

KAESER report

Tidsskriftet til produktionsvirksomheder

1/26

Rent vand, smart teknik

Nye måder at spare udgifter og energi på i spildevandsforvaltningen

**IFAT**

04. – 07. maj 2026

Besøg os
på IFAT i München:
Hal B2, stand 351

IFAT 2026:
Trykluftnews for vandforvaltningen

Sådan beskytter du klimaet
Med ny ventilation til energispareforbilledet

Fremtiden er smart
En til alle: SIGMA AIR MANAGER



4-5



10-13



20-21



22-23

- 3 Leder
- 4 Innovative løsninger for en ansvarlig fremtid
IFAT 2026: Trykluftnews for vandforvaltningen
- 6 Sådan beskytter du klimaet
Med ny ventilation til forbilledet for energibesparelse
- 8 Energieffektivitet og procesoptimering
Modernisering af et rensningsanlæg
- 10 Perfekt synergi til effektivitet og miljøbeskyttelse
Modernisering som strategisk nødvendighed
- 14 At være stærk sammen
Trykluft til alle arbejdspladser
- 16 Fotolaboratorium af den helt særlige slags
Håndværkskunst og hightech
- 18 Øl som for 150 år siden
Lille privat bryggeri i Oberfranken satser på KAESER
- 20 I uddannelsens tjeneste
Westermann-gruppen i Braunschweig, forlag for Dierckes verdensatlas
- 22 Fremtiden er SMART
En til alle: SIGMA AIR MANAGER 4.0

Rent vand – livskvalitet til hele verden

Rent drikkevand er mere end blot en ressource. Det er grundlaget for enhver civilisation, økonomisk motor og en fundamental målestok for global livskvalitet. Ikke desto mindre er det et paradoksal problem i det 21. århundrede: Vores planet er mere end 70 % dækket af vand, men samtidig vurderer man, at mere end 2,2 milliarder mennesker verden over lider under kronisk mangel på sikkert og rent drikkevand. Denne uoverensstemmelse stiller vores tekniske samfund foran den måske mest presserende moralske og teknisk videnskabelige udfordring i vores tid.

Sikring af rent vand kræver i dag langt mere end blot traditionel sandfiltrering og klorering. Vi står over for en ny form for urenheder. Mikroplastik, medicinrester og organiske forurenende stoffer trænger ind i selv de dybeste grundvandsreserver og stiller enorme krav til analyse- og separationsteknologier.

Dertil kommer infrastruktur mangler: I mange industrilande er ledningsnetværket forældet, hvilket medfører store tab, og i udviklingslande er energiforbruget til decentraliserede løsninger eller afsaltning ofte ekstremt højt. Vi er nødt til at gå væk fra lineære, centraliserede modeller i forhold til robuste, cirkulære vandsystemer, hvor genbrug og ressourcebesparelse nødvendigvis skal være i første række.

Den gode nyhed er, at teknikken gør revolutionerende fremskridt. Udviklingen af innovative og højeffektive membranteknologier – fra ultrafiltrering til omvendt osmose – gør det muligt at fjerne kontaminerende elementer på molekylært niveau med et væsentligt lavere energiforbrug. I alle processer spiller kompressorer, kapsel- og turboblæsere en afgørende rolle for realiseringen af disse processer økonomisk og sikkert. Samtidig tilbyder digitalisering og kunstig intelligens (AI) nye muligheder for intelligent og effektiv vandstyring, for eksempel overvågning



Lars Heine Pedersen
Adm. direktør

i realtid (IoT-sensorer) for tidlig registrering af lækager og vandkvalitet, præcis styring af flokkuleringen for optimal brug af kemikalier, prognose for bakteriebelastning for proaktiv desinfektion og energetisk spildevandsoptimering til økonomisk bestemmelse af ittilførslen. Nøglen ligger i det interdisciplinære samarbejde. Ingeniører, kemikere, dataloger og mikrobiologer skal sammen udvikle løsninger, der ikke kun er teknisk mulige, men også økonomisk skalerbare og kulturelt acceptable.

Som aktører i den tekniske sektor har vi et særligt globalt ansvar. Det er ikke nok kun at udvikle teknologi til de mest pengestærke markeder. Vi bliver opfordret til at fremme overgang til teknologi i områder med akut vandmangel og skabe robuste løsninger til decentral vandforsyning, som er lette at vedligeholde. Alle disse løsninger, koncepter og faciliteter kan ses på IFAT 2026 i München mellem 4. og 7. maj. Professionelle teknikere står klar til at rådgive dig.

Rent vand er ikke en luksusvare. Det er en menneskeret og et afgørende element for uddannelse, sundhed og velstand i hele verden. Investering i vandteknologi er investering i global stabilitet og vores børns fremtid. Lad os omdefinere grænserne for vandforvaltning og bruge vores viden til at gøre dette grundlæggende element for livskvalitet tilgængeligt for alle på denne planet. Vi skal handle nu for at opnå dette.

Kolofon:

Udgiver: KAESER KOMPRESSOREN SE, 96450 Coburg, Tyskland, Carl-Kaesers-Str. 26
Tlf. +49 (0)9561 640-0, Fax +49 (0)9561 640-130, www.kaeser.com, e-mail: produktinfo@kaeser.com

Redaktion: Petra Gaudiello (ansvarshavende), e-mail: report@kaeser.com

Layout: Sabine Deinhart, Theresa Götz

Fotograf: Marcel Hunger

Tryk: Schneider Printmedien GmbH, Weidhausen

Adresseændringer/afbestillinger: info.denmark@kaeser.com

Redaktionen påtager sig intet ansvar for manuskripter og fotos, der indsendes uopfordret. Eftertryk, også i uddrag, er kun tilladt med skriftlig tilladelse.

CVR-nummer: DE 132460321
Registreringsdomstol Coburg, HRB 5382

Dine personrelaterede oplysninger anvendes og gemmes af os til marketingformål. Du kan finde detaljerede oplysninger om dette på <https://dk.kaeser.com/privacy-marketing>. Du kan til enhver tid modsætte dig anvendelsen og opbevaringen af dine oplysninger til marketingformål ved henvendelse til customer-data.denmark@kaeser.com.

IFAT 2026: Trykluftnyheder til vandforvaltning

Innovative løsninger til en ansvarlig fremtid

IFAT i München er branchens vigtigste mødested og hjertet i den største internationale platform for miljøteknologier. I maj 2026 præsenterer over 3.000 udstillere fra mere end 60 lande deres strategier og innovationer. KAESER KOMPRESSOREN, trykluftsystemleverandøren fra Coburg, deltager med mange innovative løsninger.

Fra spildevandsbehandlingsanlæg til vandløbsbeskyttelse: KAESER leverer pålidelige og energieffektive trykluftløsninger til et bredt spektrum af anvendelser inden for vandforvaltning. KAESER er den komplette partner for Industrie 4.0 inden for trykluft- og blæsesystemløsninger, som optimerer energiforbruget og proceseffektiviteten og dermed bidrager til en samlet bæredygtig vandforvaltning.

KAESER-filosofien er at levere pålidelige og effektive samlede løsninger, der går ud over maskin- og styringsteknik. Det starter med en kompetent planlægning. Uanset om der skal planlægges en ny kompressor- eller blæsestation, eller en eksisterende skal optimeres, hjælper KAESER sine kunder på alle trin og tilbyder professionel hjælp, fra den første systemanalyse ved hjælp af den computerunderstøttede Air Demand Analysis-teknologi (ADA) til den komplette stationsplanlægning, installation, programmering og løbende vedligeholdelse.

KAESER var pioner inden for udviklingen af komplette "plug-and-play"-blæserløsninger med integreret styring. Ved at kombinere en ekstraordinær effektivitet med fremtidsorienteret design og teknologi kan KAESER-blæsere integreres problemfrit i netværk. Ved drift af flere blæsere bliver den overordnede masterstyring SIGMA AIR MANAGER 4.0 til hovedteknologien for Industrie 4.0. Med behovsorienteret automatisering og omfattende overvågning af flere blæsere sørger den intelligente SIGMA AIR MANAGER 4.0 ikke kun for, at de enkelte blæsere anvendes bedst muligt, men også at samtidig drift af dem i netværket opnår en optimal samlet effektivitet.

IFAT

04. – 07. maj 2026

**Besøg os på IFAT i München:
Hal B2, stand 351**

Typiske trykluftanvendelser inden for vandforvaltningen

- Kloaksystem
- Sandfang
- Ventilation for den biologiske spildevandsbehandling
- Filtrering
- Pneumatisk styring
- Værkstedsluft

Der er meget at se og opleve på tæt hold. Vi viser dig gerne, hvilke nye teknologier og innovationer vi kan hjælpe din virksomhed med. Velkommen på KAESERs messestand i München.

Innovativ turboblæser og innovative styringer

Et besøg betaler sig under alle omstændigheder.



De løsninger, som trykluftsystemudbyderen KAESER KOMPRESSOREN møder fremtiden med, kan du se fra 4. til 7. maj 2026 på IFAT i München i hal B2, stand 351.

Med ny ventilation til forbilledet for energibesparelse

Sådan beskytter du klimaet

Rensningsanlægget i Forchheim har for nyligt afsluttet et omfattende fornyelses- og optimeringsprojekt og dermed reduceret det samlede energiforbrug betydeligt. Projektet blev støttet af det tyske ministerium for økonomi og klimabeskyttelse og deres nationale klimabeskyttelsesinitiativ og af Bayerns statsministerium for miljø og forbrugerbeskyttelse.



Rensningsanlægget i Forchheim på Schleuseninsel blev taget i drift i 1971 og arbejder hele døgnet, syv dage om ugen, så udløst spildevand og regnvand kan føres tilbage til det naturlige kredsløb med god samvittighed. Men for at det lykkes uden problemer år efter år, er der brug for regelmæssige moderniseringer. Det seneste projekt drejer sig om ventilationen i aktiveringsbassinerne, hvor der erfaringsmæssigt forbruges særligt meget energi, og hvor der tilsvarende er et stort besparelspotentiale. I henhold til resultaterne af en potentialeundersøgelse, der blev bestilt til det formål, ville udskiftning af rørventilatorer med energieffektive pladeventilatorer og udskiftning af de eksisterende kapselblæsere med nye, mere energieffektive skrueblæsere reducere rensningsanlæggets samlede strømforbrug med ca. 15 procent og samtidig spare 121 ton CO₂.

For et fremtidsorienteret vandkredsløb

Aktiveringsbassinet hører til kernen i spildevandsrensningens biologiske rensningstrin. Her omdanner milliarder af bakterier og mikroorganismer løsnede indholdsstoffer i spildevandet som f.eks. kulstof, kvælstof- og fosforforbindelser til biomasse (aktiveret slam). Formålet med ventilationen er at tilføre den livsvigtige ilt til mikroorganismene og bakterierne, der lever i vandet. Den luftstrøm, der genereres af ventilationen, sørger samtidig for en intensiv blanding af hele bassinindholdet. Derved kommer mikroorganismene i kontakt med smudsstofferne og kan nedbryde dem mere effektivt. I nitrifikationsbassinerne på rensningsanlægget i Forchheim var der tidligere installeret rørventilatorer med membraner af EPDM (et syntetisk gummi). De blev udskiftet med energieffektive pladeventilatorer med PU-membraner i løbet af denne foranstaltning. For forsyningen med trykven-

tilationen med fine bobler i aktiveringsbassinerne var der forinden tre ældre kapselblæsere, der ikke længere svarede til det tekniske niveau. Undersøgelsen havde bl.a. vist, at udskiftningen med mere moderne skrueblæsere ville reducere energiforbruget markant. I forbindelse med et udbud bad driftsherren om diverse tilbud fra forskellige producenter. Florian Utz, spildevandsansvarlig: "Tilbuddet fra KAESER omfattede den mest energieffektive, mest miljøvenlige og billigste løsning." I de fire meter dybe aktiveringsbassiner er et driftstryk på 450 til 475 mbar nødvendigt. Dette krav opfyldes optimalt af den nye, fremtidsorienterede blæsestation med i alt 300 kW, som består af to store, frekvensregulerede skrueblæsere i serien GBS 1050 L SFC med 90 kW og tre mindre, frekvensregulerede skrueblæsere EBS 410 CL SFC med 37 kW. I disse skrueblæsere overføres drivkraften fra motoren til blæseblokken



Billede foroven: SIGMA AIR MANAGER 4.0 arbejder i perfekt harmoni med processtyringsteknikken. Billede til højre: I alt fem frekvensregulerede KAESER-skrueblæsere transporterer luften til revitaliseringsbassinet. Foran: Florian Utz (driftsleder for rensningsanlægget i Forchheim), Matthias Sienerth (salgsingeniør hos KAESER).

med en tabs- og vedligeholdelsesfri geartransmission. En løsning, der med hensyn til virkningsgrad, pålidelighed og lang levetid kan betragtes som optimal. Det særlige ved blæsestationen i Forchheim er her anvendelsen af en overordnet maskinstyring SIGMA AIR MANAGER 4.0, der er bundet til processtyringsteknikken.

Hvorfor en overordnet maskinstyring?

Takket være den overordnede maskinstyring profiterer rensningsanlægget, der anvender forskellige blæsestørrelser, af en ekstra reduktion af energiforbruget. Det opnås ved hjælp af en intelligent og behovsorienteret styring af luftstrømmen. I stedet for at anvende hver blæse isoleret koordinerer styringen alle blæsere, så den samlede effekt svarer præcist til det aktuelle iltbehov. Hver blæse har en optimal virkningsgrad ved et bestemt omdrejningstal og en bestemt kapacitet. Blandt de tilgængelige blæsere vælger styringen præcist dem, som sammen giver den påkrævede luftstrøm med det laveste strømforbrug. Resultatet er den højest mulige energieffektivitet.



Ved hjælp af moderniseringen af den nye ventilationsteknologi har vi reduceret vores energiforbrug markant og øget driftssikkerheden betydeligt.

Florian Utz, spildevandsansvarlig på rensningsanlægget i Forchheim

teffektivitet. Efter afslutning af fornyelsen af ventilatorerne og blæsere på det biologiske rensningsniveau er rensningsanlægget i dag opdateret med den nyeste teknik. Men er undersøgelsens beregninger blevet bekræftet i praksis ved begyndelsen af projektet? Florian Utz opsummerer: "Vi har i dag en meget bedre rensning af spildevandet med betydeligt bedre udløbsværdier, højere driftssikkerhed og naturligvis enorme energibesparelser sammenlignet med den gamle ventilationsteknik. Besparelespo-

tentialet, der blev beregnet forinden, var ca. 15 procent. Som vores sammenligningsværdier viser, er vores faktiske besparelse i dag endda 20 – 25 procent."





Energi effektivitet og procesoptimering

Alle billeder: KAESER COMPRESSORI Italia

I rensningsanlægget AcegasApsAmga i Servola (en bydel i Trieste) blev der for et stykke tid siden gennemført et omfattende program til teknologisk modernisering for at sænke energiforbruget og forbedre de biologiske processers stabilitet. De nye KAESER-skrueblæsere og den overordnede maskinstyring spillede en afgørende rolle ved gennemførelsen af målene.

Den omfattende modernisering og udvidelse af rensningsanlægget AcegasApsAmga i Servola i Trieste, som også omfattede blæseranlægget til det biologiske rensningsniveau, går tilbage til 2018. Da vi for nylig igen mødtes med de tre projektansvarlige, havde vi lejlighed til at lade projektets krav, mål og resultater passere revy. Deltagerne i denne samtale var Lucio Blasi (leder af afdelingen for elektriske systemer og anlæg), ingeniøren Federico Guercio (ansvarlig for vedligeholdelse og tværsnitsaktiviteter) og ingeniøren Federico Orsini (ansvarlig for investeringer i nye anlæg). Rensningsanlægget AcegasApsAmga i Servola renser spildevandet fra byen Trieste med undtagelse af en del af forstæderne samt to sogne og er aktuelt dimensioneret til en kapacitet på ca. 200.000 befolkningsækvivalenter. Anlægget renser spildevandet via to hovedkloaker, en til den nederste og en til den øverste del af byen. Det rensede spildevand ledes ud i havet via en 7,5 km lang ledning af stål under vandet. Ledningen opdeles i to grene og leder det rensede vand ud i havet via 600 forbrugssteder for at fordele belastningen og fremme den biologiske proces. Rensningen er biologisk med biofiltrering, integreret med patenterede teknologier som f.eks. Biostyr og Biofor, og omfatter sedimentering, nitrifikation og denitrifikation.

Fokus på miljøbeskyttelse

Installationen af de nye KAESER-anlæg er en del af virksomhedsstrategien for kontinuerlig forbedring af miljøvedligeholdelsen i forbindelse med EMAS-certificeringen, en frivillig certificering inden for miljøområder. En højere energieffektivitet kombineret med optimeringen

af forskellige områder samt et reduceret forbrug af reagenser er nøgleelementer til rensningsanlæggets økologiske bæredygtighed. Derudover tog projektet forskud på målene i det nye europæiske spildevandsdirektiv, som stiller strenge krav til rensningsanlæggets energineutralitet.

Helt i begyndelsen af moderniseringsprojektet erkendte man, at den tidligere producents turboblæsere var overdimensionerede til de faktiske proceskrav, og at deres energieffektivitet ikke længere opfyldte de aktuelle standarder. For at starte projektet på et solidt og databaseret grundlag besluttede ejerne i samarbejde med KAESER COMPRESSORI i Italien at gennemføre en teknisk undersøgelse for at vælge den maskintype, der egnede sig bedst til rensningsanlæggets driftsmæssige krav. Målene var at opretholde et stabilt driftstryk på ca. 0,9 bar og muligheden for at tilpasse flowmængden permanent og meget fleksibelt til det påkrævede faktiske procesbehov. Undersøgelsen viste, at frekvensregulerede KAESER-skrueblæsere af typen FBS 720 M SFC 110 kW (volumenstrøm 71,5 m³/min, differensstryk: tryk op til 1100 mbar, vakuum ned til 550 mbar) er bedst egnet til at dække dette behov.

Frekvensregulerede KAESER-skrueblæsere af typen FBS 720 M SFC 110 kW (volumenstrøm 71,5 m³/min, differensstryk: tryk op til 1100 mbar, vakuum ned til 550 mbar) er bedst egnet til at dække dette behov.

ned til 550 mbar) er de bedst egnede til at dække dette behov. Af hensyn til maksimal driftssikkerhed er der to skrueblæsere af samme type.

Forbrugsanalyse og energibesparelser

Et nøgleelement i projektet var introduktionen af den overordnede maskinstyring SIGMA AIR MANAGER 4.0, som muliggør intelligent styring af blæserne og integration af dem i processtyringsystemet. Takket være SAM 4.0 er det muligt at styre start og nedlukning af maskinen automatisk, holde blæserne på maksimal effektivitet, regulere tryk, flowhastigheder og driftsprioriteter i realtid og sende driftsparametre samt eventuelle alarmer til anlæggets SCADA-system (SCADA

= Supervisory Control and Data Acquisition). Dette valg gør udviklingen af kundespecifikke management-algoritmer overflødig og forenkler integrationen.

I begyndelsen af projektet gik man ud fra årlige energibesparelser på mellem 30.000 og 50.000 euro. En sammenligning af det historiske energiforbrug med forbruget i de nye maskiners første driftsår viste, at de faktiske besparelser faktisk var endnu højere: ca. 117.000 euro om året. Anskaffelsen tjente sig dermed fuldstændigt ind på mindre end to år.

Men investeringen i den moderne blæserteknik gav endnu flere fordele: De nye maskiner er mærkbart mere støjsvage end deres forgængere og holder støjniveauet inden for de lovmæssigt påkrævede grænseværdier, hvorved særlige høreværn blev

overflødige. Et yderligere plus er de meget mere behagelige omgivelsestemperaturer i maskinrummet, selv i sommermånederne.



De nye skrueblæsere er mærkbart mere støjsvage, og omgivelsestemperaturen i maskinrummet er meget behageligere, selv i sommermånederne.

Rensningsanlægget AcegasApsAmga i Servola, Trieste

Modernisering som strategisk nødvendighed



Perfekt synergi til effektivitet og miljøbeskyttelse

Moderniseringsprojektet har lært os, hvordan vi driver innovation og samtidig beskytter det vigtigste: Miljøet og regionens fremtid.

Francesco Scutiero, leder af teknisk udvikling

La Regina di San Marzano, en italiensk landbrugs- og levnedsmiddelvirksomhed par excellence, stod over for en stor udfordring: Med den stigende produktion var mængden af spildevand, der skulle behandles, også steget. Det gamle rensningsanlæg var ikke længere tilstrækkeligt til at klare de nye belastninger. Denne indsigt markerede begyndelsen på en moderniseringsproces med introduktion af et biologisk rensningssystem, som ikke kun kan fjerne løsnede skadelige stoffer bedre, men også opfylde højere miljøstandarder.

La Regina di San Marzano fra Antonio Romano S.p.A. er en førende virksomhed inden for den italienske landbrugs- og levnedsmiddelindustri, specialiseret i produktionen af flåede tomater og færdigsaucer af høj kvalitet.

Virksomheden, der blev grundlagt i San Pietro di Scafti i provinsen Salerno (Syditalien) af landbrugsproducenten Antonio Romano i 1972, har udviklet sig fra en lokal familievirksomhed til en moderne, markedsførende virksomhed, der i dag ledes af tredje generation af familien Romano.

Med en omsætning på over 366 millioner euro i 2024 og mere end 600 medarbejdere er La Regina di San Marzano i dag en foregangsvirksomhed i konserverbranchen og forener tradition, kvalitet og global virksomhedsorientering.

I løbet af de seneste år har La Regina di San Marzano investeret kraftigt i innovation og bæredygtighed: De seneste projekter

omfatter udvidelse af produktionsanlægget, installation af et fotovoltaisk anlæg i nyeste generation samt modernisering af rensningsanlægget.

Dermed orienterer ledelsen sig klart i retning af energieffektivitet og miljøbeskyttelse.

Francesco Scutiero, leder af den tekniske udvikling hos La Regina di San Marzano, beskriver udgangssituationen: „Før moderniseringen behandlede vi spildevandet med en kemisk-fysisk proces. Med virksomhedens fortsatte vækst i de seneste år kunne det stigende behov kun dækkes ved at skifte til en biologisk rensningsproces. For at have plads til det nye, større rensningsanlæg har vi endda selv købt en grund ved siden af det eksisterende anlæg.“

Fra behov til løsning: Teknisk og driftsmæssig fleksibilitet

Konservesspecialisten hyrede firmaet

De.Wa.Co. s.r.l., en virksomhed, som i over tyve år har specialiseret sig i planlægning, rensning og bortskaffelse af industrielt og kommunalt spildevand, som partner til gennemførelsen af renoveringsprojektet. Firmaet tilbyder integrerede rådgivnings-, planlægnings- og byggetjenester for vandbehandlingsanlæg og udvikler individuelt tilpassede industriløsninger til ethvert behov.

Anlægsplanlægger og ingeniør Pasquale Russo fra De.Wa.Co. understreger, at det nye system blev konstrueret med et kraftigt fokus på fleksibilitet og tilpasningsevne, og at det også kan klare de typiske sæsonbetonede spidsbelastningsperioder i tomatproduktionen mellem juli og september uden problemer. „Vi har implementeret et system, der gør det muligt for driftslederen at gribe ind med det samme ved kvalitative og kvantitative ændringer i produktionen“, forklarer Russo. „Det drejer sig her om et intelligent system, der overvåger alt i realtid og udløser en præcis teknisk reaktion ved enhver afvigelse.“

Hjertet i den nye biologiske rensning er ventilationssystemet, der er uundværligt for at opretholde biomassen. Francesco Scutiero: „Da beslutningen om den nye teknologi var truffet, satsede vi på en af de mest anerkendte virksomheder i branchen – nemlig på KAESER KOMPRESSOREN.“

Blæserspecialisterne fra KAESER udviklede et skræddersyet tilbud i samarbejde med den lokale KAESER-afdeling i Campanien. Pasquale Russo forklarer fordelene: „Skrueblæserne FBS fra KAESER har Ultra Premium Efficiency-motorer (IE5), som – takket være den høje virkningsgrad – udmærker sig ved et enormt energibesparelspotentiale. Det højeffektive drevsystem (IES2), den flowoptimerede SIGMA-profil og den specifikke ydelses næsten konstante forløb ved omdrejningstalsregulering over det store reguleringsområde fører til stor energibesparelse på alle driftspunkter.“ Den nye anlægsconfiguration, der består af seks frekvensregulerede FBS-skrueblæsere (volumenstrøm 17 til 72 m³/min, differenstræk fra 300 til 1100 mbar), gør det muligt at håndtere suspenderede biomassekoncentrationer på op til 30 kg/m³, hvilket

La Regina di San Marzano er specialiseret i produktion af flåede tomater og færdigsaucer af høj kvalitet.

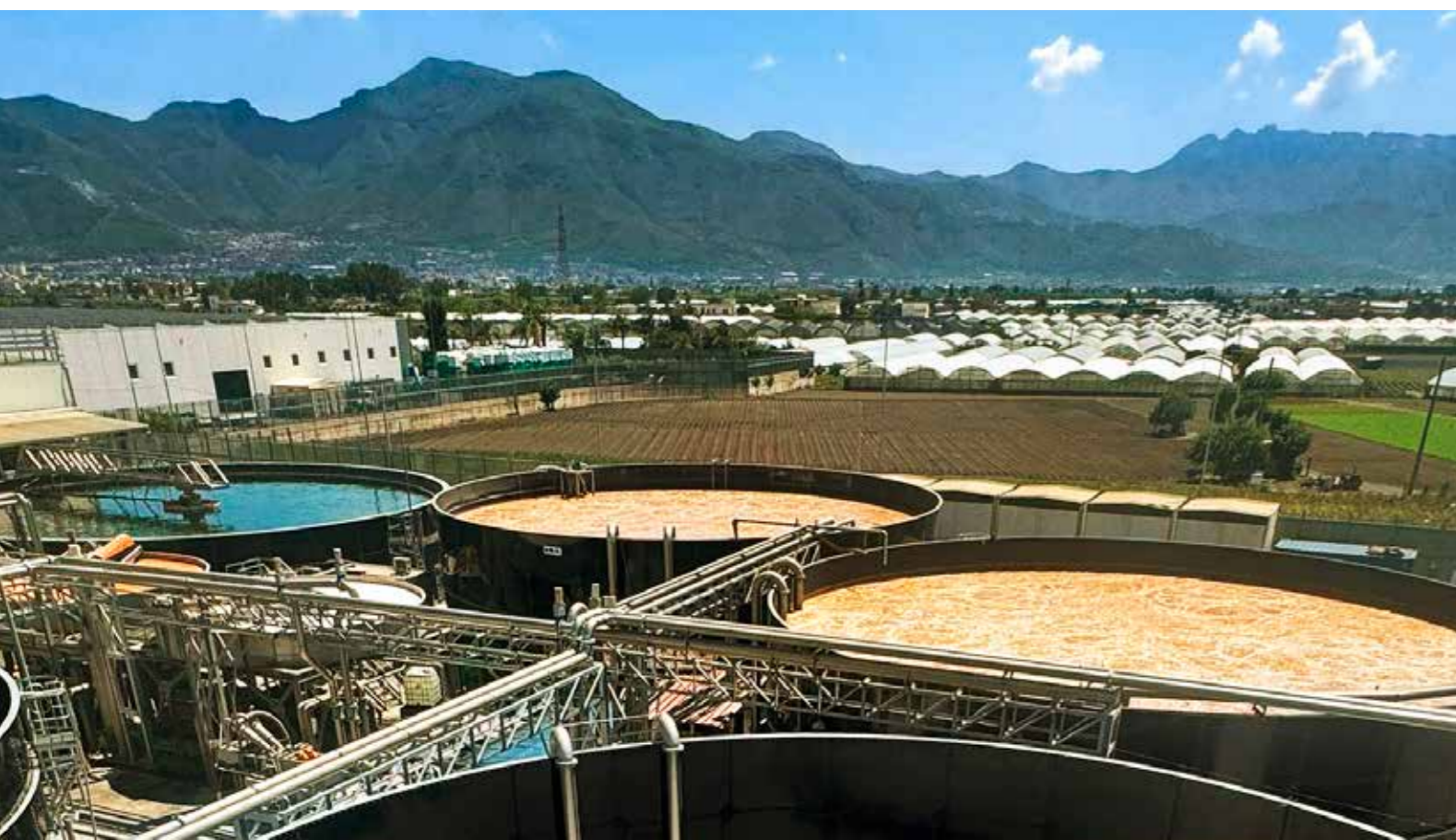


Dyrkning af tomater i nærheden af virksomheden.

Alle billeder: KAESER COMPRESSORI Italia

ikke kun forbedrer rensningseffektiviteten, men også sikrer større stabilitet i spidsbelastningsperioder. Francesco Scutiero er yderst tilfreds med effektiviteten af den nye biologiske rensning og de nye KAESER-skrueblæsers pålidelighed og energieffektivitet: „I dag arbejder vi med langt højere koncentrationer af suspenderet biomasse end tidligere og har forbedret behandlingsydelsen betydeligt. Moderniseringsprojektet har lært os, hvordan vi fremmer innovation og samtidig beskytter det vigtigste: miljøet og regionens fremtid.“

Den tilstodende grund blev brugt til udvidelse og sanering af rensningsanlægget.



FBS-skrueblæserne fra KAESER har Ultra Premium Efficiency-motorer (IE5) og en flowoptimeret SIGMA-profil til blæseren. Dermed opnås en enorm forbedring af effektiviteten.



Trykluft til alle arbejdspladser

At være stærk sammen

GW St. Pölten i Niederösterreich er en af i alt otte integrative virksomheder. De „integrative virksomheder i Østrig“ giver i alt ca. 3.400 medarbejdere og 400 lærlinge fremragende rammebetingelser for deres arbejde. I kraft af stabile, retfærdigt aflønnede arbejdsforhold har medarbejdere med og uden handicap mulighed for en omfattende deltagelse i det sociale liv. De integrative virksomheder i Østrig leverer professionelle ydelser, der svarer 100 % til kundernes behov, på mange forskellige områder til deres kunder.

GW St. Pölten Integrative Betriebe GmbH er en moderne og innovativ industrivirksomhed og samtidig den største integrative virksomhed i Østrig. Virksomheden er aktiv på fem forskellige forretningsområder og tilbyder et bredt udvalg af produkter og tjenesteydelser. Dertil hører områderne metal, elektro, tekstil, reklameteknik samt tjenesteydelser som f.eks. bygningsrengøring, sanering og pleje af grønne områder. Denne alsidighed gør GW St. Pölten til en stærk og pålidelig partner både i industrien og på det private og sociale område. Ud over standardydelserne tilbyder GW St. Pölten også ekstra tjenester, der skaber en

ægte merværdi for partnerne og kunderne. På området logistik satser virksomheden på fleksibilitet og stærke speditionspartnere samt på personlig service, så den frem for alt kan levere til mellemstore kunder. I samarbejdet med internationalt orienterede storkunder har GW St. Pölten derudover bevist deres ekspertise inden for effektiv understøttelse af forsyningskæder.

At være med til at skabe fremtiden
Som moderne industrivirksomhed er GW St. Pölten bl.a. certificeret i henhold til ISO 50001 (energiledelse). Miljøbeskyttelse, bæredygtighed og energieffektivitet har en

stor betydning. Det gælder også for kravene til tryklufforsyningen. Franz Vogl, områdeleder for Facility Services, sammenfatter udgangssituationen: „I 2023 startede vi et vigtigt projekt, hvis mål var at udvikle et helt nyt energikoncept for hele virksomheden. Dette koncept omfatter blandt andet det fotovoltaiske anlæg, varmeanlægget med varmepumpeteknologi og bygningsisoleringen. Når man taler om energieffektivitet, handler det også automatisk om tryklufforsyning. Derfor har vi ved moderniseringen af trykluftstationen sørget for den bedste energieffektivitet, som vi har opnået ved at vælge de tilsvarende komponenter og ved at anvende varmegenvindingen.“

For at få kompetent rådgivning og implementering kontaktede GW St. Pölten KAESER-afdelingen i Linz, som ved hjælp af en ADA-måling (ADA = Air Demand Analysis) i første omgang gjorde status over de aktuelle trykluftkrav for derefter at udarbejde den "stationskonfiguration", som kravene bedst kunne opfyldes med. Produktionsarealet omfatter 15.000 m². Tryklufften anvendes på næsten alle produktionsarbejdspladser som arbejds- og styremedie på alle forretningsområder. Det påkrævede trykniveau er 7-8 bar over atmosfærisk tryk, volumenstrømmen er ca. 3,2 m³/min.

Trykluft på næsten alle arbejdspladser

Ønsket om den højeste mulige energieffektivitet er blevet opnået ved at vælge individuelt tilpassede komponenter. I de tre højeffektive skruekompressorer af typen ASD 35 arbejder moderne synkron-reluktansmotorer, som forener fordelene ved asynkron- og synkronmotorer i et enkelt drev og sørger for maksimal energieffektivitet. Også ved trykluftbehandlingen blev der lagt vægt på den bedste energieffektivitet. Derfor besluttede man sig for to energibesparende køletørrere SECOTEC TE 142. Derudover er der en olie-vand-udskiller AQUAMAT og diverse filtre. En yderligere maksimering af energibesparelsen er mulig ved hjælp af den overordnede maskinstyring SIGMA AIR MANAGER 4.0, der forudseende beregner en lang række muligheder og derefter altid vælger den mest energieffektive. På den måde tilpasser SIGMA AIR MANAGER 4.0 altid kompressorernes volumenstrømme og energiforbrug optimalt til det aktuelle trykluftbehov.

Ønsket om at bruge princippet om varmegenvinding blev muligt ved hjælp af pladevarmevekslerne, der er monteret i kompressorerne. På den måde kan op til 96 procent af den optagede elektriske effekt genvindes i form af varme og står i GW St. Pölten til rådighed for varmesystemet via bufferbeholderen.

På spørgsmål om, hvorvidt kravene til den nye trykluftstation blev opfyldt, svarer Franz Vogl tilfreds: „Vi er meget tilfredse med det samlede koncept fra KAESER. Takket være de nye kompressorer har vi ca. 40 procent lavere strømomkostninger. Vores krav, der blev stillet i forbindelse med det nye energikoncept, blev fuldstændigt opfyldt.“



På næsten alle produktionsarbejdspladser anvendes der trykluft: Lasergravning af bordknive, kabelfremstilling, afkortning af slanger, gravning (reklameteknik).

Ønsket om den højeste mulige energieffektivitet er blevet opfyldt ved at vælge skruekompressorerne ASD 35 med varmegenvinding.



Takket være de nye kompressorer har vi ca. 40 procent lavere strømomkostninger.

Franz Vogl, områdeleder for Facility Services

Fotolaboratorium af den helt særlige slags

Med over 20.000 kunder fra professionel fotografering, fire flagship-stores i Düsseldorf, Hamburg, München og Berlin samt shop-in-shop-integrationer i LUMAS-gallerier i New York, Miami, Zürich og Wien hører WhiteWall til branchens globalt førende virksomheder. WhiteWalls prisbelønnede gallerikvalitet er baseret på førstklassens bærematerialer, lamineringer af høj kvalitet og håndlavede rammer fra virksomhedens egen produktion.

Kunstnerisk fotografering fortjener kun det bedste, og derfor forener WhiteWall de mest moderne teknologier med traditionelle fremkaldelsesmetoder. WhiteWall blev grundlagt af Alexander Nieswandt i 2007 og har med ekspertise på fotofinishing-markedet på 18 år etableret sig som globalt førende premium-fotolaboratorium. WhiteWall blev grundlagt med ambitionen om ikke kun at gøre fotoprodukter i gallerikvalitet tilgængelige for professionelle fotografer, men også for private kunder. Ud fra denne efterspørgsel udviklede WhiteWall sig til et selvstændigt mærke.

Håndværkskunst og hightech

WhiteWall satser på et selvudviklet produktionssystem, der både er forbundet med websiden og med SAP og styrer på den måde mange trin fra indkøb og lager samt alle produktionsprocesser i ordregistreringen over forarbejdningen til forsendelse fuldstændigt automatiseret. Det blev videreudviklet med virksomheden gennem mange år og muliggør en højeffektiv, fleksibel produktion – inklusive individuelle mål, materialevalg, præcis pakkeberegning og intelligent logistikstyring. På denne måde kan både enkeltordrer og komplekse store projekter realiseres hurtigt, pålideligt og i højeste kvalitet.

Konceptet for dette fotolaboratorium i særklasse i Frechen ved Köln har så meget succes, at det oprindelige produktionsareal allerede er blevet udvidet to gange og i dag omfatter i alt 10.000 m². Siden virksomhedsgrundlæggelsens 1. dag er der blevet anvendt en trykluftstation fra KAESER KOMPRESSOREN, som Norman Mertscheit, produktmanager hos WhiteWall, var meget tilfreds med. „Trykluft er lige så vigtigt for os som strøm. Næsten alle arbejdspladser har ubetinget brug for trykluft til forskellige funktioner. Derfor er en pålidelig tryklufforsyning så vigtig for os.“ En af de vigtige funktioner for tryklufften, som findes på næsten alle arbejdspladser, er rengøringen

eller afblæsningen af produktet for at rengøre det for støv og urenheder på hvert arbejdsstrin og sikre en fejlfri kvalitet. På UV-pladeprintereren i fotolaboratoriet anvendes der en trykluftpistol, der ikke kun har en rengøringsfunktion, men også neutraliserer den statiske opladning (kvælstof- og iltmolekylerne, som er indeholdt i den gennemstrømmende luft, spaltes i positive og negative ioner). Ved forædling af akrylglas i lamineringsafdelingen påføres silikone, der forbinder foto og akrylplade fast, ved hjælp af trykluft. I den såkaldte forstærkningsmaskine, en specialfremstilling fra WhiteWall, styrer trykluft griberne og transporterer klæbemidlet. Tryklufften er også en allestedsnærværende komponent i rammeproduktionen, slutkontrollen og emballeringsafdelingen. I forbindelse med afmonteringen og de store produktionsudvidelser blev trykluftstationen i år omfattende moderniseret og udvidet og flyttede også til et rum, der var særligt lavet til det, i nærheden af varmeanlægget. Trykluftstationen består af to frekvensregulerede skruekompressorer ASD 35 T SFC (tryk 8 bar, volumenstrøm 1,67 m³/min) med monteret tørrer, den overordnede maskinstyring SIGMA AIR MANAGER 4.0, en olie-vand-udskiller af typen AQUAMAT og tre trykluftbeholdere med hver 900 liter. Et meget vigtigt tema for modernisering var energieffektiviteten. Verena Gorny, repræsentant for bæredygtighed hos WhiteWall,

forklarer: „Bæredygtighed og dermed den bevidste brug af energi spiller en vigtig rolle i vores virksomhed.“ Alle produkter fra virksomheden KAESER står uden undtagelse for energieffektiviteten, loyal over for motøet: „Mere trykluft med mindre energi“. Det gælder også for anlæggene og komponenterne, der anvendes i Frechen: De kompromisløst effektive ASD-skruekompressorer med deres Super-Premium-Efficiency-motorer i henhold til IE4 er multiple energisparere. Køletørreren, der er integreret i ASD-T-anlæggene, er meget effektiv takket være sin energibesparelsesregulering. Som yderligere energibesparelseskomponent tilføjes varmegenvindingen fra komprimeringen, hvor der kan stilles op til 96 % af den optagede elektriske effekt til rådighed i form af varme. På grund af denne ekstra mulighed kunne energiforbruget reduceres med omtrent to enfamiliehuses årlige standardforbrug. Verena Gorny glæder sig over denne ekstra energibesparelse så at sige uden omkostninger: „Med denne energi kan vores kontorer så at sige opvarmes „gratis“.“

Bæredygtigheden og dermed den bevidste anvendelse af energi spiller en vigtig rolle i vores virksomhed.

Verena Gorny, ansvarlig for bæredygtighed



Tanken om bæredygtighed spillede også en vigtig rolle ved valget af trykluftstationens komponenter.



Produktionsarealet er allerede blevet udvidet to gange og omfatter i dag i alt 10.000 m².



Martin Fritzsche (Barbaras mand) ved „ølprøve-smagningen“.



Bryggeriet Friedmann har i mange år bygget på trykluft fra stempelkompressorer fra virksomheden KAESER.

Seniorchef Sigi Friedmann lagde altid stor vægt på råstoffernes kvalitet og naturlighed og den mest skånsomme fremstilling af de specialøl, der brygges her: „Som den tyske lov om ølbrygning fra 1516 foreskriver, anvender vi kun fire råstoffer til vores øl: malt, humle, vand og gær. Vi giver bevidst afkald på filtreringshjælpemidler som f.eks. stabilisatorer. Det ville fjerne elementet af naturlighed fra øllen.“ Og det er netop den egen-skab, der er så vigtig for ølbrygningseksperter fra Gräfenberg. Sigi, som hun her kaldes af alle, er en pi-oner på ølbrygningsområ-det. Da hun som dimittend fra Doemens Akademie i Gräfelfing ved München afløste sin far i direktio-nen i 1982, blev hun mødt med skepsis fra alle sider, og hun måtte først rigtigt

sætte sig i respekt inden for dette mandedomæne. Hendes vej var fra starten at fortsætte den traditionelle brygningskunst, som hendes familie altid har stået for, men trin for trin samtidigt at modernisere hele bryggeriet.

Juniorchef Barbara Friedmann, datter af Sigi, har som brygmester med afsluttende eksamen fra Weihenstephan og driftsøkonom overtaget bryggeriet i 2016. Hendes mand Martin, der egentlig kommer fra maskinbygning og for sin kones skyld er skiftet til bryggerierhvervet, hjælper hende med teknisk knowhow og handlingskraft. Barbara fortsætter nu familiebryggeriet i 5. generation og forbliver tro mod værdierne og traditionerne. Hendes motto: „Vi brygger egentlig som for 150 år siden, men med den mest moderne teknologi.“

Moderne teknik til en øl som for 150 år siden

En del af denne moderne teknik er trykluft-forsyningen i form af de tørkomprimerende stempelkompressorer fra firmaet KAESER, som findes på hele bryggeriområdet. I bryghuset, kernen i bryggeriet, forarbejdes råstofferne (malt, vand og humle) til den så-kaldte „urt“. Tryklufften styrer de pneumatisk styrede ventiler i bryghuset.

I gæringskælderen, hvor den afkølede og ventilerede „urt“, der blev fremstillet i

bryghuset, omdannes til øl ved at tilsætte gær, har tryklufften en lignende funktion. I modsætning til de store bryggerier stoler Barbara på den åbne gæring, hvilket gi-ver hende mulighed for at fjerne de uæd-le bitre stoffer og garvestoffer hver dag og dermed eliminere dem fra øllet. Den tryklufft, der er brug for i bryghuset og i gæringskælderen, leveres af en stempelkom-pressor af typen KCT 420-100 (tryk maks. 7 bar, volumenstrøm 252 l/min ved 6 bar) i industri-kvalitet. I lagerkælderen sker efter-modningen og spunsningen af det unge øl.

stressende dag: Fra tidligt om morgenen klokken halv fem skal maskinerne køre, alle maskiner skal fungere“, beretter Barbara. For også at anvende den højeste kvalitet i tapperiet blev der sidste år anskaffet en fuld-automatisk „flaskeinspektor“. Dette kontrol-system af høj kvalitet kontrollerer flaskerne for beskadigelser og urenheder. Denne ny-anskaffelse har øget tryklufftbehovet i tappe-riet betydeligt. Den nye KAESER i.Comp 9 Tower (tryk op til 11 bar, volumenstrøm 570 l/min) hjalp: Som Tower T-version med monteret køletørrer, med to trykbeholdere



Billede til venstre: Familien Friedmann er stolt af deres traditionelle ølbrygningsopskrift. Nr. 2 fra højre: Matthias Wittman (KAESER). Billede til højre: I den underjordiske lagerkælder er der perfekte temperaturer til modningen af det unge øl.



Det er en afgørende fase, hvor øllet udvikler sin endelige karakter, sin klarhed og det ønskede kulsyreindhold. I lagerkælderen er opgaven for tryklufften, der også transporteres af en stempelkompressor af typen KCT 420-100, at styre ventiler og armaturer og understøtte diverse rengørings- og sterili-seringsprocesser.

Det sidste trin i ølfremstillingen er aftapning-ten til flasker og tønder. „En gang om ugen er der heftig aktivitet hos os, når øllet kom-mer på flasker og tønder. Det er den mest

med en kapacitet på hver 40 liter og dens intuitive styring SIGMA CONTROL 2 er det en komplet stempelkompressorstation og dækker i dag det øgede tryklufftbehov påli-deligt og støjsvagt.

Med de forskellige moderniseringer i de seneste år og investeringer i den mest mo-derne teknik er det traditionsrige bryg-geri i Gräfenberg godt udrustet til fremtiden, så der her fortsat kan brygges „øl som for 150 år siden“.

Min mor Sigi satte også sin lid til kvaliteten af stempelkompressorer fra KAESER.

Barbara Friedmann-Merkel, indehaver



Lille privat bryggeri i Oberfranken satser på KAESER

Øl som for 150 år siden

Ølbryggeri i sin mest oprindelige form. Det er målet for et lille privat bryggeri i Gräfenberg i Oberfranken nord for Nürnberg. Barbara Friedmann, bryggerimester og ejer pga. tradition og lidenskab, viderefører en familievirksomhed, hvis begyndelse rækker tilbage til 1875. Ved fremstillingen af ølsorterne, der her brygges efter den traditionelle metode, har den unge virk-somhedschef i flere år sat sin lid til kompressorer fra firmaet KAESER.

Billede: Adobe Stock

Westermann-gruppen i Braunschweig, forlaget for Dierckes verdensatlas

I uddannelsens tjeneste

Hvem kender det ikke, Dierckes verdensatlas? Med det har generationer af elever udforsket kontinenter og lande, efterforsket deres råstoffer, udforsket klimazonerne og klaret deres eksaminer i geografi. Dierckes verdensatlas fra Westermann udkom første gang i 1883 og er i dag det mest kendte og mest udbredte skoleatlas. I alt kan forlaget præsentere en omfattende portefølje inden for uddannelsesmedier.

Forlaget, der udgiver Dierckes verdensatlas, ser allerede i dag tilbage på en næsten 190-årig historie: I 1838 åbnede boghandleren George Westermann en forlagsboghandel i Braunschweig. Han udgav frem for alt ordbøger, skønlitteratur og også atlas. I 1845 op-

førte Westermann sit første eget trykkeri. Det første skoleatlas blev udgivet i 1853. Det første af Dierckes skoleatlas blev udgivet i 1883. I 1912 flyttede Westermann til en dengang nybygget forlagsbygning i udkanten af Braunschweig. Westermann-gruppen har siden dengang haft deres hovedkvarter dér. I dag hører virksomheden til de vigtigste tyske udbydere af uddannelsesmedier og er et af

de største forlag i det tysksprogede område. En del af Westermann-gruppen på lokaliteten Braunschweig er også mærket Westermann Druck. Her trykkes der ikke kun bøger og brochurer med forskellige behandlingsmetoder. Westermann Druck har derudover specialiseret sig i produktion af tidsskrifter og kataloger af høj kvalitet. Digitalt tryk spiller en mere og mere vigtig rolle i tjenesteporteføljen. Efter tryk kan siderne viderebehandles til hæfter, hæftede brochurer og bøger inhouse. Alle relevante produktionstrin realiseres i samme virksomhed.

Trykluft også i trykkeriet?

På en rundtur i trykkeriet på hovedsædet ser man, at trykluffen spiller en stor rolle her. Den er en af de vigtigste energikilder til driften af moderne tryk- og viderebearbejdningsmaskiner. Dens hovedfunktion er at styre en lang række pneumatiske processer. For eksempel ved transport af papir, så de enkelte papirark transporteres præcist gennem maskinen. Særlige sugere og blæsedyser adskiller arkene fra hinanden, løfter dem og fører dem præcist til trykværkerne. Mange mekaniske elementer i trykmaskinen, f.eks. cylindre, ventiler og valser, styres pneumatisk. Derudover anvendes der også trykluft til at blæse støv og papirfibre væk. „Uden trykluft produceres der ingen bøger“, forklarer Martin Lauke, leder af driftsteknikken, „derfor er det vigtigt, at trykluffen står pålideligt til rådighed. Da den gamle trykluftstation var kommet op i årene, aftog pålideligheden på grund af hyppige reparationer og problemer med reservedele, og driften var blevet dyrere på grund af de stigende energikostninger og det gamle anlægs dårligere effektivitet. Derfor begyndte vi at søge efter en leveran-



Trykluffen er en af de vigtigste energikilder til drift af moderne tryk- og viderebearbejdningsmaskiner.



Forlaget Westermann er hos gamle og unge kendt for Dierckes verdensatlas, der trykkes på lokaliteten i Braunschweig.



dør, der kunne tilbyde os en trykluftstation, der ikke kun kunne arbejde pålideligt, men også så energieffektivt som muligt. KAESER har ikke kun solgt os et anlæg, men fra starten haft en større horisont. En af de største udfordringer var at bringe de nye komponenter gennem en åbning, der kun er et par centimeter større end kompressorerne. Men alt gik uden problemer.“ Martin Lauke har siden 2014 også været ansvarlig for energiledelsen i henhold til ISO 50001. Naturligvis var han særligt opmærksom på de nye maskiners energieffektivitet og på den komfortable og detaljerede overvågning af anlægget, som er mulig takket være den overordnede maskinstyring. Trykluftstationen består af tre energieffektive skruekompressorer i serien CSD, en af dem med frekvensregulering, hvilket gør det muligt at dække spidsbelastninger i behovet. Tryklufftørringen i form af to energibesparende køletørrere af typen SECOTEC TE 340 er fra et energimæssigt synspunkt også state of the art. Der opnås en yderligere forbedring af den samlede trykluftstations effektivitet ved hjælp af den overordnede maskinstyring SIGMA AIR MANAGER 4.0, for dette trykluftmanagementsystem dirigerer og optimerer driften af flere kompressorer samt tørrere og filtre med en hidtil uset rentabilitet. Til sidst optimeres energibalancen gennem princippet om varmegenvinding, hvilket derudover medfører omkostningsreduktioner til vandopvarmning på ca. 15 procent. Men lederen af driftsteknikken er især begejstret over KAESER Full-Service-kontrakten, som konsekvent sikrer dette komplekse tryklufforsyningsystems sikkerhed og tilgængelighed, rentabilitet og værdibevarelse. Martin Lauke: „For nylig havde vi en fuldstændig strømafbry-

delse, og teknikerne fra KAESER-service teamet ringede med det samme og hjalp os med tips og råd. Vi føler, at man tager sig rigtigt godt af os med denne service.“



En af trykluffens vigtigste funktioner er at styre en lang række pneumatiske processer.

Alle fotos: Nils Henrik Müller

Takket være Full-Service-kontrakten med KAESER spares jeg for rigtigt meget arbejde.

Martin Lauke, leder af driftsteknik



En til alle: SIGMA AIR MANAGER 4.0

Fremtiden er SMART

Fremtiden bygger på netværk – ikke kun mellem enheder, men også mellem bygninger og hele kvarterer. Åbne økosystemer etablerer sig som standard, og AI bliver til den centrale drivkraft for betjeningskomfort og effektivitet. Et mærke, der accepterer udfordringerne ved den "smarte" fremtid, er Busch-Jaeger, den innovative markedsfører inden for elinstallationsteknik og Smart Home-løsninger i Lüdenscheid.

Busch-Jaeger er og har egentligt altid været forud sin tid: Det var allerede tilfældet ved forretningens begyndelse for 145 år siden: Hans-Curt Jaeger, grundlæggeren af drejeriet Heinrich Jaeger, havde også mødt den endnu ikke helt så berømte opfinder af glødelampen, Thomas Edison, på verdensudstillingen i Paris i 1881. Jaeger, hvis virksomhed allerede havde specialiseret sig i at fremstille elektrotekniske artikler, erkendte, at denne opfindelse ville være banebrydende. Derfor begyndte han at udvikle såkaldte SWAN-fatninger til Edison-lamper. Derefter var udviklingen ikke længere til at stoppe. I dag er mærket Busch-Jaeger fra ABB AG innovative markedsførende inden for elinstallationsteknik og bygningsautomatisering og har i mere end 140 år hørt til de stærke

mærker i Tyskland. Forretningsaktiviteten er fokuseret på ressourcebesparelser og energieffektivitet. Mange af kontaktprogrammerne er bæredygtighedscertificeret, f.eks. med et Cradle-to-Cradle-certifikat, der står for ægte cirkulær tænkning uden affald og skadelige stoffer. Selv ved brug af materialer sætter Busch-Jaeger nye standarder: Kunststofferne stammer i kraft af ISCC-certificeringen delvist fra bæredygtig biomasse eller biocirkulære kilder.

„Mission to Zero“

Busch-Jaeger-lokationen i Lüdenscheid startede i 2019 som pilotprojektet „Mission to Zero“ og blev det første klimaneutrale produktionsanlæg i ABB-koncernen. I dag deltager mere end 20 ABB-lokationer

i hele verden i dette initiativ. Med Mission to Zero ønsker ABB at blive klimaneutral indtil 2050. For at opnå CO₂-neutralitet blev der i Lüdenscheid gennemført et omfattende energikoncept. Det omfatter et 8.500 kvadratmeter stort fotovoltaisk areal, der leverer ca. 1.100 MWh strøm om året, et blokvarmeværk med dobbelt så høj energieffektivitet som et kulkraftværk og et intelligent energistyringssystem, der digitalt forbinder og styrer alle komponenter. Tryklufften er en af komponenterne i en virksomheds energikoncept. Derfor har hr. Bigalke, Operational

For os er digitaliseringen af trykluffstationen vigtig. Med SIGMA AIR MANAGER 4.0 kunne vi realisere dette krav.

Specialist i Operational Sustainability



Sustainability Specialist, konstant blik for optimeringen af trykluffforsyningen. Da to kompressorer af andre mærker svigtede, skulle der anskaffes en erstatning. „Skruekompressorerne fra KAESER er meget energieffektive, den overordnede maskinstyring giver ekstra energibesparelspotentiale. Derudover er trykluffstationens digitalisering og datatransparens af afgørende betydning for os,“ betoner Bigalke. „Da vi også driver anlæg fra andre producenter, var det vigtigt for os, at både de nye og de gamle anlæg kunne forbindes og styres centralt. Det blev først muligt med det nye trykluffstyringssystem.“ På dette tidspunkt bestod trykluffstationen af to KAESER-skruekompressorer med fast omdrejningstal (DS 171 og CSD 122) og to kompressorer fra andre mærker. Som erstatning for de to svigtede kompressorer blev der anskaffet en ny frekvensreguleret KAESER-skruekompressor CSDX 175 SFC. SFC-anlæg med frekvensregulering anvender motorer i klasse IE5 og opfylder derudover systemvirkningsgraden IES2 (IEC 61800-9). For at opnå den maksimale rentabilitet for hele trykluffstationen blev trykluffstyringssystemet SIGMA AIR MANAGER 4.0 introduceret, der uafhængigt af producentmærket overvåger og dirigerer både gamle og nye kompressorer

og tryklufftørrere. Men trykluffstyringssystemet kan endnu mere: Der findes nemlig en særlig funktion i trykluffstationen, som bringer kontrolopgaverne i SIGMA AIR MANAGER 4.0 op på et højere niveau: På grund af de fysiske forhold er en lufttilførsel udefra ikke mulig, og kompressorernes spildvarme kan ikke ledes væk via luftkøling. Løsningen er kølingen via et separat kølevandssystem. Kompressorernes spildvarme føres først ind i bygningens varmesystem via varmegenvindingen. Når varmen ikke længere kan ledes væk (f.eks. om sommeren), tager kølevandskredsløbet over. Bigalke lægger stor vægt på, at styringens kontrolopgaver, især visualisering, overvågning og fejlstyring, også omfatter kølevandskredsløbet. Det er heller ikke noget problem for SIGMA AIR MANAGER 4.0. Den moderniserede trykluffstation med den nye overordnede maskinstyring integreres præcist i virksomhedens intelligente energistyringssystem, som forbinder og styrer alle komponenter digitalt. Efter anskaffelsen af den frekvensregulerede skruekompressor og SIGMA AIR MANAGER 4.0 er energieffektiviteten blevet påviseligt forbedret, hvilket kan anskueliggøres ved hjælp af sammenligningstal. Energibesparelsen beløber sig til ca. 180.000 kWh om året. Den specifikke ydelse er blevet markant forbed-

ret fra tidligere 6,72 kWh/m³/min til 5,73 kWh/m³/min og dermed med 14,7 %. Busch-Jaegers bæredygtighedsspecialist Bigalke glæder sig over, at alle de mål, der blev sat, og krav, der blev stillet i starten, er blevet opfyldt på bedste vis.



Billede til venstre: Den nye, frekvensregulerede skruekompressor CSDX 175 SFC opfylder systemvirkningsgraden IES2. Billede til højre: Det nye fotovoltaiske anlæg leverer ca. 1.100 MWh klimaneutral strøm om året.

Returneres ved varig adresseændring



Den energibesparende allrounder til byggepladser og industrielle løsninger

MOBILAIR M 50E SFC

Trykluft op til 4,7 m³/min, op til 11 bar maksimalt tryk

NEW



- **Bæredygtig e-power:**
Ideel til brug i zoner med emissionsbeskyttelse
- **Ekstremt støjsvag og emissionsfri**
- **Frekvensomformer:**
Variabel trykindstilling og reduceret startstrøm
- **Integreret trykluffterkøler:**
Køling til +7 °C over omgivelserne, hældende konstruktion for et frostsikkert kondensatudløb