



SEGUIDOR SOLAR PASSIVO – 14 fevereiro 2014

Uma **equipa de estudantes da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa** desenvolveu um **protótipo de um sistema de seguimento solar passivo** com o objetivo de aumentar a exposição solar de painéis solares. Sem motores e sem estar ligado à eletricidade, o seguidor acompanha o movimento aparente do Sol ao longo do dia, permitindo aumentar até 25% a radiação solar que chega aos painéis.

Para maximizar a radiação solar que chega a um painel solar fotovoltaico **pode-se montar o painel solar numa plataforma móvel que acompanha o movimento aparente do Sol ao longo do dia**: de manhã o painel vira-se para nascente, ao meio dia está virado para sul e ao fim do dia para poente. Estes sistemas móveis, uma espécie de girassóis-robot, são chamados Seguidores Solares. Normalmente são soluções caras, com motores e engrenagens, sensores para saberem onde está o Sol em cada momento, etc., e que consomem eletricidade para funcionar. **O Seguidor Solar Passivo é uma alternativa simples e de baixo custo** que aproveita a própria energia solar para orientar o painel sempre na direção certa.

O princípio de funcionamento do Seguidor Solar Passivo é baseado na circulação de um fluido entre dois reservatórios estanques, protegidos por duas palas de alumínio que controlam a radiação solar que atinge os reservatórios. O fluido concentra-se no reservatório mais frio, desequilibrando a plataforma na direção de onde vem a radiação solar. Em cada instante, o sistema coloca-se portanto na direção do sol, a única que equilibra o peso dos reservatórios. **O fluido é um gás muito utilizado nas instalações de ar-condicionado comuns e os reservatórios foram construídos a partir de extintores reciclados.**

De acordo com a equipa, “o seguidor solar passivo é uma solução de seguimento solar de baixo custo e manutenção reduzida, com tecnologia acessível a todos, ideal para aplicações de energia solar em zonas remotas”. Os **testes preliminares do protótipo** no Campus Solar da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa **permitiram confirmar que o Seguidor Solar Passivo aumentou em cerca de 10% a energia solar que chega ao painel**, podendo este valor atingir valores bastante superiores como os já referidos, apenas recorrendo a otimizações mecânicas da estrutura.

O projeto do Seguidor Solar Passivo foi **desenvolvido no âmbito da cadeira de Projeto da licenciatura em Engenharia da Energia e do Ambiente** na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

Informações:

Faculdade de ciências da Universidade de Lisboa | Departamento de Engenharia Geográfica, Geofísica e Energia

Professor: João Serra | jmserra@fc.ul.pt | Telefone direto: 960 080 034; **Alunos:** Afonso M Cardoso | fc40897@alunos.fc.ul.pt; Noa Estes | fc39326@alunos.fc.ul.pt; João Jorge | fc398365@alunos.fc.ul.pt; António Relógio | fc39720@alunos.fc.ul.pt

Anexos: Imagens de 1 a 12 - Teste do protótipo do seguidor solar e montagem para as filmagens do movimento do seguidor solar passivo ao longo de um dia; Imagens de 13 a 21 - Protótipo do sistema de seguimento solar passivo. Outras ilustrações: Vídeo com imagem acelerada do movimento do seguidor solar ao longo de um dia. Fonte: DEGGE-FCUL – Disponíveis em <https://www.dropbox.com/sh/jobyz1o67fjvvl/R4nrW5wH9T>

