PILLER
Blowers & Compressors

化学産業および石油化学産業におけるエネルギーの節約とCO$_2$削減

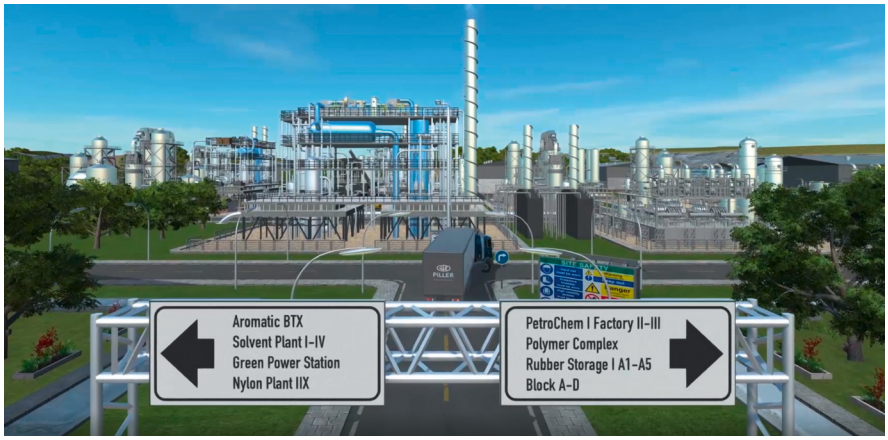
エネルギー効率と気候保護への取り組み

世界はより環境への負荷を配慮するようになり、温室効果ガスの排出量削減はますます重要になっています。より多くの産業企業が、エネルギー消費とCO$_2$排出量を削減するという高い目標を掲げています。PILLERは、MVRブロワー技術に基づく産業用ヒートポンプシステムを実装することにより、お客様の成功をサポートする革新的なソリューションを提供しています。機械式蒸気再圧縮（MVR）の基本原理は、廃熱を機械的に圧縮し、生産プロセスに有用なエネルギー源に変換するために使用されています。

一緒に目標を達成する

大手合成ゴムメーカーとのパートナーシップは、2008年に溶剤ストリッピングプロセスから廃熱を回収して蒸気を生成する最初のシステムが導入されたことから始まりました。継続的なエネルギー効率化と気候保護を目指し、エネルギーを削減し、気候を保護していくお客様の取り組みは、企業目標の重要な要素であり、PILLERの廃熱回収プロセスを使用した、同社のサポートを受けて実施されています。

この最初の成功の後、さらに9つのプラントに対してPILLERヒートポンプシステムをレトロフィットし、熱分離プロセスからの廃熱から蒸気を生成し、
それを加熱源として再利用しました。このシステムは、お客様の施設のさまざまな用途で大きな成功を収めていることが証明されています。



産業プラントのエネルギー効率の高い改造

PILLER産業ヒート ポンプ：熱分離プロセスにおける廃熱回収

SSBRストリッパー、EPDMプラント、フラッシュ蒸気回収、クメンカラムなど、これらすべての化学および石油化学プロセスは、当社の最先端のPILLER MVRブロワーで最適化されました。ピラーヒートポンプシステムの恩恵を受けることは、運用コストを削減するだけでなく、産業プロセスのCO$_2$排出量も弊社の廃熱リサイクルプロセスを使用して大幅に削減されます。

カスタマイズされた効率的で高性能なブロワーの設計及び製造のエキスパートとして、PILLER はあらゆるプロジェクトに独自のソリューションを提供しました。フィージビリティスタディでお客様の潜在的なコスト削減量を分析および評価した後、CO$_2$とエネルギーの節約を最適化するために専用のヒートポンプシステムを設計しました。

回収率は毎時6.5トンから始まり、最終的には蒸気量31.7トン/時（使用可能）に達しました。その顧客とのプロジェクトについては、2ページに記載されています。

67%
CO$_2$e削減

83%
エネルギーの節約

68%
コスト削減

蒸気発生ヒートポンプのメリットを、お客様のオリジナルシステムと比較した場合の利点

0099013306 · 発行日：2025年10月

ALWAYS ADVANCING

EPDMプラントの最適化：MVRブロワー技術を使用した蒸気の生成

弊社のお客様のEPDMの場合
工場では、蒸気を発生させる産業用ヒートポンプが2017年に建設されました。

ここでの蒸気発生は、反応プロセスからの溶媒を生成物から分離するストリッピングユニットに使用されます。ストリッピングユニットに蒸気を導入することにより、蒸気と溶剤蒸気を含む混合オーバーヘッド蒸気（OHV）が蒸発します。その後、OHVを凝縮させて溶媒を回収します。

凝縮によって放出された熱を冷却塔を介して環境に伝達する代わりに、エバポレータで熱を再利用し、低圧蒸気を生成します。多段式機械式蒸気再圧縮（MVR）システムにより、蒸気はストリッピングユニットに供給する圧力レベルまで圧縮されます。

プロセス	年	入口温度 [°C]	温度上昇 [K]	蒸気回収 [kg/h]	パフォーマンスの効率 [COP]
クメンカラム	2018	80.0	78.5	13,615	3.57
EPDMストリッパー	**2017**	**60.0**	**71.1**	**16,451**	**4.38**
EPDMストリッパー	2016	60.0	70.4	31,659	4.71
フラッシュ蒸気回収	2015	94.7	35.9	7,237	7.29
EPDMストリッパー	2015	68.0	58.1	16,457	4.59
フラッシュ蒸気回収	2013	94.7	36.1	7,240	7.27
EPDMストリッパー	2013	68.0	58.3	16,495	4.53
SSBRストリッパー	2013	83.2	40.0	15,708	6.51
SSBRストリッパー	2010	88.0	35.2	14,347	7.68
ストリッパー	2008	79.0	28.3	6,481	8.31

プロジェクト概要：合成ゴム産業における蒸気(再)生成

EPDMプロジェクトにおけるコスト削減：大きな投資

PILLER産業用ヒートポンプは、ステージ間における追加の熱源の統合を可能にします。このプロジェクトでは、蒸気圧縮サイクルの途中でフラッシュ蒸気がシステムに供給されました。

特殊なエバポレータ設計とPILLERブロワーの高い柔軟性により、信頼性の高い熱回収が保証され、この1つのプロジェクトでエネルギー消費量を80%以上節約し、CO_2排出量を62%削減します。

ヒートポンプシステムは、蒸気消費量の削減に加えて、冷却水の需要も削減し、現場の全体的なエネルギー消費量を削減します。既存のプラントを弊社のPILLER産業用ヒートポンプで改造することにより、年間400万ユーロ以上を節約でき、お客様に1.7年の投資回収期間を提供しました。

十数件の設置実績があり、大型蒸気生成ヒートポンプのパイオニアとしての地位を確立しています。PILLERは、化学プロセスおよび石油化学プロセスにおけるエネルギーの節約とCO_2削減のエキスパートです。



高温ヒートポンプ用の機械式蒸気圧縮システム

大手合成ゴムメーカーとの継続的なサクセスストーリーや、その他の興味深いピラー産業用ヒートポンププロジェクトや参考文献をご覧になりたい方は、弊社のウェブサイトをご覧ください。

弊社のウェブサイトにアクセスして、世界中の販売店およびサービスの連絡先を見つけてください

Piller Blowers & Compressors GmbH
Nienhagener Str.6
37186 Moringen
GERMANY
+49 5554 201-0
+49 5554 201-271
pbc-info@piller.de
www.piller.de

株式会社コーレンス(PILLER社日本総代理店)
第二営業本部第一部
〒106-0032 東京都港区六本木1-8-7
03-5114-0797
03-3589-3191
d21team@correns.co.jp
https://www.correns.co.jp/ja/

詳細情報

PILLER
Blowers & Compressors