

Sistemas Solares Activos.

Conceitos Básicos.

Maria João Rodrigues

presidente@apisolar.pt



Parte 1 | Energia Solar Térmica

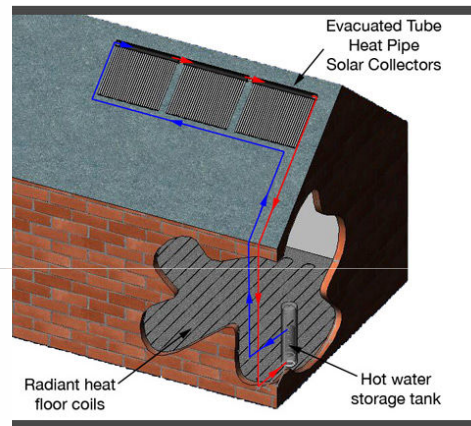
Aplicações solares térmicas

Aquecimento Águas Sanitárias



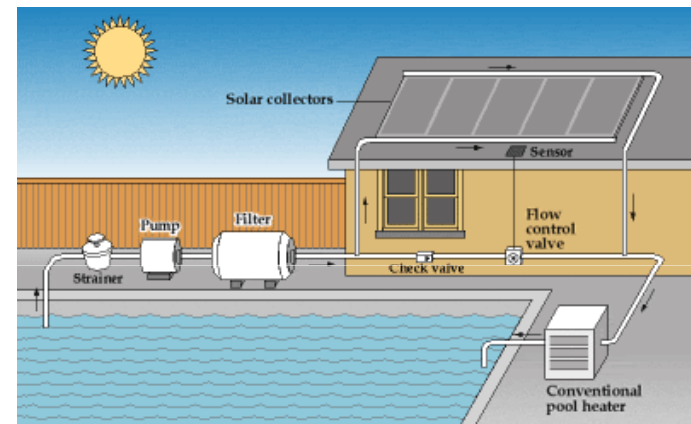
<http://www.vulcano.pt>

Aquecimento/arrefecimento Ambiente







<http://www.lumossolar.com/files/solar-space-heat-house.jpg>

Aquecimento Piscinas



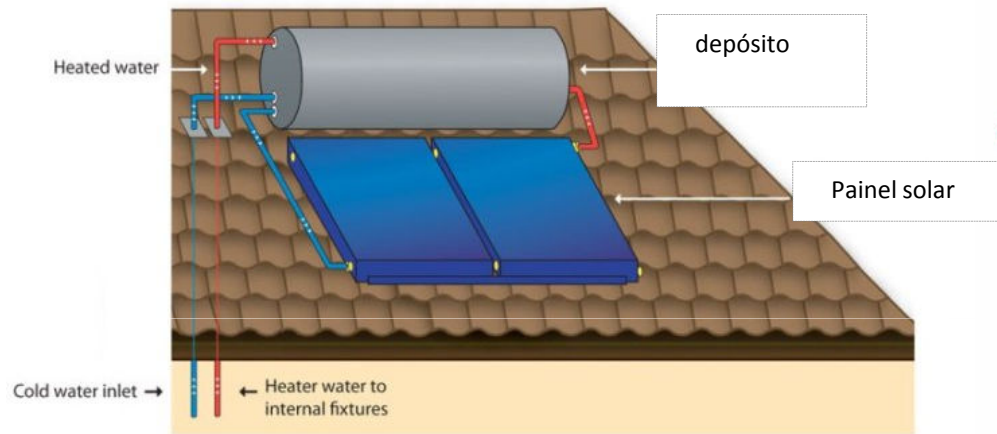
http://www.energysavers.gov/your_home/water_heating/index.cfm/mytopic=13230

Preparação de águas quentes sanitárias. Sistemas convencionais.

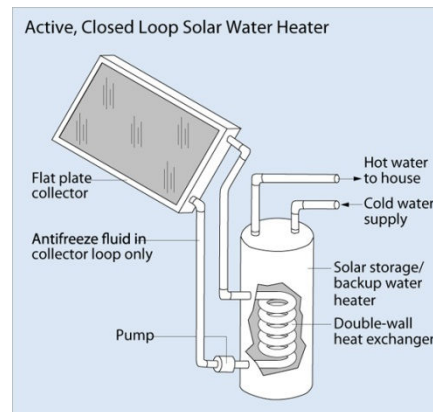
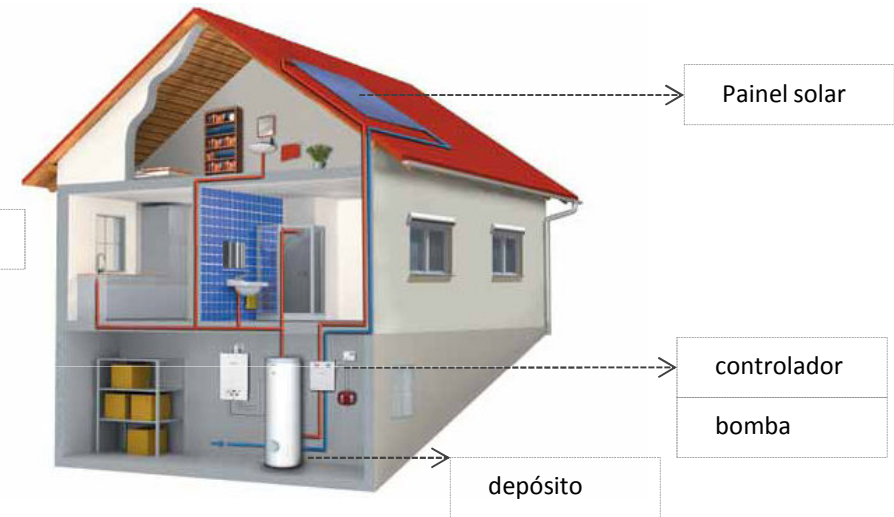
TIPO DE SISTEMA	EFICIÊNCIA	EXEMPLO
Termoacumulador eléctrico com pelo menos 100 mm de isolamento térmico	95%	
Termoacumulador eléctrico com 50 a 100 mm de isolamento térmico	90%	
Termoacumulador eléctrico com menos de 50 mm de isolamento térmico	80%	
<hr/>		
Termoacumulador a gás com pelo menos 100 mm de isolamento térmico	80%	
Termoacumulador a gás com 50 a 100 mm de isolamento térmico	75%	
Termoacumulador a gás com menos de 50 mm de isolamento térmico	70%	
<hr/>		
Caldeira mural com acumulação com pelo menos 100 mm de isolamento térmico	87%	
Caldeira mural com acumulação com 50 a 100 mm de isolamento térmico	82%	
Caldeira mural com acumulação com menos de 50 mm de isolamento térmico	65%	
<hr/>		
Esquentador a gás	50%	

Preparação de águas quentes sanitárias. Conceitos de Sistemas Solares Térmicos.

Circulação natural (Termossifão)

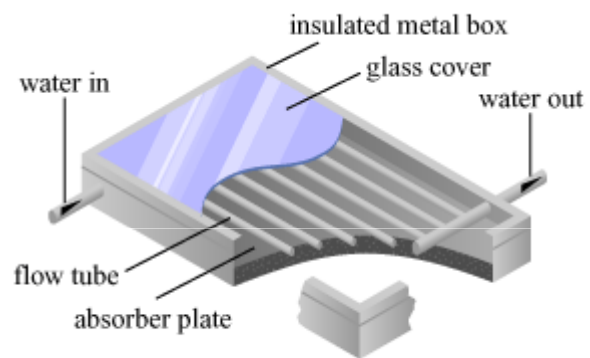


Circulação forçada

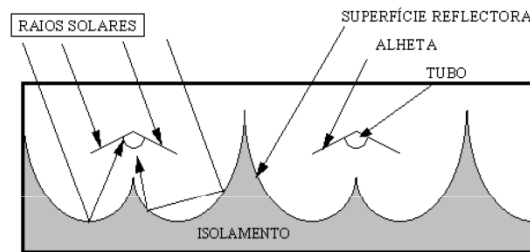


Tecnologías Solares Térmicas. Conceitos Tecnológicos

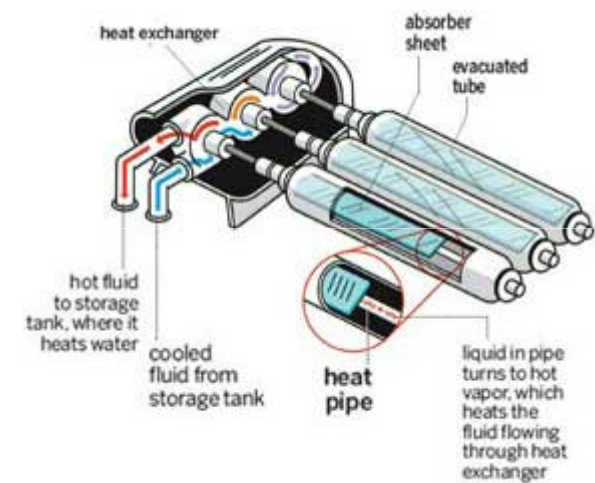
Planos



CPC



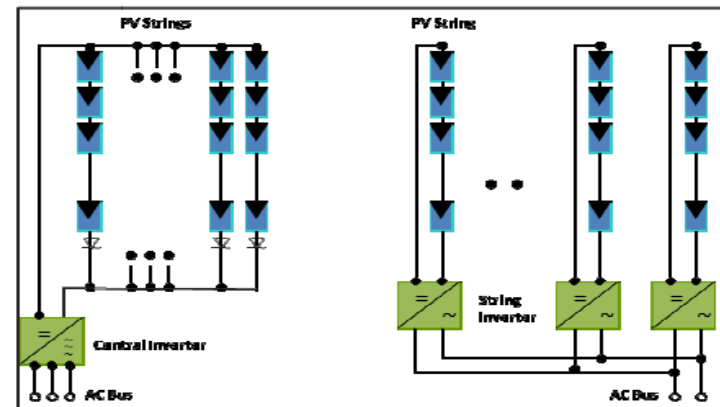
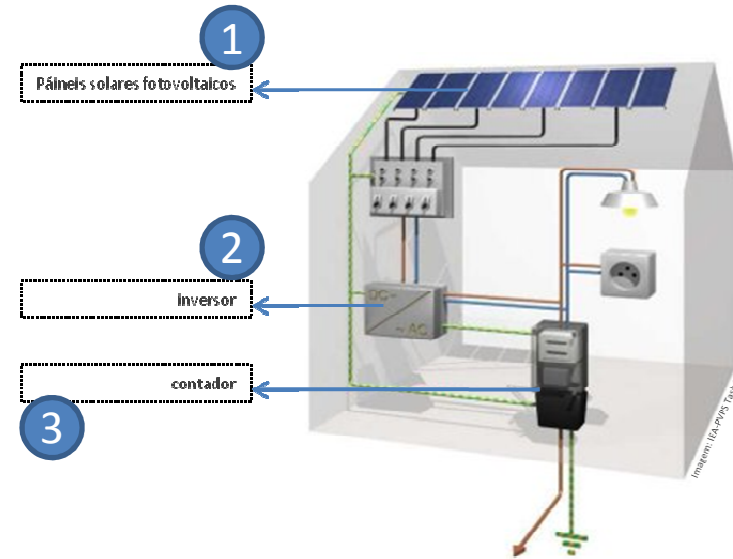
Tubos de vácuo



Parte 2 | Energia Solar Fotovoltaica

O sistema fotovoltaico.

- 1 painéis solares fotovoltaicos produzem **electricidade** em corrente contínua (CC)
- 2 **inversor** transforma a CC em corrente alternada (CA). Este equipamento é ainda fundamental para garantir a **interligação física com a rede pública**, incorporando funções de **segurança eléctrica** e de **monitorização**
- 3 **Contador de electricidade** contabiliza a energia produzida para que seja apurada a **receita de venda**



Exemplos de Integração.

edifícios residenciais



fonte: WAYSE, Lda

Localização: Santarém, Lisboa

Ano de construção: 2010

Potência nominal: 4.1 kWp

Tipo PV: mc-Si opaco

Conceito BiPV: integrado em cobertura inclinada

Exemplos de Integração.

edifícios residenciais

moradia unifamiliar na Suíça



fonte: IEA-PVPS

Localização: Lutry, Suíça

Ano de construção: ?

Potência nominal: 5,5 kWp

Tipo PV: a-Si opaco

Conceito BiPV: integrado em cobertura inclinada

Parte 3 | Mecanismos de promoção de energias renováveis

Portal Micro e Mini-geração.

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://www.renovaveisnadora.pt/entrada>. The page features a green header with the logo and the slogan "Renováveis na hora ponha a sua casa a trabalhar." Below the header is a navigation menu with links for "Entrada", "Inicio", "Utilizadores", "Informações", "Consulta", and "Contactos".

The main content area is divided into two columns. The left column contains a login form with fields for "Código de utilizador" and "Palavra-Passe", and an "Entrar" button. Below the login form is a "Novas notícias" section with the text "Visualizando 4 resultados." and a table of news items:

Nome	Data
Atenção-Valide dados do contrato junto do distribuidor antes do registo da unidade de microprodução	16-10-2008
Não deixe ultrapassar a data limite de pedido de inspeção/2ª inspeção - Consulte seu registo	21-11-2008
Nova Edição do Guia para a Certificação de uma Unidade de Microprodução para Consulta	18-02-2009
Dados estatísticos relativos às Unidades de Microprodução registadas	08-04-2009

The right column contains a text block starting with "Tendo sido atingida pelas 16:15h do dia 5 de Junho de 2009 uma potência acumulada de 3,48 MW, relativa à 2ª fase do novo período de registos no Regime Remuneratório Bonificado de tarifa de referência igual a 0,6175 €/KWh, comunica-se que a 3ª fase de pré-registos (para a mesma tarifa) terá lugar no próximo dia 10 de Julho de 2009 com o seguinte horário:

- 12 horas no Continente e Região Autónoma da Madeira;
- 11 horas na Região Autónoma dos Açores.

Below this is another text block: "Informa-se ainda, que a 4ª fase de registos 2009 com tarifa de 0,6175 €/KWh, para o Regime Remuneratório Bonificado, será fixada para o início de Setembro de 2009."

A "Nota:" section follows, stating: "Não estando os pré-registos de unidades de microprodução no Regime Remuneratório Geral sujeitos ao limite anual de potência de ligação, poderão os interessados, neste Portal, efectuar a candidatura das suas unidades de microprodução neste regime."

The final text block reads: "Mantém-se aberto o registo de utilizadores e a consulta de processos de instalações já registadas."

The browser's taskbar at the bottom shows several open windows, including "Portal - Entrada - G..." and the system tray displays the date "09:56".

<http://www.renovaveisnadora.pt>

Microgeração: Âmbito e condições de elegibilidade.

- **Tarifa** bonificada 2012: **32.6 cEUR/kWh** primeiros 8 anos; **18.5 cEUR/kWh** 7 anos seguintes
- **Particulares:** **2 m² de colectores solares térmicos** ou caldeira a biomassa
- **Condomínios:** **auditoria energética** a zonas comuns de acordo com a filosofia do RCCTE/RSECE

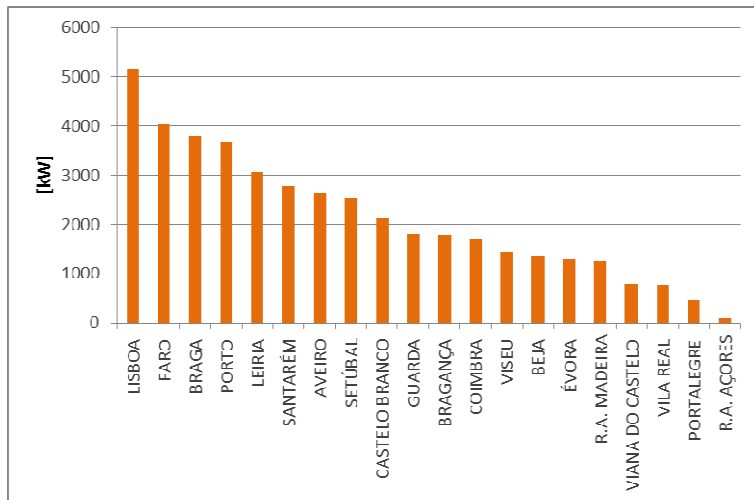
- Potência máxima de ligação de **3.68 kW**, excepto **condomínios 11,04 kW**
- Potência máxima de ligação igual ou inferior a **50% da potência contratada** na instalação de consumo (baixa tensão), excepto condomínios
- Potência total inferior a **25% da potência do posto de transformação**

- Registo em www.renovaveisnagora.pt regime “first-in first-out” após pagamento taxa de registo.



Níveis de potência contratada na instalação de consumo EDPSU

Microgeração: Implementação.



Legenda	W/pessoa
	9.75-13
	6.5-9.75
	3.25-6.5
	0-3.25

