

Rede de aquecimento e arrefecimento urbano eficiente

Fábio Manuel Guiso da Cunha
Universidade de Coimbra
Mestrado em Direito
Direito da Energia

Definição

Uma rede de aquecimento e arrefecimento urbano considerada eficiente é aquela que satisfaz a definição estabelecida no artigo 2º, nº 41, da Diretiva 2012/27/UE, qual seja, uma rede de aquecimento ou de arrefecimento urbano que utiliza pelo menos 50 % de energia renovável, 50 % de calor residual, 75 % de calor produzido por cogeração ou 50 % de uma combinação de energia e calor assim produzidos.

Eficiência energética no aquecimento e arrefecimento urbano

- **Cogeração**
- **Energias Renováveis**

Evolução Histórica

- **Diretiva 93/76/CEE do Conselho de 13 de Setembro de 1993**

No aquecimento e arrefecimento urbano, essa Diretiva limita-se a tratar do assunto inspeção periódica dos equipamentos de aquecimento no intuito de melhorar as condições de funcionamento do ponto de vista do consumo energético e de limitar as emissões de dióxido de carbono.

- **Diretiva 2006/32/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 5 de Abril de 2006**

No que diz respeito ao aquecimento e arrefecimento urbano, foram elencados como exemplos de medidas de melhoria da eficiência energética, tais como: bombas de calor, novas caldeiras de alto rendimento, instalação ou modernização eficiente de sistemas urbanos de aquecimento/arrefecimento; Isolamento e ventilação (por exemplo, isolamento de telhados e de paredes duplas, janelas com vidros duplos/triplos, aquecimento e arrefecimento passivos); Água quente (por exemplo, instalação de novos dispositivos, utilização direta e eficiente no aquecimento de espaços, máquinas de lavar).

- **Diretiva 2012/27/UE do Parlamento Europeu e do Conselho de 25 de outubro de 2012**

Diretiva 2012/27/UE

Determinações da Diretiva:

- Até 31 de dezembro de 2015, os Estados-Membros efetuam e comunicam à Comissão uma avaliação exaustiva das potencialidades em matéria de aplicação da cogeração de elevada eficiência e de sistemas de aquecimento e arrefecimento urbano eficientes, da qual devem constar as informações previstas no Anexo VIII. Se já tiverem procedido a uma avaliação equivalente, devem comunicá-la à Comissão.
- A avaliação exaustiva deve ter plenamente em conta a análise das potencialidades nacionais em matéria de cogeração de elevada eficiência efetuada ao abrigo da Diretiva 2004/8/CE.

Diretiva 2012/27/UE

Fatores importantes no questão do aquecimento e arrefecimento:

- Cogeração
- Análise de custo-benefício para identificar as soluções mais eficazes, em termos de recursos e de custos, para responder às necessidades de aquecimento e arrefecimento

Diretiva 2012/27/UE

- De acordo com o **Decreto-lei 68-A/2015**, que transpôs a Diretiva 2012/27/EU, competia à DGEG promover e concluir, até 31 de outubro de 2015, uma avaliação exaustiva das potencialidades em matéria de aplicação da cogeração de elevada eficiência, incluindo a microcogeração de elevada eficiência, da qual devem constar as informações previstas no anexo VIII da Diretiva n.º 2012/27/UE. Tal avaliação deve ser enviada à Comissão Europeia até 31 de dezembro de 2015.
- A DGEG ainda não realizou essa avaliação com base nessa nova diretiva, mas somente em fevereiro de 2010, com base na diretiva 2004/8/EU.

ESTUDO DO POTENCIAL DE COGERAÇÃO DE ELEVADA EFICIÊNCIA EM PORTUGAL



MINISTÉRIO DA ECONOMIA, DA INOVAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO



**Direcção Geral
de Energia e Geologia**

Com o apoio de:



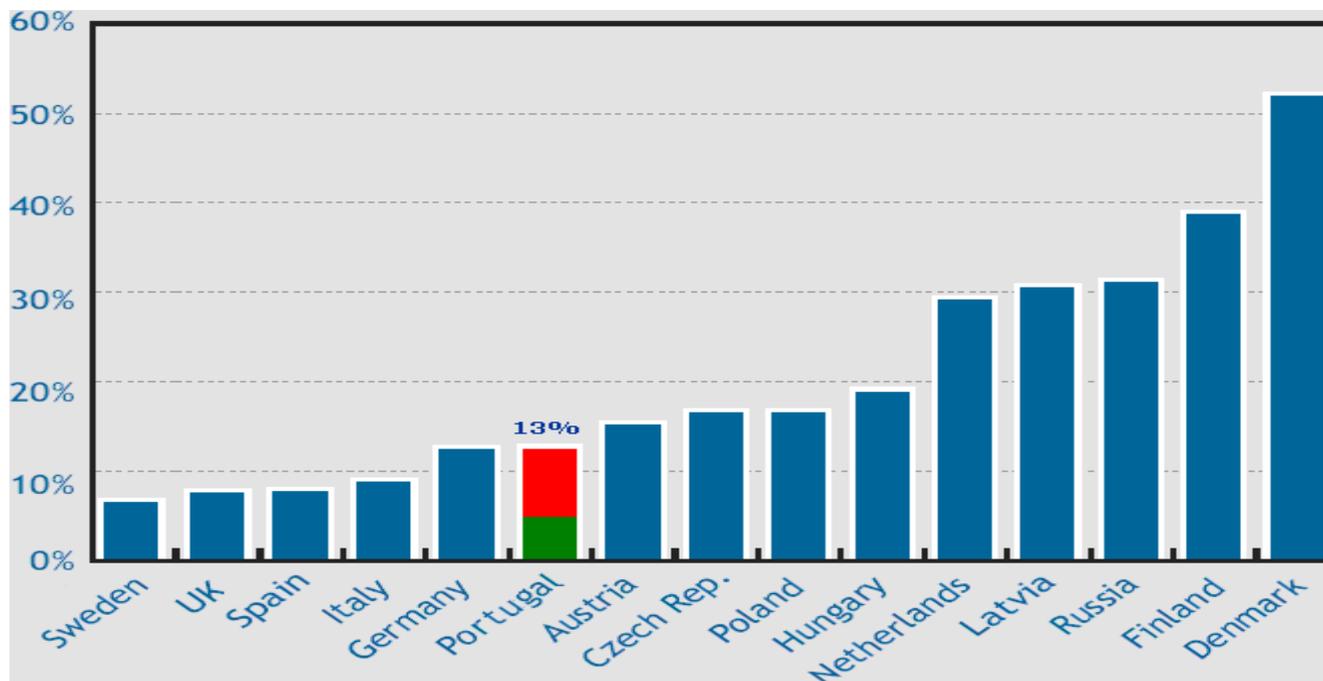
Universidade de Coimbra

EET - EMPRESA DE ESTUDOS E PROJECTOS, LDA



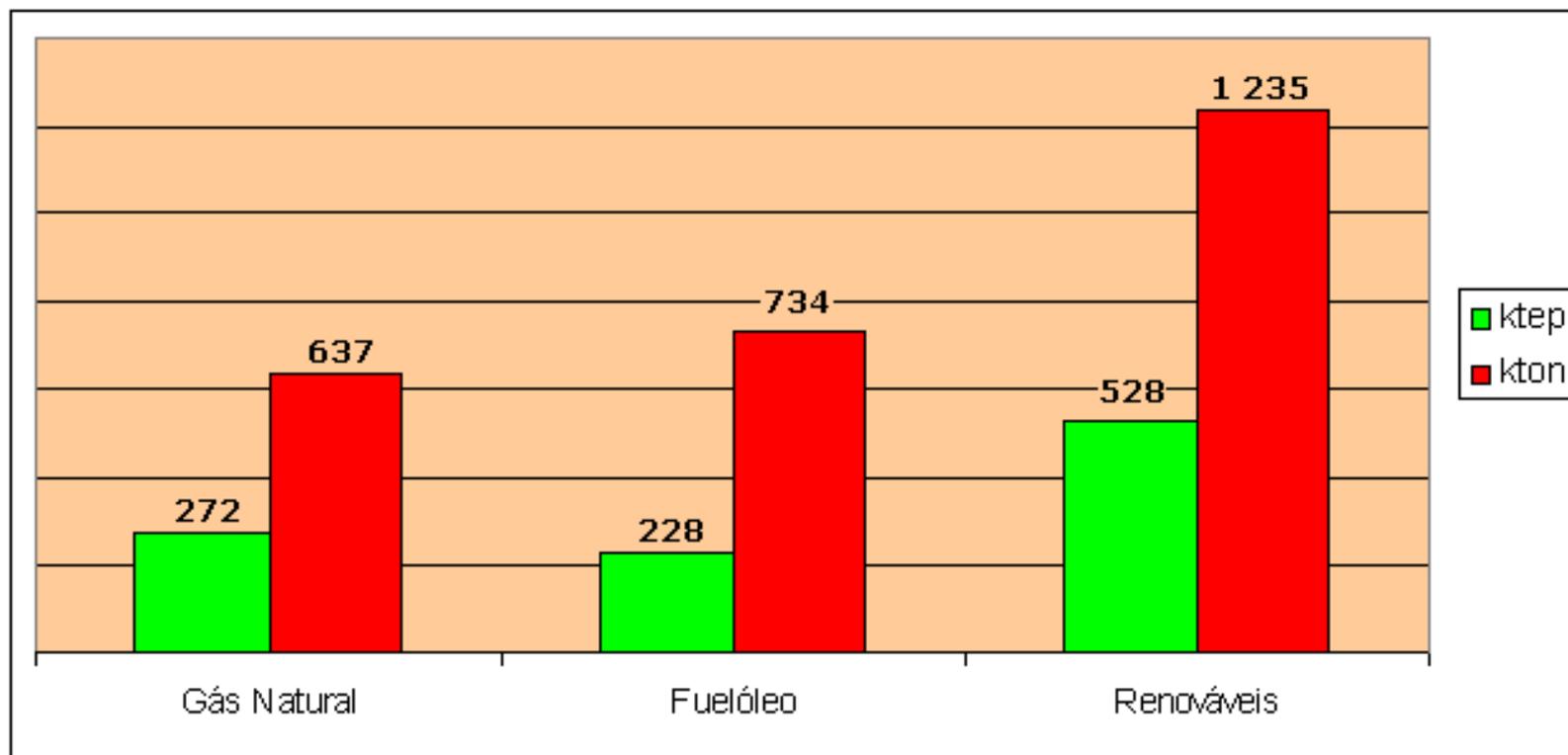
PROTERMIA
PROLECTOS TÉCNICOS INDUSTRIAIS E DE AMBIENTE, LDA

Avaliação realizada pela DGEG em fevereiro de 2010, com base na Diretiva n.º 2004/8/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de Fevereiro



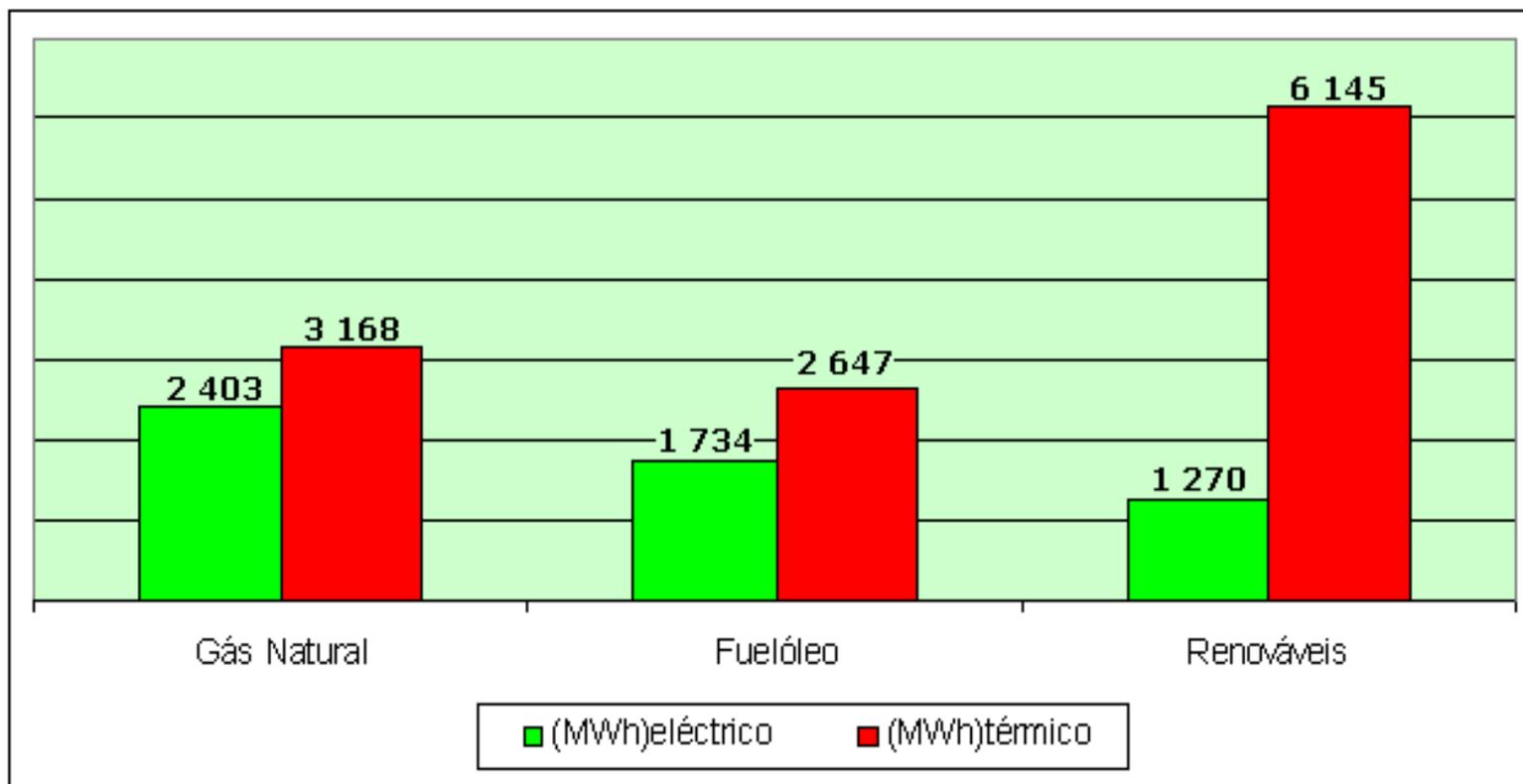
Produção total nacional de energia eléctrica através de sistemas de cogeração, 2006 – FONTE: Estudo do potencial de cogeração de elevada eficiência em Portugal realizado pelo DGEG.

Avaliação realizada pela DGEG em fevereiro de 2010, com base na Diretiva n.º 2004/8/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de Fevereiro



Emissões evitadas e poupança de energia por tipo de combustível, em 2007 – FONTE: Estudo do potencial de cogeração de elevada eficiência em Portugal realizado pelo DGEG.

Avaliação realizada pela DGEG em fevereiro de 2010, com base na Diretiva n.º 2004/8/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de Fevereiro



Produção de energia eléctrica e calor útil por tipo de combustível, em 2007 – FONTE: Estudo do potencial de cogeração de elevada eficiência em Portugal realizado pelo DGEG.

Eficiência energética no aquecimento e arrefecimento urbano

- **Cogeração**
- **Energias Renováveis**

PNAEE e PNAER da Resolução do Conselho de Ministros nº 20/2013

- Mais de 45% da eletricidade produzida em Portugal é baseada na utilização de FER (Fonte de Energia Renovável) e cerca de 25% do consumo final de energia é satisfeito com recurso a energias renováveis.
- Portugal apresenta, aliás, um dos melhores registos históricos a nível europeu no cumprimento da incorporação de FER no consumo bruto de energia: em 2010, à luz dos objetivos para 2020 então existentes, reportou 34,5% de FER no eixo de aquecimento e arrefecimento (objetivo de 30,6%).
- No setor do Aquecimento e Arrefecimento, a expectativa é que os níveis de introdução de FER aumentem até 2020 sem necessidade de investimentos públicos adicionais, pela natural substituição de equipamentos e consequente redução do consumo energético, ou pela continuidade de algumas políticas ainda em vigor, nomeadamente os regulamentos RCCTE (Regulamento das Características de Comportamento Térmico dos Edifícios) e RSECE (Regulamento dos Sistemas Energéticos de Climatização em Edifícios), que obrigam, entre o mais, à instalação de painéis solares em toda e qualquer nova construção e em remodelações de valor superior a 25% do imóvel.
- No setor do aquecimento e arrefecimento a projeção para 2020 é de um aumento de 9% do valor registado em 2010, com um maior contributo do solar térmico, seguido da biomassa.

PNAEE e PNAER da Resolução do Conselho de Ministros nº 20/2013

Estimativa do contributo total de cada tecnologia baseada em FER para alcançar os objetivos obrigatórios de 2020 e trajetória indicativa das quotas de provenientes de FER no setor do aquecimento e arrefecimento em 2010-2020 (ktep)

| | 2005 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Geotérmica (com exclusão bombas de calor) | 0 | 10 | 10 | 10 | 10 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| Solar | 20 | 48 | 62 | 69 | 77 | 88 | 99 | 111 | 122 | 134 | 146 | 157 |
| Biomassa: | 2.508 | 2.179 | 2.190 | 2.203 | 2.199 | 2.196 | 2.192 | 2.204 | 2.216 | 2.229 | 2.241 | 2.262 |
| <i>sólida</i> | 2.500 | 2.168 | 2.178 | 2.190 | 2.187 | 2.184 | 2.180 | 2.192 | 2.204 | 2.216 | 2.229 | 2.250 |
| <i>biogás</i> | 9 | 10 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| <i>biolíquidos</i> ¹⁰ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | 2005 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| FER em bombas de calor: - aerotérmicas - geotérmicas - hidrotérmicas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL | 2.529 | 2.241 | 2.262 | 2.282 | 2.286 | 2.294 | 2.303 | 2.326 | 2.350 | 2.374 | 2.398 | 2.431 |
| <i>Da qual em A&A</i> ¹¹ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Da qual biomassa em agregados familiares</i> ¹² | 1.161 | 706 | 706 | 719 | 717 | 715 | 713 | 722 | 730 | 739 | 748 | 757 |

⁽¹⁰⁾ Ter apenas em conta os que satisfazem os critérios de sustentabilidade, ver n.º 1, último parágrafo, do artigo 5.º da Diretiva 2009/28/CE.

⁽¹¹⁾ Aquecimento e/ou arrefecimento no consumo total de aquecimento e arrefecimento a partir de energias renováveis (FER-A&A).

⁽¹²⁾ Do consumo total em aquecimento e arrefecimento a partir de energias renováveis.

* Prevê-se a partir de 2012 um contributo das bombas de calor renováveis, de momento ainda não quantificável, dado que se aguarda a definição do conceito por parte da Comissão Europeia.

PNAEE e PNAER da Resolução do Conselho de Ministros nº 20/2013

- Segundo o PNAER, para 2020 estima-se que a contribuição das FER no setor do aquecimento e arrefecimento se situe entre 33,6% e 35,9%.
- No que se refere aos incentivos à utilização de FER no setor de aquecimento e arrefecimento, o programa de microprodução (Decreto -lei n.º 363/2007, de 2 de novembro, na redação dada pelo Decreto –Lei n.º 25/2013, de 19 de fevereiro), exige a instalação de painéis solares térmicos para se aceder à tarifa bonificada para a produção de eletricidade.
- Os edifícios que utilizem energias renováveis para climatização ou para aquecimento de AQS (Águas Quentes Sanitárias), quer se tratem de edifícios novos ou grandes remodelações, são beneficiados em termos de classificação da classe energética, no âmbito do SCE (Sistema Certificação Energética dos Edifícios). Esta utilização é obrigatória sempre que se encontrem reunidas as condições técnicas para a sua instalação, incentivando desta forma a utilização de fontes de energia renovável para fins térmicos nos edifícios.

FIM

Fábio Manuel Guiso da Cunha
Universidade de Coimbra
Mestrado em Direito
Direito da Energia