Água Quente Solar para Portugal

Lisboa, Novembro de 2001

ficha técnica

TÍTULO
Água Quente Solar para Portugal

EDIÇÃO
ADENE / DGE / INETI

DESIGN
2 & 3 D, Design e Produção, Lda.
Av. da Índia, 30 B, Piso 2, Sala B
1300-299 LISBOA

IMPRESSÃO E ACABAMENTO
Ondagrafe
Rua da Serra, nº1, A-das-Lebres
2670-791 LOURES

TIRAGEM
1 000 exemplares, 1ª edição

ISBN
972-8646-02-X

Lisboa, Novembro de 2001

Para mais informações

ADENE - Agência para a Energia
Estrada de Alfragide, Praceta 1, nº47, Alfragide
2720-537 AMADORA
tel.: 214 722 800 fax: 214 722 898
e-mail: luis.silva@cce.pt

índice

Introdução 4
Objectivos do Programa 6
Estratégia de actuação 7
Medidas 10
> Promoção da imagem da energia solar térmica 10
> Vias alternativas de mercado 11
Serviço de água quente solar 11
Sistemas de colectores solares 11
> Certificação de qualidade 12
> Medidas de incentivo 14
> Medidas complementares 15
Conclusões 16

ANEXOS
1. Mercado Europeu da Energia Solar Térmica 19
2. Resolução do Conselho de Ministros nº 154/2001 20
3. Incentivos Financeiros no Âmbito do MAPE – POE 24

Introdução

Portugal é um dos países da Europa com maior disponibilidade de radiação solar e, contudo, este recurso tem sido mal aproveitado para usos tipicamente energéticos (Figura 1). Bastará verificar alguns dos números relativos à difusão dos colectores solares na Europa, não só na Orla Mediterrânea como em países como a Alemanha e a Áustria (Anexo 1), para compreender que algo deveria ser feito em Portugal para a promoção da energia solar térmica para a produção de água quente.

O Programa E4, recentemente aprovado pelo Governo através da Resolução do Conselho de Ministros nº 154/2001 de 19 de Outubro (Anexo 2), com a sua proposta política abrangente para a Energia em Portugal, inclui explicitamente um "programa solar térmico" para corrigir aquela situação de uma forma inequívoca, criando as condições técnicas e de incentivo necessárias à exploração do enorme potencial que está associado ao aproveitamento da energia solar sob a forma de água quente.

Ao proceder ao aproveitamento deste potencial endógeno, Portugal dará um passo importante para:

> a redução da sua dependência energética, aumentando a contribuição das energias renováveis no balanço energético nacional;

> a redução das emissões associadas ao uso de combustíveis fósseis;

> a criação e desenvolvimento de uma nova actividade económica com impacte de espectro largo, na indústria, engenharia, comércio e na criação de emprego distribuído por todo o território;

> a melhoria da qualidade de vida, conforto e poupança individual de cada cidadão;

> a criação de uma nova oportunidade para exportação a prazo de tecnologia, equipamentos e serviços.

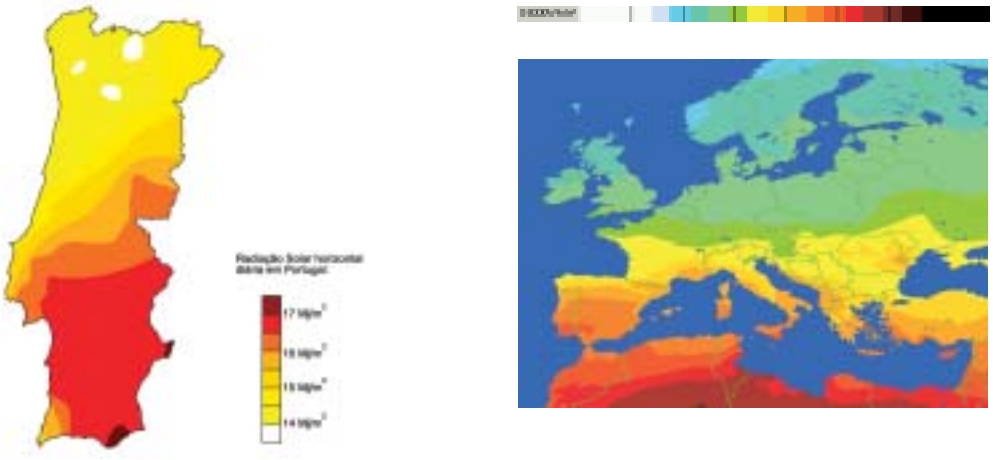

Figura 1 – MAPAS DA RADIAÇÃO SOLAR EM PORTUGAL CONTINENTAL E NA EUROPA (VALORES DE ENERGIA GLOBAL MÉDIA ANUAL NO PLANO HORIZONTAL)

Em Portugal, onde se estima a existência de um total de 225 000 m^2 de colectores instalados, o mercado do solar térmico tem tido reduzida expressão nos últimos anos, traduzida em apenas cerca de 5000 m^2/ano, fruto porventura de:

> algumas más experiências no primeiro período de expansão do solar na década de 80, associadas à falta de qualidade dos equipamentos e, sobretudo, das instalações, o que afectou negativamente a sua imagem;

> falta de informação específica sobre as razões do interesse e as possibilidades desta tecnologia junto dos seus potenciais utilizadores;

> custo elevado do investimento inicial, desencorajando a adopção de uma solução que, afinal, pode competir com as alternativas convencionais;

> barreiras técnicas e tecnológicas à inovação ao nível da indústria da construção e da instalação de equipamentos térmicos;

> insuficiência e inadequação das medidas de incentivo.

Entretanto, muitos países fizeram notáveis avanços na promoção desta tecnologia já banalizada em alguns deles e novos e mais fiáveis equipamentos foram aparecendo no mercado, dando origem a uma verdadeira indústria solar térmica na Europa. Mesmo em Portugal, para além dos mais variados equipamentos importados, já existem hoje alguns colectores solares de tecnologia portuguesa, havendo indústria nacional que pode contribuir com o fabrico de equipamentos de qualidade e existindo competência na área da engenharia e capacidade de instalação de sistemas, bem como de controlo e certificação da sua qualidade.

A situação do mercado em Portugal até aqui, porém, tem contrastado com a tendência de expansão que se observa na maior parte dos nossos parceiros europeus (Anexo 1). A título comparativo, a Alemanha, onde o recurso "radiação solar" é muito inferior ao nosso (pouco mais de metade em termos médios anuais), é hoje o líder na Europa com mais de 4 milhões de m^2 de colectores instalados. A Grécia, país muito semelhante a Portugal em termos económicos, energéticos e populacionais, tem um mercado interno anual de solar térmico mais de 30 vezes superior ao nosso, aproximando-se dos 3 milhões de m^2 de colectores instalados.

Apesar das condições desfavoráveis do mercado nacional, algumas experiências passadas de sucesso com energia solar merecem ser realçadas, existindo ainda muitos sistemas a funcionar convenientemente, há já muitos anos, por todo o país. Alguns foram mesmo objecto de demonstração e monitorização, mostrando claramente o valor da tecnologia.

Em situações de edifícios de habitação, merecem destaque dois exemplos que, apesar de bem distintos em termos de recursos económicos dos seus habitantes, mostram resultados idênticos em termos de contribuição potencial do solar térmico activo. Trata-

-se do edifício de habitação social "PLEA 88" em Vila do Conde (1996) e do edifício "Torre Verde" na zona da EXPO (1998). Em ambos, a energia solar térmica para a produção da água quente sanitária provou ser fiável e confortável, representando cerca de 20% do consumo total de energia dos moradores. Esta percentagem poderá ainda ser aumentada com a adopção de melhores tecnologias hoje disponíveis para um tipo de consumo que é manifestamente dominante no sector doméstico, como é o da preparação da água quente sanitária.

Figura 2 – EDIFÍCIO "TORRE VERDE" (EXPO)

É, pois, neste contexto e em consonância com o Programa E4, que o Ministério da Economia toma a iniciativa de lançar o Programa "Água Quente Solar para Portugal" cujos objectivos, metas, estratégia e medidas de concretização se apresentam neste documento.

Objectivos do Programa

No relatório do Grupo Temático "Solar Térmico" do FORUM "Energias Renováveis em Portugal" mostra-se que a contribuição máxima do solar térmico activo em Portugal para produção de Águas Quentes Sanitárias (AQS) e Águas Quentes de Processo (AQP), se poderia estimar em cerca de 15 milhões de m^2 de colectores solares (~52% no sector doméstico e serviços e ~48% na indústria). A contribuição total, em termos energéticos, daqueles colectores solares seria superior a 0,91 Mtep[1] de energia útil, ou seja, ~1,5 Mtep de energia final[2] e ~2,2 Mtep de energia primária.

O objectivo a alcançar com o Programa "Água Quente Solar" que agora se lança, visa a meta de criar um mercado sustentado de 150 000 m^2 de colectores solares instalados por ano o que, tendo em conta as naturais inércias do processo de lançamento de um Programa como este, dependente do envolvimento de uma vasta, dispersa e diversa gama de actores, poderia conduzir a um número da ordem de 1 milhão de m^2 de colectores instalados e operacionais até 2010, o que não representará mais de 7% do potencial explorável.

Partindo de uma situação em que a grande maioria dos colectores instalados já tem muitos anos e, portanto, não irá contribuir de forma activa para aquele total, este é um objectivo ambicioso que carece de uma estratégia clara e de meios adequados ao seu cumprimento. Trata-se de multiplicar por um factor de 30, pelo menos, o actual mercado médio anual.

[1] tep: tonelada equivalente de petróleo (conteúdo energético de uma tonelada de petróleo indiferenciado). 1 tep = $41{,}86 \times 10^9$ Joule = 11 628 kWh; 1 Mtep = 1 milhão de tep.

[2] Admite-se que os rendimentos de caldeiras na indústria são de 0,85 e que, no doméstico e serviços, 1/3 é eléctrico (termoacumulador) com conversão 0,33 e o restante é gás (esquentador) com um rendimento de 0,65 ou caldeira (serviços) com um rendimento de 0,85.

Este objectivo traduz-se numa contribuição de 0,1 Mtep para a energia final, ou ainda 0,15 Mtep de energia primária, que, na sua maior parte, deixa de ser importada e ~0,8% de redução de emissões de gases com efeito de estufa no ano de 2010, percentagem calculada em relação aos valores totais de referência de 1990, correspondendo a 0,5 Mton de CO_2 equivalente evitado.

A preços actuais (da ordem dos 600 euros/m^2 de colector instalado), a meta referida representa um montante global de investimento da ordem de 600 milhões de euros. No entanto, espera-se que o aumento do mercado possa permitir fazer diminuir significativamente este custo, ainda algo elevado face aos custos típicos nos mercados Europeus com maior dimensão, pelo que há um potencial elevado para que o aquecimento de água com colectores solares se possa tornar ainda mais atractivo nos anos mais próximos. Esta redução de custos, por sua vez, poderá estimular ainda mais o crescimento do mercado.

Este objectivo será ainda responsável pela criação de novos empregos, num valor que se estima superior a 1500, distribuído entre a indústria produtora de equipamentos e a actividade dos serviços, incluindo projectistas, instaladores de sistemas e comerciais.

Estratégia de actuação

O desenvolvimento do solar térmico deve iniciar-se pela exploração do mercado do sector doméstico, sendo razoável esperar uma penetração de 25% do potencial máximo deste sector e apenas de 10% do potencial da indústria. Desta forma, o mercado será composto por 80% de sistemas no sector doméstico (sobretudo pequenos sistemas) e 20% indústria/serviços (sobretudo grandes sistemas, incluindo hospitais, escolas, gimnodesportivos, piscinas, lares, hotéis, etc.). Esta repartição entre pequenos e grandes sistemas é típica dos mercados já desenvolvidos noutros países.

A concretização do desenvolvimento do mercado nas condições mencionadas pressupõe que:

> a implantação da tecnologia do solar térmico activo deverá ser sempre devidamente integrada com fontes convencionais (electricidade/gás);

Figura 3 – PEQUENO SISTEMA SOLAR DOMÉSTICO

Figura 4 – GRANDE SISTEMA SOLAR

> deverá haver ampla participação da indústria e serviços nacionais;
> a garantia de qualidade terá de ser salvaguardada a todos os níveis, por forma a dar confiança total ao consumidor.

Neste enquadramento e para cumprimento dos objectivos e metas traçados, o Programa "Água Quente Solar", na organização da acção, desenvolve-se segundo quatro grandes linhas de intervenção:
> Promoção da imagem e exploração do interesse económico e social da opção "solar térmico" para aquecimento de água.
> Desenvolvimento de duas vias estruturantes do mercado da energia solar térmica: serviços de venda de água quente a partir de energia solar e venda/instalação de sistemas de colectores solares.
> Dinamização do processo de certificação de qualidade de sistemas solares e de certificação profissional de técnicos instaladores e projectistas.
> Reforço ou adaptação das medidas de incentivo fiscal e financeiro.

A Figura 5 ilustra esquematicamente a estratégia consagrada no Programa "Água Quente Solar", evidenciando, desde logo, as duas vias estruturantes de desenvolvimento do mercado: por um lado, a promoção da via inovadora de venda de água quente, mais cómoda para o utilizador, dado que apenas paga o serviço (à semelhança do gás ou da electricidade) e recebe/utiliza o produto final (água quente); e por outro, a manutenção da via tradicional de venda directa de sistemas solares aos utilizadores finais.

Em estreita ligação com estes processos, encontram-se os instrumentos de incentivo, alguns já disponíveis e que serão reforçados (incentivos fiscais), outros que serão reajustados (incentivo financeiro), com destaque para a (nova) possibilidade de financiamento do serviço de venda de água quente por energia solar no âmbito do Programa Operacional da Economia (POE).

O sucesso desta estratégia está também intimamente ligado à implementação do processo de certificação, aplicado quer aos produtos (equipamento solar, seu desempenho energético e durabilidade), quer aos instaladores (garantindo a sua qualificação profissional), como condição indispensável ao reforço da confiança dos utilizadores no mercado da energia solar térmica.

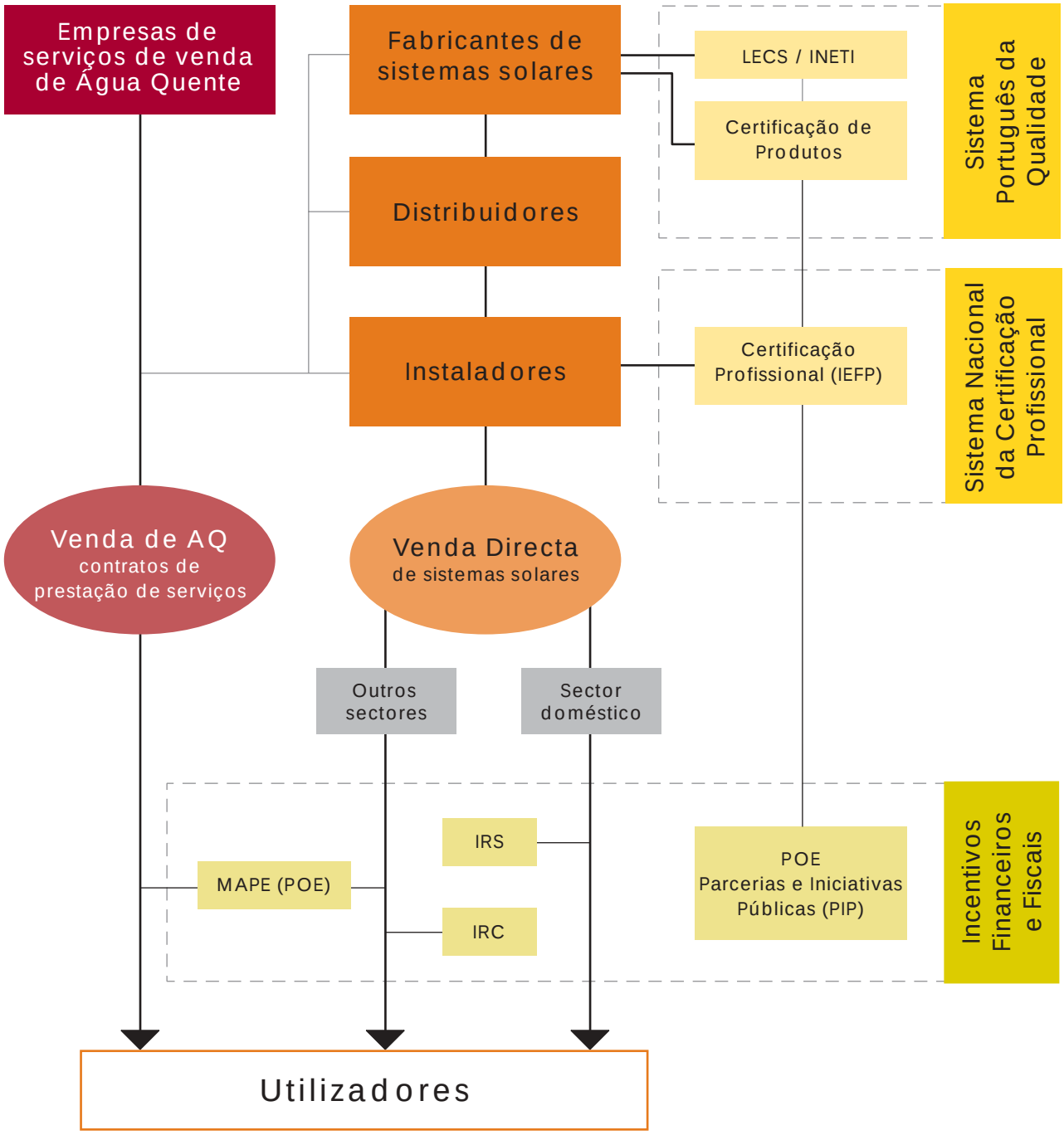

Figura 5 – ESTRATÉGIA DO PROGRAMA "ÁGUA QUENTE SOLAR"

Medidas

As medidas a adoptar para a concretização desta estratégia podem agrupar-se como se segue:

- Promoção da imagem da energia solar térmica.
  - > Lançamento de campanhas promocionais de informação aos utilizadores e aos promotores e instaladores.
  - > Criação de uma Linha Verde com carácter informativo.
- Vias alternativas de desenvolvimento do mercado da energia solar térmica.
  - > Serviços de venda de água quente solar.
  - > Venda e instalação de sistemas de colectores solares para aquecimento de água.
- Certificação de qualidade.
  - > Dinamização da certificação de equipamentos solares.
  - > Dinamização da certificação profissional de instaladores.
- Medidas de incentivo.
  - > Reforço dos incentivos fiscais.
  - > Reformulação dos apoios financeiros no âmbito do MAPE.
- Medidas complementares.
  - > Promoção do solar térmico activo no âmbito da revisão da regulamentação térmica de edifícios.
  - > Promoção da complementaridade do solar térmico com o gás e a electricidade.
  - > Promoção do solar térmico junto das entidades financiadoras, em particular das entidades envolvidas na promoção da habitação.
  - > Apoio às actividades de investigação, desenvolvimento e demonstração (I,D&D).
  - > Promoção de projectos exemplares.
  - > Criação de um "Observatório para o Solar Térmico".

Promoção da imagem da energia solar térmica

O Programa "Água Quente Solar" propõe-se iniciar a acção, desde logo, através de um discurso inovador sobre a questão da energia solar térmica para aquecimento de água, pela primeira vez falando dela ao grande público, de uma forma positiva e importante para a política energética e ambiental do país. Para isso, será lançada uma campanha promocional inequívoca da qualidade e das vantagens do solar, informando os seus potenciais utilizadores para o que podem esperar deste recurso, para a qualidade e fiabilidade da tecnologia que existe e para o que devem exigir no sentido de terem equipamentos e instalações com qualidade, em paralelo com informação clara sobre as medidas de incentivo que adiante se apresentam.

Será criada uma "Linha Verde" para o público em geral, através da qual se poderá responder a dúvidas, aconselhar, ajudar a estabelecer uma ligação útil entre a procura dos cidadãos e a oferta do mercado, em termos de serviço e/ou equipamentos, a sua instalação e a sua qualidade.

Estas tarefas serão cometidas à ADENE, com a colaboração do INETI.

Vias alternativas de mercado

Serviço de água quente solar

O interesse deste processo de expansão do solar térmico assenta em várias razões. Desde logo, permite libertar o utilizador final de uma preocupação que hoje também não tem com as ligações para os serviços do gás natural ou da electricidade. Alguns casos de condomínios com sistemas de colectores colectivos, já hoje dispõem de um tal serviço prestado pelo condomínio. Mas, a haver a possibilidade de surgirem empresas com o objectivo específico de vender água quente solar a empresas, bairros, condomínios, etc., obter-se-á assim, de uma forma mais estruturada e mais rápida, a maturidade do mercado da energia solar para a produção de águas quentes, com reflexos muito positivos na qualidade dos serviços em geral, desde o projecto /concepção, à instalação e, finalmente, à exploração/manutenção.

As empresas prestadoras deste serviço assegurarão, mediante contrato, o fornecimento de água quente por um período mínimo garantido (tipicamente de, pelo menos, 6 anos), resultando para o cliente um custo inferior ao decorrente de um sistema convencional.

As empresas de serviços de venda de água quente solar poderão beneficiar de apoio financeiro, no âmbito do sistema de incentivos apropriado do POE, nos termos que adiante se descrevem.

Sistemas de colectores solares

A venda directa e instalação de sistemas de colectores solares constitui a forma tradicional do mercado destes sistemas. Foi ela que causou os problemas conhecidos nos anos 80, responsáveis pelo fraco desempenho do actual mercado nacional e pela imagem desfavorável destes sistemas junto da opinião pública. Por isso, a execução com sucesso do Programa que se apresenta carece de um forte suporte do processo de certificação, quer dos equipamentos, quer dos profissionais envolvidos, para garantir a confiança do consumidor, sem o que este não aderirá, e transmitir nova dinâmica a esta via alternativa de mercado.

Certificação de qualidade

A garantia da qualidade dos equipamentos e da sua instalação é condição indispensável ao sucesso do Programa "Água Quente Solar" e será desenvolvida a dois níveis:

> a certificação de produtos – sistemas solares e seus componentes (Caixa 1);

> a certificação profissional de instaladores de sistemas (Caixa 2).

Esta preocupação com a qualidade, com evidentes benefícios para os utilizadores, indústria e empresas instaladoras ou prestadoras de serviços (Caixa 3), vai ter uma expressão dupla: por um lado, e enquanto o processo de certificação profissional não estiver consolidado, realizar-se-ão acções de formação explicitamente dirigidas a instaladores e projectistas, em particular facultando aos primeiros a obtenção de um diploma que permita a sua certificação posterior; por outro lado, serão reforçadas as competências já existentes na área do ensaio (em Portugal, o Laboratório acreditado para o efeito é o LECS – Laboratório de Ensaio de Colectores Solar do INETI), com vista à certificação de equipamentos solares.

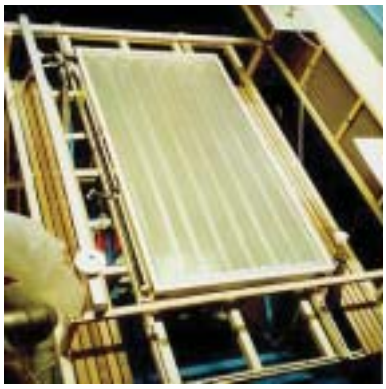

Figura 6 – BANCO DE ENSAIO DO LECS

A preocupação com o fomento de uma indústria solar nacional de qualidade levará a que se procurem formas de prestar ajuda técnica directa, em particular na questão da qualidade/certificação dos equipamentos e da competência dos profissionais envolvidos a todos os níveis, através da competência técnica reunida em instituições como o INETI e a ADENE, entre outras.

Através da campanha de promoção acima referida, os consumidores serão aconselhados a não instalar equipamentos que não tenham sido certificados e a recorrer apenas a instaladores qualificados. Por outro lado, os incentivos de que se falará adiante, só serão concedidos mediante o cumprimento destas condições.

Caixa 1 – certificação de produtos: colectores e sistemas solares térmicos

O que é a Certificação destes Produtos?

É um processo que visa garantir que o produto a ele submetido verifica um conjunto de requisitos de qualidade, definidos em Normas elaboradas especificamente para esse produto.

No caso dos colectores e sistemas solares térmicos foram aprovadas, em 2000, Normas Europeias de Requisitos (EN 12975-1; EN 12976-1) para verificar se o produto resiste a condições de uso e ambientais que lhe são adversas. É também requisito destas Normas a determinação do desempenho térmico de colectores e/ou sistemas.

Quem faz a certificação?

A certificação dos colectores e sistemas solares é solicitada pelo fabricante a uma Entidade Certificadora de Produtos (entidade acreditada no âmbito do SPQ – Sistema Português da Qualidade - para a certificação de produtos).

Esta entidade irá verificar se os produtos submetidos a certificação verificam as Normas de Requisitos. Para isso é necessário que os produtos sejam sujeitos a ensaios contemplados por uma norma equivalente de ensaios (EN 12975-2; EN 12976-2). Estes ensaios são realizados por Laboratório Acreditado para a sua realização, também no âmbito do SPQ.

Caixa 2 – certificação profissional de instaladores

O que é a Certificação Profissional de Instaladores?

É um processo que visa garantir uma qualificação profissional ao instalador de sistemas solares, de modo a que ele execute o seu trabalho de acordo com as regras de arte deste sector de actividade.

Quem faz a Certificação?

Está em curso a criação de uma Comissão Técnica no âmbito do IEFP (Instituto de Emprego e Formação Profissional), com representantes de diversos sectores que irá definir:

1) o perfil de qualificação profissional necessário;
2) os conteúdos do(s) curso(s) para esse perfil;
3) as normas de acesso à certificação pela via da formação estruturada, pelo reconhecimento profissional ou por equivalência com outros cursos em Portugal e na União Europeia.

Na sequência, será designada uma Entidade Certificadora que atribuirá, de acordo com as Normas estabelecidas, um Certificado de Qualificação Profissional.

Numa fase de transição em que este processo ainda não se encontra definido, competirá ao INETI o reconhecimento da formação já adquirida por profissionais deste sector ou a realização de cursos de curta duração que lhes permitam adquirir essa formação.

Caixa 3 – quem beneficia com a certificação ?

> O consumidor,

- porque adquire um produto que, tendo sido sujeito a ensaios que verificam os requisitos, oferece a garantia/segurança de apresentar uma qualidade mínima para desempenhar as suas funções no tempo de vida esperado.
- porque os instaladores do produto são profissionais com qualificação adequada para o fazerem.

> A indústria,

- porque tem uma forma de distinguir o seu produto de outros não certificados e, com isso, capitalizar vantagens no mercado.

> As empresas instaladoras,

- porque têm uma forma de demonstrar a qualificação do seu pessoal.

Medidas de incentivo

A fase de arranque do Programa "Água Quente Solar" carece de um conjunto de medidas de incentivo (fiscais e financeiras) adequadas, em alguns aspectos inovadoras em relação ao passado e até pioneiras a nível europeu, dando uma atenção especial ao sector doméstico graças a um reforço do incentivo fiscal principal (dedução á colecta no IRS) e criando um novo conceito, o do financiamento de empresas que fornecem o serviço de venda de água quente.

Quanto aos incentivos fiscais:

> mantém-se o importante incentivo que existe a nível do IRC para as empresas, que se traduz na possibilidade de amortização do investimento no sistema solar em apenas 4 anos, para efeito do cálculo daquele imposto;

> conserva-se a possibilidade de dedução à colecta no IRS, para particulares, de 30% das importâncias despendidas com a aquisição de equipamentos novos para a utilização de energias renováveis, mas aumenta-se o limite máximo dedutível de 600 para 700 euros.

O instrumento de incentivos financeiros que constitui o MAPE – Medida de Apoio ao Aproveitamento do Potencial Energético e Racionalização de Consumos (Anexo 3), criado no âmbito do POE, contempla o apoio ao aproveitamento da energia solar para aquecimento de água no quadro dos projectos de utilização racional de energia.

O MAPE irá ser reformulado no sentido de premiar os sistemas com melhor desempenho, indexando o incentivo concedido à energia que o sistema fornece e mencionando especificamente o apoio a empresas prestadoras de serviços de venda de água quente, para além das instalações individuais de aquecimento de águas com colectores solares para abastecimento próprio. Nesta reformulação, serão impostas exigências técnicas e de qualidade mais apertadas, destinadas a garantir a maior fiabilidade e durabilidade dos sistemas.

As empresas que se candidatem a esta forma de financiamento, terão, em particular, de satisfazer um conjunto de condições destinadas a assegurar que a sua presença no mercado – e, portanto, junto do consumidor – será, no mínimo, superior à duração dos contratos que estabelece com os seus clientes e que todos os equipamentos que instala, bem como os seus instaladores, estão devidamente certificados para o efeito, respondendo de forma cabal por todos os problemas que possam surgir no cumprimento desses contratos.

Medidas complementares

Em paralelo com as acções mencionadas, procurar-se-ão promover as seguintes medidas:

> No âmbito da regulamentação térmica dos edifícios novos ou reabilitados, em processo de revisão, será devidamente promovida a implantação do solar térmico activo através da consideração da pré-instalação de tubagens adequadas aos sistemas solares, de e para a cobertura.

> Pretende-se, no futuro, promover o solar cada vez mais numa conjugação harmoniosa com o gás e com a electricidade, acabando por se demonstrar que, longe de serem concorrentes, são complementares de forma natural, ajudando-se mutuamente na abertura de novos mercados de consumo junto dos utilizadores. A preocupação de eficiência energética associada ao solar será contagiante para o gás e para a electricidade: no caso do gás, fazendo, por exemplo, evoluir também a sua queima em sistemas cada vez mais eficientes (por exemplo com termoacumuladores e com pequenas caldeiras associadas, ou sistemas de potência variável em vez dos esquentadores simples que são hoje correntes) e, no caso da electricidade, fomentando os consumos em horas de vazio (recurso ao tarifário bi-horário), com grande proveito para as empresas de distribuição e para o consumidor.

> Procurar-se-á promover o Programa junto das entidades financiadoras, em particular das entidades envolvidas na promoção da habitação, para que estas assumam a qualidade dos produtos e a correspondente redução dos riscos (e taxas de juro), com vista ao aparecimento de financiamentos concebidos para sistemas solares e para as empresas produtoras ou de serviços nesta área, em condições mais favoráveis.

> Procurar-se-ão disponibilizar recursos para I,D&D (incluindo a realização de alguns projectos típicos com carácter exemplar, por exemplo em edifícios públicos), especificamente dirigidos a esta área e que potenciem a próxima geração de tecnologia de qualidade.

> Por último, a acompanhar todo este processo, será criado, na ADENE, um Observatório para o Solar Térmico que permitirá ir aferindo o progresso do Programa e o desenvolvimento do mercado, propondo novas medidas e ajustes ao Programa que sejam considerados necessários.

Conclusões

O Programa "Água Quente Solar para Portugal" que agora se lança, com vista à promoção e dinamização da energia solar térmica para aquecimento de água, integra os ingredientes necessários à concretização dos seus objectivos, em particular no que respeita à promoção da imagem/informação, formação, qualidade e incentivos específicos, como os fiscais e os financeiros consagrados no MAPE, aplicados de uma forma nova e mais dinamizadora do mercado.

Trata-se de incentivar o desenvolvimento do mercado numa base tão firme quanto possível, esperando que a principal mensagem para o utilizador – maior conforto e economia, aliados a uma maior qualidade do ambiente – passe por forma a que sejam os utilizadores a fazer naturalmente crescer o mercado para os valores que se propõem atingir. É também importante que este arranque inicial restabeleça a confiança na tecnologia e um desenvolvimento da actividade empresarial que a torne incontornável para todos.

A meta que se visa atingir – criação de um mercado anual sustentado de 150 000 m^2 de colectores solares, que conduza a valores da ordem de 1 milhão de m^2 instalados em 2010 – trará, como consequência directa, nesse horizonte temporal:

> uma contribuição de 0,1 Mtep para a energia final (0,15 Mtep de energia primária, que, na sua maior parte, deixa de ser importada);

> uma redução de 0,8% nas emissões de gases com efeito de estufa, em relação aos valores totais de referência de 1990, correspondendo a 0,5 Mton de CO_2 equivalente evitado;

> a criação de novos empregos, num valor que se estima superior a 1500.

Por outro lado, há a consciência de que o mercado da água quente está longe de esgotar a aplicação do solar térmico activo. O facto de haver uma boa indústria de colectores solares e de se consolidar o apoio à investigação e desenvolvimento, permitirá, nomeadamente, desenvolver equipamentos para a climatização activa integral de vivendas e edifícios, ou desenvolver a possibilidade de produção de electricidade por via solar térmica, trazendo novas oportunidades e perspectivas de contribuição para a redução de emissões de gases causadores de efeito de estufa e para a redução do consumo de energias fósseis.

Os resultados do Programa "Água Quente Solar" contribuirão assim, decisivamente, para o cumprimento dos objectivos traçados no âmbito do Programa E4 – Eficiência Energética e Energias Endógenas (Anexo 2), recentemente aprovado pelo Governo.

ANEXOS

ANEXO 1
Mercado Europeu da Energia Solar Térmica

O quadro seguinte mostra a evolução do mercado de energia solar (1999-2001) em diferentes países europeus, de acordo com os dados editados pela ASTIG - Active Solar Thermal Industries Group[3].

País	Instalado em 1999	Instalado em 2000 (previsão)	Total instalado até 2000	Total instalado per capita	Estimativa para 2001
	(m^2)	(m^2)	(m^2)	(m^2/hab)	(m^2)
Alemanha	420 000	615 000	3 515 000	0,043	800 000
Áustria	141 000	170 000	1 646 000	0,204	190 000
Bélgica	1 500	2 000	21 500	0,002	3 000
Dinamarca	14 000	15 000	297 000	0,056	20 000
Espanha	33 000	40 000	353 000	0,009	60 000
Finlândia	7 000	7 000	19 000	0,004	7000
França	6 000	7 000	303 000	0,005	14 000
Grécia	160 000	170 000	2 815 000	0,268	200 000
Itália	22 000	27 000	271 000	0,005	40 000
Portugal	5 000	5 000	225 000	0,023	6 000
Suécia	9 000	15 000	172 000	0,019	20 000

Como se pode observar, a tendência é de crescimento global, com forte destaque para países como a Alemanha, a Áustria e a Grécia. A ASTIG estima que o mercado total europeu (Europa dos 15) passe dos actuais cerca de 1,5 milhões de m^2/ano de colectores solares instalados para, pelo menos, 5 milhões de m^2/ano em 2005.

Em todo o mundo, a ASTIG estima que o mercado actual ronda já os 7 milhões de m^2/ano.

[3] "Solar Thermal Market in Europe – State of the Art and Projections", Janeiro 2001.

ANEXO 2
Resolução do Conselho de Ministros n.º 154/2001, de 19 de Outubro

Em sintonia com o estabelecido no Programa do Governo, a política energética nacional visa a consecução de um conjunto de objectivos há muito consensualizados na sociedade portuguesa: segurança do abastecimento em energia, redução da factura externa resultante da importação de produtos energéticos e favorecimento da competitividade do sistema produtivo nacional, no quadro da abertura dos mercados e da construção do mercado único. Reconhecendo na energia um dos factores de pressão ambiental com mais impacte a nível local, regional e global, é ainda política do Governo que o alcançar daquelas metas se faça no respeito pelos valores ambientais à luz, entre outros, dos compromissos internacionais de Portugal, nomeadamente no quadro da União Europeia.

Dando resposta às preocupações na área da segurança do abastecimento, prossegue o esforço no sentido da implantação do gás natural como vector de diversificação das fontes de abastecimento energético, bem como da criação do mercado de electricidade na União Europeia, que facilitará as interligações das redes eléctricas e, consequentemente, as trocas transfronteiriças de electricidade.

No entanto, a intensidade energética do nosso país apresenta valores muito elevados que tendem ainda a aumentar e a factura energética devida à importação de combustíveis de origem fóssil quase duplicou nos últimos três anos. Estas realidades, que afectam a competitividade da economia nacional, aconselham a adopção urgente de medidas que conduzam à inversão da situação e apontem novas vias de evolução do quadro energético nacional.

Os compromissos assumidos por Portugal no que se refere à emissão de gases com efeito de estufa e a definição de uma estratégia para responder às alterações climáticas, como se encontra explicitado na Resolução do Conselho de Ministros n.º 59/2001, reforçam, igualmente, a necessidade de considerar a eficiência energética e a promoção das energias endógenas, com destaque para as energias renováveis, como eixos essenciais da política energética do Governo.

O aumento da eficiência energética, necessário para reduzir a intensidade energética do PIB e as emissões associadas à combustão de energias fósseis, passa pela adopção de medidas do lado da oferta mas, também, requer novas abordagens da problemática energética pelo lado da procura. Enquanto os mecanismos de mercado e a existência de uma entidade reguladora da electricidade, a ser, em breve, alargada ao gás natural, estimulam a eficiência do lado da oferta, desde a produção de electricidade ao transporte/distribuição, impõe-se a necessidade de um particular esforço do lado da procura.

Muito embora se tenham desenvolvido, no âmbito da indústria e dos serviços, experiências muito válidas de utilização racional de energia e, nomeadamente, de produção/utilização conjunta de energia térmica e eléctrica (co-geração) que importa

estimular, há ainda um longo caminho a percorrer para atingir, globalmente, níveis europeus de eficiência energética nesses sectores.

Mas são sobretudo os sectores dos transportes e dos edifícios os que revelam as mais elevadas taxas de crescimento de consumo de energia e de emissão de CO_2. A evolução destes dois segmentos da procura energética, atendendo à sua dispersão e dependência de um largo espectro de factores condicionantes, constitui um extraordinário desafio que implica um grande esforço de modernização da sociedade e da própria Administração, máxime no que respeita à gestão das cidades ou dos concelhos e das infra-estruturas urbanas.

Por sua vez, a valorização das energias endógenas oferece um potencial que permitirá quase duplicar a potência actualmente disponível, a explorar sob as formas eólica, hídrica, biomassa, solar (fotovoltaica e térmica) e também de energia das ondas, num horizonte de 10 a 15 anos, podendo acarretar um impulso na actividade económica do País que poderá ser estimada como envolvendo um investimento da ordem dos 1000 milhões de contos.

Esta orientação encontra-se em sintonia com os objectivos da União Europeia na matéria consagrados em diversos documentos, nomeadamente na recente directiva relativa à promoção da electricidade produzida a partir de fontes renováveis de energia.

Assim:

Nos termos da alínea g) do artigo 199.º da Constituição, o Conselho de Ministros resolve:

Aprovar o Programa E4, Eficiência Energética e Energias Endógenas, com os objectivos e medidas que a seguir se descrevem:

I - Objectivos

1.º Ultrapassar os desequilíbrios estruturais do País na área da energia. - O desenvolvimento da política energética nacional tem por metas principais a redução da intensidade energética no PIB, a diminuição da dependência externa em energia primária, permitindo alcançar uma melhoria da segurança do aprovisionamento, a redução da factura energética externa e a protecção do ambiente.

2.º Potenciar a concretização do mercado interno da energia da União Europeia. - A concretização do mercado interno da energia determina um aprofundamento legislativo e regulamentar, designadamente nas vertentes de regulação económica, liberalização de mercados e qualidade de serviço e implica um reforço da rede de transporte de electricidade, incluindo a sua interligação com as redes europeias, continuando o esforço de melhoria da eficiência na produção, no transporte e na distribuição da electricidade.

3.º Agilizar o sistema energético português. - A consolidação de uma dimensão de mercado ibérico da electricidade que, desejavelmente, deverá entrar em funcionamento a partir de 1 de Janeiro de 2003 e que permita assegurar as vantagens de um mercado

alargado em termos de eficiência e de competitividade, ao mesmo tempo que procure salvaguardar os valores e as especificidades das instituições portuguesas.

4.º Promover um vasto leque de medidas de eficiência energética. - A prossecução dos objectivos nesta matéria passa pela abordagem integrada das oportunidades que se oferecem do lado da oferta, ao nível dos sistemas energéticos, com realce para a criação do mercado ibérico da electricidade e pela melhoria das prestações a todos os níveis de intervenção tecnológica, desde a produção/conversão até à distribuição de electricidade e, igualmente, pela organização da procura, buscando as melhores soluções em termos de ordenamento do território, planeamento urbano, projecto de edifícios e de infra-estruturas urbanas e gestão de sistemas de utilização de energia ao nível do utilizador, sujeitando toda a actividade a critérios de qualidade energética e ambiental segundo os valores modernamente referidos ao conceito da sustentabilidade.

5.º Facilitar o acesso e o desenvolvimento da produção de electricidade por vias progressivamente mais limpas e renováveis. - O recurso à grande produção em ciclo combinado, à co-geração e microgeração, à eólica, à solar, à biomassa e à hídrica permitirá aproximar Portugal do cumprimento dos normativos ambientais comunitários que apresentam metas a atingir no tocante à produção de energia com origem neste tipo de fontes, com as quais é necessário convergir .

II - Medidas

Os objectivos enunciados concretizam-se nas seguintes medidas adoptadas pelo Governo:

• Salvaguarda das condições de segurança do abastecimento dos combustíveis, nos termos acordados internacionalmente;

• Clarificação e harmonização das condições de atribuição de pontos de ligação às redes públicas a produtores do Sistema Eléctrico Independente;

• Valorização do Sistema Eléctrico Independente pelo aumento da remuneração da electricidade com origem em energias renováveis, diferenciada por tecnologia e regime de produção de centros electroprodutores;

• Promoção do gás natural como carburante e revisão, neste contexto, das condições de licenciamento e de segurança dos postos de abastecimento de combustíveis;

• Definição de normas de eficiência energética para balastros de fontes de iluminação fluorescente;

• Reorientação dos apoios e incentivos previstos no Programa Operacional de Economia, com vista à prossecução dos objectivos definidos em matéria de eficiência energética e de utilização de recursos energéticos endógenos;

• Promoção de acções de informação sobre boas práticas em matéria de utilização da energia e tecnologias eficientes.

A par das medidas adoptadas encontram-se em preparação as seguintes medidas de concretização do Programa E4:

• Reestruturação do sector eléctrico;
• Melhoria dos padrões de qualidade de serviço no âmbito do Sistema Eléctrico de Serviço Público;
• Promoção da produção de electricidade a partir de fontes renováveis, incluindo o reforço das centrais hidroeléctricas já existentes, e através de processos mais eficientes (co-geração, ciclo combinado, microgeração e outras tecnologias emergentes);
• Alargamento das competências da Entidade Reguladora do Sector Eléctrico ao gás natural;
• Continuação do processo de liberalização do mercado da energia; a expansão territorial do projecto do gás natural com vista ao reforço progressivo da segurança do abastecimento e à correcção de assimetrias regionais; a promoção da gestão da procura de energia nos vários sectores (doméstico, industrial, serviços, etc.);
• Desenvolvimento de sistemas de transporte energeticamente eficientes e limpos;
• Lançamento de um programa nacional de promoção e credibilização do aquecimento de águas sanitárias por energia solar;
• Lançamento de um programa nacional para a eficiência energética nos edifícios, incluindo a sua certificação energética e dinamização de intervenções energético-ambientais com especial incidência no espaço urbano;
• Adopção de incentivos fiscais e económicos à eficiência energética e ao desenvolvimento de energias endógenas;
• Melhoria do acesso dos consumidores à informação sobre energia.

ANEXO 3
Incentivos Financeiros ao Aproveitamento de Energia Solar Térmica no Âmbito do MAPE

O MAPE – Medida de Apoio ao Aproveitamento do Potencial Energético e Racionalização de Consumos, estabelecido no âmbito do Programa Operacional da Economia (POE) e criado pela Portaria nº 198/2001 de 13 de Março, irá ser sujeito a alguns ajustamentos por forma a melhor se adequar aos objectivos do Programa E4.

Em termos gerais, serão estabelecidas novas regras que garantam a atribuição dos incentivos de acordo com os melhores desempenhos técnico, ambiental e económico dos projectos, concedendo incentivos maiores aos projectos com melhores desempenhos energético-ambientais e estabelecendo requisitos técnicos mais exigentes em termos da qualidade dos sistemas a apoiar. Em particular, no caso do apoio à produção de água quente com energia solar térmica, merecem destaque os seguintes ajustamentos:

• Redução do valor do investimento mínimo elegível (de 15 000 euros para 10 000 euros), embora limitando o valor máximo do investimento elegível por m^2 de colector solar instalado a 600 euros, valor a ajustar anualmente em função da evolução do mercado;
• Incentivo indexado à energia produzida pelo sistema, entre 30% e 40% do investimento elegível, composto de 50% reembolsável (com período de carência de 3 anos e reembolso de 4 anos) e 50% não reembolsável, excepto no caso de entidades públicas em que será, na totalidade, não reembolsável;
• Possibilidade de financiamento de sistemas destinados à venda de energia a terceiros sob a forma de água quente;
• Exigência de requisitos mínimos de qualidade dos equipamentos e instaladores mediante certificação por entidade acreditada;
• Garantia mínima de 6 anos para os equipamentos e compromisso, por parte do instalador, em assegurar a manutenção do sistema no período de garantia.

A questão da certificação dos instaladores, terá, a título excepcional, uma disposição transitória que consiste na apresentação de comprovação de frequência de curso ou cursos com conteúdo técnico adequado e reconhecido pelo INETI. Igualmente a título excepcional e transitório, o desempenho dos equipamentos (colectores solares) poderá ser comprovado mediante apresentação de certificado de ensaio por laboratório acreditado pelo Sistema Português da Qualidade.