





Software de Análise de Projetos de Energia Limpa

Informação sobre o projeto	Veja banco de Dados do projeto
Nome do Projeto Localização do Projeto	Lar de idosos com solar térmico
Preparado para Preparado por	Módulo Energias Renováveis Grupo 2
Tipo de projeto	Produção de calor
Tecnologia	Aquecedor solar de água
Tipo de análise	Método 2
Poder calorífico de referência	Poder Calorífico Inferior (PCI)
Ver parâmetros	▼
ldioma Manual do usuário	Portuguese - Português English - Anglais
Moeda	Euro
Unidades	Unidades métricas

Condições de Referência do site

Selecionar local de dados climáticos

Localização dos dados climáticos

Evora

Mostrar dado

		Localização dos	
		dados	Localização do
	Unidade	climáticos	Projeto
Latitude	°N	38,6	38,6
Longitude	°E	-7,9	-7,9
Elevação	m	321	321
Temperatura para projeto de aqueciment	°C	4,0	
Temperatura para projeto de refrigeração	°C	33,7	
Amplitude da Temperatura do Solo	°C	22,8	

							Graus-dia	
	Temperatura do	Humidade	Radiação solar	Pressão	Velocidade	Temperatura	para	Refrigeração
Mês	Ar	relativa	diária - horizontal	Atmosférica	do Vento	do Solo	aquecimento	graus-dias
	°C	%	kWh/m²/d	kPa	m/s	°C	°C-d	°C-d
Janeiro	9,4	79,0%	2,16	98,6	4,2	8,5	267	0
Fevereiro	10,2	78,1%	3,31	98,3	4,5	10,2	218	6
Março	11,8	69,0%	4,01	98,2	4,5	14,3	192	56
Abril	13,4	71,3%	6,21	97,9	4,4	17,8	138	102
Maio	16,3	65,2%	7,05	97,9	4,5	23,7	53	195
Junho	20,1	63,5%	8,07	98,0	4,3	30,2	0	303
Julho	23,0	56,6%	8,37	98,0	4,4	33,2	0	403
Agosto	23,2	56,1%	7,12	97,9	4,5	31,6	0	409
Setembro	21,6	58,8%	5,50	98,1	4,0	26,5	0	348
Outubro	17,3	70,2%	3,97	98,1	4,1	19,6	22	226
Novembro	12,7	80,4%	2,69	98,3	4,1	13,6	159	81
Dezembro	9,9	82,3%	1,93	98,5	4,2	10,2	251	0
Anual	15,8	69,1%	5,04	98,1	4,3	20,0	1 300	2 129
Medido a m					10,0	0,0		









Completar a planilha de Modelo Energético

RETScreen4 2012-06-01

© Minister of Natural Resources Canada 1997-2012.

NRCan/CanmetENERGY

Modelo Energético RETScreen - Projeto do Sistema o	ie Aquecimento					
Projeto do Sistema de Aquecimento Tecnología		Anuncador	solar de água			
Características da carga		Aqueceuoi	solal de agua			
Aplicação		Piscina				
Aplicação		Água quente				
	٠	Agua quente				
		Caso de				
	Unidade	referência	Caso proposto			
Tipo de carga		Hospital				
Número de unidades	Cama	50				
	%	100%				
Taxa de ocupação	⁷ ₀ L/d					
Uso diário de água quente - estimado	L/d	9 842 9 842	8 859			
Uso diário de água quente Temperatura	°C	60	60			
Dias de operação por semana	d	7	7			
Dias de operação por semana	ď					
☐ Percentual de utilização do mês						
T el celitual de utilização do liles						
Método de avaliação da temperatura de alimentação		Fórmula				
Temperatura da água - mínima	°C	13,5				
Temperatura da água - máxima	°Č	18,4				
		Caso de		Economia de Custo inici		
	Unidade	referência	Caso proposto	energia increment	1	
Demanda de calor	MWh	185,3	166,8	10%		
Avaliação de recursos						
Avaliação de recursos Sistema de posicionamento solar		Fixo				
Inclinação						
		32,0 0,0				
Azimut		0,0				
□ Mostrar dado						
□ Mostrar dado						
Aquecedor solar de água	_					
Tipo		Vitrificado				Veja nota técnica
Fabricante	E	Bosch Thermotechnolo	gy			Ver banco de dados de produtos
Modelo Área bruta por coletor solar		FKT-1S				
	m²	2,41				
Área de Captação por coletor solar	m² m²	2,26				
Área de Captação por coletor solar Coeficiente Fr (tau alpha)	m²	2,26 0,75				
Área de Captação por coletor solar Coeficiente Fr (tau alpha) Coeficiente Fr UL	m² (W/m²)/°C	2,26				
Área de Captação por coletor solar Coeficiente Fr (tau alpha) Coeficiente Fr UL Coeficiente de Temperatura de Fr UL	m²	2,26 0,75 4,24	37			
Área de Captação por coletor solar Coeficiente Fr (tau alpha) Coeficiente Fr UL Coeficiente de Temperatura de Fr UL Número de coletores	m² (W/m²)/°C (W/m²)/°C²	2,26 0,75 4,24	37			
Arsa de Captacão por coletor solar Coeficiente Fr (tau alpha) Coeficiente Fr UL Coeficiente de Temperatura de Fr UL Número de coletores Ársa do coletor solar	m² (W/m²)/°C (W/m²)/°C² m²	2,26 0,75 4,24 37 89,21	37			
Area de Captacão por coletor solar Coeficiente Fr (tau alpha) Coeficiente Fr UL Coeficiente Fr UL Número de coletores Area do coletor solar Capacidade	m² (W/m²)/°C (W/m²)/°C² m² kW	2,26 0,75 4,24 37 89,21 58,48	37			
Area de Captacão por coletor solar Coeficiente Fr (tau alpha) Coeficiente Fr UL Coeficiente de Temperatura de Fr UL Número de coletores Area do coletor solar	m² (W/m²)/°C (W/m²)/°C² m²	2,26 0,75 4,24 37 89,21	37			
Area de Captação por coletor solar Coeficiente Fr (tau alpha) Coeficiente Fr UL Coeficiente Br UL Número de coletores Area do coletor solar Capacidade Perdas diversas Balanço do sistema e misc.	m² (W/m²)/°C (W/m²)/°C² m² kW	2.26 0,75 4,24 37 89,21 58,48 5,0%	37			
Area de Captacão por coletor solar Coeficiente Fr (tau alpha) Coeficiente Fr UL Coeficiente Br UL Número de coletores Area do coletor solar Capacidade Perdas diversas Balanço do sistema e misc. Armazenamento	m² (Wim²)/°C (Wim²)/°C² m² kW %	2.26 0,75 4,24 37 89,21 58,48 5,0%	37			
Area de Capitação por coletor solar Coeficiente Fr Ul. Coeficiente Fr Ul. Coeficiente de Temperatura de Fr UL. Número de coletores Area do coletores Area do coletor solar Capacidade Perdas diversas Balanço do sistema e misc. Armazenamento Capacidade de armazenamento / area do coletor solar Capacidade de de marzenamento / area do coletor solar	m² (W/m²)/°C (W/m²)/°C² m² kW %	2,26 0,75 4,24 37 89,21 58,48 5,0%	37			
Area de Captacão por coletor solar Coeficiente Fr (tau alpha) Coeficiente Fr (tau alpha) Coeficiente Fr UL Número de coletores Area do coletor solar Capacidade Perdas diversas Balanço do sistema e misc. Armazenamento Capacidade de armazenamento / area do coletor solar Capacidade de armazenamento o la rea do coletor solar Capacidade de de armazenamento	m² (Wim²)°C (Wim²)°C² m² kW % LUm² L	2.26 0.75 4.24 37 89.21 58.48 5.0% Sim 90 7.519.1	37			
Area de Captação por coletor solar Coeficiente Fr (tau alpha) Coeficiente Fr (tau alpha) Coeficiente Fr UL Número de coletores Area do coletor solar Capacidade Perdas diversas Balanço do sistema e misc. Armazenamento Capacidade de armazenamento / area do coletor solar Capacidade de armazenamento Trocador de calor	m² (W/m²)°C (W/m²)°C² m² kW %	2,26 0,75 4,24 37 89,21 58,48 5,0% Sim 90 7 519,1 Sim	37			
Area de Captação por coletor solar Coeficiente Fr (tau alpha) Coeficiente Fr (tau alpha) Coeficiente Fr UL Número de coletores Area do coletores Area do coletor solar Capacidade Perdas diversas Balanço do sistema e misc. Armazenamento Capacidade de armazenamento / area do coletor solar Capacidade de armazenamento Trocador de calor Eficiência do trocador de calor	m² (Wim²)"C (Wim²)"C² (Wim²)"C² kW % Lum² L sinnao %	2.26 0.75 4.24 37 89.21 58.48 5.0% Sim 90 7.519.1 Sim 80.0%	37			
Area de Captação por coletor solar Coeficiente Fr (tau alpha) Coeficiente Fr (tau alpha) Coeficiente Fr UL Número de coletores Area do coletor solar Capacidade Perdas diversas Balanço do sistema e misc. Armazenamento Capacidade de armazenamento / area do coletor solar Capacidade de armazenamento Trocador de calor Eficiência do trocador de calor Perdas diversas	m² (W/m²)/°C (W/m²)/°C² m² kW % Lm² L sinnao sinnao % %	2.26 0,75 4,24 37 89,21 58,48 5,0% Sim 90 7 519,1 Sim 80,0%	37			
Area de Captacão por coletor solar Coeficiente Fr (tau alpha) Coeficiente Fr (tau alpha) Coeficiente Fr UL Número de coletores Area do coletores Area do coletor solar Capacidade Perdas diversas Balanço do sistema e misc. Armazenamento Capacidade de armazenamento / area do coletor solar Capacidade de armazenamento Trocador de calor Eficiência do trocador de calor Perdas diversas Potência da bomba / área do coletor solar	m² (Wim²)"C (Wim²)"C² (Wim²)"C² kW % Lim² L simnao % % Wim²	2.26 0.75 4.24 37 89.21 58.48 5.0% Sim 90 7.519.1 Sim 80.0% 1.0%	37			
Area de Captação por coletor solar Coeficiente Fr (tau alpha) Coeficiente Fr (tau alpha) Coeficiente Fr UL Número de coletores Area do coletor solar Capacidade Perdas diversas Balanço do sistema e misc. Armazenamento Capacidade de armazenamento / area do coletor solar Capacidade de armazenamento Trocador de calor Eficiência do trocador de calor Perdas diversas	m² (W/m²)/°C (W/m²)/°C² m² kW % Lm² L sinnao sinnao % %	2.26 0,75 4,24 37 89,21 58,48 5,0% Sim 90 7 519,1 Sim 80,0%	37			
Area de Captação por coletor solar Coeficiente Fr (tau alpha) Coeficiente Fr (tau alpha) Coeficiente Fr (tau alpha) Coeficiente Fr UL Número de coletores Area do coletor solar Capacidade Perdas diversas Balanço do sistema e misc. Armazenamento Capacidade de armazenamento / area do coletor solar Capacidade de armazenamento Trocador de calor Eficiência do trocador de calor Perdas diversas Potência da bombal / área do coletor solar Preço da eletricidade	m² (Wim²)"C (Wim²)"C² (Wim²)"C² kW % Lim² L simnao % % Wim²	2.26 0.75 4.24 37 89.21 58.48 5.0% Sim 90 7.519.1 Sim 80.0% 1.0%	37			
Area de Captação por coletor solar Coeficiente Fr (tau alpha) Coeficiente Fr (tau alpha) Coeficiente Fr UL Número de coletores Area do coletor solar Capacidade Perdas diversas Balanço do sistema e misc. Armazenamento Capacidade de armazenamento / area do coletor solar Capacidade de armazenamento Trocador de calor Eficiência do trocador de calor Perdas diversas Potência da bomba / área do coletor solar Perdas diversas Potência da bomba / área do coletor solar Perço da eletricidade Resumo	m² (W/m²)/°C (W/m²)/°C² (W/m²)/°C² m² kW % Lm² L sinnao % % W/m² EKW/h	2.26 0.75 4.24 37 89.21 58.48 5.0% Sim 90 7.519,1 Sim 80,0% 1.0% 1.0%	37			
Area de Capitação por coletor solar Coeficiente Fr UL Coeficiente Fr UL Coeficiente de Temperatura de Fr UL Número de coletores Area do coletores Area do coletores Balanço do sistema e misc. Armazenamiento Capacidade de armazenamento / area do coletor solar Capacidade de armazenamento Tricador de calor Eficiência do torcador de calor Perdas diversas Potência da bomba / área do coletor solar Pergo da eletricidade Resumo Demanda de eletricidade - bomba	m² (Wim²)"C (Wim²)"C² (Wim²)"C² KW % L/m² L sinnhāo % % Wim² €/kWh	2.26 0.75 4.24 37 82.21 58.48 5.0% Sim 90 90 7.519.1 Sim 80.0% 1.0% 0.200	37			
Area de Captação por coletor solar Coeficiente Fr (tau alpha) Coeficiente Fr (tau alpha) Coeficiente Fr UL Número de coletores Area do coletor solar Capacidade Perdas diversas Balanço do sistema e misc. Armazenamento Capacidade de armazenamento / area do coletor solar Capacidade de armazenamento Trocador de calor Eficiência do trocador de calor Perdas diversas Potência da bomba / área do coletor solar Preço da eletricidade Resumo Demanda de eletricidade - bomba Calor foreccido	m² (Wim²)"C (Wim²)"C² (Wim²)"C² kW % 1 Lm² L simhao % % Wim² EkWh	2.26 0.75 4.24 3.7 89.21 58.48 5.0% Sim 90 7.519,1 Sim 80,0% 1.0% 1.0% 0.200	37			
Area de Captacão por coletor solar Coeficiente Fr (tau alpha) Coeficiente Fr (tau alpha) Coeficiente Fr (tau alpha) Coeficiente Fr UL Número de coletores Area do coletor solar Capacidade Perdas diversas Balanço do sistema e misc. Armazenamento Capacidade de armazenamento / area do coletor solar Capacidade de armazenamento Trocador de calor Eficiência do trocador de calor Perdas diversas Potência da bomba / área do coletor solar Preço da eletricidade Resumo Demanda de eletricidade - bomba	m² (Wim²)"C (Wim²)"C² (Wim²)"C² KW % L/m² L sinnhāo % % Wim² €/kWh	2.26 0.75 4.24 37 82.21 58.48 5.0% Sim 90 90 7.519.1 Sim 80.0% 1.0% 0.200	37			
Area de Captação por coletor solar Coeficiente Fr (tau alpha) Coeficiente Fr (tau alpha) Coeficiente Fr UL Número de coletores Area do coletor solar Capacidade Perdas diversas Balanço do sistema e misc. Armazenamento Capacidade de armazenamento / area do coletor solar Capacidade de armazenamento Trocador de calor Eficiência do trocador de calor Perdas diversas Potência da bomba / área do coletor solar Preço da eletricidade Resumo Demanda de eletricidade - bomba Calor foreccido	m² (Wim²)"C (Wim²)"C² (Wim²)"C² kW % 1 Lm² L simhao % % Wim² EkWh	2.26 0.75 4.24 3.7 89.21 58.48 5.0% Sim 90 7.519,1 Sim 80,0% 1.0% 1.0% 0.200	37			
Area de Captação por coletor solar Coeficiente Fr (tau alpha) Coeficiente Fr (tau alpha) Coeficiente Fr UL Número de coletores Area do coletor solar Capacidade Perdas diversas Balanço do sistema e misc. Armazenamento Capacidade de armazenamento / area do coletor solar Capacidade de armazenamento Trocador de calor Eficiência do trocador de calor Perdas diversas Potência da bomba / área do coletor solar Preço da eletricidade Resumo Demanda de eletricidade - bomba Calor foreccido	m² (Wim²)"C (Wim²)"C² (Wim²)"C² kW % 1 Lm² L simhao % % Wim² EkWh	2.26 0.75 4.24 3.7 89.21 58.48 5.0% Sim 90 7.519,1 Sim 80.0% 1.0% 1.0% 0.200 2.00 2.00 2.00 2.00	37			
Area de Captacão por coletor solar Coeficiente Fr (tau alpha) Coeficiente Fr (tau alpha) Coeficiente Fr (tau alpha) Coeficiente Fr UL Número de coletores Area do coletor solar Capacidade Perdas diversas Balanço do sistema e misc. Armazenamento Capacidade de armazenamento / area do coletor solar Capacidade de armazenamento Trocador de calor Eficiência do trocador de calor Perdas diversas Potência da bomba / área do coletor solar Preço da eletricidade Resumo Demanda de eletricidade - bomba Calor fornecido Fração solar Sistema de Aquecimento Verificação do projeto	m² (Wim²)"C (Wim²)"C² (Wim²)"C² kW % 1 Lm² L simhao % % Wim² EkWh	2.26 0.75 4.24 37 82.21 58.48 5.0% Sim 90 7.519.1 Sim 80.0% 1.0% 0.200 2.0 80.3 48% Caso de				
Area de Capitação por coletor solar Coeficiente Fr (Ju. a)pha) Coeficiente Fr (Ju. a)pha) Coeficiente Fr (Ju. a)pha) Coeficiente de Temperatura de Fr UL Número de coletores Area do coletore solar Capacidade perdas diversas Balanço do sistema e misc. Armazenamento Capacidade de armazenamento / area do coletor solar Capacidade de armazenamento Trocador de calor Eficiência do trocador de calor Perdas diversas Potência da bomba / área do coletor solar Preço da eletricidade Resumo Demanda de eletricidade - bomba Calor fornecido Fração solar Sistema de Aquecimento Verificação do projeto	m² (Wim²)"C (Wim²)"C² (Wim²)"C² kW % 1 Lm² L simhao % % Wim² EkWh	2.26 0.75 4.24 3.7 89.21 58.48 5.0% Sim 90 7.519,1 Sim 80,0% 1.0% 1.0% 0.200 2.00	Caso proposto			
Area de Capitação por coletor solar Coeficiente Fr (Iua aipha) Coeficiente Fr (Iua aipha) Coeficiente de Temperatura de Fr UL Número de coletores Area do coletores Area do coletor solar Capacidade Perdas diversas Balanço do sistema e misc. Armazenamento Capacidade de armazenamento / area do coletor solar Capacidade de armazenamento Trocador de calor Eficiência do torcador de calor Perdas diversas Potência da bomba / área do coletor solar Preço da eletricidade Resumo Demanda de eletricidade - bomba Calor fornecido Fração solar Sistema de Aquecimento Verificação do projeto Tipo de Combustivel	m² (Wim²)"C (Wim²)"C² (Wim²)"C² kW % 1 Lm² L simhao % % Wim² EkWh	2.26 0.75 4.24 37 89.21 58.48 5.0% Sim 90 7.519,1 Sim 80.0% 1.0% 0.200 2.0 80.3 48% Caso de referência	Caso proposto Elefricidade			
Area de Capitação por coletor solar Coeficiente Fr (Iua aipha) Coeficiente Fr (Iua aipha) Coeficiente Fr (Iua aipha) Coeficiente de Temperatura de Fr UL Número de coletores Area do coletores Area do coletor solar Capacidade Perdas diversas Balanço do sistema e misc. Armazenamento Capacidade de armazenamento / area do coletor solar Capacidade de armazenamento Trocador de calor Eficiência do trocador de calor Perdas diversas Potência da bomba / área do coletor solar Preço da eletricidade Resumo Demanda de eletricidade - bomba Calor fornecido Fração solar Sistema de Aquecimento Verificação do projeto Tipo de CombustIvel Eficiência Sazonal	m² (Wim²)"C (Wim²)"C² (Wim²)"C² kW % 1 Lm² L simhao % % Wim² EkWh Mwh Mwh Mwh	2.26 0.75 4.24 3.7 89.21 58.48 5.0% Sim 90 7.519,1 Sim 80,0% 1.0% 1.0% 0.200 0.200 Caso de referência Propano-kg 90%	Caso proposto Eletricidade 200%		3 000	
Area de Captação por coletor solar Coeficiente Fr (tau alpha) Coeficiente Fr (tau alpha) Coeficiente Fr (tau alpha) Coeficiente Fr UL Número de coletores Area do coletor solar Capacidade Perdas diversas Balanço do sistema e misc. Armazenamento Capacidade de armazenamento / area do coletor solar Capacidade de armazenamento / area do coletor solar Capacidade de armazenamento Trocador de calor Eficiência do trocador de calor Perdas diversas Potência da bornoba / área do coletor solar Preço da eletricidade Resumo Demanda de eletricidade - bomba Calor fornecido Fração solar Sistema de Aquecimento Verificação do projeto Tipo de Combustivel Eficiência Sazonal Consumo de combustivel - anual	m² (W/m²)/°C (W/m²)/°C² m² kW % L/m² L simh åo % % W/m² €RW/h MW/h MW/h MW/h	2.26 0.75 4.24 37 89.21 58.48 5.0% Sim 90 7.519,1 Sim 80.0% 1.0% 1.0% 0.200 2.0 80,3 48% Caso de referência Propano - kg 90%	Caso proposto Eletricidade 200% 43,3	MWh	3 000	
Area de Capitação por coletor solar Coeficiente Fr (Ju. a)pha) Coeficiente Fr (Ju. a)pha) Coeficiente de Temperatura de Fr UL Número de coletores Area do coletores Area do coletor solar Capacidade perdas diversas Balanço do sistema e misc. Armazenamento Capacidade de armazenamento / area do coletor solar Capacidade de armazenamento Trocador de calor Eficiência do trocador de calor Perdas diversas Potência da bornba / área do coletor solar Preço da eletricidade Resumo Demanda de eletricidade - bomba Calor fornecido Fração solar Sistema de Aquecimento Verificação do projeto Tipo de Combustível - anual Preço do combustível - anual	m² (W/m²)"C (W/m²)"C² (W/m²)"C² kW % Lm² L sinnao % % W/m² EkWh MWh MWh MWh MWh MWh MWh	2.26 0.75 4.24 3.7 89.21 58.48 5.0% Sim 90 7.519,1 Sim 80,0% 1.0% 1.0% 0.200 2.0 80.3 48% Caso de referência Propano- kg 90% 15.416,0 2.2670	Caso proposto Eletricidade 200% 43.3 0.200		3 000	
Área de Captação por coletor solar Coeficiente Fr (fua alpha) Coeficiente Fr (fua alpha) Coeficiente de Temperatura de Fr UL Número de coletores Área do coletor solar Capacidade Perdas diversas Balanço do sistema e misc. Armazenamento Capacidade et armazenamento / area do coletor solar Capacidade de armazenamento / area do coletor solar Capacidade de armazenamento Trocador de calor Eficiência do trocador de calor Perdas diversas Potência da torobar á farea do coletor solar Preço da eletricidade Resumo Demanda de eletricidade - bomba Calor fornecido Fracão solar Sistema de Aquecimento Verificação do projeto Tipo de Combustivel Eficiência Sazonal Consumo de combustivel - anual	m² (W/m²)/°C (W/m²)/°C² m² kW % L/m² L simh åo % % W/m² €RW/h MW/h MW/h MW/h	2.26 0.75 4.24 37 89.21 58.48 5.0% Sim 90 7.519,1 Sim 80.0% 1.0% 1.0% 0.200 2.0 80,3 48% Caso de referência Propano - kg 90%	Caso proposto Eletricidade 200% 43,3	MWh	3 000	

Análise de Custos RETScreen - Projeto do Sistema de Aquecimento

Opções			
Método 1	Notas/faixa		
Método 2	 Segunda moeda 	Notas/faixa	Nenhum
	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 Aquecimento							
Aquecedor solar de água					€	23 000	
Definido pelo usuário	custo	43	€	1 003	€	43 108	
Reservatórios para AQS	custo	8 859	€	3	€	22 147	
Subtotal					€	88 254	99,8%
Balanço do sistema e misc.							
Peças de reposição	%				€	-	
Transporte	projeto	1	€	138	€	138	
Treinamento & Comissionamento	d-p				€	-	
Definido pelo usuário	custo				€	-	
Contingências	%		€	88 392	€	-	
Juros durante a construção			€	88 392	_€_	-	
Subtotal	·	Entrar número de	e meses		€	138	0,2%
otal de custos de investimento					€	88 392	100,0%

Custo anual (créditos)	Unidade	Quantidade	Cu	sto unitário		Quantidade
O&M						
Peças e mão de obra	projeto				€	-
Limpeza e pequena manutenção	custo	3	€	666	€	1 998
Contingências	%		€	1 998	_€_	-
Subtotal					€	1 998
Custo combustível - caso proposto						
Eletricidade	MWh	45	€	200,000	_€_	9 052
Subtotal					€	9 052

Economia anual	Unidade	Quantidade	Cu	isto unitário		Quantidade
Custo combustível - caso de referênci	ia					
Propano	kg	15 416	€	2,670	€	41 161
Subtotal					€	41 161

Custos periódicos(créditos)	Unidade	Ano	Custo	unitário		Quantidade
Manutenção base	custo	4	€	598	€	598
					€	-
Valor residual do projeto	custo			_	€	

Análise da Redução das Emissões RETScreen - Projeto do Sistema de Aquecimento

~	Análise de Emissões
Ι,	
1 2	Método 1 Método 2
	O Metodo 2 O Método 3
Ι'	Metodo 3

, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		Fator de Emissão de GEE	Perdas	Fator de emissão
	Tipo de	(excl. T&D)	T&D	de GEE
País - região	Combustível	tCO2/MWh	%	tCO2/MWh
Portugal	Todos os tipos	0,419	7,0%	0,451
☐ Mudanças na linha de base durante projeto	10000 00 11000	0,410	7,070	0,401

Sumário dos GEE do caso de re	eferência(Baseline)		
	Mix do	Consumo Fat	or de emissão
	combustível	de combustível	de GEE Emissão de GEE
Tipo de Combustível	%	MWh	tCO2/MWh tCO2
Propano	100,0%	206	0,246 50,6
Total	100,0%	206	0,246 50,6

Sumário GEE do caso proposto	(Projeto do Sistema de Aquecimento)			
	Mix do combustível	Consun de combus		o Emissão de GEE
Tipo de Combustível	%	MWh	tCO2/MWh	tCO2
Solar	64,0%	80	0,000	0,0
Eletricidade	36,0%	45	0,451	20,4
Total	100,0%	126	0,163	20,4

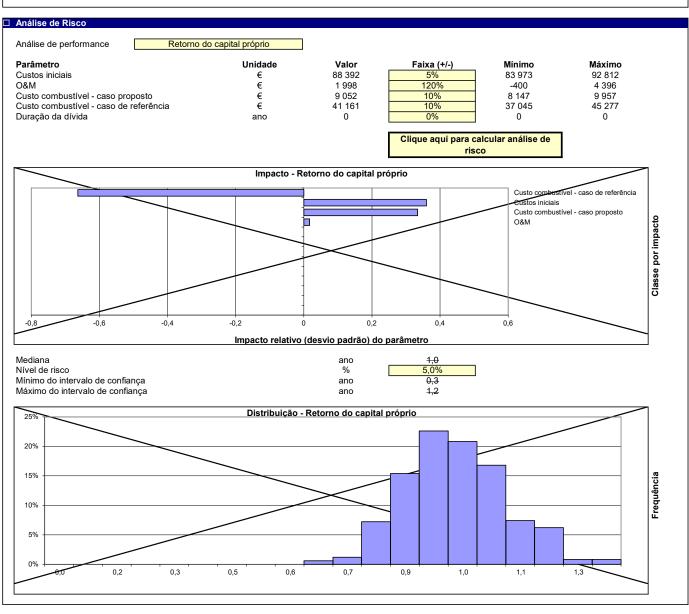
Sumário da redução de emissões dos GEE							
	Emissões GEE Caso de referência tCO2	Emissões de GEE Caso Proposto tCO2			Reduçao anual bruta de emissões de GEE tCO2	Custo de transação dos créditos de GEE %	Reduçao anual líquida de emissões de GEE tCO2
Projeto do Sistema de Aquecimento	50,6	20,4			30,2	1%	29,9
Redução anual líquida de emissões de GEE	29,9	tCO2	é equivalente a	5,5	Carros e camionete	es não utilizados	

Análise Financeira RETScreen -Projeto do Sistema de Aquecimento

Parâmetros financeiros			Custo projeto e sumario econ./receita			Fluxo	de caixa anual		
Geral			Custos iniciais				Antes imposto	Após imposto	Cumulativo
Reajuste do custo do combustível Taxa de inflação Taxa de desconto	% % %	3,0% 2,0% 0,5%	Custos iniciais		-	# 0 1	-85 892 31 034	-85 892 31 034	-85 892 -54 858
Vida do projeto Financiamento	ano	20	Sistema de Aquecimento 99,8%	€	88 254	2 3 4	31 986 32 966 33 329	31 986 32 966 33 329	-22 872 10 094 43 423
Incentivos e subsídios Razão da dívida	€ %	2 500	Balanço do sistema e misc. 0,2%	€	138	5 6 7	35 017 36 090 37 195	35 017 36 090 37 195	78 440 114 530 151 725
			Total de custos de investimento 100,0%	€	88 392	8	37 633 39 507	37 633 39 507	189 359 228 866
			Incentivos e subsídios Pagamento anual de custos e empréstimos	€	2 500	10 11 12	40 716 41 962 42 488	40 716 41 962 42 488	269 582 311 544 354 032
Análise do imposto de renda			O&M Custo combustível - caso proposto	€	1 998 9 052	13 14	44 569 45 932	44 569 45 932	398 601 444 532
			Total de custos anuais	€	11 050	15 16	47 336 47 962	47 336 47 962	491 868 539 830
			Custos periódicos(créditos) Manutenção base - 4 anos	€	598	17 18 19 20	50 274 51 810 53 393 54 135	50 274 51 810 53 393 54 135	590 104 641 914 695 306 749 441
Receita anual			Economia anual e receita Custo combustível - caso de referência	€	41 161				
Receita com eletricidade exportada									
			Total de economia e receita anual	€	41 161				
Receita pela redução de GEE									
Redução líquida de GEE Redução líquida de GEE - 20 anos	tCO2/an tCO2	30 598	Viabil. Financeira TIR antes impostos-capital próprio TIR antes impostos - ativos	% %	39,0% 39,0%				
			TIR após impostos - capital TIR após impostos - ativos	% %	39,0% 39,0%				
Receita (ou desconto) adicional do consumidor			Retorno simples Retorno do capital próprio	ano ano	2,9 2,7				
			Valor Presente Líquido (VPL) Economia anual no ciclo de vida	€ €/an	703 235 37 037				
			Razão custo benefício (C-B)	CHOO!	8,96				
Outras receitas (custo)			Custo de Redução de GEE Gráfico de fluxo de caixa cumulativo	€/tCO2	(1 239)				
			800 000						
Receita da produçaŏ de Energia Limpa (EL)			700 000						
			500 000						
			9 400 000 -						
			00 400 000						
			200 000 P 100 000 P 100 000						
			100 000	7 8 9	10	11	12 13 14	15 16 17	18 19 20
			-200 000						
				Ano					
				Ail0					

Análise de Sensibilidade e Risco RETScreen - Projeto do Sistema de Aquecimento

Análise de performance	Retorno do capital próprio					
		0%				
Limite	5	ano	•			
				Custos iniciais		€
Custo combustível - caso de referência		79 553	83 973	88 392	92 812	97 231
€	1010101010	-10%	-5%	0%	5%	10%
37 045	-10%	2,8	3,0	3,1	3,3	3,4
39 103	-5%	2,6	2,7	2,9	3,0	3,2
41 161	0%	2,4	2,6	2,7	2,8	3,0
43 219	5%	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8
45 277	10%	2,1	2,3	2,4	2,5	2,6
		1	•	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
				Custos iniciais		€
Custo combustível - caso proposto		79 553	83 973	88 392	92 812	97 231
€		-10%	-5%	0%	5%	10%
8 147	-10%	2,4	2,5	2,6	2,7	2,9
8 599	-5%	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9
9 052	0%	2,4	2,6	2,7	2,8	3,0
9 504	5%	2,5	2,6	2,7	2,9	3,0
9 957	10%	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1
				Custos iniciais		€
O&M		79 553	83 973	88 392	92 812	97 231
€		-10%	-5%	0%	5%	10%
1 798	-10%	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9
1 898	-5%	2,4	2,6	2,7	2,8	3,0
1 998	0%	2,4	2,6	2,7	2,8	3,0
2 098	5%	2,4	2,6	2,7	2,8	3,0
2 198	10%	2,4	2,6	2,7	2,8	3,0



RETScreen Ferram. - Projeto do Sistema de Aquecimento

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