PROJETO

GUIÃO PARA A APRESENTAÇÃO

Introdução

**SARA:** Boa tarde senhor Isaac. Eu e a minha equipa iremos apresentar a proposta técnica e económica da viabilidade de instalação de painéis solares térmicos que pediu. Como diretor do lar sabemos que o seu maior interesse passa pelo bem-estar e satisfação dos seus 50 utentes.

Assim, esta proposta tem como objetivo a produção de água quente suficiente para satisfazer as necessidades dos utentes e funcionários, como, por exemplo, cuidados essenciais e médicos.

A reter que tivemos em conta outros objetivos como a utilização de uma tecnologia menos dispendiosa, mais ecológica e um retorno do investimento financeiro em 5 anos.

Sabemos que o seu lar tem uma taxa de ocupação anual de 100%, devido à lista de espera que nos apresentou anteriormente

De modo a baixar o consumo da tecnologia que atualmente usa, a caldeira de propano, sugerimos a utilização do Solar Térmico com o apoio da tecnologia auxiliar da Bomba de Calor.

Tem alguma dúvida antes de prosseguimos com a apresentação?

**ISAAC:** De momento não. Mas fiquei bastante interessado em saber quais seriam os benefícios para o lar tanto a níveis ambientais como a níveis económico com a análise que fizeram do projeto.

**SARA:** Sim, vamos explorar todos esses tópicos durante a apresentação, qualquer dúvida disponha.

**ISAAC:** Ok, muito obrigada.

Modelo Energético

**SARA:** A solução que nós temos para lhe apresentar é o coletor térmico vitrificado do modelo FKT-1S, fabricado pela marca Bosch Thermotechnology, **uma marca da nossa confiança com a qual já trabalhamos a alguns anos.** Serão necessárias 37 unidades para superar os 8858,7 L de água usados diariamente, com 5% de perdas diversas associadas. Tendo em atenção que cada coletor tem 2,41 metros quadrados, o que dá um total de 89,21 metros quadrados ocupados pelos painéis, responsáveis pelo aquecimento diário de 8 859 litros de água.

Os painéis vão estar ainda sujeitos a uma inclinação de 32 graus.

Será necessária uma capacidade de armazenamento de água quente de 7519,1 L.

Referindo também que a poupança anual de combustível, ou seja, a diferença dos preços de combustível entre os dois casos seria de 32 510 €. É fácil de compreender esta diferença uma vez que o valor de mercado do propano é 2,67 €/Kg e da eletricidade são 0,2€.

Análise de Custos

Na análise de custos temos a distribuição dos valores gastos na implementação desta solução energética.

A grande maioria do orçamento é gasto na compra do sistema de aquecimento. De modo a cumprir os requisitos energéticos do projeto precisamos de 37 coletores, com cada unidade a custar 1003 euros. O custo total dos painéis é 37 093 euros.

O custo do reservatório para armazenar a água quente solar é de 22 147 euros.

Vamos contar ainda com um sistema de apoio ao solar térmico, neste caso, será uma bomba de calor, adequada à potência térmica exigida (134kWt), no valor de 23000 euros. Na implementação do projeto teremos custos de transporte no valor de 138 euros.

Esta solução exige uma limpeza e manutenção leve feitas 3 vezes por ano com um custo anual de 1998 euros. A cada 4 anos é necessária uma manutenção ao equipamento no valor de 598 euros.

Com esta solução energética teremos um custo anual de 9052 euros em eletricidade sendo que neste momento gastamos 41 161 euros em gás propano anualmente. É de notar a diferença do valor gasto em energia anualmente.

Mais à frente, na análise financeira vamos lhe falar na hipótese de obter um subsídio para o investimento.

Análise de Emissões

**Eduardo:** Relativamente às emissões, atualmente, com a sua caldeira de propano, é emitido para a atmosfera cerca de 50,6 toneladas de propano, enquanto com o caso que propomos, o lar passará a emitir menos cerca de 29,9 toneladas de gases, o equivalente a 5,5 Carros e camionetes não utilizados.

Análise Financeira

**Eduardo:** Em relação à análise Financeira, tivemos que ter em atenção alguns fatores, sendo os mais relevantes:

* a variação do custo do combustível que se encontrava num valor com a percentagem de 3%
* o valor da taxa de inflação que se encontra com um valor, em percentagem de 2%,
* a taxa de desconto com um valor de 0,5%

Por fim temos que ter em atenção também o tempo de vida do projeto, ao qual consideramos uma duração aceitável de 20 anos, visto que pretendemos analisar o período de viabilidade e de rentabilidade do projeto, de modo a concluir se é ou não benéfica a aplicação dos solares térmicos.

**Eduardo:** Podemos gastar até 2912€ por painel de modo que o investimento seja recuperado em 5 anos. No entanto, como foi referido na análise de custos cada painel custa 1003€, sendo assim gastamos menos do que o máximo permitido para que o objetivo de recuperar o investimento em 5 anos seja cumprido. O que nos leva a prever que o investimento vá ser recuperado em menos de 5 anos e possivelmente com um baixo/médio custo.

O investimento está associado a uma taxa interna de Rentabilidade é 41,7%.

**Eduardo:** Apesar de se prever uma recuperação do investimento em 3 anos, sugerimos que recorra a um subsídio do estado de 2500€, pois o valor do investimento inicial é elevado para grande parte dos estabelecimentos. Com o subsídio consegue reduzir o custo inicial em 2 500€. E pode usar esse dinheiro caso o tenha disponível para investir noutra coisa que seja benéfica para o lar e os seus utentes.

(incluir print do gráfico)

**Eduardo:** Com o auxílio do programa utilizado na nossa empresa torna-se fácil concluir, através de um gráfico de fluxo de caixa cumulativo, que o investimento será recuperado nos primeiros 3 anos. Na tabela de caixa atual é possível observar que os valores estão negativos nos primeiros 3 anos, mas a partir daí o cenário muda facilmente para um panorama em que as despesas associadas ao aquecimento da água diminuem de forma significativa.

Análise de Sensibilidade

**Ana:** Todos os investimentos estão sujeitos a riscos. Há que estar ciente disso quando tomamos a decisão, e avaliar a situação em concreto. Tanto no caso de o custo do propano se mantiver ou aumentar este investimento é favorável. No caso de o custo do propano desce o investimento já se torna num investimento menos favorável. No entanto, é de ter em atenção que devido à inflação e a outros acontecimentos que não estão do nosso controlo, como a guerra e crises globais é improvável que o custo do propano venha a descer significativamente.

**Ana:** Numa análise de sensibilidade, considerando uma taxa de sensibilidade de 10% aplicada nos custos de combustível e nos custos de manutenção para um limite de 5 anos, podemos reparar que, para compensar os investimentos nos painéis, as despesas do custo combustível são recuperadas e compensadas a partir de 2,5 anos se nada se alterar nos custos previstos e 2,8 anos caso haja aumentos de 10% nos custos.

(incluir print do gráfico)

**Ana:** No caso de os preços de manutenção subirem não terá grande oscilação no número de anos para retornar o investimento, numa variação de 5% e 10%, o número de meses a mais que serão preciso são 1 e 3 respetivamente, sendo que sem variação o investimento do O&M será compensado ao fim de 2,5anos.

Análise de risco

**Ana:** Relativamente à análise de risco, analisando o gráfico de impacto – retorno de capital próprio e de distribuição – retorno do capital próprio, que obtemos através da nossa ferramenta de análise que utilizamos na empresa, após fazer variar alguns dos valores estimados anteriormente, concluímos que é muito provável que o lar recupere o investimento em 5 anos.

(incluir print do gráfico)

O que nos faz crer que este é um investimento favorável.

Capacidade de síntese (10%)

Ana: De forma a facilitar a compreensão apresento aqui um sumário do projeto exposto.

Resumindo, após a análise verificamos que a instalação de coletores solares é uma mais valia para o lar, tanto a níveis ambientais como a níveis financeiro, uma vez que é possível recuperar o investimento em menos de 5 anos como nos foi pedido. No entanto, tendo em conta a inflação e outros fatores que possam afetar diretamente os preços este investimento está sujeito a um pequeno risco, mesmo que reduzido, que devera ser sempre ponderado pela entidade que vai efetuar o investimento, neste caso o vosso lar. Após 20 anos do projeto terá poupado cerca de 755€ e diminuído as emissões de gases poluentes como o CO2 para a atmosfera, diminuindo assim o impacto negativo que está associado a soluções de fontes de energia finitas e não renováveis. Com isto pretendemos sensibilizar para a alteração da fonte energética do lar.

(… desenvolver resumo)

Sr. Isaac, ficou com alguma dúvida? O que achou do investimento?

Final (incluir uma página dedicada a perguntas)

**Isaac:** Vou ter de falar com o meu advogado e com o resto da minha equipa, mas estou inclinado para aceitar a proposta. Pareceu-me vantajosa para o negócio e para além disso, ao optar por uma energia renovável e não finita estou a ajudar o planeta terra.

Obrigado, e em breve entrarei em contacto.

**B1, B2, B3:** Obrigada, até breve.

Bibliografia : FEITO

Trabalho desenvolvido por: (mencionar no último slide do ppt)

- Ana Miguel, 98314

- Eduardo Alves, 104179

- Isaac Moura, 105065