

Quem tem medo de energia nuclear?

Who's afraid of nuclear energy?

Robson Luiz Schiefler

Copel – Companhia Paranaense de Energia

robsonl@copel.com

Abstract: The purpose of this article is to provide some information about the perspectives of nuclear energy, focusing on medium and long term. The presented information upholds the need for a more proactive attitude, when addressing this issue.

Keywords: nuclear energy, power supply, nuclear technology.

Resumo: O objetivo deste artigo é fornecer algumas informações referentes às perspectivas da energia nuclear em médio e longo prazo. As informações apresentadas sustentam a necessidade de uma atitude mais proativa, quando da análise desse tema.

Palavras-chave: energia nuclear, suprimento de energia, tecnologia nuclear.

1 Introdução

No cotidiano, a energia nuclear frequentemente está associada a termos tais como “Síndrome da China”, “Acidente de Chernobyl” ou, para fazer referência a um caso brasileiro: “As vítimas do Césio 137”. Todos esses termos refletem o sentimento de receio que a sociedade, em geral, tem para com a energia nuclear.

Por outro lado, a crescente demanda por energia, associada às restrições ambientais pertinentes a energia hidráulica e a fontes emissoras de CO₂ fazem com que a energia nuclear se torne, a cada dia que passa, uma solução mais viável em nosso país.

Assim sendo, o presente artigo apresenta informações sobre a energia nuclear, as quais quando devidamente ponderadas devem suscitar uma saudável dúvida: Afinal quem tem medo de energia nuclear?



Figura 1: Parque de diversões abandonado no centro de Chernobyl [1].

2 A energia nuclear no mundo

A energia nuclear é responsável por um sexto da energia elétrica gerada no mundo, podendo ser considerada como uma das mais significativas formas de energia que não emite CO₂.

Em 2003, o MIT realizou um estudo que prevê, em um de seus cenários, um aumento de até 200% na capacidade nuclear instalada no planeta, totalizando um milhão de Megawatts (1,0 TW). Esse cenário implicaria uma redução de aproximadamente 1,8 bilhões de toneladas de carbono emitidas por ano. Esse valor é bastante significativo, posto que, segundo estudos, há necessidade de se reduzir em 7,0 bilhões por ano o volume de emissões para que o efeito estufa seja estabilizado, em escala global até 2050 [2].

A expansão da energia nuclear tem como suporte a constante evolução dos reatores e o aprimoramento dos métodos para armazenamento do lixo nuclear.

2.1 Tecnologia de reatores nucleares

A tecnologia de geradores nucleares é dividida em gerações:

Geração I: Protótipos experimentais construídos na década de cinquenta, os quais serviram como base para os geradores comerciais;

Geração II: São os reatores comerciais construídos até a década de noventa, tais como os das usinas da Angra I e II.

Geração III: São reatores com uma série de aprimoramentos os quais garantem o desligamento automático, no caso de falha, sem a necessidade de intervenção humana,

Geração IV: Ainda está em desenvolvimento e tem como foco a redução do “lixo nuclear”. Esse tipo de reator só deverá entrar em operação comercial após a metade do presente século.

A Geração III já oferece uma série de benefícios, os quais garantem a competitividade e a segurança da energia nuclear. Essa classe de reator permite a implantação em módulos de 100 MW. Esse fato incrementa a atratividade para investimentos em países em desenvolvimento, em função da redução do montante de capital necessário para implantar uma usina e suas futuras expansões.

A África do Sul deverá atuar como agente de multiplicação desse tipo de solução no continente africano. A expectativa é que até 2011 os primeiros geradores geração III estejam instalados nesse país.

Resolvida a questão da segurança fica como último desafio o problema do lixo nuclear.

2.2 Lixo nuclear

Nenhum país no mundo tem, até hoje, implementado um sistema seguro para, de maneira permanente, armazenar o lixo nuclear.

Para esse problema não existe “bala de prata”. A solução de depósitos subterrâneos em locais geologicamente estáveis vem sendo encarada como a única alternativa viável para resolver esse tipo de problema.

A Finlândia, por exemplo, já desenvolveu depósitos subterrâneos com capacidade para armazenar os resíduos de seus quatro grandes reatores nucleares até o ano de 2020.

3 O Brasil

No cenário nacional, temos a constante busca da complementaridade entre as nossas fontes de energia, para a produção de eletricidade.

A migração de uma matriz energética predominantemente hidráulica para outra, onde a energia de origem térmica passa a ter papel

significativo, faz com que a opção nuclear tenha que ser considerada, sem maiores preconceitos.

A tabela 1 apresenta as características dos vários insumos associados a fontes térmicas:

Tabela 1: Opções Térmicas Nacionais [3].

OPÇÕES TÉRMICAS NACIONAIS (usinas a serem implantadas)				
Combustível	Volatilidade de preços	Emissão de CO2	Oferta nacional	Preço (R\$/MWh)
CARVÃO	Estável nacional	Sim muita	Limitada Localizada	140 - 145
BIOMASSA	Estável nacional	Não	Limitada Localizada	100 - 120 segue gás e carvão
GÁS NATURAL	Volátil commodity	Sim pouca	Ampla Requer transporte	130 - 150
PETRÓLEO	Volátil commodity	Sim muita	Limitada Requer transporte	>> 150
NUCLEAR <small>Angra 3</small>	Estável nacional	Não	Ampla Transporte fácil	135 - 140

Cabe ainda destacar que o Brasil é a sexta reserva mundial de Urânio, tendo sido prospectado apenas um terço do seu território.

Hoje, as reservas são da ordem de 309 mil toneladas, que equivalem ao dobro da reserva de gás da Bolívia, para a qual tanta atenção e investimento o Brasil dispensa

A despeito de estar presente em uma série de cenários a energia nuclear, no Brasil, ainda titubeia, haja vista as constantes discussões sobre Angra III.

4 Conclusão

A opção nuclear é clara, com suas vantagens e custos associados. Assim sendo, considerando as informações apresentadas torna-se evidente que é necessário o fomento de um plano consistente para o desenvolvimento desse tipo de energia no Brasil, sem maiores temores e preconceitos. Afinal, quem tem medo de energia nuclear?

5 Referências

- [1] IAEA 2006, Environmental Consequences of the Chernobyl Accident and their Remediation: Twenty Years of Experience, Report of the UN Chernobyl Forum Expert Group "Environment" (EGE).
- [2] ANSOLABEHERE, S et al. The Future of Nuclear Power. Massachusetts Institute of Technology, 2003.
- [3] ALVIM, C. F et al. Um porto de destino para o setor elétrico brasileiro. Sítio da organização Economia & Energia: <http://www.ecen.com>, 2006.