



Ciclo de Conferências

Guarda, 06 de Junho de 2007

Nota Prévia

Este documento integra-se num conjunto de acções a executar pela Agência Regional de Energia, até Maio de 2007, no âmbito do projecto SOLCAMP- Energia Solar em Parques de Campismo co-financiado pelos Parques de Campismo Nacionais e pela União Europeia- Programa Energia Inteligente para a Europa.



Ciclo de Conferências

Índice

Introdução.....	3
Programa.....	4
Comunicações.....	5
ARECBA.....	5
Ao Sol- Energias Renováveis.....	7
Parque de Campismo Cerdeira	12
T&T Multielectrica	14
Conclusões.....	17

Introdução

O presente documento resulta da compilação de todas as comunicações efectuadas, durante um conjunto de seminários regionais realizados pela ARECBA.

Este projecto destinado aos Parques de Campismo tem como objectivo primordial, no seu término, incrementar o número de instalações solares nos Parques de Campismo. Assim, de forma a estimular a cooperação e a interacção entre os parques de campismo e as empresas de energia solar, a ARECBA promoveu este ciclo de seminários, permitindo desta forma a criação de Networks.

Este ciclo contemplou o seminário da Guarda, no passado dia 06 de Junho de 2007.

Neste seminário, foi possível contar com a participação quer de empresas, ligadas ao ramo da energia solar, quer com parques de campismo da região.

Quanto às comunicações apresentadas, foi possível aos participantes seguirem as actividades já desenvolvidas no projecto SOLCAMP, assim como o plano de actividades, que irá decorrer nos próximos tempos. De acordo com o programa foram ainda apresentados alguns casos práticos e experiências das empresas convidadas na instalação de sistemas solares não só em parques de campismo como em outras aplicações.



Ciclo de Conferências

Programa



Intelligent Energy Europe

“ O Sol nos Parques de Campismo ”

Hotel Turismo, 06 de Junho de 2007
Guarda

No âmbito do projecto **SOLCAMP- Energia Solar em Parques de Campismo** e terminada a **Fase 1- Análise da Situação Actual** dos Parques de Campismo Nacionais e das Empresas de Energia Solar, a ARECBA pretende criar redes de trabalho, integradas nas actividades a desenvolver no projecto. Estas redes visam a aproximação entre as empresas de energia solar e os parques de campismo em diferentes regiões. Para concretização desta actividade a Agência desenvolverá seminários regionais que permitam estreitar essa proximidade, permitindo assim a troca de experiências entre os parques de campismo e as empresas de cada região.

Face ao exposto, vimos por este meio convidar V. Ex.a a participar no seminário “**O Sol nos Parques de Campismo**” a realizar na cidade da Guarda no próximo dia 06 de Junho de 2007.

PROGRAMA

14.00 — Recepção aos Participantes

14.30 — Sessão de abertura

- Presidente do Conselho de Administração da ARECBA

14.45 — Painel I

Moderadora: Eng.ª Sandra Beirão, ARECBA
Projecto SOLCAMP

- Eng.ª La Salette Serrano, ARECBA

15.00 — Empresa Experiência em Instalação de Sistemas Solares

- Eng.º Gonçalo Calcinha, Vímasol

15.30 — Debate

16.00 — Coffee-break

16.30 — Painel II

Moderadora: Eng.ª La Salette Serrano, ARECBA
Parque de Campismo

- Filipe Piires, Parque de Campismo Cerdeira

17.00 — Empresa com Experiência em instalação Painéis Solares

- Augusto Teixeira, T&T multieléctrica, Lda

17.30 — Debate

18.00 — Encerramento

- Eng.ª Sandra Beirão, ARECBA

Contactos:

Praceta Rainha D. Leonor, n.º 1 apart. 70
7801-953 Beja
Tel: +351 284 326 736
Fax: +351 284 326 332
E_mail: geral@arecba.pt
salette.serrano@arecba.pt
sandra.beirao@arecba.pt
web site: www.arecba.pt
www.solcamp.eu

Comunicações

ARECBA



Intelligent Energy Europe

“O Sol nos Parques de Campismo”

Projecto SOLCAMP




Intelligent Energy for Europe

O Sol nos Parques de Campismo

Coordinator:
DGS e.V. International Solar Energy Society

Parceiros

- German (3)
- Welsh (1)
- Polish (1)
- Austrian (1)
- Slovenian (2)
- Croatian (1)
- Portuguese (1)
- Italian (4)
- Spanish (1)



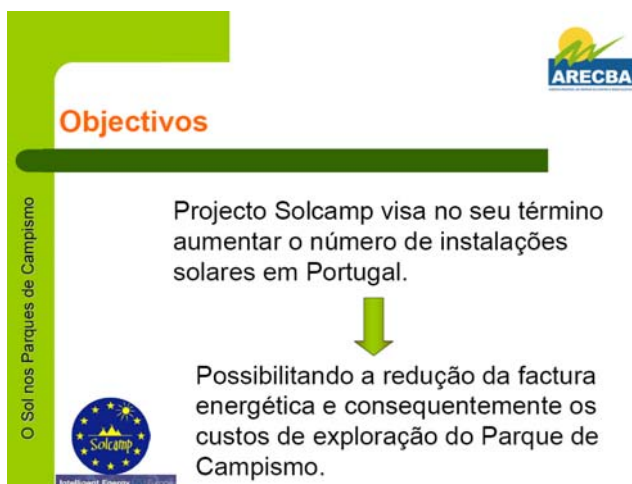



Parceiros Nacionais

O Sol nos Parques de Campismo

- Parque de Campismo Municipal de Beja
- Parque de Campismo Municipal de Serpa
- Parque de Campismo Municipal da Fuzeta
- Parque de Campismo Municipal da Guarda
- Parque de Campismo Naturista – Quinta das Oliveiras






Objectivos

O Sol nos Parques de Campismo

Projecto Solcamp visa no seu término aumentar o número de instalações solares em Portugal.

↓

Possibilitando a redução da factura energética e consequentemente os custos de exploração do Parque de Campismo.


Fases

O Sol nos Parques de Campismo

- WP1- Project Management
- WP2- Status-Quo Analysis
- WP3- Solar Check Software
- WP4- Preparation of Campaign
- WP5- SolarCheck
- WP6- Campaigning
- WP7- Project Dissemination
- WP8- Commun Dissemination Activities





Fases



Mais Valias

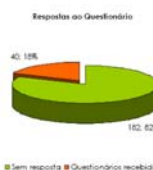
- Coincidência entre a época de maior radiação solar e a época de maior consumo de águas quentes sanitárias (AQS);
- Redução do consumo de energia convencional proporcionando uma redução dos custos de exploração e emissões de gases com efeito de estufa (GEE);
- Relatório da Auditoria Solar inclui sistemas otimizados de energia solar térmica, redução dos consumos de energia (emissões de gases com efeito de estufa);

Mais Valias

- Possibilidade de utilização do relatório da Auditoria Solar para solicitar a instalação do sistema solar térmico;
- Aquisição de um Sistema Solar Térmico como prova de uma entidade a favor do turismo sustentável;
- Vantagens competitivas:
 - Atribuição da Etiqueta Solcamp;
 - Promoção Internet através de um link de acesso á própria página Web do Parque de Campismo;

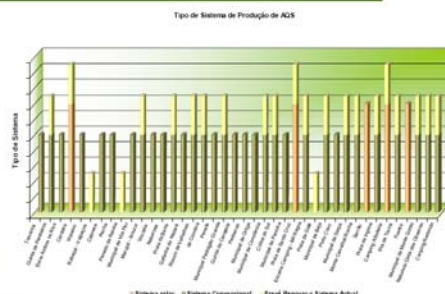
Análise da Situação Actual

Amostra 222 Parques de Campismo



- Falta de políticas de financiamento em Portugal para instalação dos Sistemas Solares Térmicos;
- O parque de campismo encontra-se actualmente em obras, ou foi alvo de alterações recentemente;
- O parque de campismo encontra-se concessionado e as concessões não estão interessadas em investir;
- Carência de capital para novos investimentos;
- A dimensão e ocupação do parque de campismo não justificam o investimento;

Análise da Situação Actual Produção de AQS



Brevemente

- Junho**
- Network (continuação)
 - Meeting Luogosanto
- Julho**
- Cursos de Formação de Solarchecker
 - Publicação de Lista de Solarcheckers

- Outubro**
- Auditoria de qualidade;
 - Atribuição da etiqueta de qualidade SOLCAMP;

Ao Sol- Energias Renováveis

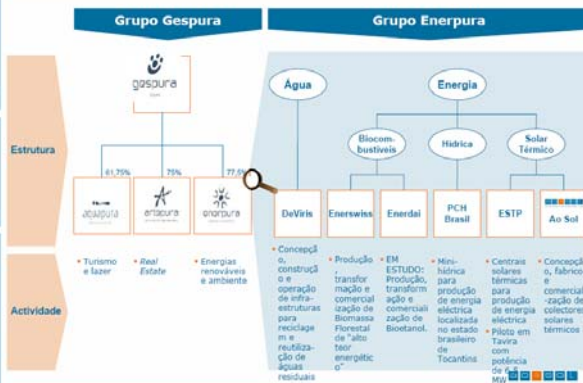


Índice

1. Apresentação Institucional
2. Mercado Solar Térmico
3. Tecnologia CPC;
4. Sistemas em Termosifão
5. Sistemas em Circulação Forçada;
6. Aplicação em Parques de Campismo;
7. Vantagens dos Sistemas Ao Sol;
8. Obras Ao Sol.

1. Apresentação Institucional

Enquadramento Corporativo



A Empresa - Objecto



- Concepção e fabrico de colectores de energia solar térmica.

A Empresa

Tecnologia inovadora – time to market Design apelativo
Qualidade competitiva
Proximidade com o Mercado



6

Cadeia de Valor

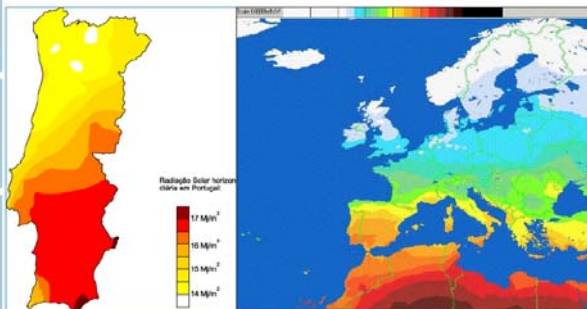
Cadeia de valor do negócio da Ao Sol



7

O Mercado Solar Térmico actualmente

Concentração da Radiação Solar em Portugal e na Europa



9

O Mercado Solar Térmico actualmente

- Preocupações ambientais – novas exigências do mercado
- Protocolo de Quioto – penalizações por excesso de emissões
- Objectivos nacionais (2010 - 45% de consumo de electricidade através de fontes de energia renováveis)
 - 2010 – 1.000.000 m² de solar térmico
 - 2012 - 45% da electricidade por via de fontes de energia renováveis
- Objectivos Europa (2020 – 20% Consumo de total de energia através de fontes renováveis)
- Flutuação do custo energético (Energias convencionais)



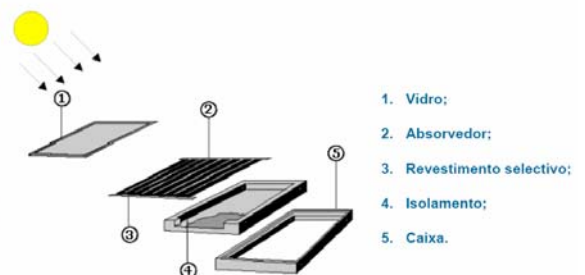
10

3. Tecnologia CPC



11

Funcionamento dos Colectores Solares

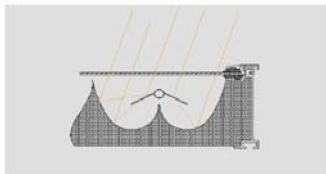


12

Tecnologia CPC

Colector **Concentrador Parabólico Composto**

- Espelho Parabólico (alumínio de alta reflectividade);
- Concentração (1.15);
- Absorvedor selectivo em ambas as faces (Miro-therm laser welded);



13

Tecnologia CPC

Vantagens

- Tecnologia exclusiva (I&D Nacional) - Desde 1993;
- Tecnologia em processo contínuo de desenvolvimento (180 °C);
- **Maior** captação de radiação solar (directa e difusa);
- **Maior** concentração = **Maior** eficiência energética;
- **Elevada** qualidade dos materiais aplicados.



14

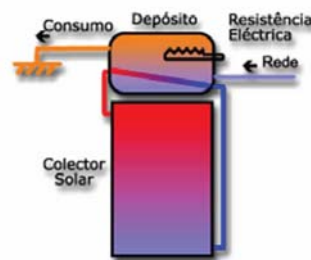
4. Sistemas em Termosifão



15

Sistemas Termosifão

Funcionamento



- Circuito primário com circulação natural;
- Vaso de expansão no interior do depósito;
- Permutador de calor com I&D Ao Sol = Maior eficácia na área de permuta;
- Depósito em cobre (maior durabilidade, maior eficácia térmica).



16

Sistemas Termosifão

Vantagens

- Funcionamento independente de outra fonte energética;
- Menor consumo de energias convencionais;
- Facilidade na Instalação;
- Menor necessidade de manutenção.



17

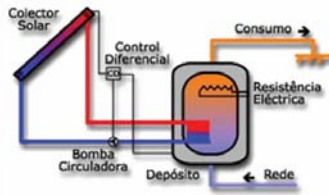
5. Sistemas em Circulação Forçada



22

Sistemas em Circulação Forçada

Aplicáveis a médios e grandes sistemas



Componentes principais:

1. Colector
2. Grupo de circulação;
3. Controlo diferencial;
4. Termoacumulador;
5. Vaso de Expansão
6. Sistema de apoio



23

Gama de Produtos

Gama de produtos da Ao Sol



24

6. Parques de Campismo e o Solar Térmico

Aplicação em Parques de Campismo

- AQS – Aquecimento de Águas Sanitárias
- Aquecimento de Piscina
- Lavandarias
- Refeitórios ou Restaurante
- Cozinhas



25



26

Aplicação em Parques de Campismo

Faq's

- **Quanto poupo com um sistema solar Ao Sol?**
Um sistema bem dimensionado permite em média poupar mais de 75% da energia necessária para o aquecimento de água.
- **Em dias sem Sol ou no Inverno os painéis solares funcionam?**
Sim. Em média a energia solar disponível no Inverno fornece cerca de 60% das necessidades. Quando não há Sol suficiente o sistema de apoio (a gás ou electricidade) entra em funcionamento.
- **Quantos anos dura um sistema solar Ao Sol?**
Um sistema Ao Sol dura cerca de 20 anos e com uma adequada manutenção pode ultrapassar os 25 anos.
- **Qual o tempo de retorno do investimento num sistema solar Ao Sol?**
Pela poupança em energia entre os 4 e 6 anos, dependendo da dimensão e do uso da instalação.
- **Existem incentivos ao investimento em sistemas solares térmicos?**
Sim. Existem benefícios fiscais no IRS e é possível utilizar o capital da Conta Poupança Habitação.



27

7. Vantagens dos Sistemas Ao Sol



28

Vantagens dos Sistemas Ao Sol

- Garantia de 8 anos
- I&D I Nacional (Investigação, Desenvolvimento e Industrialização)
- Tecnologia de qualidade elevada;
- Suporte de engenharia;
- Planos de Formação contínua;
- Parceiros qualificados;
- Mais de 14 anos no mercado nacional;
- Facilidade na entrega



29

8. Obras Ao Sol



30

Obras Ao Sol

Piscina de Alcácer do Sal



Estalagem Nossa Senhora das Neves



31

Obras Ao Sol

Centro Operacional da Brisa - Carcavelos



32



ao SOL
energias renováveis

Fim da Apresentação
Gonçalo Calcinha

Parque de Campismo Cerdeira

Breve Historial

O parque de campismo de Cerdeira, situado na freguesia de Campo do Gerês, concelho de Terras do Bouro, distrito de Braga, abre ao público em Junho de 1992, classificado pela Direcção Geral de Turismo com 3 estrelas e com capacidade para 250 utentes.

Desde então já foi objecto de dois projectos de ampliação, remodelação e reequipamento - são instalados equipamentos desportivos e de lazer e 12 bungalows.

Neste momento a capacidade oficial do parque é de 610 utentes, entre campistas e caravanistas e os bungalows podem alojar um máximo de 54 pessoas.

O parque foi dotado de um vasto conjunto de serviços, capaz de responder a quase todas as necessidades dos utentes, desde restaurantes, café, mini mercado, lavandaria, piscina, turismo activo, etc.

A sua localização, no interior daquele que é o único Parque Nacional português (PNPG), fá-lo tomar parte dessa "marca", mas ao mesmo tempo mostra-lhe um conjunto de constrangimentos, com planos e políticas de desenvolvimento perfeitamente utópicas e muitas vezes fundamentalistas, que condenam à partida qualquer intenção de sustentabilidade.

Ao longo do tempo o Parque de Campismo de Cerdeira foi direccionando a sua oferta para o chamado “turismo da natureza” e hoje faz-se um balanço, muito positivo.

Importará referir até 2002 foi o único parque de campismo licenciado em todo o Parque Nacional e é, ainda hoje, o único aberto durante todo ano.

Preocupações ambientais

Desde a criação do parque, em 1992, se tem vindo a manifestar uma série de preocupações ambientais. O próprio enquadramento das Infra-Estruturas, os materiais utilizados, os arranjos exteriores, a recolha selectiva, nomeadamente pilhas e óleos, as campanhas e a sensibilização da nossa equipe de animação, a instalação de painéis solares para aquecimento de águas, a instalação, em curso de baterias de fornos solares para utilização dos clientes, etc., são evidências suficientes da presença destas preocupações e do desenvolvimento de uma consciência social.

Neste momento leva-se a cabo o aproveitamento da produção excedente de água quente, ao longo do verão, do fogão de lenha da cozinha do restaurante, para um dos blocos sanitários onde há maior consumo de água.

No próximo ano pretende-se instalar nova bateria de painéis solares para reduzir o consumo de gás de Junho a Setembro, período de maior afluência de turistas.

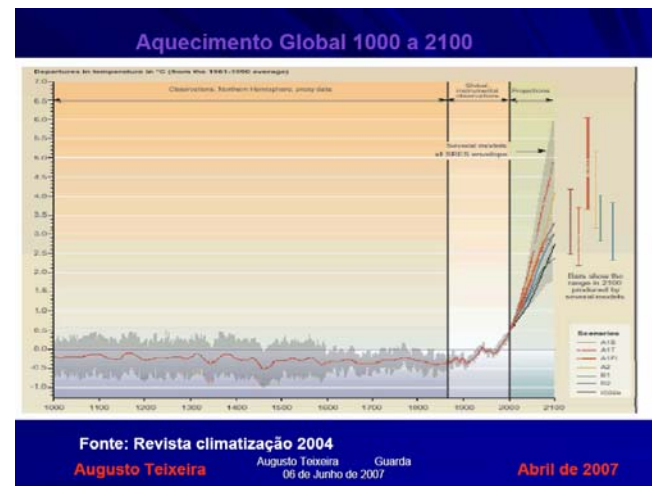
T&T Multielectrica




Portugal mais longe de Quioto
Bruxelas notifica três países por falta de dados sobre emissões

Bruxelas advertiu o Luxemburgo, Malta e Polónia de ainda não terem enviado dados relativos às suas emissões de gases com efeitos de estufa em 2003, necessários para o relatório anual sobre emissões na União Europeia. Portugal está cada vez mais longe de cumprir o Protocolo de Quioto.

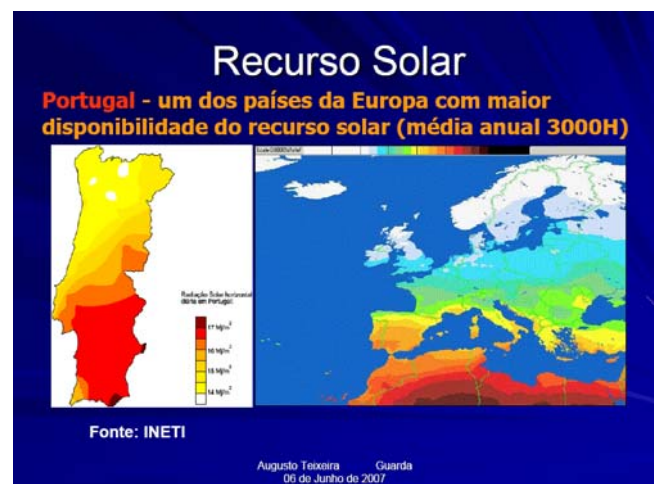
Fonte: Revista climatização 2004
Augusto Teixeira Guarda
06 de Junho de 2007

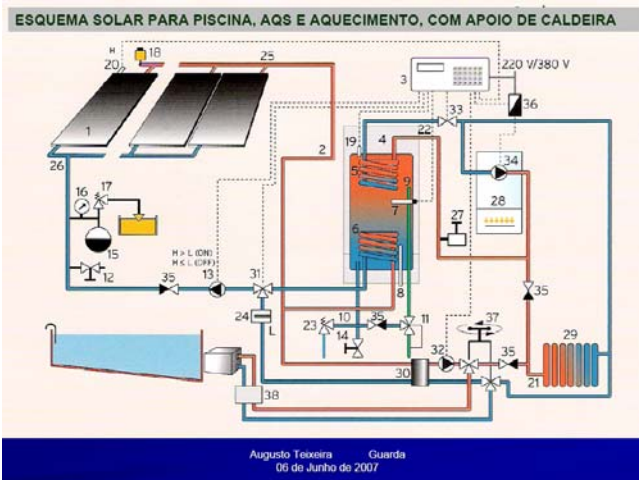


ENERGIAS ALTERNATIVAS

- Água
- Biomassa
- Terra
- Vento
- Sol
- Hidrogénio
- Barragens
- Lenha
- Geo-térmia
- Eólica
- Térmica
- combustível
- Mini-Generadores
- Pilets
- Aero-termia
- Foto-voltaica
- Briquetes
- Milho e casca noz

Augusto Teixeira Guarda
06 de Junho de 2007





VANTAGENS V/S DESVANTAGENS

ENERGIA GRATUITA	NESSECITA APOIO
RET. INVESTIMENTO	PREÇO INICIAL ALTO
"LIBERDADE" GASTO	NÃO CONTROLO
FINANCIAMENTO	

Augusto Teixeira Guarda
06 de Junho de 2007

T&T Multieléctrica, Lda

Estudo de Produção AQS

CÁLCULO ANUAL ENERGÉTICO COM AMORTIZAÇÃO

Pressupostos só para Águas sanitárias (Autonomia de 80%)

Temperatura necessária de saída de água 38°

Temperatura média entrada de água 12°

150 banhos dia de 10 minutos +-

Cálculo de potência total necessária KW

Energia necessária em Joule/Segundo

L/banho	KW/Banho	KW/Dia	Banhos/dia	Litros 6 em 6	Total Água
30	1,22	183,13	150	600	4500

$Q = m^3 \times CP \times X (Tf-Ti)$ CP=4,186 Tf-Ti=26

	P. KW	€/Dia	€/Mês	€/Ano
Comparando com electricidade, consumo seria de:	0,1077	0,13 €	3,98 €	47,76 €
Comparando com gás natural, consumo seria de:	0,098	0,12 €	3,60 €	43,20 €
Comparando com diesel, consumo seria de:	0,11	0,13 €	3,98 €	47,76 €
Média de consumo energético:	0,105	0,13 €	3,98 €	47,76 €
Necessidades:		578,14 €	17,34 €	208,08 €
Contributo gratuito:		7,034,06 €		

MATERIAL NESSEÇÁRIO

3 ACUMULADORES DE 1500l

30 PAINÉIS DE 2m2

Estruras, tubagens e outros acessórios

Custo estimado: 28.000,00 €

Amortização do investimento:

Contributo energético anual:	7.034,06 €
Investimento	Saldo
Ano 0	28.000,00 € - 20.965,94 €
Ano 1	20.965,94 € - 13.931,88 €
Ano 2	13.931,88 € - 6.897,82 €
Ano 3	6.897,82 € - 136,24 €
Ano 4	- 136,24 € - 7.170,30 €
Ano 5	- 7.170,30 € - 14.204,36 €
Ano 6	- 14.204,36 € - 21.238,42 €
Ano 7	- 21.238,42 € - 28.272,48 €
Ano 8	- 28.272,48 € - 35.306,54 €
Ano 9	- 35.306,54 € - 42.340,61 €
Ano 10	- 42.340,61 € - 49.374,67 €
Ano 11	- 49.374,67 € - 56.408,73 €
Ano 12	- 56.408,73 € - 63.442,79 €
Ano 13	- 63.442,79 € - 70.476,85 €
Ano 14	- 70.476,85 € - 77.510,91 €
Ano 15	- 77.510,91 € - 84.544,97 €
Ano 16	- 84.544,97 € - 91.579,03 €
Ano 17	- 91.579,03 € - 98.613,09 €
Ano 18	- 98.613,09 € - 105.647,15 €
Ano 19	- 105.647,15 € - 112.681,21 €
Ano 20	- 112.681,21 € - 119.715,27 €

Consciência de valores

emitido por 1 carro
15 000 km/ano:
3,25 ton de CO₂

evitado por 3,8 m² de
colectores
3,25 ton de CO₂

CONCLUSÃO:
Uma família com 4 m² de colectores pode
usar o carro sem problemas de consciência

Fonte: INETI

Augusto Teixeira Guarda
06 de Junho de 2007

Sede:
T&T Multielectrica, Lda
Craсто de Campia
3670-058 Campia

Filial:
Apartado 653,
4524-908 Sta Maria da Feira

Tel.: 232750100
Nº Azul 808 202 309
Fax: 232750107

Email: augusto@tt-lda.pt
Site: www.tt-lda.pt

FIM

Agradeço a v/
atenção



Augusto Teixeira Guarda
06 de Junho de 2007

Conclusões

Integrado nas actividades a desenvolver no âmbito do projecto SOLCAMP, pudemos neste seminário contar com a presença de 12 participantes. A ARECBA deu início à criação de redes de trabalho, na região da Guarda, entre os parques de campismo e as empresas com actividades no domínio da energia solar. Estas redes tem por objectivo aproximar os destinatários (parques de campismo e empresas) e promover a cooperação activa entre os mesmos.

Os oradores possibilitaram aos presentes a visualização de casos práticos e trocas de experiências, não só ao nível dos parques de campismo, como a apresentação das mais valias e vários tipos de sistemas já implantados em vários parques de campismo e outras Infra-Estruturas.