

PLANO ENERGÉTICO RENOVÁVEL **CABO VERDE**



**Plano energético renovável
Cabo Verde**



Copyright © 2011, Gesto Energia S.A.

Av. Cáceres Monteiro nº 10, 1º Sul

1495-131 Algés

Portugal

CV.2011.E.0001.1



Ainda relativamente ao sector privado, adoptou-se uma taxa de actualização específica para o projecto geotérmico, de forma a espelhar o elevado risco associado à fase de prospecção geológica e realização de sondagens de exploração, e que se traduz num incremento expectável da rentabilidade exigida pelos accionistas.

7.2.3 EÓLICO

Para efeitos de cálculo e hierarquização dos projectos foram consideradas as produções de energia anual listadas no Quadro 7.2, onde se encontra a produção de electricidade estimada para cada um dos projectos eólicos. O investimento deste tipo de projectos foi determinado tomando um valor base de 2 M€/MW, estimado a partir do investimento anunciado para os projectos em curso¹⁷. Este valor foi ajustado de acordo com as especificidades de cada projecto e, tendo em conta a dificuldade dos acessos, a orografia e a distância à rede eléctrica.

Para além do investimento inicial, o custo de produção de energia eléctrica é também influenciado pelos custos de O&M, tais como manutenções preventivas, manutenções correctivas, supervisão, seguros de exploração, rendas, gestão administrativa, entre outros. Considerou-se um valor de, aproximadamente, 0,013 €/kWh com base na informação disponível em (European Wind Energy Association, 2009) e (IEA, 2010). No Quadro 7.4 apresenta-se o investimento e os custos de O&M considerados para cada projecto eólico identificado.

Quadro 7.4 – Investimento e custos de O&M dos projectos eólicos

Projecto	Potência [MW]	Investimento [€]	O&M [€]
Santiago	77	167.718.000	3.108.019
PE da Achada do Descanso	5	10.974.000	201.552
PE de Achada da Mostarda	19	38.632.000	790.950
PE de Forno	4	9.066.000	159.120
PE de Monte Leão	3	8.309.000	176.400
PE de Montes Redondos	13	26.819.000	539.284
PE de Pedra Branca	7	15.083.000	297.581
PE de Praia Baixo	7	16.037.000	232.121
PE de Rui Vaz	3	8.051.000	159.100
PE Monte da Chaminé	6	14.177.000	226.400
PE Monte de São Filipe (Cabeólica)	9	20.570.000	325.511
S. Vicente	27	56.039.600	1.514.114
PE Pé de Verde	3	5.207.400	145.565
PE da Areia Branca	8	15.659.000	439.037
PE de João D'Évora	10	22.083.200	603.868
PE de São Vicente 2 (Monte Selada)	1	0	0
PE de Monte Selada (Cabeólica)	6	13.090.000	325.644
Sal	46	97.479.000	1.643.025
PE da Curralona	11	22.784.500	389.952

¹⁷ Projectos Cabeólica - 2,2 M€/MW (European Investment Bank, 2009)

PE de Serra Negro	6	13.569.000	234.115
PE do Cascanhal	15	31.284.500	539.934
PE do Socorro	6	13.011.000	203.547
PE de Lajedo Rib.Tarrafe (Cabeólica)	8	16.830.000	275.477
S. Antão	36	78.622.100	1.044.369
PE João Daninha	11	23.829.800	325.195
PE Lombo da Torre	11	25.554.600	358.559
PE do Galheteiro	13	27.037.700	337.215
PE Aguada de Janela (ELECTRIC)	1	2.200.000	23.400
Fogo	20	42.551.000	804.851
PE de Monte Ledo	2	3.929.000	49.626
PE de Cova Figueira	18	38.622.000	755.225
S. Nicolau	16	38.108.000	657.696
PE da Jalunga	14	34.120.000	604.193
PE da Praia Branca	1	3.988.000	53.503
Boavista	23	41.763.800	781.619
PE de Mesa	8	15.442.200	297.699
PE do Chão de Pico Forcado	4	12.144.900	157.230
PE de Falcão	6	8.737.000	232.352
PE do Caçador	3	5.439.700	94.338
PE Noroeste (Cabeólica)	3	0	0
Maio	14	29.026.400	411.448
PE da Batalha	14	29.026.400	411.448
Brava	6	12.179.000	212.674
PE de Ventos da Furna	6	12.179.000	212.674
Total	264	563.486.900	10.177.814

Para os projectos eólicos assumiram-se ainda os seguintes pressupostos:

- Prazo de construção: 1 ano
- Vida útil: 20 anos
- Prazo de amortização: 10 anos

7.2.4 SOLAR FOTOVOLTAICO

Para efeitos de cálculo e hierarquização dos projectos foram consideradas as produções de energia anual listadas no Quadro 7.2.

O solar fotovoltaico é uma tecnologia com menor maturidade, apresentando custos ainda elevados quando comparado com outras tecnologias. Contudo, tem-se assistido a uma diminuição do preço dos módulos, sendo expectável que esta tendência se mantenha. Por outro lado, o efeito da insularidade influencia os custos de transporte e construção dos projectos em Cabo Verde, tendo-se assumido um custo de 3,25 €/W_p idêntico para todos os projectos.



BIBLIOGRAFIA

- Agência de Regulação Económica. (2010). *Agência de Regulação Económica*. Obtido de <http://www.are.cv/>
- Bloomberg New Energy Finance. (2009). *Quarterly Levelised Cost of Energy Outlook (The Cost of Cash: LCOE rises even as costs fall)*.
- David Dunnett, J. S. (2009). Electricity generation from wave power in Canada.
- ELECTRA. (s.d.). Obtido em 2010, de www.electra.cv
- ELECTRA. (2010). *Evolução das Taxas de Cobertura das Redes de Electricidade*.
- ELECTRA, E. e. (2009). *Relatório e Contas 2009*.
- European Investment Bank. (2009). *Cape Verde Wind Power PPP*. Obtido de <http://www.eib.org/projects/pipeline/2008/20080226.htm?lang=-en>
- European Wind Energy Association. (2009). *Economics of Wind Energy*.
- IEA. (2010). *Projected Costs of Generating Electricity*.
- International Monetary Fund. (October de 2010). *World Economic Outlook (Database)*. Obtido de www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2010/02/weodata/index.aspx
- Man. (2010). *Man Diesel*. Obtido de www.mandieselturbo.com
- Organization of the Petroleum Exporting Countries. (s.d.). *Organization of the Petroleum Exporting Countries*. Obtido de http://www.opec.org/opec_web/en/
- Sanyal, S. K. (January de 2004). Cost of Geothermal Power and Factors that Affect it. *Twenty-Ninth Workshop on Geothermal Reservoir Engineering*, pp. 26-28.
- Sunpower Corporation. (2008). *Levelized Cost of Electricity for Utility-Scale Photovoltaics*.
- Tavares, G., Semião, V., & Carvalho, M. &. (2005). Municipal Solid Waste Valorization as Energy for Isolated Communities. In *100% RES - A challenge for Island Sustainable Development* (p. 308). Lisboa: IST.
- Wartsila. (2010). *Wartsila*. Obtido de www.wartsila.com
- World Bank. (2010). *Doing Business - Measuring Business Regulations*. Obtido de www.doingbusiness.org
- Risø National Laboratory, et al (2007)



Gesto

ENERGY SOLUTIONS

Av. Cáceres Monteiro, nº 10, 1º Sul

1495-131 Algés, Portugal

T. +351 211 544 640

F. +351 211 544 648

www.gestoenergy.com

A PART OF
MARTIFER