

Editor de perfis de consumo de electricidade

em arquivo

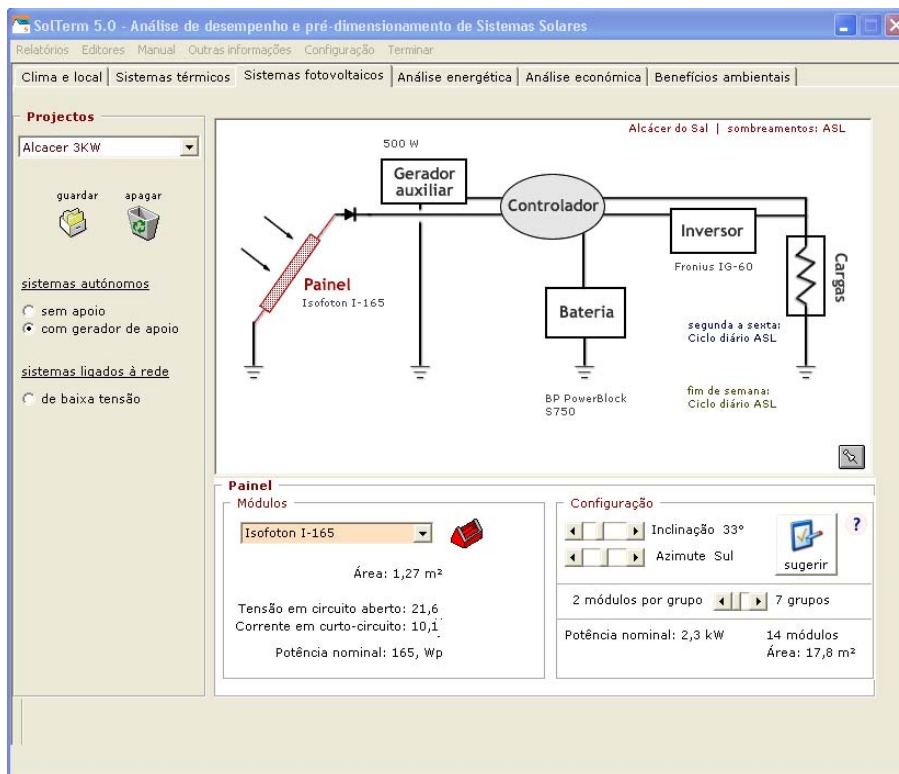
Ciclo diário ASL

☒ igual para todos os meses

Hora	Consumo (Wh)
0 - 1	200
1 - 2	100
2 - 3	100
3 - 4	100
4 - 5	100
5 - 6	100
6 - 7	200
7 - 8	300
8 - 9	500
9 - 10	300
10 - 11	300
11 - 12	300
12 - 13	1000
13 - 14	1000
14 - 15	500
15 - 16	500
16 - 17	500
17 - 18	500
18 - 19	500
19 - 20	1000
20 - 21	1000
21 - 22	500
22 - 23	500
23 - 24	300

Total diário: 10400

apagar guardar sair (sem guardar)



SolTerm 5.0 - Análise de desempenho e pré-dimensionamento de Sistemas Solares

Relatórios Editores Manual Outras informações Configuração Terminar

Clima e local | Sistemas térmicos | Sistemas fotovoltaicos | **Análise energética** | Análise económica | Benefícios ambientais

Desempenho do sistema fotovoltaico

Alcácer do Sal
Projecto: Alcacer 3KW

	E(rad) kWh	E(PV) kWh	E(exc) kWh	E(apoio) kWh	Carga kWh
Janeiro	1826	198	,	168	322
Fevereiro	2021	217	,	124	291
Março	2521	268	,	114	322
Abril	2925	306	,	72	312
Maio	3350	346	,	48	322
Junho	3417	346	,	38	312
Julho	3806	375	,	25	322
Agosto	3788	373	,	26	322
Setembro	3099	313	,	65	312
Outubro	2555	263	,	119	322
Novembro	1970	211	,	151	312
Dezembro	1789	195	,	173	322
Anual	33067	3411	,	1121	3796

O gerador de apoio fornece 30% da carga.
Rendimento global: 8,9% Produtividade: 1269 Wh/Wp

Optimização sob critérios energéticos

☒ reduzir o fornecimento de energia de apoio
☐ otimizar a orientação do painel fotovoltaico

constrangimentos

☒ manter o tamanho do painel fotovoltaico
☐ manter a capacidade do armazenamento de energia

Optimizar

2,31 kWp (14 módulos)
inclinação 33°
azimute Sul

3675 Ah

N.B. Num Projecto de AQS padronizado segundo o RCCTE (DL 80/06 de 4 Abril) 'E solar' é o valor anual de 'Fornecido'

SolTerm 5.0 - Análise de desempenho e pré-dimensionamento de Sistemas Solares
Relatórios Editores Manual Outras informações Configuração Terminar

Clima e local | Sistemas térmicos | Sistemas fotovoltaicos | Análise energética | Análise económica | Benefícios ambientais

Dados técnico-económicos

Área do painel 17,8 m²

Preço do sistema solar: **13036 €**

Componente fixa 600 €

Componente variável 700 € / m²

Incentivos: **0 €**

Componente fixa 0 €

Componente variável 0 € / m²

Vida útil do sistema solar 30 anos

Manutenção anual 1,0% do custo do sistema

Renovação de componentes 1,0% do custo do sistema

Valor residual 0,0% do custo do sistema

Preço da electricidade substituída 1,2 € / l (0,313 €/kWh)

Analisar interesse...

☒ ...versus uma aplicação financeira segura alternativa
☐ ...de contrair um empréstimo bancário

guardar Análise

Cenário financeiro sobre 30 anos

Inflação 2,0% ao ano
Deriva do preço da energia substituída 2.0 % acima da inflação

Rendimento de aplicação segura alternativa 4,0% ao ano

Análise do investimento em termos financeiros

Sistema solar	Aplicação alternativa
Investimento inicial: -13036 €	Capital: -13036 €
Valor residual: 0 €	Restituição: 13036 €
Custos energéticos evitados: 51408 €	Rendimentos: 29245 €
Reinvestimentos: 30092 €	
Manutenção: -5394 €	
Reparações: -179 €	
Saldo final: 62890 €	Saldo final: 42282 €
Recuperação do capital em 15 anos	
VAL: 21684 €	VAL: 10306 €
Rentabilidade: 5,3 % ao ano	Rentabilidade: 4,0% ao ano

Avaliação: Investimento em energia solar compensador nestas condições e atractivo (melhor que aplicação alternativa)

RELATÓRIO ENERGÉTICO

SolTerm 5.0

Licenciado a Miguel P.

()

Resultados de simulação de sistema solar fotovoltaico autónomo com apoio

Painel

14 módulos Isofoton I-165 organizados em 7 'strings' com 2 módulos em cada.

Área: 17,77 m²

Tensão em circuito aberto: 21,6 V

Corrente em curto-circuito: 10,1 A

Potência nominal: 2,31 kW

Tensão nominal: 34,8 V

Perdas de conexão: 5%

Perdas por sujidades: 2%

Perdas por degradação de desempenho (média durante a vida do sistema): 2%

Inversor

Fronius IG-60

Potência nominal 4600, W

Armazenamento

60 baterias BP PowerBlock S750 organizadas em 12 grupos com 5 baterias em cada.

Tensão nominal: 24, V

Capacidade nominal (C100): 3675, Ah

Autonomia média no Inverno: 8,5 dias

Gerador de apoio

Potência: 500, W

Consumo

Perfis de consumo (W):

(segunda a sexta:)

[illegible]

(fim-de-semana)

[illegible]

20	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
21	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
22	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
23	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
24	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
dia	10400	10400	10400	10400	10400	10400	10400	10400	10400	10400	10400	10400

Climatologia

Concelho de Alcácer do Sal

Latitude 38,4°N (nominal)

Longitude 8,5°W (nominal)

TRY para RCCTE/STE e SOLTERM

fonte: INETI - versão 2004

Obstruções do horizonte: ASL

Balanço energético mensal e anual

	E(rad) kWh	E(PV) kWh	E(exc) kWh	E(apoio) kWh	Carga kWh
<hr/>					
Janeiro	1826	198	,	168	322
Fevereiro	2021	217	,	124	291
Março	2521	268	,	114	322
Abril	2925	306	,	72	312
Maio	3350	346	,	48	322
Junho	3417	346	,	38	312
Julho	3806	375	,	25	322
Agosto	3788	373	,	26	322
Setembro	3099	313	,	65	312
Outubro	2555	263	,	119	322
Novembro	1970	211	,	151	312
Dezembro	1789	195	,	173	322
<hr/>					
Anual	33067	3411	,	1121	3796

O gerador de apoio fornece 30% da carga.

Rendimento global: 8,9% Produtividade: 1269 Wh/Wp

E(rad): energia solar incidente no painel fotovoltaico

E(pv): energia eléctrica convertida pelo painel fotovoltaico

E(exc): energia eléctrica dissipada (de origem solar)

E(apoio): energia eléctrica fornecida pelo gerador de apoio

Carga: procura de energia eléctrica (consumos)

ANÁLISE ECONÓMICA

SolTerm 5.0

Licenciado a Miguel P.

()

**Análise do interesse num investimento em energia solar
vs. um outro investimento financeiro seguro.**

Parâmetros operacionais e económicos do sistema

Área de captação: 17,8 m²

Tempo de vida da instalação: 30 anos

Renovação de componentes: no 16º ano

Componente fixa do preço: 600 €

Componente variável do preço: 700 €/m² de colector

Preço total do sistema: 13036 €

Valor das renovações: 1,0 % do preço do sistema

Manutenção anual: 1,0 % do preço do sistema

Valor residual em fim de vida: 0,0 % do preço do sistema

Fonte de energia convencional: Electricidade

Preço da energia convencional: 1,200 €/l (0,313 €/kWh)

Energia convencional deslocada: 2931 kWh/ano

Cenário financeiro sobre 30 anos

Taxa de inflação média: 2,0 % ao ano

Deriva média do preço da energia: 2,0 % ao ano (acima da inflação)

Rendimento seguro de aplicação alternativa: 4,0 % ao ano

Síntese de resultados da análise

Opção: aplicação num sistema solar

Investimento: -13036 €

Custos energéticos evitados: 51408 €

Valor residual em fim-de-vida: 0 €

Reinvestimentos: 30092 €

Manutenção: -5394 €

Reparações: -179 €

Benefícios totais: 62890 €

Opção: aplicação financeira segura alternativa

Investimento: -13036 €
Restituição do capital: 13036 €
Rendimento: 29245 €
Benefícios totais: 42282 €

N.B. Valores a preços correntes (i.e. incluindo inflação); quaisquer poupanças líquidas obtidas com o sistema solar são de imediato reinvestidas com o rendimento seguro da aplicação alternativa.

Análise de rentabilidade

	Valor actualizado líquido	Rentabilidade média anual
Sistema solar:	21684 €	5,3%
Aplicação alternativa:	10306 €	4,0%

Avaliação: Investimento em energia solar compensador nestas condições e atractivo (melhor que aplicação alternativa)

ANEXO: tabela de cash-flow anual a preços correntes para a operação do sistema solar

Preço do Ano	sistema	Incentivos	Energia Manutenção	Balanço Reparações evitada	Balanço acumulado Salvados	anual	simples (**)
0	-13036 €			-13036 €	-13036 €		
1		-133 €	917 €	784 €(*)	-12253 €		
2		-136 €	953 €	818 €(*)	-11435 €		
3		-138 €	991 €	853 €(*)	-10582 €		
4		-141 €	1031 €	890 €(*)	-9692 €		
5		-144 €	1072 €	928 €(*)	-8764 €		
6		-147 €	1115 €	968 €(*)	-7795 €		
7		-150 €	1160 €	1010 €(*)	-6785 €		
8		-153 €	1206 €	1053 €(*)	-5732 €		
9		-156 €	1254 €	1099 €(*)	-4633 €		
10		-159 €	1305 €	1146 €(*)	-3487 €		
11		-162 €	1357 €	1195 €(*)	-2293 €		
12		-165 €	1411 €	1246 €(*)	-1047 €		
13		-169 €	1468 €	1299 €(*)	252 €		
14		-172 €	1526 €	1354 €(*)	1606 €		
15		-175 €	1587 €	1412 €(*)	3018 €		
16		-179 €	-179 €	1651 €	1293 €(*)	4311 €	
17		-183 €	1717 €	1534 €(*)	5845 €		
18		-186 €	1785 €	1599 €(*)	7444 €		

19	-190 €	1857 €	1667 €(*)	9111 €
20	-194 €	1931 €	1737 €(*)	10849 €
21	-198 €	2008 €	1811 €(*)	12660 €
22	-202 €	2089 €	1887 €(*)	14547 €
23	-206 €	2172 €	1967 €(*)	16514 €
24	-210 €	2259 €	2049 €(*)	18563 €
25	-214 €	2350 €	2136 €(*)	20699 €
26	-218 €	2444 €	2225 €(*)	22924 €
27	-223 €	2541 €	2319 €(*)	25243 €
28	-227 €	2643 €	2416 €(*)	27659 €
29	-232 €	2749 €	2517 €(*)	30176 €
30	-236 €	2859 €	0 € 2622 €	32798 €(***)

 (*) disponível para reinvestimentos a receber no final do período em análise

(**) i.e. balanço excluindo os reinvestimentos

(***) adicionar 30092 € resultado de reinvestimentos

Valor final do investimento no sistema solar a preços correntes: 62890 €

Valor actualizado líquido (VAL): 21684 €
