POLYTECHNIK®
バイオマスエネルギー

バイオマスエネルギーで
クリーンなソリューションを

ポリテクニック バイオマスエネルギー

私たちは、持続可能でカーボンニュートラルなバイオマス燃料を用いたエネルギーソリューションの分野で、世界をリードする企業です。

手に入れやすく、再生可能で持続可能、かつ経済的なエネルギー資源を利用することは、化石燃料の枯渇問題に対する長期的な解決策であり、企業にも競争力向上のメリットをもたらします。

ポリテクニックの設備は今や世界3000か所以上に設置され、高効率でカーボンニュートラルなプロセスが、事業活動や地域の環境に多大なメリットをもたらしていることを実証しています。今後もさらなる品質向上を目指し、積極的に研究開発に取り組んでまいります。

使用するバイオマスやお客様のニーズ、ご要求などに合わせて、私たちはオーダーメイドの設備をご提供しています。

経済的で安全、かつ環境にやさしいカーボンニュートラルな解決策を、いかにして熱・電力管理の面に取り入れていくべきか、ポリテクニックバイオマスエネルギーはいつでもお客様のご相談に応じます。

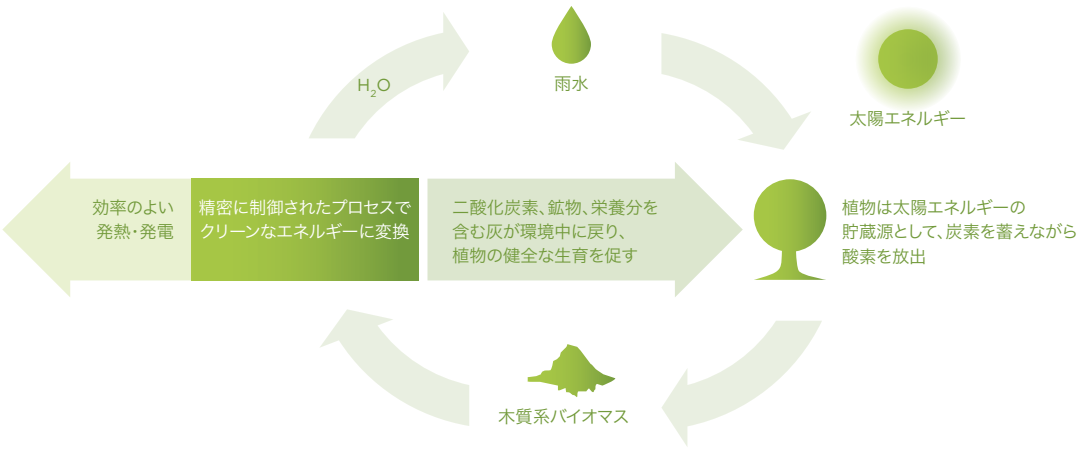
バランスを保つ

環境汚染に起因するコストや石油の輸入に伴う安全上のリスク、地球温暖化の影響などをこれ以上受け入れられないとする国はますます増加し、今や世界中で化石燃料からクリーンなエネルギーへの転換が進んでいます。

バイオマスは、最も環境にやさしいエネルギー源のひとつです。燃焼によって放出される二酸化炭素は、草木の成長における光合成で炭水化物と酸素に変換されます。

ポリテクニックは「カーボンフットプリント（炭素の足跡）」の削減に向けた、生態系にやさしいソリューションを提供しています。これは効果的な経営戦略につながる解決策でもあります。

当社の優れた燃焼システム、プラント設計、最新鋭の制御システムは、いずれも効率的で確実な発熱・発電を実現させます。その際にカーボンニュートラルな廃材や林地残材を燃料として利用するため、環境負荷を最低限に抑えることができます。



化石燃料は蓄積していた二酸化炭素を大気中に放出し、地球温暖化の原因となる。

温水
ハメーンコスキ（フィンランド）

燃焼空気予熱器を備えた
2 MWの熱供給施設

地域熱供給
2011年設置

廃材（トウヒやマツのチップやおがくず）、林地残材（バーク）やピートを燃料とする出力2 MWの最新式の木質バイオマス発電施設。以前使われていた500 kWの油焚きボイラーに代わって設置されたものです。120 °C までの温水が、供給網を通じて人口1500人のハメーンコスキに供給されています。

この無人施設の監視作業を行うのは、たった1名のスタッフです。オフィスから、施設内にいる場合は施設管理棟から、また出張中はモバイル端末（スマートフォンやタブレット）を使って監視しています。

優れたコスト パフォーマンス

当社の燃焼施設の最大のメリットは、燃料や残渣の質にかかわらず、すべてを有効利用できる点です。これはエネルギー費の節約につながります。

低品質の燃料は、必ずしも信頼性の喪失や排出量の増加をもたらすわけではありません。

製品の信頼性は、お客様にとって決定的な要素です。そのため、私たちもこれを非常に重視しています。信頼性に優れ、保守・点検費用のあまりかからない施設を提供するポリテクニックは、その豊富な実績で高い評価を得ています。

施設はいずれもオーダーメイドのソリューションで、価格も一般的な施設のものと変わりません。安価で手に入りやすい燃料の使用、きわめて高い信頼性、低コストな保守・点検といった要素が、施設のライフサイクルを通じて高いコストパフォーマンスを維持し続けます。

当社製ボイラーに使用できる主な燃料

木質ペレット

木質ブリケット

かんなくず

おがくず

切削チップ

削りくず

破砕チップ

破砕したバイオマス

林地残材

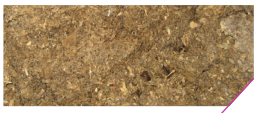
バーク

ピート

廃材

ミスカンサス

豆殻


鶏ふん

飽和蒸気
トゥールーズ（フランス）

排出制御システムと
燃料サイロを備えた燃焼設備

プロセスヒート供給
2013年設置

トゥールーズにあるエアバス社には、ポリテクニックのハイテク・バイオマスボイラー（22 t/h, 18 bar）が設置されています。同社が取り組む環境イニシアチブ「blue5 」では、2020年までに総排出量の50 %削減が目標に掲げられていますが、この設備により年間約1万2000トンのCO2 排出量削減を達成しています。

ボイラーで使用する木質燃料は年間2万2000トンで、いずれもフランス国内のサステナブルな森林に由来するバイオマスです。

設備で作られる蒸気は、エアバスA350 XWB最終組立工場などのプラントの熱供給源となっています。

経済を活性化

バイオマスのメリットは、まず豊富に存在することです。バイオマスを利用すれば、通常はごみとして処理されたり、燃やされたり、腐るまで放っておかれたりするものに需要が生まれます。このことは、地方自治体や国レベルでの経済活性化にもつながります。

当社製ボイラーの標準的な熱出力は、1基あたり300 kWから30 MW、発電設備の発電出力は200 kWから20 MWです。高度な排出制御システムと熱回収システムにより、高効率化を実現させると同時に、環境負荷を最低限に抑えます。

3 MWeの蒸気タービン・コージェネ施設の燃料供給・灰回収システム

ORCコージェネ施設のサーマルオイル熱交換器

蒸気タービン発電施設

ポリテクニックの分散型コージェネ施設は、優れた可用性と効率性、低排出で定評があります。施設では、バイオマスボイラーが作る蒸気を使って「グリーン電力」生産のためのタービン発電機を動かしています。また、地域の住民や企業にも蒸気や温水の形でエネルギーを供給しています。バイオマスを燃焼させることで高温・高圧の蒸気が発生し、その排気から回収される熱は熱エネルギーとして様々な用途に使うことができるため、熱効率・発電効率が実現されます。

ORC発電施設

ポリテクニックは、サーマルオイルボイラーを用いたORC（オーガニックランキングリサイクル）施設をこれまでに40基以上設置しました。ボイラーで乾燥蒸気が作られるため、過熱蒸気発電装置を用いずに低温・低圧で稼動します。この施設には、さらに以下のような長所があります。

- タービンへの機械的ストレスが少なく、タービンブレードのエロージョン（侵食）が起きない
- 寿命が長い
- 水処理が不要
- 簡単なスタートストップ、低ターンダウン
- 115 °C 以下の復水された水は、乾燥や冷暖房に活用

サーマルオイル　-　ORCコージェネ施設　シュタイン（ドイツ）

燃料サイロとおがくず乾燥機のあるコージェネ施設

製材所　-　材木
2007年設置

ツィーグラー社のコージェネ施設では、バークやおがくずなどの林地残材や製材残渣を燃料とする14 MWのサーマルオイルボイラーを活用しています。ORC発電施設で、2 MW以上の電力を生産しています。

コージェネ施設からの廃熱は、すべてツィーグラー社のペレット工場（年間生産量15万トン）でおがくず乾燥のために無駄なく利用されています。

変革を推進

バイオマスエネルギーは、経済や環境に利益をもたらす ー そうした信念のもと、私たちは豊富な知識と経験を活かしながら、産業界や政策決定者に変革を促しています。

ある地域では、すでに次のような変化が起きています。

- 石炭、ディーゼル燃料、ガスなどの化石燃料への依存度を下げる
- 廃材や農業残渣の供給によって利益を上げる新たな市場や産業を奨励する
- 高効率・低排出のエネルギー植物の供給により、環境負荷を減らす
- 廃材や林地残材を燃料として利用することにより、ごみ処理場の利用頻度を減らす
- 排出削減目標の達成やエアシェッド浄化の面で自治体や行政機関を支援する
- 可用性と保守性に優れたバイオマス発電施設を提供する
- 発電施設の運転管理や保守点検に関する健康・安全上の高い基準を設定する

変革に向けた取組は、燃料・産業・環境・経済の各分野についての深い理解を必要とします。

50年にわたって蓄積した豊富な経験をはじめ、2500件以上の施工実績、積極的な研究開発、お客様からのフィードバックが、私たちの信用を支えています。

出力1 MWの実証プラント

過熱蒸気と温水
マンド(フランス)

コージェネ施設と
排出制御システム

地域熱供給 - コージェネ施設
2009年設置

このコージェネ施設では、林地残材や製材残渣(ウッドチップ、バーク)を利用し、年間40 GWh以上のエネルギーに相当する温水を人口1万2000人の町マンドに供給しています。

この施設のボイラーは、最大36 MWの熱と7.5 MWの電力を供給するために、40トンの過熱蒸気と10 MWの高温水を作っています。総合効率は約90 %、世界で最も効率の高い分散型バイオマス発電施設のひとつです。

グローバルな展開

私たちは50年にわたり、世界中のお客様のために木材とバイオマスを燃料とする発熱・発電施設のデザイン・設計・製造・設置・設置委託を行ってまいりました。

ポリテクニックは、オーストリアに本社を置くファミリービジネスです。総勢450名の経験豊富で顧客志向のエキスパートたちが、ポリテクニックから直接に、または当社パートナーを通じて、世界のお客様に最先端技術の製品とサービスを提供しています。 こうしたエキスパートたちは皆、お客様や自治体、そして環境にとって最もクリーンで効率的な方法でエネルギー生産を目指すという、共通のビジョンを持っています。

当社は製品の95 %以上を輸出する、真のグローバル企業です。数千件にのぼる施工を世界のあらゆる国々で行ってまいりました。また、世界10数か国に支社を置くほか、輸出先の各地域で厳選されたパートナーと提携しています。そのため、お客様は現地エキスパートの迅速で的確な対応を受けることができます。

当社はスイス、フランス、ロシア、ハンガリー、ポーランド、ルーマニア、ベラルーシ、ニュージーランドなど、世界各国に支社を置いています。

当社のグローバルサービスネットワーク、そして優れた技師とサービススタッフは、24時間年中無休で対応しています。

オランダのコージェネ施設
（出力7.8 MWth）

オーストリアのコージェネ施設
（出力10.5 MWth）

飽和蒸気
ヴェルグル（オーストリア）

乳製品工場の
屋根付き燃料置場

乳業施設
2007年設置

この設備では200 °Cの蒸気が毎時9.2トン作られ、そのエネルギーをチロル乳業の工場に供給しています。

ポリテクニックの革新的な制御システムは、乳製品工場の生産負荷の変動に合わせて迅速に対応し、貴重な蒸気を無駄に放出することがありません。そのため、操業コストを極力抑えることができます。

発電施設では、地元の林業家が供給する林地残材（樹木根、ウッドチップ、バーク）を燃料として使っています。

POLYTECHNIK®
バイオマスエネルギー

フロントエンドエンジニアリングから
設計、販売、ディテール・エンジニアリング、
製造、供給、設置、委託まで
お客様にターンキー・ソリューションを

世界をリードする当社の発電施設は、いつでもどこからでも安全にインターネットを通じて制御・管理データにアクセスできる、画期的なシステムを備えています。運転の効率を上げ、排出を可能な限り抑えるために、燃料、負荷、酸素量、温度、燃焼状況などを制御システムで監視・分析し、関連する重要なパラメータを継続的に最適化させています。

世界中のお客様にご満足いただいていること、それがターンキー方式で発電施設を提供する主要部品サプライヤーとしての、またEPC事業者としての当社の優れた技術や豊富な経験を実証しています。

本社

Polytechnik Luft-und Feuerungstechnik GmbH
Hainfelderstrasse 69
A-2564 Weissenbach
AUSTRIA

T +43/2672/890-0
F +43/2672/890-13
E office@polytechnik.at

EPCパートナー

株式会社協和エクシオ
3-29-20渋谷、渋谷区東京都
150-0002 日本
連絡先　環境本部営業部門
電話 03 5778 1043
電子メール kankyo@en4.exeo.co.jp
http://www.exeo.co.jp

プロジェクトパートナー

株式会社きしろ　http://www.kishiro-g.co.jp
株式会社マツボー　http://www.matsubo.co.jp
三洋貿易株式会社　http://www.sanyo-trading.co.jp

WWW.POLYTECHNIK.COM

ポリテクニックには、良質のものへのこだわりがあります。品質マネジメントシステム（ISO 9001）、労働安全衛生マネジメントシステム（OHSAS 18001）、環境マネジメントシステム（ISO 14001）の認証取得が、そのこだわりを証明しています。
お問い合わせはメールでも承っております。下記メールアドレスまで英語または日本語でお問い合わせください。
japansales@polytechnik.jp

04/17-JAP