

KAESER report

生産業界向け雑誌

第1/26号

きれいな水、スマートな技術 排水管理業界で コストとエネルギーを 節約する新たな手法



IFAT

2026年5月4日~7日

ご覧ください
IFAT (ミュンヘン):
ホールB2、スタンド351

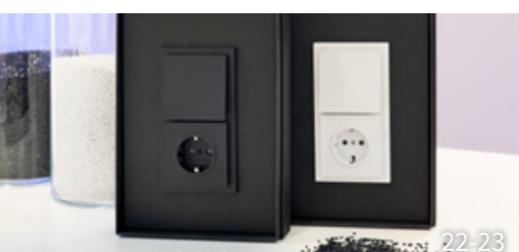
IFAT 2026:
水道業界向けの
圧縮空気ニュース

気候保護に適切に対応
新たなエアレーションで、
エネルギーを大幅に節約

スマートな未来
1カ所ですべてを掌握:
SIGMA AIR MANAGER



- 3 編集部より
- 4 責任ある未来のための革新的なソリューション
IFAT 2026:水道業界向けの圧縮空気ニュース
- 6 気候保護に適切に対応
新たなエアレーションで、エネルギーを大幅に節約
- 8 エネルギー効率とプロセスの最適化
排水処理施設の改修
- 10 効率と環境保護の完璧な相乗効果
戦略的な必要性としての近代化
- 14 連携して強化する
あらゆるワークステーションで圧縮空気を活用
- 16 他とはまったく異なるフォトラボ
職人技とハイテクの出会い
- 18 150年前と同じ製法で醸造したビール
ケーザーに信頼を寄せるオーバーフランケンの小さな醸造所
- 20 教育への貢献
『Diercke World Atlas』を発行するブラウンシュワイクのWestermann Group
- 22 スマートな未来
1カ所ですべてを掌握: SIGMA AIR MANAGER 4.0



発行: KAESER KOMPRESSOREN SE, 96450 Coburg, Germany, Carl-Kaeser-Str.26
Tel. +49 (0)9561 640-0, Fax +49 (0)9561 640-130, www.kaeser.com, E-mail: productinfo@kaeser.com
編集: Petra Gaudiello (Editor)、E-mail: report@kaeser.com
レイアウト: Sabine Deinhart, Theresa Götz
写真: Marcel Hunger
印刷: Schneider Printmedien GmbH (ヴァイトハウゼン)
住所変更および登録解除: customer.data@kaeser.com、

無断で使用した原稿や写真に対して、編集部は何ら責任を負いません。
複製(引用を含む)には、書面による許可が必要です。

VAT識別番号: DE 132460321
会社登録: Coburg, HRB 5382

お客様の個人情報を、マーケティングのために弊社が使用および保存します。詳細については、www.kaeser.com/int-en/privacy-marketing.aspxをご覧ください。
お客様は、弊社による、個人情報のマーケティング目的での使用および保存を、いつでも拒否できます。必要な場合は、customer.data@kaeser.comまでご連絡ください。

きれいな水 – 世界の生活の質

きれいな飲料水は、資源以上のものです。現代社会の基盤、経済発展の原動力、世界の生活の質の明確な尺度です。しかし、これは、21世紀の大きな矛盾の1つです。地球の70パーセント以上が水に覆われているにもかかわらず、世界で推定22億人が、安全できれいな飲料水を確実に入手することができません。この厳しい不均衡は、工学・技術社会に対し、現代において最も差し迫った道徳的および技術的課題を突きつけています。

今日、きれいな水を確保するには、従来の砂ろ過や塩素処理だけでは不十分です。私たちは、まったく新しい種類の汚染物質に直面しています。マイクロプラスチック、残留医薬品、残留性有機汚染物質は、深い地下水源でも見られ、分析方法と分離技術にかつてない要求を突きつけています。

この課題を深刻化させているのが、大幅なインフラ不足です。多くの先進工業国では、老朽化したパイプライン網により、相当な水の損失が起こり、一方、開発地域では、分散型システムや海水淡水化に必要なエネルギーがひどく高くなる場合が多くあります。私たちが、直線的で中央集権的な供給モデルを乗り越え、回復力のある循環型水システムに移行する必要があることは明らかです。このようなシステムでは、資源の保全と再利用は、もはや任意の追加要素ではなく、中心的優先事項です。

技術が目覚ましい速さで進歩していることは、明るいニュースです。限外ろ過から逆浸透まで、革新的な高効率の膜系により、分子レベルで汚染物質を取り除くことが可能になり、エネルギー消費を大幅に削減しています。これらのプロセスにおいて、コンプレッサー、ロープ式ロータリーブローワー、ロータリースクリューブローワー、ターボブローワーは、処理システムが安全かつ経済的に運転する上で、中心的役割を果たしています。同時に、デジタル化と人工知能(AI)は、水管理にまったく新しい次元を広げています。IoTセンサーによるリアルタイムの監視により、漏水や水品質の逸脱を早期に検出できます。インテリジェント制御システムは、凝集プロセスを最適化して正確な薬品注入を実現し、予測モデル



Dipl.-Wirtsch.-Ing.
Thomas Kaeser
会長、取締役



Dipl.-Wirtsch.-Ing.
Tina-Maria Vlantoussi-Kaeser
取締役

は細菌負荷を予測して予防的な消毒を可能にします。下水汚泥処理などのエネルギー集約型のプロセスでも、酸素消費量を正確に判断し、適切に曝気量を調整することで、最適化できます。しかし、決定的要因は、学際的協力です。エンジニア、化学者、データサイエンティスト、微生物学者が協力し合い、技術的に実現可能であるだけでなく、世界規模で経済的に実行可能で、社会的に認められる解決策を開発する必要があります。

技術部門のステークホルダーとして、私たちは、特に世界的に責任があります。購買力が最も高い市場のみで先進技術を開発するだけでは不十分です。深刻な水不足に直面している地域に積極的に技術移転を推進し、分散型水供給システムに適した堅牢で低メンテナンスのソリューションを開発する必要があります。これらの前向きなソリューション、コンセプト、技術の多くは、2026年5月4日から7日までミュンヘンで開催されるIFAT 2026で紹介されます。当社の専門アプリケーションエンジニアが出席し、きめ細やかなアドバイスを提供し、実用的な導入戦略について議論します。

きれいな水は、贅沢品ではありません。基本的人権であり、世界中の教育、健康、繁栄の基盤です。水技術への投資は、世界の安定と子供たちの将来への投資を意味します。水処理における可能性の境界線を押し広げ、専門知識を用いて、生活の質の基盤であるこの不可欠な資源が地球上のすべての人に行きわたるようにしましょう。今こそ行動する時です。

IFAT 2026:水道業界向けの圧縮空気イノベーション

責任ある未来のための革新的なソリューション

ミュンヘンで開催されるIFATは、環境技術分野の権威あるグローバル会議の場であり、環境ソリューションの世界最大の国際プラットフォームの中心でもあります。2026年5月には、60カ国以上から3,000社を超える出展者が集まり、最新の戦略とイノベーションを展示します。コーブルクを拠点とする圧縮空気システムプロバイダのケーザー・コンプレッサーは、幅広い革新的なソリューションを展示させていただきます。

排水処理施設から水域保護まで、ケーザーは、水道業界の幅広い用途に対応する信頼性とエネルギー効率に優れた圧縮空気ソリューションを提供します。圧縮空気とブローシステムソリューションの包括的なIndustrie 4.0パートナーとして、ケーザーはエネルギー消費と処理効率の最適化を支援し、持続可能な水管理に具体的に貢献します。ケーザーの理念は、機械と制御技術の供給にとどまらず、専門家による計画から始まります。コンプレッサーやブローステーションを新たに設計する場合も、既存の施設を最適化する場合も、ケーザーはプロセス全体でお客をサポートします。コンピュータ支援による空気需要分析(ADA)を活用した初期システム分析から、完全なステーション計画、設置、プログラミング、継続的なメンテナンスまで、すべてを網羅したサービスを提供します。

ケーザーは、統合制御システムとともに「プラグアンドプレイ」の完全なブローソリューションを開発したパイオニアです。優れた効率に先進的な設計と技術を組み合わせたケーザーブローは、ネットワーク化されたシステムにシームレスに統合できます。複数のブローを運転する場合は、SIGMA AIR MANAGER 4.0マスターコントローラーがIndustrie 4.0の主要技術として中心的な役割を果たします。需要ベースの自動化と包括的なシステム監視を備えたSIGMA AIR MANAGER 4.0は、各ブローを最適に利用できるように調整するだけでなく、ネットワーク全体の効率を最大限まで高めます。

IFAT

2026年5月4日～7日

ご覧ください
IFAT (ミュンヘン):
ホールB2、スタンド351

水道業界における
一般的な圧縮空気用途

- 下水システム
- 土砂の除去
- 生物学的廃水処理のエアレーション
- ろ過
- 空圧制御
- エア工具等の調整

トピックは山ほどあります。私たちの最新の技術が皆様のビジネスをどのように強化できるのかご案内いたします。ミュンヘン会場のケーザー展示スタンドで皆様をお待ちしています。

革新的なターボブローと
制御システム
会場でご覧ください。



ケーザー・コンプレッサーの未来志向の圧縮空気ソリューションについて詳しく確認しましょう。2026年5月4日～7日にミュンヘンで開催されるIFATのホールB2、スタンド351でお待ちしています。

新たなエアレーションで、エネルギーを大幅に節約

気候保護に適切に対応

フォルヒハイム排水処理施設は、先日、包括的な近代化および最適化プロジェクトを完了し、全体的なエネルギー消費量の大幅な削減を達成しました。このプロジェクトは、国家気候イニシアチブを通じて、ドイツ連邦経済・気候保護省とバイエルン州環境・消費者保護省から資金提供を受けています。



1971年に認可された、シュロイゼンインゼル(水門の島)に位置するフォルヒハイム排水処理施設は、24時間365日休むことなく稼働し、処理済み排水や雨水を自然の水循環に安全に戻しています。しかし、長期にわたって安定した運転を維持するには、近代化のための定期的な投資が不可欠です。最新のアップグレードは、活性汚泥タンクのエアレーションを中心に実施されました。このエリアは特にエネルギー消費量が多く、大幅な節約を達成できる可能性がありました。節約の可能性を綿密に調査した結果、既存の筒型拡散器をエネルギー効率に優れたディスク型拡散器と交換し、老朽化したローブ式ロータリーブローワーを最新のロータリースクリューブローワーと入れ替えることで、施設全体の電力消費量を約15%削減できることを確認できました。同時に、年間CO₂排出量も約121トン削減できます。

未来志向の水循環のために

生物学的処理ステージの中核となる活性汚泥タンクでは、バクテリアと微生物によって、炭素、窒素、リン化合物などの溶解性排水成分を活性汚泥と呼ばれるバイオマスに変換します。エアレーションは、こうした微生物の生存に必要な酸素を供給し、エアフローはタンク内容物を確実に混合する働きがあります。この継続的な循環により、微生物が汚染物質と密に接触し、より効率的に分解できます。フォルヒハイム排水処理施設の硝化タンクには、従来、EPDMという合成ゴム製のメンブレンを使用する筒型拡散器を設置していました。今回の近代化プログラムの一環として、これらの筒型拡散器を高効率なディスク型拡散器とPUメンブレンに交換した結果、酸素伝達効率が大幅に改善されました。活性汚泥タンクの微細気泡エアレーションは、最新の効率基準に満たさない3基の古いローブ式ロータリーブローワーで供給されていました。調査の結果、この旧式のブローワーを最新のロータリースクリューブローワーに入れ替えることで、エ

ネルギー消費量を大幅に改善できることが明らかになりました。その後の入札プロセスで、複数のメーカーが応札しましたが、施設のオペレーションマネージャーのFlorian Utz氏は、「ケーザーの提案は最もエネルギー効率が高く、環境に優しく、コスト効果の高いソリューションでした」と説明します。深さ4mの活性汚泥タンクは、450~475 mbarの作動圧力が求められます。新しい未来志向のブローワーシステムは、総設置電力300 kWを発揮し、この需要を完璧に満たします。システムは、いずれも90 kWを発揮する2基のGBS 1050 L SFCシリーズ大型可変速ロータリースクリューブローワーとともに、37 kWの出力を発揮する3基の小型可変速EBS 410 CL SFCロータリースクリューブローワーで構成されます。これらのロータリースクリューブローワーでは、優れた効率、信頼性、耐用年数を達成し、損失がなくメンテナンス不要なギアトランスミッションを介して、駆動力をモーターからブローワーのエアエンドに伝達します。フォルヒハイムのブローワー



上の画像:SIGMA AIR MANAGER 4.0は、プロセス制御システムと完全に連携しています。右の画像:5基の可変速KAESERロータリースクリューブローワーが活性汚泥タンクに空気を供給します。前方から:Florian Utz氏(フォルヒハイム排水処理施設オペレーションマネージャー)とMatthias Sienerth(ケーザーセールスエンジニア)。



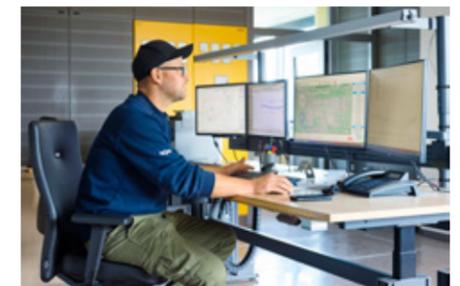
ステーションで特に注目すべき点は、SIGMA AIR MANAGER 4.0マスターコントローラーを採用し、施設のプロセス制御システムに完全に統合していることです。

マスターコントローラーを使用する理由
マスターコントローラーを使用することで、特にサイズの異なるブローワーを運転している排水処理施設では、エネルギー消費量をさらに削減できます。需要に応じたインテリジェントなエアフロー制御により、総空気供給量を実際の酸素需要と常に一致させることができます。制御システムは、各ブローワーを個別に稼働させるのではなく、ステーション内のすべての装置を連携させます。それぞれのブローワーは、特定の速度と流量で最大の効率を発揮します。SIGMA AIR MANAGER 4.0は、最小限の電力消費量で必要なエアフローを供給できるブローワーの組み合わせを自動的に選択することで、最高のエネルギー効率を達成します。生物学的処理ステージでのエアレーションおよびブローワーのアップグレードが完了し、フォルヒハイム排水処理施設は最新の装置と制御技術で運転しています。しかし、初期調査

エアレーションシステムの近代化により、エネルギー消費量が大幅に減少し、運転の信頼性も大きく向上しました。

Florian Utz氏、フォルヒハイム排水処理施設オペレーションマネージャー

での予想は実際に達成できたのでしょうか？ Florian Utz氏は明確に判定を下しています。「現在、処理成果は大幅に改善され、排出値は向上し、運転の信頼性は高まっています。そしてもちろん、以前のエアレーションシステムと比較して大幅なエネルギー節約も達成しています。当初の調査では、約15%の節約を予想していましたが、実際の数値を見ると、20~25%の節約率となっています」



エネルギー効率とプロセスの最適化

すべての画像: KAESER COMPRESSORI Italia

トリエステ市内のセルヴォラ地区にあるAcegasApsAmga排水処理施設では、エネルギー消費量を削減し、生物学的プロセスの安定性を高めるために包括的な改修プログラムが実施されました。新しいケーザーロータリースクリューブローワーとマスターコントローラーは、これらの目的を達成するために重要な役割を果たしました。

セルヴォラ排水処理施設の近代化と拡張は、2018年に実施された生物学的処理ステージのブローワーシステムも含めて多岐にわたります。先日開催された3人のプロジェクトマネージャーとのフォローアップミーティングでは、プロジェクトの要件、目的、成果を再確認しました。このミーティングには、電気リカルシステムおよびインストレーション部門責任者のLucio Blasi氏、メンテナンスおよびクロスファンクショナルアクティビティ担当のEng. Federico Guercio氏、新規システム投資担当のEng. Federico Orsini氏が参加しました。セルヴォラ施設では、周辺の一部郊外地区と、隣接する2つの自治体を除き、トリエステ市街地から出る排水を処理しており、現在は約20万人分の処理容量で設計されています。排水は、市街地の下半分と上半分をそれぞれ担当する2カ所の集水所を介して施設に送られます。処理された水は、7.5 kmの海底スチールパイプラインを介して海に放出されます。このパイプラインは2本に分岐し、処理排水を600カ所の排水地点で放出します。この分散システムにより、自然な生物学的プロセスの負担を分散して促進します。セルヴォラでの廃水処理も生物学的プロセスをベースとし、特許取得済みのBiostyrやBioforなどの技術を利用して、沈殿、硝化、生物ろ過による脱窒を組み合わせています。

環境保護を重視

新しいケーザーシステムの設置は、EMAS認証に沿って継続的に環境パフォーマンスを改善するAcegasApsAmga社の広範な戦略の一部となります。EMASは、自主的な環境管理スキームであり、エネルギー効率の向上、複数のプロセスエリアをまたぐ最適化、化学試薬の消費量の削減といった同施設の生態学的持続可能性を推進する重要な要素となります。プロジェクトでは、廃水処理施設のエネルギー中立性

について意欲的な目標を掲げる改訂された欧州都市排水処理指令の目的も見据えています。近代化プロジェクトのスタート時点から、以前のメーカーが供給するターボブローワーが実際のプロセス要件に対してオーバーサイズであり、最新のエネルギー効率基準に見合わないことは明白でした。データにもとづく堅牢なアプローチを確保するために、施設運営会社は、KAESER COMPRESSORI Italiaとともに、詳細な技術調査を実施して施設の運転条件に適した装置タイプを判定することにしました。主な要件としては、約0.9 barの安定した作動圧力の確実な供給、エアフローの連続調整、リアルタイムのプロセス需要を満たす高い柔軟性が挙げられます。調査の結果、ケーザーの可変速FBS 720 M SFC (110 kW) ロータリースクリューブローワーがこれらの要件に最適だと判明しました。この装置は71.5 m³/分の流量を供給し、差圧は圧力モードで最大1,100 mbar、真空モードで550 mbarになります。運転の信頼性を最大限まで高めるために、2基の同じロータリースクリューブローワーを設置しました。

ケーザーFBS 720 M SFC 110 kW可変速ロータリースクリューブローワー (流量71.5 m³/分、差圧: 圧力モード1,100 mbar、真空モード550 mbar) は、これらの要件に最適です。

需要分析とエネルギー節約

プロジェクトの主要要素として、SIGMA AIR MANAGER 4.0マスターコントローラーを導入したことで、インテリジェントなブローワー制御と施設のプロセス制御システムとのシームレスな統合が可能になりました。この高度なコントローラーは、ブローワーの始動と停止を自動的に管理し、効率を最適化して、圧力、流量、運転の優先事項をリアルタイムで調整します。さらに、運転データとアラームを施設のSCADA (監視制御およびデータ取得) システムに直接送ることで、カスタマイズされた制御アルゴリズムが不要になり、システム統合が非常にシンプルになりました。プロジェクトのスタート時点では、年間エネルギー節約額は3万~5万ユーロと予想されていました。しかし、以前のエネルギー消費量と新規装置の運転初年度の数値を比較する

と、予想を上回る年間約11万7,000ユーロの節約額となり、結果として投資額を2年未満で全額回収できました。新しいブローワー技術は、目覚ましいエネルギー節約だけでなく、さらなるメリットをもたらしました。新しい装置は以前の装置より明らかに静かに動作し、騒音レベルは法律で規制される範囲内に常に収まり、専用の聴覚保護具も不要になりました。さらに、機械室の室温は、夏季の数ヶ月でもはるかに快適なレベルに保たれます。



新しいロータリースクリューブローワーは明らかに静かに動作し、機械室の室温は夏季の数ヶ月でもはるかに快適なレベルに保たれます。

セルヴォラ(トリエステ)のAcegasApsAmga廃水処理施設

戦略的な必要性としての近代化



効率と環境保護の完璧な相乗効果

近代化プロジェクトは、イノベーションを推進しながら、環境と地域の未来という最も大切なものを守る方法を教えてくれました。

Francesco Scutiero氏、テクニカルデベロップメント責任者

イタリアを代表する農業および食品生産会社のLa Regina di San Marzano社は、拡大する課題に直面していました。生産量の増大により、処理を必要とする排水の量が急激に増加し、既存の廃水処理施設では増加する負荷を処理できなくなったのです。この状況を受けて、はるかに高い環境基準を満たしながら、溶解汚染物質をより効率的に除去できる生物学的処理システムの導入を軸とした、包括的な近代化プログラムがスタートしました。

La Regina di San Marzano di Antonio Romano S.p.Aは、イタリアの農業および食品分野の有力企業であり、上質な皮むきトマトと高品質な調理済みソースの生産を専門としています。1972年にイタリア南部のサルerno県サン・ピエトロ・ディ・スカファータで農業起業家のAntonio Romano氏が設立した同社は、地方の家族経営事業から市場有数の近代的な企業に成長しました。現在、同族経営で3世代目を迎えたLa Regina di San Marzano社は、2024年に3億6,600万ユーロ以上の収益を達成し、従業員数は600人を超えています。今や缶詰食品業界のトップ企業として、伝統と品質とともに、力強い国際的展望を兼ね備えています。近年、同社はイノベーションと持続可能性のために多額の投資を行いました。主なイニシアチブとしては、生産拠点の拡張、最先端の太陽光発電システムの設置、廃水処理施設の近代化があります。こうした取り組みを通じて、経営陣はエネルギー

効率と環境保護への取り組みを明確に示しています。La Regina di San Marzano社のテクニカルデベロップメント責任者のFrancesco Scutiero氏は、こうした取り組みの出発点を説明しています。「近代化プロジェクト以前は、化学物理プロセスで排水を処理していました。近年、会社の順調な成長とともに排水の処理量が増加し、生物学的処理プロセスに切り替えないと処理できないレベルまで達しました。新しい大型廃水処理施設の設置という目的のためだけに、隣接する土地をわざわざ取得したのです」

ニーズからソリューションへ：エンジニアリングと運転の柔軟性

この缶詰食品会社は、近代化プロジェクトを実施するパートナーとして、産業および地方自治体の排水計画、処理、廃棄について20年以上の経験を誇るスペシャリストのDe.Wa. Co. s.r.l.を選びました。同社は、廃水処理施設の統合コンサルティング、計画、建設サービ

スと具体的な運転要件に合わせたカスタム産業ソリューションの開発を依頼しました。De.Wa.Co.社のプラント設計エンジニアであるPasquale Russo氏は、柔軟性と適応性が新しいシステムの設計における優先事項だったと強調しています。近代化の結果、通常7月から9月にかけて発生するトマト加工の季節ピークに容易に対応できるようになりました。「私たちは、オペレーターが生産の質的变化にも量的変化にも即座に対応できるシステムを導入しました」とRusso氏は説明します。「システムは主なパラメータをすべてリアルタイムで監視し、基準から外れた場合は、常に適切な技術的対応を開始します」新しい生物学的処理プロセスの要となるのは、バイオマスの維持に重要な役割を果たすエアレーションシステムです。Francesco Scutiero氏は次のように語っています。「新しい技術の導入を決めた後、私たちは業界で最も尊敬を集めている企業の1つであるケーザー・コンプレッサーを選択しました」ケーザーのプロワースペシャリストは、カンパニア州の現地ケーザー法人と協力し、施設の要件を確実に満たすソリューションを開発しました。Pasquale Russo氏は重要なアドバンテージを挙げています。「ケーザーFBSロータリースクリューブローは、Ultra Premium Efficiency IE5モーターとともに設置され、優れた効率を発揮し、エネルギー節約の大きな可能性をもたらしました。これを補完するのが、高効率のIES2駆動システム、フローを最適化するSIGMA PROFILEローター、可変速運転の幅広い制御範囲でほぼ一定に保たれるパワー供給であり、あらゆる運転

La Regina di San Marzano社は、高品質な皮むきトマトと上質な調理済みソースの生産を専門としています。



同社の近くのトマト畑。

すべての画像: KAESER COMPRESSORI Italia

ポイントで優れたエネルギー効率を確保できます。6基の可変速FBSロータリースクリューブローで稼働し、17~72 m³/分の流量、300および1,100 mbarの差圧をもたらす新しいシステム構成により、最大30 kg/m³の浮遊バイオマス濃度に対応します。その結果、処理効率が向上するだけでなく、ピーク運転期間の安定性も確立できます。Francesco Scutiero氏は、新しい生物学的処理プロセスのパフォーマンスとケーザーロータリースクリューブローの信頼性とエネルギー

効率に非常に満足しています。「現在、私たちは以前よりはるかに高い浮遊バイオマス濃度で運転し、処理パフォーマンスが確実に向上しています。この近代化プロジェクトは、イノベーションを推進しながら、環境と地域の未来という最も大切なものを守る方法を教えてくれました」

廃水処理施設の拡張と改修のために隣接する土地を取得しました。



ケーザーFBSロータリースクリューブローは、ブロー用途に合わせて最適化されたUltra Premium Efficiency IE5モーターとSIGMA PROFILEとともに設置され、優れた効率を達成しています。



あらゆるワークステーションで圧縮空気を活用

連携して強化する

下オーストリア州のGW St. Pölten社は、オーストリア全土にまたがるIntegrative Enterprise 8社の1つです。Integrative Enterprises Austriaは、約3,400人の従業員と400人の見習工の望ましい労働生活をサポートします。安定した雇用関係と適正な報酬を組み合わせることで、障がいを持つ人も持たない人も社会生活や職業生活に完全に参加できます。幅広い分野をカバーするIntegrative Enterprises Austriaは、質の高い職業サービスを提供し、お客様のあらゆる要件を一貫して満たします。

GW St. Pölten Integrative Betriebe GmbHは、近代的で革新的な産業法人であり、オーストリアのIntegrative Enterprise最大の企業として、5つの事業分野で幅広い製品やサービスを提供しています。事業分野は、金属加工、電気工学、織物、広告技術からサービスベースの活動（ビルの清掃、改修、グリーンスペースの維持管理など）まで、多岐にわたります。この多様性により、GW St. Pölten社は、産業、民間、ソーシャル分野のクライアントのためのパワフルで信頼できるパートナーになります。こうした主力サービスに加えて、GW

St. Pölten社は、パートナーやお客様に純粋な付加価値をもたらすさまざまな補助サービスを提供します。物流分野では、柔軟性、信頼できる貨物フォワードパートナー、パーソナライズされたサービスを重視しています。これは中規模のお客様のニーズを満たす場合に特に効果的な要素です。また、GW St. Pölten社は、国際指向の大手クライアントとのコラボレーションを通じて、複雑なサプライチェーン向けの効率的で信頼できるサポートの提供も得意としています。

最大のエネルギー効率を達成するという目標は、3基のASD 35ロータリースクリューコンプレッサーと排熱再利用装置を選択することで達成されました。

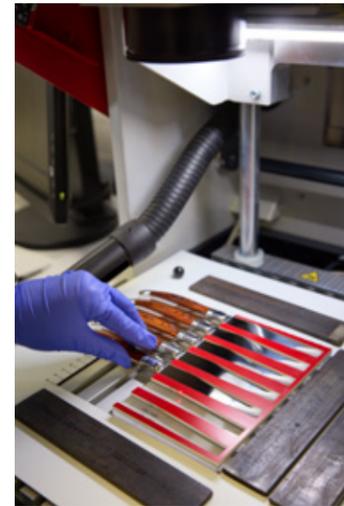


未来を形作る

近代的な産業法人として、GW St. Pölten社は、数多くの規格の中でも、特にエネルギー管理に関するISO 50001認証を取得しています。環境保護、持続可能性、エネルギー効率を主な優先事項に掲げ、同社の圧縮空気供給にもこのアプローチを適用しています。施設サービス責任者のFranz Vogl氏は当初の状況を説明します。「2023年、私たちは会社のためのまったく新しいエネルギーコンセプトを開発する大規模なプロジェクトを立ち上げました。コンセプトには、太陽光発電システム、ヒートポンプ技術をベースとした暖房・加熱ソリューション、新しい建物用断熱材などがあります。エネルギー効率についての議論では、常に圧縮空気が話題に上ります。そのため、圧縮空気ステーションを近代化するにあたり、私たちは最高のエネルギー効率の達成を特に重視し、適切なコンポーネントを慎重に選択して熱回収を導入しました」専門家による助言と実施のパートナーとして、GW St. Pölten Integrative Betriebe GmbHは、リンツのケーザー支店を選択しました。プロジェクトは、ADA測定 (Air Demand Analysis) を使用した既存の圧縮空気需要の詳細な分析からスタートしました。その結果から、施設の要件をできるだけ効率的に満たす最適なステーション構成を開発しました。15,000 m²の生産施設では、圧縮空気を敷地全体のほぼすべてのワークステーションで作業媒体と制御媒体として使用しています。必要とされる圧力レベルは7~8 bar(g)で、流量は約3.2 m³/分となります。

ほぼあらゆるワークステーションで圧縮空気を活用

最大のエネルギー効率を達成するという目標は、カスタムマッチングされたコンポーネントを慎重に選択することで達成しました。3基の高効率ASD 35ロータリースクリューコンプレッサーは、最先端の同期リラクタンスモーターを搭載しています。このモーターは、非同期モーターと同期モーターのメリットを単一の駆動ユニットに組み合わせることで、最適なエネルギーパフォーマンスを発揮します。圧縮空気処理では、エネルギー効率も優先されるため、2基のSECOTEC TE 142省エネ型冷凍式ドライヤーが選択されました。さらに、AQUAMATオイル水分離器と各種フィルターでパッケージが完成しました。SIGMA AIR MANAGER 4.0マスターコントローラーにより、さらなるエネルギー節約も達成しています。このマスターコントローラーでは、複数の運転シナリオを予測的に評価し、最もエネルギー効率の高いオプションを常に選択します。つまり、その時点の圧縮空気の需要に合わせて、コンプレッサーの出力とエネルギー消費量を継続的に調整します。排熱再利用の要件は、プレート型の熱交換器をコンプレッサーに組み込むことで実現しました。消費電力の最大96%を熱として回収し、バッファストレージを介してGW St. Pölten社の加熱・暖房システムに供給されます。新しい圧縮空気ステーションが期待を満たす内容だったのかどうか質問されたFranz Vogl氏は、明確に答えています。「私たちはケーザーの全体的なコンセプトに非常に満足しています。新しいコンプレッサーは電力コストを約40%削減し、私たちの新しいエネルギーコンセプト内で定義したあらゆる要件を完全に満たしてくれました」



圧縮空気は、テーブルナイフのレーザーエッチング、ケーブル製造、ホース切断、エングレーピング（広告技術）など、ほぼすべての生産ワークステーションで使用されています。

新しいコンプレッサーにより、電力コストを約40%削減できました。

Franz Vogl氏、施設サービス責任者

フォトラボの差別化を図る

プロフェッショナルな写真分野で2万社を超える顧客を抱え、デュッセルドルフ、ハンブルグ、ミュンヘン、ベルリンに4つのフラッグシップストアを展開し、ニューヨーク、マイアミ、チューリッヒ、ウィーンのLUMASギャラリーにショップインショップを構えているWhiteWall社は、この分野の世界有数の企業として知られています。受賞歴を誇る同社のギャラリー品質は、質の高い印画紙の基材、ハイエンドなマウンティングソリューション、自社ワークショップで制作する手作りのフレームとともに、伝統ある職人技と最先端の生産技術の融合が土台となっています。

芸術的な写真は最高の環境でしか生まれません。そのため、WhiteWall社は、最新の技術と伝統的な現像プロセスを組み合わせています。2007年にAlexander Nieswandt氏が設立した同社は、写真現像市場で18年以上の専門知識を活用し、世界有数のフォトラボとしての地位を確立しています。設立当初から、WhiteWall社は、ギャラリー品質の写真製品をプロの写真家だけでなく、個人のお客様にもお届けすることを目標に掲げていました。この揺るぎない意欲により、WhiteWall社は、品質、職人技、イノベーションに明確にフォーカスする独立したブランドへと成長しました。

職人技とハイテクの出会い

WhiteWall社は、自社要件に合わせて特別に開発された独自の生産システムを導入しています。このシステムは、同社のWebサイトとSAPにシームレスに接続することで、調達から保管、さらに受注、処理、最終納品に至る生産のあらゆる段階まで、さまざまなプロセスを完全に自動化して制御します。会社の成長とともに長年にわたって発展と改良を重ねてきたこのシステムは、卓越した効率と柔軟な生産を実現し、オーダーメイドのフォーマット、カスタマイズされた材料の選択、緻密なパッケージ計算、インテリジェントな物流コントロールをサポートしています。その結果、WhiteWall社は、個人のカスタムオーダーから複雑な大規模プロジェクトまで、あらゆるリクエストをすばやく、確実に、最高レベルの品質基準で対応できるようになりました。ケルン近郊のフレッシェンに位置するこの高品質なフォトラボが掲げるコンセプトは、その成果を実証しています。当初の生産エリアはすでに2回拡張され、今では合計10,000 m²の広さとなり、操業初日からケーザー圧縮空気ステーションを導入しています。WhiteWall社プロダクトマネージャーのNorman Mertscheit氏は、このソリューションに非常に満足しています。「私たちにとって、圧縮空気は電気と同じくらい重要です」と彼は説明します。「ほぼすべてのワークステーションのさまざまな機能で利用するため、信頼性の高い圧縮空気供給が不可欠です」。最も一般的な用途の1つが洗浄です。生産のほぼあらゆる段階で、圧縮空気を製品に吹き付けて埃や汚染物質を除去し、完璧な

品質を一貫して保ちます。UVフラットベッドプリンターでは、圧縮空気ガンを使用して、洗浄だけでなく、静電気の中和も行います。つまり、エアフロー内の窒素分子と酸素分子を陽イオンと陰イオンに分解します。ラミネート部門では、圧縮空気を使用してシリコンを注入し、写真とアクリルシートを完全に接着します。カスタムビルトのWhiteWall装置であるマウンティングマシンでは、グリッパを制御して粘着性の素材を搬送します。さらに、フレーム生産、最終検査、パッケージング部門でも欠くことのできない構成要素となります。今年、生産体制の継続的な開発と拡張の一環として、圧縮空気ステーション全体の近代化と拡張を実施し、加熱・暖房システムと隣接するように特別に作られた専用の工場室に移設しました。アップグレードされた圧縮空気ステーションは、ケーザー・コンプレッサーの2基の可変速ASD 35 T SFCロータリースクリューコンプレッサーで構成されます。それぞれが増設ドライヤー装備とともに圧力8 barと流量1.67 m³/分を発生します。さらに、SIGMA AIR MANAGER 4.0マスターコントローラー、AQUAMATオイル-水分離器、容量900リットルの3基の圧縮空気レシーバーでシステムが完成します。エネルギー効率は、近代化プロジェクトの最重要課題でした。- WhiteWall社サステナビリティ責任者のVerena Gorny氏は次のように説明します。「持続可能性、そして責任あるエネルギーの使用は、当社の中核となる理念です」。「少ないエネルギーで多くの圧縮空気を供給する」というケーザーの信念も同様です。すべてのケーザー製品は、



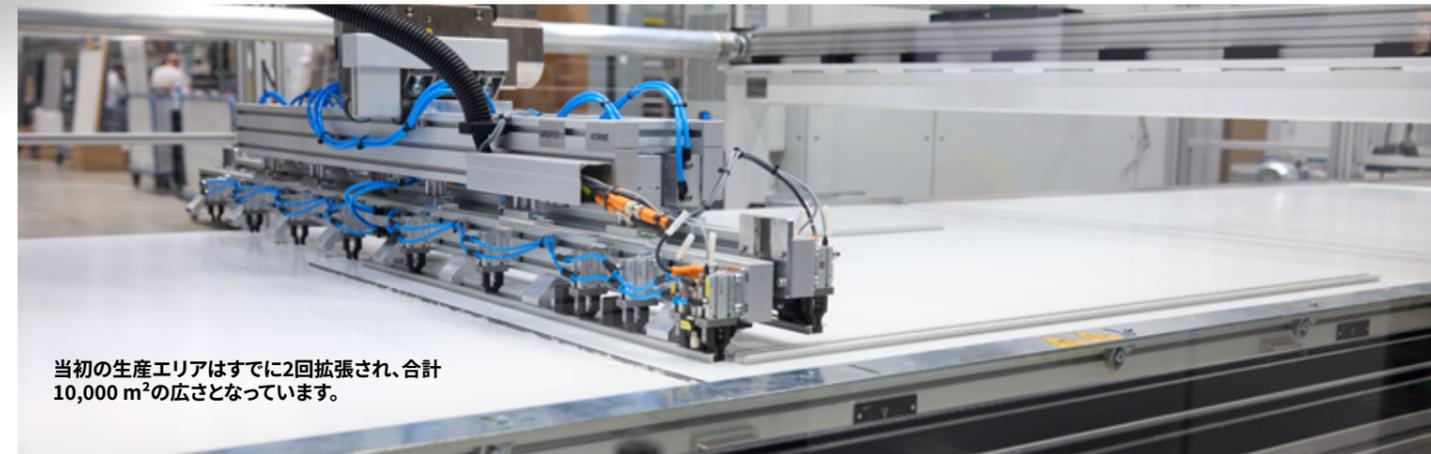
効率の最大化を念頭に置いて設計されています。この思想はフレッシェンに設置したシステムにも明らかに反映されています。高効率のASDロータリースクリューコンプレッサーとSuper Premium Efficiency IE4駆動モーターを搭載することで、複数のエネルギー節約メリットを得られます。ASD Tシステムの一体型冷凍式ドライヤーも、省エネ制御コンセプトで効率アップに貢献します。圧縮熱の回収による効率アップ効果もあり、消費電力の最大96%を利用可能な熱として回収できます。このオプションにより、およそ2世帯分の年間標準エネルギー消費量を削減できます。Verena Gorny氏は、ほぼ追加費用なしで得られるこの付加的なメリットを特に歓迎しています。「この回収されたエネルギーで、私たちのオフィス空間の暖房を文字通り無料でまかなうことができます」

持続可能性、そして責任あるエネルギーの使用は、当社の中核となる理念です。

Verena Gorny氏、サステナビリティ責任者



持続可能性は、圧縮空気ステーションの構成部品を選ぶ際の重要な要素となります。



当初の生産エリアはすでに2回拡張され、合計10,000 m²の広さとなっています。



ビールのサンプリングをするMartin Fritzsche氏(Barbara氏の夫)



Friedmann醸造所は、ケザーレシプロコンプレッサーが供給する圧縮空気を長年頼りにしてきました。

シニアオーナーのSigi Friedmann氏は、自然由来の原料の品質と純度にこだわり、細心の注意を払ってスペシャリストビールを醸造することを特に重視しています。「1516年のビール純粋法に従い、私たちは麦芽、ホップ、水、酵母という4つの原料のみでビールを製造しています」と彼女は説明します。「私たちはスタビライザーなどのろ過装置をあえて使いません。自然由来というビールの特徴を損なう可能性があるからです」。この本物へのこだわりは、グレーフェンベルクの醸造家にとって最も重要な要素です。醸造家の間でSigiと呼ばれている彼女は醸造界の真のパイオニアです。彼女はミュンヘン近郊のデーメンス醸造専門学校を卒業後、1982年に父親から会社の経営を引き継ぎました。当時はあらゆる方面から懐疑の眼差しで見られ、男性が支配的だった当時の業界で彼女の居場所を確保する必要がありました。当初から、彼女の目的は、家業で長年培っ

てきた伝統的な醸造技術を守りながら、その醸造技術を少しずつ確実に近代化していくことでした。

2016年、醸造所は次世代へと代替わりし、Sigiの娘でジュニアオーナーのBarbara Friedmann氏が引き継ぎました。ババリアの歴史あるヴァイエンシュテファン醸造所で学んだマスター醸造家であり、ビジネスエコノミストでもあるBarbara氏は、15代目として家業を継ぎ、醸造所の価値と伝統を守っています。彼女をサポートする夫のMartin氏は、機械工学のバックグラウンドから技術的な専門知識をもたらし、妻を助けるために醸造業に携わるようになりました。Barbara氏は説明します。「私たちは基本的に150年前と同じように醸造していますが、使用しているのは最先端の技術です」

150年前と同じ製法でビールを醸造するための最新技術

この最新のアプローチに欠かせないのが圧縮空気であり、その圧縮空気をケザーのオイルフリーレシプロコンプレッサーが醸造所全体に供給しています。醸造所の中心となる醸造施設では、原料である麦芽、水、ホップをいわゆる麦芽汁に加工します。ここで、圧縮空気を使用して空圧制御バルブを作動させ、醸造プロセスを調整します。

圧縮空気は発酵室と同じくらい重要な役割を果たします。冷却され、空気にさらされた麦芽汁は、酵母を加えることでビールに変化します。大手のビール会社とは異なり、Barbara

Friedmann氏は解放発酵を用います。この伝統的な醸造法では、不快な苦味成分やタンニンを毎日すくい取ることでビールから取り除き、自然な特徴を保ちます。醸造施設と発酵室の両方で使用する圧縮空気の最大圧力は7 bar、流量は6 barで252 l/分であり、産業用KCT 420-100レシプロコンプレッサーが供給します。

貯蔵室では、若いビールが二次発酵とパンギングの段階に入ります。最終的な特徴と鮮明さ、目指すべき炭酸ガス濃度が決まる重要な段階です。ここでも、圧縮空気が欠かせません。2基目のKCT 420-100レシプロコンプレッ

ボトル詰め施設で最高レベルの品質基準を達成するために、昨年、完全オートメーションのボトル検査システムを導入しました。このハイエンドの「ボトル検査機」は、すべてのボトルの傷や汚れをチェックします。新しいシステムにより、ボトル詰めエリアの圧縮空気需要が大幅に増加し、キャパシティを拡大する必要が生じました。それを解決したのがケザーi.Comp 9タワーです。最大11 barの圧力と570 l/分の流量を発揮するタワーTバージョンに、冷凍式ドライヤーと2個の40リットル圧縮空気レシーバー、さらに直感的なSIGMA CONTROL 2コントローラーを追加していま



左の画像:Friedmann家は誇りを持って伝統的なビール醸造レシピを守っています。右から2人目:Matthias Wittmann(ケザー)。右の画像:地下貯蔵室は若いビールの熟成に理想的な条件です。



サーが供給する圧縮空気は、バルブと継手を制御することで、さまざまな洗浄および滅菌プロセスをサポートし、あらゆる製造段階で一貫して高い品質を保ちます。醸造プロセスの最終段階は、ボトルやビア樽へのビールの充填です。「週1回ですが、一気に盛り上がる場面です。ビールを容器によいよ注入するわけですからね」とBarbara氏は説明します。「最も大切に忙しい一日です。朝4時半からすべての機械を立ち上げて稼働させなければなりません。あらゆる工程を1つずつ完璧にやり遂げなければならない」。

す。完全なレシプロコンプレッサーステーションとして、醸造所の増加した圧縮空気需要を確実に、動作音を抑えて、効率よく満たしています。近年のさまざまな近代化対策と高度な技術への厳選した投資のおかげで、伝統的なグレーフェンベルクの醸造所は理想的な形で未来への準備を整えました。「150年前と同じように醸造されたビール」を今後何世代も生産し続けることができます。



母親のSigiは、ケザーレシプロコンプレッサーの品質を常に信頼しています。

Barbara Friedmann-Merkel氏、オーナー

ケザーに信頼を寄せる オーバーフランケン
の小さな醸造所

150年前と同じ製法 で醸造したビール

「最も本来の形でビールを醸造する」-これが、ニュルンベルクの北、オーバーフランケンのグレーフェンベルクにある小さな個人経営の醸造会社が自らに課す使命です。醸造責任者兼オーナーのBarbara Friedmann氏は、伝統と情熱を原動力として、1875年から続く家業を継続しています。伝統的な製法で醸造されたビールを生産する若き経営者は、長年にわたりケザー・コンプレッサーに信頼を寄せています。

『Diercke World Atlas』を発行するブラウシュヴァイクのWestermann Group

教育への貢献

何世代もの学生が、『Diercke World Atlas』を頼りに大陸や国々を探訪し、天然資源を研究し、気候ゾーンを調査し、地理学の試験に備えてきました。1883年の初版発行以来、ドイツ語圏で最も広く使用されてきた教育用地図帳です。この主力タイトルの他にも、Westermann Groupは多種多様な教材を提供しています。

『Diercke World Atlas』の発行会社には約190年の歴史があります。1838年、本屋を営んでいたGeorge Westermann氏がブラウシュヴァイクで出版書店を開きました。当初は辞書と

フィクションを主に扱っていましたが、地図帳も早い段階からラインナップの一部に含まれていました。1845年、Westermann氏は最初の社内印刷工場を設立し、1853年には初の学校向け地図帳を発行、1883年に最初のDiercke学校向け地図帳を出版しました。

1912年、Westermann氏はブラウシュヴァイク郊外に新たに建設した出版ビルに移転しました。そのビルは今もグループの本社として存続しています。現在、Westermann

Groupは、ドイツの教育メディア発行会社の上位にランクし、ドイツ語圏で最大規模の出版会社の1つになっています。ブラウシュヴァイク施設では、Westermann Druckブランドも運営しています。Westermann Druckは、さまざまな仕上げプロセスを用いた書籍やパンフレットの印刷だけでなく、質の高い雑誌やカタログの制作を専門としています。デジタル印刷は、同社のサービスポートフォリオ内でますます重要になっています。印刷後に工場場でページをさらに加工し、小冊子や、無線とじのパンフレットや書籍に仕上げます。こうした主な制作作業はすべて同じ敷地内で行われます。

圧縮空気:印刷工程に欠かせない要素
本社屋での印刷工程を見ると、圧縮空気がいかに重要かすぐに見て取れます。圧縮空気は、最新の印刷および仕上げ装置を稼働させる最も重要なエネルギー源の1つであり、さまざまな空圧プロセスの制御が主な用途となります。紙の搬送だけを見ても、圧縮空気のおかげで1枚ずつ正確に装置内をガイドできます。専用の吸着カップとエアノズルがシートを分離して持ち上げ、印刷装置に正確に送ります。プレス機内のシリンダー、バルブ、ローラーなどの多くの機械部品も空圧で動作します。さらに、圧縮空気は埃や紙繊維の除去にも使用されます。「圧縮空気がないと、本は作れません」と、オペレーションエンジニアリング責任者のMartin Lauke氏は説明します。「だからこそ、信頼できる圧縮空気供給が不可欠です。私たちの旧式の圧縮空気ステーションは耐用年数に達しており、頻繁な修理とスペア部品の問題で信頼性が低下していました。また、エネルギーコストの上昇と効率の低下により、運転コストがどんどん膨れ上がっていました。そこで私たちは、信頼性だけでなく、可能な限りエネルギー効率に優れた圧縮空気ステーションを提供できるサプライヤを探し始めました。ケーザーは単にシステムを販売するだけでなく、最初から斬新なアプローチを試みています。



圧縮空気は、最新の印刷および仕上げ装置を稼働させる最も重要なエネルギー源の1つです。



老いも若きも愛用してきた『Diercke World Atlas』は、Westermann Verlag社のブラウシュヴァイク工場で印刷されています。



最大の課題の1つが、コンプレッサーより数センチしか余裕のない開口部から新しい構成部品を搬入することでしたが、すべてがスムーズに完了しました」

2014年から、Martin Lauke氏は、ISO 50001に準拠したエネルギー管理責任者も務めています。そのため、新しい機械のエネルギー効率とともに、便利で詳細なシステムの監視を特に重視することになりましたが、マスターコントローラーによってそうした作業が可能になりました。圧縮空気ステーションはエネルギー効率に優れた3基のCSDシリーズロータリースクリューコンプレッサーで構成されています。そのうち1基は可変速制御を搭載し、ピーク需要に効率的に対応します。エネルギー効率の観点から、圧縮空気の乾燥も最先端となり、2基のSECOTEC TE 340省エネ型冷凍式ドライヤーが稼働しています。圧縮空気ステーション全体でさらなる効率アップをもたらしているのが、SIGMA AIR MANAGER 4.0マスターコントローラーです。この高度な圧縮空気管理システムは、複数のコンプレッサーの動作をドライヤーやフィルターとともにインテリジェントに調整して最適化することで、目覚ましいコスト効果を発揮します。統合熱回収により、全体的なエネルギーバランスがさらに強化されており、温水生成コストが約15%減少しています。しかし、オペレーションエンジニアリング責任者が特に感銘を受けたのは、ケーザーのフルサービス契約です。この契約では、システムの可用性、運用上のセキュリティ、コスト効率、長期にわたる価値の維持を確実に保証します。Martin Lauke氏は説明します。「先日、ブラウシュヴァイクで完全な停電が発生しましたが、ケーザーサービスチームの技術者からすぐに連絡があり、ガイダンスとサポートを提供してくれました。こうしたレベルのサービスを体験することで、顧客を非常に大切に扱う姿勢が感じられます」



圧縮空気は、さまざまな空圧プロセスの制御で重要な役割を果たしています。

すべての画像: Nils Hendrik Müller

ケーザーとのフルサービス契約のおかげで、多くの仕事の手間を省くことができました。

Martin Lauke氏、オペレーションエンジニアリング責任者



1カ所ですべてを掌握：SIGMA AIR MANAGER 4.0

スマートな未来

未来は接続性が鍵を握っています。個々のデバイス間だけでなく、ビル全体や区域全体も網羅した接続性です。その未来では、オープンなエコシステムが主流となり、人工知能がユーザーの利便性と運用効率を高める重要な要素となります。このスマートな未来を積極的に形成している企業がBusch-Jaeger社です。ドイツのリューデンシャイトを拠点とし、電気設備技術とスマートホームソリューションの革新的な市場リーダーとして認知されています。

Busch-Jaeger社は、常に時代を先取りしてきました。これは約145年前の創業当時の明確な姿勢です。1881年、Heinrich Jaeger旋盤加工会社の創業者だったHans-Curt Jaeger氏は、パリ万博で当時まだ比較的無名だった白熱電球の発明者トーマス・エジソンに出会いました。Jaeger氏の会社はすでに電気工学製品を専門としていましたが、彼はこの発明の革命的な可能性をすぐに認識しました。そして、エジソンランプのためのいわゆるSWANランプホルダーの開発に取り組み、継続的な革新という道に明確に舵を切りました。現在、Busch-Jaeger社はABB AG傘下として、電気設備技術とビルディングオートメーションの革新的な市場リーダーとなり、140年以上にわたってドイツの有力ブランドに名を連ねています。同社は資源の保全とエネルギー効

率を活動の中心に据えています。多くのスイッチシリーズは、廃棄物や有害物質を出さない真の循環経済アプローチを実現するCradle to Cradle(ゆりかごからゆりかごまで)などの持続可能性の認定を取得しています。さらに、Busch-Jaeger社は原料の使用にもベンチマークを設けています。ISCC認定に従い、一部のプラスチックは、持続可能なバイオマスまたはバイオサーキュラー資源から製造されたものを使用しています。

「ミッション・トゥ・ゼロ」

2019年、Busch-Jaeger社のリューデンシャイト工場は、「ミッション・トゥ・ゼロ」パイロットプロジェクトを立ち上げ、ABB Groupで初のカーボンニュートラル生産施設になりました。それ以来、世界各国で20を超えるABB施設がこのイニシアチブに参加しています。

ミッション・トゥ・ゼロでは、ABBは2050年までにカーボンニュートラルの達成を目指しています。リューデンシャイトでは、この野心的な取り組みを包括的なエネルギーコンセプトで推進しています。主要な要素としては、年間約1,100 MWhの電力を発電する8,500平米の太陽光発電設備、火力発電所の約2倍のエネルギー効率を誇る熱電併給プラント、すべての構成要素をデジタル的にネットワーク化して制御するインテリジェントなエネルギー管理システムが挙げられます。



圧縮空気ステーションのデジタル化は私たちにとって重要です。SIGMA AIR MANAGER 4.0を導入することで、この要件を実現できました。

オペレーショナルサステナビリティスペシャリスト



圧縮空気は同社のエネルギーコンセプトに不可欠です。そのため、オペレーショナルサステナビリティスペシャリストのBigalke氏は、圧縮空気供給の最適化に常に注目しています。別のメーカーの2基のコンプレッサーが故障したとき、適合する代替品を調達する必要が生じました。「ケーザーロータリースクリューコンプレッサーは優れたエネルギー効率を発揮し、マスターコントローラーはエネルギー節約の可能性をさらに広げてくれます」とBigalke氏は説明します。「私たちが同様に重視したのは、圧縮空気ステーション内のデジタル化とデータの完全な可視化です」。工場では別のメーカーのコンプレッサーも運用していますが、新しいシステムと既存のシステムを完全にネットワーク化し、集中管理することが何よりも重要でした。「それを可能にする唯一の方法が、新しい圧縮空気管理システムでした」とBigalke氏は補足します。当時の圧縮空気ステーションは、2基のケーザー固定速ロータリースクリューコンプレッサー (DS 171およびCSD 122) と、別のブランドの2基のコンプレッサーで構成されていました。故障した2基の装置の代替として、IE5効率レベルのモーターを搭載し、IEC 61800-9に従ってIES2システム効率レベルを満たすケーザーの新しい可変速CSDX 175 SFCロータリースクリューコンプレッサーを設置しました。圧縮空気ステーション全体のコスト効果をさらに高めるために、SIGMA

AIR MANAGER 4.0圧縮空気管理システムを導入し、メーカーにかかわらず、新旧のコンプレッサーと圧縮空気ドライヤーの監視と調整を行っています。さらに、この圧縮空気ステーション独自の構成により、SIGMA AIR MANAGER 4.0の制御機能がさらにレベルアップします。スペースの制約で外気を供給できないため、コンプレッサーが生成する排熱を空気冷却では放散できない環境なのです。その解決策となったのが、専用の冷却水システムです。コンプレッサーが生成する排熱は、まず熱回収を通じてビルの加熱・暖房システムに送られます。夏季の数ヶ月など、この排熱を利用しない時期には、冷却水回路が引き継ぎます。Bigalke氏は、コントローラーの機能、特に可視化、監視、不具合管理を特に重視していましたが、その範囲を冷却水回路にも拡大しました。これもSIGMA AIR MANAGER 4.0で容易に処理できます。近代化した圧縮空気ステーションに新しいマスターコントローラーを設置し、同社のインテリジェントなエネルギー管理システムにシームレスに統合することで、すべての構成部品をデジタル的にネットワーク化し、制御できるようになりました。可変速ロータリースクリューコンプレッサーとSIGMA AIR MANAGER 4.0の導入以降、エネルギー効率は目に見えて改善され、比較データにも明確に現れています。エネルギーの年間節約量は

約180,000 kWhとなり、同時に比電力が6.72 kWh/m³/分から5.73 kWh/m³/分に大幅に減少し、14.7%改善されました。Busch-Jaeger社のサステナビリティスペシャリストであるBigalke氏は、プロジェクトの開始時に定義したすべての目標と要件をもれなく達成できたことを喜んでます。



左の画像：新しい可変速CSDX 175 SFCロータリースクリューコンプレッサーはIES2のシステム効率レベルを満たします。右の画像：新しい太陽光発電システムは、年間約1,100 MWhのカーボンニュートラル電力を供給します。

建設現場や産業環境の一時的なバックアップに対応する、エネルギー効率に優れたオールラウンダー

MOBILAIR M 50E SFC

最大4.7 m³/分の圧縮空気、11 barの最大圧力

- **持続可能なeパワー:**
低排出ゾーンでの運転に最適
- **卓越した静音性とゼロエミッション**
- **周波数変換器:**
柔軟に圧力を調整し、始動電流を低減
- **一体型圧縮空気アフタークーラー:**
周囲温度の+7°Cまで冷却、安定感のあるアングルデザイン、凍結防止の凝縮水排水

NEW

