



As **Fichas de Competitividade** visam ligar a situação da Economia Portuguesa nas várias dimensões da sua competitividade com a actuação do Estado e compará-la com países que tenham um enquadramento institucional similar e um nível de desenvolvimento aproximado. Cada ficha fundamenta a intervenção do Estado, apresenta as principais medidas de política pública implementadas em Portugal nos anos últimos anos, e utiliza diversos indicadores e rankings internacionais para uma comparação com outros países.

Energia

1. Introdução

Portugal tem um índice de dependência energética do exterior superior a 80% em termos de fontes primárias de energia. Esta elevada dependência externa aliada às temáticas da sustentabilidade dos recursos e das alterações climáticas, e ainda à necessidade de proporcionar serviços de energia a preços competitivos à Economia portuguesa, explicam a aprovação, nos últimos 20 anos, de um conjunto vasto de medidas de política pública no sector energético. A aposta nacional nos anos mais recentes decorreu em paralelo com os restantes países europeus e continuou o esforço de redução desta dependência, centrando-se principalmente no fomento da utilização de fontes de energia renovável e em ganhos de eficiência na utilização de energia.

Este artigo apresenta, no ponto 2, a fundamentação teórica em que assentam as políticas públicas de energia em Portugal. O ponto 3 introduz as políticas públicas recentemente aplicadas e relaciona-as com a fundamentação apresentada. O ponto 4 apresenta um conjunto de indicadores da área energética relativos a Portugal e comparativos com outros países desenvolvidos, e o ponto 5 conclui.

2. Fundamentação

A intervenção pública nos mercados energéticos explica-se por razões associadas à escassez dos recursos energéticos, à necessidade de aumentar a eficiência e a sustentabilidade da sua utilização, e, especialmente no caso de Portugal, à dependência externa e à necessidade de haver segurança do fornecimento de energia. Numa economia de mercado, a resposta do Estado a estes problemas passa muito pela implementação de políticas públicas fundamentadas na necessidade de se corrigirem falhas

de mercado e falhas comportamentais dos agentes económicos (e.g. Gillingham et al, 2009).

2.1. Escassez e Eficiência

A questão da escassez e da eficiência nos mercados energéticos apresenta várias dimensões. Em primeiro lugar, os mercados energéticos são, em alguns casos, monopólios naturais, sendo as redes de distribuição de energia um exemplo evidente desta situação. Estes mercados apresentam frequentemente barreiras à entrada como os elevados custos de instalação, existência de economias de escala pronunciadas e necessidade de um investimento significativo em investigação e desenvolvimento, especialmente na área das novas energias renováveis (eólica, solar, etc.). A existência de monopólios naturais e de barreiras à entrada dificultam o surgimento de novos investidores e limitam a concorrência nos mercados.

Um segundo problema está relacionado com falhas de mercado ao nível da investigação e desenvolvimento (I&D) e da inovação em serviços de energia, quando, dada a sua natureza de bem público, os benefícios daí resultantes não são apropriados na sua totalidade pelos investidores, mas beneficiam outras empresas e a sociedade. A diferença existente entre o retorno social e o retorno privado pode levar a um sub-investimento em inovação tecnológica por parte das empresas (Jaffe et al, 2005). Por outro lado, esta externalidade positiva pode ocorrer no âmbito do conhecimento acumulado pelo contínuo desenvolvimento de novas tecnologias (“learning-by-doing”, Arrow, 1962), que, por efeito de alastramento, permite uma progressiva redução dos custos de produção mesmo em empresas que não suportaram os respectivos encargos (van Benthem et al, 2008).



No que se refere à eficiência energética, as falhas de mercado podem também resultar do chamado “energy efficiency gap”, em que existe sub-investimento em eficiência energética face ao óptimo social resultante da diferença entre a taxa de retorno implícita nos investimentos em eficiência energética (por exemplo, na aquisição de equipamentos mais eficientes) e a taxa de desconto de mercado para um investimento alternativo (Gillingham et al, 2009). Em termos práticos, as empresas e as famílias não são sempre racionais nas decisões de investimento em energia, optando frequentemente por consumir mais energia e por aplicar mais recursos nesse consumo do que o que seria necessário se escolhessem a melhor alternativa.

Esta relação entre os recursos aplicados na melhoria da eficiência e a redução de custos obtida na produção de energia é fundamental se considerarmos que a energia é um “input” na produção de “serviços” prestados com base na própria energia (e.g. movimento, aquecimento, iluminação, etc.), que são usados em todas as áreas da sociedade. O aumento da eficiência resultante dos investimentos pode ocorrer porque existe uma redução do preço relativo da energia ou por efeito de uma mudança tecnológica. Mas, no primeiro caso, o aumento da eficiência não resulta necessariamente numa redução do consumo. Se esse aumento da eficiência provocar uma redução dos preços pagos pelas famílias e pelas empresas, pode mesmo induzir um aumento do consumo.

A procura de eficiência energética é também condicionada pela existência de informação assimétrica ou pela falta de informação dos agentes do mercado. Por um lado, os consumidores não possuem informação completa sobre a relação custo-benefício resultante do investimento em equipamentos mais eficientes, optando frequentemente por uma escolha não óptima em termos económicos (Sanstad et al, 2006). Por outro, a *selecção adversa* (Akerlof, 1970) por parte dos consumidores pode dever-se ao facto de os vendedores não conseguirem transmitir informação sobre os benefícios proporcionados pelos equipamentos que comercializam, seja por serem parte interessada na venda, gerando desconfiança nos consumidores, seja porque os benefícios não são directamente observáveis. Uma outra situação decorre da Teoria da Agência quando, na construção ou recuperação de edifícios, o construtor não investe em eficiência energética porque não consegue “transferir” esse custo para o comprador, que vai suportar os

custos energéticos e desconhece os benefícios económicos do investimento. Este problema foi associado a 25% da energia consumida em excesso por frigoríficos, 66% no aquecimento de água e 48% no aquecimento de espaços (Murtishaw e Sathaye, 2006).

As falhas associadas a sub-investimento e informação imperfeita também podem ocorrer por razões comportamentais, quando as decisões dos consumidores são inconsistentes com a maximização da utilidade ou com a minimização de custos na utilização dos serviços de energia (“Falhas de comportamento”, Shogren and Taylor, 2008). A abordagem comportamental debruça-se sobre os “desvios” face à racionalidade económica nas decisões dos agentes, não sendo, no entanto, evidente qual a direcção e a magnitude dos seus efeitos em termos de investimento em e consumo de serviços de energia. Um exemplo é a falha dos consumidores quando calculam erradamente o potencial benefício de um investimento em eficiência energética por se basearem no uso do preço actual de energia, ignorando a subida futura, em termos reais, dos custos energéticos (Kempton et al, 1992).

Existem outros factores que afectam o consumo de energia e a compra de equipamentos energeticamente mais eficientes. Estudos empíricos mostram que a subida dos custos da energia tem um efeito positivo no aumento da sua conservação, sendo este efeito mais importante se essa subida for permanente pois os consumidores tendem a racionalizar o consumo e a adquirirem equipamentos mais eficientes, e as empresas a investirem no melhoramento energético dos seus processos de fabrico (Anderson e Newell, 2004). A diferença entre os efeitos das alterações temporárias ou permanentes dos custos de energia traduz-se numa elasticidade da procura-preço pelos serviços de energia (electricidade, gás natural ou “fuel” óleo) de longo prazo significativamente maior do que a de curto prazo (Wade, 2003). Mas estes e outros aspectos (como o custo elevado das tecnologias) não constituem falhas de mercado, são apenas desincentivos ao investimento em eficiência energética.

2.2. Sustentabilidade e Segurança no Abastecimento

Um aspecto que também está relacionado com a eficiência, e que está associado ao impacto ambiental da produção e consumo de energia, é o de existência



de efeitos negativos externos ao mercado. No caso dos mercados energéticos, e em todos os serviços de energia, podem existir externalidades negativas (e.g. poluição ou emissões de gases que contribuem para o efeito de estufa) não reflectidas nos preços da energia. O resultado esperado desta ineficiência é o consumo excessivo de energia relativamente ao que seria óptimo do ponto de vista da sociedade, e o sub-investimento em conservação de energia e em eficiência energética. Perante isto, parece aconselhável que, em termos de eficiência, a política pública garanta que estes custos sejam traduzidos pelos preços de energia. Estudos empíricos indicam que a redução de externalidades negativas na energia eléctrica proporciona ganhos económicos significativos (Gillingham et al, 2006). No entanto, nem sempre é fácil identificar a dimensão das externalidades de forma a saber em que grau é que o mercado gera ineficiências.

Uma outra falha de mercado é o habitualmente denominado risco moral (*Moral hazard*), em que as decisões dos agentes económicos poderão resultar em custos que serão suportados por gerações futuras. Neste caso, a questão do risco moral é relevante tanto na temática das alterações climáticas como na da diminuição das reservas de alguns recursos energéticos. A economia mundial está actualmente muito dependente de combustíveis fósseis, havendo a perspectiva de que as reservas mundiais de petróleo e de gás natural se possam esgotar durante os próximos 100 anos. Esta limitação, e os seus efeitos poluentes, tornam cada vez mais premente a adopção de fontes de energia alternativas e renováveis, apesar de economicamente serem ainda pouco eficientes. A questão das alterações climáticas desempenha assim um papel muito importante no racional a favor da intervenção do Estado na área da energia. O controlo do consumo, a par com a eficiência energética e a crescente utilização de energias renováveis (em que os níveis de emissão de gases prejudiciais para a atmosfera é muito inferior ao dos combustíveis fósseis), são algumas das apostas possíveis para combater este problema global.

A dependência do exterior e a segurança no fornecimento de energia podem também constituir custos que não são internalizados pelo mercado e reflectidos pelos preços praticados, influenciando as decisões dos agentes económicos no sentido de um uso excessivo de energia e de um menor investimento em eficiência e conservação energética relativamente

ao óptimo social (Bohi e Tomam, 1996). Esta questão torna-se relevante pela potencial instabilidade dos países fornecedores de alguns “inputs” dos serviços de energia (petróleo, gás natural) que, dada a grande dependência de países como Portugal, apenas pode ser mitigada no longo prazo.

No caso de Portugal, e da generalidade dos países europeus, existe ainda uma questão originada pelo desequilíbrio externo estrutural do país em termos de acesso a fontes de energia, com efeitos significativos na Balança Corrente. A dependência energética do exterior representa uma considerável parcela do défice da Balança Corrente portuguesa e, na última década, o peso desta dependência energética agravou-se ainda mais com o aumento do preço do petróleo, que atingiu máximos históricos em Junho de 2008. Em 2000, o saldo importador de bens energéticos era equivalente a cerca de 27% do saldo da balança corrente enquanto em 2009 ultrapassava os 42%, depois dos máximos de 2007 e 2008 (49% e 50% respectivamente). Estes valores, tornam claro que uma diminuição da dependência energética do exterior é extremamente importante para o equilíbrio da Balança Corrente nacional.

As questões apresentadas impõem uma intervenção do Estado nos mercados energéticos de forma a torna-los mais eficientes. As políticas públicas podem actuar ao nível regulatório, de forma a reduzir as falhas de mercado ou comportamentais, e na promoção de investimentos que sejam mais do que compensado pela conseqüente redução dos custos de energia, resultando no aumento da eficiência energética. Exigem, contudo, um conhecimento detalhado sobre os benefícios e os custos sociais originados pela utilização de cada uma das fontes de energia. Este conhecimento permite dar prioridade a uma intervenção nos mercados cujo funcionamento representa um custo maior para a sociedade.

3. Políticas Públicas de Energia

As políticas públicas na área de energia recentemente implementadas em Portugal baseiam-se num documento principal, a Estratégia Nacional para a Energia (ENE), e num documento acessório, mas igualmente significativo, o Plano Nacional para as Alterações Climáticas (PNAC).

A agenda da ENE tem como horizonte o ano de 2020 e



enquadra-se, no âmbito da União Europeia (UE), na vertente relativa à energia e alterações climáticas da Estratégia Europa 2020 (EU2020), que tem as seguintes metas para o final desta década:

- Emissões de gases com efeito de estufa (GEE) 20% inferiores ao nível de 1990;
- 20% da energia proveniente de fontes renováveis;
- Aumento em 20% da eficiência energética.

A ENE centra-se principalmente em dois eixos: a aposta nas energias renováveis (consubstanciada no Plano Nacional de Acção para as Energias Renováveis - PNAER) e a promoção de eficiência energética (através do Plano Nacional de Acção para a Eficiência Energética - PNAEE). Adicionalmente, a estratégia engloba mais três eixos: competitividade, crescimento e independência energética e financeira; segurança no abastecimento; e sustentabilidade.

Entre os objectivos da ENE destacam-se: a redução da dependência energética do exterior para 74% em 2020 (actualmente ainda superior a 80%), produzindo 31% do consumo de energia final a partir de recursos renováveis endógenos; Aumentar, até 2020, o peso da electricidade produzida a partir de energias renováveis para 60%; Aumentar a eficiência energética em 20%; Reduzir o saldo importador energético em 25%, o que equivale a uma redução das importações de 2.000 milhões de euros por ano em 2020. Outros objectivos referem-se ao cumprimento de metas para a redução do consumo de energia (em 20%) e das emissões de gases do efeito estufa (redução das emissões de CO² em 20 milhões de toneladas). A estratégia pretende ainda promover a criação de valor acrescentado e a criação de emprego no sector, assim como potenciar as exportações por forma a reduzir o desequilíbrio na Balança Corrente de Portugal.

3.1. Funcionamento dos Mercados

A implementação da ENE, e dos planos que lhe estão associados, está a ser feita a vários níveis. A liberalização e a promoção da competitividade nos mercados de energia assentaram na separação das actividades de produção, distribuição e comercialização. Desta forma, foi possível diminuir as barreiras à entrada de novos operadores do mercado nas actividades que não são monopólio natural, como é

o caso da produção e comercialização de electricidade ou da comercialização de gás natural.

Ao nível da produção de energia, empresas como a Endesa, a Iberdrola, e na área das renováveis, Generg, Enernova ou Iberwind, estão já presentes no mercado português, produzindo electricidade a partir de combustíveis fósseis, co-geração ou fontes renováveis como hidroeléctrica, eólica ou solar. Esta abertura do mercado, conjuntamente com o incentivo à mini produção de electricidade (DL nº 118-A/2010, de 28/12), causou a redução progressiva da quota de mercado do antigo monopolista, a EdP. Da mesma forma, a criação do mercado ibérico de electricidade (MIBEL) reforçou a concorrência ao nível da comercialização no mercado eléctrico nacional ao facilitar a entrada de operadores externos. Actualmente, o MIBEL funciona durante cerca de 80% das horas, sendo os preços praticados nos dois países praticamente iguais (em 2010, a diferença média foi inferior a 1%). Em consequência da liberalização, os novos operadores têm vindo a consolidar as suas quotas de mercado. O antigo monopolista tem uma quota de cerca de 41% no consumo total de electricidade em regime de mercado livre – Figuras 6 e 7 - e uma quota global de 72% se considerarmos também a comercialização com tarifa regulada.

No mesmo sentido de promoção da eficiência dos mercados, existem vários operadores de gás natural em Portugal (e.g. Gás Natural Fenosa, Endesa, EDP, Digal) e está em desenvolvimento a criação do mercado ibérico de gás (MIBGAS). Ao nível dos combustíveis, a refinação de petróleo funciona como um monopólio controlado por uma das empresas privadas que também actua ao nível da distribuição, a Galp, e que fornece a quase totalidade do combustível consumido em Portugal. Apesar da entrada de novos concorrentes estar liberalizada, persiste uma barreira associada à necessidade de realização de elevados investimentos que, dada a dimensão e o potencial do mercado português, são de baixo retorno.

No transporte e distribuição de energia eléctrica, contudo, continuam a operar duas empresas monopolistas, a Rede Energética Nacional (REN), na alta tensão, e a EdP, na baixa e média tensão. No gás natural, a rede de transporte é gerida pela REN e, na distribuição, maioritariamente pela Galp. A eventual privatização de duas destas entidades, conforme previsto no memorando de entendimento assinado por



Portugal com a “troika” UE-BCE-FMI, obrigará a um reforço da regulação por parte da Entidade Reguladora do Sector Eléctrico (ERSE). Os preços de transporte e distribuição na electricidade e no gás são actualmente regulados. Na distribuição de combustíveis coexiste uma grande variedade de operadores nacionais e estrangeiros (e.g. BP, Avia, Galp, Cepsa, Cipol, Agip, Alves Bandeira).

Ao nível do consumidor final, a escolha do fornecedor de electricidade ou de gás natural está liberalizada, podendo, por esta via, ser possível aceder a um regime de mercado livre, sem tarifas reguladas. O mercado livre representa actualmente cerca de 47% do consumo de electricidade e mais de 90% do consumo de gás natural. As tarifas reguladas no gás natural foram, em Março de 2011, totalmente eliminadas para os consumos anuais superiores a 10.000m³ (industriais). Na electricidade, as tarifas reguladas para os clientes com potência superior a 41,4kW (todos menos os domésticos) serão totalmente eliminadas até ao final de 2011. Apesar da liberalização, os preços praticados ao consumidor doméstico não reflectem necessariamente os custos de fornecimentos de energia, sofrendo uma “sobretarifa” destinada a financiar a produção de electricidade com base em fontes renováveis (parte dos custos de interesse económico geral). Por este motivo, foi criada a “Tarifa Social” para os utilizadores que se encontram numa situação de carência socioeconómica. Refira-se, no entanto, que em ambos os mercados a obrigatoriedade do regime de tarifa livre não abrange as famílias, pelo que a liberalização beneficiou até agora principalmente as empresas. O acordo de ajuda externa assinado por Portugal com UE-BCE-FMI prevê a obrigatoriedade da liberalização das restantes tarifas (consumidores domésticos) até ao final de 2012.

Apesar destas medidas, as famílias parecem ainda não perceberem a possibilidade de escolha do fornecedor de energia e de gás natural, havendo necessidade de mais informação sobre as alternativas existentes e maior transparência nos preços praticados nos diferentes níveis da fileira (produção, distribuição e comercialização). Esta necessidade é em parte explicada pelo facto de os preços de mercado não conterem toda a informação relativa aos custos para a sociedade da sua produção e distribuição e é reforçada pela 3ª directiva de energia da UE, que prevê que os consumidores possam mudar de fornecedor no prazo máximo de três semanas. Para além disso, as questões relacionadas com o custo social e com o

comportamento dos consumidores justificam um esforço no sentido de tornar mais transparente a informação sobre os preços praticados. Por exemplo, a utilização de preços marginais pode ter um efeito positivo ao nível da maior conservação de energia, assim como informação sobre o consumo médio por zona de residência pode incentivar os consumidores mais gastadores a reduzirem a sua factura energética.

3.2. Eficiência Energética

Ao nível da eficiência energética, a aposta do Plano Nacional de Acção para a Eficiência Energética (PNAEE) assenta na utilização de tecnologias mais eficientes, na melhoria de processos organizativos e na alteração de comportamentos dos agentes económicos ao nível do consumo de energia de forma a garantir uma redução do consumo de energia final em 10% (cerca de 1 792 000 tep¹) até 2015 (e 20% até 2020), nas seguintes áreas:

Sector	Contribuição
Transportes	706 000 tep ≈ 39%
Indústria	536 000 tep ≈ 30%
Residencial	318 000 tep ≈ 18%
Serviços	166 000 tep ≈ 9%
Estado	49 000 tep ≈ 3%
Outros sectores	16 000 tep ≈ 1%

O plano, que é gerido pela ERSE, estabelece como instrumentos de intervenção a atribuição de incentivos, fiscais e outros, e o apoio financeiro (e.g. Fundo de Eficiência Energética - FEE), de forma a promover novos investimentos em eficiência energética. O FEE apoia especialmente investimentos de longo prazo, que exigem maior capacidade financeira. Outras medidas incluem a taxa ambiental sobre lâmpadas, a certificação energética de edifícios, a implementação do sistema de gestão dos consumos intensivos de

¹ Tonelada equivalente de petróleo.



energia ou o desenvolvimento de redes inteligentes de distribuição de energia.

Os benefícios obtidos com o investimento em eficiência energética tendem a aumentar com a subida do custo de energia. As medidas tomadas concentraram-se em primeiro lugar nos grandes consumidores de energia (empresas), onde o benefício é mais evidente. No caso das famílias, onde este benefício é mais difícil de ser percebido, existe ainda a necessidade de desenhar melhores incentivos à eficiência e à poupança de energia, que traduzam uma responsabilização dos consumidores, e melhorar a informação sobre as vantagens económicas da instalação de equipamentos mais eficientes.

3.3. Apoios e Incentivos

Os apoios e incentivos recentemente implementados nesta área direccionam-se especialmente para a promoção das energias renováveis. No âmbito da directiva europeia relativa à promoção da utilização de energia proveniente de fontes renováveis (Directiva FER), o Plano Nacional de Acção para as Energias Renováveis (PNAER) dá especial ênfase a duas fontes de energia renovável – hídrica e eólica. O plano actua nos sectores da electricidade, aquecimento e arrefecimento, e transportes. Nos dois primeiros casos prevê, no que se refere à energia hídrica, duplicar o actual valor de capacidade instalada para 9.500 MW em 2020. Quanto à energia eólica, cuja capacidade instalada em 2010 era de 4.300 MW de potência instalada, o PNAER estima que se possam alcançar 6.900 MW no final da década. Estão enquadrados, neste âmbito, os preços garantidos de venda à rede de energia obtida a partir de fontes renováveis², que em 2010 representava cerca de 32,5% da potencia instalada no Sistema Eléctrico Nacional. As metas anunciadas prevêem que 25% da energia utilizada em Portugal seja originária de fontes renováveis em 2015, e 31% em 2020. Ao nível dos transportes, a meta prevista para 2020 é que as energias renováveis (Biocombustível e Biolíquidos) representem 10% da energia utilizada pelos transportes.

Outras fontes de energia renovável são também relevantes no âmbito do PNAER, nomeadamente a energia solar, a biomassa e a energia das ondas (DL n.º

5/2008, de 8/1). A biomassa é especialmente relevante para os objectivos no sector de aquecimento e arrefecimento (biomassa sólida) e no sector dos transportes (biolíquidos - DL n.º 206/2008, de 23/10).

Entre as medidas de incentivo encontram-se, para além dos preços garantidos à produção, subsídios, créditos fiscais, taxas penalizadoras de uma utilização ineficiente de energia e simplificação de procedimentos de instalação de equipamentos. Especificamente, na área da eficiência energética, para além do FEE foi implementada a medida Solar Térmico 2010, que prevê apoios financeiros ao nível do consumo de energia em edifícios. Os apoios estão parcialmente enquadrados pelo Quadro de Referência Estratégica Nacional (QREN) e abrangem as várias fontes renováveis, incluindo a co-geração de electricidade e calor (DL n.º 23/2010, de 25/3). Neste âmbito, o Estado pretendeu ainda promover a I&D (investigação e desenvolvimento) apoiando a criação de um *cluster* na área da energia (Programa COMPETE/QREN) de modo a potenciar o aproveitamento de externalidades positivas nesta área, o desenvolvimento de novas tecnologias, a criação de valor acrescentado, de postos de trabalho e o incremento das exportações.

Os apoios concedidos permitem dinamizar a utilização de energias renováveis e que investidores de menor dimensão possam entrar num mercado que apresentaria uma rentabilidade pouco interessante sem a intervenção do Estado. Mas requerem uma constante avaliação dos benefícios e dos custos gerados pelas políticas públicas de forma a garantir que conduzem a um aumento do bem estar na sociedade portuguesa.

3.4. Sustentabilidade e Segurança no Abastecimento

Os objectivos de longo prazo das políticas públicas de energia passam também pela sustentabilidade física e ambiental na utilização de recursos energéticos e pela redução da dependência externa, especialmente de combustíveis fósseis, de forma a contribuir para o equilíbrio da Balança Corrente.

Ao nível da sustentabilidade, o Plano Nacional para as Alterações Climáticas (PNAC) define um conjunto de políticas e medidas internas que visam a redução de emissões de gases com efeito de estufa (GEE) por parte dos diversos sectores de actividade. Este plano enquadra-se nos compromissos assumidos por

² A produção de energia em regime especial implementada pelo Decreto-Lei n.º 189/88, de 27 de Maio, e recentemente alterada através do Decreto-Lei n.º 33-A/2005, de 16 de Fevereiro.



Portugal no âmbito do Protocolo de Quioto e da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas. As principais políticas e medidas surgem no sector de oferta de energia e da utilização de biocombustíveis nos transportes, traduzidas pelo Plano Nacional de Atribuição de Licenças de Emissão (PNALE), que inclui o Comércio Europeu de Licenças de Emissão (CELE) e permite internalizar as externalidades negativas originadas pela emissão de GEE, e o Fundo Português de Carbono (Decreto Lei n.º 71/2006, de 24 de Março), que visa financiar o desenvolvimento de actividades para a obtenção de créditos de emissão de GEE. Adicionalmente, outras medidas como as taxas cobradas sobre os veículos automóveis comprados após 2007 e diferenciadas consoante o seu nível médio de emissões ou as taxas sobre as lâmpadas de baixa eficiência energética pretendem também que os preços de mercado reflectam, pelo menos parcialmente, os custos que estão a ser suportados pela sociedade.

No que se refere à segurança no abastecimento, a diversificação das fontes de energia no sentido de aumentar o peso das renováveis foi a medida mais relevante de redução de riscos de fornecimento, apesar de Portugal continuar muito exposto a países potencialmente instáveis. Adicionalmente, o alargamento do número de fornecedores de combustíveis fósseis (e.g. gás natural), a construção do terminal de Sines, o aumento da capacidade de armazenamento e o previsto reforço das ligações com Espanha tiveram um efeito positivo no nível de segurança do abastecimento de energia.

4. Indicadores na Área da Energia

A evolução recente dos indicadores na área de energia traduz, pelo menos em parte, as medidas implementadas nos últimos 15 anos. O indicador de oferta total de energia primária³ (figura 1) mostra a dependência do petróleo da sociedade portuguesa. A predominância do petróleo enquanto fonte primária de energia aumentou até à viragem do milénio, mas a aposta no gás natural e, mais recentemente, nas energias renováveis, inverteu essa tendência nos últimos dez anos. Apesar disso, as novas energias

renováveis ainda representam uma parcela marginal da oferta total de energia primária do nosso país. Uma fonte com crescente importância ao longo do todo este período são os biocombustíveis e resíduos (biocombustíveis líquidos e sólidos, resíduos industriais e municipais e biogás), cuja utilização é mais comum em actividades como a produção de electricidade, o aquecimento das casas ou a incorporação de biocombustíveis líquidos na gasolina e gasóleo.

A figura 2 mostra a evolução das fontes utilizadas na produção de energia eléctrica em Portugal entre 1972 e 2008. Existem algumas marcas temporais evidentes como o início da exploração da central de Sines no final dos anos 80, assinalada pelo aparecimento da produção através da combustão do carvão; no final dos anos 90 o recurso ao gás natural; e, na última década, o aumento da parcela de electricidade produzida com recurso a fontes renováveis. Durante todo este período, os recursos hídricos são muito importantes, apesar de a sua contribuição ser algo inconstante devido principalmente a causas naturais. Quanto ao petróleo, podemos verificar que depois um período de expansão entre os anos 70 e o final dos anos 90, o seu uso na produção de electricidade perdeu peso, principalmente nos últimos 5 anos.

A evolução mais recente da produção de electricidade em Portugal pode ser comprovada pelos dados do DGEG – figura 3 e quadros 1 e 2. Entre 2000 e 2010, podemos confirmar a importância da energia hídrica (apesar da sua variabilidade), o fortíssimo crescimento da energia eólica, o aumento mais contido da utilização de gás natural e as contribuições do saldo importador de electricidade. Por outro lado, constatamos a diminuição do peso do carvão e do petróleo, o que evidencia os resultados da aposta nacional centrada principalmente nas energias renováveis. No quadro 1 verificamos que, entre 2003 e Mar de 2011, é notório o aumento do peso das energias renováveis, quando corrigido pelo índice de hidraulicidade, sendo que em 2010 representou já mais de 50% da produção bruta de energia eléctrica incluindo o saldo importador. Este valor supera claramente a meta prevista junto da UE⁴ para 2010. A evolução mais clara é na energia eólica. Na última década, o seu peso na produção de energia

³ Oferta total de energia primária (OTEP), em inglês Total Primary Energy Supply (TPES), deriva de: produção + importações – exportações – combustíveis marítimos e aéreos internacionais +/- variações de stock.

⁴ Para efeitos da Directiva Comunitária 2001/77/CE os valores a considerar são os da última linha do quadro. Estes estão corrigidos assumindo a mesma hidraulicidade do ano base (1997). A meta definida para Portugal em 2001 foi de 39% tendo sido posteriormente revista para 45%.



eléctrica aumentou de menos de 1% em 2000 para os 16,6% em 2010. A energia hídrica continua a liderar entre as energias renováveis com 29,9% da produção de energia eléctrica em 2010.

Em termos internacionais, Portugal registou, ao longo da década de 2000, uma posição de destaque em termos do peso da produção de electricidade através de energias renováveis (em % do consumo bruto - quadro 3). Portugal era em 2008 o 9º país da UE27 que mais recorreu a fontes renováveis na produção de electricidade e o terceiro entre a UE15. Os dados do DGEG apresentados no quadro 3 e na figura 8 comprovam o destaque de Portugal entre os países mais desenvolvidos da OCED e entre a UE15 – 3º lugar em ambos. Esta posição é confirmada pelos relatórios da Ernst & Young (E&Y, 2011): Renewable Energy Country Competitiveness Indices. Os índices apresentados no Quadro 10 classificam os mercados nacionais de energias renováveis de 35 países em diferentes tecnologias. No índice agrupado de atractividade para o investimento em energias renováveis, apresentado pela E&Y em Maio de 2011, Portugal ocupa o 12º lugar. A publicação de um índice especial referente à energia das ondas do mar, em Novembro de 2009, apresenta Portugal como o país mais atractivo para o investimento nesta fonte de energia (Quadro 11).

O nosso país apresenta também valores relativamente favoráveis no que se refere ao consumo de electricidade. A figura 9 mostra que Portugal apresenta um consumo de electricidade *per capita* inferior à maioria dos países europeus. Em 2008, o consumo *per capita* em Portugal era equivalente a 4.822 KWh contra a média europeia de 6.287 KWh.

No que se refere à quota das energias renováveis no consumo de energia (quadro 5), Portugal ocupa a 5ª posição desde 2006 entre os países da UE e tem o 5º objectivo mais alto para 2020.

Como foi acima referido, o consumo de electricidade em Portugal encontra-se presentemente numa fase de transição para o regime de mercado livre (ML). Em Abril de 2011, o consumo de electricidade no mercado português assentava, em 47% do total, num regime de mercado livre (figura 4), o que representa um aumento de mais de 10 p.p. face a Abril de 2010 e de 40 p.p. face a Janeiro de 2009. Na figura 5 pode verificar-se que o mercado livre penetrou mais significativamente na indústria (81%) e nos grandes consumidores (86%),

enquanto que relativamente aos consumidores domésticos se regista ainda uma penetração reduzida (7%).

No que se refere a intensidade energética da economia (quadro 6), Portugal está abaixo da média da UE e da maioria dos principais países europeus, sendo o 14º no total dos 27 países. Note-se que a partir de 2005 se registou uma inversão da tendência de subida nos níveis de intensidade energética, tendo esta baixado cerca de 10% até 2009. De acordo com o Eurostat, a intensidade energética da Economia portuguesa, medida através do consumo em tep por 1.000 euros de PIB, desceu de 0,207 para 0,187 entre 2005 e 2009, aproximando-se do nível médio da UE. Contudo, estes valores devem ser considerados conjuntamente com o nível relativo do PIB português. A comparação entre a oferta de energia primária *per capita* e a oferta por mil USD do PIB mostra que Portugal utiliza relativamente pouca energia mas é comparativamente pouco eficiente nessa utilização (Figura 10). Isto significa que a economia portuguesa necessita de aumentar, em termos médios, a eficiência energética da sua actividade produtiva.

Ao nível da sustentabilidade e do impacto ambiental, Portugal regista um nível baixo, relativamente à média da UE27 e da OCDE Europa, de emissões de Gases de Efeito de Estufa *per capita* (quadro 7 e figura 11). O quadro 7 mostra que Portugal, entre 2000 e 2008, apresentou níveis de emissões comparativamente baixos. Na figura 11, Portugal apresenta, em 2008, emissões de CO2 *per capita* equivalentes a 4.94 tCO2, substancialmente inferiores à média europeia de 7.35 tCO2, sendo o 4º país com emissões mais reduzidas (apenas superado pela Turquia, a Roménia e a Croácia). Contudo, a figura 12 confirma o baixo nível de emissões de CO2 *per capita* mas mostra que, em termos de emissões de CO2 por unidade do PIB, Portugal apresenta valores um pouco acima da média da UE. Isto demonstra que, tal como no consumo de energia, Portugal pode ainda melhorar em termos de eficiência carbónica da sua actividade produtiva. Para além disso, a evolução dessas emissões desde 1990 (quadro 8) não é favorável ao nosso país quando comparadas com a UE. Esta evolução tem, no entanto, duas atenuantes. Em primeiro lugar, e depois de uma expansão até 2001, verifica-se uma tendência de diminuição na evolução da emissão de GEE. Em segundo, Portugal era, no ano base desta série (1990), o país com o nível de emissões mais baixo entre os



actuais estados membros da UE27, pois apresentava valores próximos das 6 toneladas equivalentes de CO₂ *per capita*, cerca de metade das emissões médias dos países da actual UE 27.

Por último, Portugal apresenta um elevado nível de dependência energética face ao exterior. O quadro 9 apresenta valores comparativos entre Portugal e alguns países europeus, podendo observar-se que o nosso país está muito acima da média da UE27. A aposta nas energias renováveis e a promoção de eficiência energética visam também ajudar a diminuir a dependência de Portugal face ao exterior que resulta da necessidade de importação de combustíveis fósseis como o petróleo, o carvão e o gás natural.

5. Conclusões

A existência de diversas falhas de mercado e a relevância da balança energética para o saldo da balança corrente nacional, somados a preocupações globais acerca da segurança, da sustentabilidade da utilização dos recursos e das alterações climáticas, constituem a base do racional económico para a intervenção do Estado na área da energia. A intervenção pública em Portugal neste domínio caracterizou-se por:

- Houve, nos últimos 20 anos, um esforço grande para reduzir a dependência do petróleo enquanto fonte primária de energia. As opções incidiram, nos anos 1990, no carvão, no gás natural, nos biocombustíveis e no reforço da produção hidroeléctrica, e, mais recentemente, nas “novas” energias renováveis como a eólica ou o solar, e em ganhos de eficiência na utilização de serviços de energia.

- A aposta da segunda metade da década de 2000 foi especialmente na energia eólica, tendo Portugal reforçado o peso das energias renováveis no consumo bruto de energia final de 20,5%, em 2006, para 23,2% em 2008 (a produção em regime especial baseada na energia eólica aumentou de 26%, em 2005, para 50%, em 2010). Esta opção baseia-se na esperança de que a utilização das chamadas energias renováveis se venham a tornar economicamente mais eficientes do que as energias convencionais pelo aumento do preço dos combustíveis fósseis (dada a perspectiva de esgotamento de algumas destas fontes de energia), pelo progresso técnico dos equipamentos e pelas

economias de escala originadas pelo alargamento da produção energética a partir de fontes renováveis.

- Nos últimos anos verificou-se também uma aposta na eficiência energética. A literatura refere esta aposta como um pilar basilar das políticas públicas, mas no caso português, e à semelhança do que se passa no resto da UE, foi privilegiada a promoção do uso de energias renováveis. No futuro próximo, o uso de instrumentos como o Fundo de Eficiência Energética ou a certificação energética de edifícios necessitam de continuar a ser impulsionados.

A diversificação das fontes energéticas foi, e é, essencial em termos de impacto da actividade económica na sustentabilidade dos recursos energéticos e do ambiente, e como contributo para a competitividade das empresas e para a redução do desequilíbrio da Balança Corrente. Os indicadores analisados mostram que Portugal progrediu em áreas como a utilização de energias renováveis, mas que ainda há espaço de progressão em termos da intensidade energética e carbónica da Economia. O êxito futuro da política energética passa, como está implícito no memorando de entendimento assinado com a “troika” UE/BCE/FMI, por uma permanente avaliação dos benefícios e dos custos resultantes da aplicação de recursos nesta área pela sociedade portuguesa. Só desta forma será possível adaptar as políticas públicas, nomeadamente ao nível da subsidiarização financiada através de uma tarifa de sobrecusto cobrada aos consumidores, ao contínuo desenvolvimento das tecnologias de produção e à necessidade de tornar mais eficiente a utilização dos serviços de energia, tudo de forma a maximizar os benefícios para a sociedade minimizando os custos da intervenção do Estado.

6. Bibliografia para consulta

Akerlof, George, 1970. *The Market for Lemons: Quality Uncertainty and the Market Mechanism*. Quarterly Journal of Economics 84: 488–500.

Anderson S. e Richard Newell, 2004. *Information Programs for Technology Adoption: The Case of Energy-Efficiency Audits*. Resource and Energy Economics 26: 27–50.

Arrow, Kenneth, 1962. *The Economic Implications of*

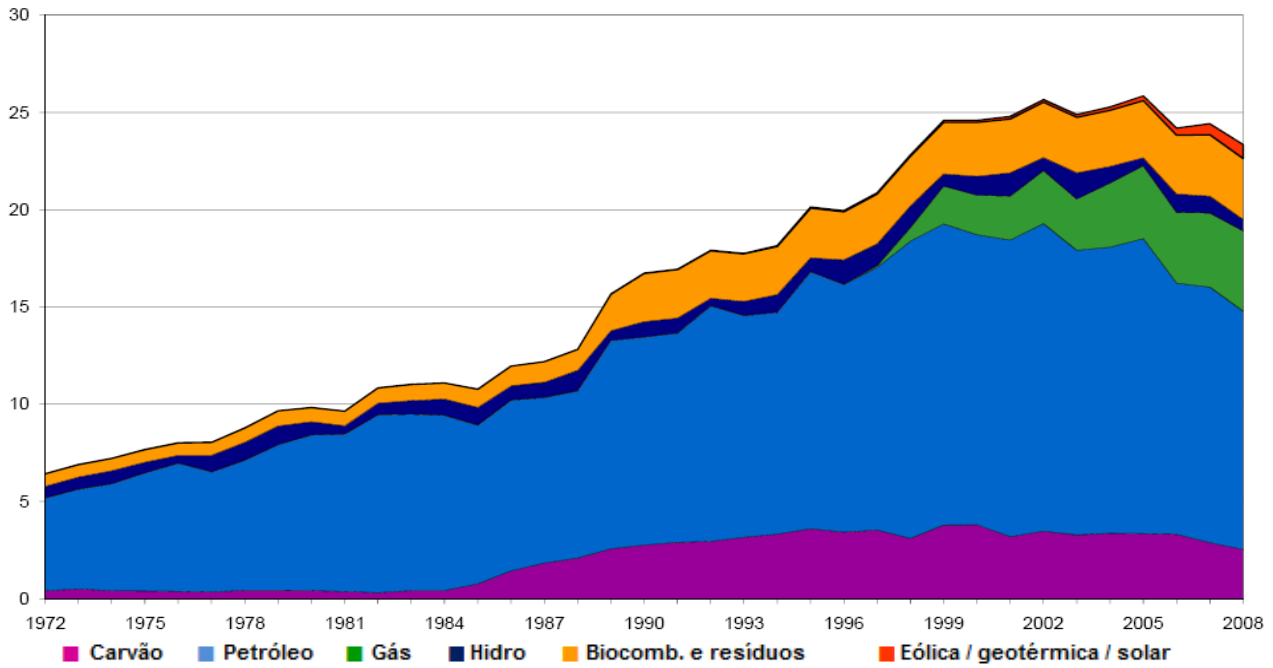


- Learning by Doing*. Review of Economic Studies 29: 155–73.
- Bohi D, Toman M. 1996. *Economics of Energy Security*. Norwell, MA: Kluwer Academic Publishers
- ENE, 2009. *Estratégia Nacional para a Energia 20-20*, Governo de Portugal
- Ernst & Young, 2011. *Renewable Energy Country Attractiveness Indices*, Issue 29, May 2011
- EU2020, 2010. *Estratégia Europa 2020*, Comissão Europeia
- Gillingham, Kenneth, Richard Newell e Karen Palmer, 2009. *Energy Efficiency Economics and Policy*, Discussion Paper 09-13, Resources for the Future, Washington.
- Gillingham Kenneth, Richard Newell e Karen Palmer, 2006. *Energy Efficiency Policies: A Retrospective Examination*. Annual Review of Environment and Resources 31: 161–92.
- Jaffe Adam, Richard Newell e Robert Stavins, 2005. *A Tale of Two Market Failures: Technology and Environmental Policy*. Ecological Economics 54: 164–74.
- Kempton W, D Feuermann e Arthur McGarity, 1992. *I Always Turn It on "Super": User Decisions About When and How to Operate Room Air Conditioners*, Energy and Buildings 18: 177–91
- Murtishaw Scott e Jayant Sathaye, 2006. *Quantifying the Effect of the Principal-Agent Problem on US Residential Use*. Lawrence Berkeley National Laboratory, LBNL-59773, Berkeley, CA
- PNAC, Plano Nacional para as Alterações Climáticas, Governo de Portugal
- PNAEE, Plano Nacional de Acção para a Eficiência Energética, Governo de Portugal
- PNAER, Plano Nacional de Acção para as Energias Renováveis, Governo de Portugal
- Sanstad Alan, Michael Hanemann e Maximillian Auffhammer, 2006. *End-use Energy Efficiency in a "Post-Carbon" California Economy: Policy Issues and Research Frontiers*. The California Climate Change Center at UC-Berkeley, Berkeley, CA
- Shogren, Jason e Laura Taylor, 2008. *On Behavioral-Environmental Economics*, Review of Environmental Economics and Policy 2: 26–44.
- van Benthem, Arthur, Kenneth Gillingham and James Sweeney, 2008. *Learning-by-Doing and the Optimal Solar Policy in California*. The Energy Journal 29: 131–51
- Wade S. 2003. *Price Responsiveness in the AEO2003 NEMS Residential and Commercial Buildings Sector Models*. Energy Information Administration, U.S. Department of Energy, Washington, DC



Portugal

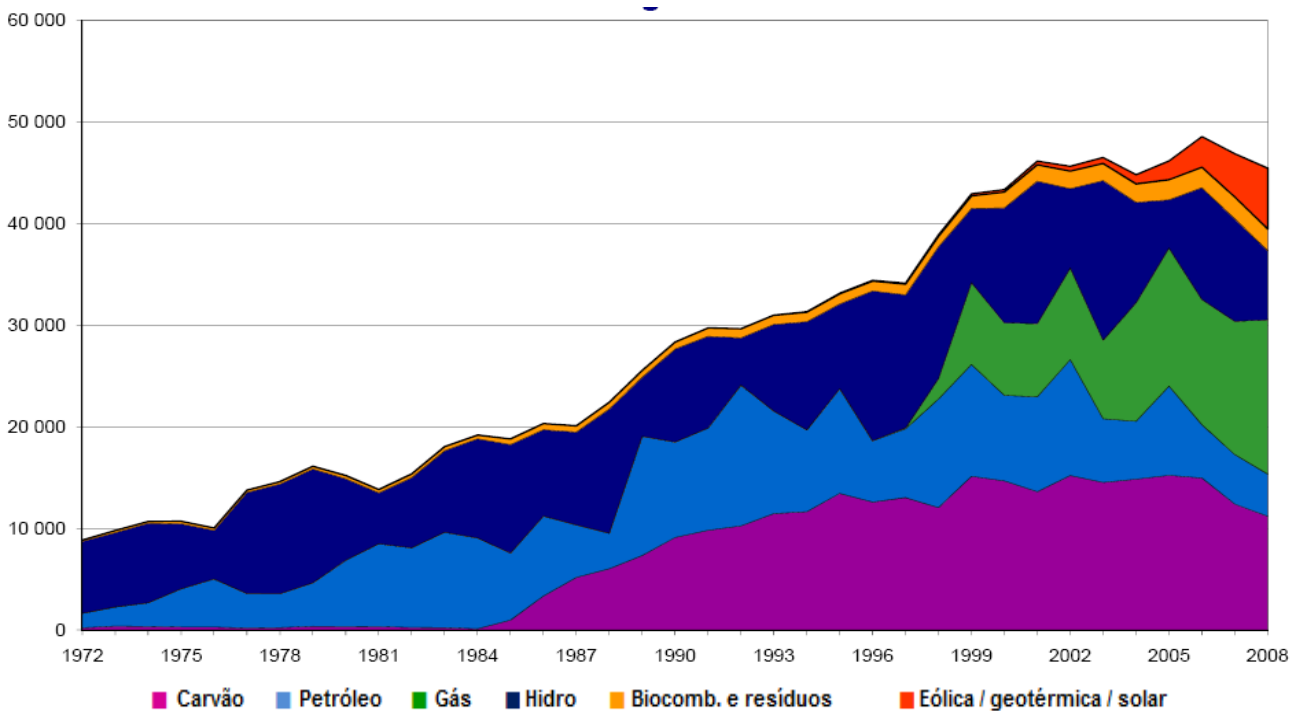
Figura 1 – Evolução da oferta total de energia primária* (milhões de tep)



* Excluindo comércio de electricidade.

Fonte: IEA

Figura 2 – Evolução da produção de electricidade por fonte energética (GWh)

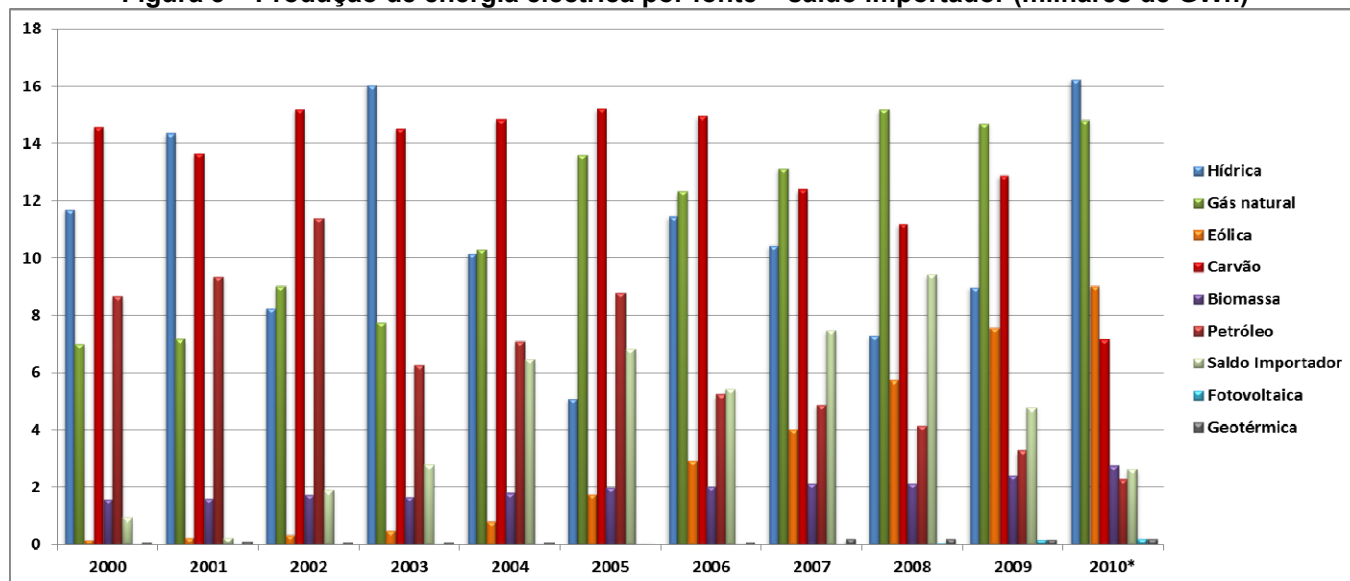


Fonte: IEA



Portugal

Figura 3 – Produção de energia eléctrica por fonte + saldo importador (milhares de GWh)



* Provisório

Fonte: Gráfico GEE com base em dados do DGEG.

Quadro 1 - Evolução do peso da produção das energias renováveis na produção bruta de energia eléctrica + saldo importador (Portugal Continental) - GWh

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Mar. 2011*
Hídrica Total	15 894	10 053	5 000	11 323	10 351	7 102	8 717	16 249	14 743
Grande Hídrica (>30MW)	14 303	9 065	4 454	9 897	9 406	6 190	7 547	14 306	12 996
PCH (>10 e <=30 MW)	822	487	265	702	504	478	618	1 045	916
PCH (<= 10 MW)	769	501	281	724	441	434	552	898	831
Eólica	468	787	1 741	2 892	4 007	5 720	7 440	9 024	8 755
Biomassa (c/ cogeração)	1 069	1 206	1 286	1 302	1 361	1 381	1 390	1 579	1 644
Biomassa (s/ cogeração)	43	52	64	78	149	146	311	612	642
Resíduos Sólidos Urbanos	523	475	545	532	498	441	458	455	457
Biogás	2.3	13.8	31	33	55	67	80	101	112
Fotovoltaica	2.6	2.9	3.8	4.1	23.6	41.4	159.9	213.3	223.3
Ondas/Marés									
Total	18 002	12 590	8 671	16 164	16 445	14 898	18 556	28 233	26 576
IPH (ano base da Directiva - 1997)	1.115	0.680	0.336	0.800	0.631	0.461	0.634	1.070	0.950
Hídrica Total Corrigida (IPH da Directiva)	14 255	14 784	14 881	14 154	16 404	15 406	13 749	15 186	15 519
Total Corrigido	16 363	17 321	18 552	18 995	22 498	23 202	23 588	27 170	27 352
Produção Bruta + Saldo Imp. (GWh)	48 220	50 017	51 729	52 749	52 952	53 558	53 134	54 270	53 999
% de renováveis (Real)	37.3%	25.2%	16.8%	30.6%	31.1%	27.8%	34.9%	52.0%	49.2%
% de renováveis (Directiva)	33.9%	34.6%	35.9%	36.0%	42.5%	43.3%	44.4%	50.1%	50.7%

*Ano Móvel de Abril de 2010 a Março de 2011. Em 2010, o valor da da Produção Bruta + Saldo Importador é provisório.

Nos primeiros três meses de 2011 estima-se uma redução de 2% no valor da Produção Bruta + Saldo Importador.

Fonte: DGEG.



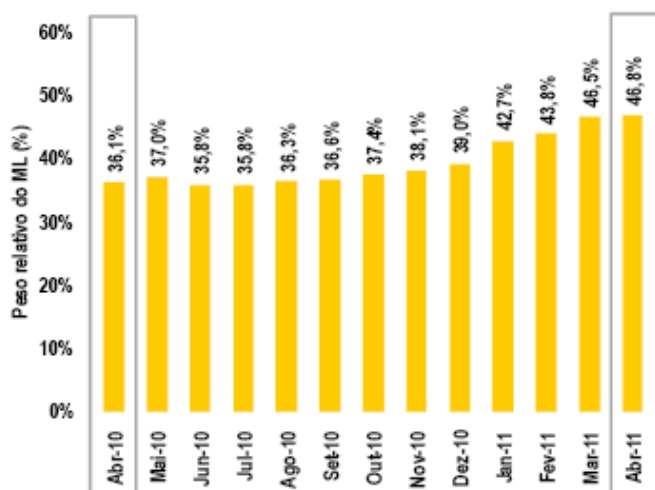
Portugal

Quadro 2 - Evolução do peso da produção das energias renováveis na produção bruta de energia eléctrica + saldo importador (Portugal Continental) - %

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Mar. 2011
Hídrica Total	33.0	20.1	9.7	21.5	19.5	13.3	16.4	29.9	27.3
Hídrica (>10 MW)	31.4	19.1	9.1	20.1	18.7	12.5	15.4	28.3	25.8
Grande Hídrica (>30MW)	29.7	18.1	8.6	18.8	17.8	11.6	14.2	26.4	24.1
PCH (>10 e <=30 MW)	1.7	1.0	0.5	1.3	1.0	0.9	1.2	1.9	1.7
PCH (<= 10 MW)	1.6	1.0	0.5	1.4	0.8	0.8	1.0	1.7	1.5
Eólica	1.0	1.6	3.4	5.5	7.6	10.7	14.0	16.6	16.2
Biomassa + RSU + Biogás	3.4	3.5	3.7	3.7	3.9	3.8	4.2	5.1	5.3
Biomassa (c/ cogeração)	2.2	2.4	2.5	2.5	2.6	2.6	2.6	2.9	3.0
Biomassa (s/ cogeração)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3	0.3	0.6	1.1	1.2
Resíduos Sólidos Urbanos	1.1	0.9	1.1	1.0	0.9	0.8	0.9	0.8	0.8
Biogás	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Fotovoltaica	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	0.4	0.4
Total de renováveis	37.3	25.2	16.8	30.6	31.1	27.8	34.9	52.0	49.2

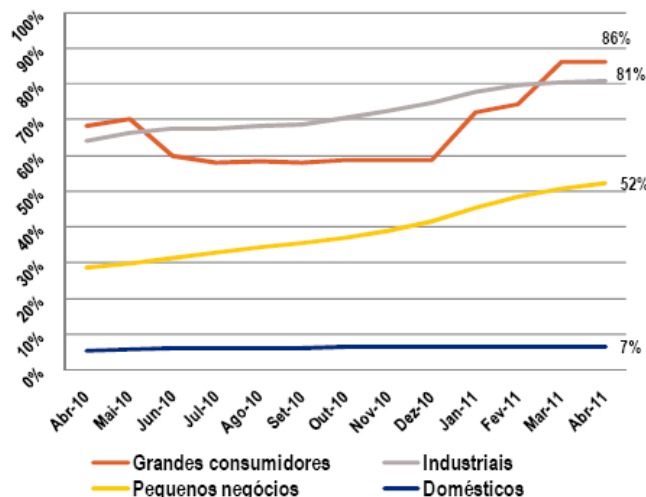
Fonte: DGEG.

Figura 4 – Peso do relativo do ML (% do consumo global de electricidade)



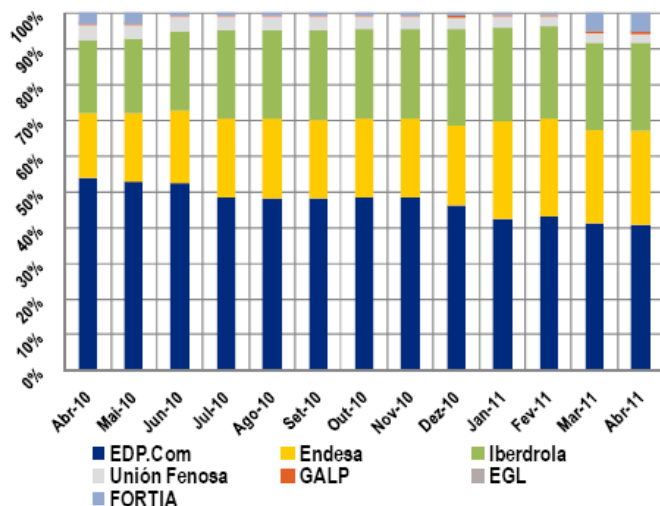
Fonte: ERSE.

Figura 5 - Peso do ML por segmento (% do consumo global de electricidade)



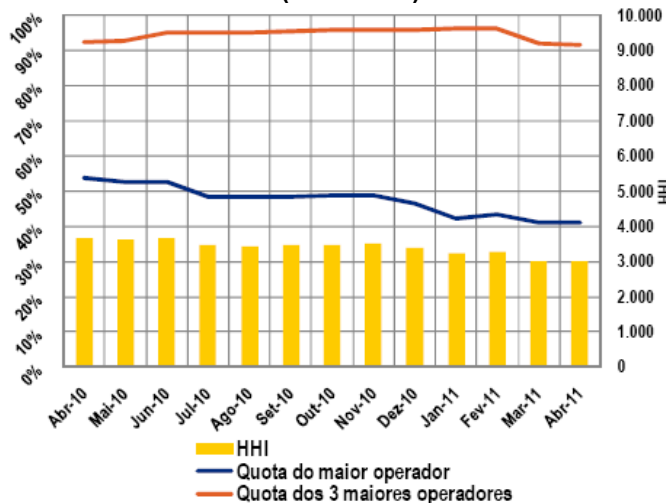
Fonte: ERSE.

Figura 6 – Quotas de mercado – Mercado livre (Consumo)



Fonte: ERSE

Figura 7 – Concentração no mercado livre (Consumo)



Fonte: ERSE



Comparações Internacionais

Quadro 3 – Produção de electricidade com origem em fontes renováveis (% do consumo bruto de electricidade)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Portugal	29.4	34.2	20.8	36.4	24.4	16.0	29.4	30.1	26.9
Spain	15.7	20.7	13.8	21.7	18.5	15.0	17.7	19.7	20.6
EU (27 countries)	13.8	14.4	13.0	12.9	13.9	14.0	14.6	15.5	16.7
Italy	16.0	16.8	14.3	13.7	15.9	14.1	14.5	13.7	16.6
Germany	6.5	6.5	8.1	8.2	9.5	10.5	12.0	14.8	15.4
France	15.1	16.5	13.7	13.0	12.9	11.3	12.5	13.3	14.4
Ireland	4.9	4.2	5.4	4.3	5.1	6.7	8.5	9.3	11.7
Greece	7.7	5.2	6.2	9.7	9.5	10.0	12.1	6.8	8.3
United Kingdom	2.7	2.5	2.9	2.8	3.7	4.3	4.6	5.1	5.6

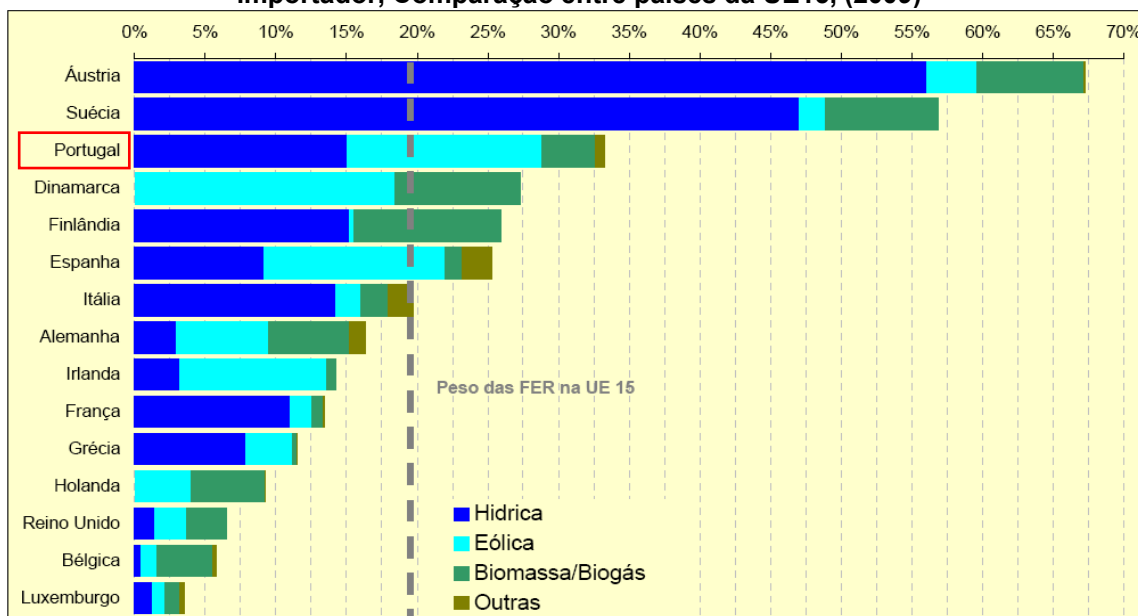
Fonte: Eurostat

Quadro 4 – Produção de energia eléctrica a partir de fontes de energia renováveis (FER) Comparação internacional entre países da OCDE, (1999-2009)

	Peso (%) em 2009									
	Total 2009	FER 1999	FER 2009	% FER	% FER	Hídrica	Eólica	Biomassa + Biogás	Outras	Δ% FER
	TWh	GWh	GWh	1999	2009					09/99
Austria	69.6	43 823	46 800	74.9	67.2	83.4	5.2	11.3	0.0	6.8
Suécia	138.4	74 953	78 736	50.8	56.9	82.7	3.2	14.1	0.0	5.0
Portugal	55.0	8 860	18 291	21.4	33.3	45.3	41.4	11.4	1.9	106.5
Dinamarca	36.5	4 860	9 964	13.3	27.3	0.2	67.5	32.3	0.0	105.0
Finlândia	83.7	21 525	21 680	26.7	25.9	58.6	1.3	40.1	0.0	0.7
Espanha	286.2	30 660	72 430	14.3	25.3	36.2	50.6	4.7	8.5	136.2
Itália	334.4	58 423	66 027	19.0	19.7	72.0	9.2	9.6	9.2	13.0
Alemanha	584.5	37 211	95 267	6.7	16.3	18.3	39.7	35.5	6.5	156.0
Irlanda	28.4	1 368	4 038	6.1	14.2	22.3	73.2	4.5	0.0	195.2
França	516.0	80 827	69 393	17.5	13.4	82.0	11.2	5.9	0.9	-14.1
Grécia	60.2	5 187	6 913	10.4	11.5	68.6	28.7	2.6	0.1	33.3
Holanda	117.1	4 873	10 844	4.6	9.3	0.9	42.3	56.4	0.4	122.5
Reino Unido	374.6	13 076	24 529	3.4	6.5	21.4	34.7	43.8	0.1	87.6
Bélgica	89.2	2 703	5 143	3.2	5.8	8.0	19.1	69.7	3.2	90.3
Luxemburgo	7.3	816	256	12.6	3.5	36.3	25.0	30.9	7.8	-68.6
Total UE 15	2 781	389 165	530 311	15.2	19.1	53.7	23.9	18.6	3.7	36.3
Nova Zelândia	43.4	26 747	31 041	70.2	71.5	78.0	4.7	1.8	15.5	16.1
Canadá	587.1	353 538	378 653	64.5	64.5	96.9	1.0	2.1	0.0	7.1
Turquia	193.3	34 930	38 033	29.5	19.7	94.3	3.9	0.6	1.2	8.9
México	251.9	38 955	34 541	20.2	13.7	77.2	0.7	2.5	19.5	-11.3
Estados Unidos	4 218.5	389 079	422 499	9.8	10.0	65.0	16.8	13.7	4.5	8.6
Japão	1 046.4	121 972	98 381	11.4	9.4	77.2	3.5	14.1	5.2	-19.3
Austrália	246.3	18 118	17 596	8.9	7.1	65.7	21.6	11.8	0.9	-2.9
Coreia	446.0	6 470	4 989	2.4	1.1	56.4	13.6	10.0	19.9	-22.9

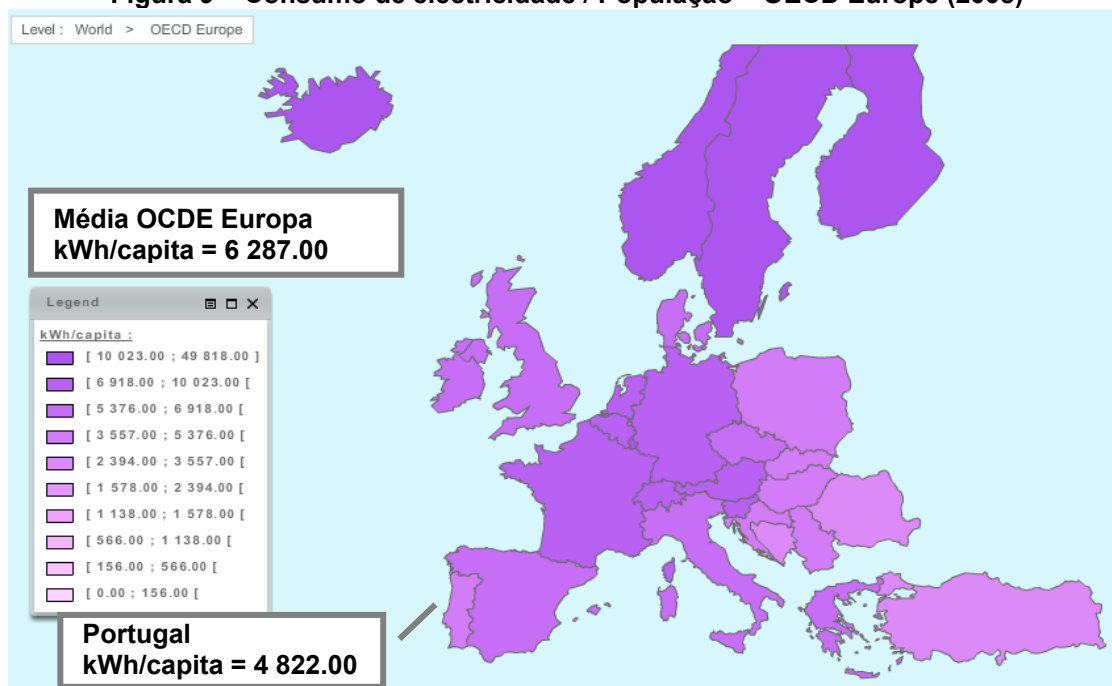
Notas: (1) Neste comparativo excluem-se a bombagem na produção hídrica e os resíduos sólidos urbanos considerados não renováveis. (2) O Total 2009 corresponde à produção bruta de energia eléctrica + saldo importador. (3) Outras inclui geotérmica, solar, ondas e marés. Fonte: DGEG.

Figura 8 - Peso da produção de energia eléctrica a partir de energias renováveis na produção bruta + saldo importador, Comparação entre países da UE15, (2009)



Fonte: DGEG.

Figura 9 – Consumo de electricidade / População – OECD Europe (2008)



Fonte: IEA

**Quadro 5 - Quota da energias renováveis no consumo bruto de energia final, em %
- Indicador-chave da Estratégia Europa2020 -**

	2006	2007	2008	2020 m
Portugal	20.5	22.2	23.2	31.0
France	9.6	10.2	11.0	23.0
Spain	9.1	9.6	10.7	20.0
EU (27 countries)	8.9	9.7	10.3	20.0
Germany	7.0	9.1	9.1	18.0
Greece	7.2	8.1	8.0	18.0
Italy	5.3	5.2	6.8	17.0
Ireland	3.0	3.4	3.8	16.0
United Kingdom	1.5	1.7	2.2	15.0

m – Meta

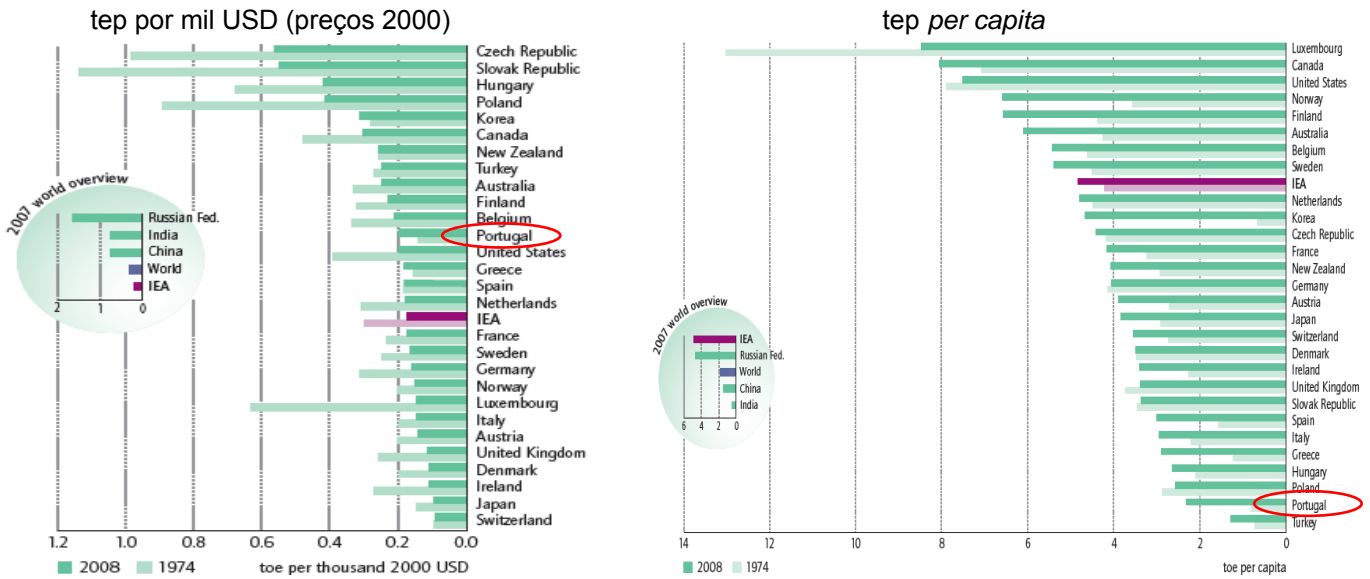
Fonte: Eurostat

**Quadro 6 – Intensidade energética da economia
(Consumo bruto doméstico de energia / PIB → kg equivalente de petróleo por 1000€)
- Indicador-chave da Estratégia Europa2020 -**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Japan	103.9	102.0	101.9	99.6	100.1	97.8	95.6	92.5	90.1	91.7
Ireland	135.4	136.2	128.9	121.7	117.8	111.0	107.4	104.7	108.1	109.4
United Kingdom	144.6	141.6	135.4	134.0	130.8	128.8	123.5	115.8	114.7	113.7
Italy	147.6	145.3	145.1	151.2	149.7	150.8	146.7	142.5	142.1	140.1
Germany	166.6	169.2	165.4	167.2	166.0	162.8	158.9	150.7	150.6	150.6
France	178.9	181.3	179.8	181.1	179.4	176.7	171.0	165.5	167.1	164.3
EU (27 countries)	187.3	187.7	184.9	186.7	184.1	181.0	175.5	168.7	167.4	165.2
Greece	204.9	202.5	198.8	192.6	187.4	186.7	178.5	171.4	171.0	167.9
Spain	196.7	194.5	195.1	195.7	197.9	195.0	187.8	183.6	176.6	168.1
United States	212.8	206.4	205.4	200.8	197.9	193.1	186.3	185.5	180.6	177.5
Portugal	197.7	195.0	201.8	198.6	203.5	207.3	191.6	191.3	183.6	186.5

Fonte: Eurostat

Figura 10 – Oferta total de energia primária (1974 e 2008)



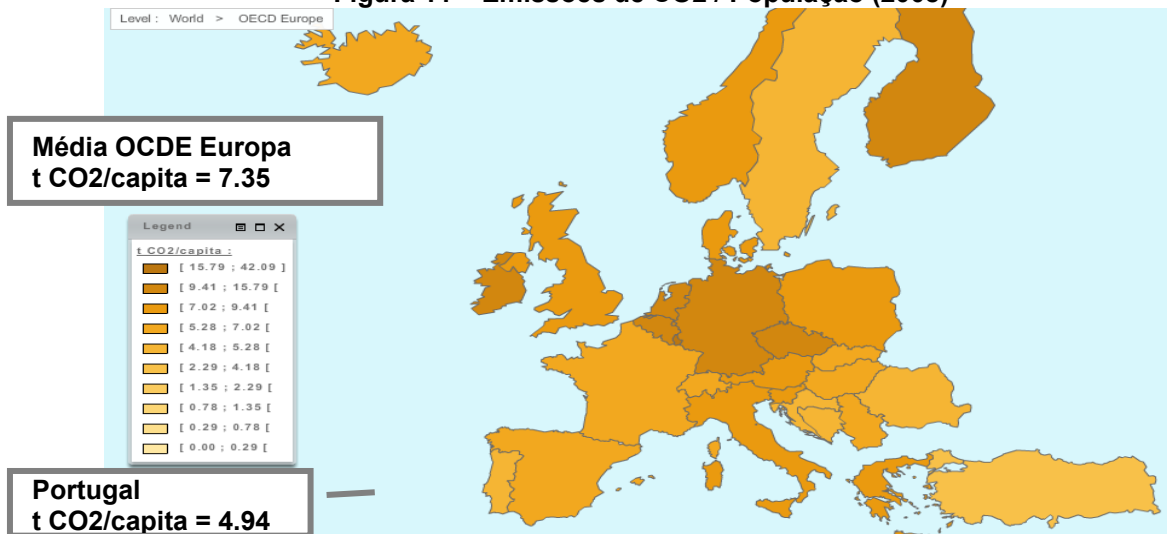
Fonte: IEA

Quadro 7 – Emissão de gases do efeito estufa per capita (Toneladas equivalentes de CO2 per capita)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Portugal	8.0	8.1	8.5	7.9	8.1	8.2	7.8	7.5	7.4
France	9.2	9.2	8.9	9.0	8.9	8.9	8.6	8.3	8.2
Spain	9.5	9.4	9.7	9.7	9.9	10.1	9.8	9.9	9.0
Italy	9.7	9.7	9.8	10.0	9.9	9.8	9.6	9.3	9.1
EU (27 countries)	10.5	10.6	10.5	10.6	10.5	10.4	10.3	10.2	9.9
United Kingdom	11.4	11.5	11.1	11.1	11.0	10.9	10.8	10.5	10.3
Greece	11.5	11.5	11.5	11.8	11.8	12.0	11.6	11.8	11.3
Germany	12.5	12.7	12.4	12.3	12.1	11.8	11.9	11.6	11.7
Ireland	17.9	18.2	17.4	17.0	16.7	16.7	16.2	15.7	15.3

Fonte: Cálculos GEE com base em dados do Eurostat.

Figura 11 – Emissões de CO2 / População (2008)



Fonte: IEA



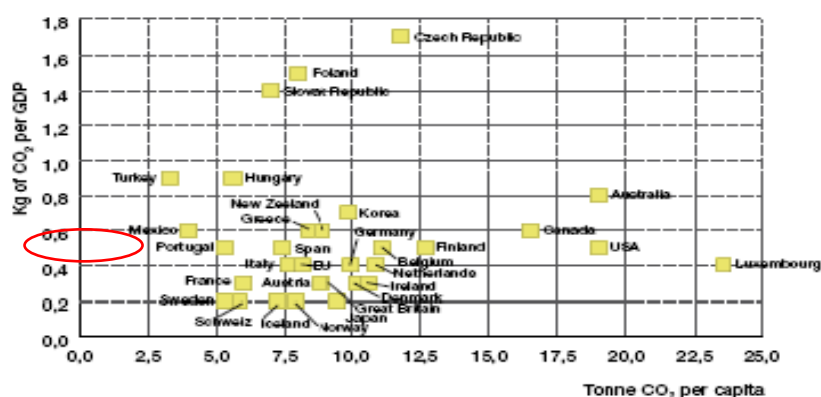
**Quadro 8 – Evolução das emissões de gases do efeito de estufa, ano base 1990 = 100
- Indicador-chave da Estratégia Europa2020 –**

	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Germany	100	89	83	85	83	82	81	79	80	78	78
United Kingdom	100	92	87	88	85	86	85	85	84	83	81
EU (27 countries)	100	94	91	92	91	93	93	92	92	91	89
France	100	99	99	99	98	98	98	99	96	94	94
Italy	100	102	106	107	108	110	111	111	109	107	105
Greece	100	104	121	122	122	125	126	129	125	128	123
Ireland	100	107	124	127	124	123	123	126	125	123	123
Portugal	100	118	137	140	147	139	143	146	139	135	132
Spain	100	111	134	134	139	142	148	153	150	154	142

Nota: Actualmente está estipulada a meta a ser alcançada pela EU27 – 80%.

Fonte: Eurostat

Figura 12 – Emissões de CO2 per capita e por unidade do PIB em 2009



Fonte: Energy in Sweden 2009, Swedish Energy agency.

**Quadro 9 – Dependência energética do exterior
(Importações líquidas / Consumo bruto doméstico de energia)**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
United Kingdom	-17.0	-9.4	-12.5	-6.5	4.6	13.5	21.2	20.0	26.0	26.6
France	51.5	50.7	51.0	50.6	50.8	51.7	51.3	50.3	51.0	51.3
EU (27 countries)	46.7	47.4	47.6	49.0	50.2	52.5	53.7	53.0	54.7	53.9
Germany	59.5	61.0	60.3	60.8	61.0	61.4	61.3	58.7	60.9	61.6
Greece	69.5	68.9	71.5	67.5	72.7	68.6	71.8	71.2	73.3	67.8
Spain	76.6	74.7	78.5	76.7	77.6	81.5	81.2	79.7	81.2	79.4
Portugal	84.9	84.9	84.0	85.3	83.9	88.5	83.0	82.0	82.8	80.9
Italy	86.5	83.3	86.0	83.9	84.6	84.4	86.8	85.2	85.2	82.9
Ireland	84.6	89.5	89.0	89.6	90.5	89.6	90.7	88.2	89.9	88.0

Fonte: Eurostat

**Renewable energy country attractiveness indices – Ernst & Young****Quadro 10 – Índice geral em Maio de 2011**

Rank ¹	Country	All renewables	Wind index	Onshore wind	Offshore wind	Solar index	Solar PV	Solar CSP	Biomass/ other	Geo-thermal	Infra-structure ²
1 (1)	China	72	78	80	71	62	67	48	59	52	79
2 (2)	USA ³	67	66	70	55	74	73	77	61	67	60
3 (3)	India	63	63	71	42	65	70	53	59	45	65
4 (3)	Germany	62	66	63	74	48	66	0	63	55	63
5 (5)	Italy	60	62	65	54	58	64	45	56	65	68
6 (5)	UK	59	66	61	78	37	51	0	58	37	68
7 (7)	France	57	60	61	56	50	58	31	59	35	61
8 (8)	Spain	55	55	60	42	62	61	65	49	33	55
9 (9)	Canada	53	59	64	45	33	46	0	49	34	62
10 (11)	Greece	50	51	55	40	54	59	40	41	32	52
11 (11)	Sweden	49	53	54	52	31	44	0	55	34	53
12 (10)	Portugal	48	50	54	38	50	54	39	42	29	49
12 (16)	Brazil	48	50	54	39	42	46	32	50	22	47
14 (11)	Ireland	47	54	54	53	24	33	0	45	25	53
14 (16)	Poland	47	53	57	42	31	43	0	42	23	48
16 (18)	South Korea	46	47	46	51	46	53	29	41	36	44
16 (14)	Australia	46	45	48	36	51	51	52	41	55	41
18 (18)	Netherlands	45	51	50	54	33	46	0	39	21	42
18 (18)	Belgium	45	52	50	58	30	42	0	39	28	52
18 (15)	Japan	45	45	47	38	52	61	26	37	40	50
21 (23)	Romania	44	48	51	38	32	44	0	43	38	43
22 (21)	Denmark	43	47	44	55	29	40	0	45	32	51
23 (25)	Mexico	42	42	43	39	45	46	40	38	54	38
24 (23)	Norway	41	47	48	45	22	30	0	44	30	48
24 (21)	Egypt	41	42	46	33	44	43	46	36	25	37
24 (27)	Turkey	41	43	46	34	39	43	30	36	43	43
27 (na)	Morocco	40	40	44	28	50	50	51	35	23	47
27 (27)	South Africa	40	43	46	34	38	35	46	35	32	43
27 (25)	New Zealand	40	46	49	36	23	32	0	34	51	45
30 (29)	Finland	39	43	45	37	19	27	0	50	24	40
30 (na)	Taiwan	39	42	44	37	32	44	0	32	35	40
32 (na)	Bulgaria	37	38	43	26	34	47	0	33	35	44
33 (29)	Austria ⁴	36	32	40	0	39	54	0	48	34	51
34 (na)	Chile	31	33	36	24	31	36	18	26	34	38
35 (na)	Czech ⁴	30	31	39	0	25	34	0	29	23	48

1. Ranking anterior (issue 28) é apresentado entre parenteses.

2. Utilizado conjuntamente com os factores apresentados para produzir o índice geral.

3. Estados Norte Americanos com Renewable Portfolio Standards (RPS) e regimes favoráveis para as energias renováveis.

4. Os ponderadores foram ajustados para os países sem costa marítima para reflectir a inexistência de potencial para energia offshore.

Fonte: Ernst & Young - Renewable energy country attractiveness indices, Issue 29, May 2011.

**Quadro 11 – Índice da energia das ondas (publicado na edição 23 de Novembro de 2009)
10 primeiros países**

Rank ¹	Country	Wave index
1 (1)	Portugal	68
2 (2)	Ireland	65
3 (3)	UK	64
4 (4)	US ²	60
5 (5)	Australia	53
6 (6)	France	53
7 (7)	Canada	48
8 NA	South Africa	47
9 (8)	China	46
10 (9)	New Zealand	44

1. Ranking anterior (issue 22) é apresentado entre parenteses.

2. Estados Norte Americanos com Renewable Portfolio Standards (RPS) e regimes favoráveis para as energias renováveis.

Fonte: Ernst & Young - Renewable energy country attractiveness indices, Issue 22, November 2009.



Medida	Descrição	Documento Legal/Data de Início	Benefícios	Execução / Resultados
Estratégia Nacional para a Energia - ENE 2020				
Estratégia Nacional para a Energia 2020	Aprova a Estratégia Nacional para a Energia 2020 (ENE 2020), tendo em consideração os novos objectivos para a política energética definidos no Programa do XVIII Governo.	Resolução do Conselho de Ministros n.º 50/2007 - I Série n.º 62, de 28/03 Resolução do Conselho de Ministros n.º 29/2010 - I Série n.º 73, de 15 de Abril de 2010	Pretende-se manter Portugal na fronteira tecnológica das energias alternativas, potenciando a produção e exportação de soluções com elevado valor acrescentado, que permitam ainda diminuir a dependência energética do exterior e reduzir as emissões de gases com efeito de estufa. Pretende-se promover a concorrência e a eficiência nos mercados energéticos, associado ao desenvolvimento do MIBEL e à criação e desenvolvimento do MIBGAS.	Em 30 de Outubro de 2010: - Diminuição em 550 milhões de euros da factura de importação de electricidade - Afirmação de Portugal nas energias renováveis. - MIBEL em pleno funcionamento - Mercados de electricidade e gás natural progressivamente liberalizados
Energias Renováveis				
Energias Renováveis	Concretiza um conjunto de medidas ligadas às energias renováveis previstas na ENE, visando facilitar e agilizar o licenciamento deste tipo de energias. Neste sentido, pelo presente diploma são melhoradas as condições para o desenvolvimento da produção de electricidade através de fontes renováveis. Com o objectivo de acompanhar e monitorizar a instalação e o funcionamento dos centros electroprodutores que utilizem fontes de energia renováveis, é criado o Observatório das Energias Renováveis.	Decreto-Lei n.º 225/2007 - I Série n.º 105, de 31/05	Pretende-se consolidar a posição de destaque de Portugal nas energias renováveis, contribuindo assim para a diminuição da dependência energética do exterior, para a diminuição das emissões de GEE e promovendo a exportação não só de energia eléctrica como de <i>know how</i> e tecnologia. Grande aumento tanto da capacidade instalada como da produção de electricidade através de fontes renováveis. Metas a serem alcançadas: - Utilização de energia proveniente de fontes renováveis: 2011-2012 = 22.6% 2013-2014 = 23.7% 2015-2016 = 25.2% 2017-2018 = 27.3% 2020 = 31% - Energia proveniente de fontes renováveis nos transportes: 2020 = 10%	Capacidade instalada aumentou 23% entre 2007 e 2010. % Energia eléctrica produzida por fontes renováveis passou de 31,1% em 2007 para 50,1% em 2010
	No âmbito da Estratégia nacional para a Energia (ENE2020), estabelece as metas para a produção de energia com base em fontes renováveis e dá aos consumidores instrumentos para poderem avaliar a quantidade de energia proveniente de fontes renováveis no cabaz energético de um determinado fornecedor.	Decreto-Lei n.º 141/2010 - Série I n.º 253, de 31/12		
Micro/Mini Produção de electricidade	Cria condições para a produção de electricidade de baixa tensão, nomeadamente: Aumento de quantidade de electricidade que pode ser produzida; mecanismos de acesso à microprodução e de registo de produção; regime bonificado mais alargado; e regime para investigação e desenvolvimento.	Decreto-Lei n.º 118-A/2010 - Série I n.º 207, de 25 de Outubro de 2010	Pretende-se incentivar a produção descentralizada de electricidade em baixa tensão por particulares. Encontra-se assim revisto o regime previsto no Decreto-Lei n.º 363/2007 - I Série n.º 211, de 2 de Novembro de 2007	Implementado recentemente.
	Cria um enquadramento para a actividade de mini produção descentralizada de energia, de modo que esta forma de produção de energia constitua um significativo contributo para o cumprimento das metas estabelecidas na ENE 2020.	Resolução do Conselho de Ministros n.º 54/2010 - Série I n.º 150, de 04/08		
Energia das Ondas do Mar - Energias Renováveis	Regime jurídico de acesso e exercício das actividades de produção de energia eléctrica a partir da energia das ondas do mar. Pretende-se possibilitar a instalação, em Portugal, desta fonte renovável. Com este objectivo, possibilita-se a utilização dos bens do domínio público marítimo e regula-se o regime jurídico para a gestão, o acesso e o exercício da actividade de produção de energia eléctrica a partir da energia das ondas do mar.	Lei n.º 57/2007 - I Série n.º 168, de 31 de Agosto de 2007	Pretende-se que estas medidas contribuam para a produção e o aproveitamento de energias renováveis, ao mesmo tempo que incentiva a investigação científica e o desenvolvimento tecnológico. Estima-se que a energia das ondas poderá atingir um nível de potência instalada de 5GW em Portugal.	A aposta na energia das ondas está ainda em fase experimental. Conta já com 3 projectos em curso (Ilha do Pico, Peniche e Póvoa de Varzim).
		Decreto-Lei n.º 5/2008 - I Série n.º 5, de 8 de Janeiro de 2008		
	Aprova as bases de concessão para a exploração da zona piloto para a produção de energia eléctrica a partir da energia das ondas e atribui a respectiva concessão a uma sociedade a constituir pela REN - Redes Energéticas Nacionais, S. G. P. S., S. A.	Decreto-Lei n.º 238/2008 - I Série n.º 241/2008, de 15 de Dezembro de 2008		



Biocombustível e Biolíquidos - Energias Renováveis	Approva a estratégia para o cumprimento das metas nacionais de incorporação de biocombustíveis nos combustíveis fósseis.	Resolução do Conselho de Ministros n.º 2/2008 - I Série n.º 25, de 5 de Fevereiro de 2008	<p>Pretende-se promover a utilização de recursos endógenos para a produção de biocombustíveis estreitando a ligação com a agricultura nacional e as soluções ligadas aos biocombustíveis de segunda geração.</p> <p>Plano de acção prevê as metas a alcançar até 2020:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2011/2012 = 5% - 2013/2014 = 5,5% - 2015/2016 = 7,5% - 2017/2018 = 9% - 2019/2020 = 10% 	Perto dos 2.5% de incorporação de biocombustíveis em 2009.
	Permite que as autarquias e o sector empresarial possam produzir biocombustível com origem no aproveitamento de matérias residuais, nomeadamente óleos alimentares usados no sector doméstico, podendo beneficiar do regime de isenção fiscal em vigor aplicável aos pequenos produtores deste tipo de biocombustível. O biocombustível deverá destinar-se exclusivamente à colocação em frota própria ou, a título não oneroso, em frotas de autarquias locais, de empresas ou de entidades sem fins lucrativos.	Decreto-Lei n.º 206/2008 - I Série n.º 206, de 23 de Outubro de 2008		
	Estabelece, no âmbito da Estratégia Nacional para a Energia, mecanismos de promoção de biocombustíveis nos transportes rodoviários. Assim, são definidas quotas mínimas de incorporação obrigatória de biocombustíveis em gasóleo, bem como os procedimentos aplicáveis à sua monitorização e controlo. Para este efeito, é criado um sistema de certificação de incorporação de biocombustíveis gerido pela Direcção Geral de Energia e Geologia (DGEG), através da abertura de contas electrónicas, nas quais os produtores de biocombustíveis registam as quantidades por si produzidas e os comercializadores de gasóleo as quantidades de biocombustíveis por estes vendidas.	Decreto-Lei n.º 49/2009 - I Série n.º 40, de 26/02		
	Estabelece os critérios de sustentabilidade para a produção e utilização de biocombustíveis e biolíquidos e define os limites de incorporação obrigatória de biocombustíveis para os anos 2011 a 2020. Define o que são biocombustíveis e biolíquidos sustentáveis e cria formas de incentivar a utilização de biocombustíveis no sector dos transportes.	Decreto-Lei n.º 117/2010 - Série I n.º 207, de 25 de Outubro de 2010		
Biocombustível e Biolíquidos - Energias Renováveis	Completa e actualiza as formalidades e os procedimentos aplicáveis ao reconhecimento e controlo das isenções e das taxas reduzidas do imposto sobre os produtos petrolíferos e energéticos (ISP).	Portaria n.º 117-A/2008 - I Série n.º 28, de 8 de Fevereiro de 2008	<p>Pretende-se promover a incorporação de biocombustíveis nos combustíveis líquidos por forma a atingir os objectivos de incorporação de 10% em 2020. Esta incorporação trará benefícios nomeadamente ao nível das emissões de GEE.</p>	Totalmente implementado.
	Fixa o valor da isenção do imposto sobre os produtos petrolíferos e energéticos (ISP) para o biocombustível substituto do gasóleo. O valor desta isenção é fixado em € 280 por cada 1000 l.	Portaria n.º 134/2009 - I Série n.º 22, de 2 de Fevereiro de 2009		
Eficiência Energética				
Mercado de venda de electricidade - extinção de tarifas reguladas	No âmbito da ENE 2020, estabelece-se o procedimento aplicável à extinção das tarifas reguladas de venda de electricidade a clientes finais, no continente, com consumos em muita alta tensão (MAT), alta tensão (AT), média tensão (MT) e baixa tensão especial (BTE) a partir do dia 1 de Janeiro de 2011, no âmbito da consolidação do Mercado Ibérico de Electricidade (MIBEL).	Decreto-Lei n.º 104/2010 - Série I n.º 190, de 29 de Setembro de 2010	Pretende-se promover a concorrência eficiente no mercado de energia eléctrica.	<p>Implementação estará concluída no final de 2011 quando termina o prazo para os consumidores passarem obrigatoriamente para um regime de mercado.</p> <p>Consumo do Mercado Livre em Fevereiro de 2011 supera os 43%</p>
Mercado de venda de gás natural - extinção de tarifas reguladas	No âmbito da ENE 2020, estabelece o procedimento aplicável à extinção das tarifas reguladas de venda de gás natural a clientes finais com consumos anuais superiores a 10 000 m3.	Decreto-Lei n.º 66/2010 - I Série n.º 112, de 11/6	Pretende-se promover a concorrência eficiente no mercado de gás natural.	Ainda não são conhecidos dados oficiais acerca do mercado liberalizado de gás natural.
Tarifa Social	Cria a tarifa social aplicável aos clientes de energia eléctrica que se encontrem numa situação de carência socioeconómica. O critério de elegibilidade coincide com as prestações atribuídas pelo sistema de segurança social.	Decreto-Lei n.º 138-A/2010 - Série I n.º 250, de 28/12	Pretende-se proteger os mais carenciados de possíveis adversidades decorrentes da transposição para um regime de mercado livre.	Implementação recente.



Mercado Ibérico de Electricidade (MIBEL)	Reconhece a entidade gestora dos mercados diários e intra-diário do MIBEL e estabelece as regras especiais ou obrigações de aquisição de energia pelo comercializador de último recurso.	Portaria n.º 782/2007 - I Série n.º 138, de 19 de Julho de 2007	A entrada em funcionamento do MIBEL foi 1 de Julho de 2007 e pretende: aumentar a segurança no abastecimento, aumentar o nível de concorrência, simplificar e harmonizar o quadro regulatório e incentivar a eficiência e a transparência do mercado.	Principais metas alcançadas: - Diminuição do diferencial de preços entre Portugal e Espanha (de 10€ em 2007 para 0,50€ em 2009); - Aumento do nº de horas de funcionamento integrado do MIBEL para 80% no final de 2009. - Adicionalmente proporcionou o aumento das transacções de energia eléctrica e aproximou os mercados retalhistas dos dois países.
	Concretiza um conjunto de medidas destinadas à implementação do Mercado Ibérico de Electricidade (MIBEL).	Decreto-Lei n.º 264/2007 - I Série n.º 141, de 24 de Julho de 2007		
	Aprova a revisão do Acordo entre a República Portuguesa e o Reino de Espanha relativo à constituição de um Mercado Ibérico da Energia Eléctrica, assinado em Braga em 18 de Janeiro de 2008. Este Acordo visa permitir a implementação do Plano de Harmonização Reguladora e, desta forma, impulsionar a liberalização do mercado da energia eléctrica entre os dois Estados.	Resolução da Assembleia da República n.º 17/2009 - I Série n.º 57, de 23 de Março de 2009		
Distribuição de Gás Natural	Determina a aplicação às entidades titulares de licença de serviço público de distribuição local de gás natural, exercidas em regime de exclusivo, de direitos e obrigações iguais aos que são atribuídos às entidades concessionárias da actividade de distribuição regional de gás natural.	Decreto-Lei n.º 65/2008 - I Série n.º 70, de 9 de Abril de 2008	Desta forma, todos os clientes de gás, quer sejam servidos por concessionárias, quer por empresas titulares de licenças de serviço público, podem ter as mesmas condições de custo de acesso às infra-estruturas e ao gás que lhes é disponibilizado. Contribuiu para a promoção da concorrência no mercado no gás natural.	Implementado.
Gás Natural - Liberalização do mercado da energia	Estabelece o procedimento aplicável à extinção das tarifas reguladas de venda de gás natural a clientes finais com consumos anuais superiores a 10 000m3.	Decreto-Lei n.º 66/2010, de 11 de Junho	Pretende-se liberalizar totalmente o mercado do gás natural promovendo a concorrência eficiente.	Implementação em curso. Em 2010 o mercado liberalizado do gás natural ultrapassou os 60% do consumo nacional.
Atribuição de Licenças de Emissão de Gases com efeito de Estufa	Estabelece as regras relativas à atribuição de licenças de emissão a novas instalações. Neste contexto, procede-se à revisão da determinação a priori dos factores a ter em conta para o cálculo das atribuições, designadamente dos coeficientes de emissão específicas (EE) e das taxas de utilização (TU).	Portaria n.º 437-A/2009 - I Série n.º 80, de 24 de Abril de 2009 (Suplemento)	As regras agora estabelecidas têm por objectivo conseguir que a atribuição às novas instalações que venham a integrar o Comércio Europeu de Licenças de Emissão se processe de forma equitativa com as atribuições feitas às instalações que nele participam desde o início.	Medida implementada.
Cogeração - Produção combinada de electricidade e calor	Regulamenta a actividade de cogeração estabelecendo as condições de licenciamento e de exploração. Redefine o regime remuneratório aplicável à energia eléctrica e mecânica e de calor útil produzida em cogeração.	Decreto-Lei n.º 23/2010 - I Série n.º 59, de 25 de Março de 2010 Lei n.º 19/2010 - Série I n.º 163, de 23 de Agosto de 2010	Este instrumento actua ao nível da eficiência energética ao incentivar a cogeração de elevada eficiência, pois estimula a poupança de energia em processos industriais como a secagem, a evaporação ou o aquecimento. Pretende alargar o mix energético e promover o eficiente consumo de energia.	Medida em implementação.
Programa Solar Térmico 2009	Aprova o Programa Solar Térmico 2009 (residencial+IPSS+ADUP) que definiu incentivos para a instalação de painéis solares térmicos para aquecimento de água.	Lei n.º 10/2009, de 10 de Março de 2009	Instalação de 225.000 m2 painéis solares térmicos nos sectores alvo e produção de 54 MWh de energia renovável.	Implementado entre Março e Dezembro de 2009 com a instalação de 50.158 sistemas de energia solar térmica.
Plano de Promoção da Eficiência no Consumo de Energia Eléctrica (PPEC)	Aprova alterações às regras de funcionamento do Plano de Promoção da Eficiência no Consumo de Energia Eléctrica. Nesse âmbito, são elegíveis medidas que visem a redução do consumo de energia eléctrica ou a gestão de cargas, que possam ser verificáveis, bem como, medidas de informação e de divulgação que sejam indutoras de comportamentos mais racionais e que conduzam à adopção de soluções mais eficientes no consumo de energia eléctrica.	Despacho n.º 15546/2008 - II Série Parte C n.º 107, de 4 de Junho de 2008	Os efeitos benéficos das medidas agora implementadas permanecerão até 2032, representando cerca de 2 244 GWh de consumo evitado acumulado, o consumo anual de cerca de 750 mil famílias. PPEC 2011-2012 em curso. Resultado esperado: - Poupar 155 milhões de euros em eficiência energética no sector eléctrico.	PPEC 2007 que terminou em Abr-2010: - benefícios de 74 milhões de euros para investimento de 10 milhões de euros
Taxa Ambiental Sobre Lâmpadas	Estabelece uma taxa ambiental sobre as lâmpadas de baixa eficiência energética. Este Decreto-Lei visa, por um lado, compensar os ónus que a utilização de lâmpadas de baixa eficiência impõem ao ambiente e, por outro, estimular o cumprimento dos objectivos nacionais em matéria de emissões de CO2.	Decreto-Lei n.º 108/2007 - I Série n.º 72, de 12 de Abril de 2007	Pretende-se com esta medida incentivar os consumidores a um uso racional da energia eléctrica, contribuindo, assim, para o financiamento da aquisição de licenças de emissão para cumprimento por Portugal do Protocolo de Quioto.	Totalmente implementado.
	Determina os tipos e modelos de lâmpadas de baixa eficiência energética sobre as quais incide a taxa estabelecida pelo Decreto-Lei n.º 108/2007, de 12 de Abril, com o objectivo de compensar os custos ambientais decorrentes da sua utilização. A presente portaria produz efeitos a partir de 1 de Março de 2008.	Portaria n.º 54/2008 - I Série n.º 13, de 18 de Janeiro de 2008		



<p>Plano Nacional de Acção para a Eficiência Energética - Portugal Eficiência 2015</p>	<p>Aprova o Plano Nacional de Acção para a Eficiência Energética (PNAEE) (2008 - 2015), igualmente, designado «Portugal Eficiência 2015», que integra as políticas e medidas de eficiência energética a desenvolver. Este plano foi criado em articulação com o plano nacional para as alterações climáticas (PNAC).</p>	<p>Resolução do Conselho de Ministros n.º 80/2008 - I Série n.º 97, de 20 de Maio de 2008</p> <p>Decreto-Lei n.º 319/2009 - I Série n.º 213, de 3 de Novembro de 2009</p> <p>Portaria n.º 1316/2010 - Série I n.º 250, de 28/12</p>	<p>Aumentar a eficiência energética em valores equivalentes a 10% do consumo de energia nacional. Esta melhoria na eficiência do consumo de energia contribui para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - diminuir a dependência energética do exterior; - diminuir as emissões de GEE; - reduzir custos e consequentemente aumentar a competitividade das empresas nacionais. <p>A sua implementação será feita até 2015 e prolongada até 2020. As metas a alcançar são:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2015 (PNAEE) = 10% - 2020 (EU2020) = 20% 	<p>Até ao final de 2010 25% da meta para 2015 estava alcançada.</p>
<p>Eficiência Energética - Consumo Intensivo de Energia</p>	<p>Estabelece o sistema de gestão do consumo de energia por empresas e instalações consumidoras intensivas de energia (CIE).</p> <p>Promove a eficiência energética e monitorizar os consumos energéticos de instalações consumidoras intensivas de energia, vem, no âmbito da Estratégia Nacional para a Energia.</p>	<p>Decreto-Lei n.º 71/2008 - I Série n.º 74, de 15 de Abril de 2008</p> <p>Portaria n.º 519/2008 - I Série n.º 121, de 25 de Junho de 2008</p>	<p>Regular o sistema de gestão dos consumos intensivos de energia (SGCIE), e rever o Regulamento Geral dos Consumos de Energia na Indústria de acordo com as orientações definidas no Programa Nacional para as Alterações Climáticas (PNAC).</p> <p>Progressos significativos no registo das instalações, planeamento e racionalização no consumo de energia, por parte das entidades sujeitas à regulação de acordo com o SGCIE.</p>	<p>A sua implementação está em curso, ainda sem resultados publicados.</p>
<p>Fundo de Eficiência Energética</p>	<p>Cria o Fundo de Eficiência Energética (FEE), no âmbito do Ministério da Economia, da Inovação e do Desenvolvimento. O FEE é o mecanismo financeiro do PNAEE.</p> <p>Aprova o Regulamento de Gestão do Fundo de Eficiência Energética, o qual estabelece o regime de apoio financeiro aos projetos elegíveis pelo Fundo de Eficiência Energética (FEE) a realizar no âmbito do Plano Nacional de Acção para a Eficiência Energética (PNAEE).</p>	<p>Decreto-Lei n.º 50/2010 - I Série n.º 98 de 20 de Maio de 2010</p> <p>Portaria n.º 26/2011 - Série I n.º 6, de 10/01</p>	<p>O FEE tem como objectivo financiar os programas e medidas previstas no Plano Nacional de Acção para a Eficiência Energética (PNAEE). O FEE pode ainda apoiar projectos não previstos no PNAEE mas que comprovadamente contribuíam para a eficiência energética. O FEE será constituído com uma dotação inicial de 1,5 milhão de euros, a realizar integralmente pela Direcção - Geral de Energia e Geologia.</p>	<p>A sua implementação está em curso, ainda sem resultados publicados.</p>
<p>Programa para a Mobilidade Eléctrica - Eficiência energética</p>	<p>Cria, no âmbito da execução do Plano Nacional de Acção para a Eficiência Energética, o «Programa para a Mobilidade Eléctrica em Portugal».</p> <p>Regula a organização, o acesso e o exercício das actividades de mobilidade eléctrica e procede ao estabelecimento de uma rede piloto de mobilidade eléctrica e à regulação de incentivos à utilização de veículos eléctricos.</p> <p>Estabelecem os requisitos técnicos a que fica sujeita a atribuição de licença para o exercício da actividade de operação de pontos de carregamento da rede de mobilidade eléctrica bem como os termos aplicáveis às licenças de utilização privativa do domínio público para a instalação de pontos de carregamento de baterias de veículos eléctricos em local público de acesso público.</p> <p>Aprova um conjunto de medidas relativas à implementação do Programa para a Mobilidade Eléctrica em Portugal, com vista à massificação do uso do veículo eléctrico. O presente Programa desenvolver-se-á em três fases: (i) «Fase Piloto»; (ii) «Fase de Crescimento»; (iii) «Fase de Consolidação».</p> <p>Estabelece os termos em que são concedidos os incentivos financeiros à aquisição de veículos novos exclusivamente eléctricos</p>	<p>Resolução do Conselho de Ministros n.º 20/2009 - I Série n.º 36, de 20 de Fevereiro de 2009</p> <p>Decreto-Lei n.º 39/2010 - I Série n.º 80, de 26 de Abril de 2010</p> <p>Portaria n.º 1201 e 1202/2010 - Série I n.º 231, de 29 de Novembro de 2010</p> <p>Resolução do Conselho de Ministros n.º 81/2009 - I Série n.º 173, de 7 de Setembro de 2009</p> <p>Portaria n.º 468/2010 - Série I n.º 130, de 07 de Julho de 2010</p>	<p>O Governo pretende criar condições para a massificação do veículo eléctrico, garantindo uma infra-estrutura adequada à evolução do parque de veículos eléctricos e o desenvolvimento de um modelo de serviço que permita a qualquer cidadão ou organização o acesso a toda e qualquer solução de mobilidade eléctrica fornecida por qualquer construtor de veículos eléctricos.</p> <p>Destacam-se, entre outros, os seguintes incentivos: Criação de um subsídio à aquisição, por particulares, de veículos automóveis eléctricos, no valor de 5000 € e Fixação de majoração de custo até 50% em sede de IRC em aquisições de frotas de veículos eléctricos pelas empresas.</p>	<p>A rede de mobilidade eléctrica está em expansão pelo território nacional contando já com 63 postos de abastecimento (objectivo 1.500 postos em Portugal Continental). Adicionalmente, já foram homologados 15 veículos eléctricos.</p>
<p>Medida Solar Térmico 2010</p>	<p>A Agência para a Energia - ADENE estabeleceu com instituições bancárias um protocolo que pretende facilitar a adesão das candidaturas aos apoios no âmbito do QREN, visando a eficiência energética, nomeadamente na área do solar térmico, envolvente passiva e iluminação de edifícios.</p>	<p>Aviso para Apresentação de Candidaturas n.º 03/SI/2010</p>	<p>O QREN apoia a eficiência energética através do sistema de incentivos "Diversificação e Eficiência Energética - Solar Térmico", dirigido às PME, e os programas de apoio à "Utilização Racional de Energia e Eficiência Energética Ambiental em Equipamentos Colectivos", dirigido às instituições de solidariedade social e às associações desportivas.</p>	<p>Candidaturas estiveram abertas até 30 de Novembro de 2010 e os resultados ainda não foram divulgados.</p>



Estratégia Nacional para as Compras Públicas Ecológicas				
Compras Públicas Ecológicas	Aprova as orientações estratégicas para as compras públicas ecológicas 2008-2010. Com o Sistema de Compras Públicas Ecológicas pretende-se incorporar na contratação pública critérios de política ambiental, dando relevo ao combate às alterações climáticas e à emissão de gases com efeito de estufa. Estão em análise a renovação desta estratégia para o triénio 2011-2013 com metas ainda mais ambiciosas.	Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2007 - I Série n.º 87, de 7 de Maio de 2007	Como objectivo global, estabeleceu-se que, em 2010, 50% dos concursos públicos, lançados para aquisição de produtos ou serviços abrangidos pelo novo Sistema, incluirão critérios ambientais.	A estratégia foi implementada com sucesso tendo sido superada a meta de 50%, em 2010.
Comércio Europeu de Licenças de Emissão - CELE				
CELE	Altera o regime jurídico do comércio de licenças de emissão de gases com efeito de estufa (Decreto-Lei n.º 233/2004, de 14 de Dezembro), introduzindo alguns ajustamentos técnicos com vista a melhorar a sua aplicação prática. Alteram-se também as normas relativas às contra-ordenações, segundo o regime das contra-ordenações ambientais constantes da Lei n.º 50/2006, de 29 de Agosto. O presente diploma transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 2004/101/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de Outubro.	Decreto-Lei n.º 154/2009 - I Série n.º 128, de 6/07	A criação de condições com o objectivo de garantir a efectiva utilização das licenças de emissão para as unidades em laboração, condicionando a sua atribuição à respectiva actividade. Visa contribuir para a redução das emissões de CO2.	Medida cuja implementação está j' em curso mas o mercado não estará em funcionamento antes de 2012.
CELE	Estabelece um conjunto de obrigações de prestação de informação para os operadores de instalações que passam a estar abrangidos pelo regime do comércio europeu de licenças de emissão, quer por desenvolverem actividades que passam a estar incluídas no referido regime, quer por força da aplicação dos novos limiares de abrangência. O presente diploma altera o regime jurídico do comércio de licenças de emissão de gases com efeito de estufa, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 233/2004, de 14 de Dezembro e transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 2009/29/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de Abril.	Decreto-Lei n.º 30/2010 - I Série n.º 68, de 8/04	Assegurar um funcionamento correcto dos mercados do carbono e da electricidade. Visa contribuir para a redução das emissões de CO2.	
QREN				
Estratégias de eficiência colectiva – pólos de competitividade e outros clusters	Cria o Pólo de Competitividade e Tecnologia da Energia. Os Pólos de Competitividade e Tecnologia estão orientados para os mercados internacionais, estando os programas de acção ancorados em actividades com elevado conteúdo de I&DT, inovação e conhecimento.	1º Concurso de reconhecimento: 01/09 a 15/10/08 Celebração dos contratos de reconhecimento a 17/07/2009	As empresas têm acesso a majoração nos incentivos, concursos específicos e acesso a dotações orçamentais específicas.	Conta actualmente com 13 empresas do sector. Possui um plano de acção com diversos projectos, alguns deles já aprovados para fundos do QREN.