



EFICIÊNCIA ENERGÉTICA



EFICIÊNCIA
ENERGÉTICA
NA EMPRESA

GERIR . GERAR . GANHAR



GERIR . GERAR . GANHAR

ÍNDICE

NOTA PRÉVIA	05
INTRODUÇÃO	06
O projeto Plano de Dinamização e Disseminação de Boas Práticas Eficiência Energética no Setor Empresarial	
Enquadramento	
A eficiência energética no contexto empresarial	
EFICIÊNCIA ENERGÉTICA	08
Utilização racional de energia nas empresas	
Gestão da energia	
Operações de gestão energética	11
Implementação de medidas eficientes	14
Agentes a envolver	
Recomendações	16
PERGUNTAS FREQUENTES	22
LEGISLAÇÃO	24
BIBLIOGRAFIA	25

NOTA PRÉVIA

A Eficiência Energética, para além de uma oportunidade, é cada vez mais uma necessidade, dado que o nível de preço dos combustíveis fósseis, cuja utilização é incontornável nos próximos anos, a limitação temporal deste recurso, as alterações climáticas induzidas pela emissão de gases com efeito de estufa e a insuficiência das outras alternativas já disponíveis para fazer face às necessidades de consumo, obrigam a olhar para a eficiência energética, não apenas como uma oportunidade de negócios, mas também como uma obrigação de toda a comunidade empresarial, assim como da comunidade e da sociedade em geral.

Ninguém duvide que a Eficiência Energética tem que ser um dos principais vetores da política energética nacional. Aliás, em relação à promoção da eficiência energética e da utilização de energias renováveis, devem-se utilizar instrumentos financeiros no apoio às PME's, acelerando, em particular, a sua implementação no setor dos serviços (com especial atenção ao turismo e construção), nomeadamente através de auditorias energéticas. De ressaltar que é possível promover o investimento em empresas através da Contratação por Desempenho Energético.

É também fulcral o investimento em medidas de Eficiência Energética e sistemas de AVAC de energia renovável, em particular em edifícios de emissão-zero e energia positiva, renovando as construções existentes. O

investimento nestas tecnologias poderá ser estendido à agricultura e agro-indústria através de aconselhamentos concertados e investimentos controlados.

Em paralelo, deve-se apostar na promoção de estratégias de baixo carbono em áreas urbanas e rurais, incluindo transporte limpo e eficiente e a redução de emissão de gases com efeito de estufa gerados na agricultura e na indústria.

À questão "Será que o aumento da potência instalada de fontes de energia renovável é suficiente?", diríamos que SIM, desde que seja acompanhada por medidas estruturantes e devidamente encadeadas tendo por base 3 pilares fundamentais: Eficiência Energética, Aplicação dos Recursos Energéticos Endógenos e Valorização Energética de Resíduos.

Pelo citado, concluímos que os recursos científicos e técnicos disponíveis, mas também os poderes económicos relacionados com os temas da energia e da Eficiência Energética, não deverão continuar a ser usados à distância da opinião pública desinformada. Antes será de esperar que o debate público, a concertação e a intervenção responsável das representações políticas e ambientais, definitivamente consigam despertar a convicção ativa de que se trata de um tema que envolve todo o País.

A Direção da RNAE

INTRODUÇÃO

O PROJETO PLANO DE DINAMIZAÇÃO E DISSEMINAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS | EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NO SETOR EMPRESARIAL

Integrado na área das Ações Coletivas do Programa COMPETE – Programa Operacional Fatores de Competitividade, este projeto – Plano de Dinamização e Disseminação de Boas Práticas – Eficiência Energética no Setor Empresarial – tem como objetivo estratégico a sensibilização do tecido empresarial para a adoção de práticas de eficiência e diversificação energética e de sustentabilidade ambiental, demonstrando a sua importância para o reforço da competitividade das empresas.



EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NA EMPRESA

GERIR . GERAR . GANHAR

ENQUADRAMENTO

Enfrentam-se hoje duas grandes ameaças no panorama energético global. Por um lado, a necessidade de preços competitivos para a energia e, por outro, os impactos ambientais negativos como consequência da procura e dos consumos energéticos crescentes.

Urge cada vez mais conter o crescimento da procura de energia fóssil e atenuar as emissões de CO2 para a atmosfera. A criação de cenários energéticos alternativos e a definição de estratégias para uma energia mais limpa e competitiva no futuro é uma necessidade.

EM TERMOS OPERACIONAIS PRETENDE-SE:

- _Informar as empresas sobre as orientações das políticas públicas no que concerne à utilização de energia e sustentabilidade ambiental
- _Informar as empresas sobre as novas exigências do mercado
- _Sensibilizar os empresários para uma gestão integrada, racional e eficiente dos recursos energéticos no desenvolvimento da sua atividade
- _Sensibilizar os empresários para os impactos ambientais da sua atividade e para a implementação de medidas que os minimizem
- _Divulgar Boas Práticas de eficiência energética, utilização de novas fontes de energia e sua contribuição para um melhor desempenho a nível ambiental
- _Apoiar o tecido empresarial na adoção de novas práticas de gestão com impacte relevante ao nível do consumo energético e ambiental

Num contexto nacional de importantes e crescentes desafios, a competitividade da economia portuguesa assume uma relevância crescente, de forma particular das PME, e da eficiência empresarial coletiva.

A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NO CONTEXTO EMPRESARIAL

Considerando a importância que a eficiência energética assume em cada setor de atividade e em cada empresa, pretende-se contribuir para que possam ser atingidos os objetivos do Plano Nacional de Ação para a Eficiência

Energética (PNAEE), no que respeita à redução da intensidade energética e carbónica das atividades empresariais, bem como à melhoria da sustentabilidade e da competitividade do tecido empresarial das PME.

Há um longo caminho a percorrer, ainda que o tema da eficiência energética venha ganhando, lentamente, maior importância. A realização de diagnósticos nas empresas conduz, necessariamente, ao conhecimento dos seus consumos, permitindo tomar decisões estruturadas e qualificadas que serão a base sólida para os Planos de Ação para a Eficiência Energética (PAEE) a implementar em cada uma.

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA



UTILIZAÇÃO

RACIONAL

DE ENERGIA NAS EMPRESAS

GESTÃO DA ENERGIA

A sustentabilidade ambiental ocupa hoje um especial protagonismo na agenda energética mundial, nomeadamente quando se analisa a relação entre os fenómenos ambientais e os consumos energéticos de origem fóssil.

Numa Europa que se quer sustentável e segura do ponto de vista energético, vêm-se formalizando um número crescente de medidas e incentivos para uma aposta clara na diversificação das fontes de energia, com especial destaque para as energias limpas.

Crescer sem comprometer a economia das gerações vindouras é o grande desafio das comunidades atuais. A racionalização dos consumos energéticos e a redução da

emissão de gases com efeitos de estufa são dois vetores essenciais.

A gestão da energia nas empresas é um dos motores de sucesso porque contribui para aumentar as suas vantagens competitivas. Uma gestão energética eficiente reduz os custos associados, contribui para melhores resultados financeiros e aumenta a sua capacidade de afirmação no mercado.

Com o avanço tecnológico desenvolveram-se tecnologias limpas e altamente racionais, capazes de se adequar às características específicas e aos objetivos de cada empresa, otimizando resultados.

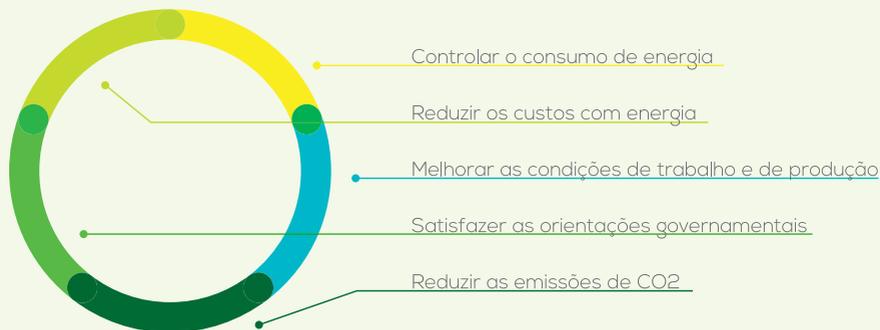
Gerir eficientemente a energia significa ser capaz de satisfazer as necessidades energéticas de uma empresa, consumindo menos, sem comprometer o seu desempenho.

Aumentar os níveis de produção, sem acrescer o consumo de energia, é hoje o grande desafio dos gestores de todo o mundo. A gestão energética tornou-se uma exigência do mercado.

Crescer sem comprometer a economia das gerações vindouras é o grande desafio das comunidades atuais. A racionalização dos consumos energéticos e a redução da emissão de gases com efeitos de estufa são dois vetores essenciais.

OBJETIVOS GERAIS

Gestão de energia nas empresas



O processo de gestão de energia deverá ser contínuo, cíclico e ter objetivos traçados. Da mesma forma que a empresa tem curvas de evolução, crescimento e mutação, a gestão energética deve acompanhar esses movimentos, adequando-se a essas alterações.

É imprescindível que todos os elementos da instituição acreditem nos benefícios da

política de gestão energética, para uma plena materialização das medidas.

Independentemente da sua grandeza, todas as empresas deverão interiorizar e aplicar os princípios da Eficiência Energética. Medidas aparentemente insignificantes podem resultar em poupanças expressivas e estimulantes a médio e longo prazo.

OPERAÇÕES DE GESTÃO ENERGÉTICA

As empresas dispõem de vários modelos de gestão de energia. Para atingir os objetivos desejados é necessário perspetivar um conjunto de planos e atuações para cada caso ou setor específico.

Cada opção deve permitir analisar onde, como, e para que efeito se registam determinados consumos de energia, tendo sempre em vista a definição e implementação de medidas que os reduzam significativamente.

Estes procedimentos são realizados por técnicos especializados, aptos a analisar e caracterizar aspetos como:

- _os sistemas tarifários e tendências de consumo
- _os procedimentos de manutenção preventiva e corretiva
- _os processos de monitorização e avaliação das fases ou metas estabelecidas
- _a legislação ou normativas vigentes

A figura responsável por todas as atividades relacionadas com a gestão de energia dentro de uma empresa é o gestor de energia. Caso seja financeiramente mais viável, a empresa pode contratar um consultor externo. O importante é garantir que estas tarefas

fiquem a cargo de técnicos especializados e que coloquem em prática as medidas conducentes à poupança desejada.

Em suma, a redução de consumos nas empresas deverá ser baseada numa utilização racional de energia e na introdução de energias renováveis. Este objetivo deve ser alcançado através da realização de:

DIAGNÓSTICOS ENERGÉTICOS

A realização do diagnóstico energético de uma empresa, ou de qualquer um dos seus setores, permite analisar e conhecer com detalhe a sua situação energética, bem como o desempenho energético de cada área específica, nomeadamente aquelas que justificam um controlo prioritário.

A instalação de equipamentos de medição, com registos regulares, permite a avaliação da quantidade de energia consumida e a forma como é utilizada. Da análise dos dados obtêm-se valores padrão de consumo, associados a cada área de produção, que deverão servir de padrão e/ou referência para o grau de eficiência pretendido.

AUDITORIAS ENERGÉTICAS

Através de uma auditoria energética identificam-se desperdícios de energia e definem-se medidas que possam contribuir para o aumento da eficiência da instalação, potenciando a redução de consumos de energia, de custos de exploração e a melhoria das condições de conforto térmico.

Uma auditoria energética estuda:

- _o consumo por tipos de utilização: iluminação, aquecimento, arrefecimento, águas quentes, entre outros
- _a faturação energética
- _a rede de alimentação elétrica dos equipamentos
- _as fontes de energia utilizadas: gás, eletricidade, ou outras
- _os tipos de sistemas usados
- _as redes de distribuição de fluidos
- _os isolamentos térmicos
- _o comportamento humano

Quando é identificada uma oportunidade de racionalização de consumos que implique investimento, é desenvolvido um estudo de viabilidade técnico-económico que permite:

- _calcular a poupança anual de energia e a faturação decorrente da aplicação das medidas preconizadas
- _estimar o custo da implementação das medidas preconizadas
- _avaliar o tempo de retorno



PLANOS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

A eficácia de um plano de eficiência energética depende, fundamentalmente, da qualidade dos dados e das medidas resultantes dos processos anteriores. É com base na informação recolhida que se desenvolve o plano para as diferentes áreas de atividade da empresa onde se identificou maior potencial de poupança.

O plano de eficiência energética da empresa deve estabelecer metas e prazos para concretizar a redução de consumos, além dos valores de referência. É importante adotar metas que sejam realistas e alcançáveis por forma a não causar desmotivação prematura

nos elementos envolvidos no processo de gestão de energia. O estabelecimento de prazos também permite a monitorização das medidas implementadas, bem como os ajustamentos necessários.

MONITORIZAÇÃO DO DESEMPENHO DAS MEDIDAS IMPLEMENTADAS

A implementação das medidas implica um rigoroso acompanhamento do cronograma estabelecido para observar a conformidade dos custos e prazos estipulados. Qualquer desajuste, ou possível modificação, deve ser prontamente analisado e considerado para evitar atrasos ou paralisações do processo.

O processo de monitorização e acompanhamento deve verificar a execução das medidas programadas e comparar os seus resultados com o inicialmente previsto, para identificar possíveis carências de recursos e/ou desvios das metas estabelecidas.

O plano de gestão energética considera-se implementado na sua plenitude quando se verifica a melhoria e autonomia dos processos de gestão, a utilização mais eficiente dos recursos energéticos e, conseqüentemente, um menor impacto ambiental. As poupanças provenientes das melhorias introduzidas poderão financiar o desenvolvimento de novas fases do plano de ação.

IMPLEMENTAÇÃO DE MEDIDAS EFICIENTES



AGENTES A ENVOLVER

As diretrizes da política de gestão energética emanam da Comunidade Europeia e, de acordo com elas, são “desenhadas” as políticas energéticas nacionais. Estas definem objetivos que levam à implementação de planos para alcançar, rápida e plenamente, benefícios de prosperidade para todos.

Ser energeticamente eficiente é um conceito e um objetivo que deve ser partilhado por todos os colaboradores e fazer parte da cultura de cada empresa.

Alguns departamentos têm, no entanto, responsabilidades acrescidas na implementação das medidas.

Não obstante o papel de cada um, todos os colaboradores deverão estar conscientes da estratégia que foi delineada pela instituição, processo que passa pela formação interna e sensibilização da equipa.

Ser energeticamente eficiente é um conceito e um objetivo que deve ser partilhado por todos os colaboradores e fazer parte da cultura de cada empresa.

ADMINISTRAÇÃO/DIREÇÃO

Responsabilidade total na aprovação da estratégia de gestão energética
Acompanhamento da equipa de coordenação da mesma
Consciencialização da equipa sobre a importância da eficiência energética no contexto empresarial

TÉCNICOS/GESTORES DE ENERGIA

Análise da fatura energética, que inclui a análise de consumos de energia, contratos, etc.
Deteção de consumos supérfluos e perdas
Análise das causas e definição de formas de intervenção
Monitorização das medidas implementadas, verificando resultados, testando práticas

OUTROS COLABORADORES

Colaboração com a restante equipa na implementação de medidas de eficiência

CLIENTES

Entendimento dos benefícios da política de energia comum
Conhecimento de produtos e serviços e influência das suas escolhas na utilização dos mesmos



RECOMENDAÇÕES

O setor empresarial continua a manifestar um potencial de poupança de energia substancial. É premente implementar medidas e ações, muitas vezes simples, que podem resultar em significativas poupanças energéticas e económicas. Devido à diversidade do setor, não é simples estruturar um conjunto de medidas que sirvam as empresas de forma global.

Apresentam-se, seguidamente, algumas recomendações que, de uma forma genérica, podem ser consideradas por um vasto leque de empresas. Note-se que o conjunto

das recomendações deve ser exposto a todos os colaboradores da organização, de forma clara e objetiva, e ter a envolvimento e compromisso por parte da gestão de topo, no sentido de as tornar efetivas e transversais.

ENERGIAS RENOVÁVEIS

A vantagem competitiva da integração das energias renováveis na política de gestão energética da empresa favorece não só o seu desenvolvimento sustentado, como promove a diminuição do consumo de

energias poluentes, privilegiando a exploração de recursos renováveis para a produção de energia elétrica e térmica.

Seguem-se algumas sugestões de recursos energéticos a utilizar:

Solar Térmico

_a sua principal aplicação é no aquecimento de águas, como sistema independente ou como apoio a sistemas convencionais para produção de água quente, nomeadamente caldeira a gás, caldeira a gasóleo, etc

_o seu desempenho pode ser pleno durante praticamente todo o ano, desde que o sistema seja corretamente dimensionado e tenha uma manutenção adequada, aumentando, com isso, a sua durabilidade

Solar Fotovoltaica

A sua instalação pode ser feita de duas formas distintas:

_isolada da rede elétrica, normalmente direcionada para a eletrificação de locais remotos, instalações agrícolas (bombas de água, sistemas de rega, iluminação), sinalização luminosa, entre outros

_ligada à rede elétrica, geralmente por via de centrais fotovoltaicas, estas instalações são aplicadas em empresas ou habitações privadas. Neste tipo de instalações ligadas à rede, o retorno do investimento é feito de acordo com a venda de energia produzida, através de uma tarifa regulada

Eólica e Biomassa

_são energias limpas e de grande potencial que têm vindo a ganhar expressividade, devendo por isso ser consideradas, mesmo como apoio a outros sistemas

ENERGIA ELÉTRICA

A maioria das empresas utiliza a energia elétrica como principal fonte de energia. O seu custo elevado, quando comparado com outros tipos de energia, obriga a uma atenção redobrada.

Algumas decisões a tomar:

- _escolher o contrato de fornecimento de energia elétrica que mais se adequa ao perfil de consumos da empresa. Para o efeito é importante ter em conta a potência contratada e faturada e o regime de utilização relacionado com o perfil diário dos consumos energéticos
- _ajustar a potência contratada às reais necessidades de utilização
- _reduzir ao máximo os consumos durante as horas de ponta, procurar programar as ações que consomem mais energia para períodos mais benéficos
- _analisar a necessidade de instalar baterias de condensadores no sentido de diminuir os custos com energia reativa

EQUIPAMENTOS ELETRÓNICOS DE ESCRITÓRIO

Habitualmente os escritórios concentram diversos equipamentos elétricos que, no seu conjunto, conferem um potencial de redução de consumos consideráveis. Interessa adotar medidas que, embora simples, podem resultar em poupanças significativas.



Algumas medidas a tomar:

- _desligar os equipamentos, como computadores e impressoras, quando já não estão a ser utilizados
- _adquirir equipamento informático certificado com o logótipo Energy Star
- _definir, através do sistema operativo dos computadores, o modo automático de desligar o monitor após alguns minutos sem utilização

ILUMINAÇÃO

O consumo de energia com iluminação artificial representa uma fatia considerável na fatura energética de uma empresa. Importa, por isso, introduzir algumas medidas de eficiência.

Algumas medidas a tomar:

- _aproveitar ao máximo a iluminação natural preferindo edifícios com este tipo de soluções (janelas com boa iluminação, etc.)
- _desligar a iluminação nos períodos de paragem, incutindo esta prática nos colaboradores, ou através de sistemas automáticos, como sensores de intensidade luminosa, de presença humana ou relógios programáveis
- _utilizar cores claras e adequadas na pintura dos espaços, por forma a maximizar a iluminação existente
- _utilizar níveis de iluminação adequados às atividades desenvolvidas nos espaços a iluminar
- _evitar a iluminação do tipo

incandescente, quer convencional quer halogéneo, uma vez que apresenta baixa eficiência e tempo de vida relativamente curto

_preferir, sempre que possível, lâmpadas tipo fluorescentes. São mais eficientes e têm maior durabilidade

_aplicar balastos electrónicos pode representar reduções de consumos na ordem dos 20 a 30%

_utilizar armaduras mais eficientes permite, também, reduzir a potência instalada através de uma melhoria no fluxo luminoso



CLIMATIZAÇÃO

A procura de melhores condições de conforto térmico nos locais de trabalho tem contribuído para o aumento de consumos energéticos provenientes do uso de sistemas de climatização. Contudo, existem algumas medidas que permitem atenuar esse fenómeno.

Algumas medidas a tomar:

- _evitar climatizar espaços não utilizados ou vazios
- _garantir o bom isolamento de paredes, tetos e envidraçados
- _regular os termóstatos para uma

temperatura interior de 21 a 23°C no verão e de 20 a 18°C no inverno

- _proceder com regularidade à limpeza dos filtros de ar
- _projetar os edifícios/instalações tendo em conta princípios de arquitetura bioclimática
- _optar por soluções tipo multi-splits ou, preferencialmente, centralizadas com mecanismos de regulação local.

PROCESSOS DE CALOR E FRIO

Grande parte das empresas, dependendo da sua atividade, têm necessidade de utilizar processos de aquecimento ou congelação de

produtos. Estes sistemas são, normalmente, grandes consumidores de energia que devem ser acompanhados periodicamente.

Algumas medidas a tomar:

- _isolar as áreas quentes das áreas frias
- _ajustar adequadamente a temperatura às necessidades do processo
- _evitar fugas de calor/frio
- _utilizar o pré-aquecimento apenas nos casos estritamente necessários

AR COMPRIMIDO

A utilização de ar comprimido representa um peso significativo nos processos de produção de qualquer empresa. Seguem-se algumas recomendações para uma boa gestão e controlo deste recurso.

Algumas medidas a tomar:

- _desligar o compressor nos períodos de paragem, como pausas para refeições e períodos de não laboração
- _produzir o ar comprimido a uma pressão mínima de laboração, uma vez que os consumos energéticos aumentam quase proporcionalmente com a pressão
- _escolher um compressor de ar corretamente dimensionado para as necessidades do processo
- _eliminar todas as fugas detetadas é imprescindível para a redução do consumo energético
- _a manutenção periódica do compressor, incluindo a limpeza de grelhas, filtros e lubrificação é, também, essencial para um funcionamento perto dos valores de fábrica
- _evitar redes de distribuição demasiado longas
- _verificar regularmente o correto funcionamento dos equipamentos e ferramentas pneumáticas e cumprir os prazos de manutenção recomendados

PERGUNTAS FREQUENTES

QUAIS OS PRINCIPAIS BENEFÍCIOS DA IMPLEMENTAÇÃO DE MEDIDAS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NAS EMPRESAS?

Existem vários benefícios que, no seu conjunto, favorecem o aumento da sua competitividade. Entre os benefícios mais diretos estão:

- _diminuição dos custos com energia
- _diminuição de consumos de energia, sem comprometer o normal funcionamento da produção
- _redução do impacto ambiental
- _possibilidade de concorrer a programas de apoio específicos que favorecem a aquisição de equipamentos energeticamente mais eficientes, a implementação de mecanismos de isolamento térmico e a conversão de sistemas de iluminação, entre outros
- _valorização da imagem da empresa perante o mercado e os clientes



QUAIS AS SOLUÇÕES MAIS USUAIS PARA REDUZIR OS CONSUMOS DE ENERGIA DE UMA EMPRESA?



As soluções a adotar em qualquer empresa dependem do tipo de atividade, dos equipamentos instalados e dos hábitos de consumo dos seus colaboradores. Todavia, habitualmente a maioria das soluções incide sobre a iluminação, os sistemas elétricos, a climatização e o comportamento dos colaboradores.

QUAL É A PERCENTAGEM DE REDUÇÃO DE CONSUMOS ESPETÁVEL APÓS A INTRODUÇÃO DE MEDIDAS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NUMA EMPRESA?

A percentagem de redução de consumos numa empresa depende de diversos fatores, tais como a qualidade da construção das suas instalações, o nível de isolamento, o tipo de equipamentos instalados e o regime de utilização dos mesmos. Porém, habitualmente a implementação de algumas medidas pode representar uma redução de consumos entre os 10% e os 40%.



QUEM SE DEVE CONTACTAR PARA PROCEDER À ELABORAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE UM PLANO DE GESTÃO DE ENERGIA?

Devem ser contactados técnicos ou entidades devidamente habilitadas para a elaboração de auditorias energéticas, planos de racionalização e para o controlo da sua execução e progresso.

Poderá consultar uma bolsa de técnicos ou entidades reconhecidas através do seguinte link:



www.adene.pt/sgcie/micro/tecnicos-reconhecidos



EXISTE ALGUMA FORMA DE IMPLEMENTAR MEDIDAS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NUMA EMPRESA SEM QUE HAJA INVESTIMENTO?

Sim, esta situação pode ser alcançada através da adoção de medidas simples como a alteração de hábitos dos colaboradores, a manutenção preventiva e corretiva, entre outras. Existe ainda a possibilidade de recorrer a Empresas de Serviços de Energia (ESE), internacionalmente designadas por Energy Service Companies (ESCO), com as quais se contratualizam serviços que garantem o investimento e o desenvolvimento de projetos de eficiência energética, sendo a sua remuneração garantida através das poupanças obtidas, durante um determinado período de tempo.

LEGISLAÇÃO

- Decreto-Lei nº 118/2013, de 20 de agosto
- Sistema de Certificação Energética dos Edifícios, Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Habitação e de Comércio e Serviços

- Resolução do Conselho de Ministros nº 20/2013, de 10 de abril - Aprova o Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética para o período 2013-2016 e o Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis para o período 2013-2020. Estabelecem o modo de alcançar as metas e os compromissos internacionais assumidos por Portugal em matéria de eficiência energética e de utilização de energia proveniente de fontes renováveis, visando o cumprimento das metas europeias "20-20-20"

- Decreto-Lei nº 12/2011, de 24 de janeiro
- Requisitos de conceção ecológica dos produtos relacionados com o consumo de energia. No âmbito da Estratégia Nacional da Energia 2020, estabelece os requisitos para a conceção ecológica dos produtos relacionados com o consumo de energia e transpõe a Diretiva nº 2009/125/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho de 21 de outubro

- Resolução do Conselho de Ministros nº 2/2011, de 12 de janeiro - ECO.AP - Programa de Eficiência Energética na Administração Pública. Lança o Programa de Eficiência Energética na Administração Pública - ECO.AP que visa criar condições para o desenvolvimento de uma política de eficiência energética na

Administração Pública, designadamente nos seus serviços, edifícios e equipamentos, de forma a alcançar um aumento da eficiência energética de 20% até 2020

- Portaria nº 26/2011, de 10 de janeiro - Fundo de Eficiência Energética - Regulamento de Gestão. Aprova o Regulamento de Gestão do Fundo de Eficiência Energética

- Portaria nº 1316/2010, de 28 de dezembro - Fundo de Eficiência Energética - Regulamento da Estrutura de Gestão. Aprova o Regulamento da Estrutura de Gestão do Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética

- Decreto-Lei nº 50/2010, de 20 de maio - Fundo de Eficiência Energética. Cria o Fundo de Eficiência Energética (FEE) previsto no Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética

- Decreto-Lei nº 19/2009, de 3 de novembro - Eficiência Energética. Transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva nº 2006/32/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 5 de abril, relativa à eficiência na utilização final de energia e aos serviços energéticos públicos e que revoga a Diretiva nº 93/76/CE, do Conselho e estabelece objetivos e instrumentos que devem ser utilizados para incrementar a relação custo-eficácia da melhoria da eficiência na utilização final de energia

BIBLIOGRAFIA

ADENE - Agência para a Energia; 2012; Estratégia de eficiência energética em PME

ROSA, Fernando; NEVES, Pedro; 2011; Eficiência energética e ordenamento do território; Documento técnico; Lisboa: DGOTDU

MAGUEIJO, Vitor; FERNANDES, Maria Cristina; 2010; Medidas de eficiência energética aplicáveis à indústria portuguesa: um enquadramento tecnológico sucinto

SOLUCIONA - Sistemas Integrados de Gestão; 2010; Manual de boas práticas para a eficiência energética; Braga; ALMinho- Associação empresarial

SCHNEIDER, Electric; 2009; Guia de soluções de eficiência energética

ÁLVARES, Luís Rocharte; AZEVEDO, Susana; TAVARES, João; 2005; Manual de boas práticas de eficiência energética; ISR; Universidade de Coimbra

GASPAR, Carlos; 2004; Agência para a energia, eficiência energética na indústria; AGP-área de gestão de projetos

MADUREIRA, Nuno Luís; TEIVES, Sofia; 2003; Dependência energética e consumo de energia em Portugal (1890-1982)

DGE, Direção Geral de Energia - Ministério da Economia; 2002; Eficiência energética nos edifícios

VERFAILLIE, Hendrik; BIDWELL, Robin;

2000; Medir a Eco-Eficiência: um guia para comunicar o desempenho da empresa

SANTOS, Vitor (coordenação); 1998; Economia & Prospectiva Energia, Competitividade, Bem Estar; Propriedade: Ministério da economia, Vol. II, nº2

IAPMEI, Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e à Inovação; LNEG - Laboratório Nacional de Energia e Geologia

SITES CONSULTADOS:

AEPortugal
_www.aeportugal.pt

Agência para a Energia
_www.adene.pt

Direção Geral de Energia e Geologia
_www.dgeg.pt

Eficiência Energética
_www.eficiencia-energetica.com

Energia de Portugal
_www.edp.pt

Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos
_www.erse.pt/pt

Instituto de Apoio às PME e ao Investimento
_www.iapmei.pt

Portal da eficiência energética
_www.portal-eficienciaenergetica.com.pt

SciELO Portugal
_www.scielo.oces.mctes.pt

EDIÇÃO TÉCNICA E DESIGN GRÁFICO - SFC
www.sfc.pt | sfc@sfc.pt | +351 962 329 050

2014

Impresso em papel 100% reciclado.

PLANO DE DINAMIZAÇÃO E DISSEMINAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS
EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NO SETOR EMPRESARIAL

