

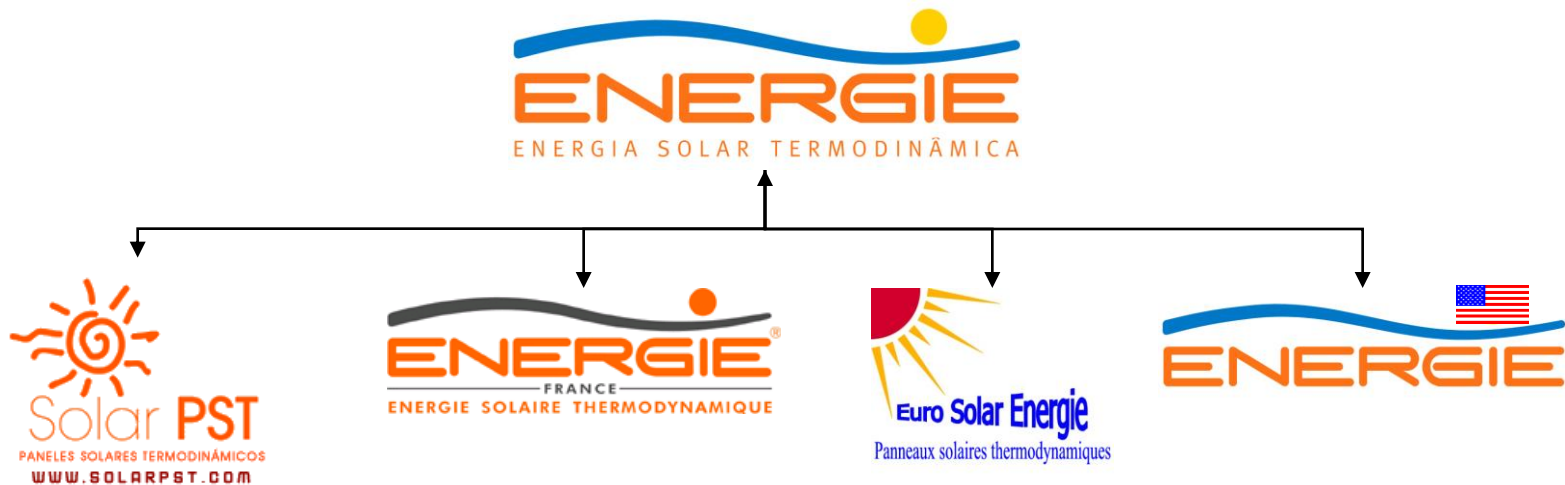


ENERGIE
ENERGIA SOLAR TERMODINÂMICA
dinâmica de **futuro**



Sistema Solar Termodinâmico

- Criação de empresa 1981
- Patente Portuguesa
- Fabrico Português (p/ diversas marcas europeias)



(Alemanha, Inglaterra, Irlanda, Itália, Chile,..)

ENERGIE

- 100% Nacional
- 150 Empresas Nacionais
- Rede de Distribuidores na Europa
- Presença em feiras Nacionais e Internacionais
- Parcerias com Universidades e Centros de Investigação (I&D)
- Formação Continua (Comercial, Técnica, Projecto)
- > 10.000 painéis (2009)



ENERGIE

Póvoa de Varzim (Zona Industrial de Laúndos)





Internacionalização



Protocolos de Colaboração Actuais com:

- Universidad de Vigo, Escuela Técnica de Ingenieros Industriales
- ITW - UNIVERSIDADE DE STUTTGART
- ISEP - Instituto Politécnico do Porto, Departamento de Engenharia Me
- CETIAT - França
- FEUP - Universidade do Porto
- ESEIG - Instituto Politécnico do Porto
- CERTIF
- ISQ - Instituto de Soldadura e Qualidade
- CATIM - Centro de Apoio Tecnológico à Indústria Metalomecânica

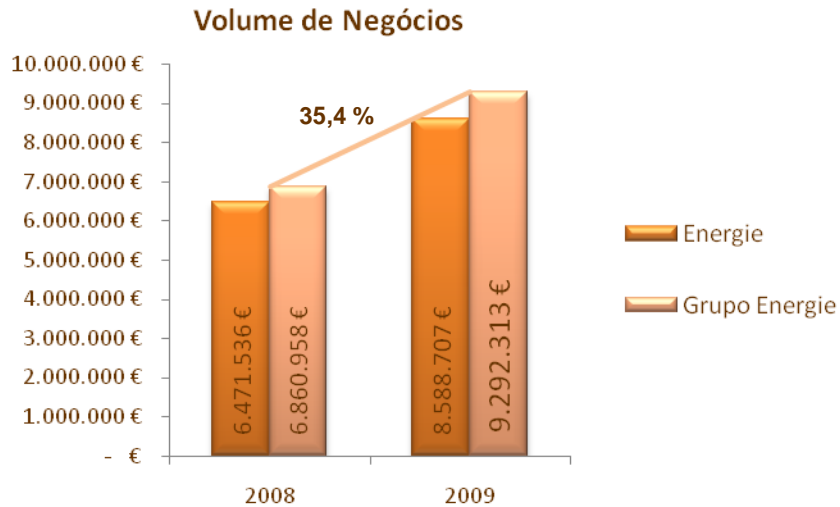


Presença em Feiras / Exibições

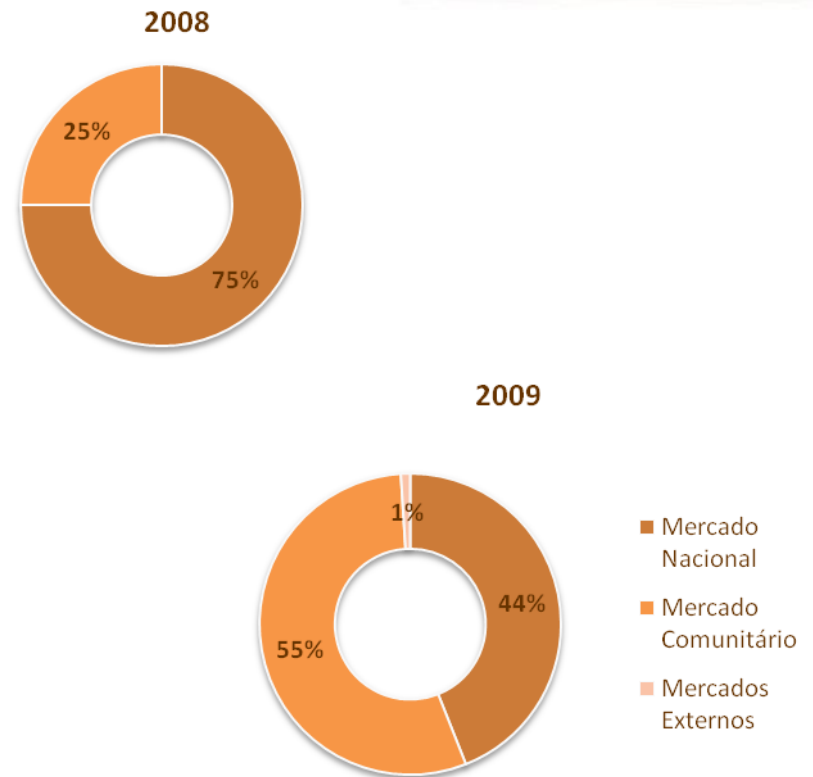
- Concreta
- Tektónica
- Genera- Madrid
- Interclima-Paris
- ISH-Frankfurt
- Galway Exhibition - Irlanda
- ExpoConfort – Milão
- InterSolar - Munique



Crescimento



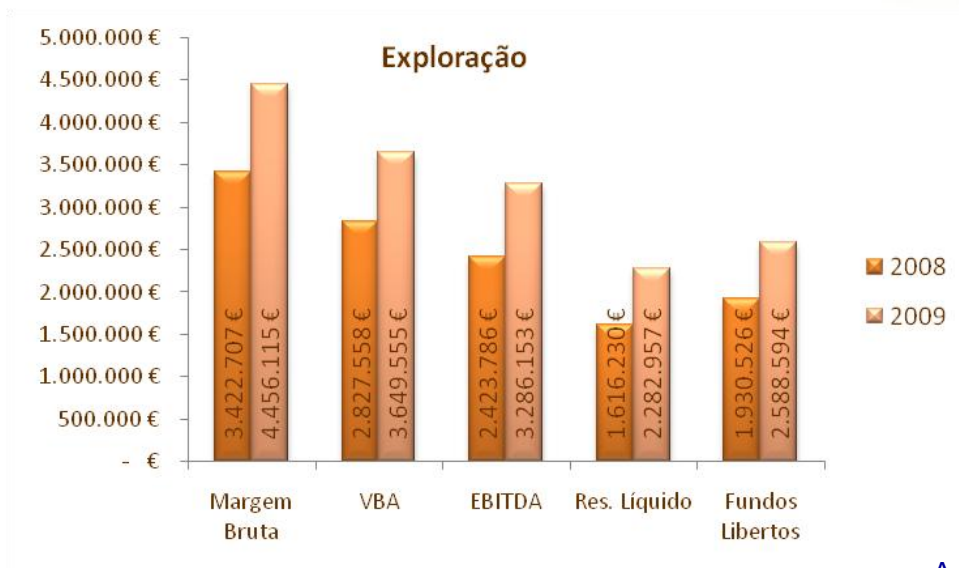
Evolução da Internacionalização



Mais uma vez a Energie remou contra a maré da crise, crescendo 35,4% em Volume de Negócios, contudo este aumento deve-se especialmente à afirmação da empresa nos mercados internacionais...

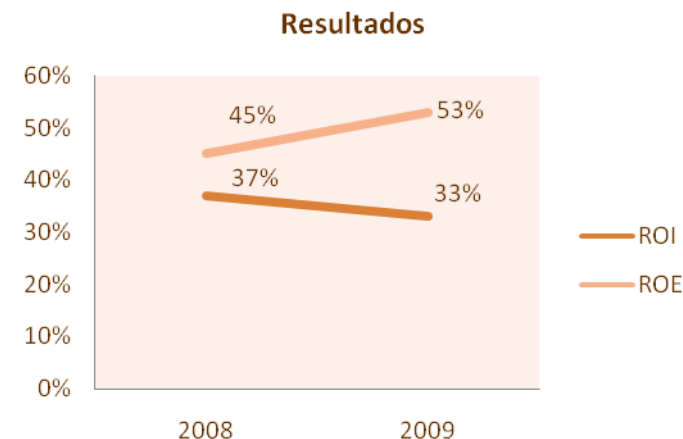
O grau de internacionalização dos negócios evoluiu dos 25% registados em 2008 para os 56% alcançados em 2009...

Crescimento



O VAB – Valor Acrescentado Bruto – alcança os 3.600.000 €.

O EBITDA, indicador que ganha importância no novo quadro de normalização contabilística, cresceu 35,6% fixando-se nos 3.300.000 €.



A Energie mantém-se confortavelmente auto financiada, como comprovam o excelente nível da Autonomia Financeira alcançada em 47% e a Tesouraria Líquida fixada em 5.245.000 €...

O investimento efectuado em 2009, em equipamentos de inovação do sistema de produção e do controle de produção, atingiu os 203.000 €...

Cientes



Colégio Liceu de La Paz- La Coruña:



80 painéis
Piscina (600m³)
ASQ



**MINISTERIO DE INDUSTRIA Y HACIENDA
MADRID - 24 PANELES**

**JOSÉ MANUEL SÁNCHEZ GARZÓN, INGENIERO INDUSTRIAL Y SUBDIRECTOR
ADJUNTO DE LA OFICIALÍA MAYOR DEL MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y
COMERCIO,**

CERTIFICO: que con el objeto de conseguir una mejora en le Eficiencia Energética de las Instalaciones, mediante la disminución del consumo eléctrico, durante el año 2008 se procedió a la instalación de un conjunto Termodinámico, para la producción de A.C.S.en las dependencias del Ministerio de Industria Turismo y Comercio en Madrid. Paseo de la Castellana 160-162.

El conjunto lo componen:

- Termo acumulador de 4.000l.
- Paneles solares termodinámicos PST.
- Bloque Térmico PST 24.

Fabricados por PST Solar en España. Polígono Industrial de Bergondo, 15.165 La Coruña.

La instalación cumple satisfactoriamente las prestaciones requeridas.

Y para que conste, a petición del interesado y a los efectos oportunos, expido el presente certificado en Madrid a diez de noviembre de dos mil nueve.



MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO
OFICIALÍA MAYOR
SUBSECRETARÍA

Hotel Green Beach - Canarias:



160 painéis
Piscina (250 m3)
ASQ (268 quartos)



Hotel Melia -Madrid:



40 Painéis (6000 lts)

AQS (4 e 5 piso)



Hotel "MELIA AVENIDA AMERICA" 5*, Madrid

Temperatura exterior: $-3,5^{\circ}$
Temperatura del agua: 59°

10-01-2009

Universidade Kalamata - Grécia



64 painéis
AQS (Residência)

Mc Donald's (Espanha, França)

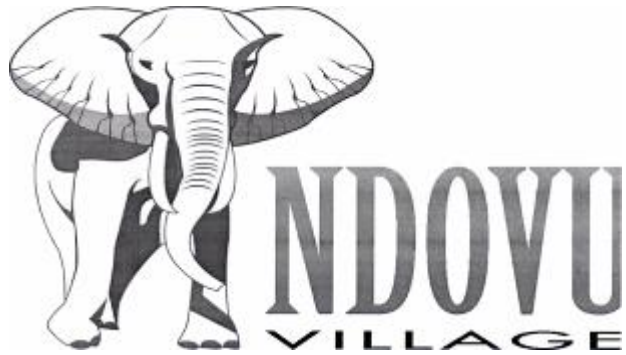
-ECO300IS

-ECO500



Mombassa - Kenya

101 Painéis (AQS)



Centro Mariano - Fátima



184 Painéis

AQS (4000 lts)

Aq. Central (1500 m²)

Resort em Cambriles – Tarragona



160 Painéis (Piscina)

Dolce Vita – Vila Real



24 Painéis (4000 Lts)

Hotel Europe – Toulouse (França)



ECO5000
32 Painéis

Enquadramento

Legislação Nacional Decreto-Lei nº 80/2006

Artigo 7.º

Limitação das necessidades nominais de energia útil para produção de água quente sanitária

2 — O recurso a sistemas de colectores solares térmicos para aquecimento de água sanitária nos edifícios abrangidos pelo RCCTE é obrigatório sempre que haja uma exposição solar adequada, na base de 1 m² de coletor por ocupante convencional previsto, conforme definido na metodologia de cálculo das necessidades nominais de energia para aquecimento de água sanitária referida no artigo 11.º, podendo este valor ser reduzido por forma a não ultrapassar 50% da área de cobertura total disponível, em terraço ou nas vertentes orientadas no quadrante sul, entre sudeste e sudoeste.

Enquadramento

Decreto-Lei n.º 80/2006 artigo n.º 7

4 — Em alternativa à utilização de colectores solares térmicos podem ser utilizadas quaisquer outras formas renováveis de energia que captem, numa base anual, energia equivalente à dos colectores solares, podendo ser esta utilizada para outros fins que não a do aquecimento de água se tal for mais eficiente ou conveniente.

ANEXO VI

Método de cálculo das necessidades de energia para preparação da água quente sanitária

5 — *Contribuição de outros sistemas de preparação de AQS (E_{ren}).* — A contribuição de quaisquer outras formas de energias renováveis (E_{ren}) (solar fotovoltaica, biomassa, eólica, geotérmica, etc.) para a preparação de AQS, bem como de quaisquer formas de recuperação de calor, de equipamentos ou de fluidos residuais, deve ser calculada com base num método devidamente justificado e reconhecido e aceite pela entidade licenciadora.

Enquadramento

Verificar esta condição deve o projectista determinar, através do Solterm, o valor de Esolar (energia fornecida pelo sistema solar).



Localização, posição e envolvente do sistema

Concelho de Lisboa
 Coordenadas nominais: 38,7°N, 9,2°W
 TRY para RCCTE/STE e SOLTERM (fonte: INETI - versão 2004)

Ostrução da horizontal: 45°
 Orientação do painel: inclinação 48° - azimute 0°

Balanco energético mensal e anual

	Rad.Horiz. kWh/m²	Rad.Inclin. kWh/m²	Desperdiçado kWh	Fornecido kWh	Carga kWh	Apoio kWh
Janeiro	63	21	,	29	260	231
Fevereiro	81	27	,	32	234	203
Março	118	76	,	111	260	148
Abril	156	123	,	185	251	66
Maió	197	147	,	216	260	43
Junho	207	145	,	216	251	35
Julho	228	161	,	245	260	14
Agozto	210	166	,	249	260	10
Setembro	148	111	,	189	251	62
Outubro	107	41	,	68	260	191
Novembro	73	22	,	32	251	219
Dezembro	60	19	,	22	260	238
Anual	1648	1059	,	1595	3056	1461

Fração solar: 52,2%
 Rendimento global anual do sistema: 37% Produtividade: 397 kWh/[m² colector]

N.B. 'Fornecido' é designado 'E solar' nos Regulamentos Energéticos (DLs 78,79,80/06)

Esolar

Deverá depois efectuar os cálculos da contribuição da outra forma de energia renovável Eren, (explicitando na memória descritiva a metodologia adoptada para esse cálculo) e garantir que $Eren \geq Esolar$.

FORSCHUNGS- UND TESTZENTRUM FÜR SOLARANLAGEN
 itw Institut für Thermodynamik und Wärmetechnik Universität Stuttgart
 In Kooperation mit swt
 Professor Dr.-Ing. habil. H. Müller-Steinhagen

Prüfbericht
Zuverlässigkeit, Sicherheit und Wärmeleistung einer vorgefertigten thermischen Solaranlage zur Trinkwassererwärmung

Test Report
 Durability, Safety and Thermal Performance of a Factory Made Thermal Solar Domestic Hot Water System

In Anlehnung an die EN 12876: 2008
 based on EN 12876: 2008
 Prüfbericht-Nr.: OSBY081
 Test Report No.: OSY081
 Stuttgart, den 8. Januar 2010
 Stuttgart, January 8th 2010

Auftraggeber client: Energie, est
 Zona Industrial de Laúndos, Lote 48
 4570-311 Laúndos – Póvoa de Varzim, Portugal

Hersteller manufacturer: Energie, est

Typ brand name: Eco 300IS

Herstelljahr year of production: 2009

Forschungs- und Testzentrum für Solaranlagen (TZS) • Pfaffenwaldring 6 • 70560 Stuttgart
 Tel.: 0049(0)711 898-6363 • Fax 0049(0)711 898-6363 • e-mail: tzs@itw.uni-stuttgart.de

Enquadramento

Comparar as energias fornecidas por ambos os sistemas de energias renováveis

Colector Solar Padrão $\eta=69\%$; $a_1=7,5 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$; $a_2=0,014 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K}^2)$;					ENERGIE
Tipologia	Área Instalada; Volume	Qd (Carga)	Esolar	Fracção Solar	Eren
		[kWh/a]	[kWh/a]	[%]	[kWh/a]
T1	Área=2m ² ; Dep=150Lts	1528	945	61,8	975
T2	Área=3m ² ; Dep=200Lts	2292	1503	65,6	1532
T3	Área=4m ² ; Dep=300Lts	3056	2097	68,6	2112
T4	Área=5m ² ; Dep=300Lts	3820	2640	69,1	2709

Nota: As simulações para a solução base (colector padrão), através do programa *Solterm* foram recalculadas para 60 litros por ocupante com água de consumo a 45 °C

Tipologia	Solar Padrão	ENERGIE	Eren > Esolar
	Esolar	Eren	
	[kWh/a]	[kWh/a]	
T1	945	975	Sim
T2	1503	1532	Sim
T3	2097	2112	Sim
T4	2640	2709	Sim

Enquadramento

Decreto-Lei n.º 80/2006
artigo n.º 7

4 — Em alternativa à utilização de colectores solares térmicos podem ser utilizadas quaisquer outras formas renováveis de energia que captem, numa base anual, energia equivalente à dos colectores solares, podendo ser esta utilizada para outros fins que não a do aquecimento de água se tal for mais eficiente ou conveniente.

O sistema solar termodinâmico ENERGIE modelo Eco300IS, para as diferentes simulações realizadas (tipologia T1, T2, T3 e T4) na cidade de Lisboa, demonstra que a energia anual fornecida pelo sistema termodinâmico é superior à energia captada pelo sistema solar térmico.

Diário da República, 1.ª série — N.º 146 — 31 de Julho de 2006

Decreto Legislativo Regional n.º 26/2006/A

**PROENERGIA — Sistema de incentivos à produção
de energia a partir de fontes renováveis**

Artigo 2.º

Âmbito

1 — São susceptíveis de apoio, no âmbito do PROENERGIA, projectos destinados essencialmente ao auto-consumo que envolvam:

- a) Investimentos na exploração de recursos energéticos renováveis para microprodução de energia, utilizando recursos hídricos, eólicos, de biomassa, solares fotovoltaicos e ainda no domínio da microcogeração de electricidade e calor para utilização em edifícios;
- b) Investimentos na utilização do recurso solar térmico e termodinâmico para produção de águas quentes;
- c) Investimentos em instalação de sistemas de gestão energética em edifícios que permitam uma melhor repartição do consumo de electricidade.



ENERGIE
ENERGIA SOLAR TERMODINÂMICA
dinâmica de **futuro**

