



SOLARIA BRASIL LTDA.

Al. Santos 2224 Cj. 82 // 01418-200 São Paulo

T +55 11 3062 0258 // F + 55 11 3062 0258

contato@solariaenergia.com.br




Solaria

Oportunidades FV no Sistema Isolado

MINIRREDES E SISTEMAS HÍBRIDOS COM ENERGIAS RENOVÁVEIS NA ELETRIFICAÇÃO RURAL 2011 - 25/05/2011 - USP

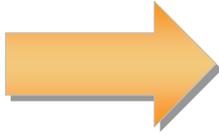
Apresentação Corporativa

Introdução – Sistemas Isolados e CCC

Mudanças Recentes

Oportunidades Energia Fotovoltaica (FV)

Tópicos



Apresentação Corporativa

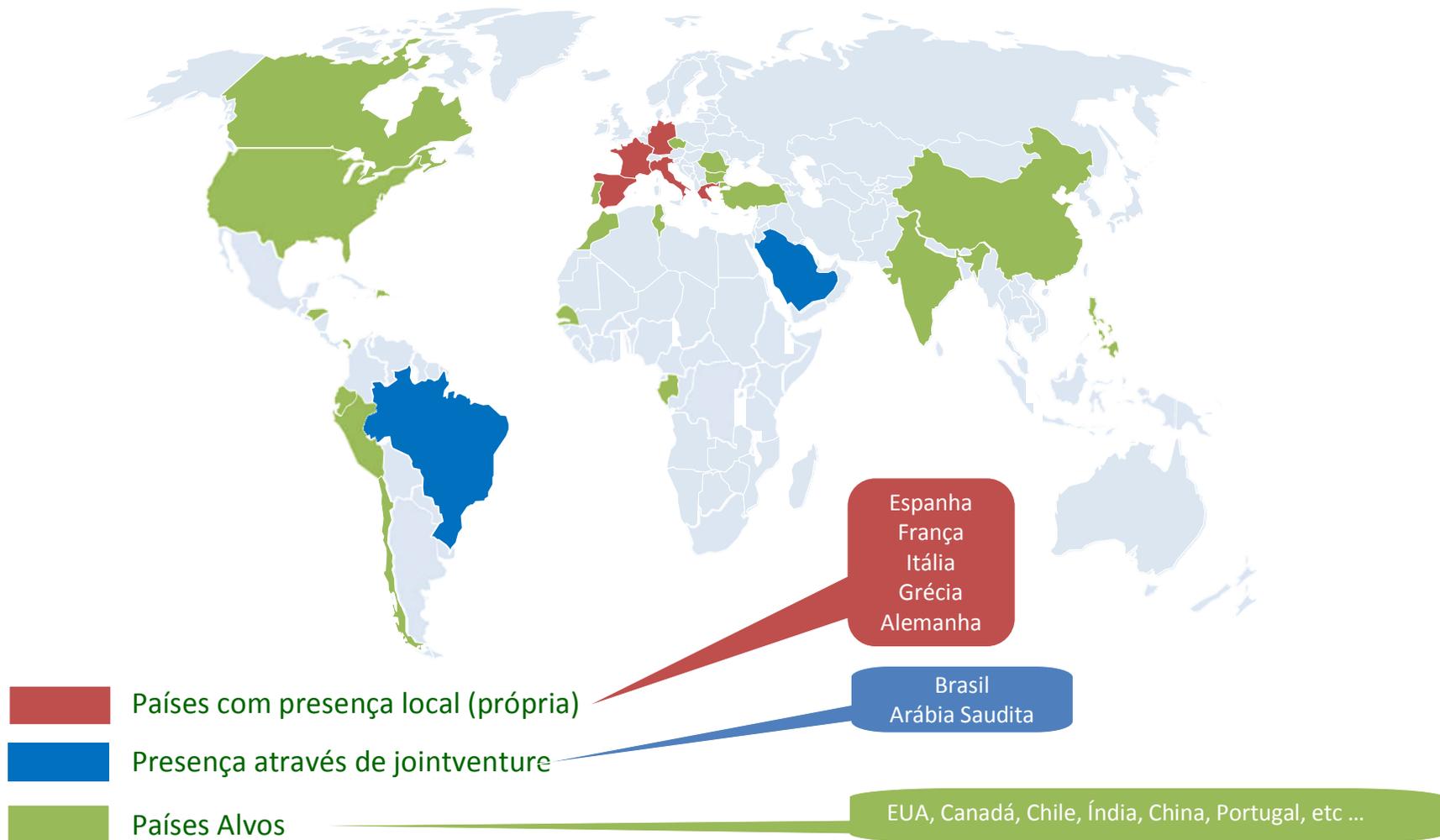
Introdução – Sistemas Isolados e CCC

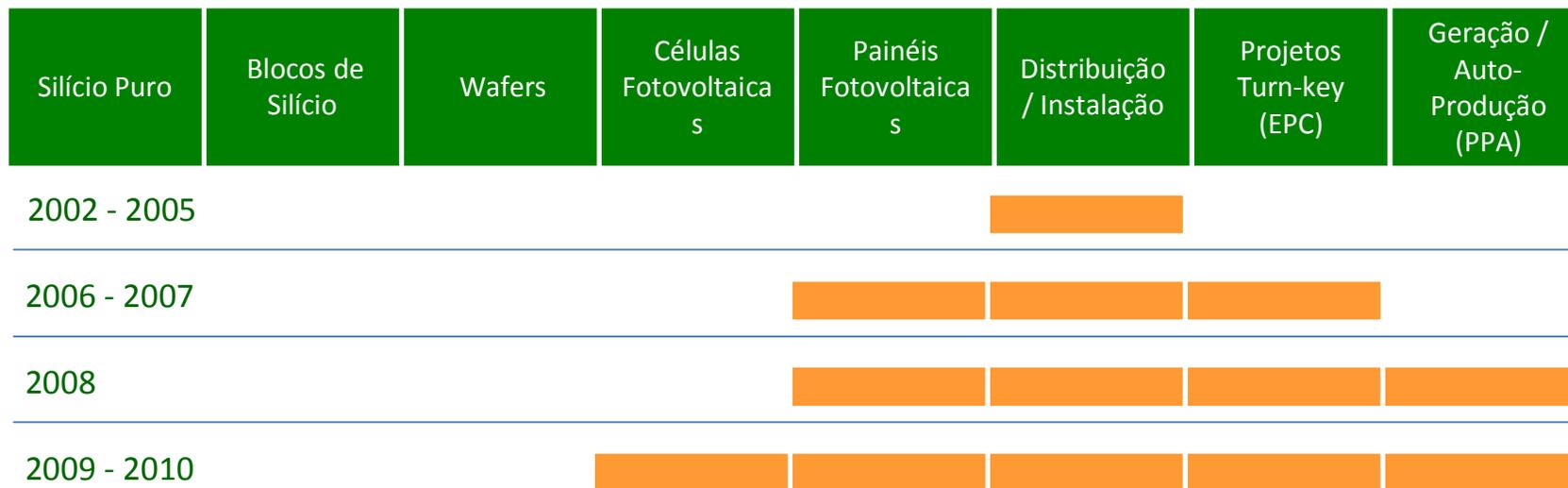
Mudanças Recentes

Oportunidades Energia Fotovoltaica (FV)

Apresentação Corporativa – Dados Gerais

- **Solaria Energía y Medio Ambiente, S.A. é uma empresa espanhola fundada em 2002** que desenha, desenvolve, fabrica e instala, opera e realiza manutenção em soluções fotovoltaicos e térmicos solares.
 - Solaria é atualmente **a maior empresa de energia fotovoltaica na Espanha** e umas das líderes mundiais em função da sua expansão rápida e sua inovação tecnológica nos últimos anos.
- 
- Solaria na Bolsa de Madrid
- Desde Junho 2007, a Solaria é a única empresa dentro da industria fotovoltaica **registrada na Bolsa Espanhola.**
 - A Solaria está **integrada verticalmente**, o que permite oferecer uma ampla gama de produtos e serviços e garante a estabilidade do processo de fabricação e a redução da exposição aos riscos de falta de abastecimento em um mercado altamente competitivo.
 - Solaria alcançou em **2010 vendas consolidadas de 161.3 milhões de euros**, o EBITA do Grupo está fixado em 18 milhões de Euros. Atualmente Solaria possui acerca de **70MW de geração em plantas próprias** na Europa.
 - A **Fairway Logística e Transportes Ltda.** dentro da sua estratégia de crescimento orientada para diversificação identificou como oportunidade de negocio o setor energético de tecnologias limpas. No final de 2009 consolidou um joint-venture com a empresa espanhola Solaria Energía y Medio Ambiente com o objetivo desenvolver conjuntamente soluções em sistemas fotovoltaicos no país e America Latina, criando assim a empresa **SOLARIA BRASIL Ltda.**





Março 2004 – Publicação do **Decreto 436/2004**, criando um Feed-in Tarif para energia fotovoltaica na Espanha.

2006 – 2007 – Crescimento exponencial da Solaria e a industria fotovoltaica. Inicialização de fabricação de módulos e engenharia de projetos FV. Em **2007**, Solaria realiza seu **IPO**.

2008 – Em função também do seu **IPO**, a SOLARIA começa atuar como **Geradora de Energia**.

Início de 2009 – Alterações (reduções) nas regras Espanholas do Feed-in Tarif, e **expansão rápida** da Solaria em novos mercados Europeus com feed-in tarif, tais como Alemanha e Itália. Solaria inicia sua **produção de células** para assegurar o abastecimento, qualidade e **redução de custo** nos painéis fotovoltaicos.



www.solariaenergia.com



**Kits
Fotovoltaicos**



Sistemas Off-Grid:
SIGFI / Mini-Rede
KIT Bombeamento
de Água,
Iluminação Pública
etc.

**Projetos
“Turn Key”**



EPC de Usinas
Fotovoltaicas no
solo e teto
conectados à rede.

**Parques
Próprios**



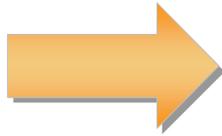
EPC, gestão e
exploração de
Usinas
Fotovoltaicas
conectados à rede.

**Desenvolvimento, Engenharia,
Construção, Operação e Manutenção.**



Tópicos

Apresentação Corporativa



Introdução – Sistemas Isolados e CCC

Mudanças Recentes

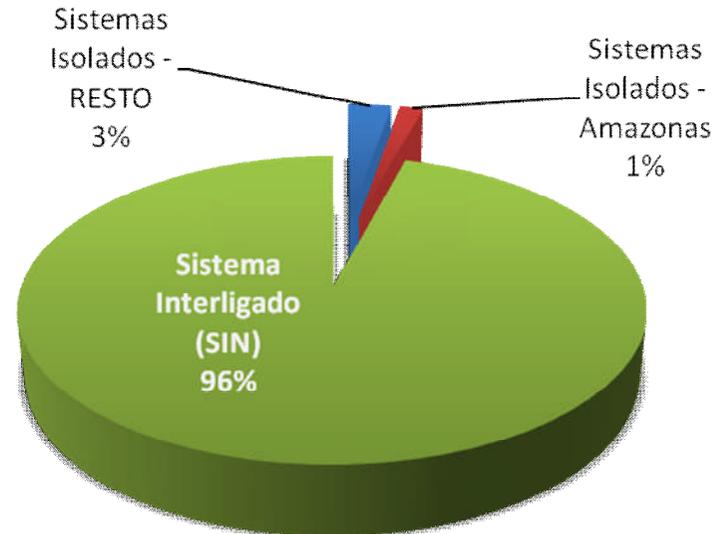
Oportunidades Energia Fotovoltaica (FV)

Introdução – Sistemas Isolados

Os **Sistemas Elétricos Isolados** brasileiros estão situados geograficamente nas localidades em que há dificuldades de interligação ao Sistema Interligado Nacional – SIN ou **o custo dessa interligação não é viável** economicamente (i.e., quando é mais barato instalar unidades **geradoras locais independentes** do resto do Sistema Elétrico Nacional).

Atualmente estas localidades abrangem **os estados da região Norte** (exceto Tocantins e a parte interligada do Pará); localidades específicas do **Estado de Mato Grosso**, na região Centro-Oeste; e, no **Nordeste**, a ilha de **Fernando de Noronha**, que pertence ao Estado de Pernambuco. A população dessa área é de **7,4 milhões habitantes**, correspondendo a 4,0% do total de habitantes do país.

Distribuição de Carga



Fonte: CTM/GTON (Grupo Técnico Operacional da Região Norte)

Introdução – Sistemas Isolados



Consumo

Localidade	2009	2014	2019
Amazonas	4.278	6.351	8.953
Ceron	1.882	2.819	3.789
Eletroacre	620	931	1.270
Boa Vista Energia	434	597	818
CEA (Amapa)	707	1.232	1.693
AMAPARI	120	160	0
CEMAT	88	0	0
CELPA	281	136	62
Jari Celulos	17	3	3
Total Consumo (GWh)	8.427	12.229	16.588

Demanda (Potência)

Localidade	2009	2014	2019
Amazonas	846	1.193	1.568
Ceron	321	459	583
Eletroacre	96	136	175
Boa Vista Energia	67	80	106
CEA (Amapa)	132	191	248
AMAPARI	13	18	0
CEMAT	11	0	0
CELPA	40	19	9
Jari Celulos	2	0	0
Total Demanda (MW)	1.528	2.096	2.690

Fonte: CTM/GTON (Grupo Técnico Operacional da Região Norte)

Introdução – Sistemas Isolados

Conta de Consumo de Combustíveis

Origem: Wikipédia, a enciclopédia livre.

A Conta de Consumo de Combustíveis (CCC) é o encargo do setor elétrico [brasileiro](#), **cobrado nas "tarifas de distribuição" e nas "tarifas de uso" dos sistemas elétricos de distribuição e transmissão - TUSD e TUST** que é pago por todas as [empresas](#) concessionárias de distribuição de [energia elétrica](#) ex: ([Eletropaulo](#), [Light](#), etc.) e pelas concessionárias de transmissão de energia elétrica (ex: [Furnas](#) e [Chesf](#)), **para cobrir os custos anuais da geração termelétrica** eventualmente produzida no país, principalmente na região norte do [Brasil](#) em áreas ainda não interligadas ao [Sistema Interligado Nacional](#), chamadas de "**sistemas isolados**", e cujo montante anual é fixado pela [Aneel](#) para cada empresa em função do seu mercado e da maior ou menor necessidade do uso das usinas termelétricas.

A [energia elétrica](#) gerada por [usinas termelétricas](#) é, aproximadamente, de **três a quatro vezes mais cara** do que aquela gerada por [usinas hidrelétricas](#) e os habitantes da região norte do [Brasil](#) não tem acesso a esta energia mais barata. Assim, a CCC foi criada pelo art. 13, inciso III da Lei nº 5.899, de 5 de julho de 1973, tendo como objetivo subsidiar a energia elétrica gerada nos "sistemas isolados" para que o consumidor possa ter uma [tarifa de energia elétrica](#) semelhante à dos consumidores servidos por geração hidráulica.

Os valores destinados à CCC são incluídos no cálculo da conta dos consumidores situados nas regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste e repassados à [Eletrobrás](#) que administra estes recursos.

Introdução – Sistemas Isolados



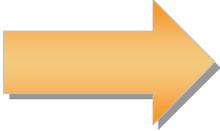
QUOTA MENSAL DA CCC DOS SISTEMAS ISOLADOS - AGOSTO 2010									
COMBUSTIVEL	GERAÇÃO MWH	EQUIVALENTE HIDRAULICO	CONSUMO	PREÇO	CUSTO	COBERTURA	PREÇO ENERGIA (MWH)		
EMPRESA	GTON/CTP	R\$	73,37	PRODUTO	COMBUSTIVEL	CCC-ISOLADO	SEM ICMS	C/ICMS (17%)	
ÓLEO COMBUSTÍVEL - TON	257.462	R\$ 18.889.986,94	57.299	R\$/TN	R\$ 56.197.707,01	R\$ 37.307.720,07	R\$ 218,28	R\$ 262,98	
BREITENER TAMBAQUI	38.688	R\$ 2.838.538,56	8.047	R\$ 840,12	R\$ 6.760.415,20	R\$ 3.921.876,64	R\$ 174,74	R\$ 210,53	
BREITENER JAAUI	44.639	R\$ 3.275.163,43	9.285	R\$ 840,12	R\$ 7.800.479,07	R\$ 4.525.315,64	R\$ 174,75	R\$ 210,54	
GERA (³)	44.638	R\$ 3.275.090,06	8.940	R\$ 1.283,43	R\$ 11.473.864,20	R\$ 8.198.774,14	R\$ 257,04	R\$ 309,69	
JARI CELULOSE	249	R\$ 18.269,13	93	R\$ 840,12	R\$ 78.130,81	R\$ 59.861,68	R\$ 313,78	R\$ 378,05	
MANAUARA (³)	44.641	R\$ 3.275.310,17	9.241	R\$ 1.283,43	R\$ 11.860.176,63	R\$ 8.584.866,46	R\$ 265,68	R\$ 320,10	
AMAZONAS CAPITAL	37.063	R\$ 2.719.312,31	12.041	R\$ 840,12	R\$ 10.115.839,37	R\$ 7.396.527,06	R\$ 272,94	R\$ 328,84	
RIO AMAZONAS	47.544	R\$ 3.488.303,28	9.652	R\$ 840,12	R\$ 8.108.801,73	R\$ 4.620.498,45	R\$ 170,55	R\$ 205,49	
ÓLEO PGE - TON	70.681	R\$ 5.185.864,97	14.037	R\$/TN	R\$ 11.792.711,34	R\$ 6.606.846,37	R\$ 166,84	R\$ 201,02	
AMAZONAS CAPITAL	70.681	R\$ 5.185.864,97	14.037	R\$ 840,12	R\$ 11.792.711,34	R\$ 6.606.846,37	R\$ 166,84	R\$ 201,02	
ÓLEO DIESEL - 10³ L	280.948	R\$ 20.613.154,76	78.770	R\$/10³ L	R\$ 124.296.126,27	R\$ 103.682.971,51	R\$ 442,42	R\$ 533,03	
CEA	7.157	R\$ 525.109,09	2.020	R\$ 1.567,87	R\$ 3.167.097,40	R\$ 2.641.988,31	R\$ 442,52	R\$ 533,15	
CELPA	32.130	R\$ 2.357.378,10	9.268	R\$ 1.535,50	R\$ 14.231.014,00	R\$ 11.873.635,90	R\$ 442,92	R\$ 533,64	
CELPE (FdN)	1.038	R\$ 76.158,06	300	R\$ 1.494,00	R\$ 448.200,00	R\$ 372.041,94	R\$ 431,79	R\$ 520,23	
CEMAT	2.070	R\$ 151.875,90	609	R\$ 1.641,74	R\$ 999.819,66	R\$ 847.943,76	R\$ 483,00	R\$ 581,93	
CER	4.642	R\$ 340.583,54	1.385	R\$ 1.636,76	R\$ 2.266.912,60	R\$ 1.926.329,06	R\$ 488,35	R\$ 588,37	
CERON	20.744	R\$ 1.521.987,28	5.957	R\$ 1.640,08	R\$ 9.769.956,56	R\$ 8.247.969,28	R\$ 470,98	R\$ 567,44	
ELETROACRE	11.016	R\$ 808.243,92	3.100	R\$ 1.698,18	R\$ 5.264.358,00	R\$ 4.456.114,08	R\$ 477,88	R\$ 575,76	
ELETRONORTE AC		-		R\$ 1.698,18	-	-			
ELETRONORTE AP	42.531	R\$ 3.120.499,47	11.971	R\$ 1.567,87	R\$ 18.768.971,77	R\$ 15.648.472,30	R\$ 441,30	R\$ 531,69	
ELETRONORTE RO	17.986	R\$ 1.319.632,82	4.294	R\$ 1.640,08	R\$ 7.042.503,52	R\$ 5.722.870,70	R\$ 391,55	R\$ 471,75	
JARI CELULOSE	1.577	R\$ 115.704,49	458	R\$ 1.535,50	R\$ 703.259,00	R\$ 587.554,51	R\$ 445,95	R\$ 537,29	
AMAZONAS CAPITAL	50.029	R\$ 3.670.627,73	13.814	R\$ 1.563,72	R\$ 21.601.228,08	R\$ 17.930.600,35	R\$ 431,77	R\$ 520,21	
AMAZONAS INTERIOR	79.748	R\$ 5.851.110,76	22.954	R\$ 1.563,72	R\$ 35.893.628,88	R\$ 30.042.518,12	R\$ 450,09	R\$ 542,27	
AMAPAI	10.280	R\$ 754.243,60	2.640	R\$ 1.567,87	R\$ 4.139.176,80	R\$ 3.384.933,20	R\$ 402,64	R\$ 485,11	
OCTE - 10³ L	223.946	R\$ 16.430.918,02	78.164	R\$/10³ L	R\$ 125.671.591,48	R\$ 109.240.673,46	R\$ 561,17	R\$ 676,11	
ELETRONORTE RO	124.993	R\$ 9.170.736,41	45.115	R\$ 1.640,08	R\$ 73.992.209,20	R\$ 64.821.472,79	R\$ 591,97	R\$ 713,22	
AMAZONAS CAPITAL	98.953	R\$ 7.260.181,61	33.049	R\$ 1.563,70	R\$ 51.679.382,28	R\$ 44.419.200,67	R\$ 522,26	R\$ 629,23	
TOTAL	833.037	R\$ 61.119.924,69	228.270		R\$ 317.958.136,10	R\$ 256.838.211,41	R\$ 381,69	R\$ 459,86	

Fonte: CTM/GTON (Grupo Técnico Operacional da Região Norte)

Tópicos

Apresentação Corporativa

Introdução – Sistemas Isolados e CCC



Mudanças Recentes

Oportunidades Energia Fotovoltaica (FV)

DECRETO Nº 7.246, DE 28 DE JULHO DE 2010 (DOU 29.07.2010)

Regulamenta a Lei nº 12.111, de 9 de dezembro de 2009, que dispõe sobre o serviço de energia elétrica dos Sistemas Isolados, as instalações de transmissão de interligações internacionais no Sistema Interligado Nacional - SIN, e dá outras providências.

*Art. 7º Os agentes de distribuição de energia elétrica deverão atender à totalidade dos seus mercados nos Sistemas Isolados **por meio de licitação**, na modalidade de concorrência ou leilão.*

*Art. 8º A **licitação** de que trata o art. 7º será realizada, direta ou indiretamente, pela **ANEEL**, em conformidade com diretrizes do Ministério de Minas e Energia, e terá como objeto qualquer das seguintes hipóteses:*

I - a aquisição de energia e potência elétrica de agente vendedor;

II - o aluguel ou aquisição de unidades de geração de energia elétrica para operação pelos próprios agentes de distribuição; ou

III - a contratação de prestação de serviços de suprimento de energia elétrica em Regiões Remotas por meio de sistemas de geração descentralizada com redes associadas.

Mudanças Recentes



Com a edição da Lei nº. 12.111, de 2009, CCC passa a reembolsar **o custo total de geração**, o que inclui, além do combustível, os custos de aquisição de energia, de geração própria e de encargos e impostos não recuperados pelas concessionárias.

Isso fez com que a CCC sofresse aumentos substanciais.

A Lei também derrubou a previsão de extinção da Conta, que agora tem vigência indeterminada.

Mudanças Recentes



	COMO ERA	COMO FICOU
COBERTURA	Despesas com compra de combustível para geração de energia elétrica	Despesas totais com geração de energia elétrica
DESCONTOS	Tarifa de Equivalente Hidráulico (TEH), que em 2009 foi de R\$73,37/MWh	Custo médio do Sistema Interligado (SIN), que em 2010 será de cerca de R\$146,00/MWh
LIMITES DE	A ANEEL podia estabelecer limites de repasse para o custo do combustível	A ANEEL ainda pode estabelecer limites de repasse para o custo do combustível
REPASSE	Quanto maior o consumo de combustível, maior os recursos recebidos. Não havia incentivo para a eficiência energética e para fontes renováveis	O subsídio não depende do consumo de combustível, mas sim da produção de energia elétrica . Quanto maior a eficiência energética, melhor para o gerador de energia elétrica
EFICIÊNCIA	Para evitar o desvio de recursos era preciso fiscalizar a compra de combustível, o consumo interno dos geradores e a produção de energia elétrica	Nos novos contratos, a ANEEL precisará fiscalizar somente a produção de energia elétrica
FISCALIZAÇÃO	As Distribuidoras adquiriam energia elétrica com dispensa de licitação	A energia elétrica passa a ser adquirida por meio de Leilões públicos regulados pela ANEEL , com base no menor preço de compra

Nota Técnica no 065/2010–SRG/ANEEL - 19 de outubro de 2010.

Proposta de Audiência Pública para fins de estabelecer, mediante regulamentação, critérios para a utilização do mecanismo de reembolso da Conta de Consumo de Combustíveis Fósseis – CCC por produtor independente que comercializar energia elétrica nos sistemas isolados, nos termos do art. 23, inciso V, do Decreto nº 2.003, de 10 de setembro de 1996, diante do que prevê o art. 14 do Decreto nº 7.246, de 28 de julho de 2010.

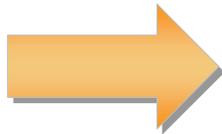
*ITEM 17 cita que: “Como bem destaca o diploma regulamentar, a implementação de tais instrumentos “busca a eficiência econômica e energética, **a mitigação de impactos ao meio ambiente** e a utilização de recursos energéticos locais, visando atingir a sustentabilidade econômica da geração de energia elétrica” nos sistemas isolados. “*

Tópicos

Apresentação Corporativa

Introdução – Sistemas Isolados e CCC

Mudanças Recentes



Oportunidades Energia Fotovoltaica (FV)

Oportunidades e Vantagens Energia Fotovoltaica (FV)

- Tarifas de energia já praticadas são compatíveis com necessidade atual da geração FV, **sem necessidade de subsídios (!)**.
 - Demanda efetiva + aumento previsto proporciona um mercado muito interessante e altamente viável.
 - Em muitos casos a única alternativa para substituir a geração com óleo combustível é a geração FV.
 - FV permite fixar o preço de energia por 20-25 anos (redução de custos e riscos no mercado de energia).
 - FV já permite trabalhar com tarifas (bem mais) baixas do que necessariamente praticadas atualmente com óleo combustível.
 - Redução no consumo de óleo combustível significa reduzir as possibilidades de poluição do meio ambiente por exemplo durante o transporte.
 - Viabilidade técnica para sistemas híbridos.
 - Nova regras na conta CCC aumentam a transparência e facilitam a introdução de substituição dos sistemas de geração atuais pouco eficientes e poluidores.
 - Fortalecimento da imagem internacional do Brasil com sua matriz energética limpa e sustentável.
-

Solaria. La energía blanca



**Ilusión,
la otra
gran
energía
renovable**



Energía Solar
Oficial



Solaria Energía

Headquarters

C/ Princesa, 2 (3ª planta)

28008 Madrid (España)

Tel.: +34 91 564 42 72

www.solariaenergia.com

Puertollano Plant

C/ Alemania 6 Pol. Industrial La
Nava II.

13500 Puertollano, Ciudad Real
(España)

Tel.: +34 926 44 34 44

La Rioja Plant

Ctra. Nacional 232 - Km. 424,400
26360 - Fuenmayor (La Rioja -
Spain)

Tel.: +34 941 451 236

Solaria Brasil Ltda.

Rua Al. Santos 2224 - Conj. 82
01418-200 - São Paulo SP (Brasil)
+55 11 3062 02 58

contato@solariaenergia.com.br

OBRIGADO !!!

SOLARIA BRASIL

Niels Kleer

Diretor de Operações

niels@solariaenergia.com.br

(11) 9971 7137