

KAESER report

생산 산업 잡지

1/26

깨끗한 물과 스마트한 기술 폐수 관리 산업에서 비용과 에너지를 절약하는 새로운 방법



IFAT

2026년 5월 4~7일

원헨 IFAT의
KAESER 부스:
Hall B2, Stand 351

IFAT 2026:
수자원 산업을 위한
압축 공기 뉴스

올바른 방식의 기후 보호
새로운 폭기 시스템, 큰
에너지 절감

미래는 SMART입니다
한곳에서 모두 해결: SIGMA
AIR MANAGER



- 3 편집진
- 4 책임 있는 미래를 위한 혁신적인 솔루션
IFAT 2026: 수자원 산업을 위한 압축 공기 뉴스
- 6 올바른 방식의 기후 보호
새로운 폭기 시스템, 큰 에너지 절감
- 8 에너지 효율 및 공정 최적화
폐수 처리장의 변신
- 10 효율성과 환경 보호를 위한 완벽한 시너지
전략적 필수 요소로서의 현대화
- 14 협력을 통한 경쟁력 강화
모든 워크스테이션을 위한 압축 공기
- 16 독보적인 사진 현상소
최첨단 기술과 만난 장인 정신
- 18 150년 전과 동일한 방식으로 양조되는 맥주
오버프랑켄에 위치한 소규모 개인 양조장이 KAESER를 신뢰하는 이유
- 20 교육 분야에 제공되는 압축 공기
브라운슈바이크에 위치한 Diercke World Atlas의 출판사 Westermann Group
- 22 미래는 SMART입니다
한곳에서 모두 해결: SIGMA AIR MANAGER 4.0

발행인: KAESER KOMPRESSOREN SE, 96450 Coburg, Germany, Carl-Kaeser-Str. 26
전화 +49 (0)9561 640-0, 팩스 +49 (0)9561 640-130, www.kaeser.com, 이메일: productinfo@kaeser.com

편집실: Petra Gaudiello(편집자), 이메일: report@kaeser.com

레이아웃: Sabine Deinhart, Theresa Götz

사진: Marcel Hunger

인쇄: Schneider Printmedien GmbH, Weidhausen

주소 변경/
구독 취소: customer.data@kaeser.com

편집실에서는 요청하지 않은 원고와 사진에 대해 책임을 지지 않습니다.
발행을 비롯한 복제는 서면 동의가 있는 경우에만 허용됩니다.

USt-IdNr.: DE 132460321
기업 등록: Coburg, HRB 5382

귀하의 개인정보는 마케팅 목적으로 사용 및 저장됩니다. 자세한 내용은 www.kaeser.com/int-en/privacy-marketing.aspx를 참조하십시오.
언제든지 customer.data@kaeser.com으로 이메일을 보내 마케팅 목적의 개인정보 사용 및 저장을 거부할 수 있습니다.

깨끗한 물 – 전 세계 삶의 질 향상

깨끗한 식수는 문명의 토대, 경제 발전의 동인, 세계적인 삶의 질(quality of life)을 정의하는 지표입니다. 하지만 이는 21세기의 커다란 역설적 중 하나이기도 합니다. 지구의 70% 이상이 물에 덮여 있지만, 전 세계적으로 약 22억 명은 여전히 안전하고 깨끗한 식수를 마음 놓고 이용할 수 없습니다. 이렇게 극명한 불균형은 엔지니어링 및 기술 사회에 우리 시대의 가장 시급한 도덕적 및 기술적 과제를 제시합니다.

오늘날 깨끗한 물을 확보하는 것은 전통적인 모래 여과법과 염소 처리법만으로는 불가능합니다. 우리는 완전히 새로운 종류의 오염물질과 대면하고 있습니다. 미세 플라스틱, 약품 잔여물 및 잔류성 유기 오염물질은 매장된 지하수까지 침투하여 새로운 분석 방법과 분리 기술이 절실히 필요한 상황입니다.

이러한 문제는 주요 인프라의 적자로 인해 더욱 복잡해졌습니다. 산업화된 많은 국가에서는 배관망의 노후화는 상당한 손실을 초래하고, 개발도상국에서는 분산된 시스템 또는 담수화 작업에 아주 많은 에너지를 필요로 하는 경우가 많습니다. 선형적인 중앙 집중식 공급 모델을 넘어 탄력적이고 순환적인 수처리 시스템으로 전환해야만 합니다. 이러한 시스템에서는 자원의 보존과 재사용이 더 이상 선택 사항이 아니며 핵심 우선순위가 됩니다.

고무적인 뉴스는 기술이 놀라운 속도로 발전하고 있다는 점입니다. 초미세여과법부터 역삼투법에 이르는 혁신적인 고효율 멤브레인 시스템을 통해 분자 수준에서 오염 물질을 제거하고 에너지 소비를 크게 줄일 수 있습니다. 이러한 공정에서 콤푸레서, 로터리 로브 블로어, 로터리 스크류 블로워, 터보 블로워는 처리 시스템의 안전하고 경제적인 작동에 중요한 역할을 합니다. 동시에, 디지털화와 인공지능(AI)은 물 관리에 완전히 새로운 차원을 열고 있습니다. IoT 센서를 통한 실시간 모니터링을 통해 누수 및 수질 편차를 조기에 감지할 수 있습니다. 지능형 제어 시스템은 정확



한국 지사장 성창제

한 화학 물질 투입을 위해 응집 공정을 최적화하고, 예측 모델은 박테리아 부하를 예측하여 소독을 사전에 수행할 수 있도록 합니다. 하수 슬러지 처리 등의 에너지 집약적인 공정도 산소 수요를 정확하게 판단하고 폭기를 적절히 조정하여 최적화할 수 있습니다. 그러나 결정적인 요소는 학제 간 협업입니다. 엔지니어, 화학자, 데이터 과학자, 미생물학자는 기술적으로 달성 가능한 솔루션뿐 아니라 경제적이고 사회적으로 전 세계적으로 수용될 수 있는 솔루션을 개발하기 위해 협력해야 합니다.

기술 분야의 이해관계자로서 우리는 특별한 글로벌 책임을 지니고 있습니다. 구매력이 가장 큰 시장만을 위해 첨단 기술을 개발하는 것만으로는 충분하지 않습니다. 심각한 물 부족에 직면한 지역으로의 기술 이전을 적극적으로 추진하고, 분산형 물 공급 시스템에 적합한 견고하고 유지관리가 용이한 솔루션을 개발해야 합니다. 이러한 미래지향적인 솔루션, 개념 및 기술들이 5월 4일부터 7일까지 뮌헨에서 개최되는 IFAT 2026에서 선보일 예정입니다. 당사의 전문 애플리케이션 엔지니어들이 현장에서 심층적인 자문을 제공하고 실질적인 구현 전략을 논의할 것입니다.

깨끗한 물은 사치재가 아닙니다. 이것은 기본적인 인간의 권리이자 전 세계의 교육, 건강 및 번영의 토대입니다. 물 기술에 투자하는 것은 곧 전 세계의 안정과 아이들의 미래에 투자하는 것입니다. 용수 처리의 한계를 허물고 전문 지식을 응용해 삶의 질의 바탕이 되는 이 필수 자원을 전 세계 모든 사람이 이용할 수 있어야 합니다. 이제 행동할 때입니다.

IFAT 2026: 수자원 산업을 위한 압축 공기 혁신

책임 있는 미래를 위한 혁신적인 솔루션

뮌헨의 IFAT는 환경 기술 부문을 위한 글로벌 회의의 장으로서 가장 앞서고 있으며 환경 솔루션을 위한 세계 최대 국제 플랫폼의 중심입니다. 2026년 5월, 60개국 이상 3,000여 개의 참가 업체들이 자신의 최신 전략과 혁신을 소개할 예정입니다. 코부르크 기반 압축 공기 시스템 공급업체인 KAESER KOMPRESSOREN 또한 혁신적인 솔루션을 광범위하게 선보일 것입니다.

폐수 처리장에서부터 수자원 보호 공장에 이르기까지, KAESER는 수자원 산업의 다양한 응용 분야에 안정적이고 에너지 효율적인 압축 공기 솔루션을 제공합니다. 압축 공기 및 블로워 시스템 솔루션을 위한 풀서비스 Industrie 4.0 파트너로서 KAESER는 에너지 소비와 공정 효율성을 최적화하는데 도움을 주며, 지속 가능한 수자원 관리에 실질적인 기여를 하고 있습니다.

KAESER의 철학은 기계 및 제어 기술의 공급에서 그치지 않고 전문가의 계획에서 시작됩니다. 새로운 콤팩트 또는 블로워 스테이션을 설계하든, 기존 설비를 최적화하든, KAESER는 전체 프로세스에 걸쳐 고객을 지원합니다. 여기에는 컴퓨터 지원 공기 수요 분석(ADA)을 이용한 초기 시스템 분석부터 전체 스테이션 계획, 설치, 프로그래밍 및 지속적인 유지관리에 이르는 모든 것이 포함됩니다.

KAESER는 제어 시스템이 통합된 '플러그 앤 플레이' 방식의 통합 블로워 솔루션을 개발한 선구자입니다. KAESER 블로워는 탁월한 효율성과 미래 지향적인 설계 및 기술을 결합하여 네트워크로 연결된 시스템에 원활하게 통합됩니다. 여러 대의 블로워를 운영할 때 SIGMA AIR MANAGER 4.0 마스터 컨트롤러는 Industrie 4.0 기술의 핵심 역할을 합니다. SIGMA AIR MANAGER 4.0은 수요 기반 자동화와 포괄적인 시스템 모니터링을 통해 개별 블로워의 최적 활용을 보장할 뿐만 아니라 전체 네트워크에서 전반적인 효율성을 극대화합니다.

IFAT

2026년 5월 4~7일

뮌헨 IFAT의
KAESER 부스:
Hall B2, Stand 351

수자원 산업의 대표적인 압축 공기 응용 분야

- 하수도 시스템
- 그릿 제거
- 생물학적 폐수 처리를 위한 폭기
- 여과
- 공압 제어
- 작업장 공기

살펴볼 것이 매우 많습니다. KAESER의 최신 기술이 귀하의 비즈니스를 어떻게 향상시킬 수 있는지 보여드리겠습니다. 뮌헨에 오셔서 KAESER의 부스를 방문하시면 따뜻하게 맞이하겠습니다.

**혁신적인 터보 블로워 및
제어 시스템**
방문을 후회하지 않으실 것입니다.

2026년 5월 4일부터 7일까지, 뮌헨의 IFAT에서 Hall B2, Stand 351로 오셔서 KAESER KOMPRESSOREN의 미래 지향적인 압축 공기 솔루션에 대해 자세히 알아보십시오.

새로운 폭기 시스템, 큰 에너지 절감

올바른 방식의 기후 보호

포르히하임 폐수 처리장은 최근 전체적인 현대화 및 최적화 프로젝트를 완료하고 전반적인 에너지 소비를 대폭 줄였습니다. 이 프로젝트는 국립 기후 이니셔티브(National Climate Initiative)를 통해 독일 연방 경제 기후 보호부(Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action) 및 바이에른주 환경 소비자 보호부(Bavarian State Ministry for the Environment and Consumer Protection)로부터 자금 지원을 받았습니다.



1971년에 가동을 시작한 솔로이제넨젤(로크 아일랜드)의 포르히하임 폐수 처리장은 연중무휴 하루 24시간 내내 지속적으로 운영되며 처리된 폐수와 우수가 자연의 물 순환으로 안전하게 돌아갈 수 있도록 합니다. 하지만 장기적으로 안정적인 운영을 유지하려면 현대화를 위한 정기적인 투자가 필수적입니다. 최근의 업그레이드는 활성 슬러지 탱크의 폭기에 초점을 맞췄는데, 여기에는 특히 높은 에너지 소비가 요구되는 것으로 알려져 있어 상당한 절감이 예상됩니다. 이러한 가능성을 집중적으로 연구한 결과 기존의 튜브 확산기를 에너지 효율적인 디스크 확산기로 교체하고 노후한 로터리 로브 블로워를 현대적인 로터리 스크류 블로워로 교체함으로써 공장의 총 전력 소비를 약 15% 줄일 수 있는 것으로 확인되었습니다. 이와 동시에 연간 CO₂ 배출량은 약 121톤 정도 감소합니다.

미래 지향적인 물 순환을 위해

활성 슬러지 탱크는 생물학적 처리 단계의 핵심을 형성합니다. 여기서 수산업 마리의 박테리아와 미생물은 탄소, 질소 및 인 화합물 등 폐수 내 용존 성분을 활성 슬러지로

고 알려진 바이오매스로 변환합니다. 폭기는 이러한 미생물에게 생존에 필요한 산소를 공급하며, 공기 흐름은 탱크 내용물의 철저한 혼합을 보장하기도 합니다. 이러한 연속적인 순환은 미생물이 오염물질과 가까이 접촉하여 보다 효율적으로 분해할 수 있도록 합니다.

포르히하임 폐수 처리장의 질산화 탱크에는 EPDM이라는 합성 고무로 만들어진 막이 특징인 튜브 확산기가 장착되어 있었습니다. 현대화 프로그램의 일환으로, 이 튜브 확산기를 PU 막이 장착된 고효율 디스크 확산기로 교체하여 산소 전달 효율이 크게 개선되었습니다. 활성 슬러지 탱크의 미세 기포 폭기는 당시 현재의 효율성 기준을 더 이상 충족하지 못했던 3대의 오래된 로터리 로브 블로워에 의해 공급되었습니다. 연구 결과, 이를 최신 로터리 스크류 블로워로 교체하면 에너지 소비를 크게 줄일 수 있다는 점이 분명하게 입증되었습니다. 그리고 이후 진행된 입찰 과정에서 여러 제조업체에 견적을 요청했습니다. 공장의 운영 관리자인 Florian Utz는 이렇게 설명합니다. "KAESER의 제안이 가장 에너지 효율적이고 환경 친화적이며 비용 효율적인 솔루션을 제공했

습니다." 깊이가 4m인 활성 슬러지 탱크는 450mbar에서 475mbar 사이의 작동 압력을 필요로 합니다. 이러한 요구사항은 총 설치 전력이 300kW인 새롭고 미래 지향적인 블로워 스테이션에 의해 완벽하게 충족됩니다. 이 시스템은 각각 90kW 정격의 GBS 1050 L SFC 시리즈 대형 가변 속도 로터리 스크류 블로워 2대와 각각 37kW 출력의 소형 가변 속도 EBS 410 CL SFC 로터리 스크류 블로워 3대로 구성되어 있습니다. 이 로터리 스크류 블로워에서 구동 전력은 손실이 없고 유지관리가 필요 없는 기어 변속기를 통해 모터에서 블로워 에어엔드로 전달되는데, 이는 뛰어난 효율성, 신뢰성 및 수명을 제공하는 솔루션입니다. 포르히하임 블로워 스테이션이 특히 눈에 띄는 점은 공장의 공정 제어 시스템에 완전히 통합된 SIGMA AIR MANAGER 4.0 마스터 컨트롤러를 사용한다는 것입니다.

마스터 컨트롤러가 필요한 이유

마스터 컨트롤러를 사용하면 특히 다양한 크기의 블로워를 운영하는 폐수 처리장에서



위쪽 이미지: SIGMA AIR MANAGER 4.0은 공정 제어 시스템과 완벽하게 조화를 이루며 작동합니다. 오른쪽 이미지: 5대의 가변 속도 KAESER 로터리 스크류 블로워가 활성 슬러지 탱크에 공기를 공급합니다. 서 있는 사람: Florian Utz(포르히하임 폐수 처리장 운영 관리자)와 Matthias Sienerth(KAESER 영업 엔지니어).



폭기 시스템의 현대화를 통해 에너지 소비를 대폭 줄이고 운영 신뢰성을 크게 향상했습니다.

Florian Utz, 포르히하임 폐수 처리장 운영 관리자

에너지 소비를 더욱 줄일 수 있습니다. 지능형 수요 기반 공기 흐름 제어는 주어진 시간에 총 공기 공급이 실제 산소 수요와 일치하도록 합니다. 각 블로워를 독립적으로 작동하는 대신 제어 시스템은 스테이션 내의 모든 장치를 조정합니다. 각 블로워는 특정 속도 및 유량에서 최고의 효율성을 달성합니다. SIGMA AIR MANAGER 4.0은 이 모든 기능과 함께 필요한 공기 흐름을 가장 낮은 전력 소비로 제공하는 블로워를 자동으로 선택합니다. 그리고 이는 극대화된 에너지 효율로 이어집니다.

생물학적 처리 단계의 폭기 및 블로워 업그레이드가 완료됨에 따라, 포르히하임 폐수 처리장은 이제 최신 장비와 제어 기술로 운영되고 있습니다. 그렇다면 초기 연구에서 예측한 내용들이 실제 상황에서 입증되었을까요? Florian Utz는 다음과 같이 분명하게 말합니다. "오늘날 우리는 이전 폭기 시스템과 비교하여 개선된 방류 수치, 더 높은 운영 신뢰성, 그리고 물론 상당한 에너지 절감과 함께 훨씬 더 나은 처리 결과를 달성하고 있습니다. 원래 연구에서는 약 15%의 절감을 예상했으나, 현재 실제 수치는 20~25% 사이의 절감을 보여주고 있습니다."



이미지: Stadtwerke Forchheim 시립 공기업



세르볼라의 AcegasApsAmga 폐수 처리장의 변신

에너지 효율 및 공정 최적화

모든 이미지: KAESER COMPRESSORI Italia

에너지 소비를 줄이고 생물학적 공정의 안정성을 개선하기 위해 세르볼라(트리에스테의 지역)의 AcegasApsAmga 폐수 처리장에서 종합적인 개조 프로그램이 시행되었습니다. 새로운 KAESER 로터리 스크류 블로워와 마스터 컨트롤러는 이러한 목표를 달성하는 데 중요한 역할을 했습니다.

생물학적 처리 단계를 위한 블로워 시스템을 포함한 세르볼라 폐수 처리장의 광범위한 현대화와 확장은 2018년으로 거슬러 올라갑니다. 최근 3명의 프로젝트 관리자가 참가한 후속 회의에서 프로젝트의 요구 사항, 목표 및 결과를 검토할 기회가 있었습니다. 여기에는 전기 시스템 및 설비 부서 책임자인 Lucio Blasi, 유지관리 및 교차 기능 활동 책임자인 Federico Guercio 엔지니어, 그리고 신규 시스템 투자 책임자인 Federico Orsini 엔지니어가 참가했습니다. 세르볼라 시설은 주변 교외 지역 일부와 두 인접 지방을 제외한 트리에스테시(市)의 폐수를 처리합니다. 이 시설은 현재 약 200,000명의 인구가 배출하는 폐수를 처리하도록 설계되었습니다. 폐수는 도시의 하부와 상부 지역을 각각 담당하는 2개의 주요 수집관을 통해 폐수 처리장으로 운반됩니다. 처리 후 물은 7.5km 길이의 수중 강철 파이프라인을 통해 바다로 방류되는데, 이 파이프라인은 두 갈래로 나뉘어 600개의 배출 지점을 통해 처리된 폐수를 배출합니다. 이 분배 시스템은 부하를 분산하고 자연적인 생물학적 공정을 촉진합니다. 또한 마찬가지로 생물학적 공정을 기반으로 하는 세르볼라의 폐수 처리에는 침전, 질산화 및 탈질산화와 Biostyr 및 Biofor라는 특허 기술을 사용하는 생물여과 기술이 함께 사용됩니다.

환경 보호에 집중

새로운 KAESER 시스템의 설치에 EMAS 인증에 따른 환경 성과를 지속적으로 개선하기 위한 AcegasApsAmga의 광범위한 전략의 일부였습니다. EMAS는 자발적인 환경 관리 체계이며, 공장의 생태 지속 가능성의 주요 요소에는 더 높은 에너지 효율성, 여러 공정 영역에 걸친 최적화, 화학적 시약 소비 감소가 포함됩니다. 이 프로젝트에는 유럽 도시 폐수 처리 지침(European Urban Wastewater Treatment Directive)의 목표 또한 예상해서 반영되었는데, 이 지침

에는 폐수 처리장의 에너지 중립을 위한 야심 찬 목표가 포함되어 있습니다.

현대화 프로젝트 시작 단계부터 이전 제조업체에서 제공한 터보 블로워가 실제 공정 요구 사항에 비해 크기가 너무 컸으며 현재의 에너지 효율 표준을 더 이상 충족하지 않는다는 것이 분명했습니다. 강력한 데이터 중심 접근 방식을 보장할 수 있도록 공장 운영자들은 KAESER COMPRESSORI Italia와 함께 공장의 작동 환경에 가장 적합한 기계 유형을 식별하기 위한 자세한 기술 연구를 실시하기로 결정했습니다. 핵심 요구 사항은 약 0.9bar의 안정적인 작동 압력을 안정적으로 공급하는 동시에, 공기 흐름을 지속적으로 조절하는 기능과 실시간 공정 수요에 맞출 수 있는 높은 유연성을 갖추는 것이었습니다. 연구 결과 KAESER의 가변 속도 FBS 720 M SFC(110kW) 로터리 스크류 블로워가 이러한 요구 사항을 충족하기에 이상적이라는 사실이 드러났습니다. 이 기계들은 71.5m³/min의 유량을 제공하며, 압력 모드에서 최대 1,100mbar, 진공 모드에서 550mbar의 차압을 가집니다. 그리고 작동 안정성을 극대화하기 위해 2개의 동일한 로터리 스크류 블로워가 설치되었습니다.

KAESER FBS 720 M SFC 110kW 가변 속도 로터리 스크류 블로워(유량 71.5m³/min, 차압: 압력 최대 1,100mbar, 진공 최대 550mbar)는 이러한 요구사항을 이상적으로 충족시켜 줍니다.

수요 분석 및 에너지 절감

프로젝트의 핵심 구성 요소는 지능형 블로워 제어 및 공장의 공정 제어 시스템과의 원활한 통합을 가능하게 하는 SIGMA AIR MANAGER 4.0 마스터 컨트롤러를 도입하는 것이었습니다. 이 고급 컨트롤러는 블로워 시동 및 종료를 자동으로 관리하고, 효율성을 최적화하고, 압력, 유량 및 작동 우선 순위를 실시간으로 조정하고, 작동 데이터와 알람을 공장의 SCADA(Supervisory Control and Data Acquisition) 시스템으로 직접 전송합니다. 그 결과, 맞춤형 제어 알고리즘이 더 이상 필요하지 않게 되었고 시스템 통합이 대폭 간소화되었습니다.

프로젝트를 시작할 때는 €30,000에서 €50,000 사이의 연간 에너지 비용 절감이 전망되었습니다. 하지만 기존의 에너지 소비량과 새 장비 운영 첫 해의 수치를 비교한 결과 연간 약 €117,000에 달하는 훨씬 더 뛰

어난 절감 효과가 나타났습니다. 결과적으로, 투자금은 2년도 안되어 완전히 회수되었습니다.

새로운 블로워 기술은 인상적인 에너지 절감 효과 외에도 여러 가지 이점을 제공합니다. 새로운 기계는 이전 모델보다 훨씬 더 조용하며 소음 수준을 법적으로 요구되는 한계 이내로 유지하기 때문에 청력 보호를 위한 특수 귀마개가 필요하지 않습니다. 또한 여름철에도 기계실의 주변 온도가 훨씬 더 쾌적해졌습니다.

새로운 로터리 스크류 블로워는 훨씬 더 조용하며 기계실의 주변 온도는 이제 여름철에도 훨씬 쾌적해졌습니다.

AcegasApsAmga 폐수 처리장, 세르볼라, 트리에스테

전략적 필수 요소로서의 현대화

이 현대화 프로젝트는 환경과 지역의
미래라는 가장 중요한 가치를 보호해서
혁신을 추진하는 방법을 우리에게
가르쳐 주었습니다.

Francesco Scutiero, 기술 개발 책임자

이탈리아의 선도적인 농산물 및 식품 생산업체인 La Regina di San Marzano는 점점 심각해지는 과제에 직면했습니다. 바로 생산 규모가 증가함에 따라 처리가 필요한 폐수량이 크게 증가한 것입니다. 기존 폐수 처리장에서는 증가된 부하를 더 이상 처리할 수 없었습니다. 이는 훨씬 더 높은 환경 기준을 충족하면서도 용해된 오염물질을 보다 효율적으로 제거하는 생물학적 처리 시스템 도입에 초점을 맞춘 종합적인 현대화 프로그램의 출발점이었습니다.

효율성과 환경 보호를 위한 완벽한 시너지

La Regina di San Marzano di Antonio Romano S.p.A는 이탈리아의 농업 및 식품 분야를 이끌고 있는 기업으로, 프리미엄급의 껍질 제거 토마토와 고품질의 완제품 소스를 생산하고 있습니다.

1972년 농업 기업가인 Antonio Romano가 이탈리아 남부 살레르노주(州)의 San Pietro di Scafati에 설립한 이 회사는 지역 가족 기업에서 시장을 선도하는 현대적인 기업으로 성장했습니다. 현재 3대째 가족 경영을 이어오고 있는 La Regina di San Marzano는 2024년에 3억 6천 6백만 유로 이상의 매출을 달성했으며 600명 이상의 직원을 고용하고 있습니다. 오늘날 이 회사는 뛰어난 국제적 안목과 전통 및 품질을 결합하여 통조림 산업 내 주력 기업으로 자리매김하고 있습니다.

최근 몇 년간 이 회사는 혁신과 지속 가능성에 상당한 투자를 했습니다. 주요 이니셔티브로는 생산 현장 확장, 최첨단 태양광 시스템 설치, 폐수 처리장의 현대화 등이 있습니다.

이러한 조치를 통해 경영진은 에너지 효율 및 환경 보호를 향한 회사의 헌신을 명확하게 표현했습니다.

La Regina di San Marzano의 기술 개발 책임자인 Francesco Scutiero는 다음과 같이 설명합니다. "현대화 프로젝트를 시작하기 전에 폐수는 화학-물리적 공정을 통해 처리되었습니다. 최근 몇 년 동안 회사가 꾸준히 성장함에 따라 증가하는 폐수량은 생물학적 처리 프로세스로 전환해야만 처리할 수 있었죠. 이에 따라 저희는 더 큰 규모의 새 폐수 처리장이 들어갈 수 있는 근처 부지를 구매했습니다."

필요에서부터 솔루션까지: 엔지니어링 및 운영 유연성

현대화 프로젝트를 실행하기 위해 이 통조림 생산업체는 산업 및 도시 폐수의 계획, 처리 및 폐기 분야에서 20년 이상의 경험을 보유한 전문 서비스 업체인 De.Wa.Co. s.r.l.을

선택했습니다. 이 회사는 폐수 처리장에 대한 통합 컨설팅, 계획 및 건설 서비스를 제공하며 특정 운영 요구사항에 따른 맞춤형 산업 솔루션을 개발합니다.

De.Wa.Co.의 플랜트 설계 엔지니어인 Pasquale Russo는 유연성과 적응성이 새로운 시스템의 핵심 설계 우선순위였다고 강조합니다. 결과적으로, 공장은 보통 7월에서 9월 사이에 있는 토마토 가공 성수기에 쉽게 대처할 수 있게 되었습니다. Russo는 이렇게 설명합니다. "우리는 운영자가 생산의 질적 변화와 양적 변화 모두에 즉각적으로 대응할 수 있는 시스템을 구현했습니다. 시스템은 모든 주요 매개변수를 실시간으로 모니터링하고 편차가 발생할 때마다 맞춤형 기술 대응을 시작합니다."

새로운 생물학적 처리 프로세스의 핵심은 바이오매스 유지에 중요한 역할을 하는 폭기 시스템이었습니다. Francesco Scutiero는 이렇게 말합니다. "새로운 기술을 채택하기로 결정한 후, 우리는 업계에서 가장 존경받는 회사 중 하나인 KAESER KOMPRESSOREN을 선택했습니다."

KAESER의 블로워 전문가들은 이탈리아 캄파니아 현지의 KAESER 지사와 협력하여 공장의 요구사항에 정확히 맞춘 솔루션을 개발했습니다. Pasquale Russo는 다음과 같이 주요 이점을 강조합니다. "KAESER FBS 로터리 스크류 블로워는 Ultra Premium Efficiency IE5 모터가 장착되어 탁월한 효율성과 상당한 에너지 절감 능력을 제공합니다. 이는 고효율 IES2 구동 시스템, 유량 최적화 SIGMA PROFILE 로터, 가변 속도 운전 시 넓은 제어 범위에 걸쳐 거의 일정한

La Regina di San Marzano는 고품질 껍질 제거 토마토와 프리미엄 완제품 소스를 전문적으로 생산합니다.



비출력에 의해 보완되어 모든 작동점에서 뛰어난 에너지 효율을 보장합니다." 유량이 17~72m³/min 범위이고 차압이 300~1,100mbar 사이인 6대의 가변 속도 FBS 로터리 스크류 블로워로 구성된 새로운 시스템 구성은 이제 최대 30kg/m³ 농도의 부유 바이오매스를 처리할 수 있습니다. 따라서 처리 효율이 향상될 뿐만 아니라 피크 가동 기간 동안 더 큰 안정성이 보장됩니다. Francesco Scutiero는 새로운 생물학적 처리 공정의 성능과 KAESER 로터리 스크류 블로워의 신뢰성, 에너지 효율성에 매우 만족하고 있으며 다음과 같이 평

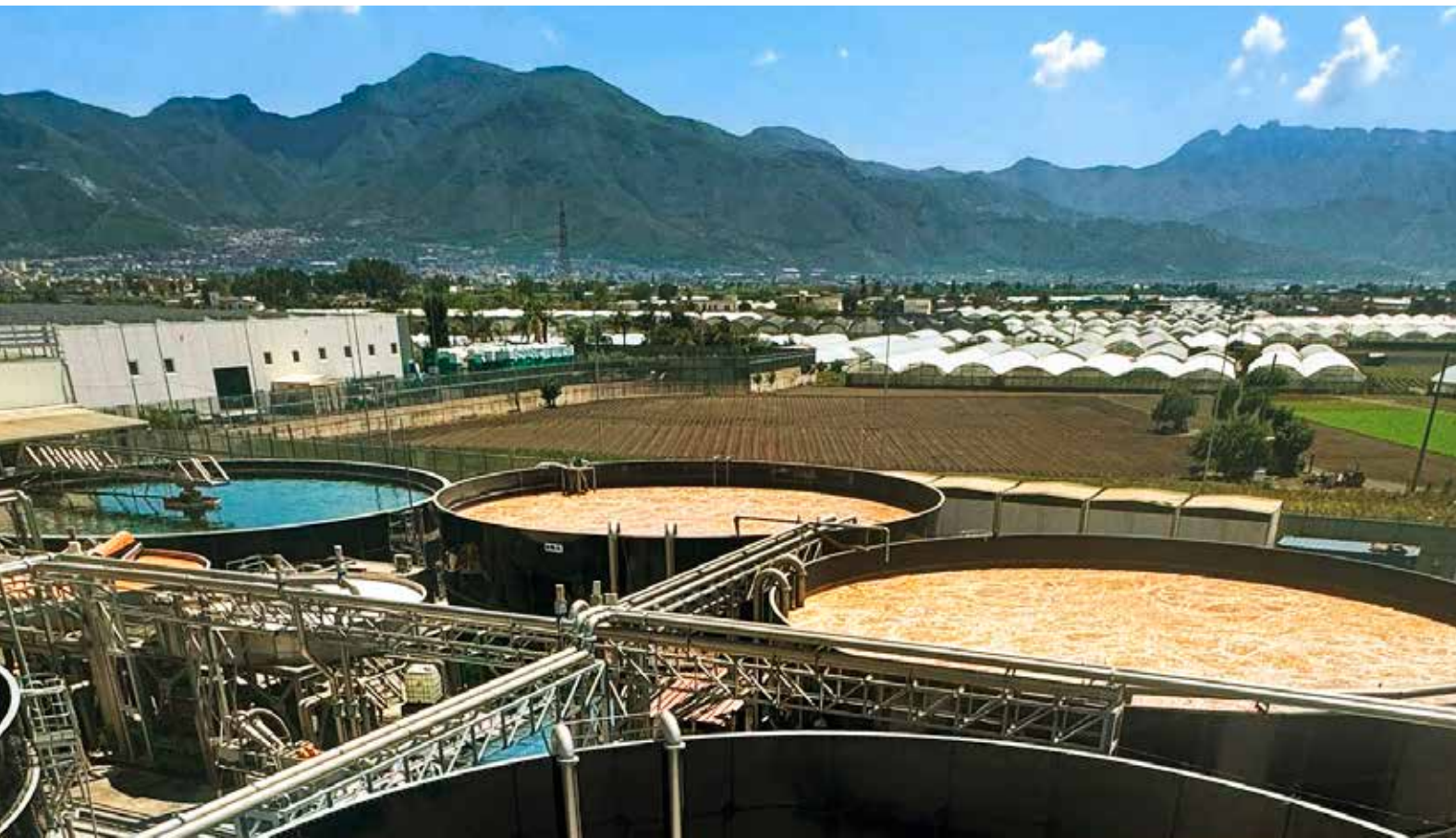


회사 근처의 토마토 재배.

모든 이미지: KAESER COMPRESSORI Italia

가합니다. "오늘날 우리는 이전보다 훨씬 높은 부유 바이오매스 농도로 운영하고 있으며 처리 성능에서 뚜렷한 개선을 달성했습니다. 이 현대화 프로젝트는 환경과 지역의 미래라는 가장 중요한 가치를 보호하면서 혁신을 추진하는 방법을 우리에게 가르쳐 주었습니다."

폐수처리장의 확장 및 정비를 위해 근처 부지를 확보했습니다.



KAESER FBS 로터리 스크류 블로워에는 Ultra Premium Efficiency IE5 모터와 블로워 응용 분야에 맞게 특별히 최적화된 SIGMA PROFILE이 장착되어 있어 효율성이 크게 향상됩니다.



모든 워크스테이션을 위한 압축 공기

협력을 통한 경쟁력 강화

니더외스터라이히에 위치한 GW St. Pölten은 오스트리아 전역에 걸친 통합 기업(Integrative Enterprises) 8곳 중 하나입니다. Integrative Enterprises Austria는 약 3,400명의 직원과 400명의 견습생에게 뛰어난 근무 환경을 제공합니다. 안정적인 고용 관계와 공정한 임금은 장애 여부에 상관없이 모든 사람이 사회적, 직업적 삶에 완전히 참여할 수 있게 해줍니다. Integrative Enterprises Austria는 고객 요구 사항을 꾸준히 충족하는 동시에 고품질의 전문 서비스를 제공합니다.

GW St. Pölten Integrative Betriebe GmbH는 현대적이고 혁신적인 산업 기업이자 오스트리아 최대의 통합 기업으로, 5개의 뚜렷하게 구분된 사업 분야에 걸쳐 광범위한 제품 및 서비스 포트폴리오를 제공합니다. 이들의 활동 범위는 금속 가공, 전기 엔지니어링, 섬유, 광고 기술에서부터 건물 청소, 리모델링, 녹지 관리와 같은 서비스 기반 활동에 이르기까지 다양합니다. 이러한 다재다능함 덕분에 GW St. Pölten은 산업, 민간 및 사회 부문 고객에게 강력하고 신뢰할 수 있는 파트너가 되었습니다. GW St. Pölten은 이러한 핵심 제품 외에도 파트너와 고객에

게 진정한 부가가치를 창출하는 다양한 부가 서비스를 제공합니다. 물류 분야에서 이 회사는 신뢰할 수 있는 화물 운송 파트너로서 유연성과 개인 맞춤 서비스를 강조합니다. 이는 특히 중소기업 고객의 요구를 충족하는 데 효과적입니다. GW St. Pölten은 전 세계로 진출하고자 하는 주요 고객들과의 협력을 통해 복잡한 공급망에 효율적이고 신뢰할 수 있는 지원을 제공하는 데 있어서도 전문성을 입증하고 있습니다.

열 회수 기능이 있는 3대의 ASD 35 로터리스크류 컴프레서를 선택함으로써 에너지 효율을 극대화하려는 목표를 달성했습니다.



미래를 만들어가기

현대적인 산업 기업으로서 GW St. Pölten은 여러 표준 중에서도 무엇보다 에너지 관리에 대한 ISO 50001 표준을 준수하는 인증을 받았습니다. 환경 보호, 지속 가능성, 에너지 효율은 핵심 우선순위이며, 이러한 접근 방식은 회사의 압축 공기 공급에도 적용됩니다. 시설 서비스 책임자인 Franz Vogl은 초기 상황을 다음과 같이 설명합니다. "2023년에 우리는 회사를 위한 완전히 새로운 에너지 개념을 개발할 목적으로 대규모 프로젝트를 시작했습니다. 여기에는 무엇보다도 태양광 발전 시스템, 히트펌프 기술 기반의 난방 솔루션, 새로운 건물 단열 기술이 포함되었죠. 에너지 효율이 논의될 때마다 압축 공기는 필연적으로 논의의 일부가 됩니다. 이러한 이유로 압축 공기 스테이션을 현대화할 때 우리는 최대의 에너지 효율을 달성하는 데 특히 중점을 두었어요. 이는 올바른 구성 요소를 신중하게 선택하고 열 회수를 사용함으로써 달성되었습니다." 전문적인 조언을 얻고 실행에 도움을 받기 위해 GW St. Pölten Integrative Betriebe GmbH는 린츠에 있는 KAESER 지사를 선택했습니다. 프로젝트는 공기 수요 분석(ADA) 측정을 사용하여 기존 압축 공기 수요에 대해 상세히 분석하며 시작되었습니다. 이 결과를 바탕으로 공장의 요구사항을 가능한 한 효율적으로 충족하기 위해 최적화된 스테이션 구성이 개발되었습니다. 이 생산 시설은 15,000m²의 면적을 차지하며, 압축 공기는 비즈니스의 모든 영역에 걸쳐 거의 모든 워크스테이션에서 작업 및 제어 매체로 사용됩니다. 요구되는 압력 수준은 7~8bar(g)이며 유량은 약 3.2m³/min입니다.

거의 모든 워크스테이션을 위한 압축 공기

에너지 효율을 극대화하려는 목표는 맞춤형 구성 요소를 신중하게 선택함으로써 달성되었습니다. 고효율 ASD 35 로터리스크류 컴프레서 3대에는 단일 구동 장치에 비동기 및 동기 모터의 장점을 결합한 최신 동기 릴렉턴스 모터가 장착되어 최적의 에너지 성능을 제공합니다. 압축 공기 처리에 있어 에너지 효율 또한 우선 순위였기 때문에 에너지 절약형 냉동식 드라이어인 SECOTEC TE 142 2대가 선택되었습니다. 그리고 AQUAMAT 오일-수분 분리기와 다양한 필터로 패키지가 완성되었습니다. 또한 SIGMA AIR MANAGER 4.0 마스터 컨트롤러는 여러 작동 시나리오를 예측적으로 평가하고 가장 에너지 효율적인 옵션을 일관되게 선택하는 방식으로 에너지를 더욱 절약해 줍니다. 이 컨트롤러는 이러한 방식으로 컴프레서의 출력 및 에너지 소비를 현재 압축 공기 수요에 맞게 지속적으로 조정합니다. 열 회수 활용에 대한 요청은 컴프레서에 통합된 판형 열 교환기를 사용하여 해결되었습니다. 이에 따라 소비되는 전기 에너지의 최대 96%를 열로 회수하여 버퍼 스토리지를 통해 GW St. Pölten의 난방 시스템에 공급할 수 있습니다. 새로운 압축 공기 스테이션이 기대치를 충족했는지 묻는 질문에 Franz Vogl은 단호하게 대답합니다. "우리는 KAESER의 전반적인 개념에 매우 만족합니다. 새로운 컴프레서는 전기 비용을 약 40% 절감해주었으며, 우리의 새로운 에너지 개념 내에서 정의된 모든 요구사항이 완전히 달성되었습니다."



압축 공기는 식탁용 나이프의 레이저 에칭, 케이블 제조, 호스 절단, 각인(광고 기술)과 같은 거의 모든 생산 워크스테이션에서 사용됩니다.

새 컴프레서는 전기 비용을 약 40% 절감했습니다.

Franz Vogl, 시설 서비스 책임자

최첨단 기술과 만난 장인 정신

독보적인 사진 현상소

전문 사진 분야에서 20,000명 이상의 고객이 이용하고 있으며 뒤셀도르프, 함부르크, 뮌헨, 베를린의 플래그십 매장 4개와 뉴욕, 마이애미, 취리히, 비엔나의 LUMAS 갤러리 내 스텐샵 매장을 보유한 WhiteWall은 해당 분야에서 세계 최고의 기업 중 하나로 꼽힙니다. WhiteWall 브랜드의 수상 경력에 빛나는 갤러리 품질은 프리미엄 인화 재료, 뛰어난 마운팅 솔루션, 자체 작업장에서 생산한 수제 프레임에 전통적인 장인 정신과 최첨단 생산 기술을 결합하여 만들어졌습니다.

예술 사진은 최고의 취급을 받을 자격이 있습니다. 이것이 바로 WhiteWall이 최신 기술과 전통적인 인화 공정을 결합하는 이유입니다. 2007년 Alexander Nieswandt에 의해 설립된 이 회사는 현재 사진 마무리 작업 시장에서 18년 이상의 전문 경험을 보유하고 있으며 세계 유수의 프리미엄 사진 현상소 중 하나로 자리 잡았습니다. WhiteWall은 처음부터 전문 사진작가뿐만 아니라 일반 고객도 갤러리 품질의 사진 제품을 접할 수 있도록 하는 것을 목표로 삼았습니다. 이러한 타협하지 않는 야망 덕분에 WhiteWall은 품질, 장인 정신, 혁신에 명확하게 중점을 두는 독립 브랜드로 발전하게 되었습니다.

최첨단 기술과 만난 장인 정신

WhiteWall은 자체적인 요구사항을 충족하기 위해 특별히 개발한 독점 생산 시스템을 사용합니다. 이 시스템은 회사 웹사이트 및 SAP와 원활하게 연동되어 조달 및 창고 적재에서부터 생산의 모든 단계까지, 그리고 주문 접수 및 처리에서부터 최종 발송에 이르기까지 광범위한 프로세스를 완전히 자동화 및 제어합니다. 이 시스템은 회사 성장에 맞춰 여러 해 동안 개발 및 개선되어 매우 효율적이고 유연한 생산을 가능하게 합니다. 또한 이 시스템은 맞춤형 형식, 맞춤형 자재 선택, 정확한 포장 계산 및 지능형 물류 관리를 지원합니다. 결과적으로 WhiteWall은 개별 맞춤형 주문부터 복잡한 대규모 프로젝트에 이르기까지 모든 작업을 신속하고 안정적이면서도 최고 수준의 품질 기준에 맞춰 처리할 수 있습니다.

독일 쾰른 인근의 프레헨에 위치한 이 프리미엄 사진 현상소의 기반이 된 개념은 매우 성공적이었으며, 원래의 생산 면적은 이미 2배 확장되어 현재 총 10,000m²에 달합니다. 이 시설은 운영 첫날부터 KAESER 압축 공기 스테이션에 의존해 왔으며, WhiteWall의 제품 매니저인 Norman Mertscheit는 이 솔루션에 매우 만족하고 있습니다. 그는 이렇게 설명합니다. "압축 공기는 우리에게 전기만큼이나 중요합니다. 거의 모든 워크스테이션에서 광범위한 기능을 수행하

는 데 필수적이므로 신뢰할 수 있는 압축 공기 공급이 절대적으로 중요하죠." 가장 일반적인 용도 중 하나는 청소입니다. 생산의 거의 모든 단계에서 압축 공기를 사용하여 제품을 불어내어 먼지와 오염 물질을 제거하고 꾸준히 완벽한 품질을 보장합니다. UV 평판 프린터에서는 청소뿐만 아니라 정전기를 중화하는 데에도 압축 공기 에어건이 사용되는데, 이는 공기 흐름 속의 질소와 산소 분자가 양이온과 음이온으로 분리되기 때문입니다. 라미네이팅 부서에서는 사진을 아크릴 시트에 영구적으로 접착하는 실리콘을 도포하는 데 압축 공기가 사용됩니다. WhiteWall을 위해 맞춤형으로 제작된 장치인 마운팅 기계는 압축 공기를 사용하여 그리퍼를 제어하고 접착제를 운송합니다. 또한 압축 공기는 프레임 생산, 최종 검사 및 포장 부서에서도 없어서는 안 될 구성 요소입니다. 이 회사는 지속적인 발전과 생산 규모 확대의 일환으로, 올해 압축 공기 스테이션을 전반적으로 현대화하고 확장했습니다. 또한 난방 시스템과 인접한 위치에 특별하게 조성된 전용 기계실로 스테이션을 이전했습니다. 업그레이드된 압축 공기 스테이션은 KAESER KOMPRESSOREN의 가변 속도 ASD 35 T SFC 로터리 스크류 컴프레서 2대로 구성되며, 각 컴프레서는 8bar의 압력과 1.67m³/min의 유량을 제공하고 추가 드라이어가 장착되어 있습니다. 이 시스템은 SIGMA AIR MANAGER 4.0 마스터 컨트롤러, AQUAMAT 오일-수분 분리기와 각각 900리터 용량을 가진 압축 공기 리시버 3개로 완성됩니다.

에너지 효율은 현대화 프로젝트에서 중점을 둔 핵심이었습니다. WhiteWall의 지속 가능성 책임자인 Verena Gorny는 이렇게 설명합니다. "지속 가능성, 즉 책임감 있는 에너지 사용은 우리 회사에서 중추적인 역할을 합니다." '더 적은 에너지로 더 많은 압축 공기 제공'이라는 KAESER의 모토에 충실하게 모든 KAESER 제품은 최대 효율을 염두에 두고 설계되었습니다. 이 철학은 프레헨에 설치된 시스템에 명확하게 반영되어 있습니다. Super Premium Efficiency IE4 구동 모터가 장착된 고효율 ASD 로터리 스크류 컴프레서는 에너지 절감상의 다양한 이점을 제공합니다. ASD T 시스템의 통합 냉동식 드라이어도 에너지 절감 제어 개념을 통해 효율성에 기여합니다. 또한 압축 열의 회수를 통해 추가적인 효율성 이득이 발생합니다. 소비된 전기 에너지의 최대 96%를 사용 가능한 열로 회수할 수 있기 때문입니다. 이 옵션은 일반적인 두 가구의 연간 표준 소비량만큼 에너지 소비를 줄여줍니다.

Verena Gorny는 거의 추가 비용 없이 달성된 이 부가적인 이점에 특히 만족하며 이렇게 말합니다. "이 회수된 에너지로 우리 사무실 공간을 말 그대로 무료로 난방할 수 있어요."

지속 가능성과 책임 있는 에너지 사용은 우리 회사에서 핵심적인 역할을 합니다.

Verena Gorny, 지속 가능성 책임자



지속 가능성은 압축 공기 스테이션의 구성 요소를 선택할 때 중요한 역할을 했습니다.



원래 생산 지역이 이미 2배로 확장되어 현재 총 10,000m²의 규모를 자랑합니다.



맥주를 시음하고 있는 Martin Fritzsche(Barbara의 남편).



Friedmann 양조장은 수년 간 KAESER 왕복식 콤푸레셔의 압축 공기에 의존해 왔습니다.

선대 소유주인 Sigi Friedmann은 원재료의 품질과 자연적인 순도뿐만 아니라 이곳에서 생산되는 특수 맥주를 가능한 한 최대한의 정성으로 양조하는 것을 항상 중요하게 생각했습니다. "1516년에 제정된 독일맥주순수령(German Purity Law)에 따라 우리는 맥주에 맥아, 홉, 물, 효모의 4가지 재료만 사용합니다. 안정제와 같은 여과 보조제는 맥주의 자연적인 특성을 앗아갈 수 있으므로 의도적으로 피합니다."라고 그녀는 설명합니다. 이러한 정통성을 보존하는 것이 그레펜베르크의 양조 전문가에게 가장 중요한 일입니다. 양조장의 모든 이들에게 단순히 Sigi라고 불리는 그녀는 양조 세계의 진정한 선구자입니다. 뮌헨 인근의 Doemens 아카데미를 졸업한 후 1982년 아버지로부터 회사 경영권을 물려받았을 때, 그녀는 사방에서 회의적인 시선에 직면했으며 당시 남성 중심이었던 산업에서 입지를 확보해야 했습니다. 처음부터 그녀의 목

표는 오랜 시간 동안 자신의 가족 사업의 정체성이었던 전통적인 양조 기술을 보존하면서도 양조장을 단계적으로 꾸준히 현대화하는 것이었습니다.

2016년, Sigi의 딸인 차기 소유주 Barbara Friedmann이 경영권을 이어받으면서 양조장은 다음 세대로 넘어갔습니다. 바이에른의 유서 깊은 바이엔슈테판(Weihenstephan) 양조장에서 훈련받은 마스터 브루어이자 기업 경제학자인 Barbara는 이제 양조장의 가치와 전통을 유지하며 5대째 가업을 운영하고 있습니다. 기계 공학 배경의 기술적 전문성을 갖추고 아내에 대한 헌신으로 양조업을 받아들인 남편 Martin이 그녀를 지원하고 있습니다. Barbara는 "우리는 본질적으로 150년 전과 똑같이 양조하지만, 최신 기술을 사용합니다."라고 설명합니다.

150년 전 방식 그대로 양조되는 맥주를 위한 최신 기술

이러한 현대적인 접근 방식의 필수적인 부분은 KAESER의 오일프리 왕복식 콤푸레셔에 의해 양조장 전역에 제공되는 압축 공기 공급입니다. 양조장의 심장부인 브루하우스에서는 맥아, 물, 홉의 원재료가 맥아즙으로 가공됩니다. 이곳에서 압축 공기는 양조 과정을 조절하는 공압 제어 밸브를 작동시키는 데 사용됩니다.

압축 공기는 발효실에서도 이와 유사하게 중요한 역할을 수행합니다. 냉각 및 폭기 과정을 거친 후, 맥아즙은 효모가 첨가되어 맥주로 변신합니다. 대규모 양조장과 달리

Barbara Friedmann은 개방형 발효 방식을 고수합니다. 이 전통적인 방식에서는 불필요한 쓴맛 성분과 탄닌을 매일 걷어내어 맥주에서 제거할 수 있으므로 맥주의 자연스러운 특성이 보존됩니다. 브루하우스와 발효실 모두에 필요한 압축 공기는 산업 등급의 KCT 420-100 왕복식 콤푸레셔에 의해 공급되며, 이 콤푸레셔는 최대 7bar의 압력과 6bar에서 252L/min의 유량을 제공합니다. 갓 양조된 맥주는 저장실에서 2차 발효와 번징(bunging) 단계에 들어가는데, 이는 맥주가 최종적인 특성, 투명도, 바람직한 이산화탄소 함량을 갖추게 되는 결정적인 단계입



왼쪽 이미지: Friedmann 가족은 전통적인 맥주 양조법에 자부심을 느낍니다. 오른쪽에서 두 번째: Matthias Wittmann(KAESER). 사진 오른쪽: 지하 저장실은 만든지 오래되지 않은 맥주를 성숙시키기 위한 이상적인 조건을 제공합니다.

니다. 여기서도 압축 공기는 필수적인 역할을 합니다. 두 번째 KCT 420-100 왕복식 콤푸레셔에 의해 공급되는 압축 공기는 밸브와 부속품을 제어하고 다양한 세척 및 멸균 공정을 지원하여 모든 생산 단계에서 꾸준히 높은 품질을 보장합니다. 양조 과정의 마지막 단계는 맥주를 병과 케그 통에 채우는 것입니다. Barbara는 "일주일에 한 번, 용기에 맥주를 채울 때 이곳은 정말 바쁘게 돌아갑니다."라고 설명합니다. "그날이 우리에게 가장 힘든 날이에요. 새벽 4시 반부터 모든 기계가 가동되어야 하며, 단 하나도 빠짐없이 완벽하게 작동해야 하

죠." 병입 공장에서 가능한 한 높은 품질 표준을 보장하기 위해 작년에 완전 자동 병 검사 시스템이 설치되었습니다. 이 하이엔드 '병 검사기'는 모든 병의 손상과 오염 여부를 확인합니다. 새로운 시스템은 병입 구역의 압축 공기 수요를 크게 증가시켰으며, 이에 따라 추가 용량이 필요했습니다. 그리고 해결책은 KAESER i.Comp 9 Tower였습니다. 최대 11bar의 압력과 570L/min의 유량을 제공하는 Tower T 버전은 추가 냉동식 드라이어, 2개의 40리터 압축 공기 리시버와 직관적인 SIGMA CONTROL 2 컨트롤러를 특징으로 합니다. 완전한 왕복식 콤푸레



서 스테이션인 이 장비는 이제 양조장의 증가된 압축 공기 수요를 안정적이고 조용하며 효율적으로 충족시킵니다. 최근 몇 년간의 다양한 현대화 조치와 첨단 기술을 목표로 한 투자 덕분에 그레펜베르크의 이 전통 양조장은 미래를 이상적으로 대비할 수 있게 되었습니다. 이는 '150년 전과 동일한 방식으로 양조되는 맥주'가 앞으로도 수 세대 동안 이곳에서 계속 생산될 수 있도록 보장합니다.

제 어머니 Sigi는 KAESER 왕복식 콤푸레셔의 품질을 항상 신뢰했습니다.

Barbara Friedmann-Merkel, 소유주



오버프랑켄에 위치한 소규모 개인 양조장이 KAESER를 신뢰하는 이유 150년 전과 동일한 방식으로 양조되는 맥주

뉘른베르크 북쪽 오버프랑켄주(州) 그레펜베르크에 위치한 소규모 개인 소유 양조장은 가장 정통적인 형태의 맥주를 제조하는 것을 사명으로 삼고 있습니다. 전통과 열정에 이끌려 마스터 브루어이자 소유주가 된 Barbara Friedmann은 1875년까지 거슬러 올라가는 가족 사업을 이어가고 있습니다. 전통 방식으로 양조된 맥주를 생산함에 있어 이 젊은 회사 대표는 수년 동안 KAESER 콤푸레셔를 신뢰해 왔습니다.

이미지: Adobe Stock

브라운슈바이크에 위치한 Diercke World Atlas의 출판사 Westermann Group

교육 분야에 제공되는 압축 공기

수 세대에 걸쳐 학생들은 대륙과 국가를 탐험하고, 천연 자원을 연구하며, 기후대를 조사하고, 지리 시험을 준비하기 위해 Diercke World Atlas를 사용해 왔습니다. 1883년 처음 출판된 이래, 이 지도책은 독일어권 국가에서 가장 널리 사용되는 교육용 지도가 되었습니다. Westermann Group은 주력 상품인 이 책뿐만이 아니라 광범위하고 다양한 교육 매체 포트폴리오를 제공합니다.

Diercke World Atlas의 출판사는 거의 190년의 역사를 가지고 있습니다. 이야기는 1838년 책 판매원인 George Westermann이 브라운슈바이크에 출판 서점을 열면서 시작되었습니다. 처음에 이 회사는 주로 사전과 소설에 중점을 두었지만,

그러면서도 지도책 또한 초기 단계부터 프로그램의 일부였습니다. 1845년 Westermann은 첫 자체 인쇄소를 설립했고, 1853년에는 최초의 학교용 지도책을 출판했습니다. 첫 번째 Diercke 학교 지도책은 1883년에 출판되었습니다.

1912년 Westermann은 브라운슈바이크 외곽에 새로 지은 출판사로 이전했습니다. 그 이후로 이 건물은 그룹의 본사로 사용되고 있습니다. 오늘날 Westermann 그룹은 독일의 선도적인 교육 미디어 공급업체 중 하나로 거듭났으며 독일어권 나라에서 가장 큰 출판사 중 하나입니다. 브라운슈바이크 부지에는 Westermann Druck 브랜드도 입주해 있습니다. Westermann Druck은 광범위한 마무리 공정을 사용하여 책과 브로셔를 인쇄하는 것 외에도 고품질 잡지와 카탈로그 생산을 전문으로 합니다. 디지털 인쇄는 회사의 서비스 포트폴리오 내에서 점점 더 중요한 역할을 하고 있습니다. 인쇄된 페이지는 현장에서 소책자, 무선 제본 브로셔, 책 등으로 추가 가공될 수 있으며, 모든 주요 생산 단계가 한 시설 내에서 이루어집니다.

mann 그룹은 독일의 선도적인 교육 미디어 공급업체 중 하나로 거듭났으며 독일어권 나라에서 가장 큰 출판사 중 하나입니다. 브라운슈바이크 부지에는 Westermann Druck 브랜드도 입주해 있습니다. Westermann Druck은 광범위한 마무리 공정을 사용하여 책과 브로셔를 인쇄하는 것 외에도 고품질 잡지와 카탈로그 생산을 전문으로 합니다. 디지털 인쇄는 회사의 서비스 포트폴리오 내에서 점점 더 중요한 역할을 하고 있습니다. 인쇄된 페이지는 현장에서 소책자, 무선 제본 브로셔, 책 등으로 추가 가공될 수 있으며, 모든 주요 생산 단계가 한 시설 내에서 이루어집니다.

압축 공기: 인쇄 공정의 필수 요소

회사 본사의 인쇄 공정을 둘러보면 압축 공기가 운영에 얼마나 필수적인지 금방 알 수 있습니다. 압축 공기는 현대적인 인쇄 및 마무리 장비를 가동하는 가장 중요한 에너지원 중 하나이며, 주로 광범위한 공압 공정을 제어하는 역할을 합니다. 종이 운송만 해도 압축 공기는 개별 용지가 기계를 정밀하게 통과할 수 있도록 유도합니다. 특수 흡착 컵과 에어 노즐이 용지를 분리하고 들어 올려 인쇄 장치로 정확하게 공급합니다. 실린더, 밸브, 롤러를 포함하여 인쇄기 내의 수많은 기계 구성품들이 공압식으로 작동됩니다. 또한 압축 공기는 먼지와 종이 섬유를 제거하는 데에도 사용됩니다. 운영 엔지니어링 책임자인 Martin Lauke는 "압축 공기가 없으면 책도 없습니다."라고 설명합니다. "그렇기 때문에 신뢰할 수 있는 압축 공기 공급은 절대적으로 필수적입니다. 우리의 오래된 압축 공기 스테이션은 수명이 다했어요. 빈번한 수리와 예비 부품 문제로 신뢰성이 떨어졌고, 에너지 비용 상승과 효율 저하로 운영 비용이 점점 더 비싸졌습니다. 그래서 우리는 신뢰할 수 있을 뿐만 아니라 가능한 한 에너지 효율적인 압축 공기 스테이션을 제공할 수 있는 공급업체를 찾기 시작했죠. KAESER는 단순히 시스템을 판매한 것이 아닙니다. 처음



압축 공기는 최신 인쇄 및 마무리 장비를 가동하기 위한 가장 중요한 에너지원 중 하나입니다.



남녀노소 모두에게 알려진 Diercke World Atlas는 Westermann 출판사의 브라운슈바이크 현장에서 인쇄됩니다.

부터 그들은 고정관념을 벗어나 생각했습니다. 가장 큰 과제 중 하나는 콤푸레서보다 불과 몇 센티미터 더 넓은 진입구를 통해 새로운 구성품들을 들여오는 것이었지만 모든 것이 순조롭게 진행되었죠." 2014년부터 Martin Lauke는 ISO 50001에 따른 에너지 관리도 담당하고 있습니다. 따라서 그는 새 기계의 에너지 효율성과 마스터 컨트롤러를 통해 가능해진 편리하고 상세한 시스템 모니터링에 특히 주의를 기울였습니다. 압축 공기 스테이션은 에너지 효율적인 3대의 CSD 시리즈 로터리 스크류 콤푸레서로 구성되며, 그중 1대는 피크 수요를 효율적으로 처리할 수 있도록 속도 변환 컨트롤이 장착되어 있습니다. 에너지 효율 관점에서 압축 공기 건조에도 최첨단 기술이 적용되어 2대의 SECOTEC TE 340 에너지 절약형 냉동식 드라이어가 가동 중입니다. 게다가 SIGMA AIR MANAGER 4.0 마스터 컨트롤러는 전체 압축 공기 스테이션에 걸쳐 추가적인 효율성을 제공합니다. 이 첨단 압축 공기 관리 시스템은 여러 대의 콤푸레서뿐만 아니라 드라이어와 필터의 작동을 지능적으로 조정하고 최적화하여 뛰어난 경제성을 제공합니다. 전체 에너지 균형은 온수 생성 비용을 약 15% 줄여주는 통합된 열 회수를 통해 더욱 향상됩니다. 하지만 운영 엔지니어링 책임자에게 특히 인상적이었던 것은 시스템 가용성, 운영 보안, 비용 효율성 및 장기적인 가치 유지를 안정적으로 보장하는 KAESER 풀 서비스 계약이었습니다. Martin Lauke는 이렇게 설명합니다. "최근 브라운슈바이크 전체가 정전을 겪었을 때 KAESER 서비스 팀의 기술자들이 즉시 저희에게 연락하여 안내와 지원을 제공했어요. 이러한 수준의 서비스 덕분에 우리는 매우 잘 보살핌을 받고 있다고 느낍니다."



압축 공기는 광범위한 공압 공정을 제어하는 데 중요한 역할을 합니다.

모든 이미지: Nils Hendrik Müller

KAESER와의 풀 서비스 계약 덕분에 많은 수고를 덜 수 있었습니다.

Martin Lauke, 운영 엔지니어링 책임자



한곳에서 모두 해결: SIGMA AIR MANAGER 4.0

미래는 SMART입니다

미래를 규정하는 특성은 개별 장치뿐만 아니라 건물 및 전체 지구 간 연결성입니다. 개방형 생태계는 표준으로 자리 잡으려 하고 있으며, 인공 지능은 사용자 편의성과 운영 효율성의 핵심 동인으로 부상할 것입니다. 이 같은 스마트한 미래를 적극적으로 개척하고 있는 한 기업이 있는데, 바로 독일 뤼덴샤이트에 기반을 둔 Busch-Jaeger입니다. 이 기업은 전기 설치 기술 및 스마트 홈 솔루션의 혁신적인 시장 선도업체입니다.

Busch-Jaeger는 항상 시대를 앞서 왔습니다. 이 특성은 약 145년 전에 회사의 역사가 시작된 바로 그 시점부터 분명하게 드러납니다. 1881년, Heinrich Jaeger 선삭 부품 공장의 설립자인 Hans-Curt Jaeger는 파리 세계 박람회에서 당시에는 아직 상대적으로 덜 알려졌던 백열전구의 발명가 Thomas Edison을 만났습니다. 이미 전기 엔지니어링 제품을 전문으로 하는 회사를 운영하던 Jaeger는 이 발명품의 혁신적인 잠재력을 즉시 알아차렸습니다. 그는 에디슨 램프용으로 소위 SWAN 램프 홀더를 개발하기 시작했으며, 이는 회사가 지속적인 혁신의 길을 걷게 만든 결정적인 단계였습니다. 오늘날 ABB AG의 브랜드인 Busch-Jaeger는 전기 설치 기술 및 건물 자동화 분야의 혁신적인 시장 리더이며, 140년 이상 독일의

강력한 브랜드 중 하나로 자리 잡고 있습니다. 자원 보존과 에너지 효율은 이 회사의 활동 중심에 있습니다. 이에 따라 많은 스위치 제품군이 C2C(Cradle to Cradle)와 같은 지속 가능성 인증을 획득했습니다. 이는 폐기물과 유해 물질이 없는 진정한 순환 경제 접근 방식을 나타내는 인증입니다. Busch-Jaeger는 재료 사용에서도 기준을 세우고 있습니다. ISCC 인증에서 알 수 있듯이, 일부 플라스틱은 지속 가능한 바이오매스 또는 바이오 순환 원료에서 파생됩니다.

"배출량 제로를 향한 미션"

2019년, 뤼덴샤이트에 위치한 Busch-Jaeger 사업장은 '배출량 제로를 향한 미션(Mission to Zero)' 파일럿 프로젝트를 시작하여 ABB Group 내에서 최초의 탄소 중

립 생산 시설이 되었습니다. 그 이후 전 세계 20개 이상의 ABB 사업장이 이 이니셔티브에 참여했습니다. '배출량 제로를 향한 미션'을 통해 ABB는 2050년까지 탄소 중립을 달성하겠다는 목표로 나아가고 있습니다. 뤼덴샤이트에서는 이러한 야망을 위해 광범위한 에너지 컨셉들이 현실화되었습니다. 핵심 요소에는 연간 약 1,100MWh의 전기를 생산하는 8,500m² 규모의 태양광 발전 설비, 석탄 화력 발전소보다 약 2배 높은 에너지 효율을 갖춘 열병합 발전소, 그리고 모든 구성 요소를 디지털로 네트워크화하고



압축 공기 스테이션의 디지털화는 우리에게 매우 중요합니다. SIGMA AIR MANAGER 4.0을 통해 우리는 이 요구 사항을 실현할 수 있었습니다.

운영 지속 가능성 전문가



제어하는 지능형 에너지 관리 시스템이 포함됩니다. 압축 공기는 회사의 에너지 컨셉에서 중요한 부분입니다. 이러한 이유로 운영 지속 가능성 전문가 Mr Bigalke는 압축 공기 공급 최적화를 지속적으로 주시하고 있습니다. 회사는 다른 제조업체의 컴프레서 2대가 고장났을 때 적합한 교체품을 공급해야 했습니다. Bigalke는 "KAESER 로터리 스크류 컴프레서는 뛰어난 에너지 효율성을 제공하며 마스터 컨트롤러로 추가적인 에너지 절감이 가능합니다."라고 설명합니다. "그만큼 저희에게 중요한 다른 몇 가지는 압축 공기 스테이션 내의 디지털화와 완전한 데이터 투명성입니다." 이 사업장에서는 다른 제조업체의 컴프레서도 운영하므로 새 시스템과 기존 시스템을 완전히 네트워크로 연결하고 중앙 집중식으로 제어할 수 있는 기능은 필수적이었습니다. Bigalke는 "이것은 새로운 압축 공기 관리 시스템으로만 실현할 수 있었습니다."라고 덧붙입니다. 당시 압축 공기 스테이션은 고정 속도 KAESER 로터리 스크류 컴프레서 2대(DS 171 및 CSD 122)와 다른 브랜드의 컴프레서 2대로 구성되었습니다. 그리고 2대의 고장난 장치를 교체하기 위해 KAESER의 새로운 가변 속도 CSDX 175 SFC 로터리 스크류 컴프레서가 설치되었습니다. 이 컴프레서는 IE5 효율 등급 모터를 갖추고 있으며 IEC 61800-9에 따른 IES2 시스템 효율 수준을 충족합니다. 또한 압축 공기 스테이션 전체의 비용 효

율성을 더욱 향상시키기 위해 SIGMA AIR MANAGER 4.0 압축 공기 관리 시스템이 구축되어 제조사와 관계없이 기존 및 새로 설치된 컴프레서와 압축 공기 드라이어를 모니터링하고 조정합니다. 하지만 그게 전부가 아닙니다. 이 압축 공기 스테이션의 특정 기능이 SIGMA AIR MANAGER 4.0의 제어 기능을 한 단계 더 끌어올렸기 때문입니다. 이 사업장은 공간 제약으로 인해 외부 공기 공급이 불가능하고 컴프레서에서 발생하는 배기열을 공랭식으로 방출할 수 없었습니다. 해결책은 전용 냉각수 시스템을 통한 냉각에 있었습니다. 컴프레서에서 발생하는 배기열은 먼저 열 회수를 통해 건물의 난방 시스템으로 공급됩니다. 만일 여름철과 같이 이 열을 더 이상 활용할 수 없는 경우에는 냉각수 회로가 그 역할을 대신합니다. Bigalke는 컨트롤러의 기능, 특히 시각화, 모니터링 및 결함 관리가 냉각수 회로까지 확장되도록 하는 데 특히 중점을 두었습니다. 이 또한 SIGMA AIR MANAGER 4.0에 의해 손쉽게 처리됩니다. 새로운 마스터 컨트롤러를 장착하여 현대화된 압축 공기 스테이션은 모든 구성 요소를 디지털로 네트워크화하고 제어하는 회사의 지능형 에너지 관리 시스템에 완벽하게 통합됩니다. 가변 속도 로터리 스크류 컴프레서와 SIGMA AIR MANAGER 4.0을 설치한 이후 에너지 효율이 눈에 띄게 향상되었으며 이는 비교 데이터를 통해 명확하게 입증할 수 있습니다. 연간 에너지 절감량은 약

180,000kWh에 달합니다. 동시에 비출력은 6.72kWh/m³/min에서 5.73kWh/m³/min으로 크게 감소했는데, 이는 14.7%의 향상을 의미합니다. Busch-Jaeger의 지속 가능성 전문가인 Bigalke는 프로젝트 시작 시 정의된 모든 목표와 요구 사항이 완전히 충족된 것에 매우 기뻐하고 있습니다.



왼쪽 이미지: 새로운 가변 속도 CSDX 175 SFC 로터리 스크류 컴프레서는 IES2 시스템 효율 수준을 충족합니다.
오른쪽 이미지: 새로운 태양광 발전 시스템은 연간 약 1,100MWh의 탄소 중립 전기를 공급합니다.

건설 현장 및 임시적인 산업 예비 설비를 위한 에너지 효율적인 만능 솔루션

MOBILAIR M50E SFC

압축 공기 최대 4.7m³/min, 압력 최대 11bar

NEW

- 지속 가능한 e-파워:
저배기 가스 구역에서의 운영에 이상적
- 매우 조용하며 배출가스가 없음
- 주파수 변환기:
유연한 압력 조정 및 시동 전류 감소
- 통합 압축 공기 애프터쿨러:
주변 온도 +7°C까지 냉각, 동파를 방지하고 안정
적인 응축수 배출을 위한 경사 디자인

