

Certificação de equipamentos e instaladores.

Maria João Carvalho
Investigadora INETI

Barreiras ao desenvolvimento da Energia Solar em Portugal

- ... (Fórum das Energias Renováveis para Portugal)
- Má qualidade de alguns equipamentos e/ou
- Má execução de instalações
(falta de formação de instaladores e projectistas)

Qualidade dos equipamentos

Certificação de Equipamentos

Solares Térmicos:

- Colectores
- Sistemas do tipo "kit"

Ensaiai os produtos (colectores e sistemas solares do tipo "kit") é muito importante porque:

- Dá ao fabricante informação útil para o desenvolvimento dos seus produtos:
 - melhor rendimento
 - garantia de qualidade no tempo de vida
- Dá ao projectista a informação necessária para o dimensionamento de instalações de média e grande dimensão

Mas não é o suficiente!

É necessário certificar o produto!

Porquê certificar?

- Ensaaios de concessão para verificação de requisitos da Norma do produto, com recolha aleatória da amostra a ensaiar
- Inspeccção regular do processo de fabrico.
- Realização de novos ensaios sempre que se verifique alteração do produto

Porquê certificar?

- O público tem já apetência para procurar produtos e serviços certificados – permite credibilizar um sector em que é fundamental melhorar a imagem
- É um processo voluntário – as empresas vão aderir na medida em que se sintam preparadas.

- É aconselhável que seja adoptado como critério em análise de propostas de fornecimento de equipamentos
- É obrigatório para obtenção de apoio do Estado - MAPE

- Os incentivos do MAPE só são concedidos se:

Portaria n.º394/2004 de 19 de Abril – Regulamento de Execução da Medida de Apoio ao Aproveitamento do Potencial Energético e Racionalização de Consumos (MAPE).

....

Artigo n.º 11 – Selecção dos projectos

....

“9 – Sempre que sejam utilizados colectores solares térmicos, o desempenho e a durabilidade dos sistemas e dos seus componentes devem ser certificados por entidade acreditada para o efeito pelo Sistema Português da Qualidade (SPQ), tendo por base a norma EN 12975, comprovados mediante a aprovação de certificado oficial. Os Sistemas de Colectores solares e os instaladores respectivos devem também obedecer aos requisitos indicados no Anexo C ao presente Regulamento, do qual faz parte integrante

Anexo C – Requisitos técnicos a satisfazer pelos sistemas de colectores solares para aquecimento de água e respectivos instaladores.

Certificação de produtos

Certificação de instaladores

Só agora (desde 2003) é possível certificar estes produtos!

- Foi necessário estabelecer as normas dos produtos – normas europeias (preparação iniciada em meados dos anos 90; aprovadas em 2000/2001)
- Foi necessário estabelecer esquema de certificação

Portugal - programa "Água quente solar"

Esquema de Certificação de Colectores Solares e Sistemas Solares Térmicos do tipo "kit", baseado nas normas Europeias EN 12975 e EN 12976, desenvolvido pela CERTIF (com a colaboração do INETI)



Europa - Solar Keymark

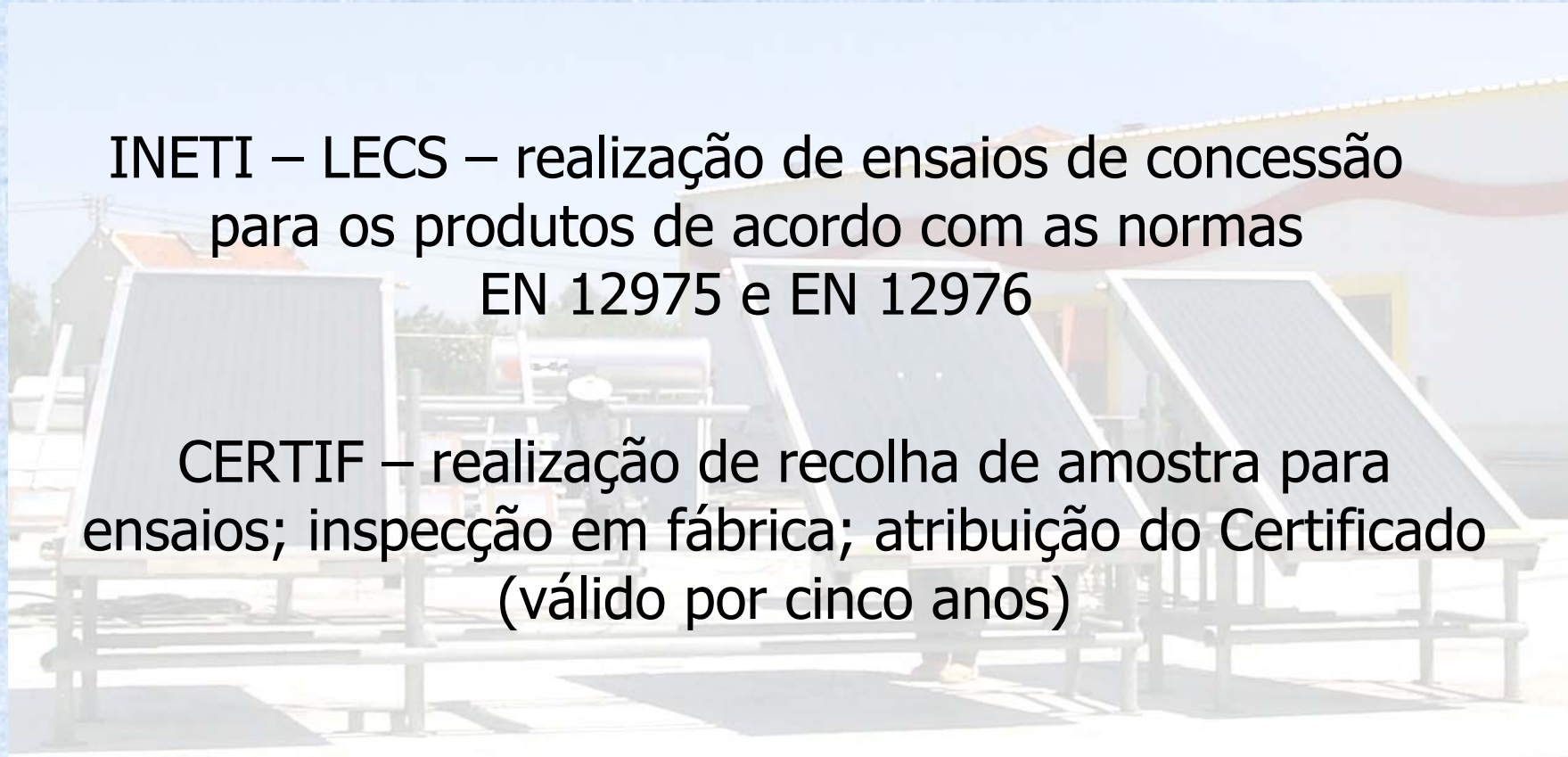
Projecto no âmbito do Programa Europeu Altener, liderado pela ESTIF – desenvolvimento do esquema europeu de Certificação de Colectores Solares e Sistemas Solares Térmicos do tipo “kit”, baseado nas normas Europeias EN 12975 e EN 12976





Esquemas idênticos





INETI – LECS – realização de ensaios de concessão
para os produtos de acordo com as normas
EN 12975 e EN 12976

CERTIF – realização de recolha de amostra para
ensaios; inspecção em fábrica; atribuição do Certificado
(válido por cinco anos)

Esquema de Certificação:



Com o objectivo de ver Acreditadas as actividades de ensaio de colectores e sistemas solares foi criado, em 1992, o Laboratório de Ensaio de Colectores Solares do INETI

Acreditação concedida pelo IPQ em Junho de 1993 (NP 45001)

**Acreditação renovada pelo IPQ
em Dezembro de 2002
NP EN ISO/IEC 17025:2000**



Único Laboratório existente em Portugal

Norma EN 12975 - Colectores Solares Térmicos:

	Normas de Requisitos	Normas de Ensaio:	
		▪ Determinação de comportamento térmico	▪ Verificação de aspectos de qualificação ou segurança
Colectores	EN 12975-1:2000: Thermal solar systems and components – Collectors Part 1: General Requirements	EN 12975-2:2001: Thermal solar systems and components – Collectors Part 2: Test methods	
		Ensaio para determinação do rendimento de colectores com cobertura e sem cobertura (considera os métodos estacionário e dinâmico)	Ensaio de qualificação do colector: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pressão estática ▪ Resistência a alta temperatura ▪ Exposição ▪ Choque térmico externo ▪ Choque térmico interno ▪ Penetração de chuva ▪ Carga mecânica ▪ Congelamento¹ ▪ Determinação do rendimento² ▪ Inspeção final ▪ Verificação de documentação explicativa e marcação.

Requisitos estabelecidos com base em ⇒

¹ Apenas quando o fabricante indica que o colector é resistente ao congelamento quando cheio de água (sem mistura de anti-congelante) ou quando vazio (utilizado nos sistemas com esvaziamento automático em situações de risco de ocorrência de temperaturas muito baixas).

² O ensaio de rendimento é realizado mas apenas é considerado critério de falha se se observar uma falha grave no funcionamento do colector durante o ensaio. O rendimento do colector não é utilizado para estabelecimento de critério de falha.

Norma EN 12976 - Sistemas Solares Térmicos:

	Normas de Requisitos	Normas de Ensaio:	
		▪ Determinação de comportamento térmico	▪ Verificação de aspectos de qualificação ou segurança
Sistemas "Factory Made"	EN 12976-1:2000: Thermal solar systems and components – Factory made systems Part 1: General requirements	EN 12976-2:2000: Thermal solar systems and components – Factory made systems Part 2: Test methods	
		Ensaio para determinação do comportamento térmico a longo prazo. Ensaio "Input-output"(ISO 9459-2) e Ensaio Dinâmico (ISO 9459-5)	<p>Requisitos estabelecidos com base em ⇒</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ensaio para verificação de: ▪ Protecção ao sobre-aquecimento ▪ Resistência a pressão elevada ▪ Protecção ao congelamento ▪ Verificação de condições de não contaminação da água potável ▪ Verificação de requisitos relativamente aos materiais utilizados e aos diferentes componentes (colector, depósito, tubagem, bomba, permutador, etc), ligações eléctricas e estruturas de suporte ▪ Verificação de documentação explicativa e marcação.

Para melhor informação consultar folheto editado no âmbito da Iniciativa Pública “Água Quente Solar para Portugal”

Contactos

CERTIF | Associação para a Certificação de Produtos
 Eng.º João Nascimento
 Rua José Afonso nº 9 E
 2810-237 ALMADA
 Tel.: (+351) 212 586 940
 Fax: (+351) 212 586 959
 e-mail: jnascimento@certif.pt



INETI | Laboratório de Ensaio de Colectores Solares
 Dr. Maria João Corvalho
 Estrada da Paço do Lumiar
 1649-038 LISBOA
 Tel.: (+ 351) 217 127 193
 Fax: (+ 351) 217 127 195
 e-mail: mjaco.corvalho@ineti.pt

Água Quente Solar

Certificação de equipamentos solares térmicos
 colectores solares e sistemas do tipo "kit"

PRODUTO CERTIFICADO
Certif

criar um mercado sustentável de colectores solares com garantia de qualidade para o aquecimento de água em Portugal

Iniciativa promovida e financiada por

- Directório AQSpP

www.aguaquentesolar.com

- Lista de produtos pré-qualificados
será substituída por
- Lista de produtos certificados

Qualidade dos instaladores

Certificação de Pessoas

Atribuição de *CAP* - Certificado
de Aptidão Profissional

Desenvolvimento das Actividades de Formação no DER/INETI

- Realização de cursos de formação para Projectistas (anos 80) – métodos de cálculo para o dimensionamento de sistemas solares térmicos
 - Actividade INETI (Parceria DER-Centro de Formação do INETI)
 - Actividade INETI no âmbito do Programa Altener
- Colaboração em Projecto do Programa Altener e com o apoio do Programa Energia, coordenado pela SPES e com a participação da ADENE e do INETI (anos 90):
 - Realização dos primeiros cursos para instaladores de sistemas solares térmicos e preparação de Manual do Instalador (*download* na página da SPES – www.spes.pt)

Desenvolvimento das Actividades de Formação no DER/INETI (II)

- Projecto QUALISOL - no âmbito do Programa Europeu Altener
 - Participação nacional – INETI e SPES
 - Identificação dos passos necessários para o estabelecimento do processo de atribuição do CAP para Instalador de Sistemas Solares Térmicos
 - Preparação de um Centro de Formação para Instaladores de Sistemas Solares Térmicos (INETI)

Programa "Água quente solar para Portugal"

No IEFP – Instituto de Emprego e Formação Profissional
foi dinamizada a actividade da
Comissão Técnica de Energia

A **CTE** tem representantes dos Sindicatos, do Patronato
e dos Ministério do Emprego e Economia

A **Comissão Técnica de Energia** definiu

- O perfil de **TÉCNICO(A), INSTALADOR(A) DE SISTEMAS SOLARES TÉRMICOS**
- A Entidade Certificadora
Direcção Geral de Geologia e Energia
- O curriculum dos Cursos de Formação destes técnicos

Publicação da Portaria
que regulamenta este Certificado –
Portaria nº1451/2004 de 26 de Novembro

Informação sobre o Perfil Profissional
pode ser obtido no site do
Instituto do Emprego e Formação
Profissional

www.iefp.pt

Informação sobre procedimentos
necessários à atribuição do CAP
Direcção Geral de Geologia e Energia

Iniciativa Pública "Água Quente Solar para Portugal"

INETI - Realização de Cursos de:

- Instaladores (6 cursos)
- Projectistas (4 cursos)
- Formadores (2 cursos)

Posteriormente foram
já realizados no INETI:

- + 16 cursos de instaladores
- + 9 cursos de projectistas
- + 1 cursos de Formadores

Informação sobre datas de próximos cursos
(projectistas e instaladores):

CEGEF – INETI

sec.cursos@ineti.pt

	Tipo de formandos e proveniência por zona geográfica						TOTAL
	Norte	Centro	LVT	Alentejo	Algarve	RAM	
Instaladores	9	29	65	5	22	1	131
Projectistas	8	12	46		4	1	71
Formadores	15		13				28
TOTAL	32	41	124	5	26	2	230

Valores em Abril 2004

- A lista destes instaladores encontra-se em:
www.aguaquentesolar.com
de acordo com as regras do directório
(declaração de instalação de equipamentos
pré-qualificados/certificados)