

Procuram-se novas fontes de energia

Desde que o homem descobriu o fogo e passou a usar mais que a força dos seus músculos para sobreviver, produzir energia se tornou indispensável. Hoje, quando a população da Terra soma 6,5 bilhões de pessoas, é cada vez maior a demanda de energia para a produção.

As principais fontes de energia são o carvão mineral, o gás natural, a energia nuclear, a hidreletricidade e o petróleo. Para obter energia a partir dessas fontes, é preciso abrir minas, represar rios ou perfurar a terra. E ainda é necessário levar a energia obtida aos lugares em que é consumida e livrar-se dos restos do processo de produção, algo especialmente complicado no caso do lixo das usinas nucleares, por exemplo. Além do fato de toda essa operação prejudicar seriamente o meio ambiente, algumas fontes de energia acabarão, como as reservas de petróleo. Ao ritmo de extração atual, nos próximos cem anos elas

começarão a escassear.

Em síntese, um dos maiores problemas do mundo atual é que a produção de energia depende de fontes não renováveis e mesmo assim deve crescer muito para atender às necessidades, causando cada vez mais prejuízos ao meio ambiente.

É por isso que instituições, pesquisadores e países esforçam-se para desenvolver soluções que sejam não apenas eficientes, mas também não poluentes e inesgotáveis – as fontes alternativas de energia. A transição para novas fontes deve ocorrer enquanto as reservas existentes permitem a substituição, para evitar um colapso em razão da escassez. Daí a urgência do problema, já que, em se tratando da produção de energia, o prazo entre a descoberta de uma fonte e seu aproveitamento em larga escala demanda décadas de pesquisa e investimento, além do compromisso dos governos com a busca de soluções.



Lavoura de cana em Sertãozinho (SP): só o Brasil usa fonte alternativa em larga escala

ANTÔNIO SCARPINETTI/ASCOM/UNICAMP

Principais alternativas em estudo

Energia eólica

A força dos ventos é usada há muito tempo para a geração de eletricidade. É considerada limpa, renovável e de baixo custo operacional e de implantação. Sua principal desvantagem é ser instável, sujeita às variações dos ventos. No Brasil, existem várias usinas em operação, principalmente no Ceará. O litoral tem maior potencial, devido à maior velocidade e regularidade dos ventos. Alemanha e Holanda possuem grandes parques eólicos, que representam considerável parcela das suas matrizes energéticas.

Energia solar

Fotovoltaica – Conversão direta da luz em eletricidade. Inicialmente foi usada nos programas espaciais e, com o decréscimo do custo de produção, passou a ter uso comercial.
Termossolar – Usa a energia do sol para o aquecimento de água, substituindo chuveiros elétricos, aquecedores a gás etc. Placas solares e reservatório térmico compõem o sistema, usado em hotéis, residências etc. A energia solar é limpa, segura e inesgotável, e usada normalmente em projetos descentralizados de eletrificação porque ainda não se conseguiu produzir eletricidade em larga escala a partir dela.

Biomassa

O biodigestor é um sistema de produção de energia por meio da decomposição do material orgânico, sem contato com o ar. Entre as matérias-primas mais usadas estão a cana-de-açúcar, a beterraba e o eucalipto (dos quais se extrai álcool), o lixo orgânico (que dá origem

ao biogás), a lenha e o carvão vegetal, e outros materiais biodegradáveis. A biomassa tem a vantagem de aproveitar os restos orgânicos, porém ainda padece do problema da entressafra, quando a matéria-prima escasseia.

Energia geotérmica

Provém do calor encontrado no centro da Terra, verificado na erupção dos vulcões ou nas fontes de água termais. Já existem usinas em funcionamento na Nova Zelândia, Estados Unidos, México, Nicarágua, Costa Rica, El Salvador, Japão, Filipinas, Quênia e Islândia. Embora de custos mais estáveis que os de outras fontes alternativas, sua exploração geralmente causa impactos ambientais consideráveis.

Pequenas centrais hidroelétricas

As PCHs são sistemas de baixa potência, que podem ser instalados em regiões ribeirinhas, aproveitando o fluxo natural de um rio ou riacho, sem causar grave desequilíbrio ambiental, já que o rio retorna a seu leito após a geração de energia.

Células a combustível

Energia considerada limpa, fácil e barata, pode movimentar veículos e produzir eletricidade para uso comercial e residencial. Usa o hidrogênio como combustível e é possível obter energia em grande quantidade por meio dela.

Estão sendo pesquisadas outras fontes alternativas de energia, como a que usa a força das marés, mas, à exceção do álcool combustível brasileiro (*veja matéria abaixo*), nenhuma ainda revelou-se viável para uso em larga escala.



Sucesso do álcool brasileiro impressiona o mundo

Em 2003, quando produziu o primeiro automóvel bicombustível, o chamado carro *flex*, o Brasil consagrou-se como o primeiro país a produzir e usar em larga escala uma fonte de energia alternativa aos derivados de petróleo: o álcool combustível.

Elogiado por muitos países, o esforço começou em 1975 e

compreendeu desde pesquisas genéticas para melhorar a cana-de-açúcar, passando por subsídios ao preço do álcool, até o desenvolvimento de um automóvel capaz de usar o novo combustível, puro ou misturado à gasolina. Hoje, os consumidores brasileiros são os únicos que podem escolher com qual combustível

abastecer o tanque.

Na esteira do sucesso do álcool, o país investe agora no biodiesel, um combustível biodegradável derivado de vegetais, como a mamona. O biodiesel substitui o óleo diesel usado em veículos e geradores de eletricidade, podendo ser usado puro ou misturado ao diesel.

Legislação e propostas em tramitação

Leis vigentes

Leis 11.097/05 e 11.116/05

– Tratam da produção de biodiesel.

Leis 10.438/02 e 10.762/03 – Tratam do Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (Proinfa).

Lei 9.991/00 – Dispõe sobre investimentos em pesquisa, desenvolvimento e eficiência energética por parte das empresas concessionárias, permissionárias e autorizadas do setor de energia elétrica.

Lei 9.478/97 – Institui a Política Energética Nacional.

Lei 10.295/91 – Dispõe sobre a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia.

Projetos de lei

PLS 409/05 – Dispõe sobre a comercialização e o uso de óleo de origem vegetal como combustível para extração, produção, beneficiamento e transformação de produtos agropecuários, bem como no transporte de produtos agropecuários em geral. Tramita nas comissões de Serviços de Infra-Estrutura e de Agricultura e Reforma Agrária. Autor: o então

senador Gilberto Goellner.

PL 5.256/05 – Altera a Lei 9.427/96, estabelecendo política tarifária que iguala os incentivos criados para os empreendimentos implantados no âmbito do Proinfa. Depende de exame da Câmara. Autor: deputado Marcello Siqueira (PMDB-MG),

PL 4.047/04 – Altera a Lei 10.438/02, estendendo a cobertura do Proinfa a todo o país, beneficiando os empreendimentos de produtores servidos por sistema elétrico isolado em substituição à geração termelétrica, restringindo a sub-rogação do direito de rateio do custo de combustível para geração de energia elétrica. Aguarda deliberação de quatro comissões da Câmara. Autor: deputado Miguel Souza (PL-RO).

PLS 261/03 – Altera a Lei 10.438, que trata do Proinfa. Aguarda parecer do relator e decisão terminativa na Comissão de Serviços de Infra-Estrutura do Senado. Autor: senador Garibaldi Alves Filho (PMDB-RN).

Informações

Governo federal

Ministério de Minas e Energia
(61) 3319-5555 - www.mme.gov.br

Ministério de Ciência e Tecnologia
(61) 3321-7982 - www.mct.gov.br

Ministério do Meio Ambiente
(61) 3317-1000 - www.mma.gov.br

Agência Nacional de Águas (ANA)
(61) 2109-5400/5252
www.ana.gov.br

Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel)
0800 72 72 010 - www.aneel.gov.br

Agência Nacional do Petróleo (ANP)
0800 900267 - www.anp.gov.br

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama)
0800 61 8080 - www.ibama.gov.br

Universidades e instituições

Centro Brasileiro de Energia Eólica - UFRJ
(81) 3453-4662/2975

www.eolica.com.br

Centro Nacional de Referência em Biomassa (Cenbio)
(11) 3091-2655/2654
www.cenbio.org.br

Centro de Economia Energética e Ambiental
(21) 2562-8775
www.cenergia.org.br

Centro de Referência para Energia Solar e Eólica (Cepel)
(21) 598-2174/2187 - www.cepel.br

Centro Nacional de Referência em Pequeno Aproveitamento Hidroenergético
(35) 3629-1278
www.cerpch.unifei.edu.br

Núcleo de Energias Alternativas - UFMA
(98) 3217-8826
www.nea.ufma.br/fae

Programa de Planejamento Energético - UFRJ
(21) 2562-8760 - www.ppe.ufrj.br