BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA ENGENHARIA TECNOLOGIA INDUSTRIAL

SOLUÇÕES ENERGÉTICAS DESCARBONIZAÇÃO INDUSTRIAL BIOMASSA CIMENTEIRAS

Brasil Biomassa Consultoria Engenharia Industrial Pellets Brasil Tecnologia

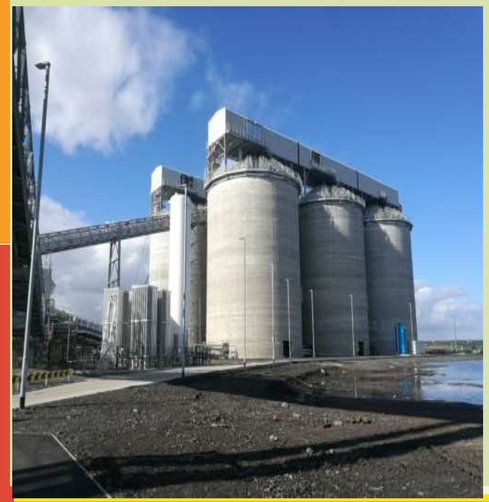
Av. Candido Hartmann, 570 24 andar Conj. 243 Champagnat Curitiba Paraná

Fone (41) 33352284 ou Whats (41) 998173023 ou (41) 996473481

E-mail diretoria@brasilbiomassa.com.br diretoria@pelletsbrasil.com.br **BBER** www.brasilbiomassa.com.br

SOLUÇÕES ENERGÉTICAS DESCARBONIZAÇÃO BIOMASSA INDÚSTRIAS CIMENTEIRAS

Setor Industrial das Cimenteiras. Estamos desenvolvendo um intercâmbio de informações sustentáveis de energia com os membros The European Cement Association sobre alternativas energéticas carbono zero para o setor fabricante de cimento. E a visão da entidade é semelhante ao que estamos discutindo no Brasil com as indústrias do setor. Em muitos países europeus, os fabricantes de cimento já fizeram investimentos consideráveis em combustíveis trocando o carvão convencional e o coque de petróleo por combustíveis alternativos como a biomassa. Com efeito, a indústria cimenteira utiliza combustíveis alternativos a partir de resíduos da biomassa através de uma combinação de reciclagem de materiais e recuperação de energia (referido como coprocessamento).



A indústria de cimento brasileira é formada por 24 grupos empresariais que possuem 100 fábricas totalizando uma capacidade de produção de 100 milhões de toneladas de cimento por ano. No cenário mundial, o Brasil está entre os maiores produtores do globo, com uma produção de aproximadamente 52 milhões de toneladas, o que o coloca na posição de 12º maior produtor no ranking internacional.

Descarbonização das indústrias cimenteiras. Até 2050, o setor de cimento visa alcançar a neutralidade de carbono ao longo de toda a cadeia de valor – clínquer, cimento, concreto, construção e (re)carbonatação. O caminho para a neutralidade carbônica passa pela inovação em nossos processos, métodos de negócios e produtos.

Emissões de CO2 na indústria de cimentos. A fabricação de cimento libera CO2 por meio de duas atividades principais: uso de energia e reações de calcinação. Emissões relacionadas à energia (30-40% das emissões diretas de CO2) ocorrem quando os combustíveis térmicos, a maioria comumente carvão, são usados para aquecer um pré-calcinador e um forno rotativo. O CO2 é liberado para a atmosfera, enquanto a cal é usada para fazer clínquer, um dos principais componentes do cimento.

O clínquer é uma substância dura que compõe 74% -84% do cimento em peso, variando conforme a região do mundo, e é criada pela quebra do carbonato de cálcio (CaCO3).

O principal método pelo qual as emissões de clínquer do cimento podem ser mitigadas é reduzir a participação do clínquer. Outros materiais, como cinzas volantes (um produto residual da combustão do carvão), podem ser substituídos por uma parte do clínquer.

Para descarbonizar completamente a produção de calor para cimento, pode ser necessária a eletrificação de fornos de cimento ou CCS. A melhor rota pode variar pela fábrica de cimento, uma vez que será influenciado pelo preço e disponibilidade de eletricidade zero-carbono, bem como a viabilidade de captura de carbono e armazenamento na planta.

Processo de fabricação do Cimento. Dentro do processo de fabricação do cimento, as principais etapas do sistema são: a) Extração de matérias-primas; b) Britagem; c) Moagem da mistura crua; d) Homogeneização; e) Pré-aquecimento; f) Forno (Calcinação); g) Resfriamento; h) Moagem do cimento; i) Estocagem e expedição.

A matéria-prima é submetida ao processo de britagem, com o propósito de reduzir a granulometria do material. Os materiais britados, como o calcário, são encaminhados a depósitos apropriados, de onde são processados segundo as linhas de operação via seca ou via úmida. Sendo assim, a fabricação do clínquer pode ser dividida dependendo da umidade das matérias-primas, sendo que os fornos via seca garantem maior eficiência energética, economia de combustíveis e menor emissão de poluentes.

No processo por via seca, a matéria-prima é convenientemente secada em uma estufa, seguida pela condução aos moinhos e silos, onde os materiais argilosos e calcários têm sua granulometria reduzida em mistura homogênea. São utilizados para o processo de moagem, moinhos usualmente de bolas associados em série e conjugados a separadores de peneira, ou ciclones. A mistura seca é então conduzida por via pneumática para os silos de homogeneização, nos quais a composição básica da mistura é quimicamente controlada e realizadas eventuais correções.

A mistura devidamente homogeneizada é armazenada em silos, até ser conduzida ao forno para a queima, onde são fundidas em um forno a temperatura de aproximadamente 1450ºC, com alta liberação de CO2. O resfriamento desta fusão resulta no clínquer, que moído recebe a adição de outros materiais que determina os diversos tipos de cimentos disponíveis no mercado.

A operação de queima da mistura crua eleva a temperatura a níveis necessários à transformação química que conduz a produção do clínquer, sendo o resfriamento a fase mais importante da fabricação do cimento. O clínquer resfriado é conduzido a depósitos apropriados, seguido pelo processo de moagem, realizada em moinhos de bola conjugados com separadores de ar. Por fim, o clínquer pulverizado é conduzido pneumaticamente para os separadores de ar, um ciclone que conduz ao moinho os grãos de maior tamanho e dirige os de menor tamanho, o cimento propriamente dito, para os silos de estocagem.

SOLUÇÕES ENERGÉTICAS DESCARBONIZAÇÃO BIOMASSA INDÚSTRIAS CIMENTEIRAS

A fabricação de cimento é um processo de grande escala, exigindo quantidades consideráveis de recursos naturais, matérias-primas, combustíveis térmicos e energia elétrica. Os grandes consumidores de energia elétrica na fabricação de cimento são os moinhos (moinhos de cimento, de matérias-primas, de carvão) e os grandes ventiladores (predominantemente do sistema do forno e dos moinhos de cimento). O consumo específico de energia elétrica varia normalmente entre 90 e 130 kWh por tonelada de cimento.

A indústria do cimento possui um consumo significativo de energia, variando entre 25 e 35% dos custos diretos totais, consequentemente, está continuamente investigando e adotando tecnologias mais eficientes em termos energéticos para melhorar sua lucratividade e competitividade.

Um típico forno de cimento rotativo moderno com um consumo de calor específico de 3,1GJ/tonelada de clínquer e queima de combustíveis baseados em carbono tradicional, como carvão, óleo ou coque de petróleo, emite aproximadamente 0,31kg de combustível derivado deCO2/kg de clínquer.

Em comparação com o CO2 derivado das matérias-primas é relativamente elevado: 0,53kg/kg de clínquer. Isto é mais constante do que as emissões derivadas do combustível, porque o conteúdo de calcário está dentro de um intervalo estreito de 1,2 a1,3kg/kg de clínquer independentemente do tipo de processo envolvido.

Reduções de Emissões CO2. Em linha com Low Carbon Roadmap, o objetivo é levar isso até 60% até 2050. Isso levaria a uma redução de 27% no CO2 combustível emissões. Para atingir níveis profundos de descarbonização na fabricação de cimento, será necessário o uso de combustíveis renováveis neutras em carbono ou próximo a zero como fonte de energia de combustão necessário para conduzir as reações químicas no forno de tradição e fontes de emissão.

Dessa forma, a quantidade de emissão de CO2 depende do tipo de combustível e do método de processamento específico utilizado, sendo que os fornos são comumente disparados usando carvão, óleo combustível, gás natural, coque de petróleo, biomassa, combustíveis alternativos derivados de resíduos ou misturas desses combustíveis.

Para as emissões de CO2 em 0,86kg CO2/kg de clínquer (0,555 kg CO2/kg provenientes da calcinação, 0,282 kg CO2/kg da combustão de combustíveis fósseis tradicionais e 0,023 kg CO2/kg da queima de resíduos para alimentação do forno), considerando-se uma média de 10% de combustível de coprocessamento para o forno.

Estima-se que para cada tonelada de cimento em nível mundial, é emitido em média 850 kg de CO2.

Além das matérias-primas básicas – calcário e argila –, a indústria de cimento nacional tem feito uso de subprodutos de outras atividades e matérias-primas alternativas. A produção de cimentos com adições ao clínquer, com materiais como escórias de alto forno, cinzas volantes, pozolanas artificiais e fíler calcário, além de diversificar as aplicações e características específicas do cimento, propicia a redução das emissões de CO2, que dependerão do cimento produzido e do percentual de adição, uma vez que diminui a produção de clínquer e, consequentemente, a queima de combustíveis e a emissão decorrente da descarbonatação.

Substituição dos Combustíveis Fósseis. Os combustíveis fósseis provavelmente ainda serão matérias-primas em um mundo com zero de carbono, com eletrificação de processo e biomassa com zero de carbono e de métodos de remoção de emissões de CO_2. Essas e outras indústrias compartilham desafios técnicos em comum, incluindo as emissões de dióxido de carbono do processo, a necessidade de alta temperatura e o uso ou potencial de carvão. Uma série de soluções técnicas também podem ser compartilhadas entre os setores, que são inter-relacionadas e sinérgicas em alguns casos. Hoje, os combustíveis alternativos como os resíduos de origem da biomassa, são responsáveis por 44% do combustível da indústria de cimento.

SOLUÇÕES ENERGÉTICAS DESCARBONIZAÇÃO BIOMASSA INDÚSTRIAS CIMENTEIRAS

Combustíveis alternativos e coprocessamento. O coprocessamento é a combinação de reciclagem simultânea de materiais e recuperação de energia a partir de resíduos em um processo térmico. Ao combinar a recuperação de energia e a reciclagem de materiais, forma uma indústria dentro dos princípios da economia circular. Ao utilizar resíduos como combustível, a indústria cimenteira também contribui para a segurança do aprovisionamento energético. Atualmente, não há limitação técnica nas fábricas de cimento para aumentar a participação de combustíveis alternativos até 95%.

Alcançar este nível será altamente importante para a indústria com implementação de condições regulamentares, o pré-tratamento correto dos fluxos de resíduos e a existência de condições de concorrência equitativas econômicas para aceder aos fluxos de resíduos. De acordo com o estudo ECOFYS “Situação e perspectivas do coprocessamento de resíduos das plantas de cimento na Europa”, se a taxa de combustíveis alternativos na UE-28 aumentar de 44% para 60%, isso resultará em economia de gastos em resíduos adicionais para usinas de energia de até 12,2 bilhões de euros e de 26,0 Mtoneladas de CO2 por ano de emissões evitadas.

Os principais impulsionadores do coprocessamento são: incentivos à coleta seletiva de resíduos, proibição de aplicação dos resíduos em aterros em todos os Estados-Membros da UE e baixa burocracia para emissão de licenças para utilização de resíduos para fornos. Além disso, o potencial de coprocessamento pode ser aprimorado ainda mais por meio de leis e regulamentações e de medidas que reconheçam reciclagem de materiais e sua contribuição para alcançar as ambiciosas metas de reciclagem da Europa.

A Brasil Biomassa desenvolve algumas alternativas para a produção sustentável cimento – carbono zero: Adoção de processo por via seca com múltiplos estágios de pré-aquecedores e pré-calcinadores. Melhorar o controle na etapa de produção de clínquer. Inserção de refratário no forno. Melhorias no sistema de combustão do forno, como a utilização da tecnologia com base da bioenergia e da biomassa. Adicionar matéria-prima não carbonatada, como o carboneto de escória, na substituição de calcário. Utilizar combustíveis renováveis como a biomassa, bioenergia e biocarvão com resíduos agrícolas em todo o processo de geração de energia.

Indústria de Cimento Portland. O cimento Portland é obtido a partir da moagem do clínquer com uma ou mais formas de sulfato de cálcio, estas últimas empregadas em proporções que variam em massa de 3% a 5%, aproximadamente, com o objetivo principal de regular o tempo de pega ou endurecimento inicial do produto. O cimento Portland tem como principal constituinte o clínquer, material resultante da calcinação a aproximadamente 1450ºC. A calcinação do material ocorre a partir de matérias-primas como calcário que corresponde de 75 a 80% da composição do material final e uma pequena parcela de argila de 20 a 25%. Em conjunto a esses materiais, eventualmente é utilizado na composição do cimento corretivos químicos de natureza silicosa, aluminosa ou ferrífera, com a finalidade de proporcionar a formação de compostos hidráulicos e conferir a propriedade ligante do material.

Processo Produtivo. O cimento Portland constitui-se como o produto obtido pela pulverização de clínquer, que por sua vez é constituído essencialmente de silicatos hidráulicos de cálcio, com uma certa proporção de sulfato de cálcio natural, contendo, eventualmente, adições de certas substâncias que modificam suas propriedades.

A produção do cimento Portland pode ser dividida nas seguintes etapas: (i) extração da matéria-prima; (ii) britagem; (iii) moagem da mistura crua; (iv) homogeneização da mistura crua; (v) calcinação; (vi) moagem do clínquer; (vii) despacho do cimento.

Novas tecnologias. Empregar as tecnologias e políticas certas pode alcançar emissões industriais líquidas zero carbono e tornar mais lucrativo o investimento em processos industriais mais limpos. As principais tecnologias incluem eficiência energética de materiais e industriais, captura de carbono, eletrificação e hidrogênio zero-carbono.

A primeira etapa da fabricação de cimento começa na extração do calcário, principal matéria-prima, depois este material passa pela britagem para que tenha seu volume reduzido e depois para a moagem e a homogeneização a fim de se obter um material com volumes exatos. Este produto é moído para se obter um pó muito fino chamado de farinha ou cru, que é levado para uma torre de pré-calcinador onde é aquecido a aproximadamente 800°C e depois para um forno rotativo a 1500°C onde é formado o clínquer. Este produto intermediário é resfriado a menos de 100°C e moído junto com outros aditivos como escória siderúrgica, pozolanas, entre outros, para formar o cimento Portland.

O coque de petróleo é a principal fonte energética do setor de cimento brasileiro, representando 71% dentre o total de combustível consumido pelo setor. Em segundo lugar vem a eletricidade com consumo bastante inferior, representando 13% do total no mesmo ano.

Em relação ao perfil das fontes de emissão em energia, nota-se que não houve variação significativa nas fontes de emissão do setor de cimento sendo o coque de petróleo a principal fonte com cerca de 90% das emissões deste setor.

O cimento tem com os constituintes fundamentais a cal (CaO), a sílica (SiO2), a alumina (Al2O3), o óxido de ferro (Fe2O3), certa proporção de magnésia (MgO) e uma pequena porcentagem de anidrido sulfúrico (SO3). Apresenta também em sua composição, em menores teores, impurezas, óxido de sódio, óxido de potássio e óxido de titânio. Resumidamente, a cal, sílica, alumina e óxido de ferro são os componentes essenciais do cimento Portland e constituem 95 a 96% do total na análise de óxidos.

Calcinação. As principais fontes de emissões no processo de fabricação do cimento Portland comum estão ligadas ao processo de calcinação e ao combustível de combustão utilizado para aquecer as matérias-primas a temperaturas de sinterização, entre 1400ºC e 1600ºC.

A análise química dos cimentos Portland resulta na determinação das proporções dos óxidos, que pode ser feita relacionando as propriedades do cimento às proporções dos silicatos e aluminatos. Sendo assim, a importância do conhecimento das proporções dos compostos constituintes do cimento reside na correlação existente entre estes e as propriedades finais do cimento e do concreto.

Várias organizações mundiais consideram que uma opção para tornar o cimento mais sustentável é a mistura do clínquer de cimento Portland com materiais cimentícios suplementares, contudo, o fornecimento dos MCS mais comuns, escórias e cinzas volantes, é consideravelmente limitado se comparado a produção mundial de cimento.

As argilas calcinadas são a fonte mais promissora de MCS que podem contribuir substancialmente para reduzir o impacto ambiental do cimento. Os MCSs são conhecidos por conferir alta resistência mecânica, durabilidade, alta resistência ao ataque de sulfato e redução do consumo energético.

Os materiais cimentícios suplementares estão sendo amplamente utilizados para a substituição parcial do clínquer em combinação com outras adições minerais em novas misturas ternárias e quaternárias com fatores de clínquer muito baixos.

A fim de reduzir o consumo de energia, as emissões de CO2 e aumentar a produção, reduzindo simultaneamente o custo, os materiais cimentícios suplementares (MCS) têm sido cada vez mais utilizados como substitutos de clínquer para a produção de cimento e como substitutos de cimento para a produção de concreto.

À medida que o forno rotaciona, o material desliza e desce para zonas progressivamente mais quentes para a chama. O calor intenso provoca reações químicas que fundem parcialmente a mistura em clínquer.

A mistura pré-calcinada entra no forno a temperaturas de cerca de 1000°C.Combustíveis tais como carvão, coque de petróleo, gás, petróleo e combustíveis alternativos são acionados diretamente no forno rotativo até 2000°C para garantir que as matérias-primas atinjam temperaturas de até 1.450°C.

Clínquer e o processo de clinquerização. Clínquer é o produto proveniente da fusão das matérias-primas calcário e argila que são extraídas das jazidas, ou também chamadas de minas. Onde, eventualmente também são acrescidas materiais corretivos (minério de ferro, bauxita, areia, etc.). A mistura, após ter passado pelo processo de britagem, pré- homogeneização, moagem e homogeneização, podendo ser armazenado em silos. Assim, o produto que agora se encontra em estado de farinha fina após o processo de moagem, onde a granulometria é adequada para o processo de clinquerização (na fusão em altos fornos, onde passa por um processo de alta temperatura), a finura torna o material mais suscetível a capacidade de retenção de calor. .

Deste modo, o material passa por um processo de clinquerização, onde realiza-se a fusão desta farinha em altos fornos ou também chamados de fornos de alta temperaturas.

Por esses fatos, pode-se entender mais detalhadamente o processo de moagem do material até o produto final ter valores característicos de finura, a importância dessa granulometria para o cimento é dada pela relação da finura com a trabalhabilidade do material, de modo que, o comportamento reológico e desempenho mecânico do cimento em composições com argamassas e concretos em escala industrial, para se obter o clínquer Portland, desenvolve-se uma operação complexa que consiste na extração e britagem das matérias-primas, seguindo-se à preparação adequada da mistura crua (farinha), isto é, moagem e homogeneização, com posterior queima por volta de 1450°C em forno rotativo, seguida de resfriamento no resfriador industrial.

Durante a fabricação do clínquer, deve-se certificar em sua composição química estejam contidos os óxidos principais do clínquer CaO, SiO_2, Al_2O_3 e Fe_2O_3.

Quando estes componentes não estão presentes na mistura, deve-se dosar as quantidades de matérias-primas (calcário e argila) em quantidades previamente calculadas, ponderando para que a dosagem requerida de óxidos seja atendida. Afim de garantir o quimismo (proporção específica pré-estabelecidas de determinados compostos químicos da mistura) da farinha e a homogeneidade do clínquer, garantindo um material com características mais constantes possíveis.

Combustíveis. Os combustíveis utilizados no processo de fusão do clínquer em altos fornos é caracterizado por sua alta capacidade de geração de calor no processo de combustão, por essa razão, são usados para a queima no processo de clinquerização em alto fornos. As variedades mais comuns de combustíveis existentes que foram utilizados ao longo dos anos são carvão mineral, carvão vegetal, carvão alternativo (sustentável), óleo e coque de petróleo.

Coque. O coque de petróleo é um subproduto dos processos de refino do petróleo. As utilizações do coque de petróleo ocorrem nas indústrias de alumínio e aço, além da utilização em fornos nas indústrias cimenteiras. No processo de fusão nos fornos um fator desfavorável é a emissão de gases poluentes devido à quantidade de enxofre na composição do material, resultando em um alto custo para a empresa para controlar emissões atmosféricas prejudiciais.

Com isso, uma opção mais econômica e ambientalmente viável seria o uso materiais sustentáveis na mistura de outros tipos de combustíveis com a finalidade de ser uma alternativa no processo de combustão nos fornos como gerador de calor.

Podendo ser utilizado na mistura com outros combustíveis, por combustíveis de petróleo terem melhor poder de geração de calor, podendo ter a capacidade de atingir maiores temperaturas.

Substituição do clínquer. Muitas técnicas têm sido propostas para melhorar a questão ambiental na indústria de cimento, como: recuperação de calor residual, combustíveis e matérias-primas alternativas, melhoria da eficiência térmica e elétrica e substituição de clínquer; e dentre todas as soluções propostas, a substituição de clínquer provou ser a mais eficaz para reduzir as emissões de CO2. As emissões de CO2 resultantes da clinquerização podem ser substancialmente reduzidas ao aumentar o índice de substituição de clínquer. Os cimentos convencionais com substituição de clínquer de até 30% permitem a redução de aproximadamente 15-20% das emissões de CO2.

Tipologia de resíduos coprocessáveis. A utilização de resíduos como combustível alternativo nas indústrias cimenteiras já é uma realidade em vários países e tem se mostrado uma alternativa viável para o reaproveitamento térmico da energia contida nesses materiais como também uma opção de redução dos impactos ambientais na disposição final.

Materiais como óleos residuais, plásticos, papel, pneus, borras de tinta, lodos de esgoto, combustíveis derivados de resíduos sólidos urbanos (CDR a partir de RSU), entre outros são exemplos de tipologia de resíduos que podem ser utilizados nas cimenteiras. Resíduos utilizados como substitutos energéticos, são aqueles cujo poder calorífico pode ser utilizado para substituir o combustível convencional utilizado no forno.

Uma característica importante na análise de combustíveis é o poder calorífico, que simboliza a quantidade de calor obtido durante o processo de combustão, na unidade de caloria por grama (cal/g) ou quilocaloria por quilograma (kcal/kg), considerando-se seu estado sem a presença de umidade.

O poder calorífico pode ser apresentado de duas formas: Poder Calorífico Superior (PCS) e Poder Calorífico Inferior (PCI). Ao classificá-lo, leva-se em conta se o calor liberado pela condensação da água de constituição da madeira (formada durante a combustão em razão da presença de hidrogênio na composição química elementar da madeira) é considerado.

O PCI considera a quantidade de hidrogênio presente na amostra e, em geral, é a escolha preferida na análise de combustíveis, podendo ser calculado a partir do conhecimento do PCS, o qual é determinado através de calorímetros. Quanto maior o PCI, maior será a quantidade de energia produzida por massa da amostra. Portanto, se for possível utilizar uma biomassa que possui maior PCI em comparação com um combustível não renovável, menor será a massa na queima e menor será seu impacto ambiental.

Além disso, o reaproveitamento de resíduos industriais para alimentação do forno e a alteração da formulação do cimento, de modo a liberar menor quantidade de CO2, podem também atenuar as emissões em cimenteiras. Os principais impactos ambientais da produção de cimento às categorias de emissões de material particulado de chaminés e poeiras fugitivas, emissões atmosféricas dos gases CO2, NOx, SO2, CO, COVs e consumo de recursos naturais como energia e matérias-primas.

Emissões de CO2 da Indústria Cimentos Portland. Devido ao crescente aumento na produção de cimento e concreto para o setor de construção, este se torna responsável por um percentual entre 6 e 8%das emissões de CO2 do mundo. Ainda segundo o Ministério de Minas e Energia, o processo de produção do cimento no Brasil gera em torno de 879 kg CO2/t de cimento. Considerando a produção nacional, chega-se a uma geração de CO2 igual a 37 Mt/ano, equivalente a 11% das emissões brasileiras. De acordo com o Balanço Energético Nacional, elaborado pelo MME, o setor atinge níveis de consumo térmico da ordem de 653 kcal/kg cimento e elétrico de 104 kWh/t cimento.

As emissões de processo do setor de cimento estão relacionadas à etapa de calcinação, onde o clínquer é produzido. As emissões de CO2 apenas do processo de produção de clínquer, excluindo o uso de combustíveis fósseis, representaram quase 4% das emissões totais de CO2 em todo o mundo. A produção de clínquer, o principal componente do cimento, emite grande quantidade deCO2 decorrente da calcinação do calcário, além de um alto gasto energético. O calcário, constituído por CaCO3, é aquecido nos fornos produzindo cal (CaO) e CO2. As emissões anuais provenientes do processo de calcinação encontram-se em 25,7 MtCO2.

Principais Impactos Ambientais. A indústria do cimento possui potencial de degradação ambiental, tanto pelo processo de extração do calcário e argila quanto pela emissão de gases poluentes durante o processo produtivo do cimento. Dessa forma, se torna responsável por aproximadamente 3% das emissões mundiais de GEE e 5% das emissões de CO2, o mais abundante dos gases de efeito estufa, além de consumir uma parcela relativamente considerável da energia global. Dentre as opções para amenizar os impactos ambientais da produção de cimento estão: a alteração das plantas fabris, de modo que haja captura do carbono emitido, a utilização do processo via seca, exigindo menor alimentação do forno e reduzindo até 50% da energia necessária e quase 20% das emissões de CO2 no processo.

SOLUÇÕES ENERGÉTICAS DESCARBONIZAÇÃO BIOMASSA INDÚSTRIAS CIMENTEIRAS

Numa estimativa conservadora, para cada 1 kg de cimento Portland comum produzido tem-se um subproduto de 0,9 kg de CO2, o que equivale a 3,24bilhões de toneladas de CO2 por ano. Sendo que estes números não incluem o CO2 e outros ases de efeito estufa emitidos durante a extração e transporte de matérias-primas ou o carregamento, descarregamento e transporte do cimento produzido. Os principais usos de energia estão relacionados ao combustível para a produção de clínquer e eletricidade para moagem de matérias-primas e o cimento acabado. As diferenças nos fatores de emissão se dão aos teores de clínquer do cimento produzido, eficiência energética, intensidade de carbono do combustível do clínquer e intensidade de carbono da geração de energia.

Economia circular. A economia circular são iniciativas que impactarão a indústria nos próximos anos. Visa reduzir o consumo de recursos, reduzir o desperdício e aumentar a circularidade na economia. Uma das áreas-chave da economia circular diz respeito aos resíduos onde trabalhamos com a reciclagem de resíduos urbanos e de embalagens.

A indústria cimenteira brasileira não utiliza continuamente os resíduos como recurso no " coprocessamento ". O coprocessamento é o uso de resíduos como matéria-prima, ou como fonte de energia, ou ambos para substituir recursos minerais naturais (reciclagem de materiais) e combustíveis fósseis como carvão, petróleo e gás (recuperação de energia) em processos industriais.

SOLUÇÕES ENERGÉTICAS DESCARBONIZAÇÃO BIOMASSA INDÚSTRIAS CIMENTEIRAS

Reconhecemos que além da recuperação de energia, esta forma de reciclagem de materiais e sua contribuição energética para alcançar as ambiciosas metas de reciclagem. Um exemplo temos a reciclagem do conteúdo inorgânico de pneus em fim de vida na fabricação de cimento.

Quando os resíduos (com o uso da biomassa florestal e do processo industrial da madeira, resíduos da agricultura e do beneficiamento agroindustrial e sucroenergético) são utilizados no forno de cimento para produzir o clínquer (o produto intermediário do cimento) seu componente orgânico fornece calor dentro do forno e os elementos passam a fazer parte do clínquer, graças ao que se chama de “coprocessamento”.

Abaixo estão alguns fatos importantes sobre como a indústria de cimento pode contribuir para a eficiência de recursos:

As matérias-primas que podem ser utilizadas na produção de clínquer podem consistir em material reciclado e cinzas de combustíveis.

Combustíveis alternativos, incluindo biomassa residual florestal, do processo da madeira, agricultura e beneficiamento agroindustrial e sucroenergético, pode constituir num mix de combustíveis para as indústrias cimenteiras como uma forma de reduções das emissões de CO2.

SOLUÇÕES ENERGÉTICAS DESCARBONIZAÇÃO BIOMASSA INDÚSTRIAS CIMENTEIRAS

Eletrificação. À medida que a rede elétrica descarboniza a eletricidade com o uso de energia limpa e renovável de baixo carbono pode, no futuro, fornecer um potencial energético para fornecimento de calor do forno. Quando operado com combustíveis tradicionais, o sistema de forno de cimento utiliza uma temperatura de chama de cerca de 2000o C para conduzir uma reação que requer pelo menos 1450o C.

Características importantes no forno incluem o comprimento da chama, sua temperatura e como ela transfere calor para as matérias-primas. A energia descarbonizada poderia teoricamente ser usada para criar plasma gerado eletromagneticamente. Outro aspecto que devemos avaliar é o desperdício de energia para geração de calor para a indústria cimenteira.

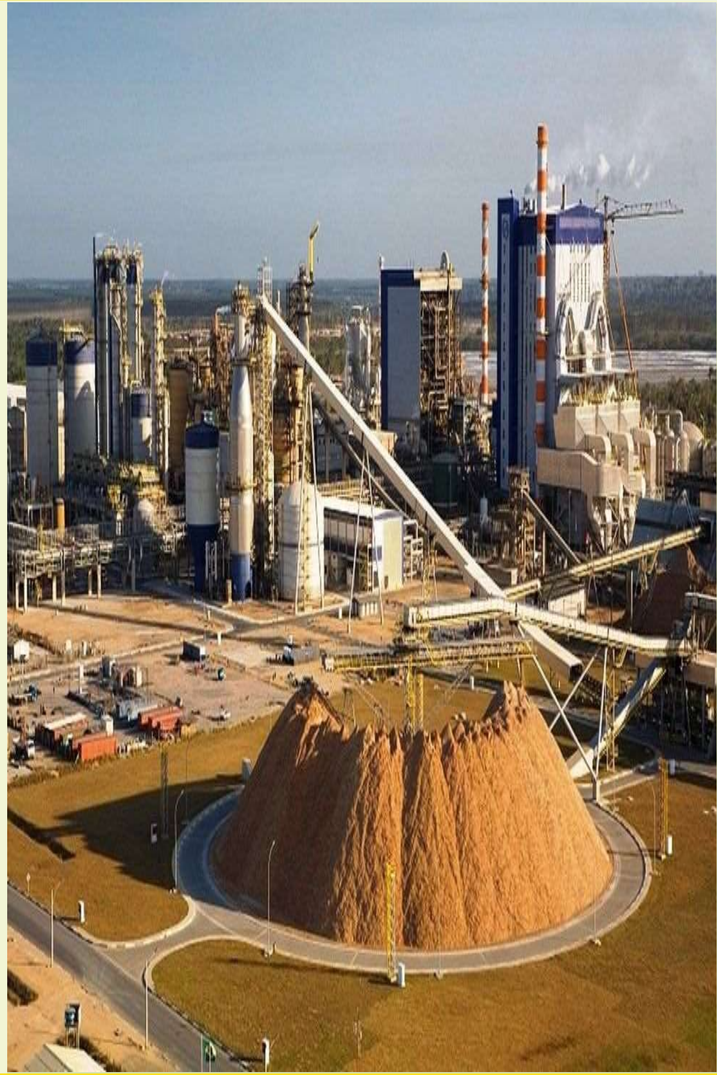
Quando se trata de resíduos devemos avaliar uma melhoria da reciclabilidade e reutilização e isso pode oferecer oportunidades significativas de coprocessamento. O foco está principalmente na melhor utilização possível dos fluxos de resíduos que não são evitáveis, não reutilizáveis, não recicláveis, de acordo com a hierarquia de resíduos da biomassa. Assim é possível gerar energia a partir de resíduos da biomassa que não são recicláveis nem reutilizáveis. Sendo uma solução sustentável para o coprocessamento do cimento para transformação de resíduos de biomassa em energia.

A indústria cimenteira brasileira pode oferecer uma solução para a utilização dos resíduos de origem da biomassa (florestal, madeira, agricultura, agroindustrial e sucroenergética) como uma fonte energia ao coprocessamento, para substituir combustíveis fósseis como carvão, petróleo e gás natural, glp em processos industriais. Estima-se que o setor das indústrias cimenteiras no Brasil tem um potencial de substituição a médio prazo até 90% dos seus combustíveis tradicionais por resíduos de origem da biomassa.

Aproveitar ao máximo essa capacidade de conversão de resíduos de biomassa em energia tem a vantagem de reduzir a necessidade de investimento adicional em nova capacidade de conversão de resíduos em energia. Uma poupança de recursos para o setor da indústria cimenteira no Brasil com a utilização de incineradores de transformação de resíduos de biomassa em energia. O processo de clínquer é altamente eficiente em termos energéticos. Por exemplo, uma grande parte do calor residual é recuperada pela secagem das matérias-primas e combustíveis nos moinhos integrados. A alta eficiência energética, o uso de combustíveis alternativos de fontes de energia renováveis como a biomassa podem tornar a indústria cimenteira brasileira um caso de sucesso na redução de custos e pegada de carbono.

De acordo com o relatório técnico “Avaliação do desempenho energético dos fornos de cimento no contexto de coprocessamento” da European Cement Research Academy a eficiência energética nos fornos de cimento varia entre 70% a 80% dependendo do teor de umidade das matérias-primas . A European Cement Association é a organização representativa da indústria do cimento na Europa. Atualmente, seus membros são as associações nacionais da indústria de cimento e empresas de cimento da União Europeia, além da Noruega, Suíça, Turquia e Reino Unido.

A Associação atua como porta-voz da indústria do cimento perante as instituições da UE e outras autoridades públicas e comunica os pontos de vista da indústria sobre todas as questões e desenvolvimentos de políticas relacionadas a questões técnicas, ambientais, energéticas, de saúde e segurança dos funcionários e sustentabilidade. Além da UE, é mantido um diálogo permanente com outras organizações internacionais (por exemplo, OCDE, IEA), a Global Cement and Concrete Association (GCCA) e associações irmãs em outras partes do mundo. As associações desempenham um papel significativo no desenvolvimento sustentável mundial do cimento. As associações recomendam o uso da biomassa como uma fonte energética sustentável e zero carbono para as indústrias cimenteiras.



SOLUÇÕES ENERGÉTICAS DESCARBONIZAÇÃO BIOMASSA INDÚSTRIAS CIMENTEIRAS

Biomassa como fonte carbono zero para o setor das cimenteiras. O uso de biomassa residual na fabricação de cimento é um exemplo fantástico da economia circular em ação. A biomassa que não pode ser reciclada economicamente em outras operações, mas pode ser reciclada usando o cimento numa única operação de "coprocessamento" da indústria.

No Brasil trabalhamos com biomassa de origem florestal e do processo industrial da madeira, resíduos da agricultura e do beneficiamento agroindustrial e do setor sucroenergético. Os combustíveis de origem da biomassa apresentam concentrações de nitrogênio, enxofre e óxidos (processo de combustão) significativamente menores do que as emissões produzidas pelos combustíveis fósseis.

Relata-se que o nível de dióxido de carbono produzido a partir da combustão de biomassa não contribui para o aquecimento global. A alternativa proposta para reduzir a emissão de CO2 e diminuir a procura por combustíveis fósseis seria a utilização de biomassa na forma de biocarvão que contêm energia e podem ser utilizadas pelas indústrias de cimento para geração da energia térmica.

Estes (biocarvão) podem ser produzidos com produtos de origem da agricultura e do beneficiamento agroindustrial. O condicionamento do material residual antes da combustão também tem um grande impacto no desempenho do combustível, uma vez que materiais com um alto teor de umidade liberam menos energia líquida do que materiais com um baixo teor de umidade. Por este motivo, é indicado que seja removida a umidade antes da combustão. A saída de energia após a combustão é um parâmetro para determinar a viabilidade de um combustível. Geralmente os produtores de cimento escolhem as biomassas que irão ser utilizadas no processo com base no preço, disponibilidade, qualidade química do combustível, capacidade calorífica do combustível, o estado físico (líquido, sólido, semissólido ou em pó), umidade e conteúdo volátil.

Combustíveis provenientes de biomassas que possuem teor de umidade inferior a 10% como os pellets, briquetes e biocarvão são mais adequados para a conversão de energia térmica. Há vantagens em utilizar os combustíveis alternativos de origem da biomassa como a biomassa, uma vez que são geralmente mais baratos do que os combustíveis fósseis disponíveis no mercado, pois em sua maioria são gerados a partir de resíduos que requerem apenas algum custo de processamento ou logística.

SOLUÇÕES ENERGÉTICAS DESCARBONIZAÇÃO BIOMASSA INDÚSTRIAS CIMENTEIRAS

A utilização de biomassa residual, que já foi utilizada pelo menos uma vez para outra finalidade (resíduos de processo industrial da madeira ou do processo de celulose) e atingiu o ponto mais baixo em sua cadeia de valor (biomassa sem incidência comercial residual como os resíduos florestais), garante que seu conteúdo energético/mineral seja reciclado como um produto na cadeia de valor para a indústria de cimento.

A biomassa residual continuará a ser uma parte valiosa como um combustível energético para uso no forno de cimento. A Brasil Biomassa trabalha com projetos para descarbonização do setor das cimenteiras com o uso energético da biomassa para atender a demanda de calor de combustão no forno:

• Em primeiro lugar, trabalhamos com um mapeamento de potencialidade e de disponibilidade da biomassa de origem florestal e do processo industrial da madeira, resíduos da agricultura e do beneficiamento agroindustrial e do setor sucroenergético para uso térmico para as indústrias cimenteiras.

Com o nosso trabalho conseguimos suplantar as incertezas em termos de disponibilidade de biomassa para usos térmicos. Quando não é desenvolvido um mapeamento de fornecimento de biomassa geram incertezas para o uso energético pelas indústrias devido à falta de avaliação da disponibilidade de biomassa numa determinada região ou da origem da biomassa (se tem manejo florestal, reflorestamento ou certificação) ou se existe uma utilização como fonte energética e questões de qualidade (por exemplo, colas e conservantes em madeira estrutural). Assim, a biomassa (mapeamento de fornecimento) fornece uma solução sustentável para uso nos fornos de cimento.

• Em segundo lugar, os combustíveis de origem da biomassa, por exemplo. da produção e uso industrial da madeira, têm suas vantagens e desvantagens. As madeiras naturais (cavaco de madeira e serragem da extração florestal) tendem a ter um alto teor de umidade e, portanto, fornecem menor aporte calórico do que os combustíveis tradicionais.

A substituição por combustíveis alternativos de origem da biomassa tem como benefício a preservação de fontes de energia não renováveis, redução de resíduos e menor impacto ao meio ambiente. Todavia, mudar para combustíveis alternativos apresenta vários desafios, uma vez que os mesmos têm características diferentes em comparação com os combustíveis convencionais, entre eles a má distribuição de calor, bloqueios nos ciclones pré-aquecedores, acúmulos nos dutos do forno e fornos empoeirados.

SOLUÇÕES ENERGÉTICAS DESCARBONIZAÇÃO BIOMASSA INDÚSTRIAS CIMENTEIRAS

Para resolvermos o problema da umidade da biomassa, trabalhamos com projetos de torrefação da biomassa para fins de energia, biocarvão, briquetes e pellets com elevado poder calorífico e baixa umidade. Também existem questões sobre as credenciais de sustentabilidade dos combustíveis de madeira produzidos exclusivamente para geração de energia.

Trabalhamos com projetos de desenvolvimento de floresta para fins energético e o uso de biomassa florestal e da madeira com processo de manejo florestal e certificação da origem o que coaduna como uma fonte zero carbono e de sustentabilidade para uso energético da biomassa. O Brasil detém grandes vantagens comparativas e competitivas para a produção florestal, o que auxilia na promoção da expansão e do uso de florestas plantadas para a geração de energia no país. Por outro lado, ao que tange a demanda (mercado consumidor) por energia oriunda de madeira de reflorestamento, tem-se que analisar fatores tais como a proximidade das florestas aos centros consumidores, bem como a competição com outras fontes energéticas.

Estes materiais genéticos superiores estão concentrados principalmente nas regiões Sul (PR e SC), Sudeste (MG e SP), Nordeste (BA), e Centro-Oeste (MS). Nestas regiões o IMA atinge valores superiores à média nacional, Os Estados com maiores áreas de florestas plantadas são Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Bahia e Espírito Santo.

Em nosso mapeamento destacamos o grande potencial de disponibilidade de biomassa florestal e do processo da madeira de pinus e eucalipto nos Estados de Minas Gerais, Espírito Santos, Bahia, São Paulo, Mato Grosso do Sul, Goiás, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina continuam sendo os maiores detentores de florestas plantadas de pinus e eucalipto no País.

- Em terceiro lugar temos os resíduos de madeira (compensados, mdf, construção civil e de movelaria) fibra de madeira (MDP, MDF, OSB e chapas duras), fibras de madeira reconstituída que podem ser ambientalmente problemáticos quando tratados com tintas, vernizes, colas e conservantes. Há uma tendência crescente de madeiras (comfenol-formaldeído, resinas fenólicas, designação genérica de polímeros resultantes de fenóis e aldeídos, resorcinol-fenol-formaldeído, melamina-formaldeído, ureia-formaldeído) na cadeia de abastecimento de construção civil. Trabalhamos com uma solução energética de utilização do sistema de pirólise com alta temperatura na produção de biocarvão (secagem para redução dos litigantes como o fenol e a cola na madeira).

SOLUÇÕES ENERGÉTICAS DESCARBONIZAÇÃO BIOMASSA INDÚSTRIAS CIMENTEIRAS

A Brasil Biomassa trabalha com alternativas sustentáveis para o setor cimenteiro que é o uso de pneus usados como um exemplo de um tipo de resíduo que pode ser reciclado. Deve-se notar que os pneus contêm uma quantidade significativa de carbono (cerca de 27% devido ao teor de borracha natural), levando assim a uma redução direta de emissões de CO2 relacionadas com o combustível. O processo de produção de cimento oferece a possibilidade de recuperação de energia e reciclagem de materiais dos componentes individuais do pneu. Os pneus usados têm alto poder calorífico, o que os torna um combustível ideal para a indústria de cimento. Ao mesmo tempo, eles possuem alto teor de ferro e sílica o que os torna perfeitos para a reciclagem de materiais, permitindo a cimenteira a reduzir o consumo de matérias-primas.

Trabalhamos também com os resíduos do processo de celulose que poderiam ser aproveitados no processo de coprocessamento nas indústrias de cimentos como o licor negro, cinzas, lama de cal, dregs e grits. As cinzas, consideradas como resíduo inerte resultam da queima da biomassa em caldeiras, principalmente da queima de cascas da madeira utilizada para produção de celulose. São gerados cerca de 20 kg de cinzas por tonelada de celulose produzida. A lama de cal se forma após a reação completa da cal com o licor, todo o sódio foi recuperado, tendo adquirido a forma de hidróxido, e a cal, oxido de cal hidratado, se transformou em carbonato de cálcio.

E ainda já desenvolvemos estudos de aproveitamento dos resíduos da cana-de-açúcar que poderiam ser aproveitados no processo de coprocessamento nas indústrias de cimentos como o vinhoto que é um resíduo da produção de álcool, sendo gerado somente nas destilarias. O lodo de esgoto também é um bom exemplo de combustível de biomassa que pode ser usado tanto como alternativa energética e matéria-prima no processo de fabricação do clínquer. O lodo de esgoto tem um alto poder calorífico, bem como menor fator de emissão de dióxido de carbono em relação ao carvão quando tratado em forno de cimento.

O uso de lodo em fornos de cimento também pode resolver o problema de destinação e descarte do lodo de esgoto.

Assim podemos concluir que o uso de biomassa de origem florestal (colheita e extração) e do processo industrial da madeira, resíduos da agricultura e do beneficiamento agroindustrial e do setor sucroenergético residual é uma solução energética para o setor cimenteiro. Melhor ainda se a biomassa for convertida em produto altamente energético com o uso da tecnologia de torrefação da biomassa, do processo de produção de biocarvão ou na forma de briquete ou pellets. Além disso, também é importante reconhecer que essas fontes de energia, quando combinadas com tecnologias de captura de carbono no forno de cimento, poderiam potencialmente fornecer uma pegada de carbono "negativa líquida".

Tipos de Biomassa para Uso do Setor Cimenteiro: Utilizamos os seguintes tipos de biomassa como alternativa energética para as indústrias cimenteiras e sua composição físico-químicas:

Fonte ABIB Brasil. Laboratório de Combustíveis e Lubrificantes (LCL) do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo– IPT.

TIPO DE BIOMASSA	PODER CALORÍFICO INFERIOR (PCI MJ/kg)
Bambu	18,0
Sorgo	16,4
Capim elefante (baixo teor de cinzas)	17,6
Capim elefante (alto teor de cinzas	16,4
Algodão	17,5
Bagaço de uva	18,7
Bagaço de cana (cinzas até 5% massa)	17,6
Bagaço de cana (cinzas de 5% massa a 9% massa)	16,9
Bagaço de cana (cinzas de 9% massa a 17% massa)	16,0
Casca de Café	17,71
Coco Babaçú	17,16
Palha da cana-de-açúcar	17,86
Fibra de dendê	19,0
Sabugo de milho	17,6
Caroço de açaí	17,4
Casca de soja	16,1
Casca de arroz	16,9
Casca de amendoim	18,8
Palha de coco verde	18,9
Fibra do coco verde	18,37

TIPO DE BIOMASSA	PODER CALORÍFICO INFERIOR (PCI MJ/kg)
Casca de coco (teor de cinzas ~1,8% massa)	19,8
Casca de coco (teor de cinzas ~13% massa)	16,4
Casca de coco (teor de cinzas ~27% massa	13,8
Casca de Cacau	16,32
Castanha de Cajú	19,66
Cama aviária	11,8
Casca de eucalipto	17,75
Casca de Pinus	19,0
Madeira (cavaco e lenha)	18,2
Serragem	18,4
Poda de árvore	19,4
Poda da Macieira	18,21
Poda de Oliveira	18,11
Poda da Amendoeira	18,00
Palha de milho	17,3
Sabugo do Milho	18,72
Folha do Milho	18,26
Palha de arroz	14,4
Palha da Soja	13,81
Palha do Feijão	15,48
Palha do Trigo	15,69
Mandioca	13,83
Biocarvão Agrícola	29,39
Carvão Mineral	14,64

SOLUÇÕES ENERGÉTICAS DESCARBONIZAÇÃO BIOMASSA INDÚSTRIAS CIMENTEIRAS

Biomassa como Substituto Carvão Mineral. O poder calorífico do carvão mineral é de 14644 KJ/kg (3.500 kcal/kg). Portanto, toda biomassa que apresentar um valor maior de poder calorífico seria uma boa sugestão, considerando apenas termos energéticos, para a substituição do carvão mineral nos fornos.

Trabalhamos com projeto do uso do biocarvão no sistema de aquecimento dos fornos de produção do clínquer de cimento Portland e, comparando o poder calorífico inferior (PCI) do biocarvão (29,39) é semelhante ao poder do carvão vegetal.

CASE DE SUCESSO EMPRESARIAL CARBONO ZERO SUBSTITUIÇÃO COQUE POR BIOMASSA PROJETO IMPLANTADO PELA BRASIL BIOMASSA.

A Brasil Biomassa participou de uma reunião técnica com todos os diretores da Grupo Votorantim em Curitiba e apresentou um estudo técnico visando a mudança da matriz energética das indústrias de cimentos e siderurgia do grupo que utilizam o coque por biomassa.

Locais onde estamos fazendo estudos para o uso de biomassa (10.000 ton. por mês): Rondônia - Porto Velho; Pará - Primavera; Tocantins – Xambioá. Ceará - Sobral; Pernambuco - Poty Paulista; Sergipe – Laranjeiras. Mato Grosso - Nobres; Goiás - Edealina; Distrito Federal - Sobradinho; Mato Grosso do Sul – Corumbá. Minas Gerais - Itau de Minas; Rio de Janeiro - Cantagalo - São Paulo - Salto do Pirapora e Santa Helena. Paraná - Rio Branco do Sul; Santa Catarina - Vidal Ramos; Rio G. Sul - Pinheiro Machado

BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA ENGENHARIA TECNOLOGIA INDUSTRIAL

EMPRESA – PROJETOS – ACORDOS INTERNACIONAIS – TECNOLOGIA - ESTRUTURA SOsocietária

Brasil Biomassa Consultoria Engenharia Industrial Pellets Brasil Tecnologia

Av. Candido Hartmann, 570 24 andar Conj. 243 Champagnat Curitiba Paraná

Fone (41) 33352284 ou Whats (41) 998173023 ou (41) 996473481

E-mail diretoria@brasilbiomassa.com.br diretoria@pelletsbrasil.com.br **BBER** www.brasilbiomassa.com.br

BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA PROJETOS SUSTENTÁVEIS ENGENHARIA TECNOLOGIA

A Brasil Biomassa fundada em 2004, com sede em Curitiba e filial em São Paulo e representantes no exterior, é uma empresa líder na área de consultoria de desenvolvimento de negócios e projetos empresariais sustentáveis e descarbonização (carbono zero) e na engenharia e tecnologia industrial e em marketing internacional.

Atuamos com projetos de descarbonização para as empresas e na implantação de plantas industriais de Biocarvão energético utilizando os resíduos sucroenergético, agrícolas e agroindustriais, Torrefação da biomassa de todos os tipos de biomassa para fins energético, Descarbonização com a mudança da matriz energética das empresas que utilizam carvão, óleo e gás natural para biomassa zero carbono, Bioenergia avançada com inovadora tecnologia para geração de energia térmica e aquecimento industrial, AgroBiomassa com estudos e projetos utilizando os resíduos agrícolas e do beneficiamento agroindustrial, Biogás com digestor para fins de bioeletricidade, Briquete de madeira e resíduos agrícolas e Pellets de todos os tipos de madeira e resíduos da agricultura, agroindustrial e sucroenergético. Todos os nossos projetos visam o carbono zero nas emissões em conformidade com a COP 26.

A Brasil Biomassa Consultoria Projetos Sustentáveis Engenharia e Tecnologia Industrial e Marketing tem por objetivo é ofertar soluções eficientes carbono zero, com uma inovadora tecnologia e com uma engenharia técnica e consultoria especializada, visando a excelência em qualidade, contribuindo com o setor industrial de maneira ética e produtiva. É o início de uma nova etapa na implantação da sinergia dos serviços oferecidos nas suas “Soluções 360°” – consultoria em projetos industriais sustentáveis e engenharia industrial, mapeamento florestal, madeira, agricultura, agroindustrial e sucroenergético, financiamento internacional, tecnologia, fabricação e equipamentos descarbonização, bioenergia, biomassa, biogás, biocarvão, torrefação e pellets, certificação e o marketing nacional e internacional possibilitando assim um atendimento cada vez mais integrado aos seus clientes.

BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA PROJETOS SUSTENTÁVEIS ENGENHARIA TECNOLOGIA

A Brasil Biomassa é especializada em todas as etapas de um projeto carbono zero de implantação de uma unidade industrial de aproveitamento da biomassa para cogeração de energia e descarbonização, torrefação da biomassa energética e a produção de briquete e pellets, Enumeramos as principais vantagens:

Serviços completos e personalizados envolvendo desde uma avaliação do plano negócios e de viabilidade econômica, logística, benefícios fiscais e licenciamento ambiental e mapeamento da matéria-prima até o desenvolvimento do produto final. Com a garantia de qualidade e economia em termos de aquisição dos equipamentos e contando com uma linha de financiamento internacional; Integração de processos envolvendo a consultoria e a tecnologia produção industrial. Melhores resultados em termos de qualidade do produto e a garantia de venda da produção industrial.

Sendo a principal empresa do setor de consultoria e engenharia e tecnologia industrial agregando mais de 22 profissionais na área de engenharia industrial e florestal, processo e estudo de mercado, economia e planejamento estratégico, marketing internacional e na gestão de desenvolvimento negócios sustentáveis.

A Brasil Biomassa atua no desenvolvimento de estudo de mercado, projetos sustentáveis para fins energéticos visando a descarbonização (carbono zero) das empresas e plano estrutural de negócios e estudos de viabilidade econômica, engenharia e tecnologia industrial, due diligence, mapeamento para fins de fornecimento de todos os tipos de biomassa e na venda nacional e internacional dos produtos. Trabalhamos com empresários, empreendedores, desenvolvedores de projetos, investidores, empresas que pretendem em mudar a sua matriz energética nos últimos 16 anos. Implantou com sucesso empresarial e encontra-se pleno funcionamento no Brasil mais de nove unidades industriais de produção de pellets de madeira e de biopellets da cana-de-açúcar de qualidade internacional, com uma produção anual de 380.000 toneladas gerando 600 empregos sustentáveis no mercado brasileiro.

ABIB BRASIL BIOMASSA PELLETS CONTATO FONE (41) 996473481 Whats (41) 996569169 (41) 33352284 E-MAIL DIRETORIA@BRASILBIOMASSA.COM.BR DIRETORIA@PELLETSBRASIL.COM.BR URL HTTPS://WWW.BRASILBIOMASSA.COM.BR

BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA PROJETOS SUSTENTÁVEIS ENGENHARIA TECNOLOGIA

Sempre atenta às tendências e demandas da indústria, na tecnologia e sistemas desenvolvidos pela Brasil Biomassa com vasta expertise de sua equipe de gerenciamento, engenharia, fabricação e implantação sendo referência na criação e implementação de projetos sustentáveis de alta performance (zero carbono) integrados para a indústria. Modalidades de trabalho:

Tecnologias industrial, produtos e sistemas EPC – Gerenciamento e Mapeamento Fornecimento de Biomassa para geração de energia carbono zero ou mudança matriz energética > Tecnologia Industrial > Engenharia > Equipamentos > Montagem > Equipamentos de energia (caldeira) biomassa, bioenergia, biocarvão, torrefação e pellets.

Engenharia executiva de processo industrial visando a descabonização.. Consultoria em financiamento internacional/auditorias ou estudos especializados carbono zero.

Somos a única empresa na América do Sul especializada em projetos e estudos envolvendo a AgroBiomassa energética com o desenvolvimento de projetos energéticos com o uso sustentável dos resíduos da agricultura e beneficiamento agroindustrial (palha do milho, soja, trigo, feijão e da biomassa do café, algodão, arroz, dendê e das gramíneas).

Atuamos com diversos segmentos do setor florestal, da indústria de processamento industrial da madeira, Indústrias de papel e celulose, laminação, compensados, painel de madeira e compensados e mdf, movelaria e agentes do setor de produção de biomassa e de resíduos industriais e arborização, construção civil e supressão florestal.

Atuamos ainda com projetos para empresas de energias e com as indústrias aço e cimento; indústrias petroquímicas; indústrias siderúrgicas; indústrias de óleo e gás; indústrias de fertilizantes; indústrias alimentícias, frigoríficos e cervejarias e as indústrias agroindustriais e sucroalcooleiras.

Atenta às tendências no mercado mundial (COP 26) e demandas energéticas visando o carbono zero, a Brasil Biomassa atua com uma inovadora tecnologia industrial de aproveitamento da biomassa para o desenvolvimento de projetos energéticos e sustentáveis e uma expertise de gerenciamento, engenharia e implantação sendo referência na implementação de planta de energia limpa e renovável de alta performance.

ABIB BRASIL BIOMASSA PELLETS CONTATO FONE (41) 996473481 Whats (41) 996569169 (41) 33352284 E-MAIL DIRETORIA@BRASILBIOMASSA.COM.BR DIRETORIA@PELLETSBRASIL.COM.BR URL HTTPS://WWW.BRASILBIOMASSA.COM.BR

BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA PROJETOS SUSTENTÁVEIS ENGENHARIA TECNOLOGIA

A Brasil Biomassa possui um canal especializado em projetos customizados e nossa equipe de engenharia estão aptos a desenvolver as melhores soluções, nas mais diversas especificações, atendendo a necessidade, garantido maiores ganhos e consequentemente maior produtividade.

A Brasil Biomassa participa (ou) e desenvolve(u) mais de 115 projetos industriais sustentáveis atuando desde o desenvolvimento do plano estratégico de negócios, mapeamento de fornecimento de matéria-prima florestal, agroindustrial e da madeira, estudo do sistema de transporte e logística de exportação, estudo de licenciamento ambiental, de viabilidade econômica com o melhor resultado financeiro e projeto de financiamento nacional ou internacional com a agência de fomento da Itália, engenharia básica, executiva, certificação nacional e internacional do produto, plano estrutural de marketing e venda ao mercado interno (credenciamento e venda para a BRF) e exportação e a montagem industrial.

A Brasil Biomassa prioriza a qualidade e a eficiência em seus produtos, serviços e processos. Isso se comprova pelas diversas certificações técnicas conquistadas ao longo do tempo, como a Certificação do Sistema de Gestão da Qualidade - NBR ISO 9001:2008. A conquista destas certificações garante que, ao contar com as soluções da Brasil Biomassa, o cliente terá serviços de qualidade e alto nível técnico, aferido pelos principais órgãos certificadores do mercado.

Possuímos um grande know-how no mercado de desenvolvimento de projetos customizados de aproveitamento da biomassa com mapeamento e sua potencialidade por região e estados e por segmento, contando com profissionais com mais 30 anos de experiência. Nossos principais clientes:

Grupo BMG, Bertin Bioenergia, Biopellets Brasil, Naturasul Engenharia, Cosan Biomassa Raizen, International Biomass Corporation – IKOS EBX Grupo Eike Batista, ThyssenGroup, Amendôas do Brasil, Imerys Caulin, Butiá WoodPellets, The Collemann Group, Pelican Pellets do Grupo Louducca, Adami Madeiras, Granbio Bioenergia, Valorem Florestal, Grow Florestal, Yrendague Maderas Paraguay, Larsil Florestal, Madeireira WS, Imezza Industrial, VPB Biomassa, CVC Celulose, Manchester Florestal, Granosul Brasil, Mais Energia, Lee Energy Solution USA, Building Energy da Itália e Abellon Clean Energy Índia e Canadá.

ABIB BRASIL BIOMASSA PELLETS CONTATO FONE (41) 996473481 Whats (41) 996569169 (41) 33352284 E-MAIL DIRETORIA@BRASILBIOMASSA.COM.BR DIRETORIA@PELLETSBRASIL.COM.BR URL HTTPS://WWW.BRASILBIOMASSA.COM.BR

BRASIL BIOMASSA

MISSÃO VISÃO VALORES OBJETIVOS

MISSÃO. Buscamos contribuir para o desenvolvimento social, econômico e ambiental, por meio da utilização responsável dos recursos naturais renováveis para a geração de energia visando a descarbonização (carbono zero) para os nossos clientes. Tornar a nossa tecnologia industrial como um diferencial no mercado, garantindo sua excelência em qualidade, através da Brasil Biomassa.

Buscamos contribuir para o desenvolvimento social, econômico e ambiental, por meio da utilização responsável dos recursos naturais renováveis para a geração de energia.

VISÃO. Atuamos com a visão no fortalecimento da gestão e na governança em sustentabilidade, descabonização e projetos carbono zero de nossos clientes. Os trabalhos que desenvolvemos buscam sempre identificar oportunidades de aplicação da sustentabilidade na prática: no cotidiano dos processos, projetos e ações da empresa.

VALORES. Nossas ações são orientadas por princípios de justiça, valorização e bem estar coletivo.

OBJETIVOS. A Brasil Biomassa tem por objetivos em oferecer serviços de consultoria e engenharia industrial de alto nível, na área de geração de energia com o uso da biomassa para descarbonização, nos projetos de biocarvão, na torrefação da biomassa e no desenvolvimento da tecnologia industrial de processamento de pellets com utilização eficiente da energia.

Política Anticorrupção. A Política Anticorrupção reafirma nosso compromisso de conduzir os negócios com integridade, cumprindo com as leis anticorrupção .

A Brasil Biomassa através do instrumento da compliance, que os padrões de excelência e competitividade técnico comercial sejam os únicos a serem contemplados nos processos de licitação, orçamentos e todo e qualquer tipo de relações que envolvam disputas comerciais. Para tanto, disponibilizamos nossos manuais de Compliance,

Conduta Disciplinar e Ética e Anticorrupção, além de um mecanismo de denúncia a quaisquer eventos de má conduta disciplinar e ética, sendo assim um instrumento que nos garanta uma comunicação com a sociedade que nos cerca, em possíveis ações que tragam uma postura que não seja alinhada a esses padrões, sejam elas cometidas por colaboradores (as) de qualquer área ou escalão, que respondam por processos da empresa.

BRASIL BIOMASSA

CONSULTORIA DESENVOLVIMENTO DO PLANO DE NEGÓCIOS

Nossa consultoria atua no desenvolvimento do plano estratégico de negócio elaborado pela Brasil Biomassa, através de equipe multidisciplinar contemplando os seguintes assuntos: Estudos preliminares, dados societário, localização da unidade industrial, planejamento estratégico na logística de transporte e marítima, diagnóstico da base e quantitativo residual, avaliação técnica da matéria-prima (laudos de laboratório) e diretrizes do mapeamento estratégico de insumos.

Dados técnicos para elaboração do Licenciamento ambiental. Estudo prévio dos benefícios fiscais (municipal e estadual) e doação terreno industrial : Estudo prévio dos benefícios fiscais no âmbito municipal, estadual e federal. Apoio jurídico elaboração do decreto municipal e a justificativa para a doação industrial (geração de empregos e novos negócios região).

Desenvolvimento do plano de negócios com um estudo prévio da tecnologia e avaliação técnica do processo industrial de produção com um descritivo completo do sistema industrial, avaliação detalhada de todos os equipamentos industriais, análise swot dos equipamentos industriais, projeto de engenharia e automação industrial. Projeto de financiamento dos equipamentos industriais e do financiamento via BRDE, BNE, Desenvolve São Paulo e o financiamento pelo BNDES em Finame para Construção e Equipamentos. Desenvolvimento do projeto de financiamento internacional com a agência de fomento da Itália. Laudo Industrial e regras de certificações (normas internacionais). Dados de produção e o consumo no mercado nacional e internacional. Avaliação do uso da biomassa para a geração de crédito de carbono (projetos de co-geração de energia.

ABIB BRASIL BIOMASSA PELLETS CONTATO FONE (41) 996473481 Whats (41) 996569169 (41) 33352284 E-MAIL DIRETORIA@BRASILBIOMASSA.COM.BR DIRETORIA@PELLETSBRASIL.COM.BR URL HTTPS://WWW.BRASILBIOMASSA.COM.BR

BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICA FINANCEIRA

A grande experiência do corpo técnico da Brasil Biomassa, aliada ao apoio de seus parceiros nacionais e internacionais, credencia a empresa ao desenvolvimento de estudos de viabilidade econômica e financeira e à elaboração de projetos conceituais de aproveitamento da biomassa. Isto determina a configuração da viabilidade do empreendimento, pela combinação mais efetiva em termos de custos, e levando-se em conta, ainda, o investimento, a operação e a manutenção.

Estudos técnicos e econômicos para dimensionamento da unidade industrial para um volume de produção economicamente viável utilizando-se de uma análise de viabilidade econômica elaborada por profissional da Brasil Biomassa especializado em economia e administração definindo-se os investimentos através da elaboração de uma matriz parametrizada de custos dos equipamentos, instalações complementares e construções da planta industrial, além da parametrização de custos operacionais da produção e transporte de matéria-prima, custo estimativo de manutenção, custo de matéria-prima, impostos, faturamento previsto, análise de risco de mercado, analise SWOT, e outros para a análise de retorno do investimento.

Desenvolvimento do estudo de viabilidade econômica dividido em estudo teórico e planilhas financeiras envolvendo na parte teórica os seguintes pontos: Metodologia do Estudo de Viabilidade Econômica. Planejamento Financeiro. Diretrizes Gerais aos Custos de Transporte da Matéria-prima. Mão-de-obra da Unidade de Produção Industrial. Custos Econômicos. Custos Administrativos. Economia em Escala Industrial. Custo Operacional de Produção. Custos de Produção e de Energia. Custo Ambiental. Retorno Líquido do Investimento. Ponto de Equilíbrio Operacional. Investimento Inicial e Custos. Receitas e Projeções. Métodos de Avaliação de Projetos de Investimento de Capital. Taxa Mínima de Atratividade. Método do Fluxo de Caixa Descontado. Fluxo de Caixa da Empresa. Método da Taxa de Desconto. Método Payback. Payback Simples. Payback Descontado. Método do Valor Presente Líquido. Taxa Interna de Retorno. Método do índice de Lucratividade. Método do Valor Futuro Líquido. Análise de Sensibilidade. EBITDA. Análise do projeto conceptual em planilha financeira dos custos e investimentos.

BRASIL BIOMASSA

ENGENHARIA INDUSTRIAL BÁSICA E EXECUTIVA EPC

Desenvolvemos um estudo técnico de engenharia básica e industrial. Apoio técnico e indicação de empresa para o registro da unidade industrial (contabilidade, comercial e propriedade industrial), empresa de engenharia para o licenciamento ambiental e rima e o estudo de impacto ambiental. Atuamos no desenvolvimento de relatórios técnicos e administrativos necessários para a licitação do EPC. No relatório técnico desenvolvido pela equipe técnica da Brasil Biomassa constam os estudos de cálculos estruturais (plano altimétrico, sondagem de solo, levantamento e marcações e referentes a construções das instalações civis como galpão principal, escritórios e demais estruturas auxiliares) e os serviços de engenharia envolvendo os projetos e as licenças de implantação e operação. Características do Terreno Industrial. Dados da Infra Estrutura interna de apoio para a obra industrial. Parâmetros funcionais e estéticos. Sistema estrutural. Estruturas de coberturas. Paisagismo e áreas externas. Instalações de águas pluviais. Instalação de esgoto sanitário. Subsistema de Ventilação. Sistemas de proteção contra incêndio. Instalações elétricas. Instalações de cabeamento estruturado e sistema de exaustão.

Preparação de uma carta convite para as empresas nacionais e internacionais para fornecimento dos equipamentos (dentro do memorial descritivo). Avaliação da melhor alternativa de utilização dos equipamentos industriais. A Brasil Biomassa oferece os serviços de assessoria técnica na aquisição dos principais equipamentos, elaborando a equalização técnica através de folhas de dados de cada equipamento e o enquadramento do fornecimento,. A Brasil Biomassa pode atuar no dimensionamento dos principais equipamentos elaborado através de balanços de processo (térmico e de massas); dimensionamento e memorial descritivo básico dos principais equipamentos para uma produção viável do ponto de vista econômico. Através de equipes multidisciplinares de engenharia, nesta fase, conceituam-se os sistemas elétricos inclusive as automações; tubulações e acessórios; e outros sistemas que serão adotados no projeto, com definição do nível de automação para a operação da planta, através de memoriais descritivos e especificações técnicas..

BRASIL BIOMASSA

PROJETO FINANCIAMENTO NACIONAL INTERNACIONAL

A Brasil Biomassa atua no desenvolvimento do project finance para a obtenção do financiamento dos equipamentos industriais. Estimativas de Custo de Construção. Project Finance e Valor Presente Líquido. Estimativas de Custos Operacionais e de Capital. Project Finance e a Capacidade de Obtenção de Crédito. Riscos e Instrumentos Atenuantes. Tecnologia Industrial. Riscos do Empreendimento Industrial. Estrutura Jurídica do Empreendimento Pellets. Estrutura Financeira do Empreendimento Pellets. Financiamento de Longo Prazo. Empréstimos Bancários. Colocações Privada. Equity Kickers. Linha Financiamento BNDES BRDE Equipamentos Pellets. Financiamento BRDE Industrial. Engenharia Financeira do Project Finance. Engenharia Financeira do Project Finance. Arranjos Financeiros. Cash Flow na Ótica do Empreendedor. Tendências em operações de financiamento de projetos. Financiamento com Retorno. Spread e taxa de juros. Fundos de Capital de Risco. Venture capitalists. Financiadora de Estudos e Projetos. Financiamentos a Fundo Perdido – financiamentos com retorno. Banco Interamericano de Desenvolvimento. Financiamentos com Retorno. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. Linhas de Apoio Financeiro do BNDES. Projeto de Financiamento dentro das regras do BNDES e BRDE contendo a apresentação da empresa, histórico dos empresários, desenvolvimento empresarial e industrial, produto final, estrutura financeira e de marketing. Recursos Humanos e Organização Estrutural da unidade industrial. Mercado consumidor, fornecedor e concorrente.

Atuação profissional da Brasil Biomassa envolvendo os estudos técnicos do planejamento estratégico da unidade industrial envolvendo as opções estratégicas de planejamento. Matriz de Planejamento. Planejamento Estratégico. Análise dos Públicos de Interesse – stakeholderes . Formalização do Plano. Auditoria de Resultado e Desempenhos. Modelo Porter . Projeto de financiamento internacional junto a Agência de Fomento da Itália, Banco Intensa Exectra para aquisiãço de todos os equipamentos industriais.

ABIB BRASIL BIOMASSA PELLETS CONTATO FONE (41) 996473481 Whats (41) 996569169 (41) 33352284 E-MAIL DIRETORIA@BRASILBIOMASSA.COM.BR DIRETORIA@PELLETSBRASIL.COM.BR URL HTTPS://WWW.BRASILBIOMASSA.COM.BR

Atuação da Brasil Biomassa no processo formal de planejamento estratégico e de marketing nacional e internacional. Processo de Gestão Estratégica da Industrial. Balanced Score Card. Perspectiva Comercial com os Players Internacionais . Plano Estratégico de Marketing Internacional. Tecnologia Industrial e Fator Energético do Produto. Ciclo de Inovação na Produção.

Processo de Operacionalização da Unidade. Variabilidade de Preços da Matéria-Prima. Diversificação de Canais de Distribuição na União Européia e Ásia. Central de Compra de Matéria-Prima. Perspectiva de Inovação e Aprendizado. Capacitação e Mão-de-obra Qualificada. Investimento em Inovações Tecnológicas. Perspectiva Financeira . Análise SWOT Industrial.

Desenvolvimento do Plano de marketing e venda Internacional. Contrato internacional para aquisição de toda a produção industrial (durante o período de obtenção do financiamento) e o desenvolvimento de uma estratégica técnica de marketing internacional (qualificação do produto, da competitividade, do preço).

Canais de distribuição do produto. Clientes potenciais para a aquisição do produto (performance de venda ao mercado industrial e a estratégia de venda ao distribuidor final). Plano de operações e de distribuição do produto. Exportação de pellets (englobando os estudos de logística de exportação, envolvimento de trading company e tributação, cálculos aduaneiros e armador do navio).

Análise jurídica dos documentos aduaneiros internacionais (carta de intenções de compra, BCL e Carta de Crédito). Elaboração em inglês da Full Corporate Offer do pellets e uma análise jurídica do contrato internacional de exportação.

ACORDO INTERNACIONAL BRASIL EUROPA PROJETOS E INVESTIMENTOS BIOMASSA BIOENERGIA

Secretário Geral Giuliano Grassi da European Biomass Industry Association e o Presidente da Associação Brasileira das Indústrias de Biomassa e Energia Renovável Celso Oliveira na assinatura do Acordo de Cooperação Brasil Europa para o desenvolvimento de projetos e investimentos na área de produção industrial de biomassa energética, projetos industriais de pellets e briquetes e da tecnologia internacional de torrefação de biomassa energética.

"As you have suggested, this Conference could offer the opportunity to meet also Mr Celso Oliveira, President of Brazilian Association Industry Biomass and Institute Brazil Pellets and discuss possibility of Cooperation International Brazil Europe. Giuliano Grassi European Biomass Industry Association."

EUBIA is a partner of the Global Bioenergy Partnership, whose aim is to promote global high-level policy dialogue on bioenergy and facilitate international cooperation.

EUBIA is frequently a partner in international projects co-financed by the European Commission and under the Interreg scheme. Within the field of biomass-based technical solutions.

ACORDO COOPERAÇÃO TECNOLÓGICA BRASIL FRANÇA

ACORDO INTERNACIONAL BRASIL FRANÇA PROJETOS E INVESTIMENTOS BIOMASSA PELLETS

A Brasil Biomassa assinou um Acordo de Cooperação Internacional Brasil França Syndicat national des Producteurs de granulés de Bois France a principal entidade das empresas que produzem pellets e briquetes e de negócios e investimentos.

Electricité de France (EDF), o grupo EDF é um provedor de energia integrado, presente nos seguintes segmentos : produção, transporte, distribuição, negócio e venda de energias. Primeiro produtor de eletricidade na Europa, o grupo é líder no mercado de eletricidade na França e Reino Unido, também com forte presença na Polônia e Itália.

Institut Français du Pétrole (IFP), IFP Energies Nouvelles é um orgão público de pesquisa, inovação industrial, atuando nos temas de energia e meio ambiente.

ACORDO INTERNACIONAL BRASIL HOLANDA PROJETOS E NEGÓCIOS WOODCHIPS

Desenvolvimento de acordos internacionais e de cooperação tecnológica para o desenvolvimento de projetos industriais, tecnologia avançada de produção e de negócios com a Holanda. O Diretor da Brasil Biomassa, Celso Marcelo de Oliveira foi convidado pelo Governo Federal para a participação (com uma palestra técnica) da Missão Brasil Holanda Participação da assinatura do Acordo Bilateral de Bioenergia e Biomassa Brasil Holanda.

Em reunião com Marcel Gorris foi discutido o projeto "Oportunidades e Desafios da Biomassa Brasileira" com o objetivo de identificar as empresas brasileiras com o potencial de produção e de exportação de biomassa, woodchips, wood e biopellets e wood e biocoal e carvão e de resíduos industriais e agrícolas para atender a demanda da Europa.

PARCERIA INTERNACIONAL BRASIL ALEMANHA.

A Brasil Biomassa mantém uma parceria internacional de negócios na área de biomassa para geração de energia térmica em central termoelétrica na Europa com a German Pellets Trading

Celso, As the worlds largest pellets producer German Pellets Group is still growing each year including new production sites.

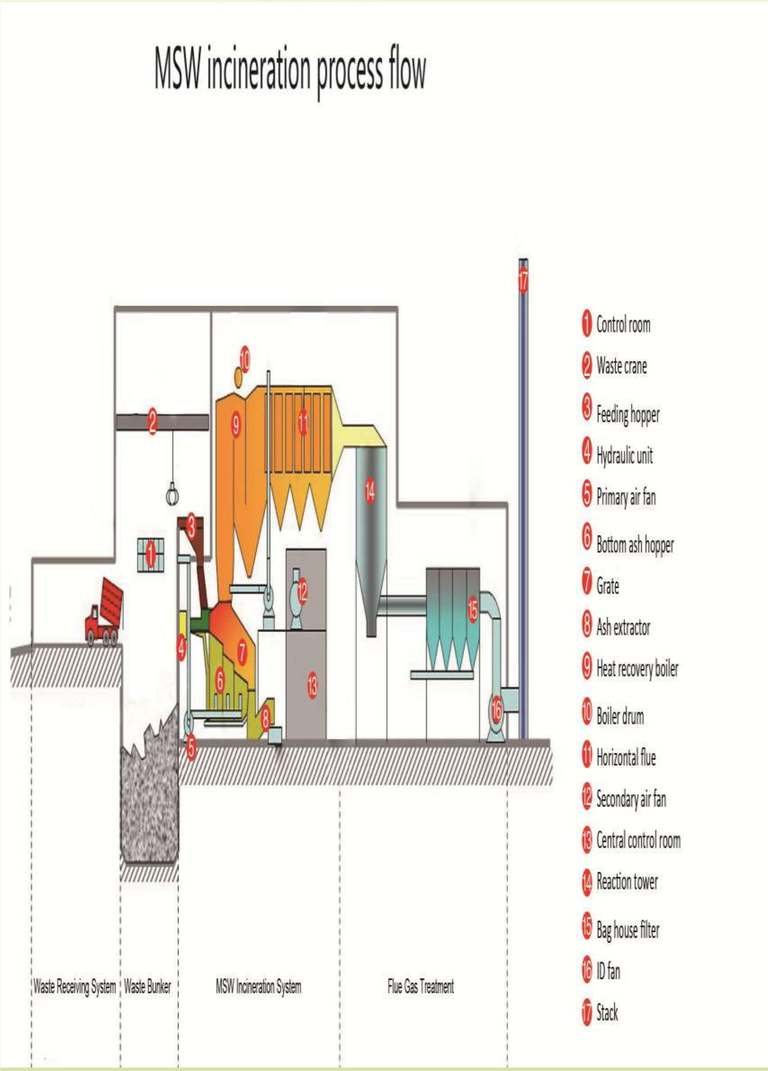
We are indeed interested in Brazil for potential future projects. We would be happy to receive studies on raw material in Brazil and infrastructure of rail, deep sea ports etc.

German Pellets GmbH Benjamin Neter

BRASIL BIOMASSA PARCERIA INTERNACIONAL BRASIL CHINA

A Brasil Biomassa mantém uma parceria internacional de projetos e investimentos e de representação exclusiva no Brasil com a CTYI China para atuação em projetos industriais de incineração de resíduos sólidos urbanos e de aproveitamento de biomassa para a produção de biogás A Brasil Biomassa assinou um acordo internacional com a VM Import and Export Ltd (Hong Kong) e LLV Company (China) com escritório em Shangay para facilitar o desenvolvimento de projetos na área de biomassa, geração de energia com a incineração de resíduos sólidos urbanos, projetos de biogás, tratamentos de resíduos do setor florestal e industrial, tratamento de resíduos do setor alimentar, tratamento de resíduos nocivos, resíduos da construção civil e de tratamento de águas resíduais. Desenvolveremos no Brasil os estudos de viabilidade e de projetos com as empresas, prefeituras e governos visando o aproveitamento dos resíduos sólidos urbanos (lixo) para geração de energia e crédito de carbono com o uso dos equipamentos da CTYI e de recursos do fundo Asian Investment Bank Industry Funds.

A parceria entre a Brasil Biomassa e a CTYI tem por objetivo de aproveitar a tecnologia e os recursos financeiros para solucionar os problemas que os municípios enfrentam na destinação e utilização dos resíduos sólidos urbanos de forma a respeitar a sociedade e proteger o meio-ambiente. Desenvolveremos projetos de proteção do meio ambiente e em inovações na área energética com operação e manutenção de geração (incineração para geração de energia e vapor) com o uso de resíduos sólidos. Atuaremos também em projetos de proteção ambiental no tratamento de águas residuais, purificação de gases de combustão e, biogás e compreensão de resíduos. Os recursos do fundo internacional no Brasil visam projetos de proteção ao meio-ambiente, para economia de energia e de reduções das emissões de GEE e com o objetivo de geração de oportunidade de emprego local e de impulsionar o crescimento do PIB nacional com o desenvolvimento de novos negócios.



BRASIL BIOMASSA EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL INTERNACIONAL EUROPA USA

EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL PROJETOS E NEEGÓCIOS EUROPA. A Brasil Biomassa através do Diretor Executivo esteve participando como palestrante no Congresso Internacional de Pellets na Alemanha onde apresentou os projetos em desenvolvimento no Brasil especialmente utilizando os resíduos da cana-de-açúcar e da agricultura com sucesso. Hoje desenvolvemos os principais estudos e projetos de agro biomassa e agro pellets no Brasil, um exemplo de sustentabilidade econômica e social.

EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL PROJETOS E NEEGÓCIOS EUROPA. A Brasil Biomassa esteve na França com o Industriel Français Producter de Granulés Bois, um conglomerado de empresas produtoras de pellets e na Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie uma empresa pública nos setores de meio ambiente, energia e desenvolvimento sustentável.

Estivemos na Propellet na França e sede da EO2 .

EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL ESTADOS UNIDOS. A Diretoria Executiva da Brasil Biomassa esteve na sede da Greeen Circle na Flórida Estados Unidos. O grupo produz 400.000 toneladas por ano de pellets com a qualidade Premium utilizado no mercado doméstico da Alemanha e da Itália.

Conhecemos toda a tecnologia industrial de produção de pellets.

ABIB BRASIL BIOMASSA PELLETS CONTATO FONE (41) 996473481 Whats (41) 996569169 (41) 33352284 E-MAIL DIRETORIA@BRASILBIOMASSA.COM.BR DIRETORIA@PELLETSBRASIL.COM.BR URL HTTPS://WWW.BRASILBIOMASSA.COM.BR

BRASIL BIOMASSA EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL INTERNACIONAL ITÁLIA HOLANDA

EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL E PROJETOS E NEGÓCIOS NA ITÁLIA. A Diretoria Executiva da Brasil Biomassa esteve na sede da Italiana Pellets localizada próximo de Milão na Itália.. O grupo produz 300.000 toneladas por ano de pellets com a qualidade Premium utilizado no mercado doméstico da Alemanha e da Itália. Conhecemos toda a tecnologia industrial de produção de pellets.

EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL E PROJETOS E NEGÓCIOS NA ITÁLIA. A Diretoria Executiva da Brasil Biomassa esteve em reunião técnica para avaliação da performance do desenvolvimento tecnológico da planta industrial de produção de pellets de madeira com capacidade de 40.000 mt/ano na Itália na cidade de Palermo.

.

EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL E PROJETOS E NEGÓCIOS NA HOLANDA. A Diretoria Executiva da Brasil Biomassa esteve na sede da Topell Holanda que produz pellets torrificados. Com tecnologia inovadora produz 50.000 toneladas por ano de pellets torrificados e atende a termoelétrica da RWE. Conhecemos toda a tecnologia industrial de produção de pellets torrificados.

BRASIL BIOMASSA

PROJETO INTERNACIONAL ÁFRICA SUL PORTUGAL

PROJETO INTERNACIONAL BRASIL BIOMASSA ITÁLIA E ÁFRICA DO SUL. A Brasil Biomassa foi contratada pela Building da Itália para atuação consultiva no Projeto MKUZE – África do Sul envolvendo o aproveitamento da palha da cana de açúcar para o processo de geração de energia térmica. A nova central de biomassa de Mkuze seguirá a legislação sul-africana de “Small Scale Boilers”, a qual impõe uma limite de 50 MWt PCI de entrada com uma central de energia. Estamos avaliando o sistema de caldeira industrial, limpeza a seco da palha, enfardamento e a geração de energia com o uso da palha em Mikuze Africa do Sul. Organizamos uma série de reuniões no Brasil com principais produtores de equipamentos.

PROJETO INTERNACIONAL BRASIL BIOMASSA EM PORTUGAL. A Brasil Biomassa participou como empresa de consultoria para contencioso contratual e depois como sócia no projeto industrial em Portugal. Unindo-se Enerpura formou-se a Enerswiss com para o desenvolvimento de um sistema de potencialização energética do woodchips com a secagem industrial por microondas para ter energia mais eficiente. Um objetivo do projeto industrial era a redução das emissões de CO2 gerado pela queima de carvão pela termoelétrica Este projeto foi desenvolvido para atender os interesses da Energias de Portugal EDP para a mudança da matriz energética da termoelétrica de carvão de Sines por biomassa energética.

PROJETO INTERNACIONAL BRASIL BIOMASSA EXPORTAÇÃO DE PELLETS ESTADOS UNIDOS.

A Diretoria Executiva da Brasil Biomassa firmou um contrato internacional para o desenvolvimento de um plano de marketing internacional visando a exportação da produção industrial da Lee Energy Solutions do Alabama nos Estados Unidos.

Toda a produção industrial foi exportada para a Holanda.

PROJETO INTERNACIONAL BRASIL BIOMASSA EXPORTAÇÃO DE PELLETS INDIA CANADÁ.

A Diretoria da Brasil Biomassa firmou um contrato internacional para o desenvolvimento de marketing internacional visando a exportação da produção industrial da Abellon Clean Energy da Índia com a sua unidade no Canadá.

Toda a produção industrial foi exportada para a Europa.

Coordenado pelo consultor Celso Marcelo de Oliveira especializado em desenvolvimento de projeto empresarial sustentável na área de biomassa e bioenergia. Especialização em Bioenergia e Biomassa pela Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Lisboa Portugal. Autor das Obras Energia Renovável, Wood Pellets Brasil e Biomassa e Bioenergia. Diretor Executivo da Brasil Biomassa e Energia Renovável.

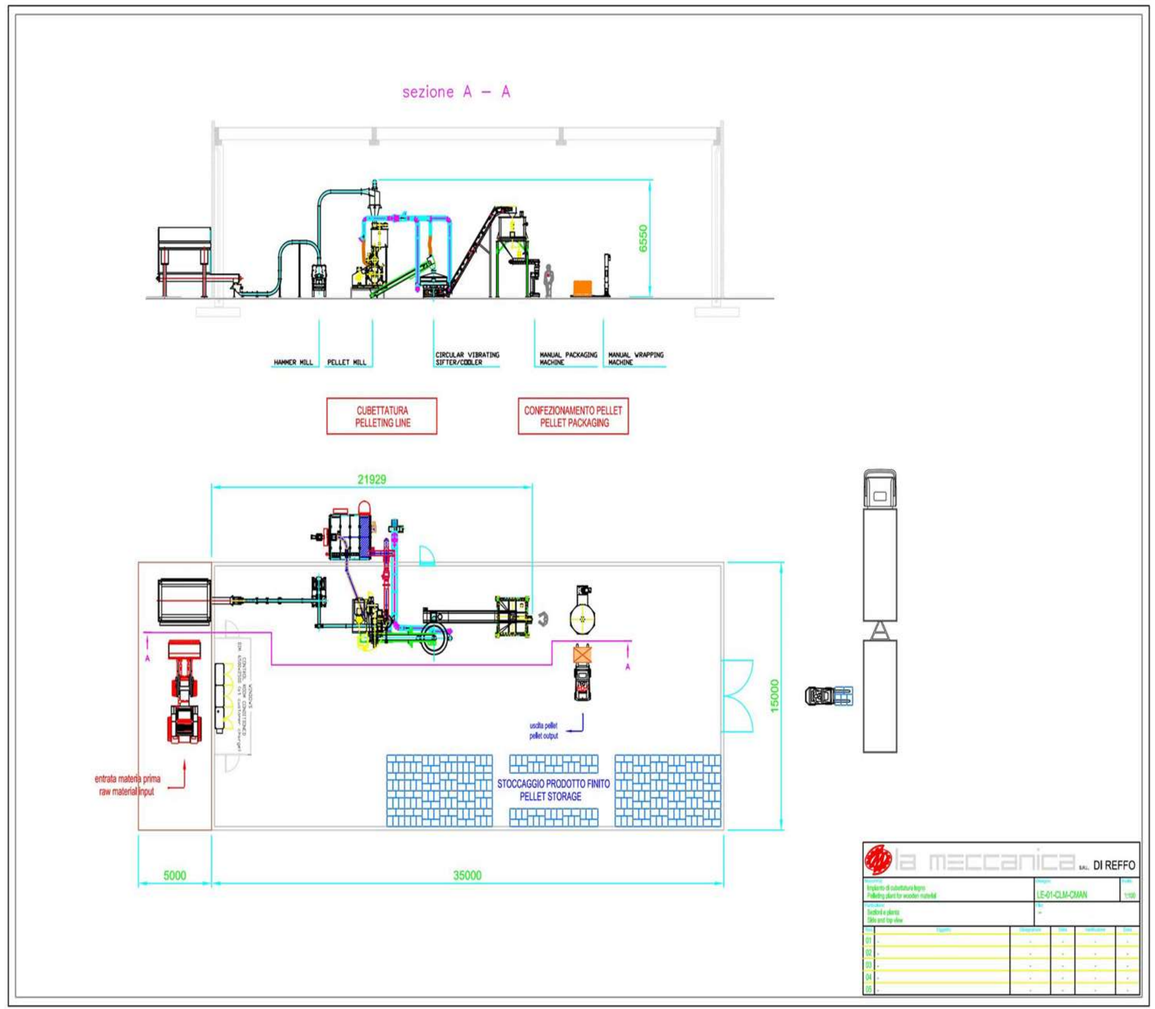
Conferencista com mais de cento e quarenta cinco palestras em Congressos Nacionais e Internacionais com destaque All About Energy, Biomass Investing Brazil, Energy Summit e América Pulp & Paper Outlook Conference. Responsável pelo Acordo de Cooperação Internacional Brasil Holanda em Biomassa, Bioenergia e Pellets e com a França com a intervenção do Syndicat Producteurs de granulés de Bois France. Coordenador do Congresso Brasileiro de Biomassa e Bioenergia. Convidado pelo Governo Federal para a participação da Missão Brasil Holanda Acordo Bilateral de Bioenergia e Biomassa.

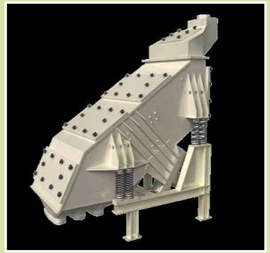
Membro participante da EUBIA European Biomass Industry Association e Renewable Energy Association. Presidente 2018-2024 da Associação Brasileira das Indústrias de Biomassa Bioeletricidade Bioenergia e Pellets.

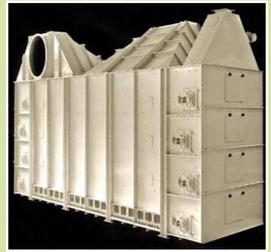
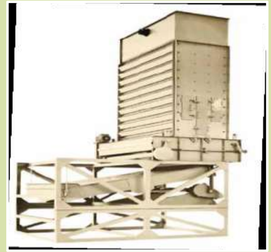
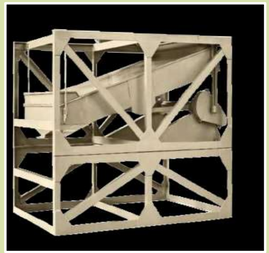
Diretor Executivo do Instituto Brasileiro Pellets Biomassa

BRASIL BIOMASSA

TECNOLOGIA INDUSTRIAL PELLETS PROJETO ENGENHARIA

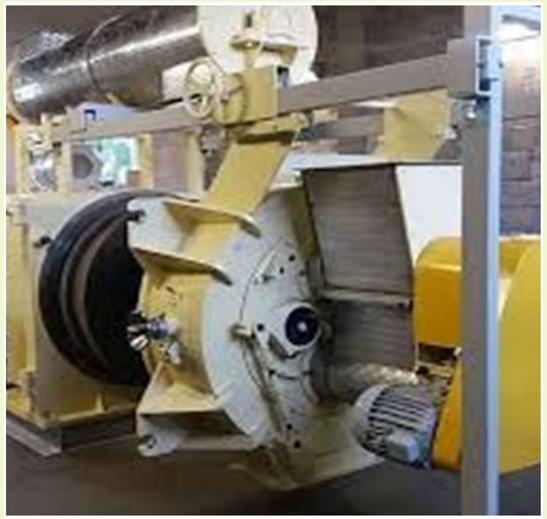




BRASIL BIOMASSA TECNOLOGIA PICAGEM MOEGA TRANSPORTE E SILO INDUSTRIAL

A Brasil Biomassa Engenharia Tecnologia trabalha com uma linha especial de equipamentos (nacionais e internacionais) para o desenvolvimento de plantas industriais de aproveitamento de todos os tipos de biomassa florestal e do processo industrial da madeira, dos resíduos da agricultura e do beneficiamento agroindustrial e do setor sucroenergético para projetos de pellets. Sistema industrial que trabalhamos envolve o picador industrial para a trituração da matéria-prima (todos os tipos de biomassa) para uma preparação para o processo industrial. O picador industrial para a preparação das microplaquetas de madeira de alta qualidade. Picador a disco para fazer cavacos em grande volume de toras de madeira.



Sistema de moegas. Instalada no nível inicial do projeto industrial para poder receber a matéria-prima de forma manual ou automática, com a função de armazenar a matéria-prima para dosagem no sistema industrial de secagem . **Sistema de transporte ou redlers** que são transportadores horizontais com sistema de elos de correntes. Este transporte foi desenvolvido especialmente para atender as situações mais exigentes que não permitem resíduos, separação de produto e baixa produtividade.

Silo de abastecimento de matéria-prima. O silo se baseia em painéis pré fabricados que quando interligados por meio de parafusos (sem solda) se travam formando a estrutura de sustentação do conjunto.

ABIB BRASIL BIOMASSA PELLETS CONTATO FONE (41) 996473481 Whats (41) 996569169 (41) 33352284 E-MAIL DIRETORIA@BRASILBIOMASSA.COM.BR DIRETORIA@PELLETSBRASIL.COM.BR URL HTTPS://WWW.BRASILBIOMASSA.COM.BR

BRASIL BIOMASSA TECNOLOGIA FORNALHA ENERGIA TÉRMICA SECAGEM INDUSTRIAL

Tecnologia de geração de energia térmica é pelo sistema da fornalha de alta tecnologia que é construída com aço carbono com coletor de gases. **Fornalha pirolítica com alimentador automático**. A fornalha de queima pirolítica é fabricada em estrutura metálica com revestimento por tijolo refratário em alumina, acoplado na parte frontal por um alimentador que faz a injeção automática de combustível conforme a necessidade de calor e gases para o secador.

Sistema de transporte e elevador de caneca. É constituído basicamente de uma série de canecas espaçadas, montadas em corrente ou correia. Seu projeto visa à velocidade ideal de operação que garante a carga e descarga completa das canecas .

.

Tecnologia de secagem industrial (aproveitamento integral dos gases quentes podendo ser utilizado para geração de energia) por ser pelo sistema de esteira ou por tambor rotativo com captação de pós, recirculação de gases/vapores de secagem/combustão e ventilador exaustor de gases com descarga em chaminé.

Secador industrial, ventilador centrífugo, ciclone e válvula rotativa. O secador industrial é uma equipamento que realiza a desidratação da matéria prima. Possui pistas pesadas e rodado revestimento de alta qualidade. Isolamento e revestimento térmico no tanque externo. Eclusa entrada do secador com tubo de ligação fornalha/secador com chaminé e damper com sistema de segurança.

ABIB BRASIL BIOMASSA PELLETS CONTATO FONE (41) 996473481 Whats (41) 996569169 (41) 33352284 E-MAIL DIRETORIA@BRASILBIOMASSA.COM.BR DIRETORIA@PELLETSBRASIL.COM.BR URL HTTPS://WWW.BRASILBIOMASSA.COM.BR

BRASIL BIOMASSA TECNOLOGIA SISTEMA DE MOAGEM E EXAUSTÃO INDUSTRIAL

Tecnologia de moagem industrial de todos os tipos de biomassa. Nosso sistema é dimensionados para trabalhar com diversas matéria-prima (madeira, palha) e diferentes opções de motorização, otimizando produção x potencia instalada. Para o efeito, utilizaremos de moinhos de martelos.

Silo de matéria-prima seca. O silo de abastecimento de matéria-prima se baseia em painéis pré fabricados que quando interligados por meio de parafusos (sem solda) se travam formando a estrutura de sustentação do conjunto . O alimentador rotativo é um tipo de máquina industrial feita para a adição de materiais a granel. Uma válvula de alimentador rotativo pode prever de tratamento de ar, ou manter poluentes fora do sistema.

.

Moinho de martelos. O material é introduzido verticalmente pela parte de cima da máquina. Martelos planos de aço, rodando em alta velocidade, quebram materiais alimentados até virarem grãos/pó (definido pela malha da peneira escolhida). Elementos estacionários de refinamento no moinho ajudam na redução de tamanho.

Sistema de exaustão e ciclone. Utilizados nos sistemas de exaustão, seja no processo de moagem, peletização ou extrusão. Os ciclones são projetados para atuarem com alta eficiência na retenção e separação de partículas eventualmente aspiradas no processo de exaustão.

ABIB BRASIL BIOMASSA PELLETS CONTATO FONE (41) 996473481 Whats (41) 996569169 (41) 33352284 E-MAIL DIRETORIA@BRASILBIOMASSA.COM.BR DIRETORIA@PELLETSBRASIL.COM.BR URL HTTPS://WWW.BRASILBIOMASSA.COM.BR

BRASIL BIOMASSA TECNOLOGIA SISTEMA DE PELETIZAÇÃO INDUSTRIAL

Tecnologia de peletização para aproveitamento da biomassa (todos os tipos de resíduos florestais, madeira, agricultura, agroindustrial e sucroenergético) para a produção pellets.

Filtro de mangas. Composto por uma bateria de filtros de mangas de tecido poliéster, construído em formato cilíndrico. O ar juntamente com o pó transportado entra na parte superior do ciclone filtro para estabelecer um movimento rotatório para os gases.

Sistema de detecção e extinção de faísca. Sensores duplos cobrem 100% da área do duto, garantindo 100% de proteção. Desvio ou shut-off do fluxo em casos onde não é aceitável a extinção através de partículas de água. Segurança através de sensores de calor, que identificam casos onde há combustão sem chama.

Condicionador simples. Sistema de adição de vapor por carretel, instalado na parte inferior da câmara de condicionamento propicia que todo o volume processado entre em contato de forma homogênea com o vapor.

Peletizadora industrial. Após passar pela última refinação na unidade industrial, o material é prensado, com diâmetro de 6 ou 8 mm e comprimento entre 20 e 40 mm. .. A maioria dos equipamentos utilizados na peletização, incluem os seguintes componentes: Sistema de alimentação; Câmara de mistura; Matriz perfurada e rolos de pressão; Máquina principal; Engrenagem redutora e Chassis. Principais características e componentes de construção. Corpo feito de aço inoxidável. Ciclo de passo variável.

ABIB BRASIL BIOMASSA PELLETS CONTATO FONE (41) 996473481 Whats (41) 996569169 (41) 33352284 E-MAIL DIRETORIA@BRASILBIOMASSA.COM.BR DIRETORIA@PELLETSBRASIL.COM.BR URL HTTPS://WWW.BRASILBIOMASSA.COM.BR

BRASIL BIOMASSA TECNOLOGIA RESFRIAMENTO EMBALAGEM INDUSTRIAL

Tecnologia industrial de resfriamento. A máquina de resfriamento utilizada reduzir o teor de umidade para 6,5 %, de modo a garantir o armazenamento fácil. O sistema de resfriamento consiste numa câmara vertical, de onde os pellets caem em fluxo de contracorrentes, permitindo diminuir a sua temperatura.

Resfriador vertical. Projetados para garantirem a maior eficiência de troca térmica sem contaminação ou danos ao produto resfriado. Compacto atende a altas capacidades com reduzido consumo de energia conseguindo assim um balanço energético positivo. Em seguida, a máquina de resfriamento utilizada para reduzir o teor de umidade para 6,5 %, de modo a garantir o armazenamento fácil.

.

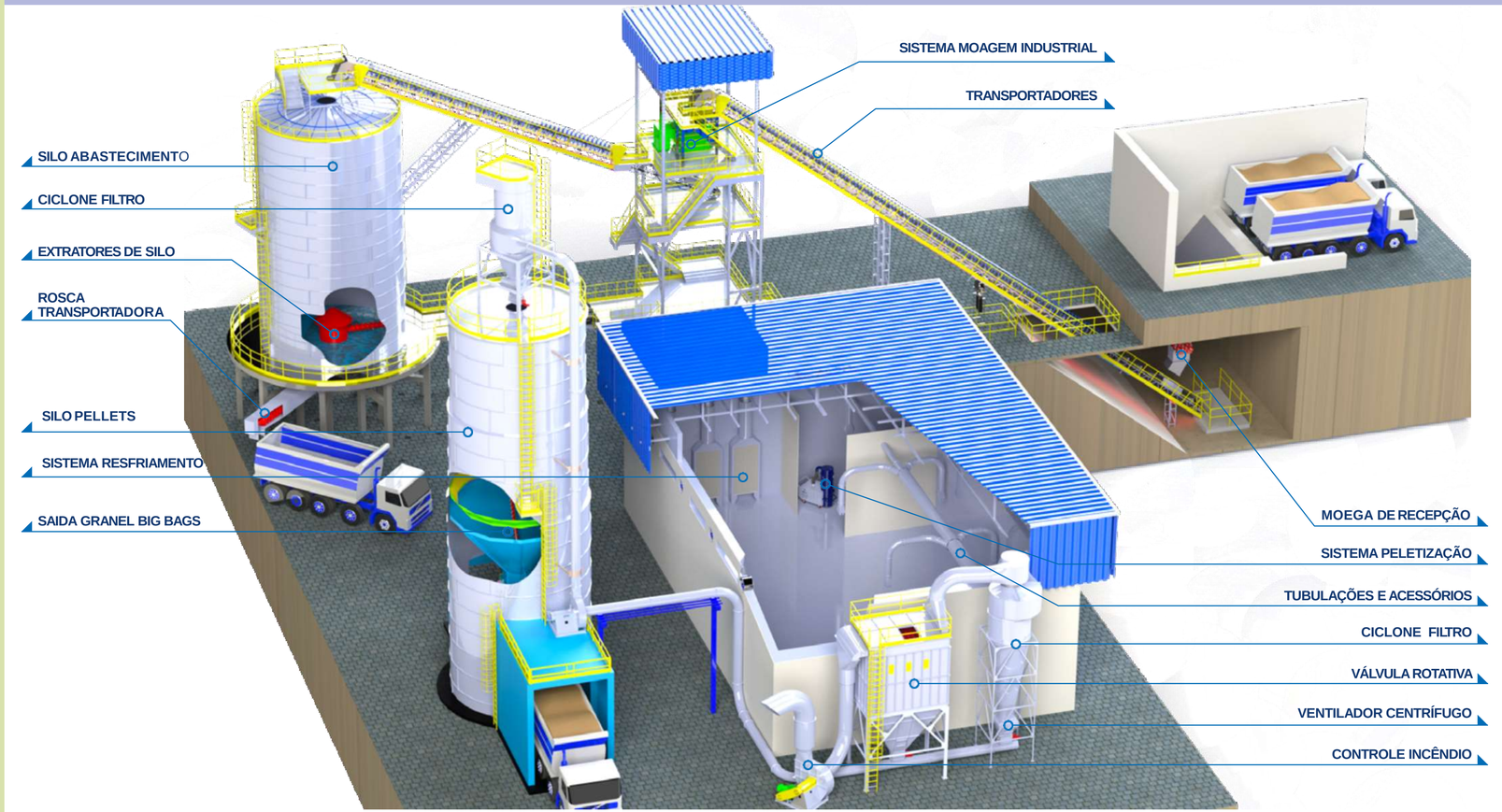
Sistema de embalagem industrial e ensacadora vertical com bobina plana. Estrutura porta recipiente de pesagem em chapa prensada e dobrada soldadas conjuntamente e portas e inspeção removível. Recipiente de pesagem, feito de chapa de metal prensado e dobrado à carbono pintado, com cantos arredondados para evitar acumulações, completo com dupla porta de fundo, abertura pneumática para a descarga da pesagem.

Paletizadora automática. É projetado para movimentação dos sacos com produção média, para trabalhar em forma eficaz em espaços estreitos e para permitir o transporte de um único bloco. Isso é possível porque toda a máquina é constituída por uma estrutura única, que compreende também o painel elétrico e porque os pilares de suporte da mesma são telescópicos.

BRASIL BIOMASSA TECNOLOGIA MODULAR E COMPACTA DE PRODUÇÃO DE PELLETS

Os equipamentos de produção de pellets atendem a requisitos rigorosos de eficiência e a garantia qualidade do produto final e de alto desempenho em cada processo industrial. O sistema de processamento compacto e modular de produção de pellets utiliza os resíduos industriais com baixo valor agregado ocupando um pequeno espaço na unidade fabril (adaptável em instalações industriais), com um reduzido custo de aquisição (menor número de equipamentos). Com uma possibilidade de mudança de local de produção (facilidade no desenvolvimento industrial) e com uma produção de alta qualidade (padrão internacional dos equipamentos).

SOLUÇÃO ECONÔMICA EMPRESAS PRODUÇÃO PELLETS. Uma solução econômica para os pequenos e médios empresários e investidores com o desenvolvimento da unidade industrial compacta e modular de produção de pellets une a inovação com a modernidade em termos de tecnologia.



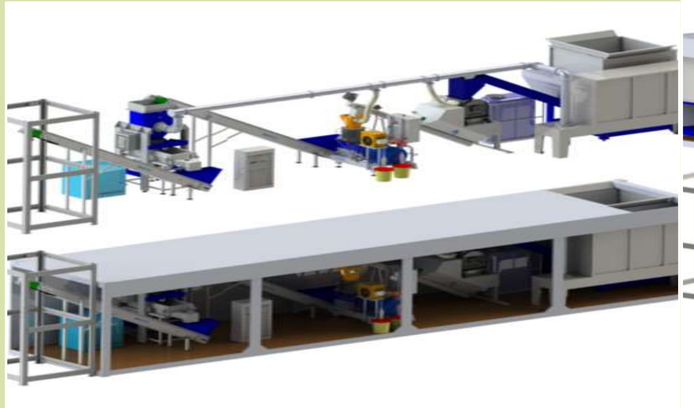
BRASIL BIOMASSA TECNOLOGIA MÓVEL PELLETS TECNOLOGIA INDUSTRIAL MÓVEL PELLETS

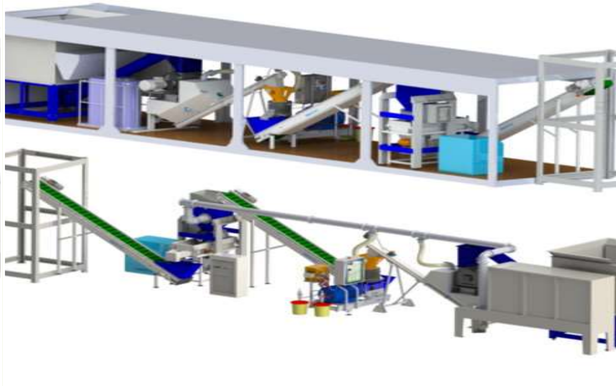
Somos detentores de uma inovadora tecnologia internacional móvel de produção de pellets.

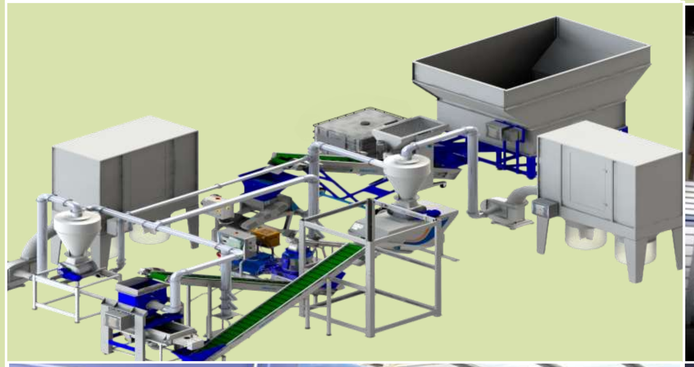
Esta tecnologia móvel detém todos os equipamentos de moagem, secagem peletização e resfriamento e pode ser instalado no local de produção em containers ou acoplado em caminhão para facilitar o transporte e a produção industrial.

Nosso sistema visa facilitar a produção industrial no local de disponibilidade da matéria-prima e uma redução nos custos de obras civis e do transporte da biomassa peletizada para o uso direto como fonte de combustão energética.

No balanço energético e de emissões de CO2 teremos uma compensação das emissões de gases da produção e no diesel de transporte na produção de agro bio pellets de biomassa com zero emissões de carbono.







ABIB BRASIL BIOMASSA PELLETS CONTATO FONE (41) 996473481 Whats (41) 996569169 (41) 33352284 E-MAIL DIRETORIA@BRASILBIOMASSA.COM.BR DIRETORIA@PELLETSBRASIL.COM.BR URL HTTPS://WWW.BRASILBIOMASSA.COM.BR

BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA ENGENHARIA TECNOLOGIA INDUSTRIAL

SOLUÇÕES ENERGÉTICAS BRASIL BIOMASSA PROJETOS E CLIENTES

Brasil Biomassa Consultoria Engenharia Industrial Pellets Brasil Tecnologia

Av. Candido Hartmann, 570 24 andar Conj. 243 Champagnat Curitiba Paraná

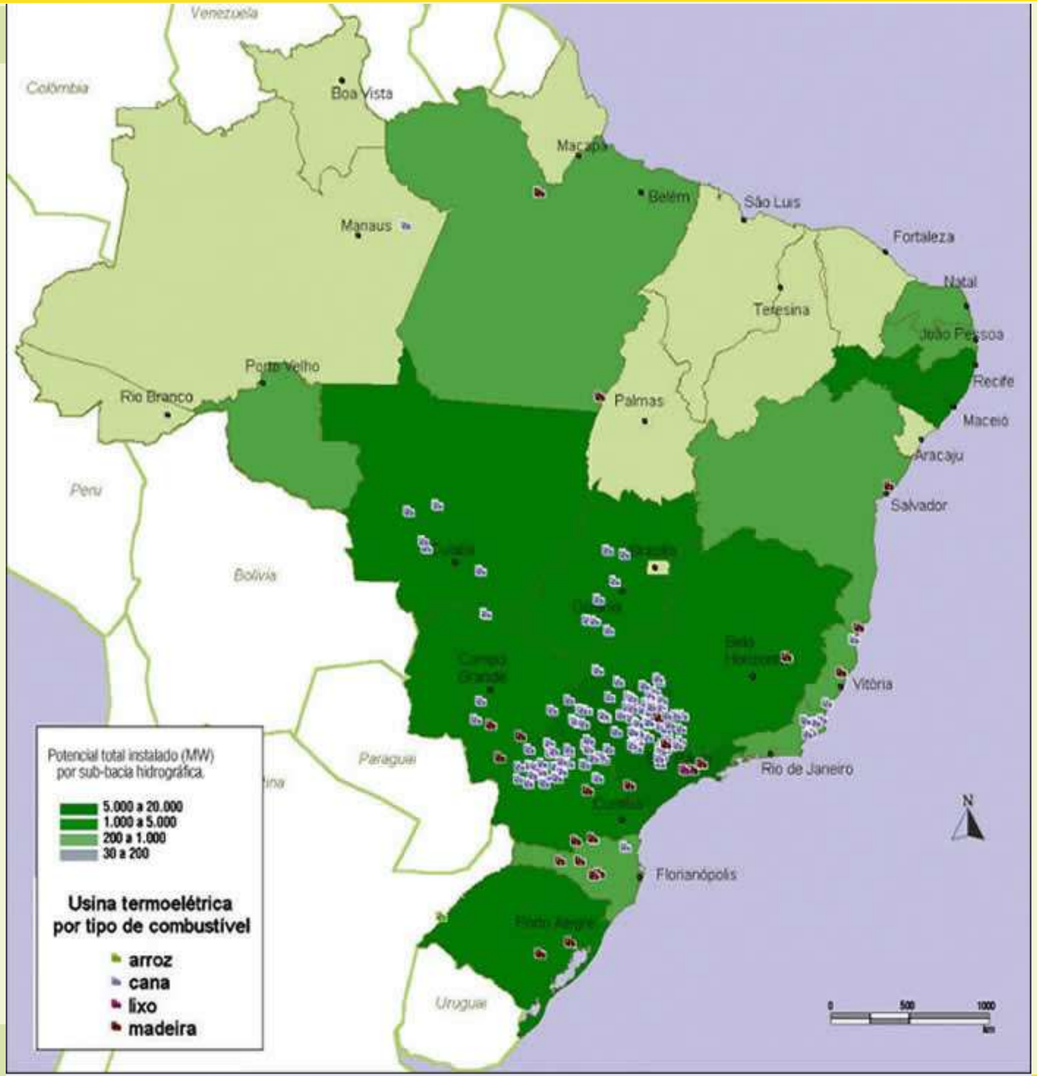
Fone (41) 33352284 ou Whats (41) 998173023 ou (41) 996473481

E-mail diretoria@brasilbiomassa.com.br diretoria@pelletsbrasil.com.br **BBER** www.brasilbiomassa.com.br

SOLUÇÕES ENERGÉTICAS DESCARBONIZAÇÃO MAPEAMENTO AGRÍCOLA AGROINDUSTRIAL

MAPEAMENTO BIOMASSA FLORESTAL MADEIRA SUCROENERGÉTICO AGRÍCOLA E AGROINDUSTRIAL. A Brasil Biomassa Consultoria Engenharia e Tecnologia Industrial é uma empresa especializada em desenvolvimento de mapeamento de disponibilidade e de fornecimento de biomassa da colheita e extração florestal e do processo industrial da madeira e de resíduos da agricultura e beneficiamento agroindustrial e sucroenergético para projetos sustentáveis de mudança da matriz energética com o uso de biomassa, para cogeração de energia visando a descarbonização e do uso energético para a produção de briquete, pellets, torrefação, biocarvão ou bioeletricidade.

Trabalhamos no desenvolvimento de estudos de viabilidade e de mapeamento de fornecimento de biomassa e da melhor tecnologia (caldeira industrial) para geração de energia térmica (maior eficiência energética) da empresa e a geração de crédito de carbono.



PROJETO IMPLANTADO PELA BRASIL BIOMASSA MAPEAMENTO FLORESTAL E INDUSTRIAL BRASIL THYSSEN GROUP .

A Brasil Biomassa contratada pela Thyssen Group para o desenvolvimento de um mapeamento de produtores e o potencial de biomassa no Brasil para a instalação de equipamentos de torrefação da biomassa. Levantamento técnico dos maiores players produtores de biomassa no Brasil.

O relatório técnico desenvolvido veio em consolidar a tendência do potencial de mercado brasileiro para diagnosticar a geração de resíduos nos setores da agricultura pecuária, silvicultura e agroindústria primárias associadas, visando subsidiar uma decisão técnica da empresa ThyssenKrupp para o ingresso no mercado de processamento industrial da biomassa (torrefação) para fins de energia.

PROJETO IMPLANTADO PELA BRASIL BIOMASSA MAPEAMENTO SUCROENERGÉTICO RJ MG ES EBX EIKE BATISTA IKOS ENERGY .

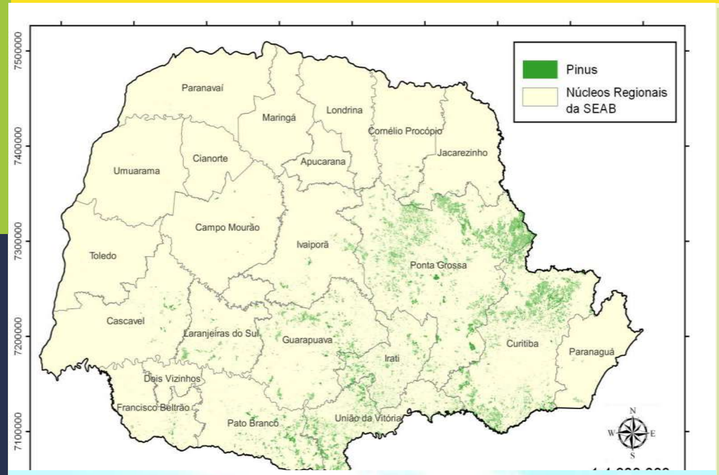
A Brasil Biomassa contratada pelo Grupo EBX Eike Batista para o desenvolvimento de um mapeamento nos Estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais e Espírito Santos.

O objetivo principal do trabalho foi realizar um diagnóstico da base produtora de cana de açúcar em torno do Superporto do Açu está localizado no município de São João da Barra, norte do Estado do Rio de Janeiro.

Mais especificamente no distrito de Açu Porto do Açu, em um raio de 100 a 300 km envolvendo os estados de Rio de Janeiro, Espírito Santo e Minas Gerais, tendo como premissa o alcance dos seguintes objetivos específicos:

1. Desenvolveu um mapa de suprimento e fornecimento de matéria-prima da cana de açúcar; 2. Quantificou a área de produção de cana de açúcar e o potencial residual de palha e bagaço de cana; 3. Simulou o estoque de volume de bagaço e palha.

BRASIL BIOMASSA MAPEAMENTO FLORESTAL INDUSTRIAL GROW FLORESTAL PARANÁ



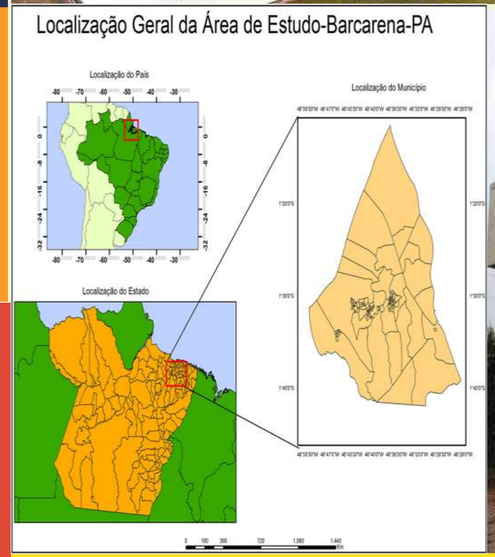
PROJETO IMPLANTADO PELA BRASIL BIOMASSA MAPEAMENTO FLORESTAL E INDUSTRIAL PARANÁ GROW FLORESTAL

A Brasil Biomassa contratada pela Grow Florestal e para o desenvolvimento um mapeamento de fornecimento de biomassa florestal e industrial nas cidades de Campo Largo Fazenda Rio Grande e Itaperuçu no Estado do Paraná. Obteve dados coletados junto a Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento do Estado do Paraná e junto as principais entidades do setor e diretamente com 300 indústrias de processamento da madeira.

Buscou-se obter as informações dos quantitativos de biomassa diretamente das empresas detentoras de plantios florestais e de processamento industrial.

Os principais resíduos da indústria madeireira de Campo Largo Fazenda Rio Grande e Itaperuçu são: a serragem, originada da operação das serras, que pode chegar a 12% do volume total de matéria-prima; os cepilhos ou maravalhas, gerados pelas plainas, que podem chegar a 20% do volume total de matéria-prima, nas indústrias de beneficiamento; e os cavacos, compostos por costaneiras, aparas, refilos, cascas e outros, que pode chegar a 50% do volume total de matéria-prima, nas serrarias e laminadoras. Dados finais do estudo mostraram os seguintes tipos de resíduos gerados: resíduo fonte de energia: 90,000 m3 e resíduos florestais: 347.645.,3821 estéreo; resíduos de madeira serrada: 107,5874 m3, resíduo miolo de compensado e de processo de mdf: 694,7758 m3, resíduo fonte de energia: 1.530.6005 m3 e de resíduos florestais: 309.017,1542 estéreo.

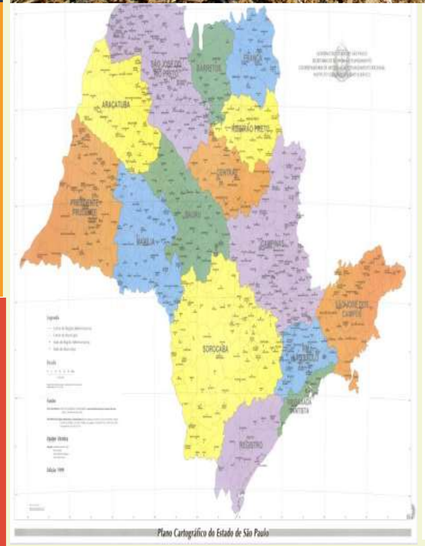
BRASIL BIOMASSA MAPEAMENTO FLORESTAL INDUSTRIAL IMERYS CAULIN PARÁ

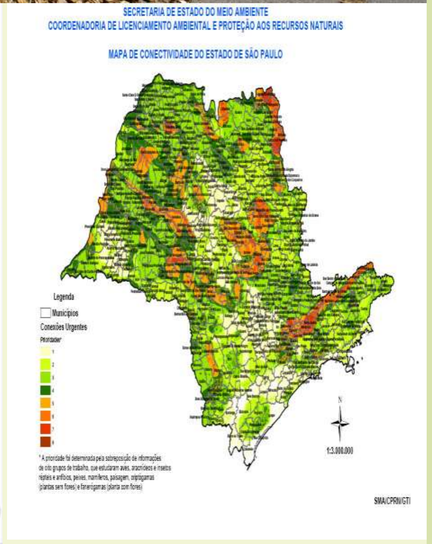


PROJETO IMPLANTADO PELA BRASIL BIOMASSA MAPEAMENTO FLORESTAL E INDUSTRIAL AGRÍCOLA PARÁ IMERYS CAULIN .

A Brasil Biomassa contratada pela Imerys Caulin visando um estudo de mercado, fornecimento e potencialidade da biomassa florestal e industrial e agroindustrial para mudança da matriz energética na sede em Barcarena Pará. Com o objetivo final de fornecer à Imerys todo o conhecimento necessário para entender a estabilidade e as condições gerais do mercado de fornecimento de biomassa do setor florestal e processo industrial da madeira legalizada com a confirmação junto ao Ibama e a SEMA Pará. Para cumprir o objetivo do mapeamento desenvolvemos cinco relatórios analíticos para: a): 1. Provedores do setor agrícola, florestal e da madeira capazes de suprir nossas necessidades atuais e nossas necessidades estimadas caso convertamos nossa grade BPF completa em Biomassa e com quais materiais eles trabalham; 2. Localização e disponibilidade de matéria-prima com avaliação da logística para entrega em Barcarena-PA; 3. Principais fornecedores e histórico de mercado; 4. Certificações necessárias da madeira (FSC e cadeia de custódia); 5. Planos de expansão e tendências de mercado: capacidade projetada para os próximos 5/10/15 anos para a garantia de fornecimento para a planta industrial; 5. Preços projetados e tendências de preço no mercado para a viabilidade da aquisição do produto e da planta industrial(energia); 6. Novos possíveis players e futuros movimentos de mercado de biomassa no Estado do Pará..

BRASIL BIOMASSA MAPEAMENTO FLORESTAL INDUSTRIAL MAIS ENERGIA SÃO PAULO

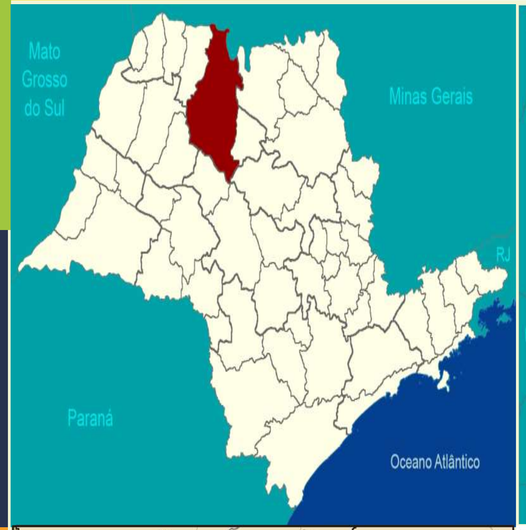


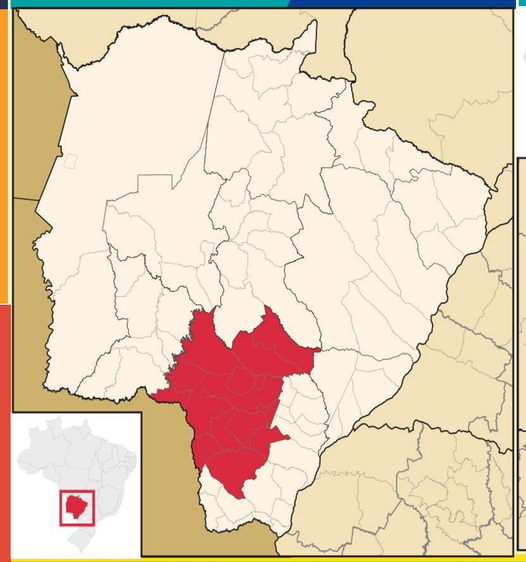


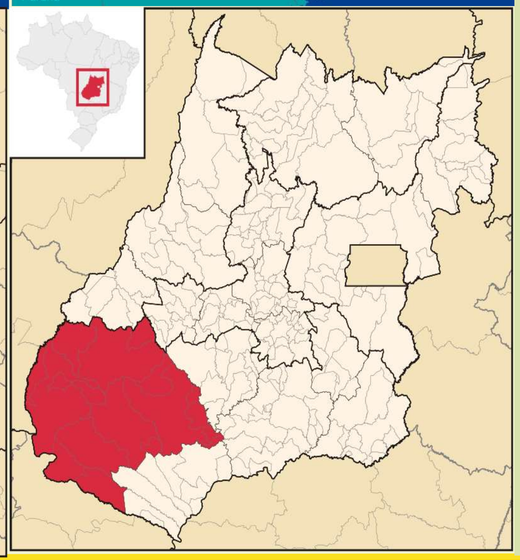
PROJETO IMPLANTADO PELA BRASIL BIOMASSA MAPEAMENTO FLORESTAL E INDUSTRIAL SÃO PAULO MAIS ENERGIA

A Brasil Biomassa contratada pela Mais Energia para o desenvolvimento um mapeamento técnico de fornecimento e do potencial de biomassa florestal e industrial em oitenta cidades no Estado de São Paulo para o desenvolvimento de projetos de geração de energia. Desenvolvemos um Mapeamento Florestal e Industrial em São Paulo na forma de relatório : de ordem técnica sobre a produção e o uso da biomassa para fins de energia, dados do setor florestal nacional e de São Paulo. Ressaltamos ainda as técnicas de plantações e colheita da cultura do eucalipto, o segundo com planilhas de mercado e preços do eucalipto nas regiões delimitada no estudo e um relatório na forma de mapeamento e do potencial de fornecimento de biomassa do tipo florestal, industrial (processamento industrial da madeira do tipo cavaco de madeira) e de ativos florestais (áreas de arrendamento e reflorestamentos disponíveis nas regiões delimitadas no estudo), considerando-se recursos, oferta e usos e o estudo conceitual de alternativas para o uso de biomassa e de ativos florestais para arrendamento a fim de subsidiar os projetos da Mais Energia. Importante expor que os relatórios enumeram os dados da geração de resíduos resultantes das principais culturas florestais em especial do eucalipto que tem o maior quantitativo de produção em São Paulo. Estes dados serão a base para as análises posteriores dos projetos da Mais Energia para utilização para a geração de energia . Avaliação dos tipos de biomassa da colheita e da madeira para fins de projetos energéticos em 80 municípios de São Paulo e uma avaliação da logística e dos custos.

BRASIL BIOMASSA MAPEAMENTO FLORESTAL INDUSTRIAL REUNION TECNORED BRASIL







PROJETO IMPLANTADO PELA BRASIL BIOMASSA MAPEAMENTO FLORESTAL E INDUSTRIAL AGRICOLA SP PR GO MG MS REUNION ENGENHARIA TECNORED.

A Brasil Biomassa contratada pela Reunion Engenharia para o desenvolvimento um mapeamento técnico de fornecimento e do potencial de biomassa florestal e industrial em vinte e dois municípios nos Estados de São Paulo, Goiás, Minas Gerais e Paraná para o desenvolvimento de projetos de biocarvão. Avaliação dos tipos de biomassa agrícola e do beneficiamento agroindustrial e o potencial para fins de desenvolvimento de projeto de biocarvão ou da torrefação da biomassa com a ficha técnica de cada tipo de biomassa e uma avaliação da logística e dos custos. Geração por fonte da biomassa na área delimitada das culturas: Arroz, Milho, Soja, Trigo, Café, Algodão, Amendoim, Feijão, Capim Elefante e da Palha e do Bagaço da Cana-de-açúcar Avaliação das regiões com maior potencial de biomassa agrícola e agroindustrial em Minas Gerais e dos maiores players produtores com a maior quantidade de biomassa para o desenvolvimento dos projetos de bio-carvão. Mapeamento das oportunidades de originação da biomassa. Contextualização do mercado de resíduos em Minas Gerais. Identificação de oferta e demanda de biomassa agrícola e agroindustrial. Identificação dos principais produtores e a disponibilidade de biomassa Levantamento de preços de mercado . Análise de riscos de mercado Retratamos os objetivos dos relatórios analíticos para conceber soluções técnicas para uma melhor alternativa para o aproveitamento da biomassa florestal e da madeira e agroindustrial e agricultura.

SOLUÇÕES ENERGÉTICAS DA BRASIL BIOMASSA TECNOLOGIA INDUSTRIAL PELLETS

SOLUÇÕES ENERGÉTICA PRODUÇÃO PELLETS. Soluções Energéticas da Brasil Biomassa Consultoria Engenharia e Tecnologia na implantação de uma unidade industrial de pellets, atuando desde os estudos de viabilidade econômica e planejamento estratégico do plano estrutural de negócios, engenharia básica e executiva industrial e licenciamento ambiental, mapeamento fornecimento de matéria-prima para garantia da produção industrial e o estudo logístico até o gerenciamento completo de sua implementação com o uso dos equipamentos industriais produzidos no Brasil e na Itália (com linha especial de financiamento nacional e internacional) e testes pré-operacionais no Brasil e exterior para a certificação internacional e o desenvolvimento marketing para a venda de produção industrial ao mercado nacional avicultura (BRF) e internacional (exportação para a Itália, Reino Unido, França, Portugal, Estados Unidos, Coréia do Sul e Japão.

ABIB BRASIL BIOMASSA PELLETS CONTATO FONE (41) 996473481 Whats (41) 996569169 (41) 33352284 E-MAIL DIRETORIA@BRASILBIOMASSA.COM.BR DIRETORIA@PELLETSBRASIL.COM.BR URL HTTPS://WWW.BRASILBIOMASSA.COM.BR

PLANTA INDUSTRIAL PELLETS LINS SÃO PAULO GRUPO BERTIN BIOPELLETS BRASIL PRODUÇÃO ANUAL 72.000 TON. PELLETS

A Brasil Biomassa implantou e encontra-se em pleno funcionamento para a Biopellets Brasil (Grupo Empresarial Bertin Bioenergia) a maior unidade industrial no Estado de São Paulo utilizando a de matéria-prima de tora, serragem e lenha de pinus e eucalipto produção de pellets com capacidade de 72.000 ton/ano. Desenvolvemos todos os estudos (´plano de negócio e de viabilidade) para a implantação com sucesso da unidade industrial Utilizamos um mix de tecnologia industrial com equipamentos nacionais e internacionais com obtenção do financiamento pela linha de inovação pelo BNDES. Toda a produção industrial é exportada para a União Européia.

PLANTA INDUSTRIAL BIOPELLETS CANA-DE-AÇÚCAR JAÚ SÃO PAULO GRUPO COSAN RAIZEN PRODUÇÃO 144.000 MT/ANO

A Brasil Biomassa implantou e encontra-se em pleno funcionamento para a Biopellets Brasil Cosan Biomassa (Raízen) a maior unidade industrial mundial de aproveitamento da cana-de-açúcar (palha e bagaço) para produção de biopellets com capacidade de 144.000 ton/ano.

Utilizamos um mix de tecnologia industrial com equipamentos nacionais e internacionais com obtenção do financiamento pela linha de inovação pelo FINEP por ser um projeto inovador utilizando um resíduo com pouco uso comercial e um produto energético utilizado para geração de energia térmica industrial. Toda a produção industrial é exportada para a Sumitomo Japão

BRASIL BIOMASSA

PLANTA INDUSTRIAL PELLETS GRUPO LOUDUCA PELICAN

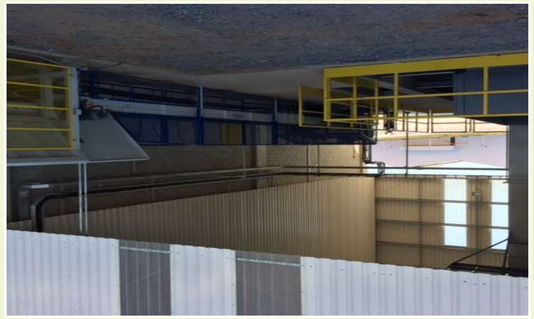
PLANTA INDUSTRIAL PELLETS EUCALIPTO

PINDAMONANGABA SÃO PAULO 36.000 MT/ANO

PELICAN PELLETS LOUDUCA

A Brasil Biomassa implantou e encontra-se em pleno funcionamento para a Pelican Pellets (Louducca) no Vale do Paraíba SP a maior unidade industrial no Brasil de aproveitamento da madeira de eucaliptos para o processamento industrial de pellets (36.000 ton/ano) e que estamos exportando para a Itália e a França.

Desenvolvemos o planejamento estratégico e engenharia industrial da unidade. Utilizamos um mix de equipamentos nacionais e do exterior e o financiamento 100% pela linha de inovação pelo Desenvolve São Paulo.



ABIB BRASIL BIOMASSA PELLETS CONTATO FONE (41) 996473481 Whats (41) 996569169 (41) 33352284 E-MAIL DIRETORIA@BRASILBIOMASSA.COM.BR DIRETORIA@PELLETSBRASIL.COM.BR URL HTTPS://WWW.BRASILBIOMASSA.COM.BR

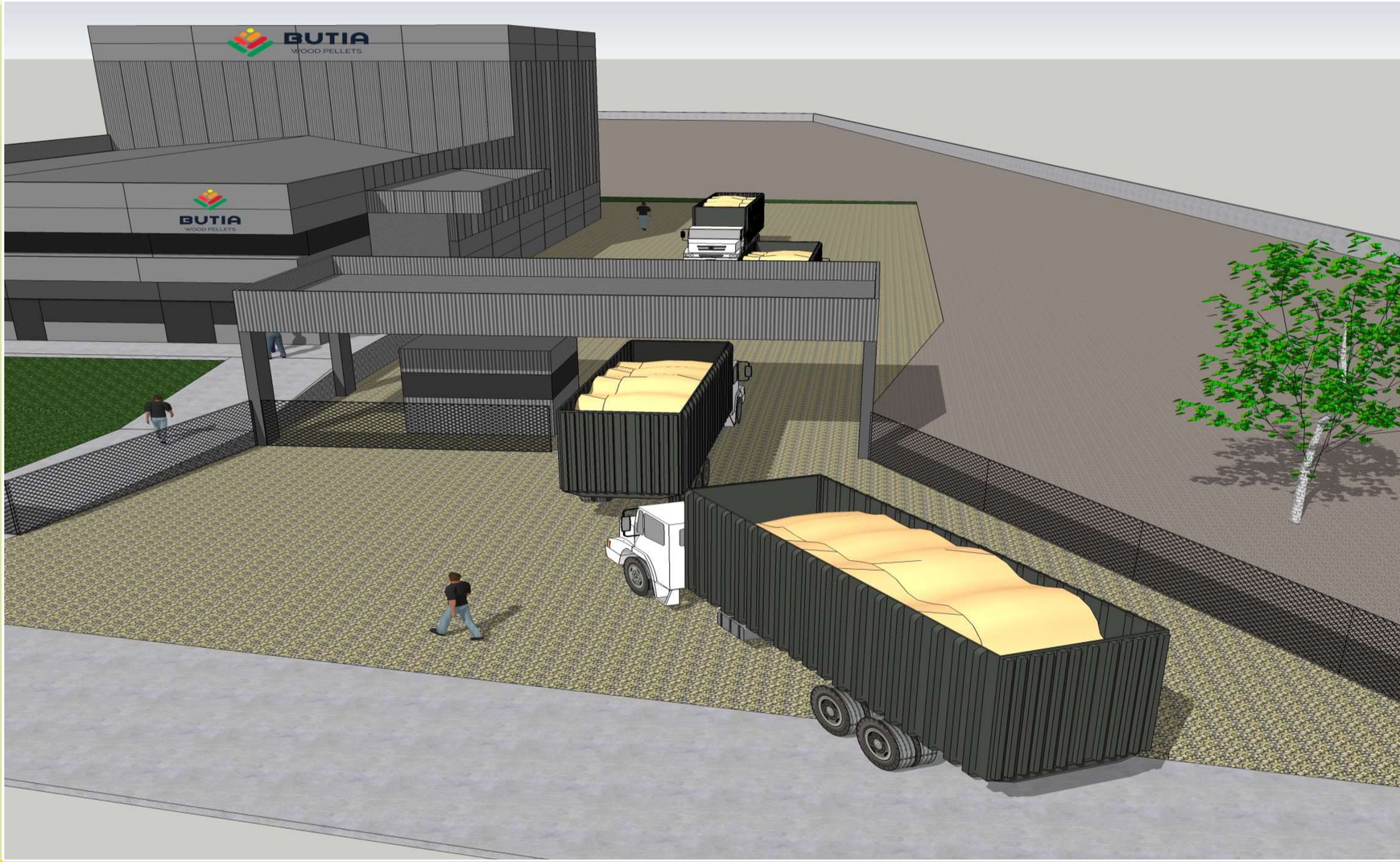
BRASIL BIOMASSA PLANTA INDUSTRIAL PELLETS BUTIÁ PELLETS RS

PLANTA INDUSTRIAL PELLETS BUTIÁ RIO GRANDE DO SUL BUTIÁ PELLETS PRODUÇÃO ANUAL 36.000 TON.

A Brasil Biomassa implantou e encontra-se em pleno funcionamento para a Butiá Pellets da cidade de Butiá Rio Grande do Sul da unidade industrial de aproveitamento da madeira de pinus e eucaliptos para o processamento industrial de pellets (36.000 ton/ano).

Desenvolvemos plano de negócios, estudo de viabilidade, financiamento nacional da linha de equipamentos pelo BRDE RS, engenharia industrial e marketing.

Desenvolvemos um plano de marketing para a venda da produção industrial para a Itália e o credenciamento para a venda para os aviários da BRF.

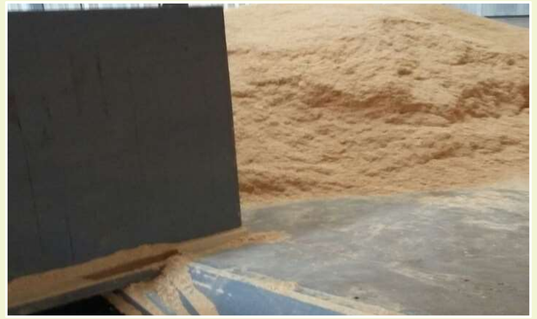


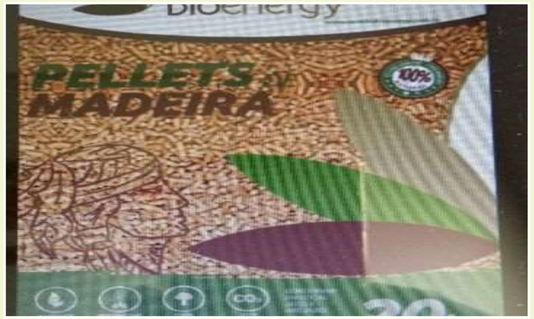
PLANTA INDUSTRIAL PELLETS PINUS SEARA SANTA CATARINA PRODUÇÃO 28.000 MT/ANO CARAÍBA BIOENERGY

Desenvolvimento pela Brasil Biomassa em pleno funcionamento para a empresa Caraiba Bioenergy (implantação da unidade compacta e modular de pellets de madeira 28.000 mt/ano.

Na cidade de Seara em Santa Catarina) com o planejamento estratégico, linha de equipamentos industriais e engenharia industrial para o desenvolvimento da unidade industrial e a venda para o setor de avicultura.

Desenvolvemos um plano de marketing para a venda da produção industrial para a Itália e o credenciamento para a venda para os aviários da BRF..





BRASIL BIOMASSA PLANTA INDUSTRIAL PELLETS ADAMI MADEIRAS SC

PLANTA INDUSTRIAL PELLETS PINUS

CAÇADOR SANTA CATARINA 55.000 MT/ANO GRUPO ADAMI MADEIRA

A Brasil Biomassa implantou e encontra-se em pleno funcionamento para a Adami Madeiras a maior unidade industrial no Estado de Santa Catarina utilizando a de matéria-prima de tora, serragem e lenha de pinus e eucalipto produção de pellets na cidade de Caçador com capacidade de 55.000 ton/ano. Desenvolvemos todos os estudos (plano de negócio e de viabilidade) para a implantação com sucesso da unidade industrial

Utilizamos linha de equipamento internacional com obtenção do financiamento internacional e a produção é vendida para a BRF (aviários) e exportada para a Itália e o Reino Unido.

ABIB BRASIL BIOMASSA PELLETS CONTATO FONE (41) 996473481 Whats (41) 996569169 (41) 33352284 E-MAIL DIRETORIA@BRASILBIOMASSA.COM.BR DIRETORIA@PELLETSBRASIL.COM.BR URL HTTPS://WWW.BRASILBIOMASSA.COM.BR

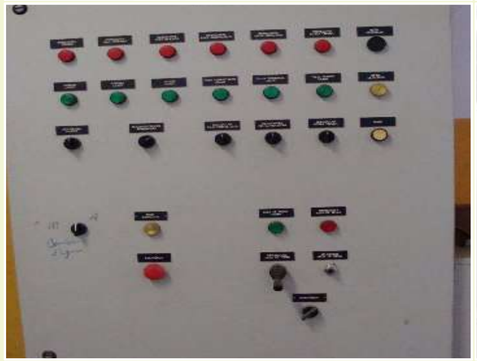
SOLUÇÕES ENERGÉTICA PRODUÇÃO INDUSTRIAL DE BRIQUETES.

Soluções Energéticas da Brasil Biomassa Consultoria Engenharia e Tecnologia no desenvolvimento de uma unidade industrial de aproveitamento de todos os tipos de biomassa florestal e da madeira, agricultura e agroindustrial e sucroenergético na produção sustentável de briquete. Nos últimos anos desenvolvemos dezenas de plantas industriais no Brasil e na Costa do Marfim e representamos uma inovadora tecnologia internacional de produção de briquete.

Atualmente a Brasil Biomassa está desenvolvendo um projeto energético e inovador de aproveitamento da biomassa para a produção do briquete carbonizado ou o biocarvão para atender a demanda energética das indústrias do ramo de produção de cimento, ferro e aço e cerâmica para a descarbonização energética briquete biocarvão carbono zero.

BRASIL BIOMASSA PLANTA INDUSTRIAL BRIQUETE GRUPO FINANCEIRO BMG

BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA ENGENHARIA TECNOLOGIA. A Brasil Biomassa desenvolveu grupo financeiro BMG para o desenvolvimento de três projetos industriais. O primeiro projeto visava a implantação de uma unidade industrial de produção de briquete com capacidade de 84.000 ton. por ano com o uso de serragem e resíduos florestais na região próxima ao Porto de Imbituba Santa Catarina. A BBER conseguiu uma doação de terreno industrial para a implantação do projeto e desenvolveu um estudo estratégico e de viabilidade econômica e financeira. Desenvolveu um mapeamento de fornecimento num raio de 150 km para atender a demanda de produção da unidade industrial de Wood briquete. Foi desenvolvido um protótipo do briquete com a distribuição e um laudo de avaliação em laboratório internacional.



BRASIL BIOMASSA PLANTA INDUSTRIAL BRIQUETE GRUPO FINANCEIRO BMG

BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA ENGENHARIA TECNOLOGIA. A Brasil Biomassa desenvolveu para grupo financeiro BMG para o aproveitamento dos resíduos de babaçu no estado do Piauí na produção sustentável do biobriquete. O projeto visava a implantação de uma unidade industrial de produção de biobriquete com capacidade de 40.000 ton. por ano A BBER conseguiu uma série de benefícios e incentivos fiscais para a instalação da unidade industrial, bem como desenvolveu um estudo estratégico e de viabilidade econômica e financeira. Este projeto envolveu 5.000 famílias que trabalhavam na colheita do babaçu no Piauí e Maranhão. O plano de negócios com um resultado de retorno de 2,5 anos e um excelente retorno financeiro com o cunho de um projeto social.

BRASIL BIOMASSA PLANTA INDUSTRIAL BRIQUETE GRUPO FINANCEIRO BMG

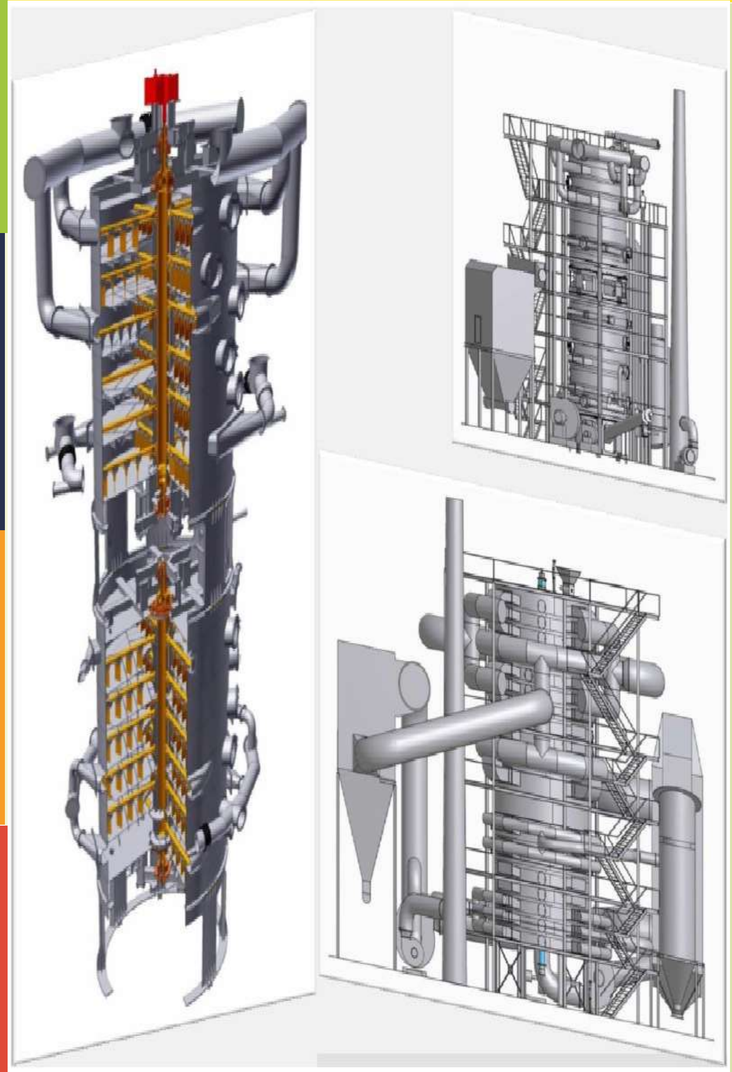
BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA ENGENHARIA TECNOLOGIA. A Brasil Biomassa desenvolveu para grupo financeiro BMG envolvendo o aproveitamento dos resíduos de casca de cacau na Costa do Marfim para a produção sustentável do biobriquete de cacau. O projeto visava a implantação de uma unidade industrial na Costa do Marfim de produção de biobriquete com capacidade de 60.000 ton. por ano.

A BBER conseguiu uma série de benefícios como a aquisição da matéria-prima, o estudo logístico para a exportação do biobriquete para a França e um projeto estratégico de produção e de viabilidade econômica e financeira. Trata-se do primeiro projeto industrial de produção de biobriquete com o uso de resíduos agrícolas,do cacau na Costa do Marfim África tendo uma série de recomendações de forma positiva pela instituições e grandes companhias da Europa.

SOLUÇÕES ENERGÉTICA PRODUÇÃO INDUSTRIAL DE BRIQUETES.

Soluções Energéticas da Brasil Biomassa Consultoria Engenharia e Tecnologia no desenvolvimento de uma unidade industrial de torrefação de todos os tipos de biomassa florestal e da madeira, agricultura e agroindustrial e sucroenergético. As atividades da Brasil Biomassa incluem estudos de viabilidade técnica e econômica, do plano estrutural de negócios e do planejamento estratégico para a implantação de uma unidade industrial de torrefação da biomassa com alto poder energético. Pela torrefação ocorre um aumento energético da biomassa gerando uma economia de transporte e armazenamento bem como uma redução na umidade do produto menos de 1,5% com um produto de maior poder calorífico devido a remoção de água e compostos voláteis. Trabalhamos com duas tecnologias industriais de torrefação da biomassa para energia.

TECNOLOGIA TORREFAÇÃO BIOMASSA FINS ENERGÉTICO



Tecnologia de reator de leito que estamos trabalhando para a torreficação da biomassa. Este sistema inclui um silo de recepção da matéria-prima em estado bruto e com alta umidade que passa por um ciclone para separação do produto e um condensador ao filtro para separar o vapor de água (combustão).

As diferentes fases da torrefação ocorrem em diferentes gamas de temperatura:

A biomassa é aquecida desde a temperatura ambiente até cerca de 100ºC e nessa temperatura perdem-se componentes voláteis e diminui a umidade.

A pré-secagem ocorre a partir dos 100 °C, quando as moléculas de água livres evaporam em temperatura constante.

Após secagem e aquecimento, a temperatura da biomassa aumenta até 200 ºC.

As moléculas de água são libertadas e ocorre alguma perda de massa devido à evaporação de compostos orgânicos voláteis.

Em seguida ocorre a torrefação efetiva. Este processo começa quando a temperatura atinge os 200/300 °C pois a partir dessa temperatura ocorre decomposição dos biopolímeros constituintes dos materiais lenhosos e será mais intensa (quanto maior for a temperatura máxima de aquecimento e o tempo decorrido a essa temperatura).

A temperatura de torrefação é definida como a temperatura máxima constante de todo o processo.

É durante este período que ocorre a maior parte da perda de massa.

Por último, o arrefecimento ou resfriamento do produto sólido ocorre quando a temperatura diminui de 200/300 °C até à temperatura ambiente.

BRASIL BIOMASSA

TECNOLOGIA TORRESFAÇÃO BIOMASSA FINS ENERGÉTICO

A Brasil Biomassa trabalha com uma avançada tecnologia industrial de torrefação da biomassa para fins energético. Nossa tecnologia é eficiente em termos de eficiência energética.

Secagem em dois estágios com recuperação de energia, sistema de torrefação com sistema de combustão com aquecimento indireto e pré-tratamento,

Leito Fluidizado com um Reator estático e compacto (emissão zero de carbono) e no processo temos uma rápida e edonomica transferência de calor com um produto de qualidade uniforme.

Nosso foco de torrefação com alta eficiência energética utilizando todos os tipos de biomassa (florestal, madeira, agrícola, agroindustrial e sucroenergético) e material (mesmo sendo produtos com fenol como em painéis e compensados) orgânico (lodo e resíduos urbanos e industriais) gerando um produto com elevada qualidade (baixa umidade e alto poder calorífico).

Esta tecnologia está em pleno funcionamento na Europa com mais de sete plantas, inclusive uma unidade de 150.000 ton./ano em funcionamento em Portugal.

SOLUÇÕES ENERGÉTICAS DA BRASIL BIOMASSA TECNOLOGIA INDUSTRIAL BIOCARVÃO

SOLUÇÕES ENERGÉTICA PRODUÇÃO INDUSTRIAL DE BIOCARVÃO ENERGÉTICO. Soluções Energéticas da Brasil Biomassa Consultoria Engenharia e Tecnologia no desenvolvimento de uma unidade industrial de Biocarvão utilizando de todos os tipos de biomassa florestal e da madeira, agricultura e agroindustrial e sucroenergético. No processo que desenvolvemos com o sistema de pirólise para a produção do biocarvão e de briquete carbonizado para ser substituto dos combustíveis fósseis como o coque e o carvão para geração de energia térmica. A unidade de pirólise é contínua e utiliza biomassa residual de baixo valor comercial. O biocarvão é puro e de alta qualidade. É aprovado para uso na produção de aço e de cimento. Trabalhamos com duas tecnologias industriais de produção de biocarvão com o uso de todos os tipos de biomassa para geração de energia limpa, renovável e zero carbono.

Tecnologia Modular e Móvel de Produção Bio-carvão. Trabalhamos também com uma unidade modular de produção de biocarvão. Os equipamentos podem ser entregues em módulos contêineres que permitem apresentar uma versão rápida e pronta para uso da planta de pirólise.

A unidade pode operar no modo de torrefação, pirólise ou pirólise de alta temperatura para produzir biocarvão, produtos líquidos e gás de síntese a partir de muitos tipos de resíduos de biomassa de madeira, plantações ou resíduos agrícolas e sucroenergéticos.

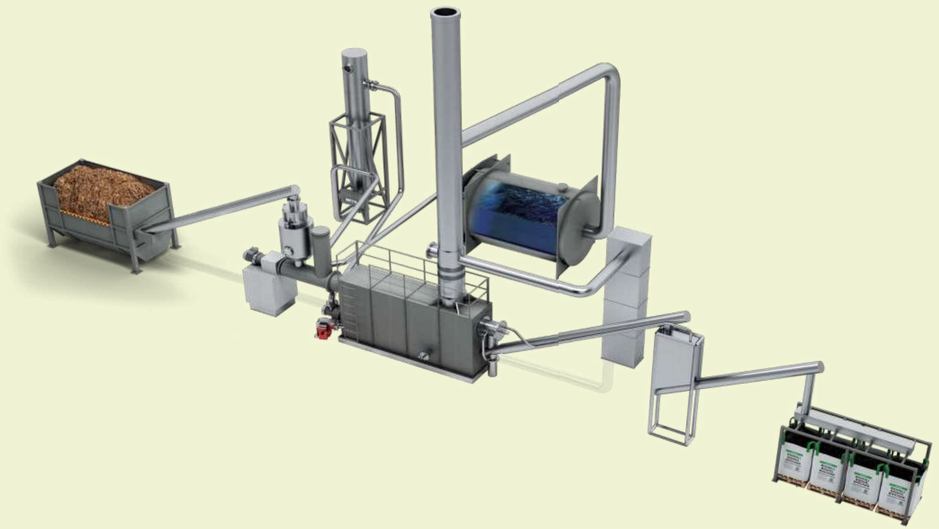
Esta tecnologia compacta de produção de biocarvão é fácil instalação e sem investimentos em obras civis e para processar no local de disponibilidade de matéria-prima.

A decisão sobre a conteinerização é impulsionada por vários fatores, incluindo localização do projeto, tempo, licenciamento, cronograma e custos de mão de obra locais.

Este tipo de planta é adequado para aplicações rápidas, muitas vezes temporárias, projetadas para serem movidas ou reorganizadas após um período de tempo, ou armazenadas em longo prazo.

Por causa de sua construção portátil e padronizada, os modelos também são recomendados para áreas de espaço limitado, projetos que restringem a não interferência na infraestrutura local, investimentos que não exigem trabalho de construção ou permanecem sob regulamentações de leis específicas.

BRASIL BIOMASSA TECNOLOGIA INDUSTRIAL DO BIOCARVÃO ENERGÉTICO



Trabalhamos com uma inovadora tecnologia industrial internacional em pleno funcionamento para a produção de biocarvão com resíduos florestais e da madeira, agricultura e agroindustrial e da cana-de-açúcar. Essa unidade específica carboniza até 5000 kg de resíduos madeira por hora, transformando-o em 4.440 kg de biocarvão. Com um separador de óleo eletrostático, o sistema pode produzir 1.500 litros de óleo de pirólise de alta qualidade. A instalação pode produzir 35.000 toneladas de biocarvão e 30.000 ton. de óleo por ano.

MATÉRIAS-PRIMAS UTILIZADAS

- cavaco, serragem e maravalha de qualquer tipo de madeira.
- palha da agricultura como o milho, soja, trigo, café e feijão.
- resíduos de amendoim, coco verde, algodão e cacau.
- resíduos da cana-de-açúcar como bagaço e palha
- resíduos industriais, municipais e rsu.

GÁS E BIO-ÓLEO DO PROCESSO INDUSTRIAL PODEM SER USADOS PARA: Fonte de Aquecimento Industrial. Geração de Vapor. Resfriamento. Dessalinização.

SISTEMAS AUXILIARES. Sistema de recuperação de óleo. Produção de vapor para a fábrica. Recuperação de calor de gás de combustão. Sistema de aprimoramento de Biocarvão. Enriquecimento de CO2 com efeito de estufa

ESPECIFICAÇÃO DE MATÉRIA-PRIMA. Tamanho máximo <80 mm • Espessura máxima <10 mm • Densidade> 180 kg / m3

• Teor de umidade ideal 20% • Teor máximo de umidade 40% • Temperatura de processamento 500 - 700 C • Tempo de residência 5 - 10 min

SAÍDA • 35000 tonelada de biocarvão • 15000 MWh de energia limpa • 9.000 tonelada de remoções de CO2

ABIB BRASIL BIOMASSA PELLETS CONTATO FONE (41) 996473481 Whats (41) 996569169 (41) 33352284 E-MAIL DIRETORIA@BRASILBIOMASSA.COM.BR DIRETORIA@PELLETSBRASIL.COM.BR URL HTTPS://WWW.BRASILBIOMASSA.COM.BR

SOLUÇÕES ENERGÉTICA BIOENERGIA SUSTENTÁVEL. Soluções Energéticas da Brasil Biomassa Consultoria Engenharia e Tecnologia no desenvolvimento de projetos com a bioenergia. É a principal forma de energia renovável do mundo, fornecendo cinco vezes mais energia do que a eólica e a solar combinadas em transporte, calor e energia. A bioenergia sustentável é reconhecida como essencial para o cumprimento das metas climáticas pelas principais autoridades sobre mudança climática, incluindo o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) da ONU, o Comitê de Mudanças Climáticas (CCC) do Reino Unido e a IEA.

A Brasil Biomassa desenvolve projetos e estudos energéticos de descarbonização com o uso da bioenergia com o uso da biomassa florestal, industrial da madeira , agricultura e agroindustrial e sucroenergético.

SOLUÇÕES ENERGÉTICA BIOECONOMIA INDUSTRIAL. Trabalhamos com empreendimentos que envolvam o uso sustentável da biodiversidade e que necessitam de instrumentos de financiamento e estímulo ao capital de risco. Trabalhamos com o uso sustentável da biodiversidade para minimiza riscos ambientais e gerar oportunidades para as empresas. O uso sustentável da biodiversidade minimiza o risco de extinção das espécies exploradas comercialmente, proporcionando oportunidades de negócios com sustentabilidade. Trabalhamos com projetos que envolvem a investimentos em P&D relacionados à biodiversidade. A ampliação de investimentos da indústria em biodiversidade passa pela formação de ecossistemas de inovação. Esses ecossistemas devem estruturados em P&D, para desenvolvimento de novos bens e serviços com base em recursos da biodiversidade.

SOLUÇÕES ENERGÉTICA PRODUÇÃO INDUSTRIAL DE BIOGÁS ENERGÉTICO. Soluções Energéticas da Brasil Biomassa Consultoria Engenharia e Tecnologia no desenvolvimento de projetos sustentáveis de produção de biogás.

Trabalhamos com os projetos sustentáveis de produção de biogás. No mundo a produção e o uso do biogás é muito diversificada. Dependendo das prioridades nacionais, a produção de biogás é por um sistema de gestão de resíduos.

A Brasil Biomassa utiliza uma tecnologia de processamento do estrume em digestores anaeróbicos que convertem o metano produzido em eletricidade ou biogás, o que os torna um método promissor para se obter reduções de emissões dos gases do setor da pecuária.

SOLUÇÕES ENERGÉTICA PRODUÇÃO INDUSTRIAL DE MICROGERAÇÃO. Soluções Energéticas da Brasil Biomassa Consultoria Engenharia e Tecnologia no desenvolvimento de projetos de geração de energia com a microgeração. A geração distribuída é caracterizada pela instalação de geradores de pequeno porte, normalmente a partir de fontes renováveis ou a biomassa, localizados próximos aos centros de consumo de energia elétrica. Trabalhamos com o desenvolvimento do sistema de compensação de Energia Elétrica, onde a empresa pode gerar sua própria energia elétrica. É o processo que permite ao cliente instalar pequenos geradores de fontes renováveis em sua unidade consumidora. Trabalhamos com projetos de aumento da eficiência na conversão de madeira lenhosa e utilização de resíduos. Otimização de atividades florestais; demonstração da viabilidade de implantação de unidades de microgeração de energia.

SOLUÇÕES ENERGÉTICA FUNDOS DE INVESTIMENTOS FLORESTAIS.

Soluções Energéticas da Brasil Biomassa Consultoria Engenharia e Tecnologia no desenvolvimento de negócios com fundo florestal e investidores nacionais e internacionais na área florestal (produtores florestais e processo industrial da madeira). Uma estratégia para disponibilizar informações com rentabilidade para os detentores de ativos florestais e uma discussão ao fundo de investimentos.

A Brasil Biomassa atua diretamente com os fundos de investimentos visando atender as empresas privadas e desenvolvedores de projetos com a consultoria financeira especializada e na gestão de novos negócios. Para as empresas que apenas tem interesse em apresentar os projetos industriais para os fundos de investimentos, a BBER atua no desenvolvimento do Executive Summary.

SOLUÇÕES ENERGÉTICA PLANTAS BIOPARQUE BIOMASSA FLORESTAL E INDUSTRIAL. Soluções Energéticas da Brasil Biomassa Consultoria Engenharia e Tecnologia no desenvolvimento de projetos do bioparque biomassa florestal e industrial. Trabalhamos com projetos de aumento da eficiência na conversão de madeira lenhosa e utilização de resíduos de fontes sustentáveis; otimização de atividades florestais; demonstração da viabilidade de implantação de unidades de produção de briquetes e pellets. Bem como de projetos detalhados de gerenciamento da implantação de unidade de geração a vapor com o uso da biomassa para implantação do bioparque de biomassa para o processamento de energia. A expertise da Brasil Biomassa na elaboração desses projetos a qualifica a avaliar e viabilizar a utilização dos resíduos florestais e industriais para fins energéticos e viabilidade no desenvolvimento de um negócio sustentável.

SOLUÇÕES ENERGÉTICA EXPORTAÇÃO BIOMASSA WOODCHIPS PELLETS BRIQUETES. Soluções Energéticas da Brasil Biomassa Consultoria Engenharia e Tecnologia no desenvolvimento de projetos de exportação.

A Brasil Biomassa tem grande experiência na área de exportação de woodchips pelo sistema de container em operação desenvolvida pelo Porto de Itajai em Santa Catarina para a China e Coréia do Sul .

A Brasil Biomassa é uma empresa que produziu e exportou woodchips (cavaco limpo de pinus e eucalyptus para a produção de celulose) e efetuou operações de exportação em Concepción pelo Portos de Puchoco e Coronel no Chile. Trabalhamos com um produto de qualidade premium dentro das normas internacionais e a exportação foi para o mercado asiático.

PROJETO INTERNACIONAL BRASIL BIOMASSA EXPORTAÇÃO WOODCHIPS CHILE.

Brasil Biomassa participou e desenvolveu no Chile um importante projeto visando a produção industrial de woodchips para fins de exportação. Trabalhamos na logística de exportação de WoodChips no Porto de Puchoco e Coronel em Concepción no Chile. Desenvolvemos os estudos de qualificação industrial do produto final dentro das normas internacionais e utilizamos a logística de exportação em navio graneleiro de grande porte para a China com o uso do Sistema de Tubovia..

SOLUÇÕES ENERGÉTICAS BRASIL BIOMASSA EXPORTAÇÃO BIOMASSA PELLETS BRIQUETES

CASE DE SUCESSO EMPRESARIAL PROJETO IMPLANTADO PELA BRASIL BIOMASSA EXPORTAÇÃO PELLETS ITÁLIA

A Brasil Biomassa administrou (teste de qualidade, certificação, operação de produção e exportação e contrato internacional com um grande distribuidor de pellets na Itália) a operação para Koala Pellets da com a maior a exportação de pellets (2.000 containers) do Brasil (Santa Catarina) para a Itália (Porto Livorno) com sucesso da operação e na qualidade do produto Enplus A1 para aquecimento térmico residencial.

CASE DE SUCESSO EMPRESARIAL PROJETO IMPLANTADO PELA BRASIL BIOMASSA EXPORTAÇÃO BRIQUETE AUSTRIA

A Brasil Biomassa administrou (teste de qualidade, certificação, operação de produção e exportação e contrato internacional com um grande distribuidor de pellets na Austria) a operação da maior a exportação de briquete (400 containers) do Brasil com sucesso da operação e na qualidade do produto para aquecimento térmico residencial e de lareiras na Europa.

AGROBIOMASSA APROVEITAMENTO BIOMASSA AGRÍCOLA E AGROINDUSTRIAL. Desenvolvemos projetos de aproveitamento mundial do potencial dos resíduos da agricultura e do beneficiamento agroindustrial. A biomassa derivada da agricultura (Agro Biomassa) representa apenas 18% do fornecimento mundial total de biomassa para energia. No âmbito dos resíduos do setor agroindustrial com os dados da produção e com as estimativas dos montantes de resíduos gerados e do potencial energético destes resíduos temos uma estimativa dos resíduos gerados pelo setor agrícola e agroindustrial disponível no Brasil 547.306.628 (ton/ano).

Desenvolvemos projetos e estudos de aproveitamento da biomassa agroindustrial e da agricultura do Açai (PA), do Algodão (MT), do Amendoim (SP), do Arroz (RS), do Cacau (BA), do Café (MG), da Castanha do Pará, da Cevada (SP), do Coco Babaçu (MA), do Coco Verde (BA), do Dendê (BA), do Feijão (PR), do Milho (SP), da Soja (MS) e do Trigo (RS).

SOLUÇÕES ENERGÉTICA PROJETOS BIOPELLETS CANA-DE-AÇÚCAR.

Soluções Energéticas da Brasil Biomassa Consultoria Engenharia e Tecnologia no desenvolvimento de projetos industrial de produção de biopellets da cana-de-açúcar.

Implantou com sucesso a maior unidade mundial de produção de biopellets utilizando a biomassa da palha e do bagaço da cana-de-açúcar em pleno funcionamento na cidade de Jaú Estado de São Paulo (175.000 mt/ano de produção industrial) para a Cosan Biomassa (joint-venture Sumitomo Corporation) do Grupo Raizen visando capturar as oportunidades geradas pelo cenário nacional e internacional de demanda crescente no consumo de bio/pellets para geração de energia térmica industrial (queima de aviários e aquecimento de grãos no Brasil e queima industrial em termoelétricas no âmbito internacional).

SOLUÇÕES ENERGÉTICAS DA BRASIL BIOMASSA

TECNOLOGIA INDUSTRIAL BIOPELLETS

ABIB BRASIL BIOMASSA PELLETS CONTATO FONE (41) 996473481 Whats (41) 996569169 (41) 33352284 E-MAIL DIRETORIA@BRASILBIOMASSA.COM.BR DIRETORIA@PELLETSBRASIL.COM.BR URL HTTPS://WWW.BRASILBIOMASSA.COM.BR

SOLUÇÕES ENERGÉTICA PROJETOS BIOPELLETS CANA ENERGIA.

Soluções Energéticas da Brasil Biomassa Consultoria Engenharia e Tecnologia no desenvolvimento de projetos industrial de produção de biopellets da cana energia. Um novo paradigma está surgindo para otimizar a produção de energia em melhoramento genético, a produção de hibridos da espécie Saccharum spp. direcionadas para a produção exclusiva de cana-energia.

Estamos implantando para a IKOS Internacional do Grupo Eike Batista uma unidade industrial de pellets da cana energia com a produção anual de 1.600.000 mt/ano onde a instalação compõem uma unidade de armazenamento de matéria-prima e duas instalações industriais (primeira de moagem e secagem industrial e uma segunda para o processo de peletização e resfriamento de pellets).

SOLUÇÕES ENERGÉTICAS DA BRASIL BIOMASSA BIOELETRICIDADE BIOMASSA ALUMÍNIO

SOLUÇÕES ENERGÉTICA BIOELETRICIDADE BIOMASSA. Soluções Energéticas da Brasil Biomassa Consultoria Engenharia e Tecnologia no desenvolvimento de projetos de bioeletricidade com o uso da Biomassa na Indústria de Alumínio.

A Brasil Biomassa desenvolve uma série de estudos e projetos de aproveitamento da biomassa florestal e do processo industrial da madeira, dos resíduos da agricultura e do beneficiamento agroindustrial e do setor sucroenergético como uma fonte de bioeletricidade para o uso sustentável pelo setor industrial de alumínio. A bioeletricidade (com uso da biomassa) pode potencialmente ajudar nas reduções anuais substanciais de emissões de CO2 até 2050 (294 kt / ano). Esta redução substancial nas emissões de CO2 é a consequência de um declínio no fator de emissão de CO2 da rede elétrica (descarbonização da rede com fonte de energia renovável).

SOLUÇÕES ENERGÉTICAS DA BRASIL BIOMASSA BIOELETRICIDADE BIOMASSA CELULOSE

SOLUÇÕES ENERGÉTICA BIOELETRICIDADE BIOMASSA. Soluções Energéticas da Brasil Biomassa Consultoria Engenharia e Tecnologia no desenvolvimento de projetos de bioeletricidade com o uso da Biomassa na Indústria de Papel e Celulose. A Brasil Biomassa desenvolve uma série de estudos e projetos de aproveitamento da biomassa florestal e do processo industrial da madeira como uma fonte de bioeletricidade para o uso sustentável pelo setor industrial de papel e celulose. A eletrificação de secadores de papel pode levar a um aumento nas emissões de CO2 em 27.000 kt de CO2. No entanto, uma mudança para a eletrificação poderia diminuir as emissões anuais de CO2 em cerca de 5.000 kt CO2 em 2050. Esta redução substancial nas emissões de CO2 é a consequência de um declínio no fator de emissão de CO2 da rede elétrica (descarbonização da rede com o uso da biomassa).

SOLUÇÕES ENERGÉTICAS BRASIL BIOMASSA BIOELETRICIDADE BIOMASSA PAPEL RECICLADO

SOLUÇÕES ENERGÉTICA BIOELETRICIDADE BIOMASSA. Soluções Energéticas da Brasil Biomassa Consultoria Engenharia e Tecnologia no desenvolvimento de projetos de bioeletricidade com uso da biomassa na Indústria de Papel Reciclado.

Nossa estratégia é a substituição do gás natural por biomassa como uma fonte de energia e vapor para uma redução das emissões de carbono. Apesar das projeções de aumento na produção de papel reciclado até 2050, a eletrificação (bioeletricidade com o uso da biomassa) da produção de papel reciclado pode ajudar em reduzir a demanda total de energia do processo. Isso poderia ajudar a alcançar uma economia de energia perto de 100.000 TJ anualmente em 2050. A eletrificação das indústrias de papel reciclado com o uso sustentável da biomassa pode levar a uma redução nas emissões de CO2 em mais de 16.000 kt de CO2/ ano até 2050. Esta redução substancial de emissões CO2 são a consequência de um declínio no fator de emissão de CO2 da rede elétrica (descarbonização da rede com o uso da biomassa) até 2050.

SOLUÇÕES ENERGÉTICAS DA BRASIL BIOMASSA BIOELETRICIDADE BIOMASSA IND. VIDRO

SOLUÇÕES ENERGÉTICA BIOELETRICIDADE BIOMASSA. Soluções Energéticas da Brasil Biomassa Consultoria Engenharia e Tecnologia no desenvolvimento de projetos de bioeletricidade com o uso da Biomassa na Indústria de Vidro. A Brasil Biomassa desenvolve uma série de estudos e projetos de aproveitamento da biomassa florestal e do processo industrial da madeira, dos resíduos da agricultura e do beneficiamento agroindustrial e do setor sucroenergético como uma fonte de bioeletricidade para geração de energia nos fornos e vapor pelo setor da indústria de produção de vidro. Trabalhamos com projetos e estudos de substituição dos combustíveis fósseis no processo de derretimento pelo uso sustentável e energético da biomassa. Processo eletrificado e a Bioeletricidade. As três principais aplicações do aquecimento elétrico na produção de vidro são: 1) reforço elétrico de fornos a combustível, 2) fusão e refino totalmente elétricos e 3) condicionamento de temperatura com aquecimento elétrico.

SOLUÇÕES ENERGÉTICAS DA BRASIL BIOMASSA BIOELETRICIDADE BIOMASSA IND. AMÔNIA

SOLUÇÕES ENERGÉTICA BIOELETRICIDADE BIOMASSA. Soluções Energéticas da Brasil Biomassa Consultoria Engenharia e Tecnologia no desenvolvimento de projetos de bioeletricidade com o uso da Biomassa na Indústria da Amônia. A Brasil Biomassa desenvolve uma série de estudos e projetos de aproveitamento da biomassa como uma fonte de bioeletricidade para geração de energia pelo setor industrial de produção de amônia. A tecnologia associada à produção de hidrogênio por meio de eletrólise e produção de nitrogênio pelo sistema de separação do ar pode ter melhorias na eficiência do processo de eletrólise. A solução energética para a transição para amônia 'verde' produzida utilizando uma fonte de energia renovável como a biomassa. Mas as indústrias devem modificar as unidades de produção existentes. Importante ainda para as empresas em fazer uma avaliação da disponibilidade de bioeletricidade com o uso da biomassa.

SOLUÇÕES ENERGÉTICAS BRASIL BIOMASSA BIOELETRICIDADE BIOMASSA IND. METANOL

SOLUÇÕES ENERGÉTICA BIOELETRICIDADE BIOMASSA. Soluções Energéticas da Brasil Biomassa Consultoria Engenharia e Tecnologia no desenvolvimento de projetos de bioeletricidade com o uso da Biomassa na Indústria de metanol. O metanol (CH3OH) é um produto químico líquido que serve como um bloco de construção para milhares de produtos de uso diário, como plásticos, tintas, cosméticos e combustíveis. A intensidade energética média da produção de metanol é em torno de 3.170 kWh. Na via elétrica, o processo de eletrólise utiliza eletricidade (que sugerimos de origem renovável com uso da biomassa) para extrair hidrogênio da água. A eletrificação da produção de metanol pode resultar em um aumento de emissões de CO2 em cerca de 12.000 kt de CO2. No entanto com o uso de biomassa na rede elétrica aumenta, pode diminuir a intensidade de carbono, reduzindo carbono do metanol produzido por eletrificação.

SOLUÇÕES ENERGÉTICAS BRASIL BIOMASSA BIOELETRICIDADE RECICLAGEM PLÁSTICOS

SOLUÇÕES ENERGÉTICA BIOELETRICIDADE BIOMASSA. Soluções Energéticas da Brasil Biomassa Consultoria Engenharia e Tecnologia no desenvolvimento de projetos de bioeletricidade com o uso da Biomassa na Indústria de Reciclagem de Plásticos. Os plásticos estão em rápido crescimento com o uso de resíduos sólidos urbanos (RSU). Nos EUA, embora diferentes tipos de plásticos cobrem toda a gama de categorias de RSU, a categoria de embalagens representou a maior produção de plástico (cerca de 14 milhões de toneladas).

Trabalhamos com projetos de reciclagem de plásticos e manufatura com uso da biomassa para reciclagem de resíduos de plástico em novos produtos. A técnica é eficiente em termos de energia (limpa e renovável) e ajuda a reduzir drasticamente a intensidade de energia do processo de reciclagem do plástico.

SOLUÇÕES ENERGÉTICA BIOELETRICIDADE BIOMASSA. Soluções Energéticas da Brasil Biomassa Consultoria Engenharia e Tecnologia no desenvolvimento de projetos de bioeletricidade com o uso da Biomassa na Indústria Cervejeira. A bioeletricidade da biomassa na indústria poderá reduzir o consumo total de energia final da produção de cerveja. Reduziria a demanda energia no processo produtivo. Economia de energia com o uso da biomassa em mais de 24.500 TJ / ano podem ser alcançados em 2050. O uso da biomassa como fonte de energia na produção de cerveja no Brasil pode resultar em redução de emissões de CO2 em 92 kt. . Poderia reduzir potencialmente o CO2 anual de emissões em 15 vezes, resultando em uma redução anual de 1.380 kt de CO2 em 2050. Esta redução substancial de emissões de CO2 é uma queda projetada no CO2 da rede elétrica (com uso biomassa zero carbono) em fator de emissão (descarbonização da rede).

SOLUÇÕES ENERGÉTICAS BRASIL BIOMASSA BIOELETRICIDADE BIOMASSA IND. LATICÍNIOS

SOLUÇÕES ENERGÉTICA BIOELETRICIDADE BIOMASSA. Soluções Energéticas da Brasil Biomassa Consultoria Engenharia e Tecnologia no desenvolvimento de projetos de bioeletricidade com o uso da Biomassa na Indústria de Laticínios. A eletrificação com o uso de biomassa como fonte de energia durante o processo industrial reduzirá o consumo total de energia final da produção de leite em pó. A eletrificação pela biomassa da produção de leite em pó reduziria a energia total na demanda do processo industrial (descarbonização), apesar do aumento projetado na produção. Podendo ainda em levar a uma economia de energia superior a 4.800 TJ anuais em 2050 e um potencial de redução de emissões de CO2 de 104 kt / ano através da eletrificação da indústria de leite em pó com o consumo de uma energia limpa e renovável como a biomassa. Este grande declínio nas emissões de CO2 é consequência da melhoria da fonte energética da rede elétrica com o uso da biomassa (descarbonização do setor industrial).

SOLUÇÕES ENERGÉTICA BIOELETRICIDADE BIOMASSA. Soluções Energéticas da Brasil Biomassa Consultoria Engenharia e Tecnologia no desenvolvimento de projetos de bioeletricidade com o uso da Biomassa na Indústria de Processamento e Moagem do Milho. A eletrificação utilizando como fonte a biomassa pode reduzir o uso total de energia final do processo de moagem úmida de milho, um potencial de economia de energia de mais de 24.000 TJ / ano pode ser alcançado em 2050 como a eletrificação com o uso da biomassa reduz a demanda total de energia do processo de moagem úmida, apesar do aumento projetado na produção do setor até 2050.

Nos EUA, a eletrificação do processo de moagem de milho úmido pode resultar em um aumento de emissões de CO2 de 3.717 kt por ano. No entanto, a eletrificação com o uso da bioeletricidade pela biomassa tem o potencial de reduzir as emissões de CO2 de 6.900 kt /ano até 2050.

SOLUÇÕES ENERGÉTICA BIOELETRICIDADE BIOMASSA. Soluções Energéticas da Brasil Biomassa Consultoria Engenharia e Tecnologia no desenvolvimento de projetos de bioeletricidade com o uso da Biomassa na Indústria de Processamento da Soja. A eletrificação reduzirá se a fonte energética em todo o processo for através da biomassa no uso total de energia final da produção de óleo de soja. Ele tem o potencial de alcançar economia de energia superior a 38.000 TJ por ano até 2050. Eletrificação com o uso de biomassa na produção de óleo de soja pode reduzir as emissões de CO2 em até 46 kt. A eletrificação pode resultar em um declínio de emissões de CO2 anual em 88 vezes e ajudam a realizar uma redução de emissão de mais de 4.000 kt CO2/ano em 2050. Essa redução considerável de emissões de CO2 são o efeito de um declínio no CO2 da rede elétrica fator de emissão (descarbonização da rede com o uso da biomassa).

SOLUÇÕES ENERGÉTICA DESCARBONIZAÇÃO INDUSTRIAL COM O USO DA BIOMASSA. Soluções Energéticas da Brasil Biomassa Consultoria Engenharia e Tecnologia no desenvolvimento de projetos de descarbonização industrial para substituição dos combustíveis fósseis em caldeira industrial por biomassa. A descarbonização para as empresas/indústrias é essencial para alcançar a estabilização do clima, e emissões líquidas zero.

A Brasil Biomassa atua em projetos de descarbonização que consiste em um conjunto de medidas e soluções reduzir emissões de CO2 : Substituição de combustíveis fósseis na matriz energética das empresas como o carvão, óleo ou gás natural por energias renováveis zero carbono, como a biomassa residual florestal e da madeira, agricultura e beneficiamento agroindustrial e sucroenergético que reduzem as emissões de gases de efeito estufa.

SOLUÇÕES ENERGÉTICAS BRASIL BIOMASSA DESCARBONIZAÇÃO BIOMASSA CALDEIRA

SOLUÇÕES ENERGÉTICA DESCARBONIZAÇÃO INDUSTRIAL COM O USO DA BIOMASSA. Soluções Energéticas da Brasil Biomassa Consultoria Engenharia e Tecnologia no desenvolvimento de projetos de descarbonização industrial em substituição do carvão em caldeiras industriais por biomassa. A queima de combustíveis fósseis como o carvão, diesel e gás natural para a geração de energia térmica causa um aumento nas emissões de gases de efeito estufa (GEE), principalmente dióxido de carbono (CO2) relacionado com o aquecimento global. A utilização do carvão na combustão tende a diminuir nos próximos anos devido à demanda por combustíveis como a biomassa que reduzem as emissões de CO2, óxidos de nitrogênio (NOx) e óxidos de enxofre. Trabalhamos com caldeiras industriais (turbinas de vapor, geradores elétricos, trocador de calor e condensadores) para de energia com base de biomassa.

SOLUÇÕES ENERGÉTICA DESCARBONIZAÇÃO INDUSTRIAL COM O USO DA BIOMASSA. Soluções Energéticas da Brasil Biomassa Consultoria Engenharia e Tecnologia no desenvolvimento de projetos de descarbonização industrial com o uso da biomassa em caldeira industrial de Gás Natural, Óleo diesel e GLP. Com a elevação dos custos dos derivados de combustíveis fósseis e o aumento da pressão internacional por uma geração mais limpa, é cada vez mais comum a busca por uma fonte energética mais sustentável. Diante disso, por meio do avanço tecnológico, a substituição do gás derivado do petróleo e o gás natural pela biomassa na geração energética se configura como uma excelente possibilidade. Além de economizar dinheiro, o setor industrial terá uma grande participação para contribuir com a sustentabilidade. Quando comparada ao gás natural e ao GLP, a energia a biomassa apresenta baixo custo e risco ambiental.

SOLUÇÕES ENERGÉTICAS BRASIL BIOMASSA DESCARBONIZAÇÃO INDÚSTRIA CIMENTEIRAS

SOLUÇÕES ENERGÉTICA DESCARBONIZAÇÃO INDUSTRIAL COM O USO DA BIOMASSA. A fabricação de cimento libera CO2 por meio de duas atividades principais: uso de energia e reações de calcinação. Emissões relacionadas à energia (30-40% das emissões diretas de CO2) ocorrem quando os combustíveis térmicos, a maioria comumente carvão, são usados para aquecer um pré-calcinador e um forno rotativo. O CO2 é liberado para a atmosfera, enquanto a cal é usada para fazer clínquer. O coque de petróleo é a principal fonte energética do setor de cimento brasileiro. Para reduzir as emissões relacionadas à energia do cimento envolve a troca do carvão por biomassa. Devemos reduzir o uso dos combustíveis fósseis no mundo com zero de carbono, com bioeletricidade no processo e uso da biomassa e de métodos de remoção de emissões de CO_2. Uma série de soluções técnicas também podem ser compartilhadas entre os setores, que são inter-relacionadas e sinérgicas em alguns casos. Os combustíveis alternativos como os resíduos de origem da biomassa, são responsáveis por 44% do combustível da indústria de cimento .

SOLUÇÕES ENERGÉTICAS BRASIL BIOMASSA DESCARBONIZAÇÃO INDÚSTRIA CIMENTEIRAS

SOLUÇÕES ENERGÉTICA DESCARBONIZAÇÃO INDUSTRIAL COM O USO DA BIOMASSA. Soluções Energéticas da Brasil Biomassa Consultoria Engenharia e Tecnologia no desenvolvimento de projetos de descarbonização industrial com o uso da biomassa para a indústria de Cimento Portland.

O cimento Portland é obtido a partir da moagem do clínquer com uma ou mais formas de sulfato de cálcio, estas últimas empregadas em proporções que variam em massa de 3% a 5%, aproximadamente, com o objetivo principal de regular o tempo de pega ou endurecimento inicial do produto.

A biomassa residual continuará a ser uma parte valiosa como um combustível energético para uso no forno de cimento. A Brasil Biomassa trabalha com projetos para descarbonização do setor das cimenteiras com o uso energético da biomassa para atender a demanda de calor de combustão no forno.

SOLUÇÕES ENERGÉTICA DESCARBONIZAÇÃO INDUSTRIAL COM O USO DA BIOMASSA.

Soluções Energéticas da Brasil Biomassa Consultoria Engenharia e Tecnologia no desenvolvimento de projetos de descarbonização industrial com o uso resíduos sólidos urbanos. A geração de resíduos, sua destinação e sua disposição final são inerentes às atividades exercidas cotidianamente por nossa sociedade e geram emissões de gases de efeito estufa (GEE), que agravam as mudanças climáticas. O setor de Resíduos é um setor que deve ser foco de atenção a favor da descarbonização da economia por duas razões principais. Primeiro, decorrente de uma tendência de crescimento do consumo da população do país, é esperada manutenção de tendência de crescimento do descarte dos resíduos no futuro. Em segundo lugar, a adequação dos resíduos sólidos. Uma solução é o tratamento de resíduos para a produção de biogás oriundo de aterros (formado principalmente por metano), e o aproveitamento do biometano produzido pelo enriquecimento do biogás e substituição do gás natural, utilizado em usinas térmicas para geração de eletricidade ou como combustível, contribuindo para reduzir as emissões do setor energético.

SOLUÇÕES ENERGÉTICA DESCARBONIZAÇÃO INDUSTRIAL COM O USO DA BIOMASSA.

Soluções Energéticas da Brasil Biomassa Consultoria Engenharia e Tecnologia no desenvolvimento de projetos de descarbonização industrial com o uso da biomassa como fonte de energia para as indústrias químicas. A indústria química pode ser considerada a mais diversificada dentre os segmentos industriais: I. Fabricação de produtos inorgânicos. II. Fabricação de produtos orgânicos. III. Fabricação de resinas e elastômeros. IV. Fabricação de fibras artificiais e sintéticas. V. Fabricação de defensivos agrícolas e desinfestantes domissanitários. VI. Fabricação de sabões, detergentes, produtos de limpeza, cosméticos, produtos de perfumaria e de higiene pessoal. VII. Fabricação de tintas, vernizes, esmaltes, lacas e produtos afins. VIII. Fabricação de produtos e preparados químicos diversos. IX. Fabricação de produtos farmoquímicos. Em relação as principais fontes de combustível do setor químico, destaca-se a participação de gás natural que foi responsável por 31% do consumo de energia. A Brasil Biomassa desenvolve estudos e projetos para as indústrias químicas para a substituição da matriz energética do gás natural pelo uso carbono zero da biomassa.

SOLUÇÕES ENERGÉTICA DESCARBONIZAÇÃO INDUSTRIAL COM O USO DA BIOMASSA. Desenvolveremos estudos para otimização da combustão em fornos e avaliação de alternativa de energia térmica com o uso sustentável da biomassa descarbonizar a produção nacional de placas cerâmicas com a mudança da matriz energética dos fornos cerâmicos do gás natural por biomassa

Estudo do sistema de recuperação de calor da zona de resfriamento de fornos para pre-aquecimento de ar de combustão reduzindo o consumo energético industrial.. Substituição de combustíveis fósseis como o gás natural por energias sem carbono, como a biomassa, que não causam emissões de gases de efeito estufa. Melhorar o desempenho energético por meio da renovação energética e da implementação de um sistema de gestão de energia sustentável. Empregar as tecnologias e políticas certas pode alcançar emissões industriais de placas cerâmicas com zero carbono e tornar mais lucrativo o investimento em processos industriais mais limpos.

SOLUÇÕES ENERGÉTICA DESCARBONIZAÇÃO INDUSTRIAL COM O USO DA BIOMASSA EM SUBSTITUIÇÃO DO CARVÃO MINERAL Soluções Energéticas da Brasil Biomassa Consultoria Engenharia e Tecnologia no desenvolvimento de projetos de descarbonização industrial com o uso da biomassa em substituição ao carvão mineral. O poder calorífico do carvão mineral é de 14,44 KJ/kg (3.500 kcal/kg). Podemos utilizar os seguintes tipos de biomassa para substituição do carvão mineral (biomassa e equivalência em KJ/kg) para aquecimento: Bambu (18,0), Sorgo (16,4), Capim elefante (baixo teor de cinzas) (17,6), Capim elefante (alto teor de cinzas)(16,4), Algodão (17,5), Bagaço de uva (18,7), Bagaço de cana (cinzas até 5% massa) (17,6), Bagaço de cana (cinzas de 5% massa a 9% massa) (16,9), Casca de Café (17,71), Coco Babaçú (17,16), Palha da cana-de-açúcar (17,86), Fibra de dendê (19,0), Sabugo de milho (17,6), Caroço de açaí (17,4), Casca de soja (16,1), Casca de arroz (16,9), Casca de amendoim (18,8), Palha de coco verde (18,9), Fibra do coco verde (18,37), Casca de coco (teor de cinzas 1,8% massa)(19,8), Casca de Cacau (16,32), Castanha de Cajú (19,66), Casca de eucalipto (17,75), Casca de Pinus (19,0), Madeira (cavaco e lenha) (18,2), Serragem (18,4), Poda de árvore (19,4), Poda da Macieira (18,21), Poda de Oliveira (18,11), Poda da Amendoeira (18,00), Palha de milho (17,3), Sabugo do Milho (18,72), Folha do Milho (18,26), Palha de arroz (14,4), Palha do Feijão (15,48), Palha do Trigo (15,69).

SOLUÇÕES ENERGÉTICA DESCARBONIZAÇÃO INDUSTRIAL COM O USO DA BIOCARVÃO EM SUBSTITUIÇÃO DO CARVÃO COQUE Soluções Energéticas da Brasil Biomassa Consultoria Engenharia e Tecnologia no desenvolvimento de projetos de descarbonização industrial com o uso do biocarvão 29,39 (KJ/kg). em substituição ao carvão e coque. É um combustível neutro em carbono. É produzido dentro do processo de pirólise e carbonização da biomassa bruta realizada em condições de temperatura e tempo de residência controlados. De acordo com a avaliação do ciclo de vida, a produção de 1 kg de biocarvão reduz aproximadamente 1,86 kg de emissões de CO2e. No entanto, as emissões do processo de pirólise são biogênicas. O biocarvão pode oferecer uma alternativa sustentável e livre de fósseis para indústrias como a metalurgia, siderúrgica de produção de aço e as cimenteiras, onde usar biomassa bruta como agente redutor em alto-forno normalmente não seria possível devido ao alto teor de umidade da biomassa, baixo carbono fixo e alto teor de matéria volátil e oxigênio. Nosso projeto visa o desenvolvimento do biocarvão energético com o uso de biomassa florestal e industrial da madeira ou da palha dos resíduos agrícolas, beneficiamento agroindustrial e sucroenergético gerando um combustível energético limpo e zero carbono.