、「お金がない」こと。
それを超える、とって置きの「ワザ」

つまりはこういうこと。

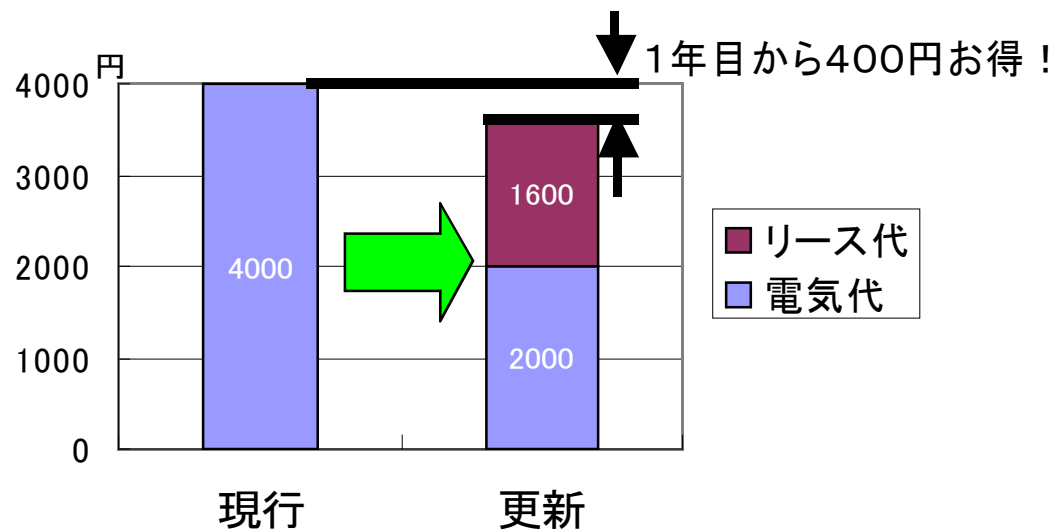
予算がなくてもできる。
むしろ、経費が削減できる。

リース方式！！

大阪府庁は道路の街路灯をリース方式で、全部を2年間で一括更新。
初年度から電気使用量は半減。
しかも、初年度から経費削減。

奈良県大和郡山市では、全学校の照明をFHF蛍光管に一括更新。これもリース方式！

もちろん、GHPも、リース方式でイニシャルコスト0で切り替えが可能。



一括で大量入札できるから、コストが大幅削減できるのもメリットのひとつ。



今すぐリースがお得。

「リースにすると、金利分が高くなるから、ちょっとね、、」本当ですか??

単位:千円

		導入前	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	総額
リース更新	リース費用		1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	6,000
	電気代	2,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000
	合計(A)		2,200	2,200	2,200	2,200	2,200	11,000
年間予算を決めた更新	設備更新費用		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000
	電気代	2,000	1,800	1,600	1,400	1,200	1,000	7,000
	合計(B)		2,800	2,600	2,400	2,200	2,000	12,000

差分(A) - (B) ▲ 1000

条件

リース更新を行った場合
年間予算を決めた更新

総額500万円の投資を1年目に全部更新して、2%の金利で5年リースを行うと仮定。
年間100万円ずつ、5年にわたって更新すると仮定。

共通条件

当初の蛍光灯で使われる電気代は200万円/年
省エネ蛍光灯に切り替えて、電気代が半減すると仮定。
本来なら、5倍の量を一括更新することで価格低減効果が出るが、その効果は勘案していない。

今すぐリースで一括更新することで、年間予算を少しずつかけて更新するより、投資額の20%以上の経費削減効果がうまれる。しかも、喫緊の課題である、電力不足対策として、効果大。



中長期的には再生可能エネルギーも良いけれど、
短期的には断然節電が、断然効果的。

政策投資効果の比較



政策効果試算

	家庭用 太陽光発電 (補助率10%)	FHF蛍光灯 (補助率10%)	FHF蛍光灯 (利子補給2%)	発電機能付 GHP (補助率14%)	デマンド コントローラー (補助率10%)
規格	4.6 kW	32W 1灯集約型	32W 1灯集約型	20馬力	
A ピーク抑制効果	1.4 kW	0.040kW	0.040kW	30kw	5kw
B 実勢価格(円)	2,500,000	10,000	10,000	7,000,000	250,000
C CO2削減効果/年	1,691	52	52	11,600	-
D 補助金額(円)	250,000	1,000	200	1,000,000	25,000
E 総額10億円の補助可能件数 10億/D	4,000	1,000,000	5,000,000	1,000	40,000
補助金(10億円)による ピーク抑制効果(kW) A×E	5,600	40,000	200,000	30,000	200,000
政策効果比較(太陽光発電補助を1として)	1	7倍	35倍	5倍	35倍
補助金(10億円)による CO2削減効果(kg) C×E	6,764,000	52,000,000	260,000,000	11,600,000	-
政策効果比較(太陽光発電補助を1として)	1	8倍	38倍	2倍	-

※出展：太陽光パネルCO2削減効果：パナソニックHP http://sumai.panasonic.jp/solar/merit_co2.html

蛍光灯CO2削減効果：NEC HP http://www.nec.co.jp/solution/bcdr/pdf/light_office.pdf

GHP節電効果・CO2削減効果：大阪ガスHP <http://ene.osakagas.co.jp/product/conditioning/ghp/hipower-excel.html>

※補足：デマコンのピーク抑制効果は最低単位が50kWなので、最低導入1単位当たり、10%のピークカットとして5kWとした。

※補足：太陽光発電のピーク抑制効果は定格出力の下位5日平均で10～30%。したがって、その補正をかけて0.3とすれば、ピーク抑制

効果はそれぞれ、定格出力の30%となる。出展 地域間連携線等の強化に関するマスタープラン H24年5月

http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/sougou/chiikikanrenkeisen/pdf/report01_03_01.pdf



まず、トクする節電を、自治体庁舎・学校で取り組もう。
その後は、政策として、まち全体でトクする節電を。
家庭向けの節電提案はほどほどで。
「事業所」向けに「得する節電」を応援しよう。

お金がなくてもはじめられる。お金があればもっとできる。

この夏の具体的な 節電施策のご提案



電気をカエル計画

①事業所向け節電の補助

国や県の事業所向け省エネ機器導入補助金はありますが、
なかったり、あっても新エネと比較すると額が少ない……。



「事業者」向けの「省エネ機器」導入補助の
創設・増額を。

県単位では制度があるが、新エネと比較するとごくわずか。
市町村では制度のある自治体がほとんどない。
仕組みがあるのは、全国でも10市・区だけ。

神奈川県H24年度予算は新エネ関連で90億のところ、節電は10億。

葛飾区、千代田区、守山市、茨木市、吹田市、高槻市、東大阪市、岡山市、広島市、久留米市。

※出展 環境ビジネスHP (<http://www.kankyo-business.jp>)

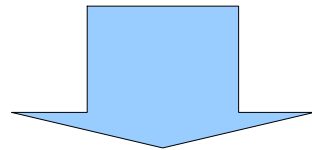
■実施するメリット

- ・家庭用・個人用の電力削減効果は効果が限定的。
- ・新エネ補助は費用対効果が悪い。事業者の節電を促す意味は大きい。



②照明器具共同購入の促進

省エネ照明はどのメーカー商品も、定価は結構高い。でも、自治体入札になると、びっくりするほど安くなる。



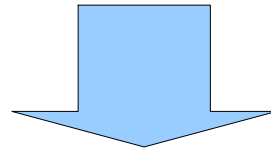
商工会議所や、工業団地、メーカー・販売店などの納入事業者などの単位で、共同購入の促進を。3社に相見積もりをとれば、値段もぐっとお値打ちに。

- ・メリット1 導入価格が劇的に安くなる！
- ・メリット2 導入の遅れている中小企業も導入を進められる。
- ・メリット3 おそらく、日本で初めての取り組み。NPOとの協働が効果的。

③ライト規制の導入



補助金の新設や目的変更などが難しいなら。



規制や新規補助はなかなか大変。
ならばライト規制の導入を。
節電実施状況調査の実施と、その情報公開や、
自治体の入札要件化など。
(入札時に節電しているかを文書でチェック、といったもの)

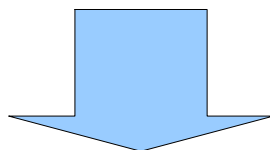
- ・メリット1 費用ゼロ。
- ・メリット2 この夏の節電に向けて効果大！
- ・メリット3 導入した事業者にも節電メリット。



電気をカエル計画

④ 広報の活用

一番手っ取り早いのは、自治体広報に、
特集ページを作ること。
今ある予算でできる。



事業所向けに照明・空調節電の提案を、広報で。

- ・メリット1 費用ゼロ。
- ・メリット2 この夏の節電に向けて効果大！



⑤市民と一緒に楽しく節電

<http://kaerunja.wordpress.com/>

節電戦隊「古い蛍光灯をカエルンジャー」

節電戦隊！古い蛍光灯をカエルンジャー
日本の電力消費を5%減らしちゃおう！

CONTENTS
Top/News
目指すもの
なるこま
活動報告
電気をカエル計画
報告/問合せ

日本全体の電力消費を5%減らしちゃおう！
4月 20, 2012 in Top/News | コメントは受け付けていません。

大人も子供も 誰でもなれる、いまくできる！
節電戦隊！古い蛍光灯をカエルンジャー！
「カエルンジャー」によって今日までに報告された「古い蛍光灯」を
全部FHRに変えると、なんと！

カエルンジャーの活動報告
4月 17, 2012 in 活動報告 | コメントは受け付けていません

「カエルンジャー」によって今日までに報告された「古い蛍光灯」を
全部FHRに変えると、
なんと！
11,048,400円/年

【愛知県】

施設名	都道府県	市町村	蛍光灯の本数	もったいない！ こんなに損してる
ユニモール	愛知県	名古屋市中区名 駅	5,000本	5,940,000円/ 年
2012/04/08-by だいさん「フロッカー」				
地下鉄新栄駅	愛知県	名古屋市東区	800本	950,400円/年
2012/04/08-by のぶさん「ホームと階段」				

【岐阜県】

施設名	都道府県	市町村	蛍光灯の本数	もったいない！ こんなに損してる
ゴアコ北方店	岐阜県	本巣郡北方町	300本	356,400円/年
2012/04/09-by 石井「いつもここで買い物」				

市民が公共施設、オフィス、店舗などの節電状況を簡単にチェックできる仕組み。
各自治体向けにカスタマイズいたします。