



## Inovações e tendências tecnológicas em biogás: delegação brasileira à Alemanha

Descubra todo o know-how alemão aplicado ao biogás, em especial à transformação de dejetos agrícolas, de lixo e esgoto e de outros resíduos orgânicos em energia. Viagem à Berlim e arredores.



**Networking com experts alemães do setor. Oportunidade para gerar novos contatos com potenciais parceiros e para o desenvolvimento de projetos em biogás.**

A viagem à Alemanha oferece uma excelente oportunidade para ampliar contatos no segmento de biogás. Mais importante ainda é vivenciar diretamente como os alemães aplicam a tecnologia para geração de energia e redução do impacto ambiental advinda de dejetos agrícolas, de lixo e esgoto e de outros resíduos orgânicos.

O grupo de representantes brasileiros participará de um evento de abertura, que proporcionará uma ampla variedade de conhecimentos no segmento trabalhado, além de ter um overview sobre o *status quo* da bioenergia e da geração de biogás a partir de dejetos agrícolas e do lixo e do esgoto (*Biowaste to Biogas*) para geração de energia na Alemanha. Em seguida, uma série de visitas técnicas fornecem a visão prática de diversas soluções utilizadas atualmente no país. Durante a viagem, os participantes da delegação terão também a oportunidade de se apresentar aos diversos participantes alemães. Tudo isso com a tranquilidade de uma viagem em grupo, com organização, coordenação e assessoria de equipe brasileiro-alemã altamente qualificada.

**Alemanha: líder mundial em tecnologias para geração e utilização eficiente de biogás para cogeração energética**

A Alemanha é pioneira na mudança de fontes energéticas. Com a chamada “Energiewende”, o país busca elevar a participação das energias renováveis na matriz energética a 60% do total até 2035. Isso só será alcançado se todas as fontes renováveis forem utilizadas de forma otimizada. Com o biogás, produz-se não apenas energia elétrica, mas também térmica e combustível (biometano). Dentre os principais substratos utilizados, ressaltam-se os restos da indústria alimentícia, esterco, chorume, lixo orgânico residencial e esgoto, além dos aterros sanitários. Para uma exitosa transição energética e redução da dependência de termelétricas a carvão ou usinas nucleares, a Alemanha tem tecnologia de ponta e políticas públicas que apoiam o processo.

O Brasil é um gigante da produção agropecuária e alimentícia e tem sua população concentrada em grandes centros urbanos com enorme geração de esgoto. Embora tenha avançado na geração de energia elétrica e subprodutos da biomassa nos últimos anos, o país tem ainda potencial inexplorado e que pode significar grandes oportunidades de negócios para empresas brasileiras.



## Grupo-alvo

O projeto é direcionado a produtores rurais interessados em aproveitar os subprodutos de suas atividades para geração de biogás, representantes de indústrias alimentícias, instituições públicas, associações, municípios, e institutos de pesquisa, com o objetivo de congregiar todo o ecossistema para geração de biogás no Brasil. Também estão incluídos no grupo-alvo, experts e investidores interessados em projetos inovadores e novos modelos de negócio.



## Organização na Alemanha

A viagem é promovida e apoiada pela Iniciativa de Exportação Energia do Ministério de Economia e Energia alemão (BMW<sub>i</sub> na sigla em alemão). A organização da viagem na Alemanha é realizada pela Renewables Academy (RENAC) AG. A RENAC é especializada em treinamentos e serviços energia limpa e organiza, há mais de 10 anos, projetos na área de energias renováveis e eficiência energética fomentados pelo BMW<sub>i</sub>. Um dos pilares de seu trabalho é a organização de viagens de delegação de e para a Alemanha com foco em imersão tecnológica e contatos e parcerias comerciais entre empresas alemãs e estrangeiras.

## Informações sobre a viagem

Fundos de cooperação alemães cobrem os seguintes pontos organizacionais, exigindo uma contrapartida mínima de inscrição/ pré-requisitos para inscrição:

- Organização de as palestras, reuniões, visitas técnicas e debates especificados na programação da delegação
- Acompanhamento bilíngue (Português-Alemão)
- Transporte local na Alemanha
- 5 noites de hospedagem no Hotel NH Berlin Alexanderplatz (4 estrelas), com café da manhã, internet e taxas já inclusos
- 5 almoços e 1 jantar em grupo nos dias de trabalho (bebidas não inclusas)
- Seguro de Viagem Internacional com cobertura médico-hospitalar de US\$ 60.000,00

O programa não cobre os seguintes gastos, o que permite a cada participante a flexibilidade de eventualmente estender sua viagem à Alemanha conforme planejamento individual.

- Voo internacional Brasil-Alemanha-Brasil e seguro-viagem
- Traslados de e para o aeroporto

## Organização no Brasil

A Câmara Brasil-Alemanha apoia o intercâmbio bilateral econômico e tecnológico entre os dois países há mais de 100 anos, conta com cerca de 1.700 associados e tem bases em Porto Alegre, Rio de Janeiro e São Paulo, além de escritórios em Blumenau e Curitiba. É a maior Câmara Binacional europeia em atuação no Brasil e se posiciona na vanguarda do pioneirismo do debate de temas do futuro e que fomentem o desenvolvimento das relações entre os dois países. Exemplo disso são os numerosos projetos relacionados a energias renováveis e eficiência energética, além de manejo sustentável dos recursos hídricos organizados, tanto privados quando com subsídios de programas públicos brasileiros e alemães.

## Inscrições

Deseja receber mais informações e realizar sua inscrição?  
Entre em contato conosco! As vagas são limitadas.

### Responsável pelo projeto no Brasil:

Pedro Lopes  
Coordenador de Projetos de Comércio Exterior  
Câmara de Comércio e Indústria Brasil-Alemanha  
E-mail: [comex@ahkbrasil.com](mailto:comex@ahkbrasil.com)  
Telefone: +55 (11) 5187-5107



## PROGRAMA PRELIMINAR DA DELEGAÇÃO BRASILEIRA À ALEMANHA (16 A 20 DE ABRIL DE 2018)

### Segunda-feira, 16 de abril de 2018 – Evento de abertura

Local: Renewables Academy AG, Schönhauser Allee 10-11, 10119 Berlim

09h15	Inscrição
09h30 – 09h45	<b>Discurso de abertura da delegação - Apresentação do programa e da Iniciativa de exportação de energia</b> <i>Christiane Vaneker, Renewables Academy (RENAC) AG</i>
09h45 – 09h50	<b>Apresentação da delegação</b>
09h50 – 10h20	<b>Palestra geral sobre bioenergia e biogás na Alemanha - Área de aplicação, desenvolvimento de mercado e exemplos práticos</b> <i>Bernd Wollwerth-Carl</i> Diretor de Energias Renováveis da Renewables Academy (RENAC) AG
10h20 – 10h40	<i>Perguntas, Respostas &amp; Coffee Break</i>
10h40 – 11h20	<i>Palestra</i>
11h20 – 11h30	<i>Perguntas e Respostas</i>
11h30 – 12h00	<b>Usinas de biogás para tratamento de resíduos (Resíduos orgânicos para biogás) - Status Quo na Alemanha e exemplos de projetos</b> <i>N.N.</i> Especialista Internacional da Associação Biogas e.V.
12h00 – 12h15	<i>Perguntas e Respostas</i>
12h15 – 13h45	<i>Almoço no restaurante "Das Pfeffer" (Convite da RENAC AG)</i>
13h45 – 17h00	<b>Networking com empresas alemãs</b> À tarde, as empresas alemãs interessadas em negócios e projetos no Brasil apresentarão seus produtos, serviços e soluções na eliminação de resíduos na forma de breves apresentações. Posteriormente, os participantes da delegação poderão se reunir individualmente com as empresas alemãs para informações.
13h45 – 14h00	<b>Apresentação de empresa alemã</b>
14h00 – 14h15	<b>Apresentação de empresa alemã</b>
14h15 – 14h30	<b>Apresentação de empresa alemã</b>
14h30 – 14h45	<i>Coffee Break</i>
14h45 – 15h00	<b>Apresentação de empresa alemã</b>
15h00 – 15h15	<b>Apresentação de empresa alemã</b>
15h15 – 15h30	<b>Apresentação de empresa alemã</b>
15h30 – 15h45	<i>Coffee Break</i>
15h45 – 16h00	<b>Apresentação de empresa alemã</b>
16h00 – 16h15	<b>Apresentação de empresa alemã</b>
16h15 – 17h00	<b>Networking &amp; one-to-one talks</b>
17h00	Fim do evento de abertura, noite livre para networking.



## Terça-feira, 17 de abril de 2018 – Visitas técnicas

08h20	Encontro, local: NH Berlin Alexanderplatz Traslado
09h00 – 11h30	<b>Visita à usina de biogás do Berliner Stadtreinigung (Empresa municipal de tratamento de lixo)</b> <i>Tratamento de resíduos biológicos</i> Na usina de biogás de última geração do bairro berlinense de Ruhleben, processa-se anualmente cerca de 60 mil toneladas de resíduos biológicos em biogás neutros para o clima. O biogás é utilizado para abastecer veículos de coleta de lixo, dos quais 150 já estão circulando em Berlim. Mais de 60% dos resíduos residuais de Berlim e resíduos biológicos são coletados por esses veículos, livres de carbono e sem fuligem. Este modelo é único na Alemanha. O biogás produzido na usina caracteriza-se por várias vantagens: economiza anualmente cerca de 2,5 milhões de litros de diesel. Isso torna a Berliner Stadtreinigung mais independente dos preços flutuantes dos combustíveis, o que ajuda a manter nossas taxas estáveis. Assim como, somente alguns resíduos biológicos de Berlim restam para serem compostados, o que ajuda o clima. Visto que quando a compostagem de resíduos biológicos é destinada a espaços abertos, adotado com frequência, são liberadas grandes quantidades de metano e óxido nitroso. Estes são gases que contribuem para o efeito estufa que colocam uma grande pressão sobre a nossa atmosfera. Ao contrário da produção convencional de biogás, nenhuma dessas usinas precisam de áreas para cultivo como as usinas convencionais que dependem do plantio de milho ou centeio. Isso preserva as terras agrícolas escassas para a produção de alimentos.
11h30	<i>Traslado</i> <i>Almoço: Refeições no ônibus.</i>
15h00 – 16h30	<b>Visita ao produtor de batata Friweika</b> A empresa, fundada em 1970 em Weidensdorf, dedica-se à utilização total da batata visando a economia de recursos, conscientização ambiental e operação moderna na área de produção de alimentos, para um desenvolvimento contínuo e orientado para o futuro. Para isso, a Friweika incorporou características inovadoras, progresso, produção de qualidade, sustentabilidade e desempenho na indústria de batata alemã. Os subprodutos do processamento de batata são utilizados em usinas de biogás para produção de energia e depois são destinados a fazendas como fertilizantes para terras aráveis. Além disso, a Friweika também conta com tecnologias altamente eficientes, que geram economia de recursos, tornando suas atividades sustentáveis para proteger o meio ambiente.
16h30 – 19h30	Retorno para Berlim, noite livre para networking

## Quarta-feira, 18 de abril de 2018 – Visitas técnicas

08h00	Encontro, local: NH Berlin Alexanderplatz Traslado
10h00 – 11h30	<b>Visite à usina Schradenbiogas Altene</b> A Schradenbiogas GmbH & Co.KG opera usinas de biogás seguras e altamente eficientes. As usinas de biogás também são certificadas como centrais de especialidades e aptas para coletar, transportar, tratar e armazenar resíduos orgânicos para proporcionar uma reciclagem confiável. Fundamentalmente foi escolhido o método a fermentação úmida anaeróbica para geração de biogás. No decorrer do processo, resíduos orgânicos líquidos e sólidos são misturados e utilizados como meios para produção de eletricidade e fertilizantes aplicáveis na agricultura. Esta é uma forma de utilizar 100% os resíduos orgânicos.
11h30 – 13h15	Traslado
13h15 – 14h15	Almoço





14h14 – 14h30	Traslado
14h30 – 16h00	<p><b>Visita a usina biogás em Seelow, KTB Agrar SE</b></p> <p>A usina de biogás em Seelow é de propriedade da KTG Agrar. O biogás é processado atingindo a qualidade do gás natural e depois é direcionado à rede de gás regional. Em Seelow, a empresa baseia-se em seu conceito integrado: somente materiais próprios são utilizados. Além da silagem de milho, outros resíduos agrícolas como grama e palha são utilizados na produção do biogás. Além disso, a KTG Agrar utiliza cada vez mais o cultivo de segunda safra para o abastecimento das usinas de biogás. Após a colheita de grãos no verão, o milho é semeado e colhido em novembro. Além disso, a criação e os avanços tecnológicos aumentarão a eficiência. Os produtores de sementes, por exemplo, estão trabalhando em novas culturas vegetais energéticas que podem reduzir a área de terra ocupada. Existe um potencial considerável voltado também para o processo de fermentação.</p>
16h00	Retorno para Hotel, tarde livre para networking
17h30	City tour pela área antiga de Berlim em Inglês/Português com um ônibus
19h00	Fim do dia, noite livre para networking.

## Quinta-feira, 19 de abril de 2018 – Visitas técnicas

06h30	<p>Encontro, local: NH Berlin Alexanderplatz</p> <p>Traslado</p>
09h30-11h30	<p><b>Palestra e visita guiada pela OVVD Rosenow - Ostmecklenburgisch Vorpommersche Verwertungs- und Landfill GmbH</b></p> <p>A Ostmecklenburgisch-Vorpommersche Verwertungs- e Landfill GmbH é a empresa municipal responsável pela eliminação de resíduos dos municípios Mecklenburgische Seenplatte, Vorpommern-Greifswald e Vorpommern-Rügen. Ela opera um aterro sanitário desde 1997, que está localizado em Rosenow. Paralelamente, foram criadas cinco estações de transbordo para o transporte de resíduos da bacia hidrográfica. A operação do aterro e as estações de manobra começaram em 1997 em Demmin, Jatznick, Freidorf e Neustrelitz. A estação de manutenção Stern entrou em operação em 2005. O aterro tem uma capacidade de 2 milhões de m<sup>3</sup> para resíduos não tratados e 2 milhões de m<sup>3</sup> para resíduos pré-tratados. Em 2004, armazenou-se 1,5 milhões de m<sup>3</sup> de resíduos não tratados. A segurança de eliminação é garantida até 2021. Desde 01.06.2005, o depósito de resíduos não tratados é proibido na Alemanha. Por conseguinte, uma estação de tratamento de resíduos mecânico-biológico foi construída no local do aterro Rosenow em 2004/2005.</p> <p>A construção e operação da usina mecânico-biológica Rosenow foi realizada pela subsidiária OVVD Ostmecklenburgisch-Vorpommersche Abfallbehandlungs- und entsorgungsgesellschaft mbH (ABG).</p> <p>A capacidade da usina após a expansão de tratamento de biocombustíveis em 2012 210 000 Mg/a, 140,000 Mg/a de resíduos municipais misturados são fornecidos pela OVVD GmbH e 60,000 Mg/a são protegidos a longo prazo por contratos com disposição privada. Em 01.06.2005, a estação de tratamento de resíduos mecânico-biológico (ABA) entrou em operação.</p>
11h30	<p>Traslado</p> <p><b>Apresentação e orientação da usina termoeletrica de EEW Energy from Waste GmbH</b></p> <p>EEW Energy from Waste faz uma importante contribuição para o meio ambiente e a conservação de recursos. Nas atuais 18 modernas usinas do grupo, cerca de 4,7 milhões de toneladas de resíduos podem ser recicladas anualmente e descartadas de forma ambientalmente correta. O EEW utiliza de forma eficiente a energia contida nos resíduos e gera vapor para operações industriais, aquecimento urbano para áreas residenciais e eletricidade ecológica para cerca de 700 mil famílias. Até mesmo resíduos de lixo incinerado - principalmente escórias - são usados na construção rodoviária, entre outras coisas. Projetos de pesquisa conjuntas com universidades e colégios promovem o desenvolvimento de novos métodos.</p>
11h45	



	<i>A demanda considerável de vapor e energia elétrica para a produção de produtos advindos da batata da Pfanni GmbH &amp; Co. OHG foi o que motivou a construção da usinada térmica de Stavenhagen. Desde agosto de 2007, a usina termoeletrica vem consumindo até 130 mil toneladas de combustíveis alternativos anualmente para produzir 165 mil toneladas de vapor para Pfanni. A energia elétrica gerada como subproduto da combinação de calor e energia cobre a demanda de eletricidade de toda a estação de produção. O excesso de eletricidade é destinado a rede do fornecedor regional de energia. Os combustíveis alternativos provêm principalmente da usina de tratamento de resíduos mecânicos-biológicos (Mechanisch-Biologischen Abfallbehandlungsanlage - MBA) à apenas 12 quilômetros de distância. Os resíduos coletados da região são processados para substituir os combustíveis, então entregues à usina termoeletrica, o que torna o processo mais seguro e com baixas emissões.</i>
14h00	Traslado
15h00	<b>Visita à vila de bioenergia Bollewick, Tema: "Transição energética no campo: segurança, sustentabilidade e participação através de um abastecimento de aquecimento local eficiente e renovável"</b> <i>Em uma vila de bioenergia, o objetivo é converter a grande maioria do fornecimento de calor e eletricidade para energia, cuja fonte advém da biomassa. Haverá espaço para conversar com os tomadores de decisão que implementaram os projetos na vila ou região, e aprender com suas experiências em uma conversa direta sobre o que precisa ser considerado.</i>
17h00	Retorno para o Hotel
19h00	Fim do dia, noite livre para networking

## Sexta-feira, 20 de abril de 2018 – Visitas técnicas

08h00	Encontro, local: NH Berlin Alexanderplatz Traslado
09h30-11h30	<b>Visita do Dreyer &amp; Bosse Blockheizkraftwerks para gases biogênicos (Nawaro Trechwitz GmbH &amp; Co. KG)</b> <i>As unidades de cogeração para gases biogênicos da Dreyer &amp; Bosse são adequadas para o uso em usinas de biogás, estação de tratamento, aterros e outros funcionamentos, nos quais são produzidos gases no processo de produção ou de manuseio com um alto teor de metano.</i> <i>Graças a vasta experiência no desenvolvimento e na construção de unidades de cogeração, a Dreyer &amp; Bosse pode atender as diversas aplicações e complementar as instalações conforme necessário com:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uma refrigeração por absorção para a refrigeração</li> <li>• Um gerador de vapor um trocador de calor de óleos termais para temperaturas altas de uma instalação ORC para a produção de eletricidade do calor residual e a alimentação para a rede elétrica</li> </ul>
11h30 – 13h00	Retorno para Berlim
13h00	Chagada na RENAC AG, discussão final e avaliação da viagem
14h00	Fim da missão empresarial