

Energia Limpa. Para toda a vida. Para sempre .

AIRBORNE

Na Airborne Clean Energy, a nossa missão é criar energia limpa e sustentável para o mundo.

Move-nos a procura de soluções inovadoras para os desafios da energia limpa. Soluções como a energia geotérmica melhorada por fissão (patente pendente), em que a produção de um poço geotérmico é significativamente aumentada com recurso à energia nuclear.

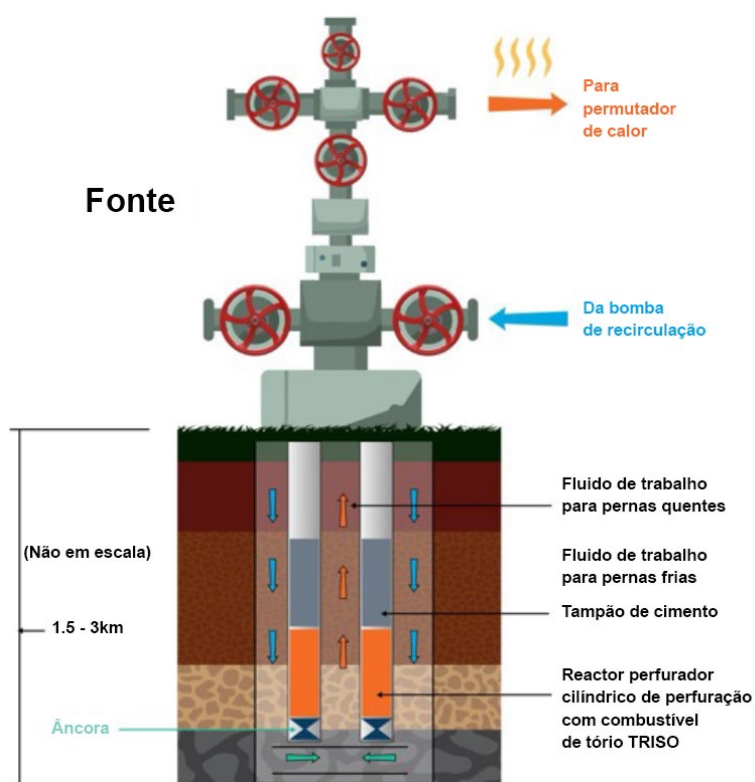
Porquê a energia nuclear, e porquê agora?

À medida que os países de todo o mundo priorizam cada vez mais a segurança energética e a sustentabilidade, e a procura global de energia dispara, a energia nuclear está a viver um renascimento global como uma fonte de energia viável e de baixo carbono.

Tem-se registado um progresso constante na procura internacional de energia nuclear desde 2020, com um potencial de crescimento exponencial do mercado. A geração de electricidade a partir de energia nuclear deverá atingir 2.760 TWh em 2025 e 4.500 TWh em 2040 – e estas são provavelmente estimativas conservadoras.

A energia geotérmica melhorada por fissão nuclear pode muito bem ser a expressão máxima da geração de energia nuclear: é altamente rentável, limpa, relativamente fácil de construir, ideal para micro-redes e locais remotos e, acima de tudo, segura.

Como funciona a energia geotérmica melhorada pela fissão



O projeto de um poço geotérmico com recuperação de calor por fissão nuclear está agora em processo de patenteamento, intitulado "Energia Limpa a partir de um Poço Geotérmico com Recuperação de Calor por Fissão".

O projeto consiste na perfuração de um poço com até 5 km (3,1 milhas) de profundidade, em granito. O combustível nuclear TRISO (tri-estrutural isotrópico), não destinado a armas nucleares, que emite calor, mas não radiação, é colocado dentro de um núcleo cilíndrico de um reator no fundo do poço. O núcleo do reator é coberto com um tampão de cimento.

O dióxido de carbono supercrítico (scCO₂) refrigerante, canalizado pelo centro do poço, é pré-aquecido pelo calor radiogénico, a principal fonte de urânio e energia geotérmica da Terra, antes de ser aquecido pelo reator. É bombeado de volta para a superfície pela parte exterior do núcleo do reator, a temperaturas de até 700 °C na superfície. Aí, expande-se e liberta o seu calor num ciclo Brayton, que é convencionalmente utilizado para criar energia mecânica através de turbinas e, a partir daí, gerar eletricidade. O CO₂ supercrítico arrefecido é então novamente comprimido e reciclado pelo poço.

Benefícios da energia geotérmica melhorada pela fissão

Vida útil ultralonga

O poço pode produzir 1 GW de energia ou mais, 24 horas por dia, 7 dias por semana, e pode durar 50 anos ou mais sem reabastecimento.

Redução significativa de custos

Em vez de orçamentar 10 mil milhões de dólares e 10 anos para a construção de uma central nuclear de 1 GW, ou 2,2 mil milhões de dólares e quatro anos para uma central a carvão, a nossa solução custa cerca de 1,5 mil milhões de dólares. Além disso, não existem custos de manutenção subterrânea e o poço torna-se a sua própria zona de eliminação após o consumo do combustível nuclear, resultando numa poupança de contenção de 98%.

Sem problemas de segurança

A instalação do reactor nuclear em profundidade no subsolo significa que não há problemas de segurança à superfície, e o ambiente sem oxigénio é inerentemente seguro. O combustível nuclear TRISO nunca sai do poço, sendo colocado um tampão de cimento sobre o mesmo para a eliminação permanente do combustível.

Fluido refrigerante superior

O fluido de transferência de calor, o supercondutor CO₂, não contém isótopos radioativos e, ao contrário do vapor, não é corrosivo nem propenso a explosões.

Ideal para múltiplas aplicações

Podemos criar centros de energia nuclear isentos de carbono para aplicações ligadas e não ligadas à rede. O nosso sistema foi concebido para aplicações de cogeração, tais como dessalinização, inteligência artificial, sistemas de aquecimento urbano, aplicações industriais e centros de dados.

Instalação rápida, onde for necessário

O poço pode ser perfurado em qualquer lugar dentro de um ou dois meses, dependendo da profundidade. O único requisito geológico é um levantamento sísmico no local, que pode ser próximo do utilizador final. Isto reduzirá drasticamente a necessidade de longas linhas de transmissão, poupando tempo e dinheiro.

Contenção integrada

A eliminação permanente pode começar mesmo antes do início da operação do reator, colocando um tampão de cimento com 300 m (1.000 pés) de profundidade sobre o reator.

Conheça o nossos especialistas

A nossa equipa de especialistas possui a formação, a vasta experiência, as competências, a tecnologia patenteada e a visão necessárias para fornecer energia geotérmica melhorada por fissão nuclear.

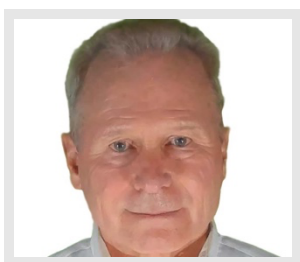


Murray Morton, P.Eng CEO, Airborne and AB Catalyst (Canadá e Estados Unidos)

BAPSc (Engineering)

Murray traz mais de 40 anos de vasta experiência para o setor energético, com um foco especializado na combustão de carvão e no controlo de emissões. O seu percurso profissional é rico e variado, abrangendo funções desde supervisor de construção e empreiteiro de engenharia até COO e CEO. Possui uma significativa experiência internacional, tendo trabalhado em projetos nos EUA, México, China, Índia, África do Sul e Canadá.

Enquanto executivo, Murray liderou empresas como a Airborne International Holdings Corp. e geriu as operações da Optima Engineers and Constructors. Também desempenhou funções de gestor de alianças na Colt Engineering, fomentando relações importantes com grandes empresas de energia.



W James (Jim) Hughes Diretor de Inivação

BSc (Geology)

Jim traz consigo mais de 40 anos de experiência especializada em perfuração para geração de energia, particularmente em tecnologia de perfuração SUB balanceada. A sua expertise centra-se na perfuração não destrutiva de reservatórios, que melhora o fluxo natural e pode eliminar a necessidade de fracturação hidráulica em formações críticas. Jim possui aproximadamente 30 patentes relacionadas com a perfuração não destrutiva de reservatórios e o design de poços.

Notavelmente, as suas tecnologias patenteadas têm aplicações diretas no sequestro de CO₂ e nos sistemas de energia geotérmica. A sua patente mais recente, a Patente Americana nº 11732929, combina o sequestro otimizado de CO₂ com a recuperação melhorada de calor geotérmico, destacando as suas contribuições cruciais para soluções energéticas eficientes e limpas.



Danie van Niekerk CEO, Airborne (África do Sul)

N(Dip) Mechanical, Adv (Dip) PM

Danie é um profissional de gestão de projetos experiente, com mais de duas décadas de trabalho no setor energético, e supervisionou projetos multimilionários em África. É também um defensor comprovado dos interesses dos acionistas e dos executivos, tendo dois dos seus projetos anteriores ganho o prémio Projeto do Ano da Sasol.



Dr AJ (Attie) Botha COO, Airborne (África do Sul)

Bacharel em Ciências com Honras (Química), Pós-Graduação em Engenharia (Petróleo), Mestrado em Gestão de Projetos, Doutoramento em Comunicação e Administração, Doutoramento em Engenharia Mecânica (MPPE) Um profissional altamente qualificado e experiente, Attie é um engenheiro de energia especializado nos setores petrolífero, petroquímica e energia verde, incluindo a utilização de energia geotérmica verde combinada com CO₂ sequestrado para produzir metanol verde, combustíveis de aviação, combustíveis sintéticos e produtos químicos.



Contate-nos

CEO Danie van Niekerk

d.vanniekerk@airbornecleanenergy.com

AIRBORNE