

MEMÓRIA DESCRITIVA

Operação 3.2.2 - PEQUENOS INVESTIMENTOS NA EXPLORAÇÃO AGRÍCOLA

11.º - Instalação de Painéis Fotovoltaicos – Next Generation

NOME PROMOTOR	Valana - Sociedade Agro Cinegética, LDA
NIFAP	2277466
TÍTULO OPERAÇÃO	Aquisição e instalação de painéis fotovoltaicos

1. CARACTERIZAÇÃO DA- EVOLUÇÃO DA EXPLORAÇÃO

O promotor deste investimento é a Valana - Sociedade Agro Cinegética, LDA que é uma empresa constituída em 1991 com CAE 01701 que se encontra sediada na freguesia Couço, no Concelho de Coruche, Distrito de Santarém.

A empresa tem como principal atividade a caça e repovoamento cinegético, produz também bovinos de carne que são vendidos para engorda, culturas frutícolas, cortiça, sorgo, milho, trigo, aveia, olival e vinha. Sendo que os cereais têm como fim a alimentação dos bovinos e o olival e a vinha são para autoconsumo.

Atualmente, a empresa conta com um sócio, Vítor António de Almeida Fonseca Bem-Haja, e tem um capital social de 100.000,00 €.

Para o exercício da sua atividade, a empresa detém uma exploração com 510 ha, aproximadamente, em que 6ha são em regime de regadio e 385ha são parte agrícola, aproximadamente.

Atualmente, a herdade está classificada como Pastagem Permanente, Sobreiros destinados à produção de cortiça, Vias, Área social, Culturas frutícolas, Espaço florestal arborizado, Massas de água, Culturas Temporárias, Pastagem Permanente Arbustiva, Olival, Outras Superfícies, Zonas de proteção/conservação, Zonas húmidas, Pastagem Permanente em Sob Coberto Misto, Vinha, Cabeceiras de culturas permanentes, Misto de culturas permanentes e Olival.

Quanto a infraestruturas, à data existe uma barragem e edifícios de apoio.

2. CARACTERIZAÇÃO DA OPERAÇÃO

A aquisição e instalação de painéis fotovoltaicos tem como principal objetivo diminuir a dependência da rede elétrica e ajustar a exploração agrícola a um sistema mais sustentável, contínuo e amigo do ambiente, de forma a apostar numa fonte de energia renovável, em detrimento da utilização de combustíveis fósseis. Consequentemente, a longo prazo contribuirá para a descarbonização do setor.

Para o estudo foram tidos em conta os seguintes fatores específicos do local de consumo:

- Faturas de energia eléctrica respeitantes ao último ano de funcionamento da exploração;
- Análise de consumos de energia no período diurno com potencial de absorção da energia fotovoltaica gerada;
- Análise do estado atual da exploração e perspectivas de aumento ou diminuição da atividade a curto-prazo;
- Características gerais do abastecimento pelo CPE;

1 Conclusões do estudo elaborado sobre o consumo:

A VALANA-SOCIEDADE AGRO-CINEGÉTICA, LDA. tem atualmente uma ligação à rede eléctrica com uma potência contratada de **20,7 kVA**, o seu consumo de energia anual é **5.089,00 kWh/ano**. O consumo energético da exploração mantém-se muito semelhante ao longo do ano, o que se percebe pela atividade desenvolvida na exploração. O nosso foco para a instalação fotovoltaica foram os meses com maior produção solar, de forma a evitar excedentes de energia injetada na rede nos meses de Verão, em comparação à produção de energia fotovoltaica em meses de Inverno. Analisando o consumo anual entre os meses de Maio de 2021 até Abril 2022 temos um consumo médio diário entre os **10 kWh/dia e os 17 kWh/dia**, sendo que deste consumo o correspondente ao período de otimização da absorção da energia gerada pelo sistema solar fotovoltaico é entre **3 kWh/dia e 4 kWh/dia**.

2 Na análise feita ao detalhe da operação diária da exploração, concluímos o seguinte:

Neste caso apenas nos focamos nos consumos das bombas de água que alimentam os dois pivots de rega, sendo que cada pivot está associado a duas bombas de água (No total 4 bombas de água). A potência de cada bomba anteriormente apontada é de aproximadamente **1 Hp** que se encontra no local tem um consumo de energia apurado de **0,6 kWh**. O consumo médio diário previsto por cada bomba de água será de **2,7-2,9kWh/dia**.

3 Conclusões do estudo elaborado sobre as necessidades de produção de energia:

Tendo em conta as necessidades apontadas anteriormente, concluímos que é necessário instalar um sistema fotovoltaico com uma potência instalada de **1,05 kWp** e uma potência nominal de **1,5 kW**. Este sistema permitirá uma produção anual estimada de **1,8 MWh/Ano** e uma produção média de **19,4 kWh/dia** nos meses de produção. Em toda a nossa análise deixamos sempre uma margem normal entre **10% e 15%** do total de energia do sistema fotovoltaico que se assume como perda normal pelo: desfasamento dos períodos de consumos; desfasamento entre fases de consumo e fase de injeção em sistemas trifásicos; períodos de manutenção do sistema; e possível down- time da instalação. Para minimizar estas perdas, é aconselhável a instalação de um sistema de monitorização da central fotovoltaica para ajudar na tomada de decisões.

Com esta configuração de sistema estimamos uma produção anual de **1.749 kWh** e **69,7%** de autoconsumo;

Que se reflete numa redução média anual de **183,64 €** (ao preço ponderado do contrato de energia no valor de **0,1493 €/kWh**).

4 Solução técnica e descrição geral dos componentes:

Módulos fotovoltaicos

Para esta instalação foram selecionados 3 módulos fotovoltaicos da marca e modelo, LG Electronics Inc. LG350N1C-N5, com uma potência de 350 Wp e que permitirá ter uma potência total instalada de 1,05 kWp. Os módulos apresentados têm uma eficiência de conversão de 20,3%, com uma garantia de 25 anos dos materiais e processos, e garantia de rentabilidade de produção de 90,1% ao final de 25 anos. Valores apresentados para condições STC.

Custo estimado para esta rubrica é de: 580,00 €

Inversor(es)

Neste caso foi selecionado 1 inversores da marca e modelo, SMA SB 1.5-1VL-40, com uma potência nominal de 1,5 kW. Tendo em conta as características de tolerância na entrada DC do inversor, este respeita a potência instalada projetada para a instalação não constituindo qualquer risco que provoque danos no equipamento.

Este inversor tem uma garantia de 10 anos contra defeitos de fabrico e pode ser extensível até 15 anos.

Custo estimado para esta rubrica é de: 725,00 €

Quadros e proteções elétricas:

Na classificação dos espaços quanto às influências externas teve-se em conta o prescrito nas secções 321, 322 e 323 das Regras Técnicas de Instalações Elétricas de Baixa Tensão (RTIEBT). Na escolha de todo o tipo de equipamento dever-se-á ter em conta a Classe de Isolamento correspondente às condições de influência externa de cada espaço e o expresso na secção 512 das RTIEBT.

Para a colocação das proteções elétricas foram selecionados quadros elétricos com Classe II de isolamento e grau de proteção mínima IP55

No circuito DC serão contemplados descarregadores de sobretensão, sendo que podem ser colocados dentro dos inversores quando assim for possível ou em quadro elétrico exterior quando não se verifique essa possibilidade.

Para o circuito AC, e tendo em conta a corrente de serviço na instalação fotovoltaica deveremos ter em conta as seguintes proteções:

1 Disjuntor magnetotérmico 2P de 6A, curva C com poder de corte nunca inferior a 3kA;

-1 Interruptor diferencial 2P tipo AC 300mA 25A;

- 1 Disjuntor magnetotérmico 2P de 6A, curva C com poder de corte nunca inferior a 3kA para interligação com quadro do cliente;

Todos estes equipamentos têm uma garantia de 2 anos

Custo estimado para esta rubrica é de: 120 €

Cablagens e passagens de cabos

Na ligação dos módulos fotovoltaicos e destes com o inversor, será utilizado cabo solar de 4mm² do tipo PV ZZ-F. Na interligação dos cabos serão usadas fichas MC4 com IP68 do tipo Stäubli.

Para assegurar uma ligação equipotencial que interligue todos o elementos condutores e superfícies metálicas existentes foi selecionado o cabo do tipo HV07- U1G6mm²;

Na ligação entre cada inversor e o quadro fotovoltaico será utilizado cabo 5G2,5mm² RV-K. Na ligação entre o quadro fotovoltaico e o quadro geral de baixa tensão, será utilizado cabo 5G2,5mm² RV-K.

As passagens e caminhos de cabos serão feitas através de calha técnica ou tubo VD, adaptando às necessidades locais no exterior e interior do edifício. Todos os caminhos de cabos no exterior devem ser resistentes aos impactos e raios UV, os caminhos de cabos no interior devem ser resistentes a impactos.

As passagens de cabos por debaixo do solo deverão ser feitas por tubo corrugado com um afundamento mínimo de 60 centímetros e com fita de sinalização a meia altura da vala.

Todos estes equipamentos têm uma garantia de 2 anos.

Custo estimado para esta rubrica é de: 70 €

Estrutura fixação dos módulos fotovoltaicos

Esta instalação será na cobertura de uma construção existente, num sistema fixo à estrutura da cobertura. Está pensado um sistema que fique sobre as coberturas existentes de forma a maximizar o uso de áreas sem utilização para outras atividades, a qual fazemos uma breve descrição dos materiais a utilizar:

Perfis de Alumínio extrudidos na Liga/Designação – 6060 /EN AW AIMgSi

Composição química – de acordo com a norma EN 573-3: 2003

Tolerâncias nas dimensões e forma – de acordo com a norma NP EN 755-9: 2002

Estado de propriedades mecânicas – EPM T5 (standard): Rp0,2 • 120 Mpa ; Rm • 160 Mpa; A_{50mm} • 6%, de acordo com norma NP EN 755-2: 1999

Acessórios de alumínio fabricado a partir de perfis de alumínio com as propriedades anteriormente referidas ou de aço inox em AISI 304

Elementos de fixação como parafusos, porcas, anilhas e outros elementos de fixação em aço inox A2 ou AISI304.

O conjunto da estrutura tem uma garantia de 12 anos

Custo estimado para esta rubrica é de: 150,00 €

Trabalhos de instalação do sistema fotovoltaico

Todos os trabalhos de levantamento de dados do cliente, condições de instalação e necessidades do local já foram feitas para elaboração deste termo. Para a instalação do sistema todos os trabalhos necessários serão elaborados por equipa certificada pela DGEG e respeitando todas as RTIEBT.

É estimado que a instalação seja elaborada em 7 dias úteis por uma equipa de 1-2 pessoas.

O custo estimado para esta rubrica é de: 100,00 €

Todos os valores apresentados anteriormente não incluem IVA à taxa legal em vigor.

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR CRITÉRIOS DE HIERARQUIZAÇÃO

Valia Global da Operação

A metodologia de apuramento da Valia Global da Operação é:

$$\mathbf{VGO} = 0,50 \text{ LOC} + 0,35 \text{ OEE} + 0,10 \text{ IPF} + 0,05 \text{ EAF}$$

$$\mathbf{VGO} = (0,50 * 20) + (0,35 * 15) + (0,10 * 20) + (0,05 * 0) = 17,25$$

O apuramento da **VGO** de **17,25 Pontos** resulta da pontuação nos seguintes critérios:

a) **LOC - Localização do Investimento (20 pontos)**

Dado que a localização do investimento é em Zonas abrangidas pelo Plano Nacional para a Coesão Territorial, constantes do anexo III da RCM n.º 72/2016 e zona desfavorecida de montanha (Portaria n.º 5/2019, de 04/01/2019).

Pontuação: LOC= 20 pontos

b) **OEE- Origem da Energia Elétrica (situação pré-candidatura) (15 pontos)**

Dado que a energia consumida no local de investimento provém apenas de uma ligação à rede de energia elétrica.

Pontuação: OEE= 15 pontos

c) **IPF- Instalação dos Painéis Fotovoltaicos (20 pontos)**

Dado que os painéis fotovoltaicos serão instalados na cobertura de um edifício.

Pontuação: IPF = 20 pontos

d) **EAF – Estatuto de Agricultura familiar (0 pontos)**

Dado que a promotora se situa noutras situações.

Pontuação: EAF = 0 pontos

MAJORAÇÕES DA AJUDA

A ajuda a adotar ao investimento elegível na presente candidatura será de **60%**, que resultará da aplicação das seguintes majorações:

Taxa Base

50% do investimento elegível se a exploração se situar em região menos desenvolvida ou zona com condicionantes.

Majoração 10 p.p., nos apoios Next Generation em Territórios não Vulneráveis.