



*Quer saber o que tem
por trás do código?
Confira nas páginas 6 e 17*

Destino mundial

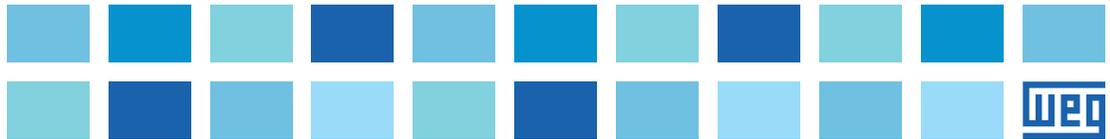
Na busca por biocombustíveis,
investidores estrangeiros desembarcam
no Brasil e impulsionam o setor
sucroalcooleiro

Motores | Automação | **Energia** | Transmissão & Distribuição | Tintas



Soluções flexíveis para
energia sustentável.

Transformando energia em soluções. www.weg.net



WEG completa 49 anos



Werner (2º à esq.) durante a homenagem

A Câmara dos Deputados realizou em julho uma sessão solene em homenagem aos 49 anos da WEG Equipamentos Elétricos S/A, comemorados no dia 16 de setembro. Para receber a homenagem em nome da WEG, esteve presente um dos fundadores da companhia, Werner Ricardo Voigt.

Top em sustentabilidade

A WEG recebeu em agosto o certificado de Excelência em Gestão Sustentável no Fórum de Gestão Sustentável 2010 pelo excelente desempenho na Pesquisa de Responsabilidade Social Empresarial, da Editora Expressão. O evento foi realizado na sede da Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina (Fiesc), em Florianópolis, e reuniu as empresas líderes em responsabilidade socioambiental no Sul do Brasil.



Jonas Germano Schmidt (dir.), gerente de RH da WEG, recebe o certificado em nome da empresa

Entre as mais inovadoras

No dia 9 de setembro, a WEG recebeu, em São Paulo, o prêmio Empresas mais Inovadoras do Brasil 2010. Promovida pela revista Época Negócios em parceria com a consultoria A.T. Kearney, a premiação contemplou as 20 empresas que compõem o ranking da inovação. A WEG, que possui hoje 75% de seu faturamento originado de produtos lançados nos últimos três anos, ficou com a 19ª colocação.



Milton Castella (esq.), diretor de Engenharia da WEG, representou a empresa na premiação

1º Eletroposto de Santa Catarina



Inovação está no DNA da WEG, principalmente quando envolve tecnologia sustentável. A companhia inaugurou no final de julho o primeiro Eletroposto Multimarcas para veículos elétricos de Santa Catarina. O posto fica em frente à fábrica de Quadros Elétricos da WEG Automação, na Extensão (Parque Fabril II), de Jaraguá do Sul. O Eletroposto atenderá a frota interna de carros elétricos.

WEG em Revista é publicada pela Comunicação Institucional da WEG
www.weg.net
revista@weg.net

Endereço no Twitter:
 @weg_wr e @weg_ir

Coordenação:
 Andressa C. Pereira
 (SC02416-JP)

Produção:
 EDM Logos Comunicação
www.edmlogos.com.br

Textos: Luciana de Aguiar.
 Edição: Carla Lavina
 (DRT 3606/93).
 Capa: Luana C. da Rocha.

As matérias da WEG em Revista podem ser reproduzidas à vontade, citando fonte e autor.

Filada à Aberje.
 Tiragem desta edição: **11.300 exemplares.**
 Distribuição dirigida. Mensagens recebidas poderão ser editadas para publicação.



Investimento mundial nos canaviais brasileiros

O desembarque do capital estrangeiro no país muda a configuração das usinas de açúcar e etanol. Até então fragmentado, o setor se consolida, ganha eficiência e vira aposta internacional para energia renovável.

Em três anos, a participação estrangeira em usinas de açúcar e etanol subiu três vezes.

Segundo estimativa da União da Indústria de Cana-de-Açúcar (Unica), enquanto na safra 2007/2008 apenas 7% contavam com alguma presença de capital externo, na de 2010/2011 o percentual deve chegar a 22%. Essa multiplicação muda a atual configuração nacional e traz efeitos colaterais em todo o setor: a desnacionalização mescla o potencial verde-amarelo com a estrutura e a gestão mais modernas dos players globais. O resultado é uma crescente profissionalização sucroalcooleira e uma concorrência mais acirrada, que assinala para a corrida saudável da competitividade.

Motivada pelo endividamento das usinas brasileiras, em grande parte catalisado pela crise financeira, a debandada de capital externo fez do setor um dos protagonistas no cenário de fusões e aquisições em 2010. Só no início do ano foram anunciados a joint venture entre Shell e Cosan, a fusão da ETH Bioenergia, do grupo Odebrecht, e a Companhia Brasileira de Energia Renovável (Brenco), a aquisição de 50,8% da Equipav Açúcar e Etanol pelo grupo indiano Renuka Sugars e a compra de 50% da Usina Vertente, do Grupo Húmus, pela Açúcar Guarani, do grupo francês Tereos. No final de 2009, a Bunge finalizou a aquisição das ações do Grupo Moema, adquirindo 100% de quatro das cinco usinas. A Petrobras também está investindo no setor e anunciou parceria estratégica com o Grupo Tereos.



Sérgio Prado

“A entrada do capital estrangeiro com essa força que vemos hoje estava prevista para daqui a 20 anos, mas a crise antecipou a consolidação. Não vemos esse

processo com maus olhos porque, independente da cor do dinheiro que entra no país, o capital fortalece o setor e gera emprego e renda aqui”, afirma Sérgio Prado, representante da Unica em Ribeirão Preto (SP).



Thiago Romanelli

Para o professor Thiago Libório Romanelli, do Departamento de Engenharia de Biosistemas (LEB), da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”

(USP/ESALQ), o Brasil é a menina dos olhos dos investidores porque “é um dos únicos países do mundo onde podemos aumentar

a produção, por exemplo, pela intensificação de áreas subutilizadas como as de pastagens degradadas”.



Celso Junqueira

O presidente da União dos Produtores de Bioenergia (Udop), Celso Junqueira Franco, lembra que a profissionalização das usinas teve início de forma tímida

em 1999, com a desregulamentação do setor. “Elas se viram ‘obrigadas’ a comercializar seus produtos e gerir seu próprio negócio, pois até aquela época quem definia quanto de cana deveria ser plantada e colhida era o governo”. Para ele, o Brasil ser um dos principais destinos do capital estrangeiro deve-se ao reconhecimento por produzir a melhor alternativa energética do mundo: o etanol. A aposta no investimento tecnológico é a melhor resposta brasileira para essa forte demanda.



Marco chamado flex

O advento da tecnologia flex para motores automotivos no Brasil, em 2003, foi um marco para a indústria sucroalcooleira. O fenômeno foi responsável por uma verdadeira reviravolta. Na década de 1980, os carros a etanol eram os mais vendidos no Brasil, mas a partir de 1990 amargavam quedas consecutivas, retomando a dianteira com o carro flex. “O etanol já representa mais da metade do consumo de combustíveis no País, num mercado onde mais de 90% dos carros novos vendidos são flex. E, claro, isso só se tornou possível porque a produção de etanol saltou de 13 bilhões de litros em 2003 para 26 bilhões de litros neste ano”, acrescenta Prado.

Investindo no Brasil

Linha de financiamento permite aumentar a capacidade produtiva e modernizar o parque fabril sem comprometer o caixa da empresa.

O mundo empresarial gira em torno da modernização. Expandir o parque fabril, ganhar eficiência com novas máquinas e melhorar processos para ficar mais competitivo são sempre prioridades entre as empresas, independente do porte e segmento. Os desafios em torná-las realidade costumam ser de ordem numérica: os recursos financeiros próprios nem sempre dão conta do alto investimento. É neste momento que entra a parceria com os bancos de fomento, como o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), para dar continuidade à modernização. Nessa caminhada ao desenvolvimento das empresas e do Brasil, a WEG é parceira do BNDES. Por ser uma companhia genuinamente nacional, ela se enquadra na condição de ter,

no mínimo, 60% da composição do produto feito no país e praticamente todas as suas soluções podem ser financiadas. Assim, o cliente pode investir em seu empreendimento e modernizar os processos industriais com as linhas de financiamento disponíveis pelo BNDES.

“Um dos principais aspectos que devem ser considerados pelos empresários interessados é que a substituição de produtos antigos por equipamentos de maior eficiência energética gera uma economia considerável, além do consumo de energia. Com as taxas de juros atuais, essa economia acaba pagando o financiamento em pouco tempo, sem comprometer o capital de giro da empresa”, destaca Jean Luís Silveira, especialista em captação de recursos financeiros da WEG.

Financiamento ideal

Os produtos WEG podem ser financiados por empresas de qualquer porte através da linha de financiamento Finame. Para projetos com outros investimentos além dos equipamentos, as grandes empresas podem usar a linha Finem. Quanto às micro, pequenas e médias, existe a linha BNDES-Automático, para projetos de investimentos, e o Cartão BNDES, que é uma ferramenta prática para se obter financiamento. Dependendo da modalidade escolhida, o percentual do projeto que será financiado pelo BNDES e o custo financeiro podem sofrer variações, levando-se em consideração também o porte das empresas. “Os produtos WEG são passíveis de financiamento pelo BNDES que, por sua vez, exige que a empresa esteja em dia com suas obrigações fiscais, tributárias, trabalhistas e ambientais”, acrescenta Jean.





A WEG preparou um vídeo mostrando as soluções que a empresa oferece ao segmento de Açúcar e Etanol. Confira o material no:

- www.weg.net/acucar-e-alcool
- www.youtube.com/wegvideos
- Ou por meio do código de barras bidimensional QR Code, aproximando a câmera do celular* da figura acima.

* Para celulares com o aplicativo de leitura do QR Code instalado e com acesso à Internet.

“As nossas empresas estão preparadas para se internacionalizar. Esse momento é para respirar, retomar o fôlego e depois entrar na corrida por novos destinos.”

Sérgio Prado

Tecnologia é essencial

“Só investe quem visualiza o acesso a novos mercados.” A frase do professor Romanelli exprime bem o momento do setor sucroalcooleiro no Brasil. O alvoroço do carro flex e o desembarque dos estrangeiros provocaram transformações na cadeia, todos buscando oportunidades de crescimento. As tecnologias nacionais acompanham esse ritmo de expansão e impulsionam os ganhos de eficiência nas usinas. “Temos know how para vender usinas completas para qualquer país”, afirma Prado. Apesar das inovações tecnológicas estarem cada vez mais customizadas para atender as usinas, o desafio fica justamente nesse campo. O etanol tem musculatura para competir com o petróleo não apenas para fins energéticos, mas também como matéria prima para polímeros biodegradáveis. O etanol de segunda geração é outro caminho promissor, mas ainda de pouca expressividade. Entre conquistas e adversidades, o setor é considerado um dos eixos de crescimento do Brasil e ganha atenção das agências de fomento à pesquisa e aquisição de tecnologias, que direcionam os recursos para contribuir com os temas de interesse nacional.

Horizonte da internacionalização

As recentes transações em moedas estrangeiras não abalam o otimismo das usinas nacionais em crescer lá fora. “As nossas empresas estão preparadas para se internacionalizar. Esse momento é para respirar, retomar o fôlego e depois entrar na corrida por novos destinos”, destaca Prado. Assim como os bancos brasileiros passaram por uma intensa consolidação e hoje são as apostas de especialistas para liderar a expansão mundial, o setor sucroalcooleiro deve passar pelo mesmo caminho. Novos conglomerados estão surgindo e associações de usinas menores devem ser formadas em breve. “Acreditamos na possibilidade de criação de grupos de capital nacional, resultantes de fusões entre operadores, criando escala comercial e financeira, necessárias para este mercado competitivo”, projeta Junqueira. O câmbio estável e a volta da liquidez ao mercado financeiro podem acelerar esse processo.



Entrevista

Apaixonado pela eletricidade

Werner Ricardo Voigt, um dos fundadores da WEG, lança livro sobre sua trajetória pessoal e profissional. O empresário conta como as dificuldades se tornaram oportunidades com dedicação e muito trabalho.

Tudo começou com dois livros, um de elétrica e outro de eletrônica, ainda escritos em alemão. Na época em que os leu, Werner Ricardo Voigt tinha 8 anos, mas a descoberta de um universo eletromagnético conduziria para sempre sua vida profissional. Essa trajetória rumo à idealização da WEG está registrada em outro livro, lançado em agosto: “Werner Ricardo Voigt – O caminho de um apaixonado pela eletricidade”, da Design Editora e escrito por João Chiodini. “Apesar de não imaginar, lá no começo, que a WEG cresceria tanto, também não estou espantado com o tamanho dela. Estou dentro da fábrica diariamente e vi que o crescimento não aconteceu de uma hora para outra, foi trabalhado dia após dia”, conta. Acompanhe as ideias de um dos fundadores da WEG, num mergulho entre passado e futuro.

Vida longa

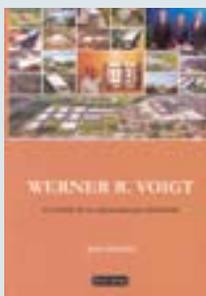
Se o futuro tecnológico da WEG é uma garantia do presente, em buscar melhorias constantes, as soluções apresentadas ao mercado são eternas. “A WEG está no ramo. Nunca vai acabar a demanda por eletricidade, só vão exigir mais eficiência”, afirma Werner, reforçando que tudo que tem alto rendimento fica e que o futuro está no motor elétrico. Em agosto, a WEG inaugurou o 1º Eletroposto Multimarcas de Santa Catarina para carros elétricos. A companhia trabalha em parceria com a Itaipu e a Fiat para testar e avaliar componentes.

O interesse pelas novidades está no DNA dos fundadores da WEG. Em 1966, Werner foi um dos motivadores para instalar a televisão em Jaraguá do Sul. Ao descobrir que a televisão já estava funcionando em Joinville, ele perguntou ao amigo Gunther Pfuetzenreuter se o sinal chegaria até a cidade jaraguense. A resposta foi sim, caso houvesse algum lugar que desse para ver Joinville. Então, Werner subiu até o morro mais alto da cidade, o Boa Vista, e comprovou que daria certo. Com a televisão e um gerador movido a gasolina, Werner e Gunther viram a primeira imagem televisiva exibida em Jaraguá do Sul.

Sem medo de inovar

Para trilhar no mercado, é necessário ser competitivo. Nesse cenário, a redução de custos no processo produtivo é essencial e passa pela inovação, habilidade que Werner tem de sobra. “Sempre falo aos engenheiros que temos que fazer algo diferente porque quem compra exige mais eficiência, sem mexer no preço do produto”, conta. Uma das grandes inovações da WEG, e que até hoje se reflete em economia para a empresa, foi a substituição das chapas de silício em 1967. Até então, as chapas utilizadas no núcleo do motor elétrico encareciam o produto e, por serem comercializadas em folhas, tinham alto desperdício. “Fazendo muitos testes, estudos e pesquisas, descobri que existia uma forma de usar o aço comum, retirando o carbono através do recozimento do metal. Fazer essa substituição significou uma economia muito grande na produção de motores. Na época, o aço comum custava um terço do valor das chapas de silício”, explica. Em 2010, a WEG utiliza mais de 500 toneladas de chapa por dia. Em outra ocasião, Werner desenvolveu, com a ajuda de outros dois colaboradores, a primeira ferramenta progressiva da WEG.

“Nunca vai acabar a demanda por eletricidade, só vão exigir mais eficiência”

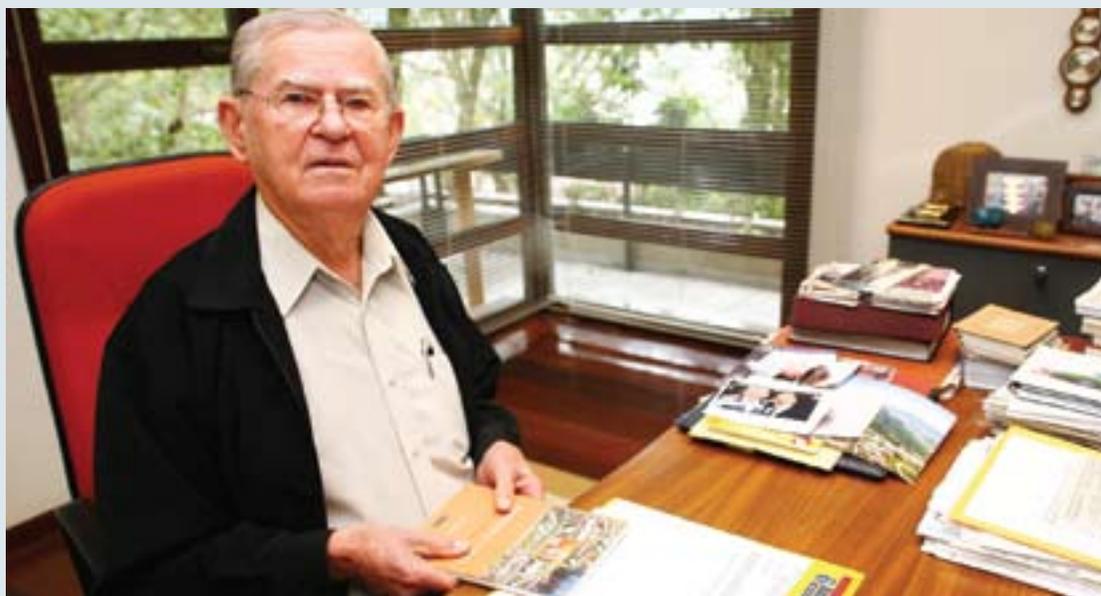


Falta infraestrutura

Na história da WEG, alguns momentos foram marcados pela dificuldade em aliar o crescimento econômico aos recursos públicos disponíveis. Para colocar a WEG em funcionamento, em setembro de 1961, o consumo de energia necessário era de 16 HP, mas a Empresul só liberava 1 HP. Werner foi negociar com o chefe da concessionária em Jaraguá do Sul. Graças à amizade e aos serviços prestados, ele conseguiu a liberação. Mais tarde, ao sentir a falta de mão de obra qualificada, a WEG criou, em iniciativa pioneira, o CentroWEG, escola dentro da fábrica.

Escute seu cliente

“A WEG já fez vários avanços por conhecer as características de quem usa os produtos”, afirma. Werner conta que a arma de venda da companhia sempre foi a honestidade e que os vendedores são orientados a oferecer o equipamento ideal para suprir a necessidade do cliente. Ele lembra da negociação realizada com uma empresa de serra-fitas, que eram movidas por motores de 50 HP, sendo que a metade faria o mesmo trabalho. “Instalei o motor de 25 HP e pedi para ele cortar a madeira mais pesada. Deu certo. Depois conquistamos outros serviços.”



Werner registra em livro sua trajetória pessoal e a história do desenvolvimento da WEG

Mensagem aos empresários

“Tem muito empresário que acredita que ‘em time que ganha, não se mexe’. Mas isso não é verdade porque, se ele não melhorar, o concorrente vai mexer no time dele e achar um jeito de virar o jogo.” Werner acredita que a WEG deu certo porque os três fundadores tinham características diferentes: ele era especialista em motor, Eggon era um grande talento administrativo e Geraldo tinha uma grande habilidade na ferramentaria. “Um completava o outro e fazia a empresa somar. Também nos cercamos de pessoas competentes e que acreditaram no nosso sonho.”

Desde o início da empresa, os fundadores tinham muito trabalho para fazer e cada um ficava em setores diferentes. Então, eles criaram o hábito de se reunir durante o horário do lanche, o frühstück (do alemão, café da manhã). Nesses encontros conversavam sobre o que cada um estava fazendo, o que poderia ser feito para melhorar e outras questões estratégicas.

“Nós três começamos a empresa com o mesmo capital, de três fuscas, e agimos assim em todos os períodos: um escutando o outro e tomando as decisões juntos.”

Soluções para o setor sucroalcooleiro

A usina Costa Bioenergia entra em operação com todo o pacote elétrico e de automação da WEG. Agilidade na instalação, integração total das operações e maior eficiência nos processos são os diferenciais.

O aumento da demanda mundial por energias e combustíveis limpos e renováveis exige mais eficiência das usinas sucroalcooleiras. A resposta brasileira veio da modernização dos processos e aquisição de novas tecnologias, tanto no manejo agrícola como na transformação de etanol, açúcar e energia. O ganho de produtividade e excelência foi o grande aliado para reforçar as vantagens competitivas do Brasil no cenário internacional. A Costa Bioenergia, localizada em Umuarama, Noroeste do Paraná, é uma usina de beneficiamento de cana-de-açúcar que iniciou as atividades em 2009, já sob os preceitos dessa corrida pela modernização. Para adequar sua estrutura às exigências de mercado, a usina optou por um fornecedor com um pacote completo de soluções.

“A WEG desenvolveu todo o projeto elétrico e de instrumentação, implantou o sistema de software e gerenciamento de automação. Sistemas de comunicação, motores, transmissores de pressão, radares, geradores de energia, tudo trabalha em cima da plataforma WEG”, destaca Valmir Costa, diretor superintendente da Costa Bioenergia.

Com as soluções completas, exceto pela parte mecânica, a usina foi entregue pronta para funcionar. O pacote elétrico, vendido na modalidade turn key (chave de mão), permite ao cliente uma negociação diferenciada com a empresa. Nesse sistema de fornecimento, a WEG define os critérios do projeto em uma única base, otimizando a planta.

Da cana ao etanol, açúcar e energia

Veja como as soluções WEG estão presentes no trajeto da cana dentro da usina Costa Bioenergia.

Preparo: limpando as impurezas

Ao entrar na usina, a cana chega crua ou queimada e é colocada em uma mesa de alimentação de uma esteira metálica, onde é limpa por ventiladores, que usam motores WEG de alta potência. Depois, ela passa pelo picador, que reduz o tamanho dos “paus de cana”. Seguindo na mesma esteira, passa por martelos girantes chamados de conjunto desfibrador, que tem a função de abrir a fibra da planta e garantir o índice de processo “open cell” (indicador de que a fibra, antes de entrar na moagem, apresenta melhor condição de extração da sacarose).

A cana picada e desfibrada é despejada da esteira metálica para outra de borracha de mesma largura, mas com velocidade maior. Ao final desse desfibramento, a cana passa por baixo de um dispositivo eletromagnético chamado de eletroímã, que tem a função de remover impurezas metálicas que possam atrapalhar ou enroscar as moendas (próxima etapa).

Um motor WEG também aciona o tambor espalhador, que tem a função de distribuir uniformemente a cana sobre a esteira. Nesta fase de preparo, a WEG desenvolveu softwares que fazem o controle completo do avanço das esteiras, da rotação dos motores, dos níveis nas caixas donelly, dos tempos de parada, dos intertravamentos do sistema e de segurança. O objetivo é suprir a necessidade da usina conciliando alto rendimento com eficiência. Através da unidade Energia, a WEG consegue diminuir o volume das máquinas em estoque na usina por projetar motores intercambiáveis mecanicamente com motores existentes.



Valmir Costa, diretor superintendente da Costa Bioenergia

“Toda essa tecnologia nos permite ser mais eficientes, propiciando um retorno muito maior sobre o investimento.”

Caldo de um lado, bagaço de outro

A cana segue pela esteira de borracha e chega até a entrada dos chamados ternos de moendas, iniciando a fase de moagem. Neste ponto, existem caixas verticais denominadas “chute donellys” (calhas de alimentação forçada), em que a cana forma um colchão compactado para garantir peso constante na entrada dos rolos de separação e caldo. O nível da cana dentro da calha é utilizado para controlar a velocidade da esteira de borracha e, conseqüentemente, a alimentação da moenda. São realizados complexos ajustes de rotação entre os motores de acionamento para garantir o perfeito sincronismo entre eles. Se a rotação for pequena, forma um atoramento de fibra e o processo é interrompido. Se a rotação for grande, pode haver perdas na extração do caldo na fibra. No Brasil, normalmente, se inicia uma usina com quatro conjuntos (ternos) de moenda com possibilidade de expansão para mais dois. Constituem-se assim os chamados seis tandens de moagem. O caldo separado nos quatro ternos vai sendo devolvido ao terno anterior em uma cadeia de retrobombeamento denominada embebição. Para que o esmagamento seja mais eficaz, a embebição com água é realizada no último terno de separação. A necessidade da lavagem ocorre porque a fibra já tem pouca sacarose (menos de 3%).

Após a separação do caldo e do bagaço, o líquido é enviado para um tanque que alimenta os processos de produção de açúcar e etanol, enquanto a fibra corre por esteiras à caldeira ou ao pátio de biomassa para ser queimada, gerando o vapor necessário ao processo de fabricação da usina. Todo o controle dos 25 motores das moendas e de outros dos conjuntos de motobombas é realizado por softwares da WEG. Intertravamentos e estratégias de avanço e parada foram desenvolvidos para garantir a melhor forma de controle no preparo e na extração. O sincronismo dessas etapas possibilita a extração contínua e repetitiva nos parâmetros de deslocamento e velocidade.



Vista superior da moenda, etapa em que ocorre a separação do caldo e do bagaço de cana

Moendas com mais produtividade

A etapa de moagem foi uma das que mais se modernizaram dentro das usinas. A troca de turbinas a vapor por conjuntos de motor elétrico e inversor de frequência aumentou a produtividade. A redução de perdas e o conseqüente aumento da sobre de vapor possibilitam maior geração de energia e a vantagem de comercializá-la. Por conhecer as aplicações do mercado sucroalcooleiro, a WEG usa alta tecnologia nos seus acionamentos com inversores de frequência. Os benefícios são controle de velocidade e torque em toda a faixa de rotação do motor, comunicação em redes e facilidade de visualização e alteração de parâmetros, atribuindo grande versatilidade de operação.

Pura energia

O bagaço gerado na separação do caldo serve de combustível aos geradores de vapor, conhecidos como caldeiras. A água vira vapor, que passará por um conjunto de válvulas até ser direcionado às turbinas, acionando-as e fazendo movimentar os geradores de energia WEG. O desenvolvimento dos sistemas de controle desses conjuntos turbogeradores exige amplo know-how, porque as velocidades e as grandezas elétricas são de elevada capacidade e periculosidade. Esse diferencial está garantido na WEG, que dispõe de uma equipe exclusiva para a tarefa.



Esteiras do pátio de biomassa

Os turbogeradores WEG são fornecidos com os cubículos (painéis) de despacho da energia produzida. Ou seja, os painéis já separam as alimentações para os processos de produção de vapor, de etanol, de açúcar e de energia consumida nas moendas, além de gerenciar o envio da energia excedente à concessionária local para venda dos kW. “Neste momento podemos visualizar as nossas soluções transformando a cana em bioenergia para o planeta”, afirma Marcos Mesquita, especialista em processos de etanol, açúcar e biodiesel da WEG, que participou de toda a instalação da usina Costa Bioenergia. Além de a usina produzir energia suficiente para suprir sua demanda, os geradores WEG fornecem energia extra que pode ser comercializada pela empresa. Tanto a operação com a concessionária de energia elétrica como o sequenciamento da alimentação de energia da planta são realizados pela equipe de projetos elétricos da WEG. Os estudos e os projetos atendem às normas de segurança NR-10 e NR-13 e são validados na fábrica com testes de plataforma denominados Testes de Aceitação em Fábrica (TAF). Antes da implantação na Costa Bioenergia, a WEG montou em sua sede, em Jaraguá do Sul (SC), uma sala de testes de plataforma, que simulou as condições de funcionamento da usina. O objetivo é otimizar os processos, corrigir falhas e gerar novos dados para aperfeiçoamentos.

Agilidade desde a instalação

Na Costa Bioenergia, a companhia bateu recordes em prazos de colocação em operação dos conjuntos caldeira, turbina e gerador. O tempo médio de colocação em marcha de uma caldeira com 45 kg/cm² e 120 ton/h, a mesma usada na usina, é de três a quatro dias. O time de automação da WEG operacionalizou e colocou a caldeira em modo automático em 48 horas. “Isso foi reconhecido e comemorado pelo fabricante da caldeira, um dos mais importantes fornecedores do equipamento no setor sucroalcooleiro”, destaca Marcos Mesquita.

Linha específica

A WEG desenvolveu uma linha específica de geradores que podem ser acoplados às diversas turbinas disponíveis no mercado. Os equipamentos são fabricados de acordo com a necessidade do cliente, respeitando as normas e requisitos da aplicação. A companhia possui equipe especializada para oferecer todo o sistema de controle, proteção, excitação e supervisão do conjunto turbogerador, garantindo maior segurança e tranquilidade para quem adquire o sistema de geração de energia WEG.

Tratamento do caldo

Quanto ao caldo, separado do bagaço na etapa de moagem, passará por uma jornada de transformação. A primeira será o tratamento para tirar as impurezas, sendo decantado, depois clarificado e, assim, prosseguir com mais eficiência no processo de fabricação de etanol (fermentação) ou açúcar (cozimento). O tratamento do caldo pode ser bastante variado, de acordo com as exigências de qualidade do açúcar. A WEG desenvolveu estratégias de controle que aperfeiçoam e repetem o tratamento do caldo, ganhando eficiência nas etapas posteriores. Outro ponto importante desenvolvido pela companhia é o controle do processo de repetibilidade da taxa de evaporação, garantindo a concentração e a densidade ideais do caldo. Nessa etapa também se faz a caleação, que é a adição de produtos para ajuste de pH. O processo de filtração remove a terra decantada, que até então seguia junto com o caldo, após a separação nas moendas. O produto final do lodo recebe o nome de torta e é encaminhado para a área agrícola como adubo.



Após o tratamento do caldo, parte vira açúcar e outra será transformada em etanol



As três colunas de destilação



“Na análise das propostas, foi muito fácil trabalhar com a da WEG porque era uma das mais completas. Às vezes surgiam dúvidas e o nosso contato

com a área de engenharia da WEG sempre foi muito direto e tranquilo. Já conhecíamos a performance dos produtos e esse fornecimento superou as nossas expectativas.”

Cícero Furtado, encarregado de Manutenção.

Etanol, o vapor condensado

Semelhante ao processo de açúcar, a fabricação do etanol necessita de tratamento no caldo, com o objetivo de eliminar impurezas que possam contaminar a fermentação, já denominado de vinho, até as três colunas de destilação. Esse vinho é aquecido a 100° C e o vapor condensado vira etanol. Nas colunas A e B é destilado etanol hidratado, o mesmo que vai para as bombas dos postos de combustíveis. Na C, o etanol tem a água quase totalmente extraída e vira anidro, produto que é misturado à gasolina ou usado na indústria química. Após o resfriamento e condensação dos vapores alcoólicos, eles são enviados aos tanques de medição para serem cubitados (totalização em volume) e armazenados. Para garantir a segurança neste processo, os motores elétricos WEG para destilarias são certificados à prova de explosão. O resíduo final, chamado de vinhaça, passa por biodigestão para voltar ao canavial como adubo. A vinhaça é uma matéria orgânica rica em potássio, que resulta da destilação do etanol. A Costa Bioenergia investiu na implantação de uma unidade industrial termofílica de vinhaça. O resultado desse projeto é a preservação do meio ambiente, produção de fertilizantes líquidos e geração de biogás.

A WEG Tintas também oferece soluções para os tanques de armazenamento de etanol. As tintas possuem propriedades anticorrosiva, impermeabilizante e antifúngica, que evitam a proliferação de fungos na parte externa, impedindo o escurecimento e a diminuição das perdas de evaporação.



A WEG Tintas possui solução completa para tanques de armazenamento do etanol. São tintas anticorrosivas, impermeabilizantes e antifúngicas, que evitam o escurecimento, diminuem manutenções e perdas por evaporação



Costa Bioenergia em números

- Moagem diária de 6 mil toneladas de cana
- Produção diária em torno de 500 toneladas de açúcar
- 200 metros cúbicos de etanol por dia
- Área Industrial = 616.132,00 m²
- Perímetro = 3.425.504 m²

Área agrícola:

- Plantada de 7.848,20 ha
- A plantar de 2.199,85 ha
- Perspectiva de expansão para 2010 é de 5.000 ha

Quantidade de funcionários:

- 485 trabalhadores rurais
- 334 agrícolas
- 165 industriais
- 55 administrativos

Dados sobre a colheita:

- 90% de corte mecanizada
- 10% manual

Cristal de açúcar

Após o tratamento, parte do caldo vai virar açúcar e segue para evaporação. Depois, é enviado aos cozedores, onde se acrescenta uma mistura de produtos com água, xarope, mel rico e mel pobre (de acordo com a pureza). O cozimento da massa é feito através de receitas de processo, todas em modo automático, em que o operador define o tipo de massa que irá preparar, com a opção de fazer também sementes de açúcar. Ao ganhar a condição ideal da massa preparada no cozedor, ela é descarregada nos cristalizadores, que promovem uma lenta mistura, fazendo com que a sacarose presente no mel comece a aderir aos cristais de açúcar. A massa cristalizada segue então para as centrífugas, que separam o mel pobre ou rico dos cristais de açúcar. Os cristais são enviados ao secador, que termina a secagem do açúcar extraído nas centrífugas e disponibiliza o produto ao ensaque. O resíduo de mel é usado para formar o mosto, já na fabricação do etanol.



Saída da centrífuga de açúcar

Na fabricação do açúcar, o processo é realizado de forma automática, no qual o operador define o tipo a ser preparado. A Costa Bioenergia produz cerca de 500 toneladas de açúcar por dia



Adeus à fuligem

A Costa Bioenergia possui tratamento das fuligens expelidas no processo de geração de vapor com o combustível. Marcos Mesquita destaca que este é um diferencial porque a preocupação com a qualidade do ar foi predominante e serviu de rumo para pensar na automatização da planta. Por ser automatizada, a caldeira apresenta melhor eficiência de queima, com conseqüente redução da emissão poluidora. Também foram implantados sistemas de controle seco e lavadores de pressão. Após a queima do combustível dentro da fornalha, os gases percorrem um circuito dentro da caldeira realizando trocas térmicas e dirigindo-se aos lavadores de gases com água. Os gases, já limpos, são expelidos pelas chaminés e a água é reaproveitada no sistema. Quanto à fuligem, é recolhida e transportada como adubo para a área agrícola. Mesquita também destaca que o índice de paradas associados aos problemas elétricos e de instrumentação durante a instalação da Costa Bioenergia é desprezível, tendendo a zero. “Esse é o maior indicador de qualidade e superioridade dos produtos WEG e dos algoritmos de controle aplicados na engenharia do processo produtivo”, afirma.



A WEG preparou um vídeo sobre o fornecimento completo para a Usina Costa Bioenergia.

Confira o material no:

- www.weg.net/acucar-e-alcool
- www.youtube.com/wegvideos
- Ou por meio do código de barras bidimensional QR Code, aproximando a câmera do celular* da figura acima.

* Para celulares com o aplicativo de leitura do QR Code instalado e com acesso à Internet.

Escopo do fornecimento

I – Motores e Inversores WEG

- **Preparo de cana**
55 motores WEG com inversores ou *softstarter*
- **Extração**
46 motores WEG com inversores ou *softstarter*
- **Caldeira**
28 motores WEG com inversores ou *softstarter*
- **Tratamento do Caldo**
41 motores WEG com inversores ou *softstarter*
- **Fermentação e Destilaria**
45 motores WEG a prova de explosão com inversores ou *softstarter*
- **Fabricação de açúcar**
40 motores WEG com inversores ou *softstarter*
- **Outros**
Esteiras, tratamento de água, secagem de açúcar, torres de resfriamento = 160 motores WEG com inversores ou *softstarter*

II – Instrumentos de Medição

- 430 equipamentos

III – Estações de operação

- 7 conjuntos (1 por área)

IV – Centro de operações Integrado



Alunos do projeto Dentro da Dança, patrocinado pela WEG

Futuro é feito de união

WEG promove 1º Encontro de Crescimento Sustentável para discutir sobre melhorias na gestão de projetos sociais patrocinados pela companhia.

Tão importante quanto acompanhar as demandas mundiais é cuidar das necessidades da comunidade. Essa filosofia está ganhando força entre as empresas que patrocinam projetos ambientais, culturais e sociais como forma de promover a sustentabilidade. No entanto, a WEG acredita que tirar as iniciativas do papel vai além do patrocínio financeiro. É preciso também apoiar as entidades na gestão destes projetos. Com este propósito, a companhia realizou em agosto o 1º Encontro WEG de Crescimento Sustentável – Comunidade –, incentivando a reflexão entre os representantes dos projetos patrocinados pela empresa para que todos tenham excelência em administração.

Os 70 representantes de 57 projetos patrocinados pela WEG puderam trocar ideias e experiências, unindo o que cada projeto tem de melhor. “A WEG gera uma expectativa muito grande em relação aos projetos patrocinados porque é através deles que chegamos até a comunidade. A contribuição do encontro é a reflexão sobre o melhor planejamento das ações, para que se tornem realidades efetivas”, destacou Luis Ângelo Noronha de Figueiredo, diretor de Recursos Humanos da WEG, durante a abertura do encontro. Em 2010, a WEG patrocina 57 projetos, por meio de leis de incentivo e recursos próprios, beneficiando mais de 190 mil pessoas.



“No hospital nós sempre falamos que recursos não faltam, mas sim bons projetos, no sentido de profissionalizar a captação e de fazer a prestação de conta com o patrocinador. Esse encontro da WEG criou um momento de reflexão importante.”

Felipe Engelhardt de Carvalho, coordenador de Novos Projetos do Hospital Pequeno Príncipe, de Curitiba (PR)



“Ao apresentar o case do meu projeto, Dentro da Dança, contribuí com outras iniciativas e também ganhei sugestão de representantes de outros projetos, como a possibilidade de incluir pessoas com deficiência.”

Lisa Jaworski, idealizadora e coordenadora do projeto Dentro da Dança, de Jaraguá do Sul (SC)



“Não sabíamos a dimensão que nosso projeto teria quando apresentado para representantes de outras iniciativas sociais. Ficamos satisfeitos com a participação do público em conhecer o nosso trabalho e a realidade de pessoas com deficiências.”

Juliano Souza, técnico do time de basquete da Associação de Apoio às Famílias de Deficientes Físicos (Afadefi), de Balneário Camboriú (SC)



Proteção e economia para tanques de álcool

WEGTHANE Antifungo 508

A WEG apresenta uma linha especial de tintas em poliuretano que inibem a proliferação de fungos além de reter a cor e o brilho por muito mais tempo que as convencionais. Desenvolvida especialmente para tanques de derivados de petróleo e álcool, a WEGTHANE Antifungo 508 evita o escurecimento, diminui a evaporação e a perda do combustível e prolonga a vida útil e o intervalo de manutenção dos reservatórios.

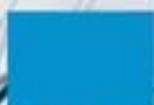
Vantagens

- maior intervalo entre manutenções;
- reduz a evaporação do tanque em 1% ao ano;
- proteção anticorrosiva;
- poder de impermeabilização;
- resistência química;
- resistência ao intemperismo contínuo.



Edgar Luis Daleffe, Chefe de Vendas da WEG Energia:

“Para ter bons resultados tudo precisa estar bem dimensionado.”



Eficiência é um objetivo de todos na WEG. Em nossa engenharia para eletrificação da moagem e preparo da cana, elevamos a eficiência do processo e a geração de energia ao máximo. Uma combinação de alta performance aliada a extrema durabilidade e controle com a maior engenharia de soluções para usinas e assistência técnica do mercado. E especialistas como Edgar Luis Daleffe e sua equipe estão sempre se esforçando para que sua usina nunca pare.