



RETScreen® International

www.retscreen.net

Software de Análise de Projetos de Energia Limpa

Informação sobre o projeto

[Veja banco de Dados do projeto](#)

Nome do Projeto	
Localização do Projeto	
Preparado para	
Preparado por	
Tipo de projeto	Produção de eletricidade
Tecnologia	Fotovoltaica
Tipo de grid	Rede Central
Tipo de análise	Método 2
Poder calorífico de referência	Poder Calorífico Inferior (PCI)
Ver parâmetros	<input checked="" type="checkbox"/>
Idioma	Português - Português
Manual do usuário	English - Anglais
Moeda	Euro
Unidades	Unidades métricas

Condições de Referência do site

[Selecionar local de dados climáticos](#)

Localização dos dados climáticos	Porto/Pedras Rubras
Mostrar dado	<input checked="" type="checkbox"/>

	Unidade	Localização dos dados climáticos	Localização do Projeto
Latitude	'N	41.2	41.2
Longitude	'E	-8.7	-8.7
Elevação	m	77	77
Temperatura para projeto de aquecimento	°C	3.1	
Temperatura para projeto de refrigeração	°C	28.1	
Amplitude da Temperatura do Solo	°C	17.3	

Mês	Temperatura do Ar °C	Humidade relativa %	Radiação solar diária - horizontal kWh/m²/d	Pressão Atmosférica kPa	Velocidade do Vento m/s	Temperatura do Solo °C	Graus-dia para aquecimento °C-d	Refrigeração graus-dias °C-d
Janeiro	9.6	79.1%	1.82	98.7	3.5	7.1	260	0
Fevereiro	10.3	77.6%	2.57	98.6	3.3	8.4	216	8
Março	12.2	74.8%	3.93	98.4	3.4	11.8	180	68
Abril	13.1	75.7%	5.21	98.1	3.5	14.1	147	93
Maio	15.2	77.0%	6.22	98.1	3.3	18.2	87	161
Junho	18.0	77.0%	6.86	98.3	3.0	22.8	0	240
Julho	19.2	78.4%	6.93	98.3	2.9	25.1	0	285
Agosto	19.4	77.9%	6.23	98.2	2.8	23.9	0	291
Setembro	18.2	79.0%	4.74	98.3	2.6	20.8	0	246
Outubro	15.7	80.8%	3.16	98.2	3.1	15.6	71	177
Novembro	12.6	81.0%	2.12	98.3	3.3	10.9	162	78
Dezembro	10.7	79.6%	1.64	98.5	3.5	8.3	226	22
Anual	14.5	78.2%	4.30	98.3	3.2	15.6	1 349	1 670
Medido a	m				10.0	0.0		



[Completar a planilha de Modelo Energético](#)

Sistema de eletricidade do caso proposto

Tecnologia

Fotovoltaica

Tipo de análise

Método 1

Método 2

Avaliação de recursos

Sistema de posicionamento solar

Inclinação

Azimet

Mostrar dado

Mês

Radiação solar diária - horizontal

Radiação solar diária - inclinada

Preço eletricidade exportada

Eletricidade exportada p/ rede

kWh/m²/d

kWh/m²/d

€/MWh

MWh

Janeiro

1.82

2.85

25.0

0.229

Fevereiro

2.57

3.49

25.0

0.252

Março

3.93

4.72

25.0

0.370

Abril

5.21

5.56

25.0

0.419

Maio

6.22

6.08

25.0

0.469

Junho

6.86

6.45

25.0

0.475

Julho

6.93

6.62

25.0

0.500

Agosto

6.23

6.43

25.0

0.484

Setembro

4.74

5.48

25.0

0.403

Outubro

3.16

4.12

25.0

0.320

Novembro

2.12

3.25

25.0

0.249

Dezembro

1.64

2.71

25.0

0.217

Ar

4.30

4.82

25.00

4.387

Radiação Solar anual - horizontal

MWh/m²

1.57

Radiação Solar anual - inclinado

MWh/m²

1.76

Fotovoltaica

Tipo

poly-Si

Potência elétrica

kW

3.23

Fabricante

LDK Solar

Modelo

poly-Si - LDK-170P-24

19 unidade(s)

Eficiência

%

13.3%

Temperatura de operação normal da célula

°C

45

Coefficiente de Temperatura

% / °C

0.40%

Área do coletor solar

m²

24

Perdas diversas

%

5.0%

Inversor

Eficiência

%

85.0%

Capacidade

kW

2.7

Perdas diversas

%

0.0%

Resumo

Fator de Utilização

%

15.5%

Eletricidade exportada p/ rede

MWh

4.387

Ver banco de dados de produtos

Análise de Custos RETScreen - Projeto produção de Eletricidade

Opções			
<input checked="" type="radio"/> Método 1	<input checked="" type="radio"/> Notas/faixa	Notas/faixa	Nenhum
<input type="radio"/> Método 2	<input type="radio"/> Segunda moeda		
	<input type="radio"/> Alocação de custo		

Custos iniciais (créditos)	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Quantidade	Custos relativos
Estudo de viabilidade					
Estudo de viabilidade	custo		€	-	
Subtotal			€	-	0.0%
Desenvolvimento					
Desenvolvimento	custo		€	-	
Subtotal			€	-	0.0%
Engenharia					
Engenharia	custo		€	-	
Subtotal			€	-	0.0%
Sistema de produção de eletricidade					
Fotovoltaica	kW	3.23	€ 1 000	€ 3 230	
Construção de estrada	km		€	-	
Linha de Transmissão	km		€	-	
Subestação	projeto		€	-	
Ações de Eficiência energética	projeto		€	-	
Definido pelo usuário	custo		€	-	
Subtotal			€	3 230	100.0%
Balanco do sistema e misc.					
Peças de reposição	%		€	-	
Transporte	projeto		€	-	
Treinamento & Comissionamento	d-p		€	-	
Definido pelo usuário	custo		€	-	
Contingências	%		€ 3 230	€	-
Juros durante a construção			€ 3 230	€	-
Subtotal		Entrar número de meses	€	-	0.0%
Total de custos de investimento				€ 3 230	100.0%

Custo anual (créditos)	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Quantidade
O&M				
Peças e mão de obra	projeto		€	-
Definido pelo usuário	custo	2	€ 10	€ 20
Contingências	%	10.0%	€ 20	€ 2
Subtotal			€	22

Custos periódicos(créditos)	Unidade	Ano	Custo unitário	Quantidade
Definido pelo usuário	custo		€	-
			€	-
Valor residual do projeto	custo		€	-

Análise da Redução das Emissões RETScreen - Projeto produção de Eletricidade

☒ Análise de Emissões

☐ Método 1

☐ Método 2

☐ Método 3

Sistema elétrico de referência (Baseline)

País - região	Tipo de Combustível	Fator de Emissão de GEE (excl. T&D)	Perdas T&D	Fator de emissão de GEE
		tCO2/MWh	%	tCO2/MWh
Portugal	Todos os tipos	0.419	7.0%	0.451
<input type="checkbox"/> Mudanças na linha de base durante projeto				

Sumário dos GEE do caso de referência(Baseline)

Tipo de Combustível	Mix do combustível %	Consumo de combustível	Fator de emissão de GEE	Emissão de GEE
		MWh	tCO2/MWh	tCO2
Eletricidade	100.0%	4	0.451	2.0
Total	100.0%	4	0.451	2.0

Sumário GEE do caso proposto (Projeto produção de Eletricidade)

Tipo de Combustível	Mix do combustível %	Consumo de combustível	Fator de emissão de GEE	Emissão de GEE
		MWh	tCO2/MWh	tCO2
Solar	100.0%	4	0.000	0.0
Total	100.0%	4	0.000	0.0
Eletricidade exportada p/ rede	MWh	4	Perdas T&D 0.0%	0.0
Total				0.0

Sumário da redução de emissões dos GEE

Projeto produção de Eletricidade	Emissões GEE Caso de referência tCO2	Emissões de GEE Caso Proposto tCO2	Redução anual bruta de emissões de GEE tCO2	Custo de transação dos créditos de GEE %	Redução anual líquida de emissões de GEE tCO2
	2.0	0.0	2.0	1%	2.0
Redução anual líquida de emissões de GEE	2.0	tCO2	é equivalente a 859	Litros gasolina não consumidos	

Parâmetros financeiros				Custo projeto e sumario econ./receita				Fluxo de caixa anual			
Geral				Custos iniciais				Ano	Antes imposto	Após imposto	Cumulativo
Reajuste do custo do combustível	%		5.0%					#	€	€	€
Taxa de inflação	%		4.0%					0	-730	-730	-730
Taxa de desconto	%		4.0%					1	90	90	-640
Vida do projeto	ano		20					2	93	93	-547
				Sistema de produção de eletricidade				3	95	95	-452
								4	98	98	-355
								5	100	100	-254
								6	103	103	-151
								7	106	106	-45
								8	109	109	64
								9	112	112	175
								10	115	115	290
								11	118	118	408
								12	121	121	529
								13	124	124	654
								14	128	128	782
								15	131	131	913
								16	135	135	1 048
								17	138	138	1 186
								18	142	142	1 328
								19	146	146	1 474
								20	150	150	1 624

Análise de Sensibilidade e Risco RETScreen - Projeto produção de Eletricidade

Análise de Sensibilidade

Análise de performance
Fx. de sensibilidade
Limite

Retorno do capital próprio	
10%	
7.4	ano

		Custos iniciais					€
Preço eletricidade exportada		2 907	3 069	3 230	3 392	3 553	
€/MWh		-10%	-5%	0%	5%	10%	
22.50	-10%	6.8	7.2	8.4	10.0	11.6	
23.75	-5%	6.4	6.7	7.9	9.4	10.9	
25.00	0%	6.0	6.3	7.4	8.9	10.3	
26.25	5%	5.7	6.0	7.0	8.4	9.7	
27.50	10%	5.4	5.7	6.7	8.0	9.3	

		Custos iniciais					€
O&M		2 907	3 069	3 230	3 392	3 553	
€		-10%	-5%	0%	5%	10%	
20	-10%	5.9	6.2	7.2	8.7	10.0	
21	-5%	6.0	6.3	7.3	8.8	10.2	
22	0%	6.0	6.3	7.4	8.9	10.3	
23	5%	6.1	6.4	7.5	9.0	10.4	
24	10%	6.2	6.5	7.6	9.1	10.5	

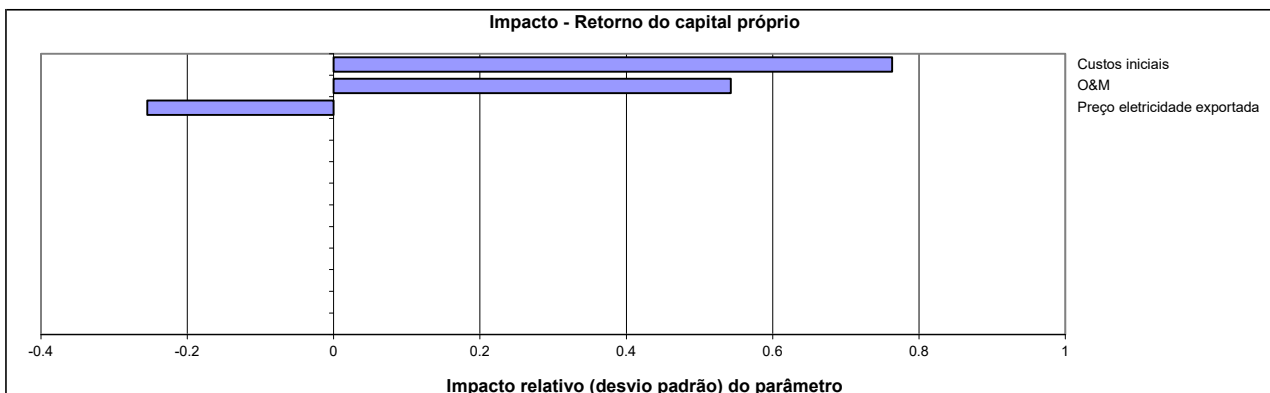
		Custos iniciais					€
Outras receitas (custo)		2 907	3 069	3 230	3 392	3 553	
€		-10%	-5%	0%	5%	10%	
0	-10%	6.0	6.3	7.4	8.9	10.3	
0	-5%	6.0	6.3	7.4	8.9	10.3	
0	0%	6.0	6.3	7.4	8.9	10.3	
0	5%	6.0	6.3	7.4	8.9	10.3	
0	10%	6.0	6.3	7.4	8.9	10.3	

Análise de Risco

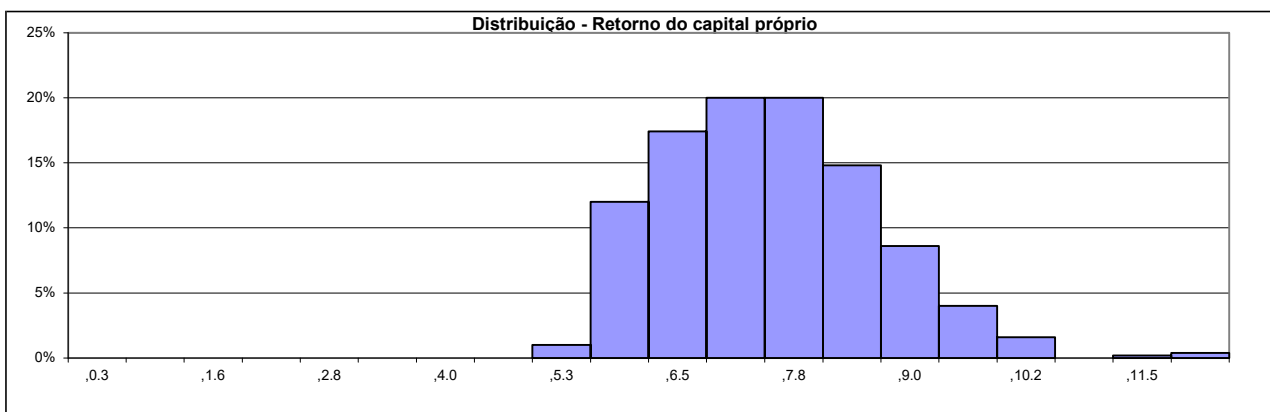
Análise de performance

Retorno do capital próprio	
----------------------------	--

Parâmetro	Unidade	Valor	Faixa (+/-)	Mínimo	Máximo
Custos iniciais	€	3 230	10%	2 907	3 553
O&M	€	22	100%	0	44
Preço eletricidade exportada	€/MWh	25.00	10%	22.50	27.50
Duração da dívida	ano	0	0%	0	0



Mediana	ano	7.4
Nível de risco	%	5.0%
Mínimo do intervalo de confiança	ano	0.1
Máximo do intervalo de confiança	ano	9.8



Opções		
<input type="checkbox"/> Combustível húmido	<input type="checkbox"/> Trocador de calor com o solo	<input type="checkbox"/> Combustível definido pelo usuário - gás
<input type="checkbox"/> Biogás	<input type="checkbox"/> Preço do calor	<input type="checkbox"/> Combustível definido pelo usuário - sólido
<input type="checkbox"/> Propriedades do invólucro do prédio	<input type="checkbox"/> Poder calorífico e preço do combustível	<input type="checkbox"/> Água & Vapor
<input type="checkbox"/> Aparelhos & equipamentos	<input type="checkbox"/> Método de custeio de hidro por fórmula	<input type="checkbox"/> Bombeamento de água
<input type="checkbox"/> Preço da eletricidade - mensal	<input type="checkbox"/> Gás de Lixo (Biogás)	<input type="checkbox"/> Características da janela
<input type="checkbox"/> Tarifa de energia - por período de utilização	<input type="checkbox"/> Conversão de unidades	<input type="checkbox"/> Padrão 1
<input type="checkbox"/> Equivalência de GEE	<input type="checkbox"/> Combustível definido pelo usuário	<input type="checkbox"/> Padrão 2