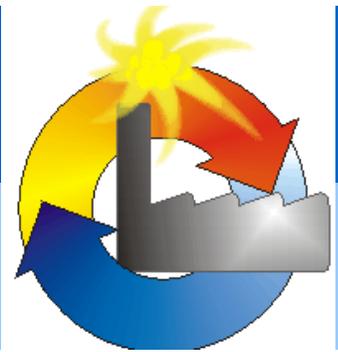


Calor Solar para Processos Industriais

IEA SHC – Task 33

IEA SolarPACES – Task IV



NEWSLETTER No. 1 – Dezembro 2004

Calor Solar para Processos Industriais – Task 33/IV

Cerca de 100 milhões de metros quadrados de colectores solares térmicos com uma capacidade de 70 GW_t foram instalados até 2001 em todo o mundo. A utilização da energia em aplicações comerciais e industriais é actualmente insignificante quando comparada com a utilização em piscinas e no sector doméstico. Por outro lado, nos países da OCDE, o sector industrial tem o consumo de energia mais elevado, aproximadamente 30%, seguido de perto pelos transportes e pelo sector dos edifícios.

Task 33/IV – Um projecto de investigação em colaboração

A *Task 33/IV* – projecto de investigação em colaboração, entre o programa “Aquecimento e Arrefecimento Solar (SH&C)” e o programa *Solar PACES*, da AIE – irá estudar o potencial e investigar as aplicações e os sectores industriais mais promissores para aplicação do solar. A *Task 33/IV* foi iniciada em 1 de Novembro de 2003 e será concluída até 31 de Outubro de 2007. Envolve 27 perito da Austrália, Áustria, República Checa, Alemanha, Itália, México, Portugal e Espanha e 11 participantes da indústria solar.

Cooperação com a Indústria

Esta *Task* foi concebida para atrair o maior número de empresas de projecto, fabricantes solares e empresas que comercializam sistemas. A indústria solar de todos os países participantes é convidada a participar nos trabalhos da *Task 33/IV* assim como a cooperar no projecto e construção de instalações piloto.

Se está interessado em cooperar, por favor contacte o coordenador da *Task* (e-mail: w.weiss@aee.at) ou um dos participantes da *Task* no seu país.



Mais informação: www.iea-ship.org

Como integrar o calor de solar em processos industriais

A integração de calor solar em processos industriais é um desafio para o engenheiro de processo e para o perito em energia solar. Para aplicações de calor solar é necessário ter em atenção as temperaturas utilizadas no sistema de fornecimento de calor. Outro desafio é a dependência no tempo do fornecimento de energia solar e de calor necessário ao processo.

Condições favoráveis para a energia solar térmica quer dizer temperaturas médias baixas, processos que necessitam de uma quantidade de energia constante durante as horas de sol e custos elevados da energia convencional. Há processos adequados em muitos sectores da indústria (ver quadro à direita). São possíveis tempos de retorno do investimento inferiores a 10 anos, mesmo aos preços actuais da energia e dos equipamentos. Há igualmente soluções promissoras de contratação solar para a indústria. Nestes modelos, o fornecedor de energia solar suporta os custos de investimento do equipamento solar e o cliente paga a energia fornecida.

Operações e processos em diferentes sectores industriais importantes

(· : importante, **X**: muito importante)

Processo	alimentação	textil	Materiais de construção	Galvanização, electrolgalvanização	Química fina	Farmacéutica e bioquímica	Industria de serviços	Industria do papel	Industria automóvel	curtumes	pintura	Madeira e produtos de madeira
Limpeza	X	X	·	X	·	X	X	·	·	·	X	
Secagem	X	X	·		·	X	X	·	·	X	X	X
Evaporação e destilação	X				·	X						
Pasteurização	X					X						
Esterilização	X					X						
Cozedura	X											
Processos de aquecimento gerais	·	·	·	X	·	·	X	·				·
Preaquecimento água em caldeiras	X	X	·	·	·	·	·	·	·	·		
Aquecimento halls produção	X	X		·	·	·	·		X	X	X	X
Arrefecimento solar por absorção	X			·		X	X					

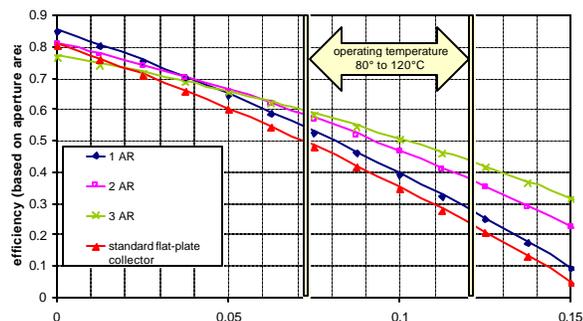
Mais informações:

www.iea-ship.org/newsletter

Novos desenvolvimentos de colectores para 'Temperaturas médias' (80° a 250°C)

O termo 'colectores para temperaturas médias' refere-se a colectores funcionando entre 80°C e 250°C. O objectivo é desenvolver colectores adequados a aplicações nesta gama de temperaturas em que tem havido muito pouco experiência até ao momento. Para uma pequena apresentação, introduzem-se três tipos de colectores:

- colectores planos melhorados: com dupla cobertura e com revestimento anti-reflectivo no vidro, ou hermeticamente selados e com gases inertes, ou uma combinação de ambos.
- colectores estacionários de baixa concentração: do tipo CPC e *MaReCos* (*maximum reflector collectors*)
- colectores com pequenos espelhos parabólicos



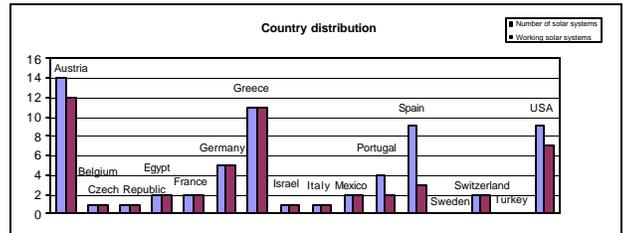
Curva de rendimento de um coletor AR com uma, duas e três coberturas comparada com um coletor plano normal com vidro normal

Mais informações:

www.iea-ship.org/newsletter

Panorâmica de sistemas solares existentes na indústria

No âmbito da *Task 33/IV*, foi recolhida informação sobre sistemas solares para calor de processo em funcionamento em todo o mundo. Das 49 instalações identificadas, a maioria são na indústria alimentar, têxtil, transportes e química com uma grande maioria nos processos alimentares. Na verdade há cerca de 12 instalações para a indústria alimentar, para processamento de peixe, carne e azeitonas. No sector dos transportes as instalações são de lavagem de carros; na indústria têxtil são empresas de limpeza.



Distribuição de instalações solares identificadas pela *Task 33/IV*. Número de projectos: (a) total e (b) instalações em funcionamento.

Mais informações: www.iea-ship.org/newsletter

EL NASR, Químicos Farmacêuticos (Egípto)

Aplicação: Produção de vapor de processo para uma empresa farmacêutica

Localização: Cairo, Egipto
Capacidade instalada: 1330 kW
Área de colectores: 1900 m²
Tipo de Colectores: colectores parabólicos
Meio de transf. calor: Vapor (8 bar)
Temp. funcionamento: 173 °C
Armazenamento: não especificado
Ano início funcionamento: 2004 (Janeiro)

Proprietário: NREA (New and Renewable Energy Authority, Cairo); financiado por ADF (African Development Fund, Abidjan, Ivory Cost); Fornecedor: Lotus Solar Technologies (Cairo, Egypt); Consultor: Fichtner Solar GmbH (Stuttgart, Germany)



100% energia renovável para uma nave industrial e edifício de escritórios

Aplicação: Aquecimento ambiente numa nave industrial

Localização: Bludesch, Austria
Capacidade instalada: 56 kW
Área de colectores: 80 m²
Tipo de colectores: colectores planos
Meio de transf. calor: água-glicol
Temp. funcionamento: 20 – 80°C
Armazenamento: 950 Litros
Ano início funcionamento: 1994



Sistema solar de ar condicionado para centro de controlo de tráfego em Carcavelos, Portugal

Aplicação: Aquecimento e arrefecimento ambiente com uma máquina de absorção de efeito simples com Brometo de lítio de 79kW.

Localização: Carcavelos (BRISA), Portugal
Capacidade instalada: 464 kW
Área de colectores: 663,3 m²
Tipo de colectores: colectores CPC
Meio de transf. calor: água-glicol
Temp. funcionamento: 80 - 90 °C
Armazenamento: 20 m³
Ano início funcionamento: 2004 (Janeiro)



Mais informações:
[www.iea-ship.org / newsletter](http://www.iea-ship.org/newsletter)

CONTACTOS

Coordenador:

Werner Weiss
AEE INTEC-Arbeitsgemeinschaft
Erneuerbare Energie
Institute for Sustainable
Technologies
Feldgasse 19 A-8200 Gleisdorf
Austria
e-mail: w.weiss@aee.at

Contacto Nacional:



INTERNATIONAL ENERGY AGENCY
Solar Heating & Cooling Programme
www.iea-shc.org



www.solarpaces.org

Notícias curtas

Colectores solares amigos do ambiente

Os sistemas solares térmicos que utilizam o Sol como combustível, são sem dúvida amigos do ambiente. Mas em que medida? Como é possível avaliar o comportamento ambiental global de equipamentos solares (considerando também os impactos escondidos relacionados com as fases de produção e deposição (fim de ciclo de vida))? Em que medida é que os benefícios ambientais das tecnologias solares podem ser aumentados? A Universidade de Roma está a efectuar uma análise de ciclo de vida de vários colectores tomando em consideração os seus 'custos' ambientais e comparando com os benefícios com a energia convencional substituída por estes sistemas durante o seu tempo de funcionamento. Estes resultados são cada vez mais aplicados, hoje em dia, para fins comerciais, (p.e., em sistemas de declaração ambiental de produtos, no *blue angel* alemão, etc.: www.blauerengel.de; www.environdec.com), e a sua aplicação aos sistemas solares deveria ser muito interessante uma vez que os consumidores de sistemas solares estão muito conscientes da importância do seu comportamento ambiental. [Universidade de Roma, Itália: riccardo.battisti@uniroma1.it]

Sol e biomassa: Processo de fornecimento de calor "Fossil free" para fábricas agrícolas

É possível utilizar a energia solar duas vezes? Sim, é. Especialmente em fábricas agrícolas, que muito frequentemente têm grandes quantidades de resíduos de biomassa disponíveis que podem ser utilizados no local para gerar calor de processo livre de hidrocarbonetos com sistemas solares. Alguns exemplos, actualmente em desenvolvimento em Itália, centram-se na combinação destas duas fontes de energia, de modo a encontrar as soluções técnicas mais viáveis para integração mútua [Universidade de Roma, Itália: riccardo.battisti@uniroma1.it]

Caminhos para "sustentabilidade total" de aplicações solares térmicas

Energia limpa é apenas um dos passos para a sustentabilidade total. Graças à participação de uma cooperativa social na *Task 33/IV*, o grupo italiano está a desenvolver sistemas solares térmicos totalmente sustentáveis, trabalhando em conjunto com uma equipa de projecto e instalação que inclui 50% de pessoas deficientes altamente qualificadas. Estão actualmente em desenvolvimento aplicações solares térmicas em fábricas de bio-agricultura nos arredores de Roma [Universidade de Roma, Itália: riccardo.battisti@uniroma1.it]