

RESUMO

A presente dissertação tem como intuito a criação de uma ferramenta de análise, dirigida ao apoio à decisão na implementação de equipamento destinado ao aproveitamento da energia solar, em empreendimentos residenciais ou de serviços com áreas de cobertura disponíveis e isentas de sombras.

Esta ferramenta de análise reveste-se de um carácter inovador ao permitir comparar as possibilidades de instalação entre as duas formas actuais de utilizar a energia solar, quanto à produção de energia eléctrica e os aproveitamentos térmicos. Esta ferramenta gera três cenários distintos, contemplando o primeiro a instalação de painéis fotovoltaicos na totalidade da cobertura, o segundo a instalação de colectores solares térmicos para a satisfação de parte ou a totalidade das necessidades de água quente do edifício em análise, sendo o terceiro a combinação dos dois anteriores. Existem no mercado, muitos modelos computacionais para o dimensionamento de sistemas de aproveitamento de energia solar, no entanto, nenhum deles permite esta comparação.

Analisa-se a problemática energética no contexto actual, introduzindo o tema da energia solar e os seus aproveitamentos, bem como, aliando o rigor técnico-científico ao estudo de viabilidade económica financeira propõe-se uma metodologia que analise os espaços disponíveis existentes nas coberturas, destinados a recolher a energia solar.

A manutenção é abordada como um pilar, sustentáculo da credibilização, dos aproveitamentos da conversão da radiação solar em energia térmica e eléctrica, em virtude desta ter sido descurada, aquando da implementação no mercado dos aproveitamentos de conversão térmica, ocorridos nas décadas de setenta e oitenta.

PALAVRAS-CHAVE

- Sustentabilidade;
- Aproveitamento energético;
- Produção descentralizada;
- Energia solar;
- Solar térmico;
- Fotovoltaico;
- Edifícios;
- Manutenção.

ABSTRACT

This thesis was developed in order to create an analysis tool, to be used as a support in the decision of the implementation of equipment destined to use solar energy in residential communities or services, which have unshod areas.

This is an innovative tool which the comparison of the possibility of installing between the two actual forms of solar energy, in relationship to electrical energy and thermal uses. This creates three different scenarios: Firstly, the installation of photovoltaic covering the complete area. Secondly, the installation of thermal solar collectors to cover the hot water needs of the building, partially or totally. And thirdly, a combination of the previous two.

There is a lot of software on the market to define the design of the use of solar energy systems, but none of them allow this comparison.

The energy problem is analyzed in a present context. It introduces the solar energy subject and its uses, as well as a rigorous technical and scientific study with a financial and economic viability view; the method proposed analysis the space available in the covers that can be used to collect solar energy.

Maintenance is a prior pillar of the credibility of the uses of the conversion of converting solar radiation into thermal and electrical energy due to an absence of study when implementing the use of thermal conversion in the market during the seventies and eighties.

KEY-WORDS

- Sustainability;
- Energy use;
- Decentralized production;
- Solar energy;
- Solar thermal;
- Photovoltaic;
- Buildings;
- Maintenance.