

Roteiro Nacional das Energias Renováveis e breve análise económica da Electricidade Renovável

António Sá da Costa

Índice

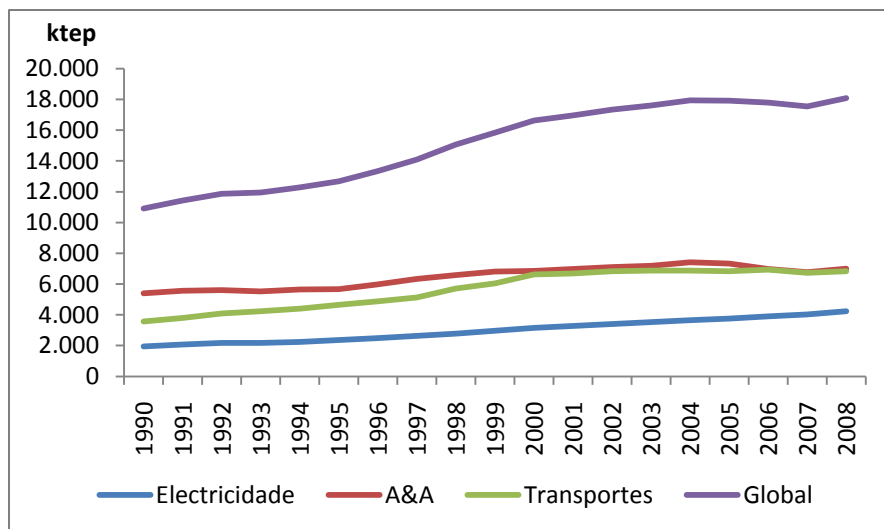
- Apresentação do projecto REPAP 2020
- Apresentação do Estudo Rethinking 2050
- Breve Análise Económica das Energias Renováveis

Enquadramento do Projecto REPAP

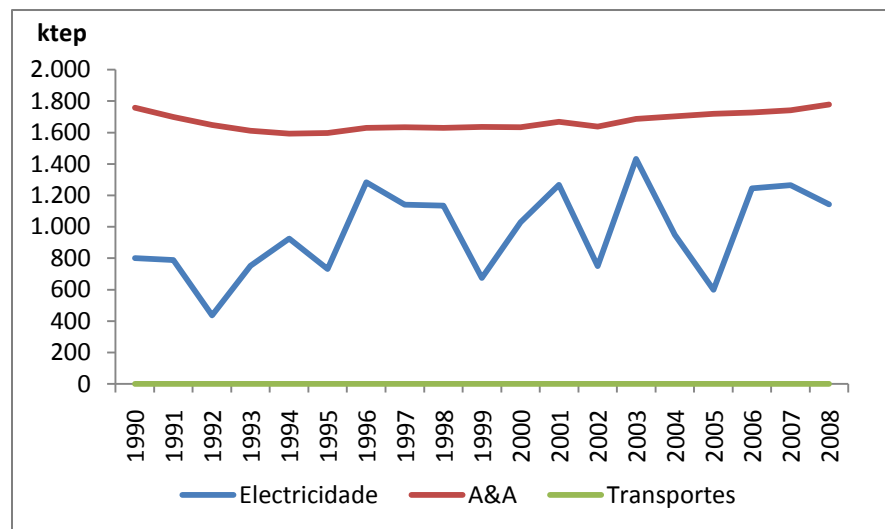
- Projecto coordenado pela EREC e financiado pela Intelligent Energy Europe
- 8 associações nacionais de Energias Renováveis
- Resultados entregues à Comissão
- Elaboração de um Roteiro Nacional de Energias Renováveis para ajuda à elaboração do Plano de Acção Nacional das Energias Renováveis a entregar à Comissão em Junho de 2010
- Grupos de Trabalho Sectoriais com peritos nacionais (envolvendo mais de 100 participantes)
- Workshop 19 de Janeiro
- Revisão do texto e incorporação de novos dados

Situação de Referência - consumos

Consumo de Energia Final em Portugal por sector da Directiva(1990-2008).
Fonte: Balanços Energéticos DGEG.

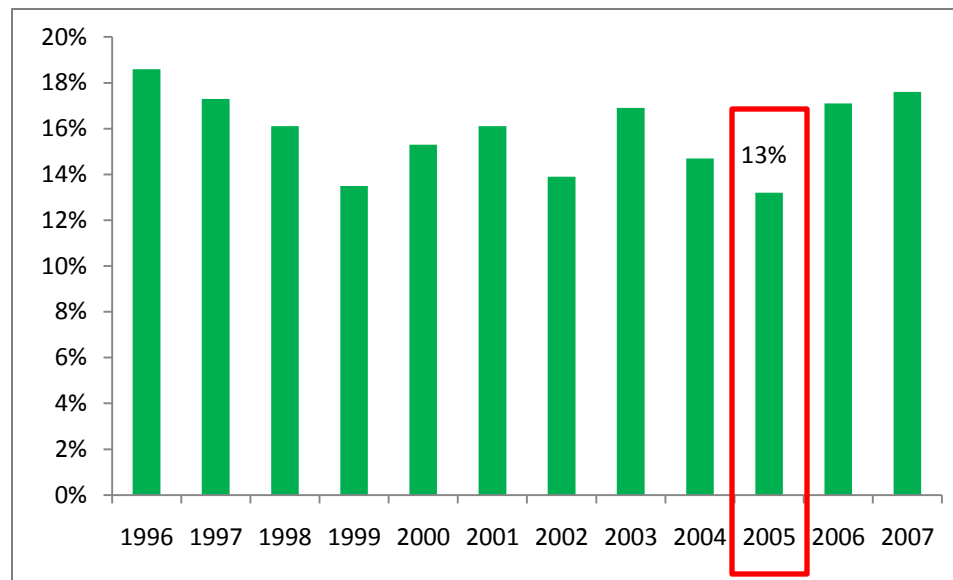


Contribuição de FER no consumo de Energia Final por sector da Directiva em Portugal (1990-2008). Fonte: Balanços Energéticos DGEG.



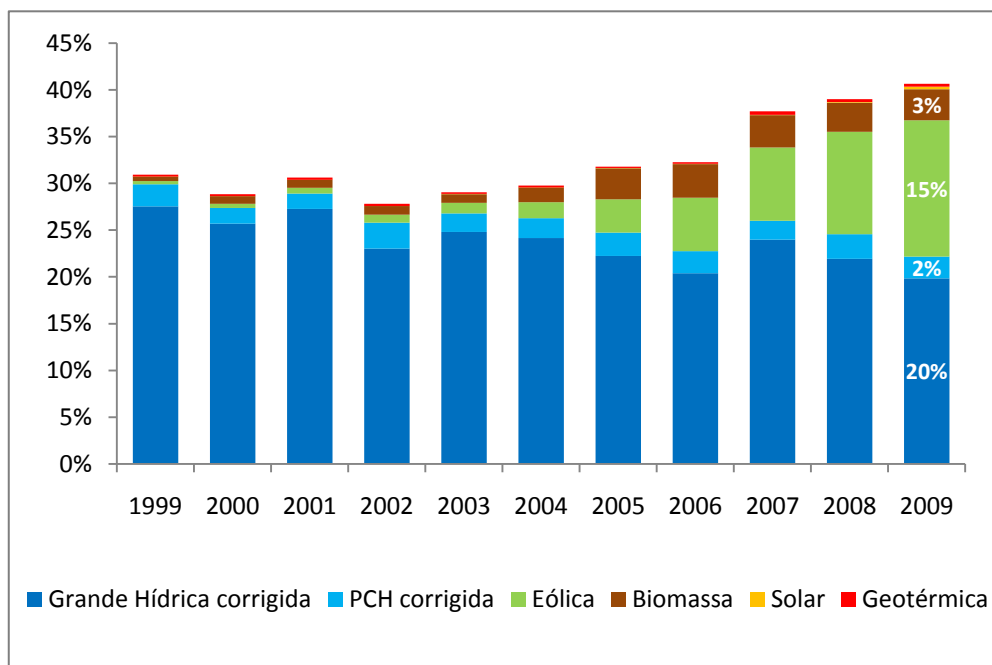
Situação de Referência – quota de FER

Quota de energias renováveis no consumo interno bruto de energia em Portugal (1996-2007). Fonte: Eurostat.



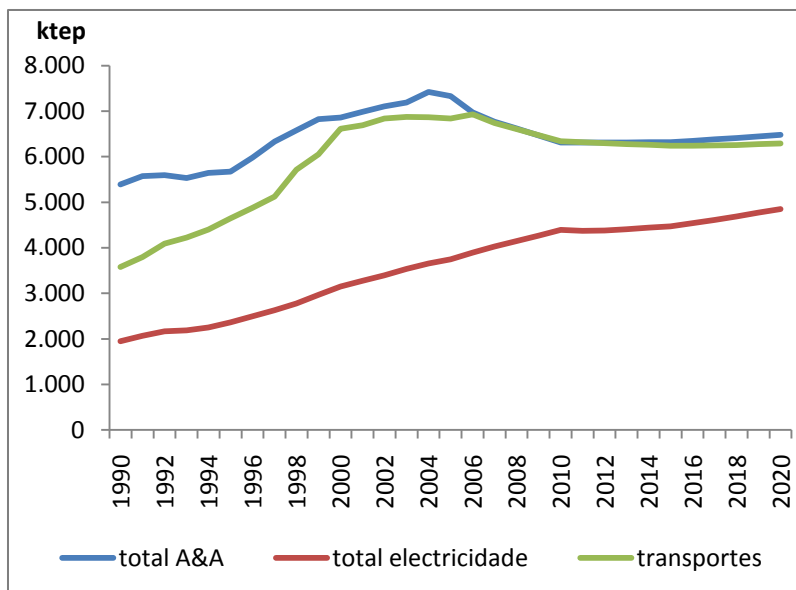
Situação de Referência - Electricidade

Quota FER na produção de energia eléctrica por tecnologia com correcção de hidraulicidade. Fontes: REN, DGEG, EDA, EEM.

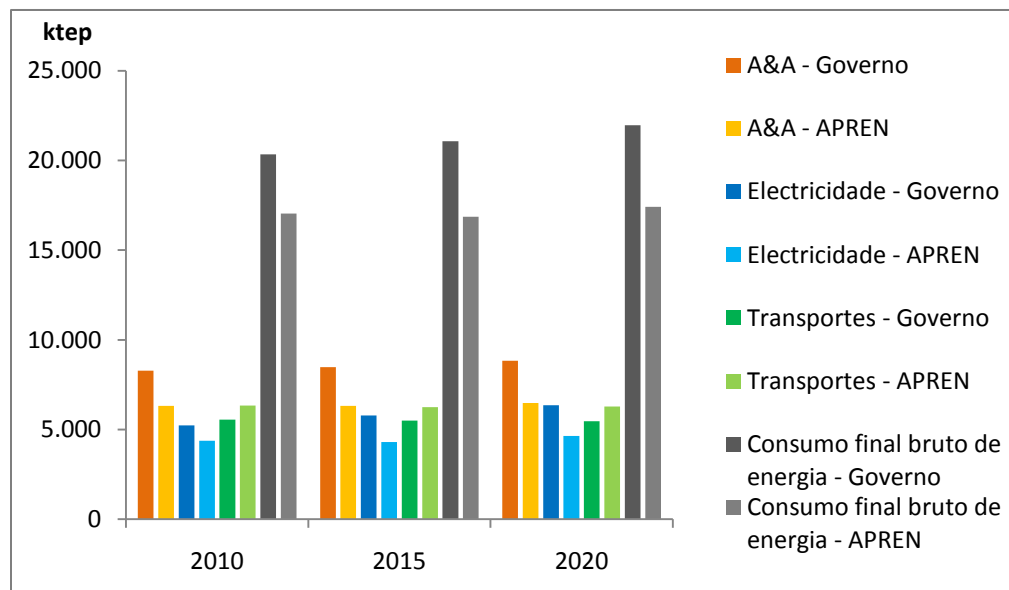


Metas e Trajectórias - previsão consumos

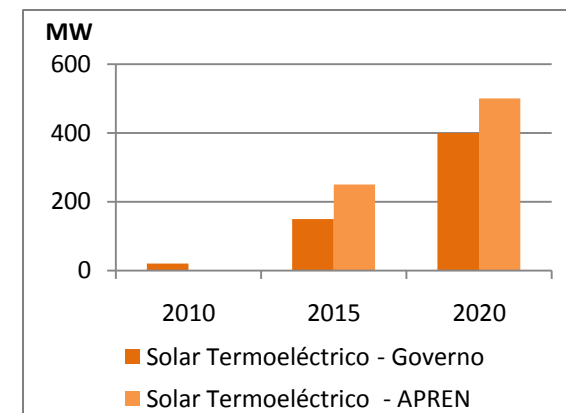
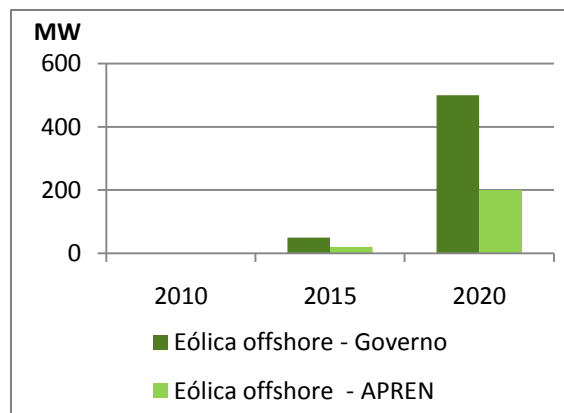
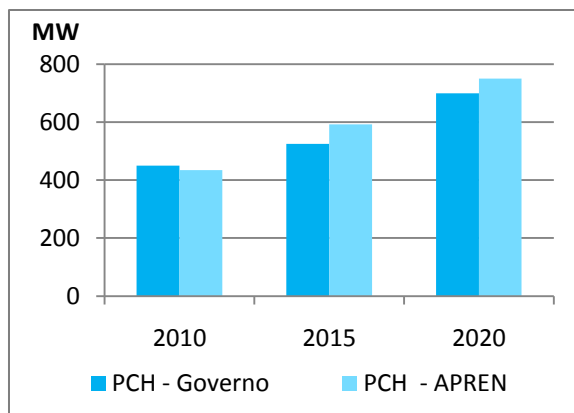
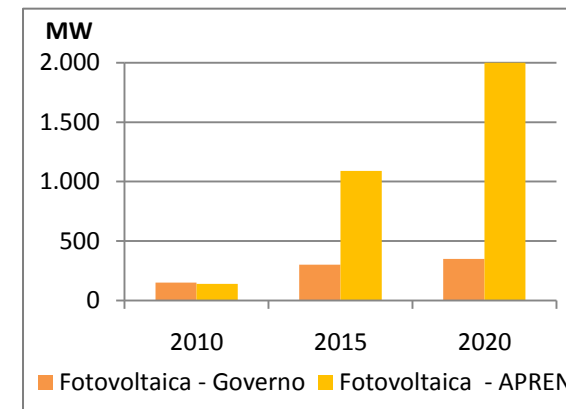
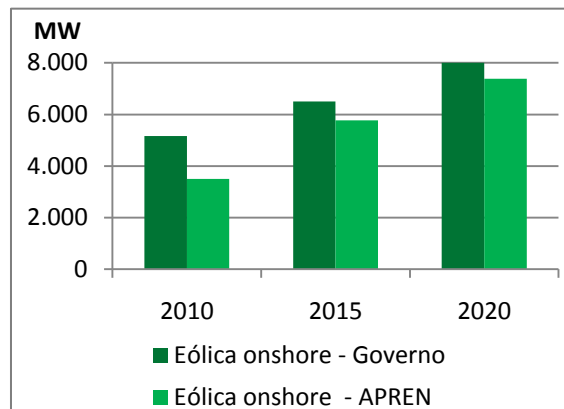
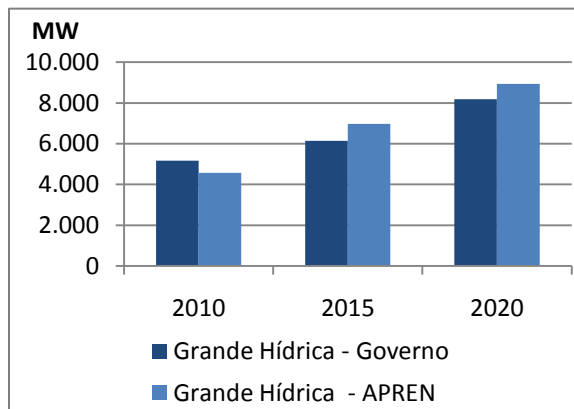
Consumo de energia final em Portugal por sector da Directiva (1990-2020).



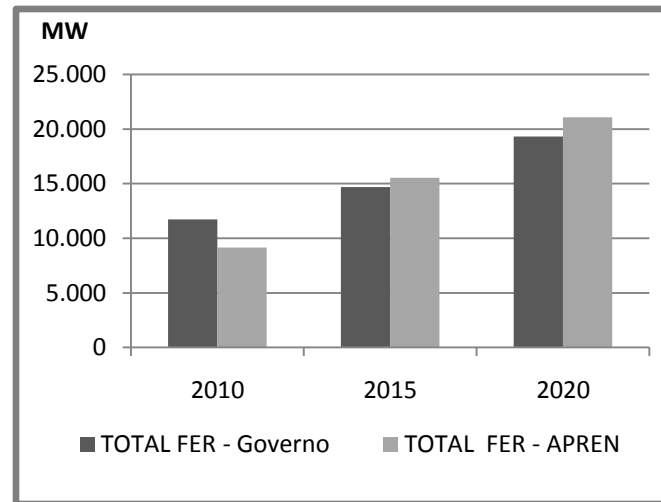
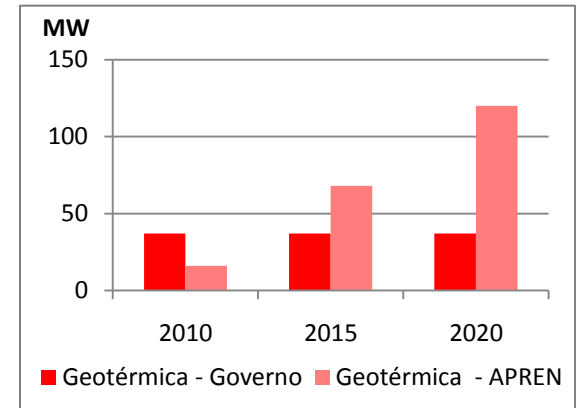
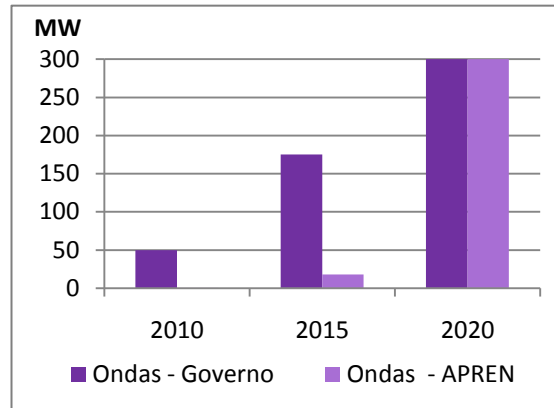
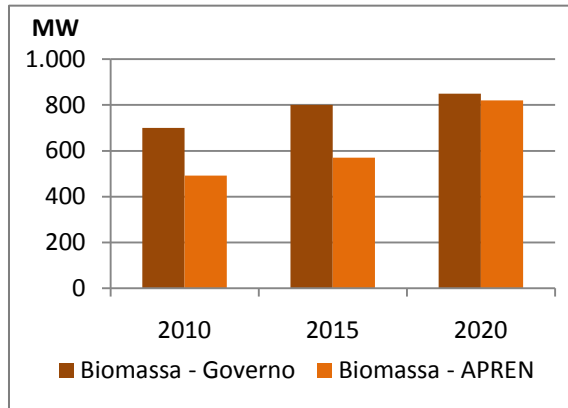
Comparação da previsão do Governo e da APREN do consumo final bruto de energia para Portugal em 2010, 2015 e 2020.



Metas e Trajectórias – contribuição FER

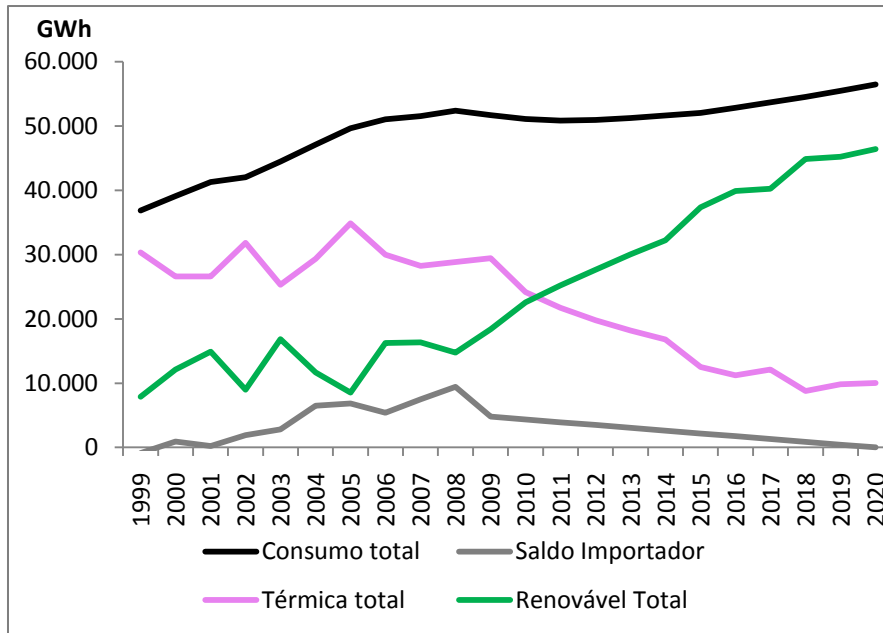


Metas e Trajectórias – contribuição FER

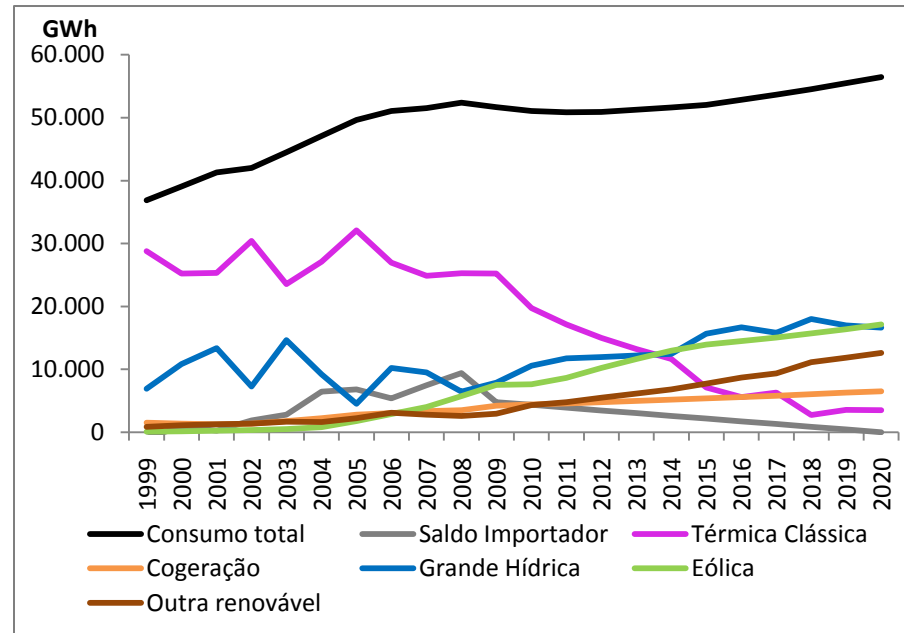


Metas e Trajectórias – contribuição FER

Contribuição do saldo Importador, da Térmica total e da Renovável total para o consumo de energia eléctrica em Portugal (1999-2020).

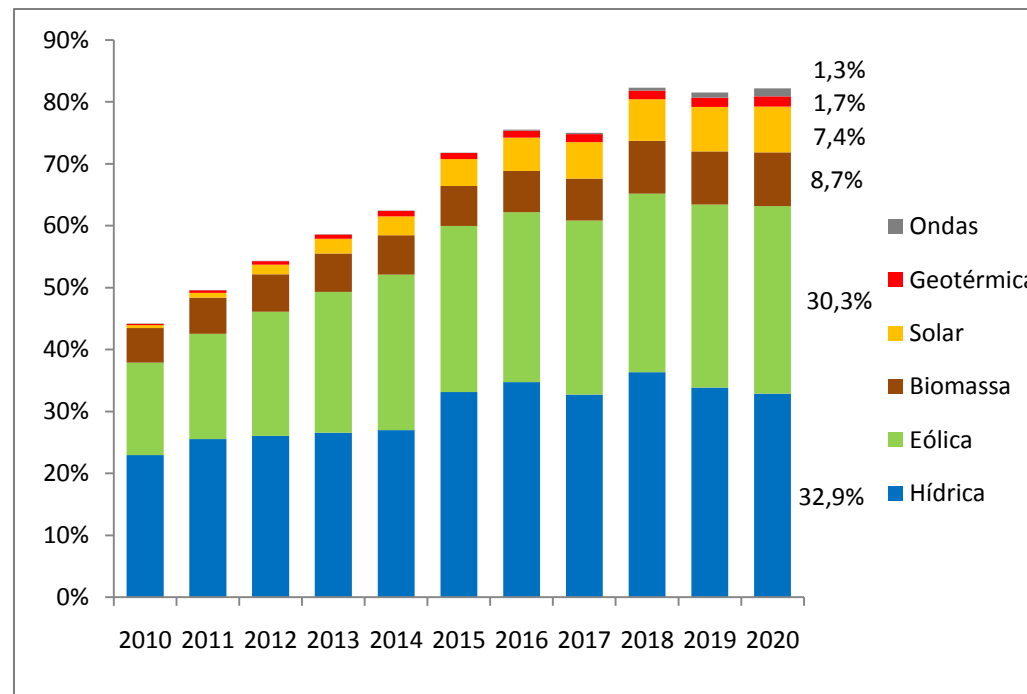


Contribuição do Saldo Importador e das várias tecnologias para o consumo de energia eléctrica em Portugal (1999-2020).



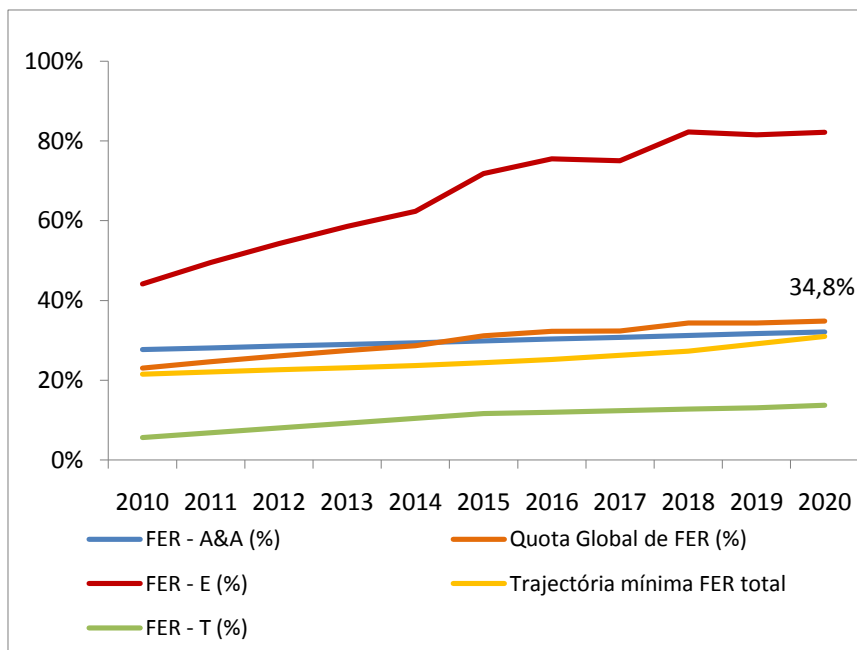
Metas e Trajectórias – metas sectoriais

Quota de electricidade gerada por cada tecnologia de FER em relação ao consumo total de electricidade em Portugal (2010-2020).

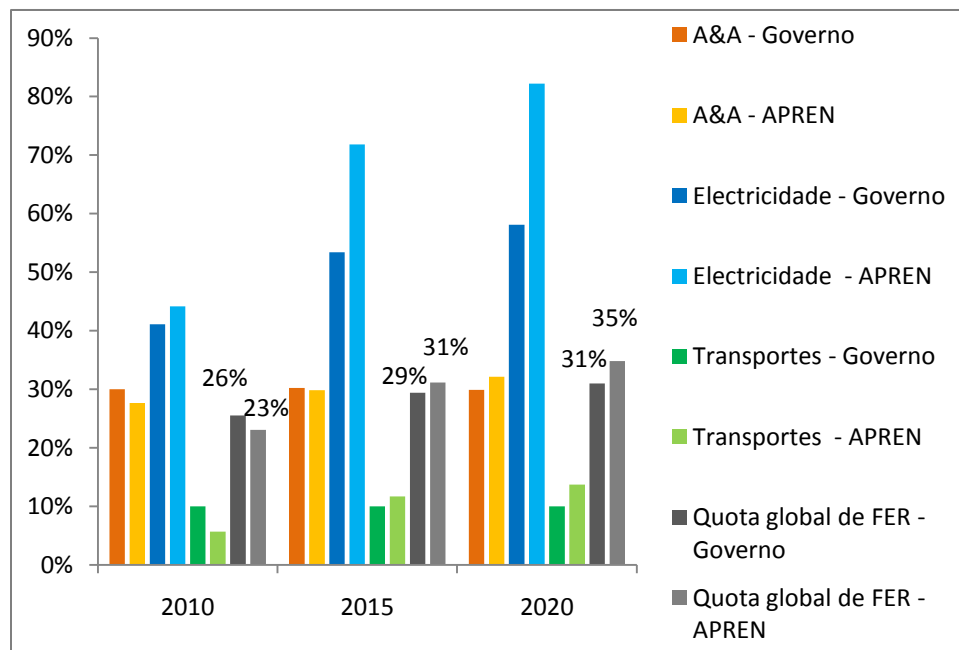


Metas e Trajectórias – meta global

Trajectória das quotas de incorporação de FER nos diferentes sectores e da quota global de FER para Portugal (2010-2020).



Comparação da previsão do Governo e da APREN das quotas sectoriais e global de energia de FER para Portugal em 2010, 2015 e 2020.



Políticas e Medidas - Electricidade

- Compatibilização de projectos de FER com os IGTs
- Agilização os procedimentos de licenciamento
- Introdução negociação no processo de AIA
- Alteração composição das Comissões de Avaliação Ambiental
- Actualização da tarifa
- Diminuição do IVA para 5% para todas as tecnologias de energias renováveis para produção descentralizada, bem como todos os equipamentos associados.
- Definição de objectivos comuns relativos a projectos de energias renováveis, de que todas as entidades sejam co-responsáveis (Min. Economia e Min. Ambiente);
- Uniformização da legislação num documento comum mais ligeiro;
- Retomar os direitos de expropriação por utilidade pública dos promotores para construção de linhas e acessos aos projectos de FER;
- Medidas específicas por tecnologia.

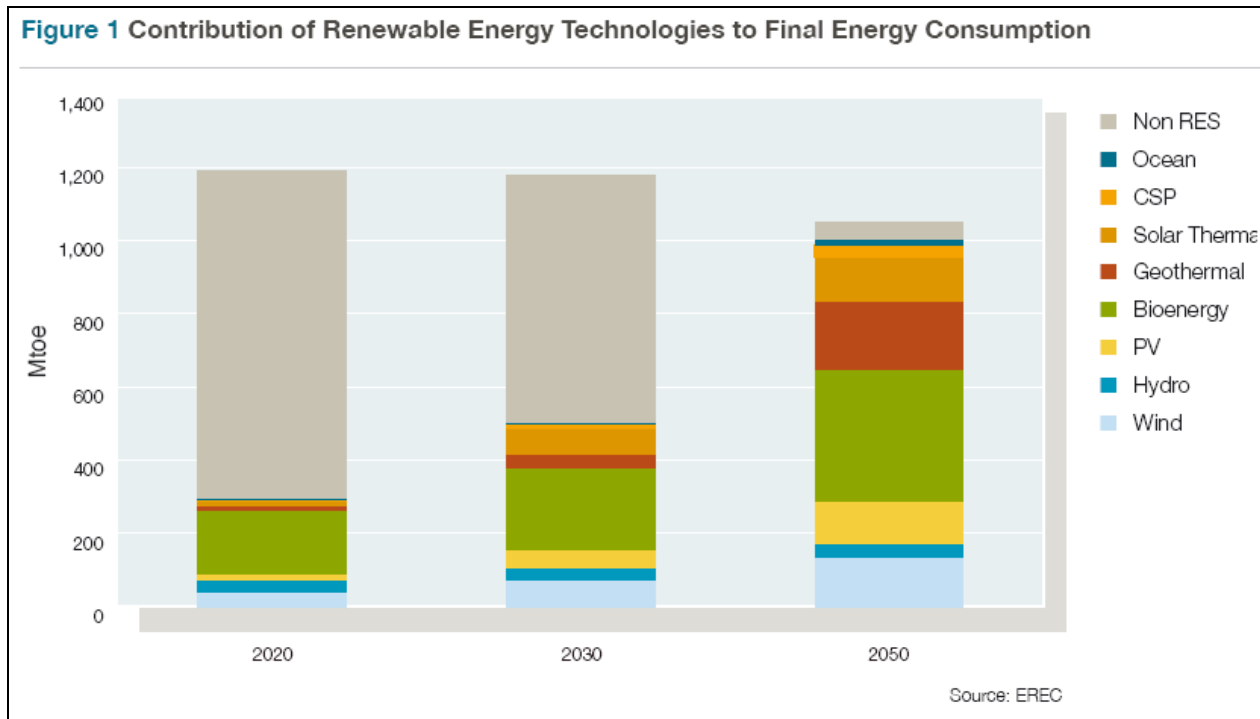
Conclusões

- É possível ultrapassar a meta imposta pela Directiva e atingir:
 - Quota global FER 34,8%;
 - Quota electricidade FER 82,2%
 - Quota A&A FER 32,1%
 - Quota transportes 13,7%
- Devem ser considerados os mecanismos de flexibilidade da Directiva, com benefícios económicos para o País;
- Devem ser implementadas as medidas e políticas propostas;

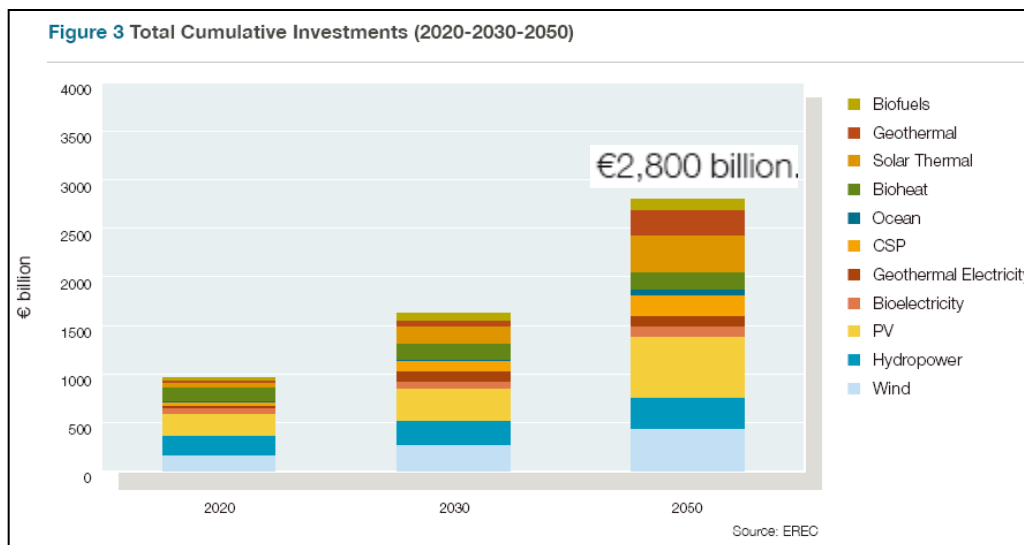
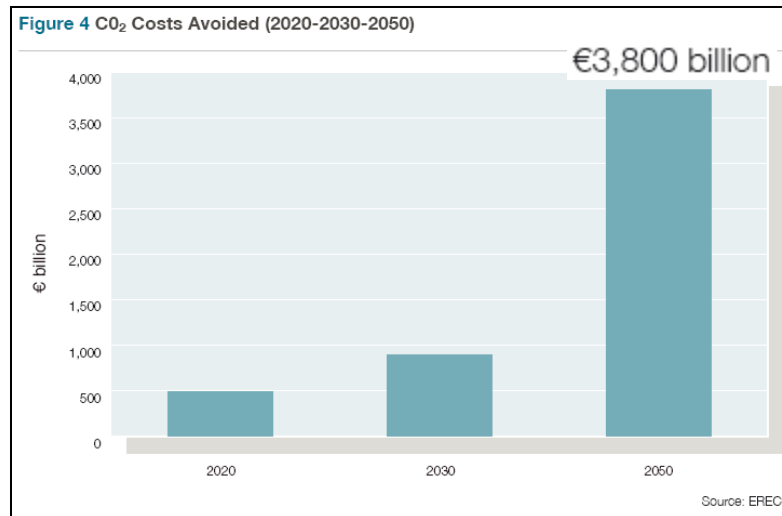
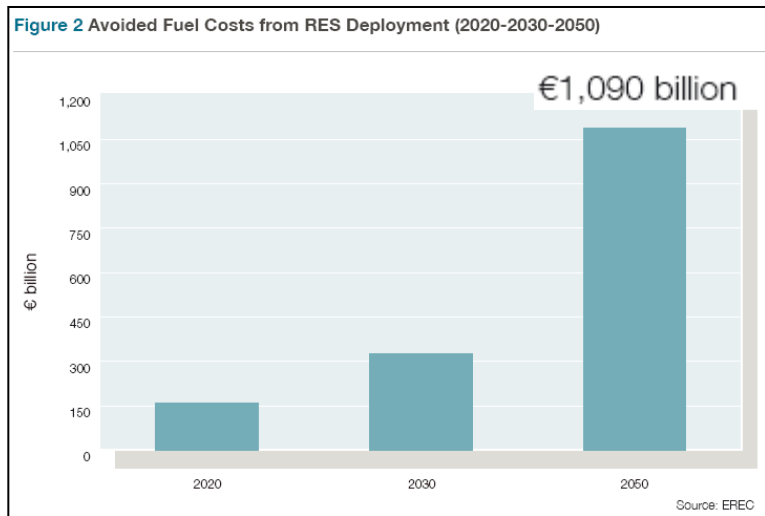
Conclusões

- Caso sejam implementadas medidas adicionais, um cenário otimista permite atingir em 2020:
 - Quota global FER 39,3% (vs 34,8%)
 - Quota electricidade FER 82,2%
 - Quota A&A FER 41,8% (vs 32,1%)
 - Quota transportes 17,8% (vs 13,7%)

O futuro das energias renováveis



O futuro das energias renováveis

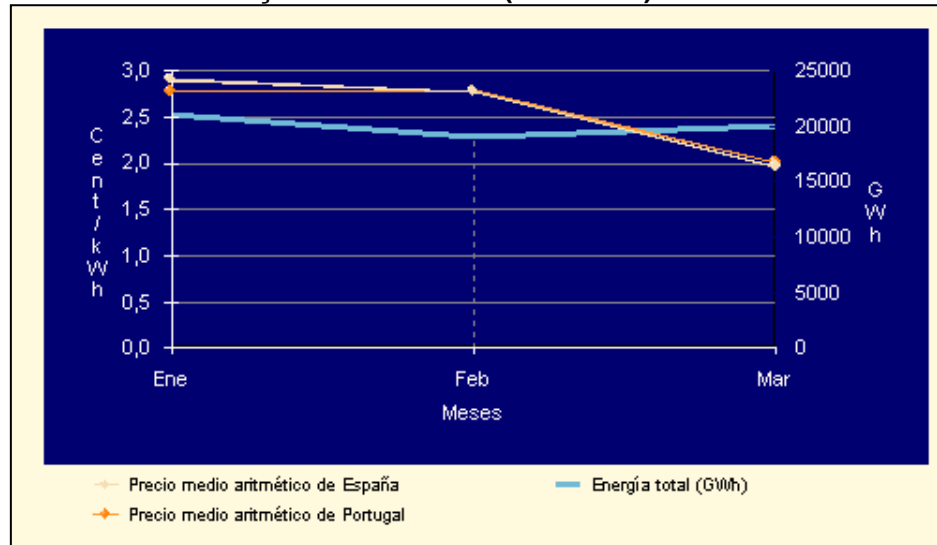


Benefício Líquido das Renováveis

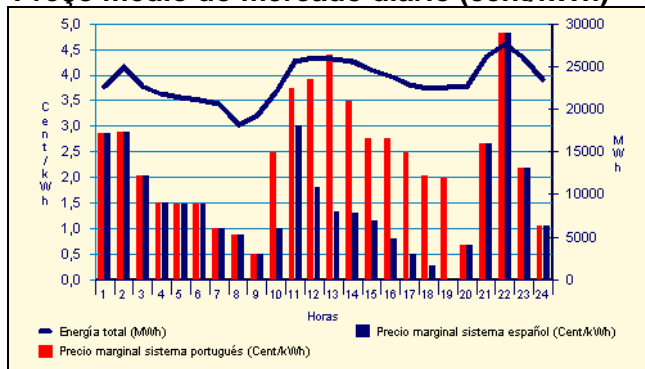
	+2.800
	-3.800
	-1.090
<hr/>	-2.090

Os benefícios económicos das renováveis

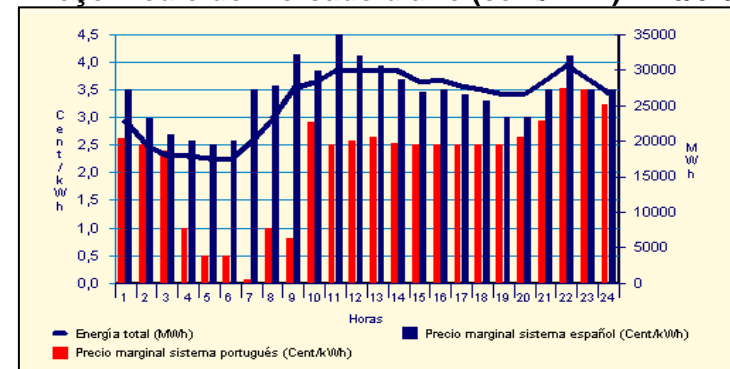
MIBEL 2010 – Preço médio mensal (cent/kWh)



Preço médio do mercado diário (cent/kWh) – 01/04/2010

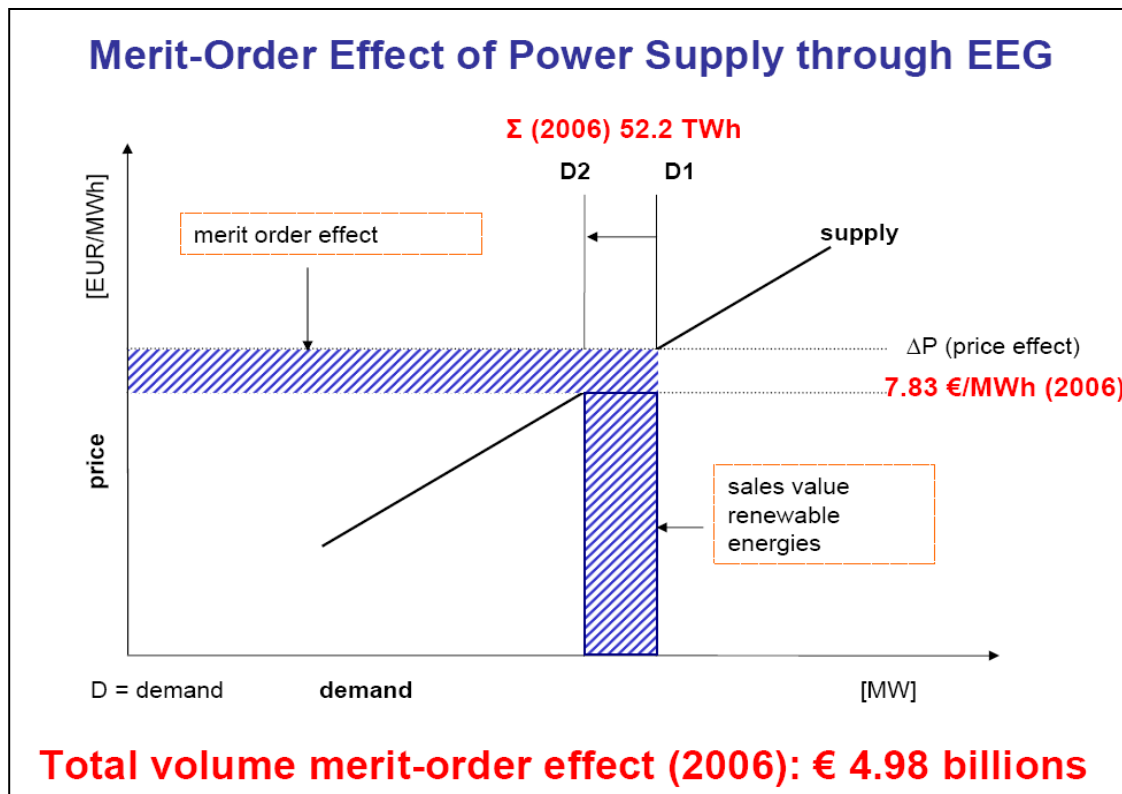


Preço médio do mercado diário (cent/kWh) – 16/04/2010



http://www.omel.es/frames/po/resultados/resultados_index.htm

Os benefícios económicos das renováveis



Fonte: http://www.erneuerbare-energien.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/eusew_slides_langniss.pdf

- Na Dinamarca estas poupanças, para o consumidor, entre 2004 e 2006 cifraram-se entre 4 e 12%
- Em Espanha a AEE estima que por cada GW de parques eólicos o preço marginal da electricidade baixa entre 2 a 3 €/MWh

Os benefícios económicos das renováveis

JORNAL DE
negócios

ENERGIA

Factura
energética
do País caiu 40%
no ano passado

Portugal poupou 3,3 mil milhões com
menos petróleo e mais renováveis

EVOLUÇÃO DO SALDO IMPORTADOR

Unidade	2007	2008	Δ % 2008/2007	2009	Δ % 2009/2008
10 ⁶ USD	8 825	12 152	37,7%	6 910	-43,1%
10 ⁶ EURO	6 460	8 284	27,9%	4 980	-40,0%

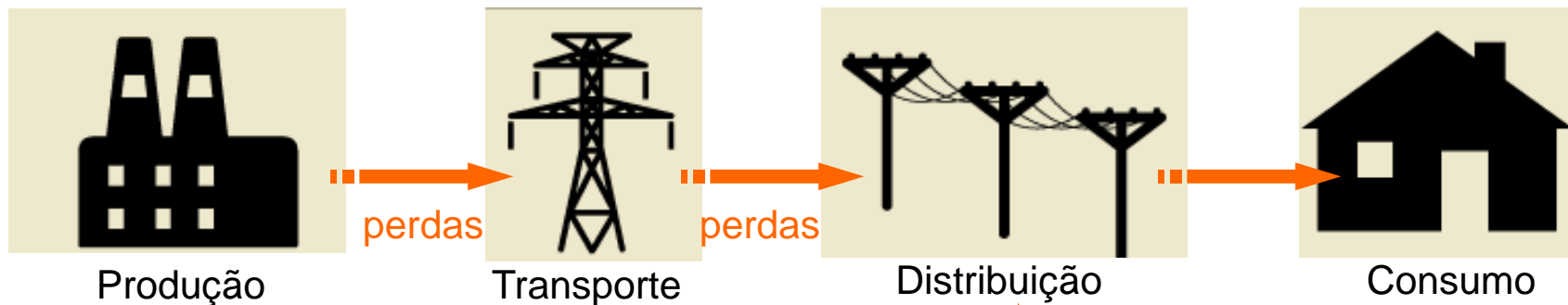
Os factores determinantes para esta evolução do Saldo Importador em 2009, foram:

- A redução dos preços de importação de todos os produtos, face a 2008;
- as menores quantidades importadas de quase todos os produtos energéticos face a 2008, nomeadamente, -10,0% de combustíveis, -15,0% de gás natural e -40,8% de electricidade.

Fonte: *A factura energética Portuguesa em 2009*, DGEG MEID, Abril 2010

Os benefícios económicos das renováveis

SEP



PRE_FER



Produção

Sobrecusto das Renováveis – Mito ou Realidade?

O Decreto-Lei n.º 240/2004, de 27 de Dezembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 199/2007 de 18 de Maio, estabelece que a cessação de cada Contrato de Aquisição de Energia (CAE) confere aos seus contraentes, REN ou produtor, o direito a receber, a partir da data da respectiva cessação antecipada, uma **compensação pecuniária** designada por Custos para a Manutenção do Equilíbrio Contratual (CMEC). Esta compensação destina-se a garantir a manutenção do equilíbrio contratual entre as partes contraentes, subjacente ao respectivo CAE, nomeadamente **garantindo a obtenção de benefícios económicos equivalentes aos proporcionados por esse contrato que não sejam adequadamente assegurados através das receitas expectáveis em regime de mercado.**

Este mesmo Decreto-Lei define ainda que cabe à ERSE publicar o valor da parcela fixa dos CMEC e assegurar que o montante da parcela fixa seja repercutido na facturação da tarifa de Uso Global do Sistema por todas as entidades da cadeia de facturação do sector eléctrico.

Quadro 0-7 - Custos de interesse económico geral incluídos nas tarifas para 2009

Unidades: 10³ EUR

Custos de política energética, de sustentabilidade e de interesse económico geral	2008	2009	Variação 2009/2008
Sobrecusto do Agente Comercial	69 638	89 096	27,9%
Custos de Manutenção do Equilíbrio Contratual	69 341	88 801	28,1%
Revisibilidade CMEC (anos anteriores)***	0	45 545	-
Total	138 979	223 442	

Fonte: ERSE, Tarifas e Preços para a Energia Eléctrica e outros serviços em 2009 e parâmetros para o período de regulação 2009-2011, Dezembro de 2008

Sobrecusto das Renováveis – Mito ou Realidade?

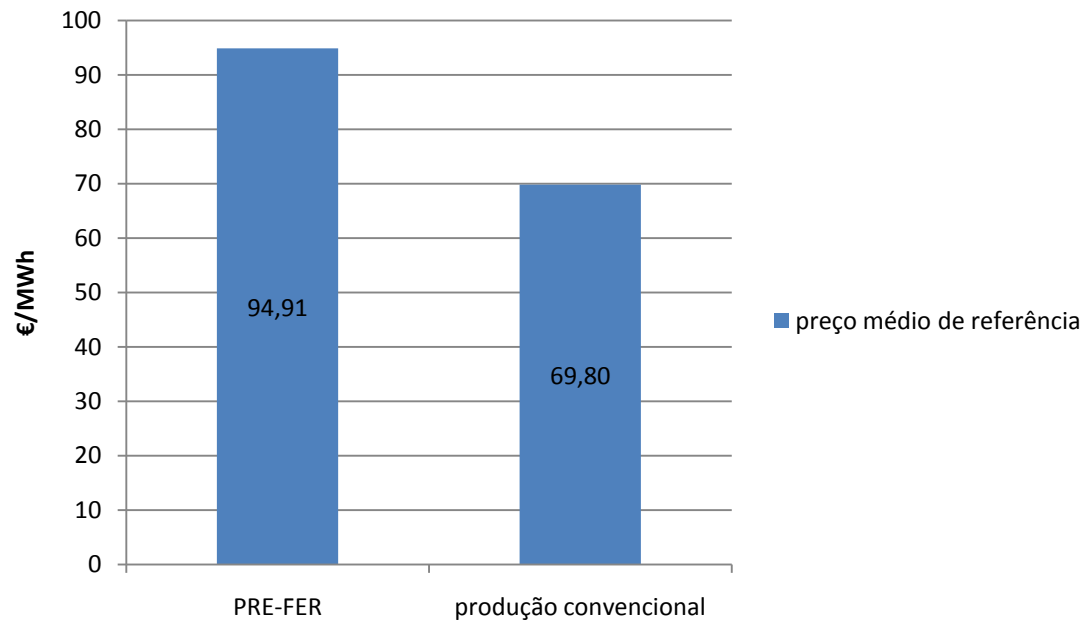
Quadro 0-8 – Peso dos custos de interesse económico geral no preço médio da tarifa de Venda a Clientes Finais, em %

	CIEG em % TVCF2009
Rendas municípios	4,1%
Sobrecusto PRE	1,6%
Sobrecusto RAA e RAM	1,9%
Sobrecusto do Agente Comercial	1,5%
Sobrecusto RAA e RAM relativo a 2006 e 2007	0,4%
Défices tarifários de BT (2006) e BTN (2007)	0,4%
Custos de Manutenção do Equilíbrio Contratual	2,3%
Afectação Concessões Centrais Hídricas	-0,9%
DL 165/2008 (PRE 2009)	-7,6%
PPDA, PPEC, Terrenos CEP-DPH, OMIP e OMI CLEAR, AdC, ERSE, Tarifa social, Limpeza de corredores florestais	1,0%
Total	4,8%

Fonte: ERSE, Tarifas e Preços para a Energia Eléctrica e outros serviços em 2009 e parâmetros para o período de regulação 2009-2011, Dezembro de 2008

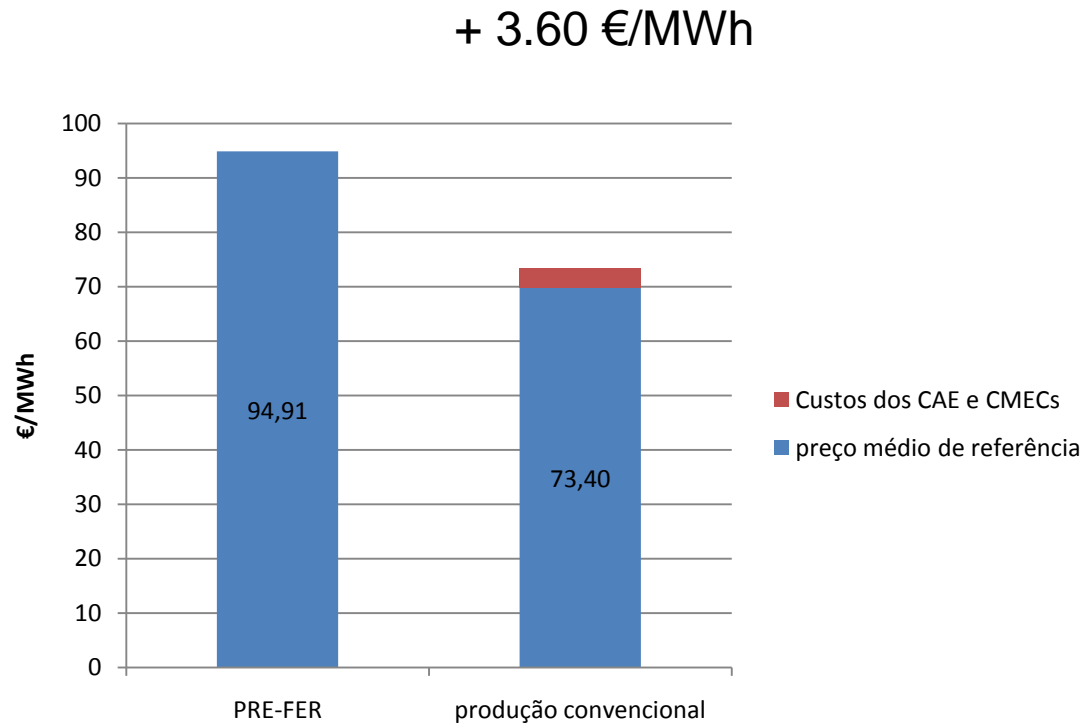
Sobrecusto das Renováveis – Mito ou Realidade?

$\Delta = 25.11 \text{ €/MWh}$



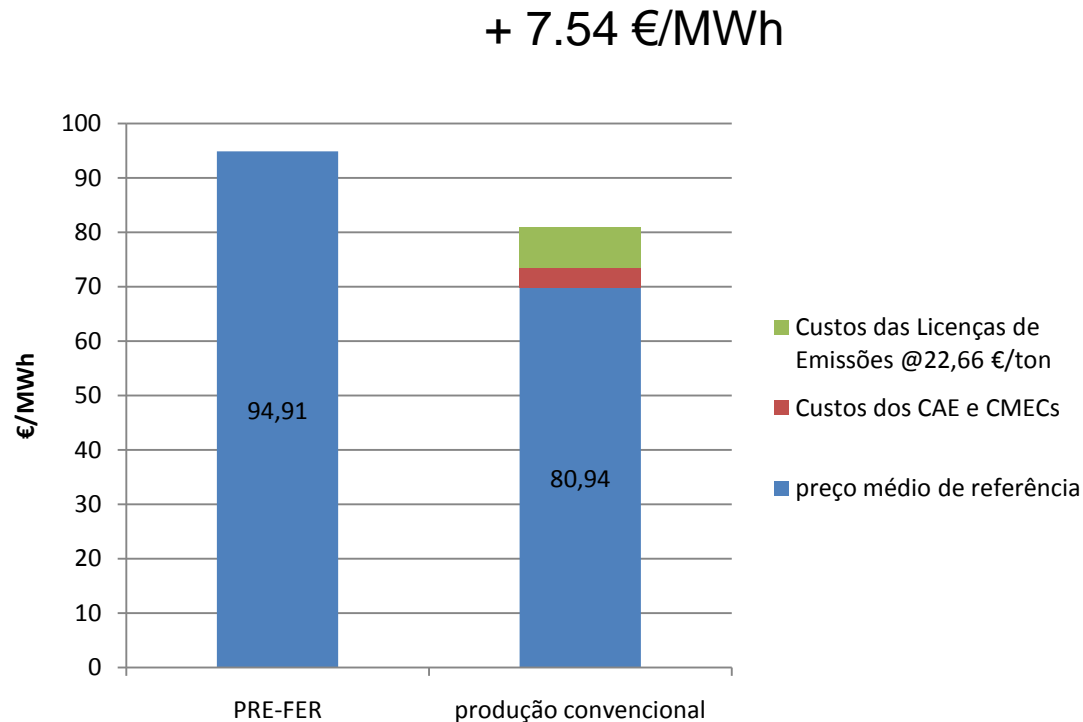
Fonte: Relatórios Tarifários ERSE 2008 e 2009, “Custo e Importância da PRE-FER na Tarifa de Venda a Clientes Finais”, E.Value, Novembro 2009

Sobrecusto das Renováveis – Mito ou Realidade?



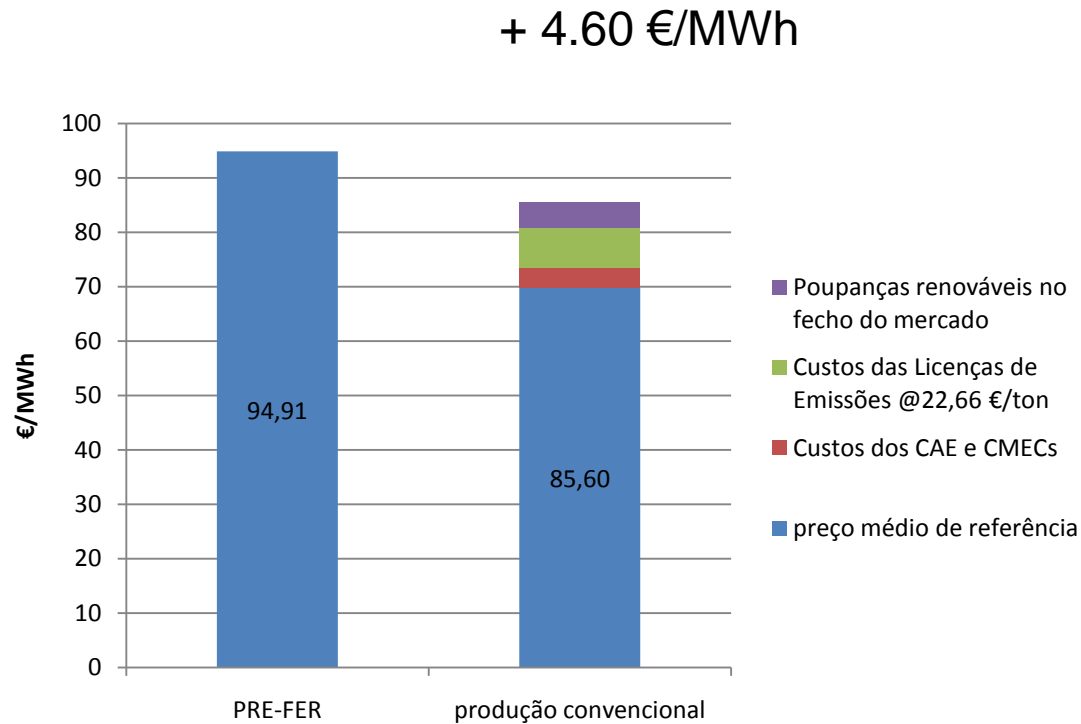
Fonte: Relatórios Tarifários ERSE 2008 e 2009, “Custo e Importância da PRE-FER na Tarifa de Venda a Clientes Finais”, E.Value, Novembro 2009

Sobrecusto das Renováveis – Mito ou Realidade?



Fonte: Relatórios Tarifários ERSE 2008 e 2009, “Custo e Importância da PRE-FER na Tarifa de Venda a Clientes Finais”, E.Value, Novembro 2009

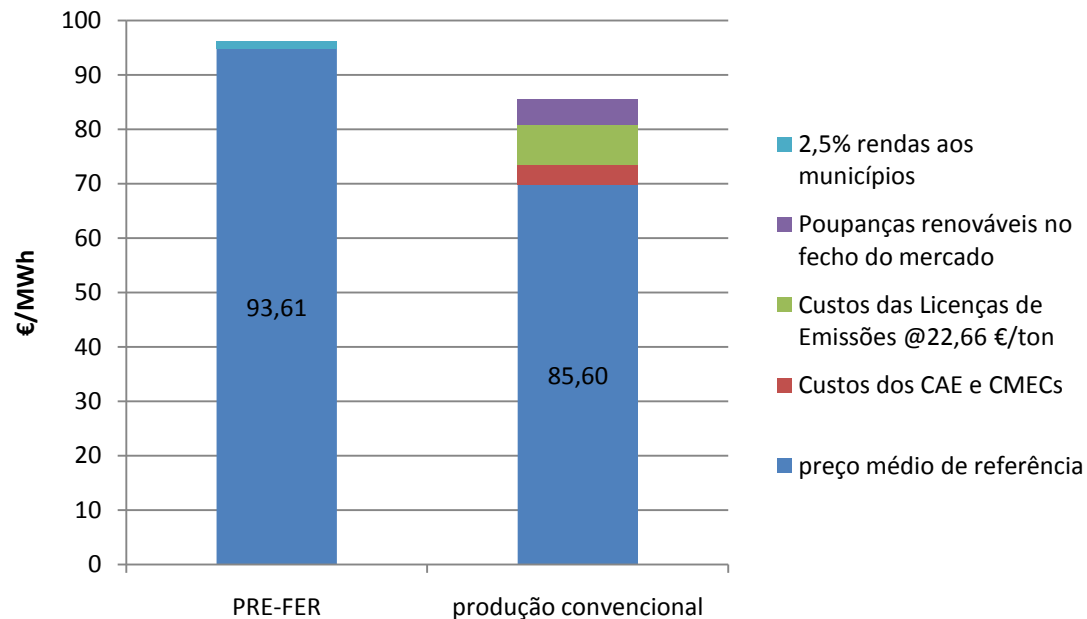
Sobrecusto das Renováveis – Mito ou Realidade?



Fonte: Relatórios Tarifários ERSE 2008 e 2009, “Custo e Importância da PRE-FER na Tarifa de Venda a Clientes Finais”, E.Value, Novembro 2009

Sobrecusto das Renováveis – Mito ou Realidade?

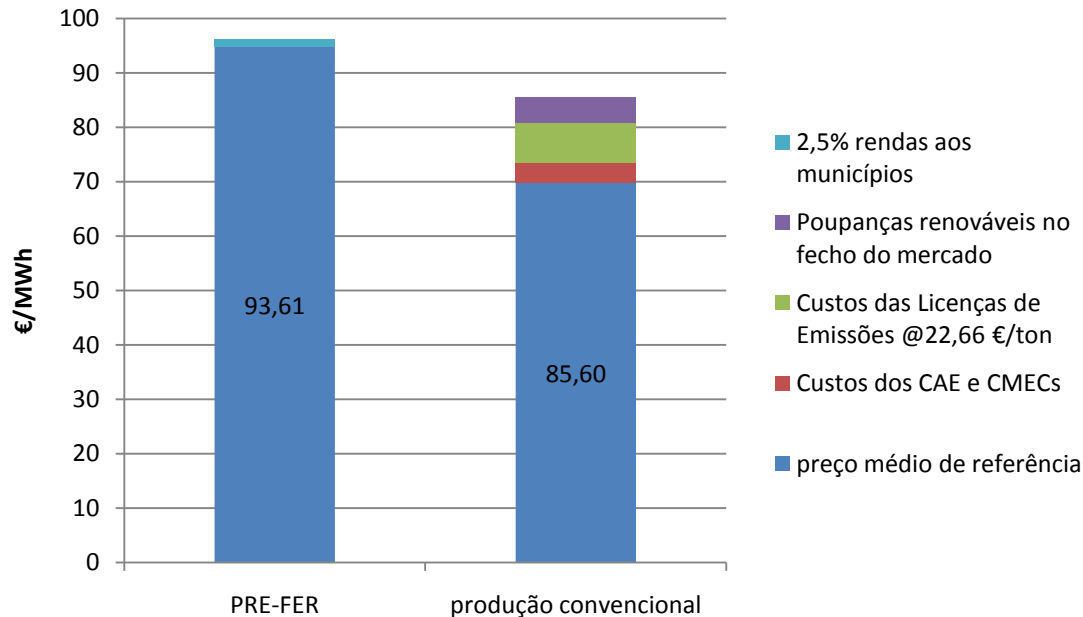
- 1.30 €/MWh



Fonte: Relatórios Tarifários ERSE 2008 e 2009, “Custo e Importância da PRE-FER na Tarifa de Venda a Clientes Finais”, E.Value, Novembro 2009

Sobrecusto das Renováveis – Mito ou Realidade?

$$\Delta = 8.01 \text{ €/MWh}$$



As perdas no transporte ~ 2.57 €/MWh

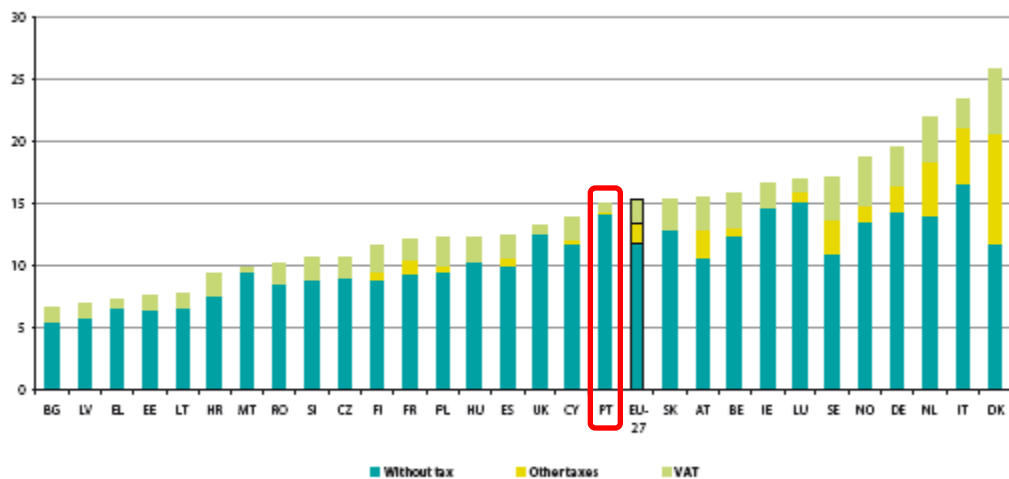
A remuneração da REN ~ 6.50 €/MWh

Custo dos filtros das centrais a carvão ~ 3.00 €/MWh

Fonte: Relatórios Tarifários ERSE 2008 e 2009, "Custo e Importância da PRE-FER na Tarifa de Venda a Clientes Finais", E.Value, Novembro 2009

Análise comparativa dos preços de electricidade

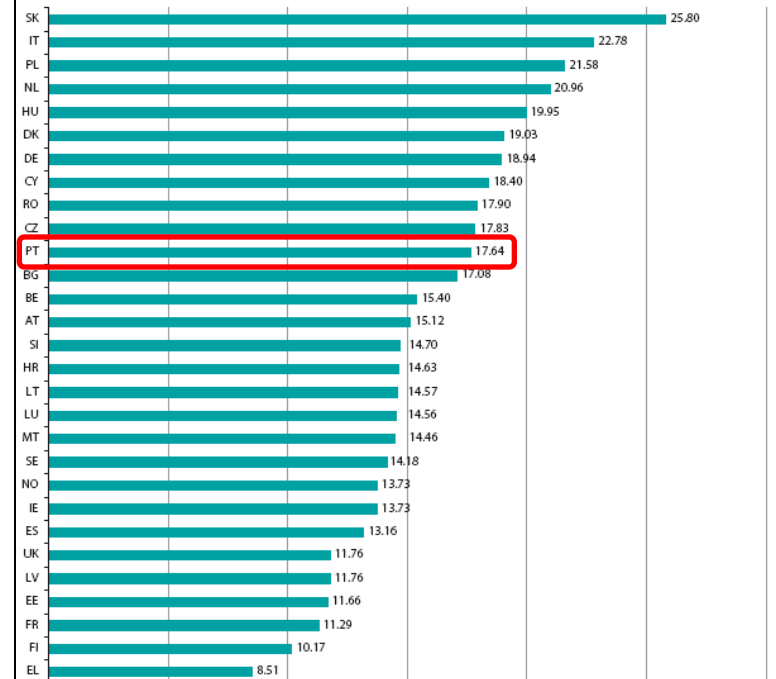
Figure 4.4: Breakdown of electricity prices for household consumers on 1 January 2007, in EUR per 100 kWh



Note: Based on the standard consumer Dc (3 500 kWh/year)

Source: Eurostat

Figure 4.6: Electricity prices for household consumers on 1 January 2007, all taxes included, in Purchasing Power Standards (PPS) per 100kWh

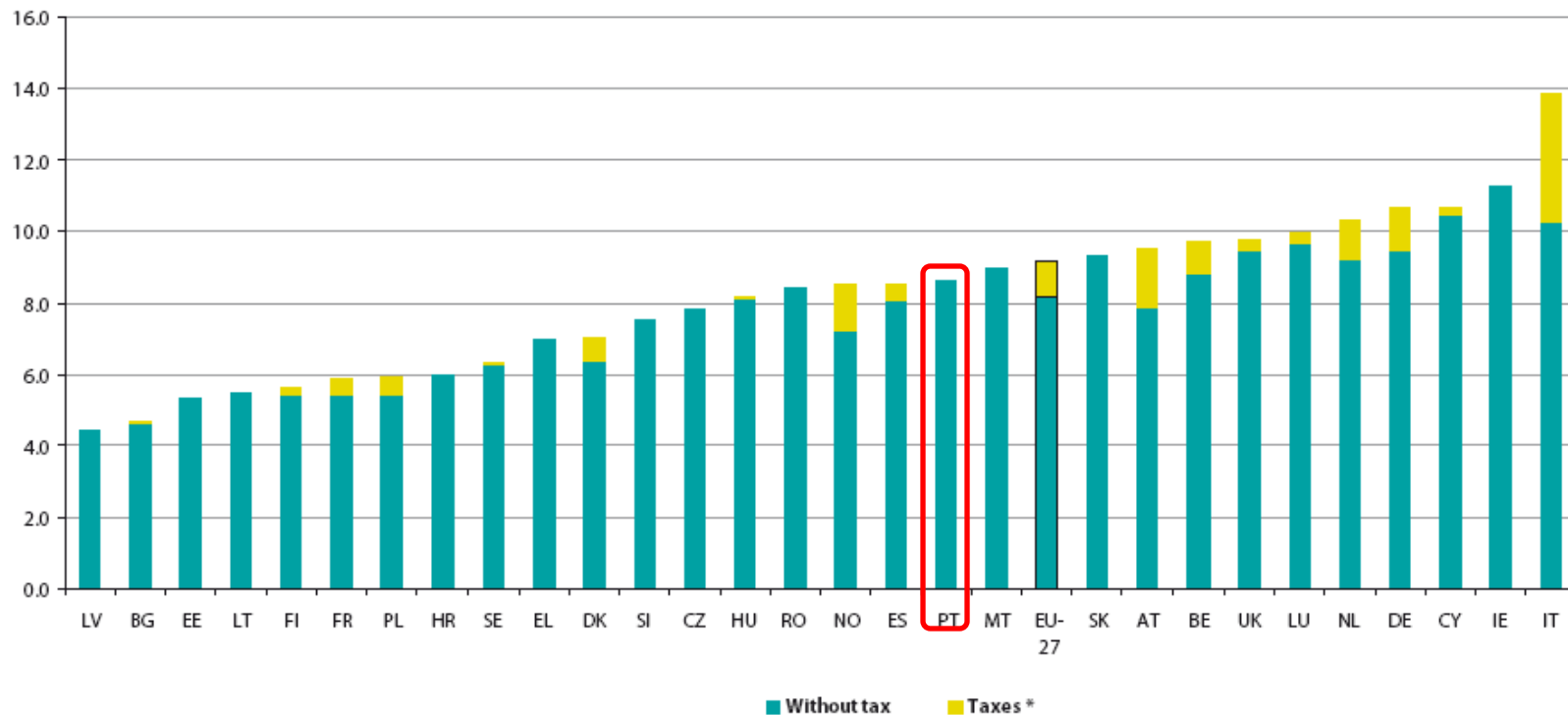


Note: Based on the standard consumer Dc (3 500 kWh/year)

Source: Eurostat

Análise comparativa dos preços de electricidade

Figure 4.19: Breakdown of electricity prices for industrial end-users on 1 January 2007, in EUR per 100 kWh



*excluding VAT

Note: Based on the standard consumer le (2 GWh/year)

Source: Eurostat

Impacto Macroeconómico das Renováveis

Quadro 1. Contribuição do Sector das Energias Renováveis para o PIB Nacional

Valores em milhões de euros

	2008	2012	2015
Contribuição Directa para o PIB Nacional	1.100	1.720	2.220
Contribuição Indirecta para o PIB Nacional	990	1.480	1.900
Contribuição Total	2.090	3.200	4.120

Quadro 2. Emprego gerado pelo Sector das Energias Renováveis

Postos de trabalho

	2008	2012	2015
Emprego Directo	2.400	4.800	5.800
Emprego Indirecto	33.700	43.000	55.000
Emprego Total	36.100	47.800	60.800

Quadro 3. Custos evitados pelo Sector das Energias Renováveis

Valores em milhões de euros

	2008	2012	2015	Acumulado 2005-2015
Custos Evitados com Emissões de CO ₂	195	230	430	2.200
Custos Evitados com Redução Importações	1.270	1.400	1.900	13.100
Custos Totais Evitados	1.465	1.630	2.330	15.300

Fonte: Estudo do Impacto Macroeconómico do Sector das Energias Renováveis em Portugal, Deloitte

OBRIGADO

APREN

dep.tecnico@apren.pt

21 315 1621