

# WZS ZUS GUT- GEW RUC WES DES

ANDRITZ



## HYDRO

	Einheit	2018	2017	2016	2015	2014
Auftragseingang	MEUR	1.445,8	1.317,2	1.500,3	1.718,7	1.816,7
Auftragsstand (per ultimo)	MEUR	2.667,9	2.921,8	3.269,6	3.640,9	3.708,6
Umsatz	MEUR	1.517,5	1.583,1	1.752,4	1.834,8	1.752,3
EBITDA	MEUR	142,4	154,1	167,2	183,6	177,2
EBITDA-Marge	%	9,4	9,7	9,5	10,0	10,1
EBITA	MEUR	113,8	123,0	127,6	145,3	144,8
EBITA-Marge	%	7,5	7,8	7,3	7,9	8,3
Investitionen	MEUR	57,9	36,3	26,1	27,4	39,4
Mitarbeiter (per ultimo, ohne Lehrlinge)	-	7.002	7.237	7.260	8.230	8.339

ANDRITZ Hydro zählt zu den weltweit führenden Anbietern von elektromechanischen Ausrüstungen für Wasserkraftwerke. Mit mehr als 175 Jahren kumulierter Erfahrung und mehr als 31.000 gelieferten Turbinen mit einer Gesamtleistung von rund 430.000 Megawatt bietet der Geschäftsbereich die komplette Produktpalette einschließlich Turbinen, Generatoren und Zusatzausrüstungen aller Typen und Größen an: „from water to wire“, für die Kleinwasserkraft bis hin zu großen Wasserkraftwerken mit mehr als 800 Megawatt Leistung pro Turbineneinheit. ANDRITZ Hydro nimmt eine führende Position im Wachstumsmarkt der Modernisierung, Erneuerung und Leistungserhöhung bestehender Wasserkraftanlagen ein. Dem Geschäftsbereich zugeordnet sind auch die Bereiche Pumpen (für Wasser- und Abwassermanagement, wie beispielsweise Be- und Entwässerung, Entsalzung oder Wassertransport, und für andere Anwendungen in einem breiten Industriespektrum) sowie Turbogeneratoren für thermische Kraftwerke.

## PULP & PAPER

	Einheit	2018	2017	2016	2015	2014
Auftragseingang	MEUR	2.571,9	2.033,4	1.919,5	2.263,9	1.995,7
Auftragsstand (per ultimo)	MEUR	2.421,1	1.787,0	1.803,3	1.998,6	1.875,4
Umsatz	MEUR	2.233,2	2.059,7	2.094,4	2.196,3	1.969,3
EBITDA	MEUR	258,4	221,5	207,7	214,8	127,6
EBITDA-Marge	%	11,6	10,8	9,9	9,8	6,5
EBITA	MEUR	222,1	194,9	182,2	190,9	102,9
EBITA-Marge	%	9,9	9,5	8,7	8,7	5,2
Investitionen	MEUR	33,8	42,1	34,1	21,1	28,1
Mitarbeiter (per ultimo, ohne Lehrlinge)	-	11.435	8.002	7.522	7.324	7.236

ANDRITZ Pulp & Paper ist ein weltweit führender Anbieter von kompletten Anlagen, Systemen, Ausrüstungen und umfassenden Serviceleistungen für die Erzeugung und Weiterverarbeitung aller Arten von Faserstoffen, Papier, Karton und Tissuepapier. Die Technologien umfassen die Verarbeitung von Holz, Einjahrespflanzen und Altpapier, die Erzeugung von Zellstoff, Holzstoff und Recyclingfaserstoffen, die Rückgewinnung und Wiederverwertung von Chemikalien, die Aufbereitung des Papiermaschineneintrags, die Erzeugung von Papier, Karton und Tissuepapier, die Leimung, Veredelung und Beschichtung von Papier sowie die Rejekt- und Schlammbehandlung. Das Serviceangebot inkludiert System- und Maschinenmodernisierungen, Umbauten, Ersatz- und Verschleißteile, Dienstleistungen vor Ort sowie in der Werkstätte, Optimierungen der Prozessleistung, Wartungs- und Automatisierungslösungen sowie Maschinenverlegungen und Gebrauchtanlagen. Zum Geschäftsbereich gehören auch die Bereiche Biomasse-, Dampf- und Rückgewinnungskessel für die Energieerzeugung, Gasifizierungs- und Rauchgasreinigungsanlagen, Verfahren und Anlagen zur Produktion von Vliesstoffen und saugfähigen Hygieneprodukten, Viskosezellstoff und Faserplatten (MDF) sowie Recycling- und Zerkleinerungslösungen für verschiedene Abfälle.

## METALS

	Einheit	2018	2017	2016	2015	2014
Auftragseingang	MEUR	1.931,8	1.606,5	1.551,5	1.438,6	1.692,8
Auftragsstand (per ultimo)	MEUR	1.591,6	1.309,7	1.369,0	1.332,5	1.566,1
Umsatz	MEUR	1.635,1	1.643,5	1.598,4	1.718,1	1.550,4
EBITDA	MEUR	57,8	129,7	141,7	104,8	134,0
EBITDA-Marge	%	3,5	7,9	8,9	6,1	8,6
EBITA	MEUR	27,3	98,6	115,2	70,5	110,2
EBITA-Marge	%	1,7	6,0	7,2	4,1	7,1
Investitionen	MEUR	36,1	29,7	49,1	40,2	27,9
Mitarbeiter (per ultimo, ohne Lehrlinge)	-	7.818	7.573	7.608	6.160	6.432

ANDRITZ Metals ist über den Schuler-Konzern, an dem ANDRITZ über 95 Prozent hält, Technologie- und Weltmarktführer in der Umformtechnik. Schuler liefert Pressen, Automatisierungslösungen, Werkzeuge, Prozess-Know-how und Services für die gesamte metallverarbeitende Industrie. Zu den Kunden gehören Automobilhersteller und -zulieferer sowie Unternehmen aus der Schmiede-, Haushaltsgeräte-, Verpackungs-, Energie- und Elektroindustrie. Schuler ist auch führend bei Münzprägepressen und realisiert Systemlösungen für diverse Hightech-Branchen.

Darüber hinaus ist ANDRITZ Metals einer der weltweit führenden Lieferanten von kompletten Linien für die Herstellung und Weiterverarbeitung von Kaltband aus Kohlenstoffstahl, Edelstahl, Aluminium und anderen Nichteisenmetallen. Die Linien umfassen Anlagen zum Beizen, Kaltwalzen, Glühen und zur Wärmebehandlung sowie zur Oberflächenveredelung, Bandbeschichtung und -veredelung, zum Stanzen und Tiefziehen und zum Regenerieren von Beizsäuren. Zusätzlich liefert der Geschäftsbereich schlüsselfertige Industrieofenanlagen für die Stahl-, Kupfer- und Aluminiumindustrie, Brenner und Feuerfestprodukte, Schweißsysteme sowie umfassendes Service für die metallverarbeitende Industrie.

## SEPARATION

	Einheit	2018	2017	2016	2015	2014
Auftragseingang	MEUR	696,7	622,4	597,5	596,5	595,8
Auftragsstand (per ultimo)	MEUR	403,7	364,5	347,3	352,2	360,5
Umsatz	MEUR	645,7	602,8	593,8	628,0	587,3
EBITDA	MEUR	39,4	36,4	25,8	31,5	33,2
EBITDA-Marge	%	6,1	6,0	4,3	5,0	5,7
EBITA	MEUR	31,1	27,5	17,1	22,3	21,6
EBITA-Marge	%	4,8	4,6	2,9	3,6	3,7
Investitionen	MEUR	9,2	8,7	10,2	12,7	11,1
Mitarbeiter (per ultimo, ohne Lehrlinge)	-	2.841	2.754	2.772	2.794	2.846

ANDRITZ Separation ist einer der weltweit führenden Trenntechnik-Spezialisten mit dem breitesten Technologieportfolio im Bereich der Fest-Flüssig-Trennung. Zu den belieferten Industrien zählen die Umwelt-, Lebensmittel-, Chemie-, Bergbau- und Mineralienindustrie. Das umfangreiche Produktangebot für die Fest-Flüssig-Trennung umfasst mechanische Technologien, wie Zentrifugen, Filter, Rechen, Eindicker oder Separatoren, und thermische Technologien, wie Trockner oder Kühler. Der Servicebereich fokussiert auf Kundenbetreuung durch lokale Präsenz, rasche Bereitstellung von Ersatz- und Verschleißteilen, Prozess-Monitoring und -Verbesserung sowie Bediener-Schulungen. Der Bereich Separation bietet darüber hinaus auch Technologien und Serviceleistungen für die Produktion von Tierfutter- und Biomassepellets an.

### Werte Leserinnen und Leser,

eine starke Marke und eine ausgeprägte Identifikation der Mitarbeiter mit den Produkten, Services und Zielen eines Unternehmens sind sehr wichtig, damit ein weltweit tätiger Konzern wie ANDRITZ in einem hart umkämpften und dynamischen globalen Umfeld langfristig erfolgreich sein kann.

Die Leistungen und das Wachstum von ANDRITZ resultieren aus unserer Fähigkeit, die Bedürfnisse und Erwartungen unserer Kunden und Partner zu antizipieren und bestmöglich zu erfüllen. Wichtige Faktoren sind dabei maßgeschneiderte Lösungen, Fach- und Prozesskompetenz, technisch und ökonomisch führende Produkte, lokaler Support, Verlässlichkeit und ein Fokus auf hundertprozentige Zielerreichung.

Die Marke ANDRITZ ist damit ein Nutzen- und Leistungsversprechen – gegenüber Kunden, Geschäftspartnern, Mitarbeitern und Investoren. Mit unserem Unternehmensslogan („Claim“) bringen wir dieses Versprechen auf den Punkt: ANDRITZ – ENGINEERED SUCCESS.

Die Werte, die hinter diesem Versprechen stehen, sind klar definiert: Leidenschaft, Partnerschaft, Perspektiven und Vielseitigkeit. Sie bilden die Grundlage unseres Selbstverständnisses und dienen unseren rund 29.000 Mitarbeitern als Antrieb und Kompass.

Dieser Geschäftsbericht zeigt anhand von vier großen Success Stories, dass unsere Werte keine leeren Worthülsen sind, sondern in der täglichen Arbeit von den ANDRITZ-Mitarbeitern gelebt werden und sich in erfolgreichen Kundenprojekten manifestieren.

Ihr Wolfgang Leitner

# 06

## KERSHAW, SOUTH CAROLINA, USA

Um alle Facetten der industriellen Goldgewinnung zu optimieren, setzt OceanaGold modernste Technologie von ANDRITZ ein.

## ATLANTA, GEORGIA, USA

# 22

Georgia-Pacific nutzt erfolgreich die neue Realität des Industrial Internet of Things – unterstützt von ANDRITZ.

## WIRBELSCHICHT- KESSEL FÜR JAPAN 31

Sauberer Strom  
aus Biomasse.

## ÖSTRAND, TIMRÅ, SCHWEDEN 34

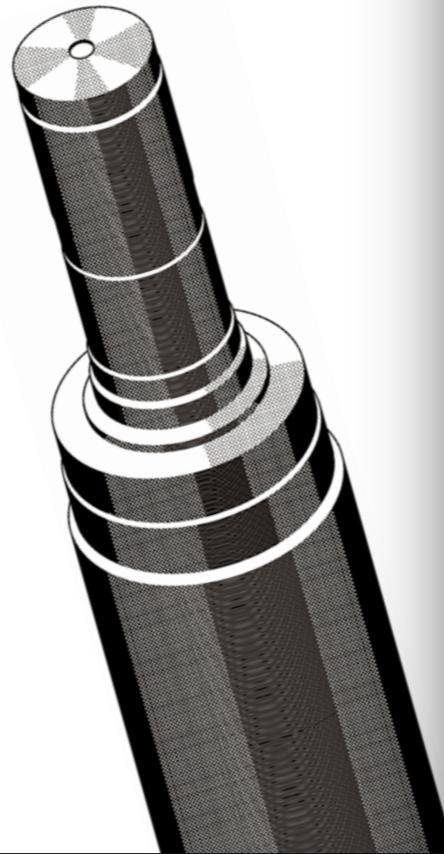
In einem dreijährigen Großprojekt wurde das SCA-Zellstoffwerk leistungsfähiger, effizienter und nachhaltiger gemacht. ANDRITZ hat es maßgeblich mitgestaltet.

## GROSSAUFTRAG AUS CHILE 47

ANDRITZ liefert Spitzentechnologien für das ARAUCO-Zellstoffwerk in Horcones, Arauco, Chile.

## AKQUISITION VON XERIUM 19

ANDRITZ stärkt  
Serviceangebot für  
die Papierindustrie.



# 50

## STAVANGER, ROGALAND, NORWEGEN

Im Wasserkraftwerk Lysebotn II wird dank Technologie und Know-how von ANDRITZ hocheffizient „grüner Strom“ erzeugt.

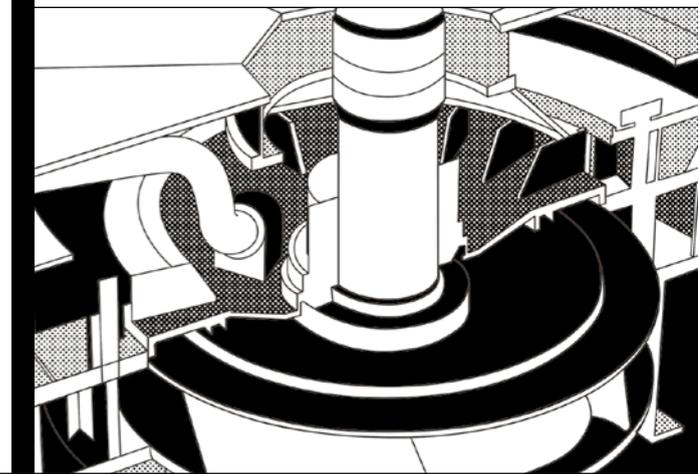
ÖSTRAND,  
TIMRÅ, SCHWEDEN



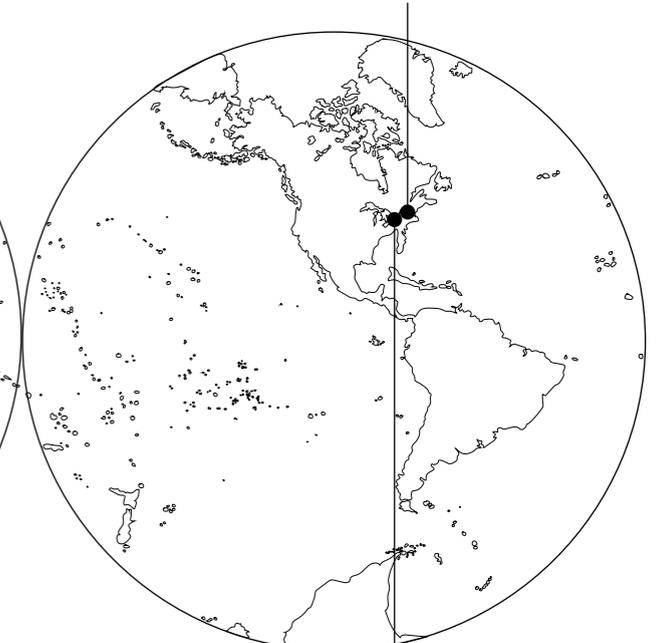
STAVANGER,  
ROGALAND, NORWEGEN

## BEWÄSSERUNGS- PUMPEN FÜR INDIEN 63

ANDRITZ-Pumpen sorgen für die Bewässerung von gut 730.000 Hektar landwirtschaftlicher Fläche in Indien.



KERSHAW,  
SOUTH CAROLINA, USA

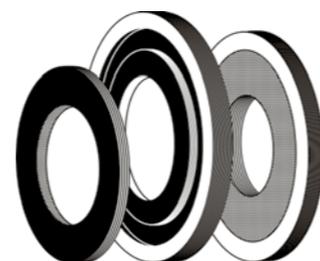
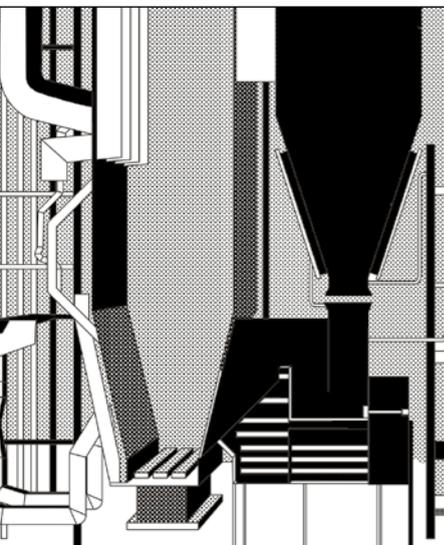


ATLANTA,  
GEORGIA, USA

# 65

## DIE ANDRITZ-GRUPPE

- 66 Brief an die Aktionäre
- 69 Vorstand und Aufsichtsrat
- 72 Das Geschäftsjahr 2018 auf einen Blick
- 76 Strategie
- 78 Die ANDRITZ-Aktie
- 82 Nachhaltigkeit und Compliance
- 84 Impressum



# KERSHAW

Vor dem großen Goldrausch in Kalifornien gab es den Goldrausch in South Carolina. 1827 entdeckte Benjamin Haile in Kershaw erstmals Gold. Die nach ihm benannte Mine gibt es noch heute – und ANDRITZ spielt bei der Gewinnung des Edelmetalls eine wichtige Rolle.

# DIGITALES GOLD

Glänzende Nuggets in Blechsieben an rauschenden Bergflüssen: Die moderne Goldgewinnung hat mit solchen Wild-West-Vorstellungen nur wenig gemein. Aber die Liebe zum Detail zählt noch immer. In der größten Goldmine im Osten der USA ist Technologie von ANDRITZ im Einsatz, um viele Facetten dieses industriellen Prozesses zu optimieren.

**DR. CAELEN ANDERSON**

Caelen Anderson ist metallurgischer Ingenieur bei OceanaGold.





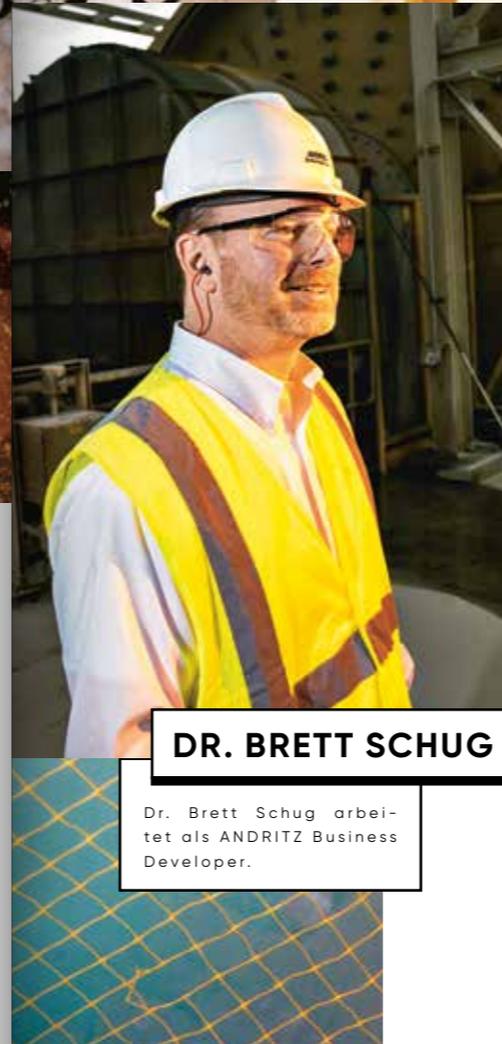
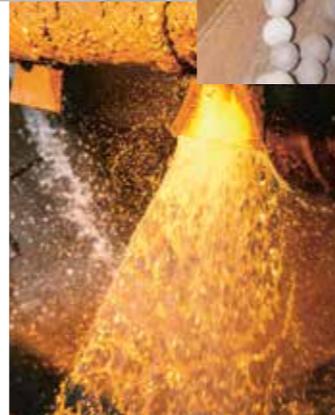
Die Trommel der Kugelmühle ist so hoch wie ein Haus. Sie rotiert in nur wenigen Sekunden einmal um die eigene Achse.

Die Landstraße in South Carolina liegt in völliger Dunkelheit. Es ist 6.20 Uhr am Morgen, einige gelbe Schulbusse drehen ihre Runden und sammeln Kinder ein. Brett Schug blinkt rechts und biegt in eine kleine Straße ab. „Das hier ist die Gold Road“, sagt der ANDRITZ Business Developer. Vor ihm erscheint aus dem Nichts ein riesiges Industriegelände: die Haile Gold Mine. Vier große Türme sind zu sehen, imposante Metallgerüste überall. Förderbänder werfen Schotter auf einen mehrere Häuser hohen und hell beleuchteten grauen Berg. „Das ist das Golderz“, sagt er. Aber so gewaltig der Berg auch wirkt, sein Goldgehalt ist niedrig: Für eine Unze Gold braucht man mehr als 20 Tonnen Erz.

Seit 200 Jahren wird hier, 400 Kilometer östlich von Atlanta, Gold geschürft. In Kershaw fand Captain Benjamin Haile im Jahr 1827 das Edelmetall und errichtete eine der ersten Minen der Vereinigten Staaten. Nach einer vorübergehenden Stilllegung des Betriebs hat am 20. Januar 2017 das australische Unternehmen OceanaGold hier sein erstes Gold gewonnen, unterstützt von ANDRITZ. Eine der eingesetzten Technologien wird als „Digital Twin“, Digitaler Zwilling, bezeichnet. Es handelt sich um ein „virtuelles Instrument“, mit dem die Anlagenbetreiber sehr effektiv Messungen vornehmen können. Die Probleme mancher physischer Instrumente hinsichtlich ihrer Verlässlichkeit und die zum Teil aufwändige Wartung werden so vermieden.

#### Der Blick fürs Ganze

Ein Digitaler Zwilling ist ein detailliertes mathematisches Modell eines industriellen Prozesses, das mit der tatsächlichen Anlage live im Betrieb verbunden ist. Wenn er zur Schaffung virtueller Instrumente verwendet wird, liefert er verlässliche, berechnete Messwerte, die dem Bedienungspersonal und der automatischen Steuerung dabei helfen, die Anlage effizienter zu betreiben.



**DR. BRETT SCHUG**

Dr. Brett Schug arbeitet als ANDRITZ Business Developer.

In der Haile Gold Mine sind virtuelle Instrumente momentan auf Schlammleitungen montiert, die eine Mischung aus Wasser und Golderz fördern. Physische Dichtemessungen an solchen Stellen sind erfahrungsgemäß schwierig, verwenden nukleare Strahlung und erfordern häufige Rekalibrierungen. Der Digitale Zwilling setzt ein nuanciertes, dynamisches Prozesssimulationsmodell ein, das mithilfe der IDEAS-Software – einer ANDRITZ-Entwicklung – entsteht. Dieses Modell enthält Informationen über die Anlagen-ausrüstungen, wie beispielsweise die Größe jeder Leitung, sowie die Eigenschaften der Schlamm-pumpe. Es ist mit der Prozess-steuerung verbunden, verwendet Werte von zuverlässigen, physischen Anlagenmessungen und berechnet die Schlamm-dichte sekundlich.

Das digitale Zwillingssystem liefert einen verlässlichen Dichtewert, ohne auf Kerninstrumente, Rekalibrierung oder händische Probeentnahmen zurückgreifen zu müssen. Außerdem kann es Warnmeldungen für das Bedienungspersonal ausgeben, wenn Betriebsprobleme im Prozess erkannt werden. Das virtuelle Instrument bietet somit verlässliche Informationen in Echtzeit und unterstützt einen stabileren und effizienteren Anlagenbetrieb.

Zusätzlich verwendet die Haile Gold Mine die ACE-Optimierungstechnologie (Advanced Control Expert) von ANDRITZ. Für die Mitarbeiter ist es so etwas wie ein virtueller Kollege – allerdings einer mit besonders viel Power und Verantwortung. ACE agiert wie ein speziell geschulter Mitarbeiter, der Prozesse optimiert, für einen niedrigen Ressourcen- und Energieverbrauch sorgt und stets mit voller Aufmerksamkeit bei der Sache ist, damit die Fabrik möglichst effizient funktioniert. Die Werte, die das virtuelle Instrument des Digi-

talen Zwillings ermittelt, versorgen auch die ACE-Systeme in der Mine mit Informationen und Eingangswerten.

Die Wirkung der digitalen Technologien von ANDRITZ ist beeindruckend: Die Trommeln einer Kugelmühle zum Beispiel, so groß wie ein Einfamilienhaus, drehen sich in wenigen Sekunden um sich selbst. Darin donnern Hunderte Metallkugeln und zermahlen das Erz, sie allein sind mehr als 100 Tonnen schwer. In den riesigen Flotationstürmen blubbert leicht glänzendes, dunkles Wasser, wo metallbeladene Blasen mit dem Glanz des Erzes in die nächste Stufe des Prozesses überschwappen. Sogar das geförderte Ausgangsmaterial sieht nicht nach Gold aus. „Das sind alles nur Steine – auf den ersten Blick“, sagt Brett Schug. Der Goldgehalt im Erz ist sehr niedrig, und die neueste Technologie hilft dabei, die Goldgewinnung zu maximieren und den Prozess rentabler zu gestalten.

„Je seltener ein Mensch mit der Mahlung in Kontakt tritt, desto weniger anfällig wird das System für menschliche Fehler. Der Prozess wird berechenbarer und leichter zu steuern, wenn die Mitarbeiter weniger eingreifen und die Vorgänge stattdessen intensiver prüfen und beaufsichtigen“, sagt Caelen Anderson, Metallurgical Superintendent von OceanaGold. „Dank virtueller Instrumente können wir konstant und in Echtzeit Daten erheben und den Prozess kontrollieren. Wenn nicht ständig händische Probeentnahmen erforderlich sind, hat der Bediener mehr Zeit für die Optimierung. Mithilfe der ANDRITZ-Technologien Digitaler Zwilling und ACE verändern wir die Art und Weise, wie das Bedienungspersonal die Anlage betreibt, und machen diese Arbeit einfacher und effizienter.“



10

In der Kugelmühle der Mine zermahlen Tausende Metallkugeln das Erz.



11

Aus gutem Grund ein beachtlicher Berg: Für die Gewinnung einer Unze Gold benötigt man mehr als 20 Tonnen Erz.

## Simulieren und optimieren

Als Metallurgical Superintendent beaufsichtigt Caelen Anderson ein Team, das dafür verantwortlich ist, die Mine mit maximaler Effizienz rund um die Uhr zu betreiben. „Ich schaffe Wert“, lautet seine erste Antwort auf die Frage nach seinem Jobprofil. Auch wenn die moderne Mine um ihn herum nichts mehr mit der Schürferomantik des Goldrauschs zu tun hat, so blickt Andersons Familie doch auf eine stolze Geschichte in diesem Bereich zurück. Schon sein irischer Großvater hat im Bergbau gearbeitet, die Familie aus Butte in Montana ist seit 100 Jahren in der Goldindustrie aktiv.

Er selbst war bei den frühen Planungen der Haile Gold Mine Jahre vor der tatsächlichen Inbetriebnahme 2017 dabei.

Auch ANDRITZ war damals schon mit an Bord. „ANDRITZ und seine Mitarbeiter haben uns von Beginn an begleitet und ihr Know-how unter Beweis gestellt“, erläutert Anderson und ergänzt, dass ihn besonders die Expertise von ANDRITZ im Bergbaubereich beeindruckt habe. Auch heute noch sind ANDRITZ-Mitarbeiter regelmäßig vor Ort, inzwischen wurde sogar eine Vollzeitstelle geschaffen. „Die Bedingungen, die wir anfangs bei einer Erzfördermenge von 250 Tonnen pro Stunde hatten, waren andere als jetzt bei 430 Tonnen pro Stunde“, sagt Anderson. „Das System ist mit uns gewachsen.“

Andersons Arbeit spielt sich häufig vor Bildschirmen ab. In einem großen Kontrollraum bespricht er mit mehreren Kollegen den Stand der Förderung. Sie sitzen vor riesigen Screens, beobachten Live-Kamerabilder oder Computergrafiken, die das Innen-

leben der rotierenden Mühlen und das Geschehen auf den Bändern draußen abbilden. Auf einem besonders großen Monitor prangen gut 150 Zahlen, einige blinken, nur eine Handvoll steht auf Rot. Die Kollegen haben etwa ein Dutzend Bildschirme im Blick. Ein Kollege nutzt die Gelegenheit, um mit Anderson und Schug zusammen einige ANDRITZ-Technologien vorzuführen. In einem kleinen Fenster zeigt der Rechner die beiden Werte „SIM Value/Field Value“ – wobei SIM Value den Wert des virtuellen Instruments darstellt, das mithilfe des Digitalen Zwillings erzeugt wird.

Im Kontrollraum überprüft ein Mitarbeiter von OceanaGold aktuelle Anlagenwerte, inklusive virtueller Instrumentendaten des Digitalen Zwillings von ANDRITZ.



Anderson und Schug an einem der Hydrozyklone im Mahlbereich, in denen mit einem physikalisch-chemischen Verfahren das Erz aufbereitet wird.



# WIE FUNKTIONIERT EIN DIGITALER ZWILLING?

Der Digitale Zwilling von ANDRITZ spiegelt reale Prozesse wider, indem er echte Anlageneigenschaften wie Abmessungen und Daten der Pumpkurve verwendet.

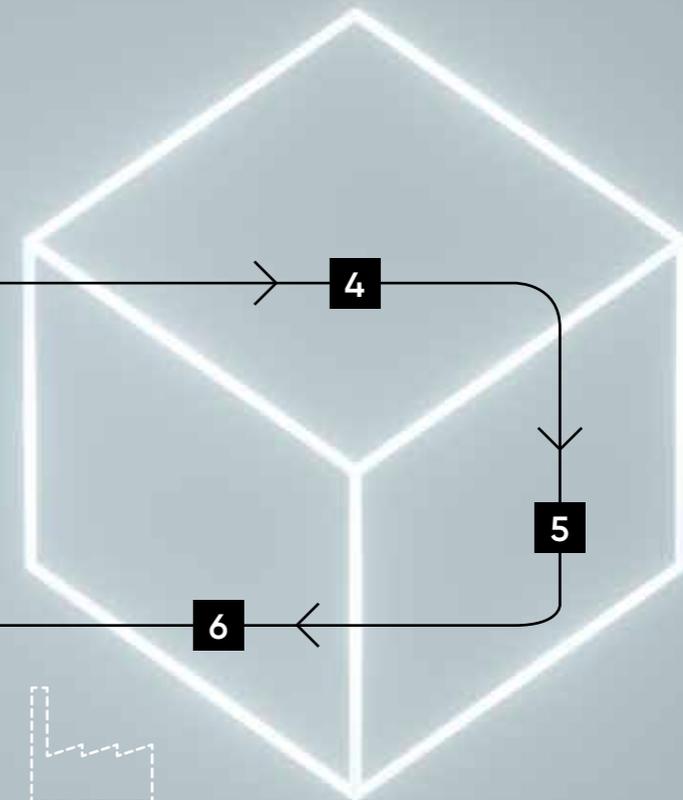
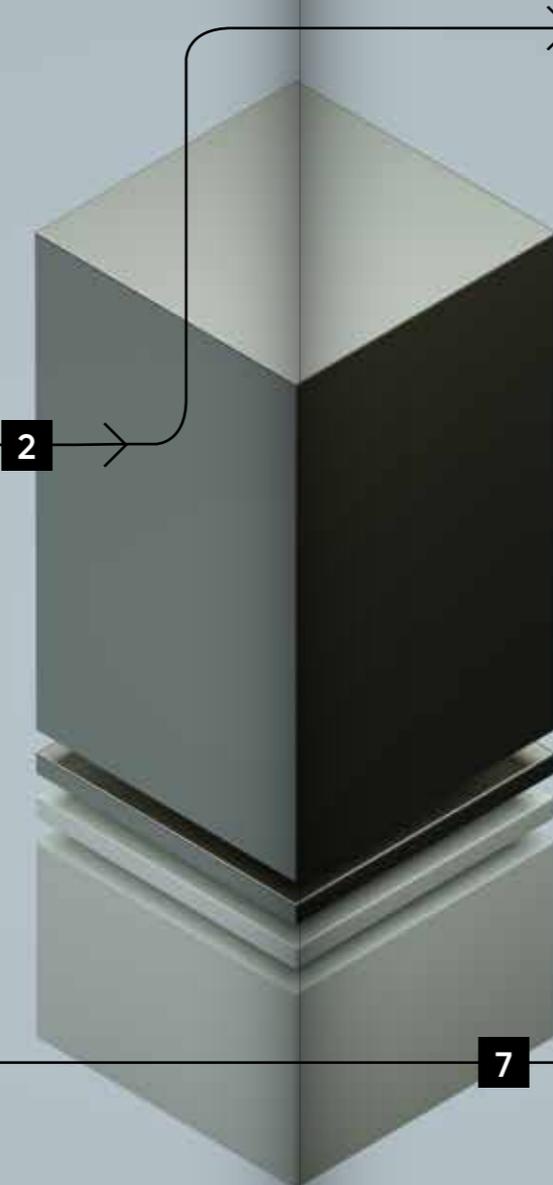
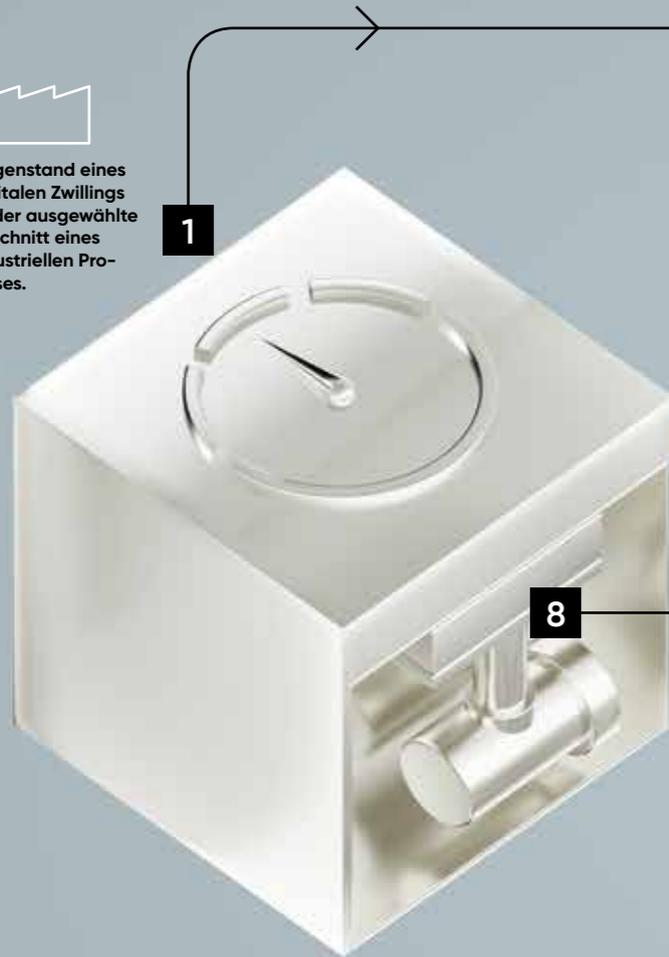
Ein Digitaler Zwilling ist ein mathematisches Modell eines industriellen Prozesses, das mit einer physischen Anlage in Echtzeit verbunden ist. Dabei kommt die ANDRITZ-Software IDEAS zum Einsatz. Der Zwilling erzeugt verlässliche Informationen und Werte, mit denen die Anlage optimal betrieben

werden kann. Außerdem gibt er Warnmeldungen für das Bedienungspersonal oder das Steuerungssystem aus, wenn sich Betriebsprobleme abzeichnen. Das Schaubild verdeutlicht schematisch und vereinfacht die wesentlichen Prozessschritte.

## KONTROLLSYSTEM



Gegenstand eines Digitalen Zwillings ist der ausgewählte Abschnitt eines industriellen Prozesses.

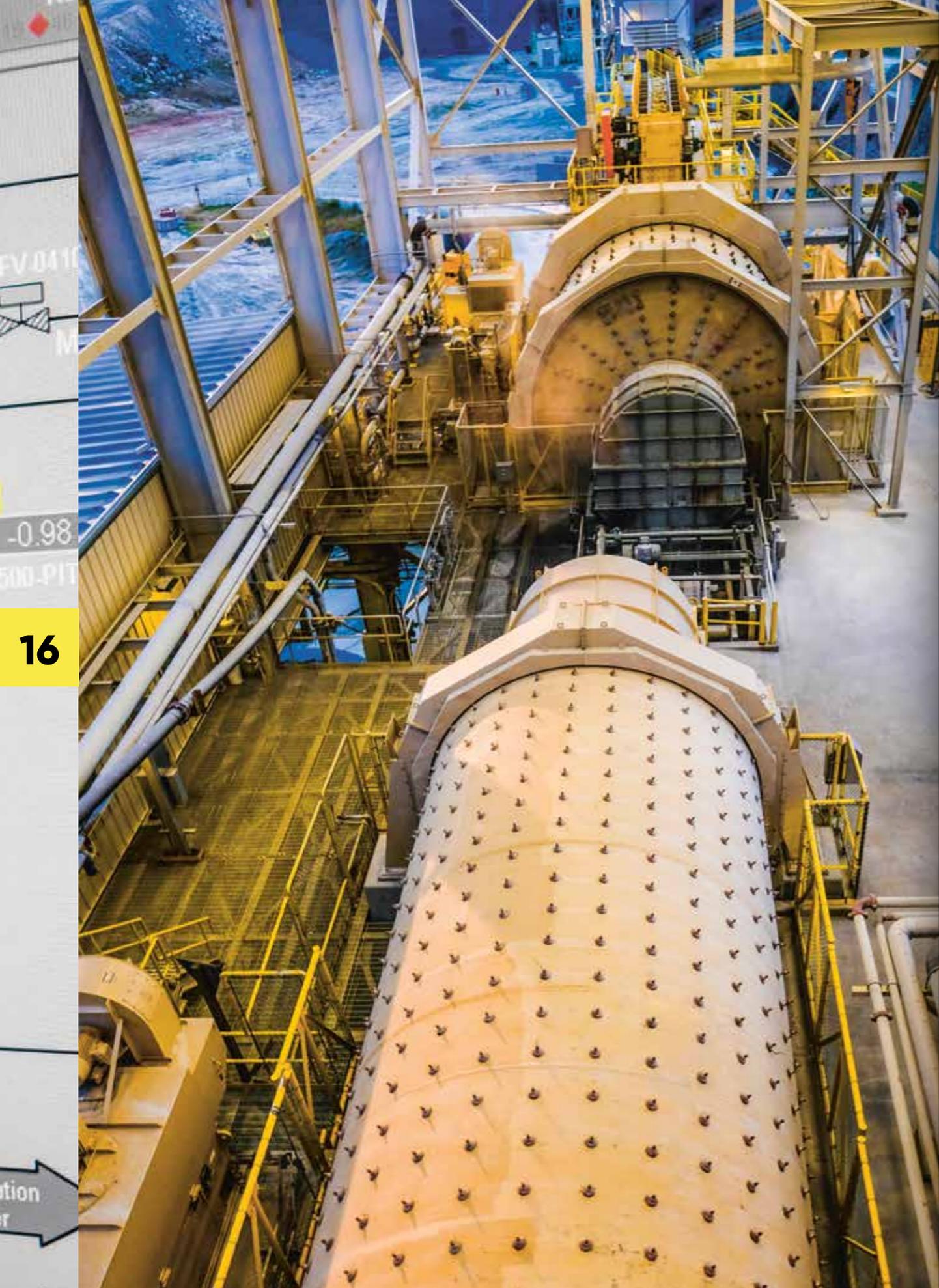


Der Digitale Zwilling bildet den ausgewählten Abschnitt des industriellen Prozesses realistisch und zuverlässig ab.

## PHYSISCHER PROZESS

## VIRTUELLER PROZESS

- 1 Innerhalb des industriellen Produktionsprozesses werden wichtige, vertrauenswürdige Messgeräte identifiziert.
- 2 Dort werden Messungen vorgenommen, um Daten zu erheben, etwa Informationen über den Durchfluss oder die Pumpleistung, die dann an das Kontrollzentrum gesendet werden.
- 3 Die Daten werden mithilfe des industriellen Kommunikationsprotokolls OPC vom physischen Steuerungssystem zum Digitalen Zwilling übertragen.
- 4 Anschließend werden die Daten in das IDEAS-Prozess-Modell im Herzstück des Digitalen Zwillings geladen.
- 5 Der Digitale Zwilling errechnet die Prozesswerte für die gewünschten Bereiche, indem er die virtuellen Instrumente bereitstellt.
- 6 Die Prozesswerte werden an das Steuerungssystem gesendet, inklusive Warn- und Fehlermeldungen, falls diese erforderlich sind.
- 7 Das Bedienungspersonal und das Steuerungssystem verwenden alle verfügbaren Daten des Digitalen Zwillings, und erzeugen Kontrollsignale.
- 8 Aktuatoren justieren und steuern auf Basis der Kontrollsignale die physischen Geräte und Teile der Anlage.



„Das System sorgt für berechenbare und effiziente Prozesse. Das zahlt sich für uns aus“, erklärt Anderson. „Das Bedienungspersonal sieht in Echtzeit, wie sich Veränderungen auf den Kreislauf auswirken. Wir bekommen vom System mehr Informationen – und je mehr Informationen wir haben, desto besser sind unsere Entscheidungen.“ Der Digitale Zwilling und andere ANDRITZ-Technologien helfen der Haile Gold Mine, mehr Erz zu verarbeiten und mehr Gold daraus zu gewinnen. So lässt sich insgesamt ohne zusätzlichen Aufwand mehr Gold

## GUTE GESCHÄFTE MIT GOLD

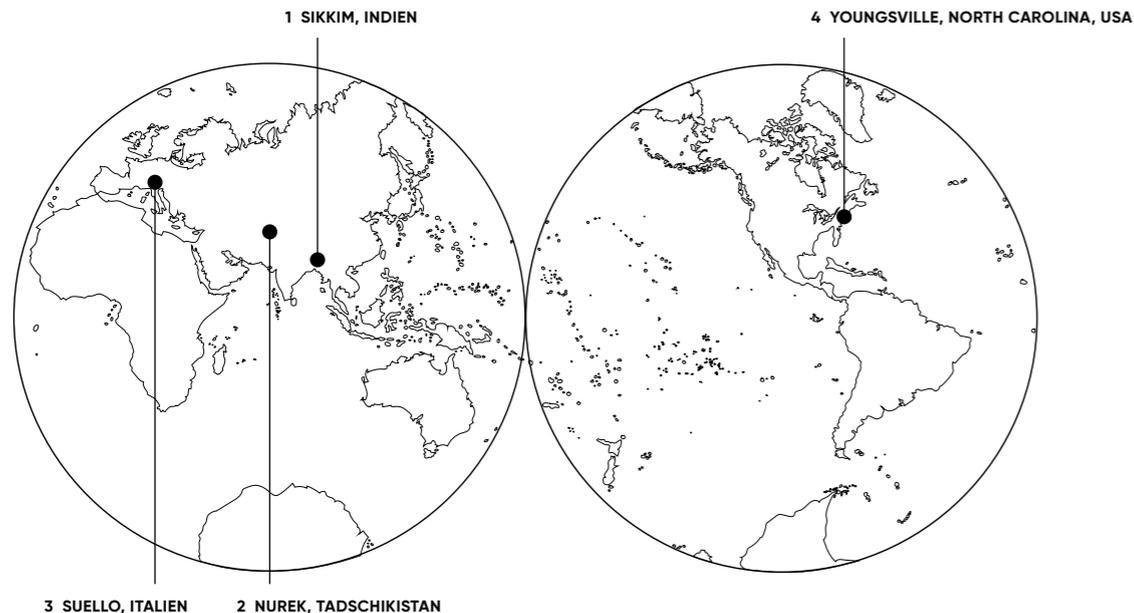
Die OceanaGold Corporation hat ihren Hauptsitz in Melbourne, Australien, und betreibt mit Stand Dezember 2018 insgesamt vier Goldbergwerke in Neuseeland, auf den Philippinen und in den USA – unter anderem die Haile Gold Mine im US-Bundesstaat South Carolina, in der gut 550 Mitarbeiter beschäftigt sind. Der Jahresumsatz von OceanaGold lag im Jahr 2017 bei 724 Millionen US-Dollar.



Bei der Arbeit im Kontrollraum zählt jedes Detail – nur so kann ein reibungsloser und effizienter Betrieb der Mine sichergestellt werden.



produzieren. Und tatsächlich könnte es künftig mehr werden: OceanaGold schreibt auf seiner Website, dass die ursprünglichen Pläne die Förderung von rund zwei Millionen Unzen Gold pro Jahr vorsahen und dass im Zuge der weiteren Exploration zusätzliche Erzvorkommen entdeckt wurden. Daher gibt es berechtigte Hoffnungen, dass das Endergebnis viel höher ausfallen wird. ANDRITZ hilft vor Ort mit neuen Technologien – Technologien, von denen die Goldjäger im Wilden Westen nur träumen konnten.



1 ANDRITZ Hydro

## WARTUNG UND BETRIEBSFÜHRUNG EINES WASSERKRAFTWERKS IN INDIEN

Als Erweiterung und Verlängerung des bestehenden Betriebs- und Wartungsvertrags erhielt ANDRITZ einen zusätzlichen fünfjährigen Betriebs- und Wartungsvertrag (2018–2023) für das Wasserkraftwerk Teesta Stage III, das mit einer installierten Leistung von 1.200 Megawatt (6 x 200 Megawatt) sowie einer Fallhöhe von 800 Metern zu den größten Wasserkraftwerken in Indien gehört und jährlich 5.300 Gigawattstunden an elektrischer Energie bereitstellt. Die elektromechanische Ausrüstung im Wasserkraftwerk wurde von ANDRITZ geliefert und 2017 dem Kunden zur kommerziellen Nutzung übergeben.

2 ANDRITZ Hydro

## MODERNISIERUNG DES GRÖSSTEN WASSERKRAFTWERKS ZENTRALASIENS

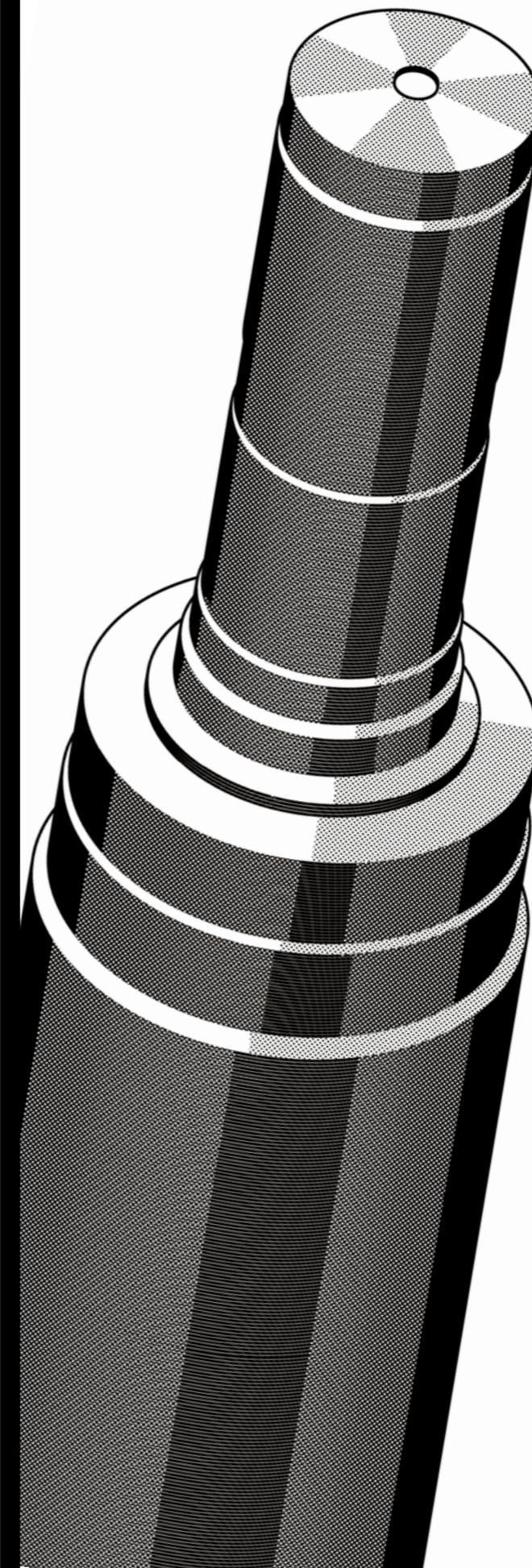
ANDRITZ erhielt von Barki Tojik, Tadschikistan, den Auftrag zur Sanierung und Modernisierung der gesamten elektromechanischen Ausrüstung des Wasserkraftwerks Nurek in Tadschikistan, inklusive Inspektion und Sanierung von neun Druckrohrleitungen. Nach der Modernisierung wird die installierte Leistung der Maschinensätze um circa zwölf Prozent höher sein. Das Projekt wird von der Weltbank finanziert. Mit einer installierten Leistung von aktuell 3.000 Megawatt ist Nurek das größte Wasserkraftwerk in Zentralasien und deckt mehr als 70 Prozent der nationalen Stromnachfrage ab.

3 ANDRITZ Metals

## ÜBERNAHME VON FARINA PRESSE, ITALIEN

Schuler übernahm den italienischen Schmiedelinien-Hersteller Farina Presse. Mit der Akquisition des im norditalienischen Suello beheimateten Maschinenbau-Spezialisten komplettiert der Schuler-Konzern sein Produktportfolio in den Bereichen Schmieden und Einzelhubpressen. Farina Presse erhält für seine im europäischen Markt hochgeschätzten Produkte Zugang zum weltweiten Vertriebsnetz von Schuler und wird dabei weiter unter eigenem Markennamen operieren.

Walzenbezug



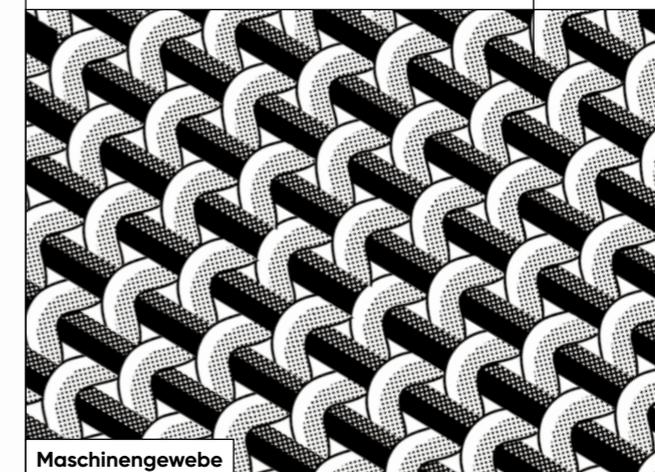
4 ANDRITZ Pulp & Paper

## ERWERB VON XERIUM, USA

ANDRITZ schloss Mitte Oktober erfolgreich die Übernahme von Xerium Technologies, Inc. ab.

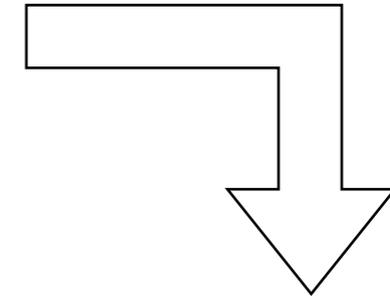
Xerium Technologies – mit Sitz in Youngsville, North Carolina, USA – ist ein globaler Hersteller und Lieferant von Maschinengeweben (Formiersiebe, Pressfilze, Trockensiebe) und Walzenbezügen für Papier-, Tissuepapier- und Kartonmaschinen, inklusive Wartungs- und Aufrüstungsleistungen. Das Unternehmen bietet mit SMART Technology ein ausgeklügeltes digitales Software-Tool zur Optimierung der Pressleistung mittels in den Walzenbezügen integrierter Sensoren.

Xerium beschäftigt rund 2.900 Mitarbeiter und verfügt über 29 Produktionsstätten weltweit, darunter ein Werk in Gloggnitz, Österreich. Das in Zukunft unter dem Namen ANDRITZ Fabrics and Rolls firmierende Unternehmen vervielfacht das bisherige ANDRITZ-Produktangebot in diesem Bereich.



# ATLANTA

Georgia-Pacific ist einer der größten Zellstoff-Hersteller der USA. Das Erfolgsgeheimnis in der Zusammenarbeit mit ANDRITZ? Ungewöhnliche Offenheit miteinander.



# KULTUR-WECHSEL

## MIKE CARROLL

Mike Carroll ist Senior Vice President für Innovation bei Georgia-Pacific. Er wünscht sich von ANDRITZ mehr als nur die üblichen Dienstleistungen – herausfordernde Diskussionen.

Eine Reihe von ANDRITZ-Kunden sind Weltmarktführer – Traditionsunternehmen mit jahrzehntelanger Erfahrung und Zehntausenden Mitarbeitern. Aber auch diese Firmen passen sich an die neue Realität in einer zunehmend vernetzten Welt an. Mike Carroll arbeitet für eines dieser Unternehmen. Er ist Senior Vice President für Innovation bei Georgia-Pacific Corporation, einem der globalen Marktführer in der Produktion von Papier und Tissue für zumeist riesige Industriekunden.

ANDRITZ unterstützt Georgia-Pacific, seine Anlagen reibungsloser und effizienter zu betreiben. Dabei kommen hochmoderne, selbst entwickelte Werkzeuge zum Einsatz, die auf Industrial-Internet-of-Things-Technologien (IIoT) basieren. So werden weniger Stillstandszeiten und eine bessere Rentabilität erreicht, und es entsteht ein Wettbewerbsvorteil. Beide Unternehmen haben ein klares Verständnis davon, wie Zusammenarbeit in dynamischen Zeiten wirklich aussehen soll – auch wenn dies anspruchsvolle Gespräche und Diskussionen erfordert. Chris Sousa von ANDRITZ traf Mike Carroll in Atlanta, um die Essenz und die Ergebnisse ihrer Zusammenarbeit zu diskutieren.



Mike, wie würden Sie selbst Ihre Arbeit beschreiben?

Mike Carroll — Ich bin sozusagen besessen. Ich verbringe viel Zeit außerhalb des Unternehmens auf der Suche nach den besten Erkenntnissen und nach Best Practice. Dann komme ich zurück und spreche mit unseren Leuten darüber, wie man diese Erkenntnisse bestmöglich nutzen könnte. Der springende Punkt bei der Einführung neuer Technologien ist, dass eine echte Verbesserung erst eintritt, wenn man die eigene Denk- und Rede-weise ändert. Anfangs ist es zumeist etwas unbehaglich, weil man erkennt, dass man nicht so gut ist, wie man bisher glaubte.

Aber wie hilft Ihnen ANDRITZ bei der Umsetzung dieser Erkenntnisse?

M.C. — Wir arbeiten gemeinsam daran, und die kürzeste Antwort lautet, dass wir ehrlich miteinander



Chris Sousa (links) arbeitet als Prozess-optimierer bei ANDRITZ. Mit Mike Carroll zusammen entwickelt er neue Ideen für den Zellstoff- und Papierhersteller.

umgehen. Die größte Hürde, der wir begegneten, war, uns selbst gegenüber aufrichtig zu sein. Ein falsches Selbstbild kann dazu führen, übermäßig bequem zu werden und die Methodiken und Technologien der Vergangenheit unreflektiert in der Zukunft anzuwenden. ANDRITZ hilft uns dabei, anders über uns selbst zu denken, und versetzt uns damit in die Lage, Dinge zu ändern.

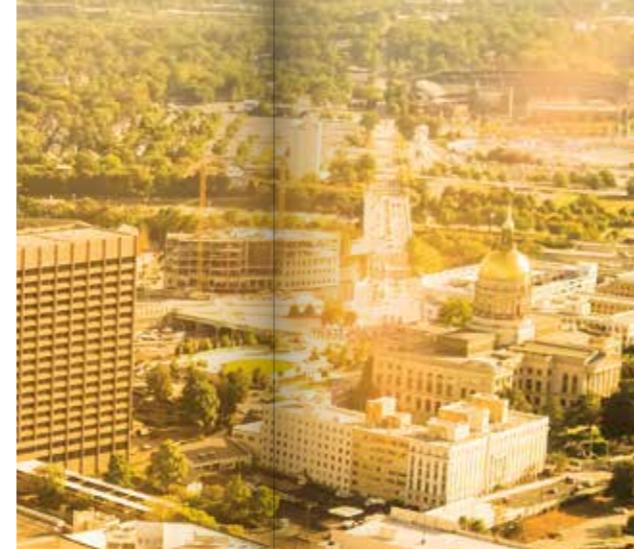
Wie funktionierte die Zusammenarbeit mit ANDRITZ bei der Schaffung einer produktiveren Anlage?

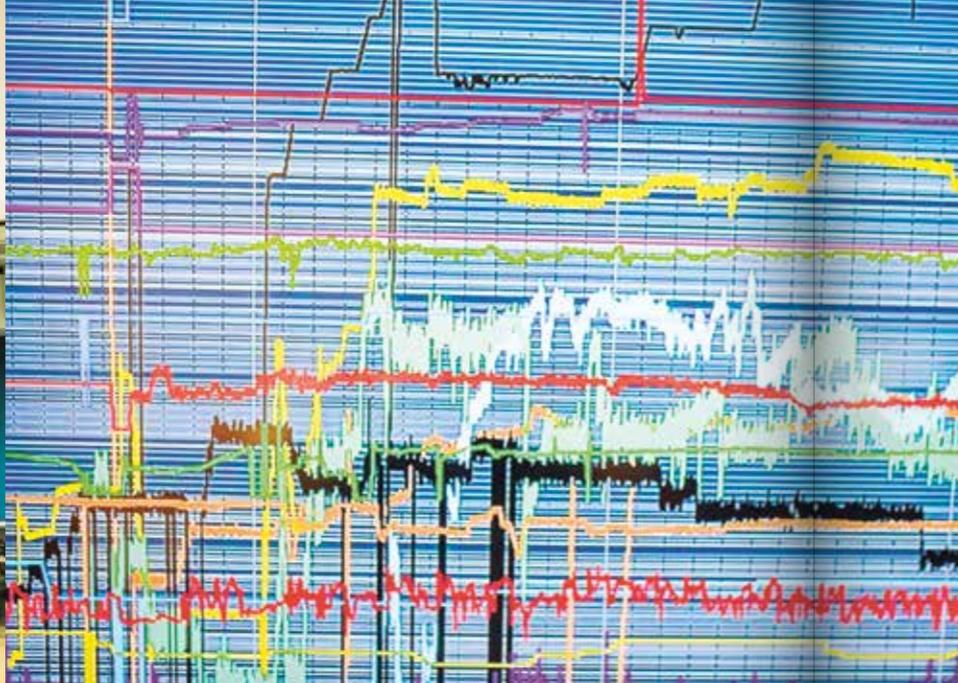
Die gemeinsam entwickelten Werkzeuge und Technologien können uns dabei unterstützen, unsere Denkweise zu ändern. Dabei hoffen wir natürlich immer, dass sich die Vorteile nach einer anfänglich durchschnittlichen Entwicklung stark positiv entwickeln. Aber dann geben wir uns meist mit der Realität zufrieden und machen alles wie immer. Dabei kommen die echten Verbesserungen erst am Ende dieser Kurve, wenn man den Rahmen der Probleme neu absteckt und sie in Zukunft anders löst.

Muss das Unternehmen sich nur intern gegenüber den eigenen Leuten oder auch gegenüber Lieferanten und Dienstleistern öffnen?

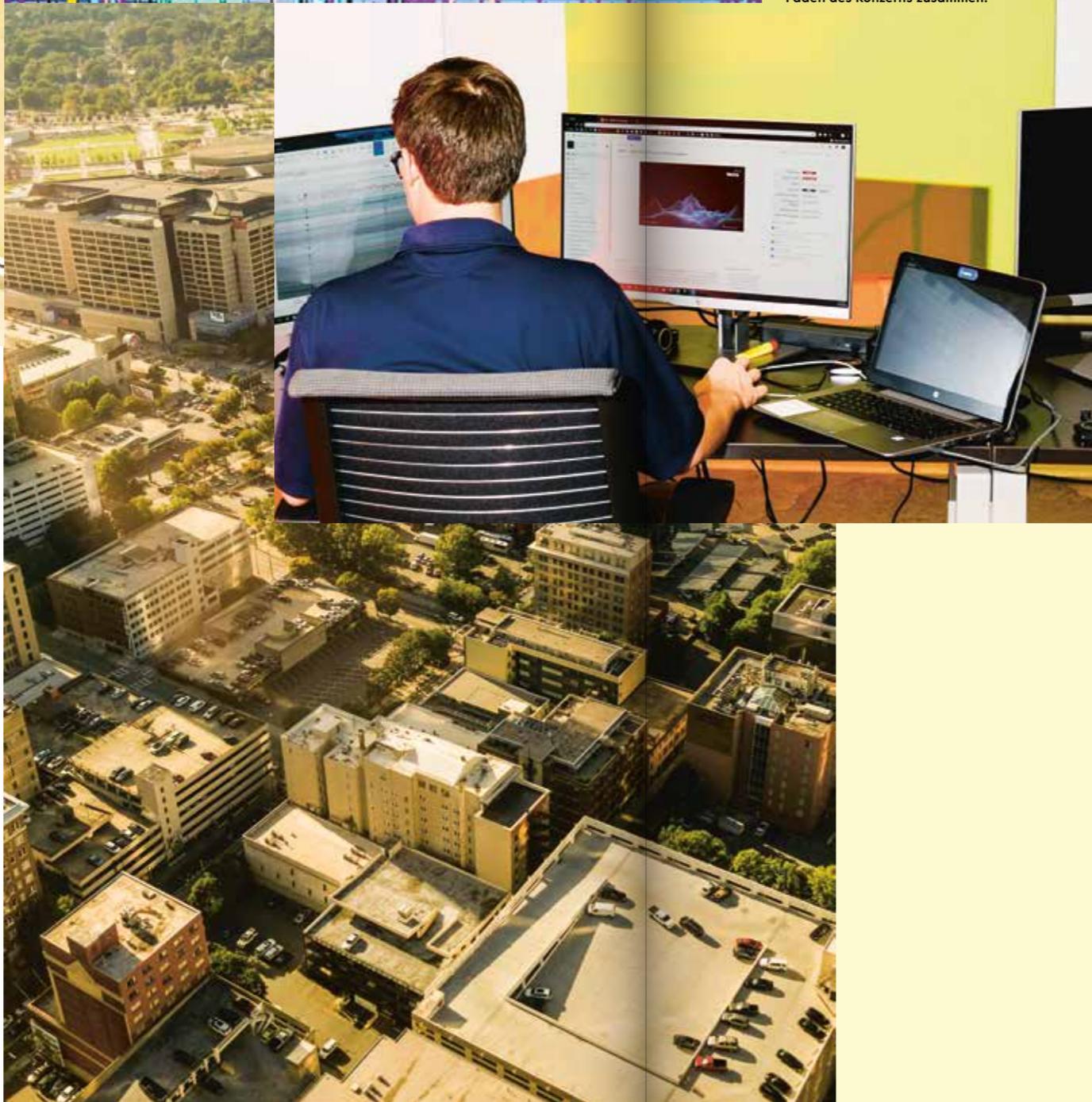
M.C. — Wir fühlen uns mit der von Technologie und Digitalisierung ermöglichten Transparenz immer wohler, denn sie bringt mehr Licht in die Geschäftsaktivitäten. Jene Dinge, denen wir Glauben schenken wollen und bei denen wir vermuten, dass sie wahr sein könnten, sind es nicht unbedingt immer. Solange Transparenz gegeben ist, verändert sie das Verhalten aller.

M.C. — Für uns bedeutet eine produktivere Anlage, Prozesse zu optimieren, indem die bestehenden Technologien dafür eingesetzt werden, was sie gut können. Und wir arbeiten daran, unsere besonderen Talente freizulegen und zu nutzen. Beides heute anzupacken, ist sehr wichtig, denn da eine ganze Generation erfahrener Experten im nächsten Jahrzehnt in den Ruhestand treten wird, laufen wir Gefahr, Wissen und Erfahrung zu verlieren. Deshalb sind wir gut beraten, unser bisheriges Modell des Ersetzens von Talenten radikal zu überdenken. Es ist wahrscheinlich, dass diese neue Denkweise beinhaltet, wie man Technologie schneller einsetzen und sich mit den verbleibenden Fachleuten – wie jenen von ANDRITZ – effizienter vernetzen kann. Und für all jene Technologien, die speziell für unser Geschäft relevant sind, kann ein anderer Zugang zu den Werkzeugen und der Technologie helfen, die Verfügbarkeit dieses Wissens längerfristig sicherzustellen. Die nächste Manager-Generation wird sonst vielleicht fragen, warum wir Geld für die Entwicklung von Kompetenzen ausgegeben haben, die bereits vorhanden waren und über ein stärker





Im Kontrollzentrum des Hauptquartiers von Georgia-Pacific in Atlanta laufen die digitalen Fäden des Konzerns zusammen.



## GEORGIA-PACIFIC

Georgia-Pacific gehört zu den global führenden Produzenten von Holzschliff, Tissue, Karton, Papier und Verpackungen sowie auf Zellulose basierenden Baustoffen. Mit Sitz in Atlanta, GA, hat Georgia-Pacific rund 35.000 Beschäftigte an rund 200 Standorten auf der ganzen Welt. Das Unternehmen wurde 1927 vom Holzgroßhändler Owen Cheatham gegründet und ist seit 2005 eine Tochtergesellschaft von Koch Industries.

vernetztes Ökosystem an Fähigkeiten leicht verfügbar gewesen wären.

Wie wird sich Ihr Geschäft der Papier- und Tissueproduktion insgesamt ändern?

M.C. — Unsere Produkte werden wahrscheinlich keine allzu großen Änderungen erfahren, aber wie wir sie herstellen, wird sich ziemlich wandeln. Die ganze Industrie wird ihren Kunden und Endabnehmern wesentlich näher sein.

Angesichts der Tatsache, dass diese Ungewissheit – egal was Sie tun – in Ihrer Branche bestehen bleiben könnte: Warum braucht Georgia-Pacific dazu ein Unternehmen wie ANDRITZ?

M.C. — Entscheidend ist für uns Agilität, weil sie uns schneller macht. Dahinter steckt die Überzeugung, dass der einzig nachhaltige Vorteil, den man je haben wird, nicht mehr auf geistiges Eigentum beschränkt ist. Morgen wird der einzig nachhaltige und langfristige Vorteil, den man sich je erhoffen kann, die Fähigkeit sein, Chancen zu erkennen und sie schnell zu ergreifen. Und dabei geht es um Talent und Unternehmenskultur.

Wie geht es weiter mit den Änderungen, mit deren Umsetzung Sie gemeinsam begonnen haben?

M.C. — Die nächsten Schritte bestehen darin, diese Dinge fortzusetzen, soweit es unser Mut und unsere Fähigkeiten erlauben. Unser Wissen zu

erweitern, unsere Praktiken zu verbessern und beides langfristig zu erhalten. Wir müssen weiterhin fragen: Welche Fähigkeiten, Funktionen oder Rollen brauchen wir? Welche Werkzeuge werden benötigt und wo? Heutzutage neigen Unternehmen dazu, in ihren Geschäftstätigkeiten vorsichtig zu agieren, weil wir gestern unsere Probleme lösten, indem wir viele Menschen darauf ansetzten. Die Menschen waren quasi die Fähigkeiten, die wir einsetzen konnten, und diese Vorgehensweise funktionierte damals gut. Um aber auch künftig erfolgreich zu sein, müssen wir unser Denken und Handeln ändern. ANDRITZ hat mir zu der Erkenntnis verholfen, dass Fähigkeiten mehr als nur Technologie sind.

Wie kann sich ein Unternehmen davon befreien, zu sehr auf Sicherheit zu setzen?

M.C. — Ich finde es interessant, dass all diese Sicherheitsentscheidungen typischerweise von Menschen getroffen werden, die keinen direkten Kontakt mit Kunden haben. Aber das Risiko lauert am Markt bei den Kunden und in der Unfähigkeit, entsprechend liefern zu können. Nochmals: Ein Mangel an intellektueller Ehrlichkeit – fehlender Mut, unsere Neugierde bei den Fragestellungen mitsprechen zu lassen – ist unsere größte Gefahr. Man muss einen Umgang entwickeln, der eine offene und ehrliche Begegnung mit Partnern wie ANDRITZ zulässt.

# METRIS OPP – OPTIMIZATION OF PROCESS PERFORMANCE

In Kooperation mit ähnlichen Unternehmen wie Georgia-Pacific bietet ANDRITZ eine Reihe von Dienstleistungen unter dem Titel Metris OPP (Optimization of Process Performance) an. Metris OPP ist Teil der von ANDRITZ unter der Technologie-marke Metris angebotenen digitalen Lösungen und kann nachweislich die Leistung einer Vielzahl an Produktionssystemen verbessern. Das Geschäftsmodell von Metris OPP basiert auf laufenden Einsparungen ab Beginn und positiven Cashflows während der gesamten Vertragslaufzeit. Mit Metris OPP haben ANDRITZ-Kunden insgesamt schon mehr als 150 Millionen Euro eingespart, ohne zusätzliche Investition.

Metris OPP steht dafür, dass eine Auswertungssoftware Daten aus diversen Systemen über jeden einzelnen Regelkreis, jedes Regelventil, jeden Motor sowie andere Regelgrößen im Prozess bei Standorten wie Chemieanlagen, Stahl- oder Zellstoffwerken sammelt. Modernste Signalverarbeitung und statistische Werkzeuge erkennen das Optimierungspotenzial, das in der Folge von ANDRITZ-Experten, die mit dem kundenseitigen Betriebs- und Wartungspersonal zusammenarbeiten, bewertet wird. Die Stabilität des laufenden Betriebs steigt, und es gibt deutlich weniger Ausschuss.

## LAYER 3

Auf einer übergeordneten Anzeige werden die Daten dargestellt (Multi Mill Monitoring). So lassen sich mithilfe normierter Werte sehr effizient Vergleiche durchführen.

## LAYER 2

Die Infrastrukturebene dient dazu, die Daten im Sinne absolut zuverlässiger Cyber Security sicher und jederzeit verfügbar zu übertragen.

## LAYER 1

Daten werden anhand der produktionsspezifischen Leistungsdaten (KPIs) vorverdichtet und aggregiert, um eine maximale Aussagekraft mit leicht handhabbaren und vergleichbaren Zahlen zu erzielen.

## MULTIPLE-PLANTS LAYER

Jede Anlage ist mit einem eigenständigen Metris OPP-System ausgestattet, das auf den jeweiligen Standort zugeschnitten ist. Hier erfolgt die Stabilisierung der Prozessführung und die produktionsbegleitende Optimierung durch das Personal, das sich vor Ort befindet.

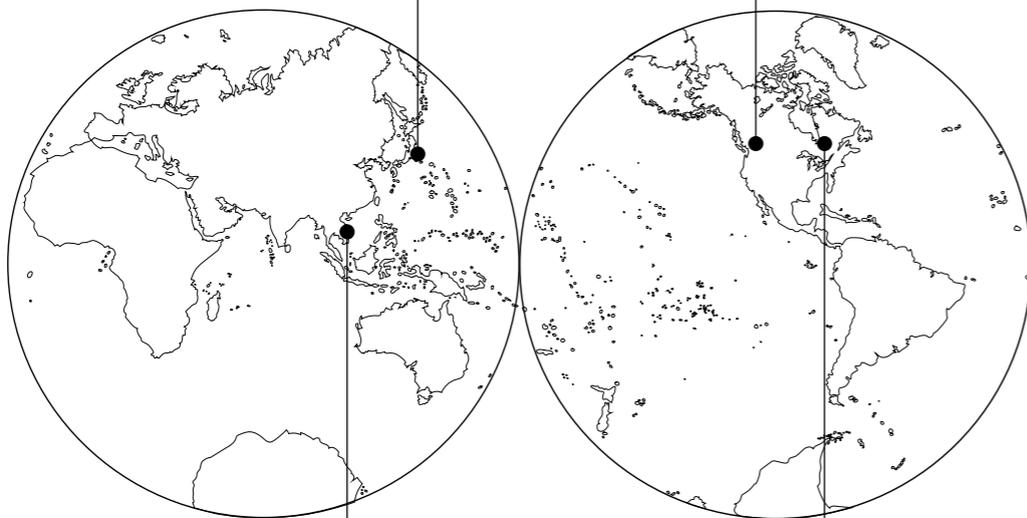


## SCHLAMMBEHANDLUNGS- AUSRÜSTUNGEN FÜR VANCOUVER

ANDRITZ wurde mit der Lieferung einer kompletten Entwässerungs- und Trocknungslinie für die Stadt Vancouver beauftragt. Dieses Abwasserprojekt stellt die dritte Reinigungsstufe für Abwasser aus den Kernbezirken Victoria, Esquimalt, Saanich, Oak Bay, View Royal, Langford und Colwood sowie aus den Reservaten der Esquimalt- und Songhee-Völker bereit. Das Projekt wird bis Ende 2020 fertiggestellt, um den Schlammbehandlungsvorschriften der Provinz und des Bundes zu entsprechen. Verbleibende Feststoffe aus der Abwasserbehandlungsanlage werden in der Hartland Landfill einer Rückständebehandlung zugeführt, wo sie in sogenannte Biofeststoffe der Kategorie A verwandelt werden. Das getrocknete Biofeststoffprodukt der Kategorie A ist für mehrere nützliche Anwendungen, unter anderem als alternative Energiequelle, geeignet.

8 KAMISU, JAPAN

5 VANCOUVER, BRITISH COLUMBIA, KANADA



6 HẢI PHÒNG, VIETNAM

7 BOUCHERVILLE, QUÉBEC, KANADA

## 6 ANDRITZ Metals

## SERVOPRESSENLINE FÜR VIETNAM

Schuler, seit 2013 Teil der ANDRITZ-GRUPPE, erhielt im Februar 2018 einen großen Auftrag von VinFast, dem ersten Autohersteller mit eigenem Presswerk in Vietnam. Schuler liefert eine Servopressenlinie mit 73.000 Kilonewton Presskraft und einer Höchstleistung von 16 Hüb pro Minute, eine Einarbeitungspressen mit 25.000 Kilonewton sowie eine Platinenschneidanlage samt Presse mit 8.000 Kilonewton. Mithilfe dieser Ausrüstung plant VinFast die Herstellung von 500.000 Autos jährlich bis 2025.

## 7 ANDRITZ Hydro

## AKQUISITION VON HMI, KANADA

Das kanadische Unternehmen HMI verfügt über mehr als 60 Jahre Erfahrung im Energiesektor, vor allem im Bereich Wasserkraft. Das Unternehmen liefert unter anderem Know-how für die Reparatur und Modernisierung von Absperrorganen sowie anderen Ausrüstungen für Wasserkraftwerke. HMI beschäftigt rund 100 Mitarbeiter in Québec City, Boucherville, QC, sowie in Langley, BC, Kanada.

## 8 ANDRITZ Pulp &amp; Paper

## HOCHEFFIZIENTE ZIRKULIERENDE WIRBELSCHICHTKESSEL FÜR JAPAN

ANDRITZ erhielt von Toyo Engineering Corporation (TOYO), Japan, drei Aufträge zur Lieferung von Power-Fluid-Wirbelschichtkesseln inklusive Rauchgasreinigungssystemen für neu zu errichtende Biomassekraftwerke in Japan. Die von ANDRITZ gelieferten PowerFluid-Wirbelschichtkessel zeichnen sich durch niedrigste Emissionen, hohen Wirkungsgrad und hohe Verfügbarkeit sowie höchste Brennstoffflexibilität aus. Sie bilden einen wesentlichen Teil hocheffizienter Biomassekraftwerke für die Einspeisung grüner Energie in das nationale Stromnetz.



Wirbelschichtkessel

# ÖSTRAND

Drei Jahre lang wurde das SCA-Zellstoffwerk Östrand grundlegend modernisiert und umfassend erweitert. Die im Juni 2018 in Betrieb genommene Fabrik stellt eine der größten Industrieinvestitionen Schwedens dar. ANDRITZ plante, konzipierte und steuerte wesentliche Teile des Projekts, lieferte innovative Technologien, nahm diese in Betrieb und war für die Arbeitssicherheit zuständig.

# HÖHER HINAUS

35



## INGELA EKEBRO

Ingela Ekebro steht seit gut 30 Jahren in den Diensten von SCA. Als Präsidentin von Helios ist sie für das gesamte Projekt verantwortlich.

**Leistungsfähiger, effizienter, nachhaltiger:** In einem dreijährigen Mammutprojekt hat sich das SCA-Zellstoffwerk im schwedischen Östrand neu erfunden. Für eine der größten Industrieinvestitionen des Landes steuerte ANDRITZ modernste Technologie und umfassendes Know-how bei.

An den 26. April 2017 kann sich Ingela Ekebro noch gut erinnern – jener Tag, an dem die Spannung im von ihr verantworteten Helios-Projekt kaum noch steigerbar war. Der mächtige HERB-Rückgewinnungskessel der SCA-Zellstofffabrik im schwedischen Östrand sollte von ANDRITZ um 3,8 Meter verbreitert werden. Eine 460 Tonnen schwere, 60 Meter hohe und 30 Meter breite Kessel-seitenwand wurde als Ganzes mit einer hydraulischen Hebevorrichtung versetzt. Nie zuvor war das in einem Werk dieser Größenordnung versucht worden.

500 Männer und Frauen arbeiteten konzentriert und feberhaft, um die Wand millimetergenau zu versetzen und dabei keine Fehler zu machen. Motorenlärm hallte über das Gelände, aus den

## SCA AUF EINEN BLICK

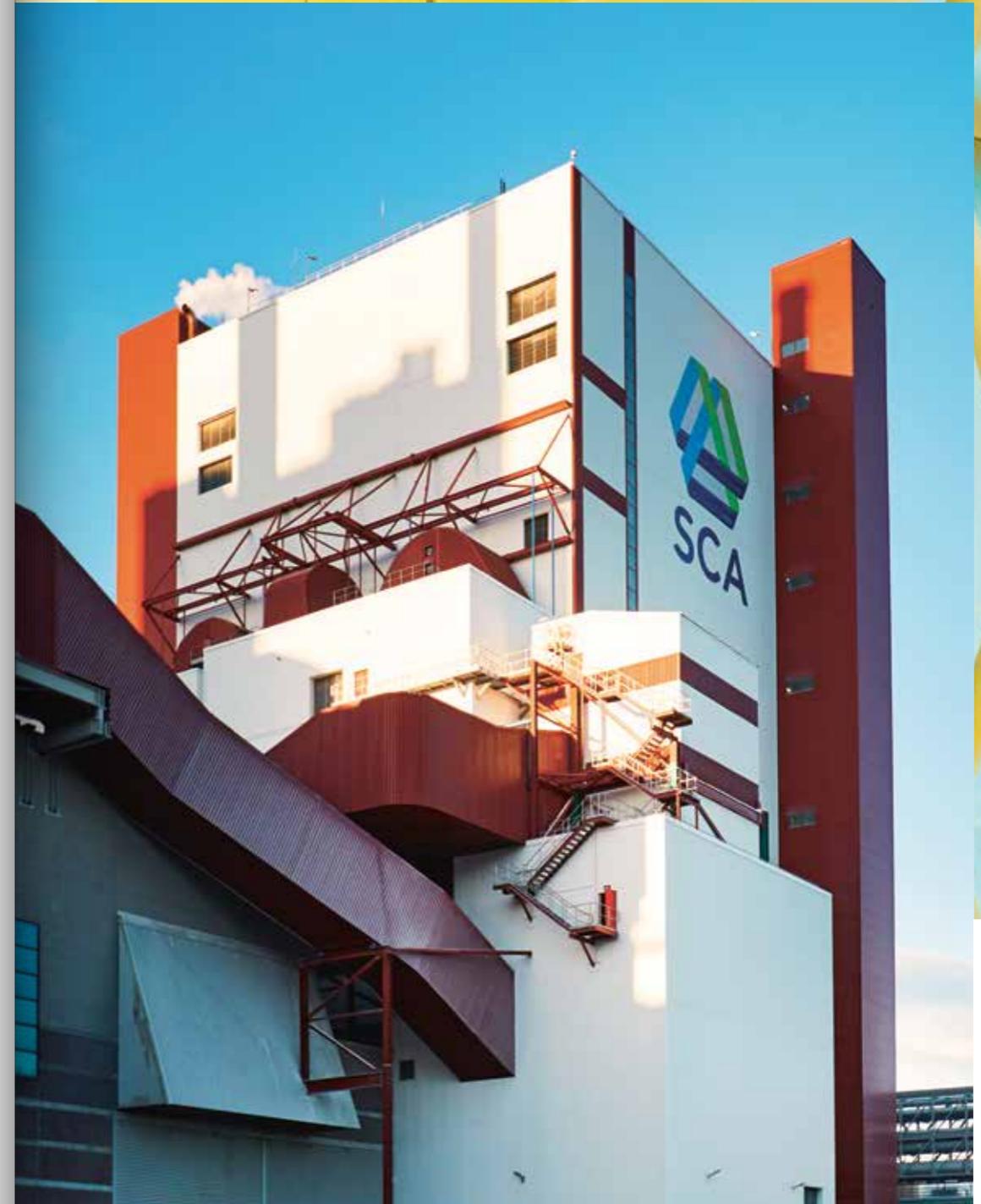
Das schwedische Forstproduktunternehmen SCA wurde 1929 gegründet und hat seinen Hauptsitz in Sundsvall. Es besitzt 2,6 Millionen Hektar Forst, was der Fläche Belgiens entspricht. Die Ressource wird, gerade weil sie intensiv genutzt wird, umsichtig und nachhaltig bewirtschaftet. Laut SCA wächst die Nettofläche des Waldes Jahr für Jahr. Das Unternehmen bietet Papier für Verpackung und Druck, Zellstoff, Holzprodukte, erneuerbare Energien und Dienstleistungen für andere Waldbesitzer. Im Jahr 2017 beschäftigte SCA rund 4.000 Mitarbeiter und erzielte einen Umsatz von rund 16,7 Milliarden Schwedischen Kronen.

Walkie-Talkies drangen ernste Stimmen. Irgendwann dann die erlösende Meldung: Geschäft! Erleichterung und Freude machten sich breit. Die Kapazität des HERB-Rückgewinnungskessels wurde von 3.000 auf heute 5.000 Tagestonnen erhöht. Die Stromproduktion wird künftig so groß sein, dass die Anlage bis zu 50 Prozent der in ihr erzeugten elektrischen Energie in das öffentliche Netz einspeisen kann. Namensgeber Helios, der mächtige Sonnengott, hätte seine Freude an dem Bravourstück.

„Uns fiel ein Stein vom Herzen“, sagt Ingela Ekebro rückblickend. Eineinhalb Jahre später, im September 2018, hat sie in einem lichtdurchfluteten Besprechungsraum im Kontrollzentrum mitten auf dem Werksgelände Platz genommen. Das moderne Gebäude wirkt inmitten des quirligen Fabriklebens wie eine kleine Oase, in der es ruhig, konzentriert und zugleich entspannt zugeht. Loungeartige, farblich angenehm gestaltete Arbeits- und Aufenthaltsbereiche gibt es, holzvertäfelte Wände und stylische Lampen. Man wähnt sich zu Besuch bei einem Digital-Startup. Ingela Ekebro lehnt sich zurück und lächelt. „Für uns war die Erweiterung des Rückgewinnungskessels eine extrem wichtige Etappe.“



Konzentrierte Ruhe: Im neu errichteten Kontrollzentrum des SCA-Zellstoffwerks in Östrand werden permanent alle Produktionsprozesse überwacht.



Erhöhung der Kapazität des HERB-Rückgewinnungskessels von 3.000 auf 5.000 Tagestonnen. Der innovative Kesselumbau durch Verschiebung der Seitenwand ermöglicht eine optimale Rauchgasströmung vor und nach dem Umbau. Außerdem wurden eine zusätzliche ESP-Kammer (E-Filter) sowie eine Speisewasserpumpe hinzugefügt.

### Ein Quantensprung

Nicht nur auf dieser Wegstrecke wurde der Forstbetreiber und holzverarbeitende Konzern SCA tatkräftig von ANDRITZ unterstützt. Fast drei Jahre dauerte das Helios-Projekt, das eine grundlegende Modernisierung und Erweiterung der Zellstofffabrik nahe der Universitätsstadt Sundsvall vorsah. Während der gesamten Zeit – und zum Teil auch schon in den Jahren davor – engagierte sich dabei ein großes Expertenteam von ANDRITZ aus Schweden, Österreich, Finnland und Deutschland und arbeitete eng mit SCA zusammen. Die Themen waren vielfältig und reichten von der Planung, Konzeption und Steuerung wesentlicher Teile der Werkerweiterung über die Lieferung und Inbetriebnahme von innovativen Technologien bis hin zum Management der Arbeitssicherheit.

Fast acht Milliarden Schwedische Kronen investierte SCA in die Modernisierung der Fabrik, an der über die gesamte Projektdauer rund 8.000 Mitarbeiter beteiligt waren. Das im Juni 2018 in Betrieb genommene Werk stellt eine der größten Industrieinvestitionen Schwedens dar, und dafür gibt es vor allem einen wesentlichen Grund: Gebleichter Langfaser-Zellstoff ist weltweit gefragt. In den letzten zehn Jahren betrug das globale Marktwachstum 1,5 bis 2 Prozent pro Jahr. „Wir steigern unsere Jahreskapazität nun sukzessive von 430.000 auf 900.000 Tonnen Langfasersulfatzellstoff“, sagt Ingela Ekebro. Das Erreichen dieses Ziels würde Weltrekord bedeuten. Rund die Hälfte des Produktionsvolumens wird für die eigene Herstellung von Papier verwendet, der restliche Anteil wird an externe Tissuepapier-Hersteller verkauft.



SCA und ANDRITZ bei der Arbeit: Göran Bröttgårdh, Ingela Ekebro, Håkan Wänglund und Henrik Grönqvist machen sich ein Bild vom Stand des Helios-Projekts.

Für den bestehenden Drehrohren lieferte ANDRITZ eine neue LimeFlash-Technologie, die eine erhebliche Kapazitätserhöhung ermöglicht, ohne dass zusätzlich in einen neuen Drehrohren investiert werden musste. Der Lieferumfang beinhaltete auch den Umbau des bestehenden Verbrennungssystems für Holzstaub, das 2011 zur Erreichung der neuen, erhöhten Kapazität des Drehrohrens von ANDRITZ geliefert wurde.


**HENRIK GRÖNQVIST**

ANDRITZ-Mitarbeiter Henrik Grönqvist koordinierte das gesamte Projekt mit zehn einzelnen Inbetriebnahmen.

gesamt gab es zehn separate Inbetriebnahmen – fünf in der Weißlaugenanlage, jeweils zwei im Bereich des Holzplatzes und der Zellstofftrocknung und eben den Rückgewinnungskessel. Dabei lieferte und installierte der Konzern folgende Produktionstechnologien und Ausrüstungen: eine Holzentrindungsanlage mit zwei parallel angeordneten Entrindungs- und Hackschnitzellinien, ein neues, energiesparendes EvoDry™-Zellstofftrocknungssystem, Rekaustifizierungsmaschinen, die ANDRITZ-Lime-Flash-Technologie sowie eine Verbesserung des bestehenden Holzstaubverbrennungssystems zur Kapazitätserhöhung des aktuell verwendeten Drehrohrofens. Sowohl einzeln als auch in Summe tragen diese Komponenten dazu bei, die Leistung und den Wirkungsgrad des Werks zu steigern und den Einsatz von Ressourcen sehr niedrig zu halten.

**GÖRAN BRÖTTGÄRDH**

Göran Bröttgårdh ist kaufmännischer Projektleiter bei ANDRITZ. Er koordinierte unter anderem die herausfordernde Logistik und wichtige Arbeitsschutzmaßnahmen.



### Systemwissen von A bis Z

Auch für ANDRITZ war das Projekt in technologischer und organisatorischer Hinsicht ein großer Brocken. Denn wie schafft man es, eine Zellstofffabrik, die in vollem Betrieb ist, grundlegend zu erneuern und währenddessen die laufenden Arbeiten so wenig wie möglich zu stören? Noch dazu auf engstem Raum: Das Werksgelände wird auf der einen Seite vom Meer, auf der anderen Seite von einer Eisenbahnlinie eingerahmt. Platz ist hier Mangelware, die Logistik gestaltete sich entsprechend kompliziert. Maschinen, Komponenten und Arbeitsmaterial mussten just in time auf die Baustelle geliefert werden, und zwar so, dass sich alle Beteiligten nicht gegenseitig behinderten.

„Gemeinsam mit SCA teilten wir das Gesamtprojekt in mehrere Phasen und Teilprojekte auf, die wir kleinschrittig, flexibel und in enger Abstimmung abarbeiteten“, erinnert sich Henrik Grönqvist, Project Director von ANDRITZ. „Natürlich gibt es bei einem Projekt in dieser Größenordnung zahlreiche technische und organisatorische Hürden“, ergänzt Göran Bröttgårdh, der für ANDRITZ als kaufmännischer Projektleiter den wirtschaftlichen Part des Vorhabens steuerte. „Das A und O war und ist deshalb eine offene, vertrauensvolle und professionelle Kommunikation.“

Ergänzend zur Erweiterung des HERB-Rückgewinnungskessels war ANDRITZ in weitere Prozessbereiche involviert. Ins-



Kompletter Holzplatz mit zwei parallel angeordneten Entrindungs- und Hackschnitzellinien sowie Rindenverarbeitung mit zwei HQ-Press-Rindenpressen für einen ausgezeichneten Rindentrockengehalt. Der Hackschnitzeltransport wurde umfangreich modernisiert.





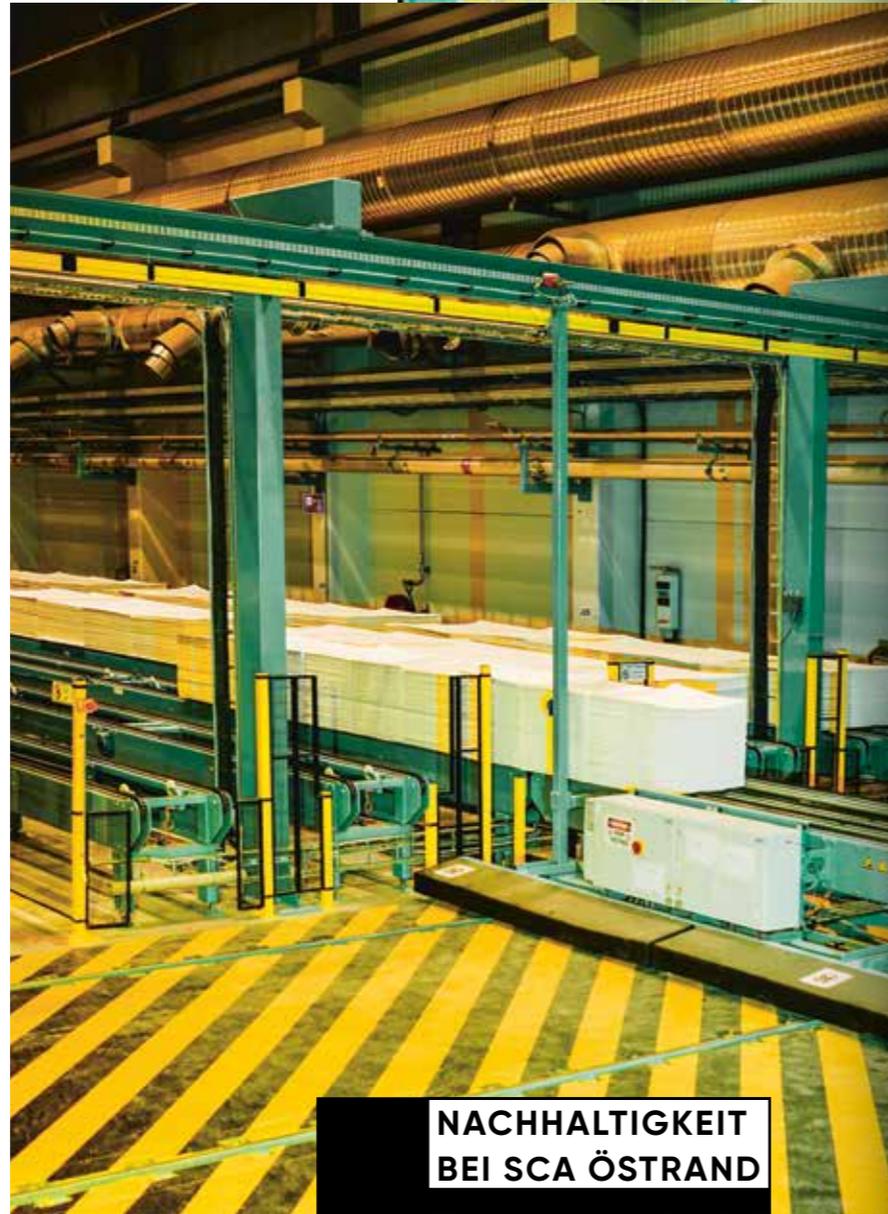
EvoDry™-Zellstofftrocknungssystem von ANDRITZ mit energiesparenden Technologien, die die Betriebskosten des Werks deutlich senken. Das System enthält eine Energierückgewinnung aus der Kesselabwärme, eine Feinsortierung sowie ein Doppelsiebentwässerungssystem mit vollautomatischer Bahnüberführung, das strengste Gesundheits-, Sicherheits- und Umweltvorschriften erfüllt.

## Wissen und Mut

„Nachhaltigkeit hatte auf allen Ebenen oberste Priorität für uns“, sagt Ingela Ekebro. „Und so wollten wir auch in puncto Arbeitssicherheit Maßstäbe setzen.“

Angesichts der harten Winter in Östrand war das schwierig: Die Temperatur sinkt auf minus 20 Grad, Schneehöhen bis zu 1,7 Meter sind nicht selten, hartnäckiges Eis bedeckt die Straßen und die Fabrik. All das machte die Arbeiten auf der Baustelle, bei denen häufig schwere Lasten gehoben und versetzt werden mussten, gefährlich. „Dank des unermüdlichen Einsatzes von ANDRITZ ist es uns gelungen, das Unfallniveau möglichst niedrig zu halten“, sagt Ingela Ekebro.

„Nicht nur technisches Know-how ist der Grund, warum unsere Wahl auf ANDRITZ fiel“, ergänzt Håkan Wänglund, Projektchef von SCA und rechte Hand von Ingela Ekebro. „Ja, die schlanken Prozess-Lösungen des Konzerns,



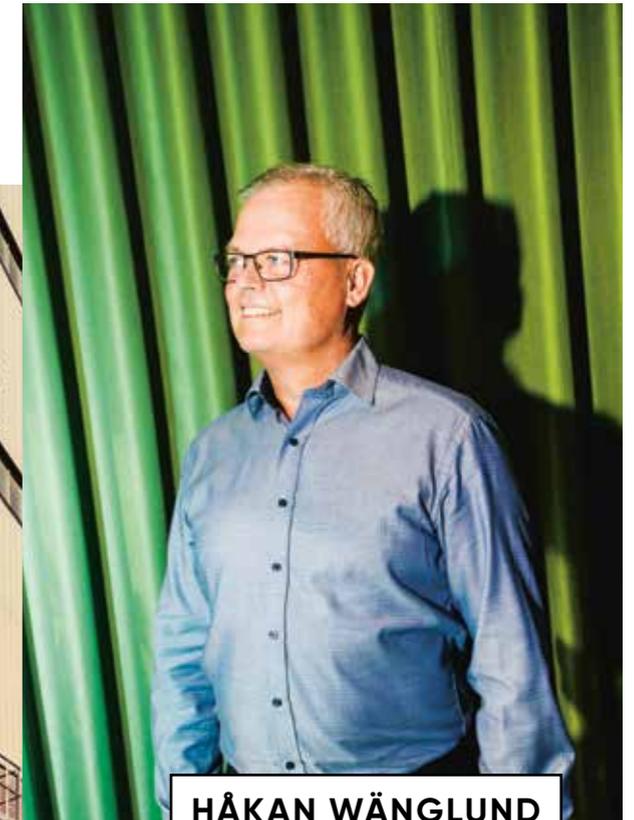
### NACHHALTIGKEIT BEI SCA ÖSTRAND

SCA Östrand ist nach ISO 9001 zertifiziert, nach ISO 14001 umweltzertifiziert und nach EN 16001 energieeffizient. Östrand ist außerdem nach FSC\* und PEFC\* als Chain-of-Custody-zertifiziert. Kunden werden sowohl TCF- (Total Chlorine Free) als auch ECF-Zellstoffe (Elemental Chlorine Free) angeboten, die mit Rohstoffen aus nachhaltiger Forstwirtschaft hergestellt werden.

Teamwork: Göran Bröttgårdh, Ingela Ekebro, Henrik Grönqvist und Håkan Wänglund inspizieren das EvoDry™-Zellstofftrocknungssystem.



ANDRITZ lieferte neue Rekaustifizierungsmaschinen, darunter einen LimeGreen-Grünlaugenfilter für eine effiziente Filtration der Grünlauge mit minimaler Deponie-Abfallmenge und einen Scheibenfilter zur Optimierung der Weißlaugenqualität.



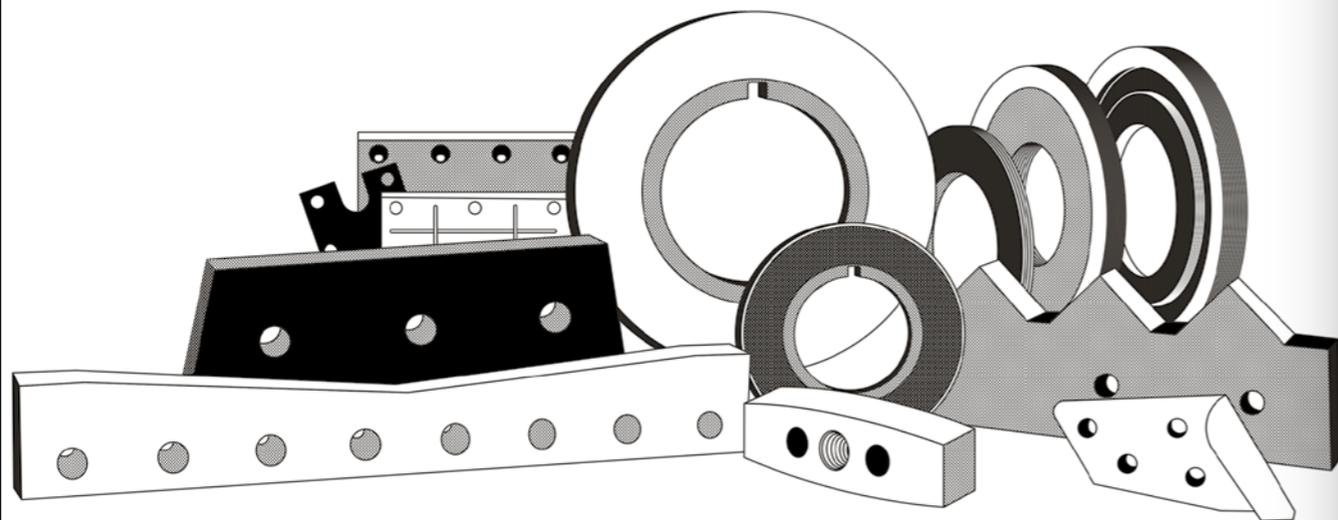
**HÅKAN WÄNGLUND**

Håkan Wänglund ist Projektmanager von SCA und arbeitet seit langem immer wieder eng mit Ingela Ekebro zusammen.

die moderne Technologie und ihre Energieeffizienz überzeugen.“ Hinzu komme aber noch ein weiterer Aspekt, und der ist bei beiden SCA-Ingenieuren mindestens ebenso wichtig: „ANDRITZ traut sich, neue und ungewöhnliche Ideen anzugehen und umzusetzen, auch wenn anfangs nicht immer zu 100 Prozent sicher ist, wie das Ergebnis im Detail aussehen wird“, sagt Wänglund, während Ingela Ekebro ihm nickend beipflichtet: „Diesen Pioniergeist schätzen wir. Nur mit Mut setzt man Maßstäbe.“

## ERWERB VON ASKO, USA

ANDRITZ unterzeichnete einen Vertrag zum Erwerb von ASKO, Inc., einem Familienunternehmen mit Sitz in Homestead, Pennsylvania, USA. ASKO beschäftigt rund 140 Mitarbeiter und fertigt eine große Auswahl an Scherenmessern, Klingen, Verschleißleisten und -platten inklusive Zubehör für die metallherstellende und -verarbeitende Industrie sowie für die Recyclingindustrie. Der Erwerb ergänzt das ANDRITZ-Serviceportfolio für die Metallindustrie.



Scherenmesser und Klingen für die Metallindustrie

## STÄRKUNG DES PRODUKTPORTFOLIOS FÜR DIE PAPIERINDUSTRIE

ANDRITZ erwarb Novimpianti Drying Technology S.r.l., eine Tochtergesellschaft der Novigroup S.r.l. mit Sitz in Lucca, Italien. Das Unternehmen ist ein globaler Lieferant von technischen Komponenten und Serviceleistungen im Bereich Lufttechnik und Energiesysteme für führende Produzenten in der Papierindustrie. Durch den Erwerb von Novimpianti stärkt ANDRITZ sein Produktangebot im Bereich Lufttechnik und Energiesysteme, hauptsächlich für Tissue- und Kartonmaschinen.

ANDRITZ erwarb des Weiteren einen 70-Prozent-Anteil an Diotec S.r.l. mit Sitz in Colleciovino, Italien. Das Unternehmen entwickelt und fertigt ein breites Spektrum an Spezialmaschinen und technologischen Lösungen vorwiegend für die Produktion von Babywindeln und anderen saugfähigen Hygieneprodukten, aber auch für Lebensmittelverpackungen. Mit dieser Akquisition ergänzt ANDRITZ das Produktportfolio im Bereich Nonwoven und kann jetzt die komplette Liefer- und Wertschöpfungskette – vom Rohmaterial über die Vliesbildung und -veredelung bis hin zur Weiterverarbeitung – abdecken.

## ZELLSTOFFTECHNOLOGIEN UND SCHLÜSSELAUSRÜSTUNGEN FÜR DAS MAPA-PROJEKT VON ARAUCO IN CHILE

ANDRITZ erhielt von Celulosa Arauco y Constitución S.A. den Auftrag zur Lieferung von energieeffizienten und umweltfreundlichen Technologien sowie Schlüsselausrüstungen für die Modernisierung und den Ausbau des ARAUCO-Zellstoffwerks in Horcones, Arauco, Chile. Die Inbetriebnahme ist für das erste Quartal 2021 geplant. Der ANDRITZ-Lieferumfang auf EPS-Basis (EPS: Engineering, Procurement, Supervision) umfasst eine komplette Holzverarbeitungsanlage, eine komplette Faserlinie, eine energieeffiziente Eindampfanlage sowie eine komplette Weißlaugenanlage.

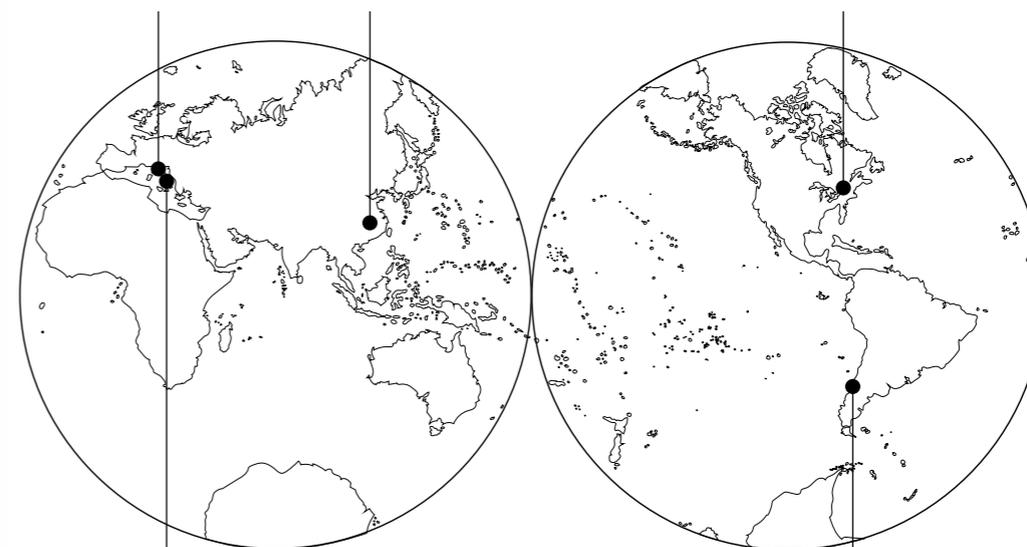
## LIEFERUNG VON PUMPTURBINEN FÜR DAS ERSTE PUMPSPEICHERKRAFTWERK IM NORDWESTEN CHINAS

ANDRITZ wird für Shaanxi ZhenAn Pumped Storage Co. Ltd., ein Tochterunternehmen der State Grid Corporation of China (SGCC), vier 350-Megawatt-reversible Pumpturbinen, ausgelegt für eine Fallhöhe von 440 Metern, für das Pumpspeicherkraftwerk ZhenAn in der Shaanxi-Provinz in China liefern. ZhenAn wird – mit einer installierten Gesamtkapazität von 1.400 Megawatt – das erste Pumpspeicherkraftwerk im Nordwesten Chinas sein. Nach Fertigstellung wird ZhenAn zur Spitzenstromabdeckung, zur Frequenzregulierung und zur Blindleistungskompensation eingesetzt. Außerdem dient die Anlage als Standby-Reserve für Notfälle sowie als Schwarzstartkapazität für etwaige Netzausfälle des Hochspannungsnetzes der Shaanxi-Provinz.

10.1 LUCCA, ITALIEN

12 SHAANXI-PROVINZ, CHINA

9 HOMESTEAD, PENNSYLVANIA, USA



10.2 COLLECIOVINO, ITALIEN

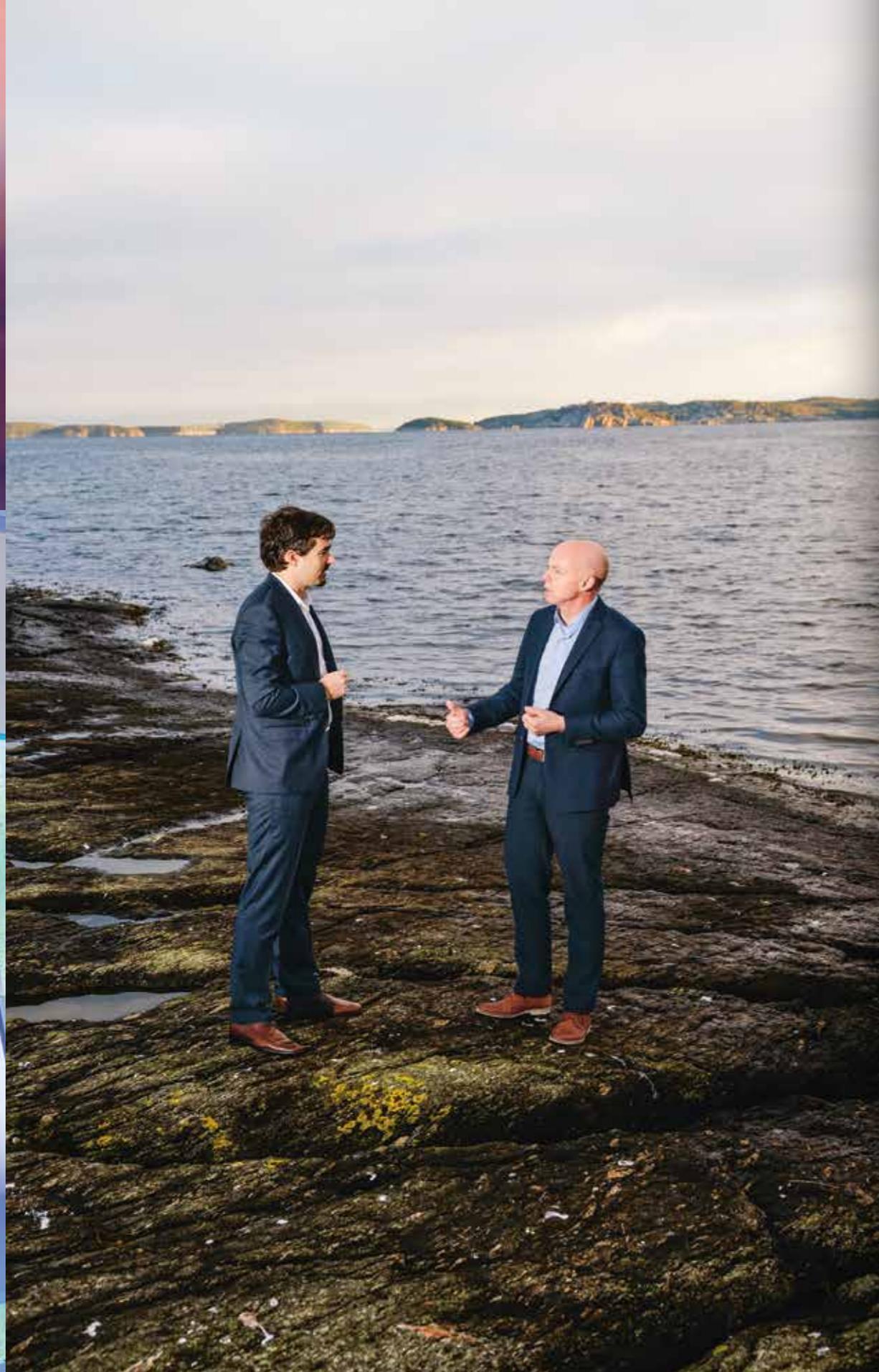
11 HORCONES, ARAUCO, CHILE

# STAVANGER

Wasserkraft gilt als wichtigste erneuerbare Energiequelle. Ihre Bedeutung für eine nachhaltige und effiziente Stromversorgung wächst rasant. Norwegen nimmt dabei eine Vorreiterrolle ein, wie das neue Wasserkraftwerk Lysebotn II unweit der Stadt Stavanger illustriert. Mit Technologie und Know-how von ANDRITZ wurde es grundlegend modernisiert und auf die digital geprägte Zukunft vorbereitet.

# GROSSE GRÜNE BATTERIE

**Der Lysefjord im Südwesten Norwegens ist spektakulär: 42 Kilometer weit ragt der dunkelblaue Meeresarm ins Landesinnere, eingerahmt von schroffen, Hunderte Meter hohen Felswänden. An seinem Ende verbirgt sich tief im Gestein ein Glanzstück anderer Art: das neue Wasserkraftwerk Lysebotn II. Die Lyse-Gruppe erzeugt hier hocheffizient „grünen Strom“ – wirkungsvoll unterstützt von ANDRITZ.**





**BJØRN HONNINGSVÅG**

Bjørn Aase Honningsvåg ist seit 2014 als CEO von Lyse Produksjon AS für den Betrieb, die Wartung und den Ausbau des Bereichs Wasserkraft verantwortlich.



Lysefjord, nahe Stavanger.



**ANDRES HERNANDEZ**

Andres Hernandez ist Maschinenbau-Ingenieur und als Projektmanager von ANDRITZ insbesondere auf große Bauvorhaben spezialisiert.



Eingang zum neuen Kraftwerk Lysebotn II, das im Juni 2018 seinen Betrieb aufnahm.

Andres Hernandez — Das neue Wasserkraftwerk in Lysebotn erzeugt 15 Prozent mehr Energie als das alte. Wie funktioniert das?

Bjørn Honningsvåg — Indem wir mit den gleichen Wasserressourcen mehr Strom erzeugen. Wir schufen einen neuen, fast acht Kilometer langen Tunnel, durch den das Wasser aus dem extrem hoch gelegenen Reservoir ins Tal fließt. Das Reservoir selbst bleibt, wie es ist, die Umgebung wurde weitgehend geschont. Fast alle Arbeiten, die beim Neubau notwendig waren, vollzogen sich im Inneren des Berges.

A.H. — Was genau leisten die neuen ANDRITZ-Aggregate?

B.H. — Wenn beide Hochdruck-Francissturbinen mit voller Leistung laufen, stellen sie zusammen 370 Megawatt bereit. Die alte Anlage konnte lediglich 210 Megawatt bereitstellen. Die jährliche Kapazität von Lysebotn steigt auf 1,5 Terawattstunden. Da das bestehende Reservoir für die beiden neuen Einheiten genutzt werden kann, mussten wir keine neue Umweltlizenz beantragen, was relativ teuer und aufwändig gewesen wäre.



Mit rund 120.000 Einwohnern ist Stavanger die viertgrößte Stadt Norwegens. Hier hat die Lyse-Gruppe ihren Sitz.



„ANDRITZ ist sehr wettbewerbsfähig, was die ökonomischen Kriterien anbelangt. Zudem wünschten wir uns viel Know-how und Erfahrung mit Hochdruck-Francis turbinen.“

A.H. — Warum überhaupt dieser Neubau? Was bedeutet das Kraftwerk für Lyse?

B.H. — Ein Grund ist die höhere Kapazität, die ich ja bereits erwähnte. Das ist aber nicht alles. Zudem werden wir effizienter und flexibler. Gut 200 Millionen Euro fließen in den gesamten Neubau, und wir sehen darin eine kluge, langfristige Geldanlage, die uns insgesamt beweglicher und wettbewerbsfähiger macht. Ein wichtiger Treiber ist die Umweltpolitik und -strategie der EU bis 2050: Die Mitgliedstaaten forcieren die Nutzung erneuerbarer Energiequellen stark, und sie werden künftig doppelt so viel Strom verbrauchen wie heute. Daran wollen wir partizipieren. Die höhere Effizienz in der Stromgewin-

nung ermöglicht uns auch die Beantragung von Ökostromzertifikaten, wodurch sich uns eine neue Einnahmequelle erschließt.

A.H. — Inwiefern?

B.H. — Einer der großen Vorteile der Wasserkraft ist, dass die Produktion flexibel gestartet und gestoppt werden kann – im Gegensatz zu Wärmekraftwerken, bei denen der Start und die Regelung sowohl teuer sind als auch mehrere Stunden dauern können. Lysebotn II ist wie eine gigantische grüne Speicherbatterie, die Deutschland und Großbritannien variabel mit zusätzlichem Strom versorgen wird, sobald die Verbindungskapazität zwischen Norwegen und Kontinentaleuropa bzw. Großbritannien mittels Unterseekabel erhöht wurde. Die entsprechenden Bauvorhaben laufen ja bereits.

A.H. — Welche Rolle spielt in diesem Zusammenhang ANDRITZ als Partner für Lyse?

B.H. — ANDRITZ machte ein sehr wettbewerbsfähiges Angebot. Zudem suchten wir einen Partner mit sehr viel Know-how und Erfahrung mit Hochdruck-Francis turbinen. ANDRITZ erfüllte exakt unsere spezifischen Anforderungen. Das Wasser aus dem Reservoir rast mit 60.000 Litern pro Sekunde aus 665 Metern Höhe in die Anlage, was extreme Bedingungen darstellt und die technische Ausrüstung auch äußerst beansprucht. Wir benötigen sehr robuste, kompakte und effizient arbeitende Turbinen, die in der Lage sind, die gewaltigen Kräfte verlässlich zu verarbeiten. Turbinen, die im Bedarfsfall problemlos häufig gestartet und gestoppt werden können und die exakt auf unsere Bedürfnisse zugeschnitten sind.

A.H. — Was genau bedeutet das?

B.H. — Wichtig für uns ist der sogenannte Phasenschieberbetrieb, in dem die Turbinen betrieben werden können. Ohne zu sehr in



Gedrucktes 3D-Modell des Laufrads der Hochdruck-Francis turbine, die bei Lysebotn installiert wurde. In Wirklichkeit beträgt der Durchmesser 1.475 Millimeter.



## ÜBER LYSE

Lyse ist eine norwegische Unternehmensgruppe mit den Schwerpunkten Energie und glasfaserbasierte Breitbandsysteme. Sie nahm ihre Geschäftstätigkeit am 1. Januar 1999 auf, hat aber mehr als 100 Jahre alte Wurzeln. Eigentümer sind 16 Kommunen in der Provinz Sør-Rogaland. In der Gruppe sind 1.250 Mitarbeiter beschäftigt, der Jahresumsatz lag zuletzt bei umgerechnet gut 600 Millionen Euro.



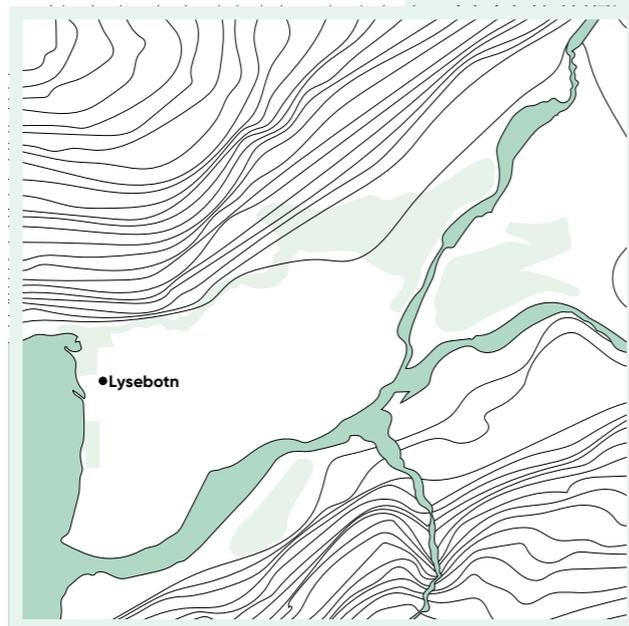
Maschinenhalle des neuen Kavernenkraftwerks Lysebotn II mit den ANDRITZ-Generatoren in der Mitte.

technische Details zu gehen: Es geht um die Möglichkeit, die Maschine mit Luft zu betreiben. Das Laufrad wird zu diesem Zweck vom Wasser entleert, und der Generator wird als Motor verwendet. In diesem Betriebsmodus kann die Maschine wichtige Hilfsdienste für die Stabilisierung der Frequenz des Stromnetzes verrichten. Wenn künftig immer mehr fluktuierende Energieträger wie Windkraft und Sonnenenergie ins Stromnetz eingespeist werden, dürfte sich das zu einer wertvollen Serviceleistung entwickeln, die wir an den Netzbetreiber verkaufen möchten.

A. H. — Das neue Kraftwerk ist seit einigen Monaten in Betrieb. Wie lautet das Zwischenfazit?
---

B. H. — Lysebotn II arbeitet zu unserer vollen Zufriedenheit. Natürlich sind wir permanent mit dem Feintuning beschäftigt, das ist normal. Als wir das Projekt mit ANDRITZ im November 2013 vertraglich besiegelten, legten wir als Termin für die Inbetriebnahme den 20. Juli 2018 fest. Exakt dieser Tag wurde erfreulicherweise auch eingehalten, obwohl die logistischen Anforderungen anspruchsvoll waren: Alle Teile

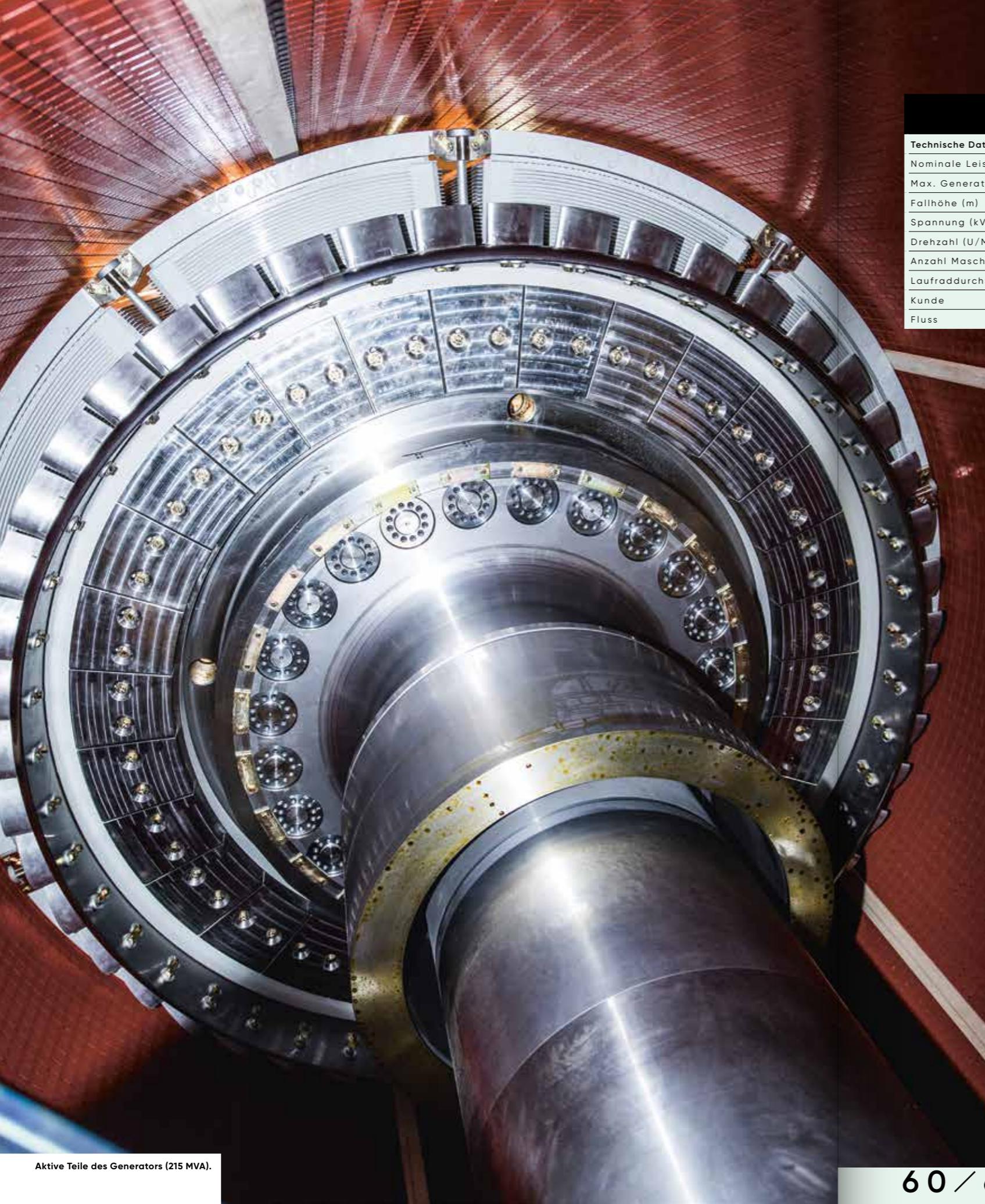
Fast alle Teile und Werkzeuge, die für den Bau von Lysebotn II benötigt wurden, mussten durch den Fjord transportiert werden – im Bild ein Frachtschiff mit einem Spiralgehäuse (60 Tonnen).



## WASSERKRAFT VON A BIS Z

Mit mehr als 175 Jahren kumulierter Erfahrung und mehr als 31.000 gelieferten Turbinen mit einer Gesamtleistung von rund 430.000 Megawatt ist ANDRITZ einer der weltweit führenden Anbieter von elektromechanischen Ausrüstungen für Wasserkraftwerke. Darüber hinaus nimmt das Unternehmen auch eine führende Position im Wachstumsmarkt der Modernisierung, Erneuerung und Leistungserhöhung bestehender Wasserkraftanlagen ein.





## FRANCISTURBINE

Technische Daten	
Nominale Leistung (MW)	185
Max. Generatorleistung (MVA)	215
Fallhöhe (m)	maximal 686
Spannung (kV)	13,80
Drehzahl (U/Min.)	600
Anzahl Maschinen	2
Laufreddurchmesser (mm)	1.475
Kunde	Lyse Produksjon AS
Fluss	Lysefjord



mussten per Schiff durch den Fjord angeliefert werden, der Zeitplan war straff, im Inneren der Anlage war wenig Raum zum Lagern und Rangieren. Trotzdem wurde alles pünktlich fertiggestellt, und, das ist uns sehr wichtig, es gab zum Glück nur einen einzigen mittelschweren Unfall. Arbeitssicherheit hat höchste Priorität für uns.

A.H. — Wie geht es weiter, welche Pläne hat Lyse?



„Mehr Flexibilität und Effizienz bei geringeren Kosten: So lautet ein großes Ziel innerhalb der gesamten Lyse-Gruppe. ANDRITZ hilft uns dabei, es zu erreichen.“

B.H. — Im Frühjahr 2019 werden wir das Metris DiOMera-System von ANDRITZ installieren. Dabei handelt es sich um ein digital gestütztes Werkzeug, mit dem wir die Wartung vorausschauend optimieren können. DiOMera greift permanent auf eine Vielzahl an Sensordaten zurück, die wir in Echtzeit aus dem laufenden Betrieb des Kraftwerks erhalten. Damit können wir die Restlebensdauer von Komponenten prognostizieren und präzise Wartungspläne erstellen, um die Ausfallzeiten so gering wie möglich zu halten. Digitalisierung in dieser Form hat einen klar positiven Effekt, den wir in Zukunft auch in anderen Kraftwerken nutzen wollen. Mehr Flexibilität und Effizienz bei geringeren Kosten: So lautet ein großes Ziel innerhalb der gesamten Lyse-Gruppe. ANDRITZ hilft uns dabei, es zu erreichen.

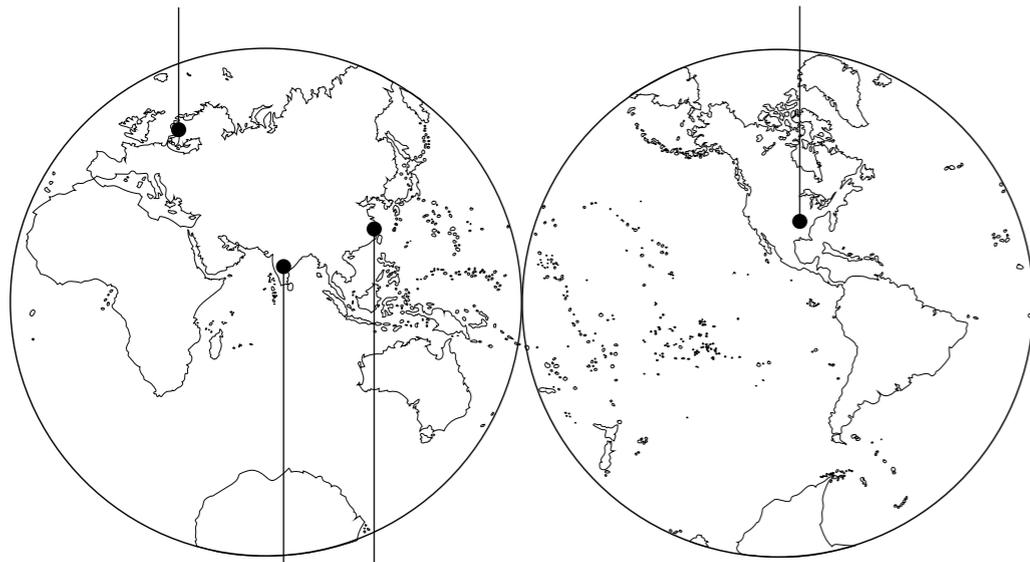
## NEUE FEUERVERZINKUNGSANLAGE FÜR NUCOR STEEL ARKANSAS, USA

ANDRITZ erhielt von Nucor Steel Arkansas Division, USA, den Auftrag zur Lieferung einer Feuerverzinkungsanlage für den Standort Hickman, Arkansas, USA. Die neue Linie verfügt über eine Jahreskapazität von 455.000 Tonnen und ist für die Produktion hochfester Stahlgüten, hauptsächlich für die Automobilindustrie, konzipiert. Die Inbetriebnahme ist für das erste Halbjahr 2021 geplant.

Der Liefer- und Leistungsumfang von ANDRITZ umfasst die komplette Feuerverzinkungsanlage, insbesondere den Ofen mit neuester Glühtechnologie für höchstfeste Stähle (Generation 3 AHSS), die Bandreinigung, die mechanische Ausrüstung mit Bandlaufmechanik und Dressierwalzwerk, die elektrische Ausrüstung sowie die Automatisierung und Inbetriebnahme der Anlage.

14 MÖNSTERÅS, SCHWEDEN

13 HICKMAN, ARKANSAS, USA



16 HYDERABAD, TELANGANA, INDIEN 15 BAILONGGANG, SCHANGHAI, CHINA

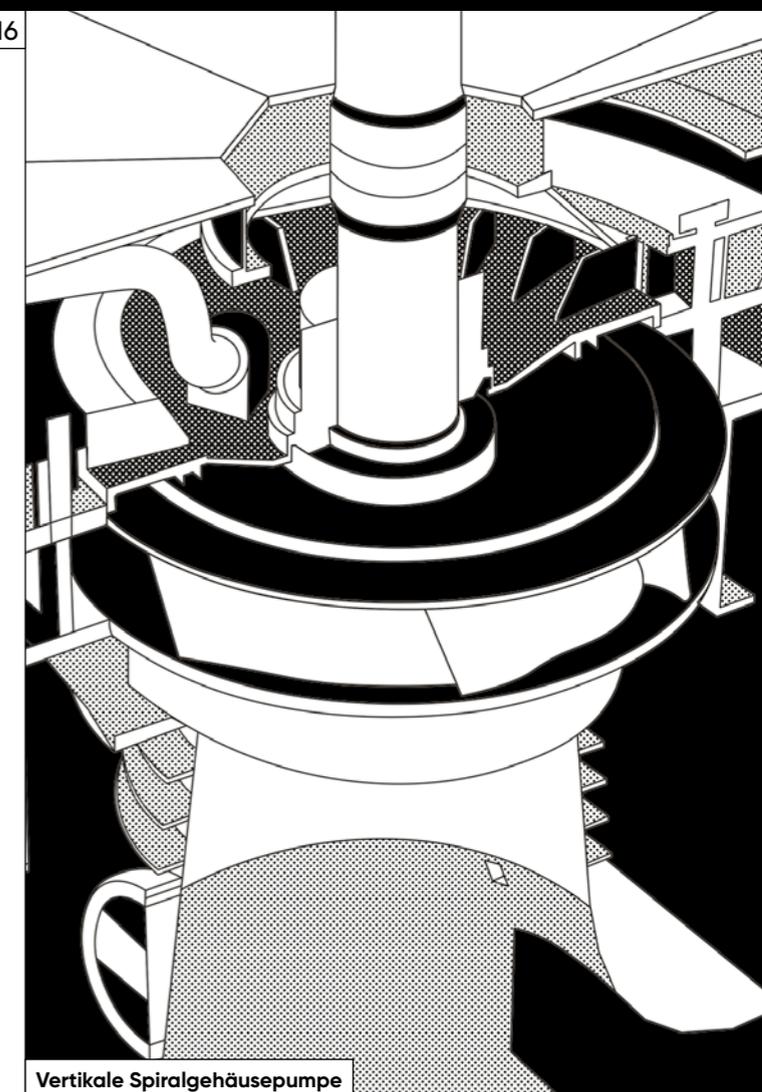
## TROCKNUNGS- UND VERBRENNUNGSSYSTEM FÜR EINE DER WELTGRÖSSTEN ABWASSERAUFBEREITUNGSANLAGEN IN BAILONGGANG, SCHANGHAI

ANDRITZ erhielt den Auftrag zur Lieferung eines kompletten Trocknungs- und Verbrennungssystems für den Ausbau der Abwasseraufbereitungsanlage Bailonggang in Shanghai. Die Montagearbeiten begannen Ende 2018, die erste Befuerung wird für Ende 2019 erwartet. Die von ANDRITZ gelieferte Technologie umfasst Schlamm Lagerung und -transport, neun Fließbettrockner, sechs Ecofluid-Wirbelschichtkessel mit Rauchgasreinigung sowie die komplette Automatisierungstechnik. Der Lieferumfang beinhaltet Engineering, Fertigung, Lieferung sowie Überwachung von Montage und Inbetriebnahme.

In der Nähe des internationalen Flughafens Pudong in Shanghai gelegen, ist Bailonggang eine der größten Abwasseraufbereitungsanlagen der Welt und die größte in Asien. Nach Fertigstellung wird das Ausbauprojekt eine installierte Kapazität von bis zu 3.000 Tonnen Schlamm pro Tag aufweisen. Bailonggang wird dann die weltgrößte Schlammverbrennungsanlage und ein Vorzeigeprojekt im Umweltbereich in China sein.

## PUMPEN FÜR RIESIGES BEWÄSSERUNGSPROJEKT IN INDIEN

ANDRITZ erhielt vom Infrastrukturunternehmen Megha Engineering & Infrastructures Ltd. (MEIL), Hyderabad, Indien, den Auftrag, drei Pumpstationen in der Nähe des Dorfs Kaleshwaram im indischen Bundesstaat Telangana mit insgesamt 27 vertikalen Spiralgehäusepumpen auszurüsten. Das Projekt Kaleshwaram ist dafür ausgelegt, ungefähr 4,7 Billionen Liter Wasser für die Bewässerung von gut 730.000 Hektar landwirtschaftlicher Fläche in Telangana zu speichern. Es umfasst mehrere Pumpstationen mit Reservoirs und stellt das erste mehrstufige Liftbewässerungsprojekt derartiger Größe und Komplexität in Indien dar. Insgesamt wird das Wasser 200 Kilometer weit und über mehr als 500 Höhenmeter transportiert. Hinzu kommt der mit 81 Kilometern längste Wassertransporttunnel Asiens zur Verbindung des Staudamms mit einem der Reservoirs. Dieses Bewässerungsprojekt ist nicht nur in Indien, sondern auch weltweit einzigartig.



Vertikale Spiralgehäusepumpe

## BIOMETHANOLANLAGE FÜR DAS WERK SÖDRA CELL IN MÖNSTERÅS, SCHWEDEN

Der internationale Technologiekonzern ANDRITZ liefert an Södra Cell, Schweden, eine neue Biomethanolreinigungs- und -aufbereitungsanlage für das Zellstoffwerk in Mönsterås. Die Anlage ist mit einer Jahreskapazität von 5.000 Tonnen eine Schlüsselkomponente in einem neuen Verfahren zur Herstellung von Biomethanol aus erneuerbarem Rohmaterial, das als eigenständiger Brennstoff, beispielsweise für Schiffe, für die Produktion von Biodiesel, als Benzinzusatzstoff oder als Rohstoff in der chemischen Industrie eingesetzt wird. Das erzeugte Biomethanol trägt zur Reduktion der fossilen Treibhausgasemissionen bei.

# WIND ENERGY DIE ANDRITZ- AG

66

BRIEF AN DIE  
AKTIONÄRE

VORSTAND UND  
AUFSICHTSRAT

69

DAS  
GESCHÄFTS-  
JAHR 2018  
AUF EINEN  
BLICK

72

76

STRA-  
TEGIE

DIE  
ANDRITZ-  
AKTIE

78

NACHHALTIGKEIT  
UND COMPLIANCE

82

84

IMPRES-  
SUM

# BRIEF AN DIE AKTIONÄRE

**Sehr geehrte Damen und Herren,  
werte Aktionärinnen und Aktionäre,  
liebe Kolleginnen und Kollegen,**

die Schaffung internen Wachstums sowie der Erwerb von Unternehmen oder Technologien, die das Produktangebot von ANDRITZ erweitern und ergänzen, waren schon immer wesentliche Eckpfeiler unserer auf langfristiges Wachstum ausgerichteten Geschäftsstrategie.

Diese Strategie verfolgend haben wir im abgelaufenen Geschäftsjahr 2018 mit der gruppenweiten Ausrollung unserer Ideen-Plattform AIM – ANDRITZ Innovation Management, mit der wir 2017 in einzelnen Divisionen gestartet sind, eine wesentliche Basis und Voraussetzung zur Förderung und Forcierung von organischem Wachstum geschaffen. Wir sind von den bisherigen Resultaten überwältigt: Bis Ende 2018 wurden von unseren Mitarbeitern auf der ganzen Welt bereits knapp 1.300 technologiebezogene Ideen über AIM eingebracht, wovon nach umfassender Analyse unserer Evaluierungsteams über 200 als „bereit zur Umsetzung“ klassifiziert wurden und sich einige auch schon in Umsetzung befinden. Letztes Jahr haben wir auch zwei interne Startup-Wettbewerbe lanciert, für die rund 115 Ideen von allen Geschäftsbereichen und von Standorten weltweit eingereicht wurden. Nach bedachter Selektion anhand spezifischer Kriterien wurden vier Startup-Ideen ausgewählt, denen entsprechende finanzielle Mittel zur Umsetzung erster Konzepte und Projektstudien zugeteilt wurden. Diese hohe Zahl an gruppenweit eingereichten Ideen spiegelt das enorme Know-how, die Innovationskraft und das Engagement unserer weltweit tätigen Mitarbeiter wider. Ich bin sehr zuversichtlich, dass wir mit unseren Initiativen, die wir auch 2019 weiter forcieren werden, langfristig die Basis für nachhaltiges organisches Wachstum schaffen.

Auch in Bezug auf externes Wachstum war 2018 ein sehr aktives Jahr für ANDRITZ. Nach einigen – was Akquisitionen betrifft – eher ruhigen Jahren haben wir im Berichtsjahr insgesamt sechs Unternehmen – Xerium Technologies, Diotec, Novimpianti, ASKO, HMI sowie die von Schuler akquirierte Firma Farina Presse – mit einem Jahresgesamtumsatz von gut 500 Millionen Euro erworben. Alle diese Firmen ergänzen bzw. erweitern unser Produkt-, vor allem aber auch unser Serviceangebot und bringen daher deutlichen Mehrwert für unsere Kunden. Die konstruktive Integration dieser Firmen in die ANDRITZ-



Wolfgang Leitner

GRUPPE, mit dem Ziel der Nutzung der jeweiligen Wachstumspotenziale, wird ein wesentlicher Schwerpunkt im Jahr 2019 sein.

ANDRITZ verzeichnete im Jahr 2018 eine insgesamt solide, nach Geschäftsbereichen betrachtet aber gemischte Geschäftsentwicklung. Sehr positiv entwickelte sich der Auftragseingang der Gruppe, der mit rund 6,6 Milliarden Euro einen Rekordwert darstellt und deutlich über dem niedrigen Vergleichswert des Vorjahrs lag. Alle Geschäftsbereiche konnten ihren Auftragseingang steigern und damit einen guten Arbeitsvorrat für 2019 schaffen.

Was die Performance der Geschäftsbereiche im Detail betrifft, so zeigte sich 2018 ein sehr differenziertes Bild. Pulp & Paper entwickelte sich sehr gut, der Auftragseingang lag – nicht zuletzt auch durch die Kesselaufträge aus Japan und China sowie den Großauftrag zur Lieferung wesentlicher Zellstofftechnologien für das MAPA-Projekt von ARAUCO, Chile – deutlich über dem Wert des Vorjahrs, die Ergebnisentwicklung war sowohl im Bereich Capital als auch im Service sehr positiv. Anders im Geschäftsbereich Metals, wo die Abarbeitung

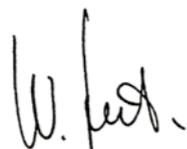
einiger Projekte mit – aufgrund der schwierigen Marktbedingungen – niedrigeren Margen sowie Kostenüberläufe bei einzelnen Projekten die Ergebnisentwicklung massiv negativ beeinflussten. Der Auftragseingang hingegen entwickelte sich bei vergleichsweise zufriedenstellenden Margen sehr gut, insbesondere im Bereich Metals Processing. Im Bereich Metals Forming ist der Erhalt von ersten Aufträgen im rein asiatischen Automobilsegment zu erwähnen, wo wir gutes Absatzpotenzial für unsere Pressen und Pressenlinien erhoffen. Nicht zufriedenstellend lief dagegen die Ergebnisentwicklung. Trotz der bisher durchgeführten Anpassungsmaßnahmen ist die Kostenbasis noch immer nicht kompetitiv, insbesondere im mittleren Preissegment. Hier sind weitere Schritte, einschließlich einer weiteren Lokalisierung, notwendig, um unsere Produkte kostenmäßig an den Wettbewerb heranzuführen.

Auch im Bereich Hydro werden wir weitere Maßnahmen setzen müssen, um unsere Kapazitäten und Organisationsstrukturen an die veränderten Marktbedingungen anzupassen. Der weltweite Markt für Wasserkraftwerksausrüstungen ist bedingt durch den massiven und stark von Förderungen getriebenen Auf- und Ausbau der Solar- und Windenergie seit dem Jahr 2011 rückläufig. Eine signifikante Trendwende ist derzeit nicht in Sicht. Um langfristig die Wettbewerbsfähigkeit des Bereichs Hydro sicherzustellen und unsere Kostenbasis an das – insbesondere in Europa – niedrigere Marktvolumen anzupassen, werden wir auch 2019 einige Kapazitätsanpassungen in Angriff nehmen müssen.

Im Bereich Digitalisierung sind wir 2018 ein gutes Stück weitergekommen. Wir konnten weitere Optimierungsverträge mit führenden Kunden in der Zellstoff- und Papierindustrie abschließen und haben unseren maßgeschneiderten Online-Ersatzteilkatalog bei den ersten Kunden erfolgreich in Betrieb genommen. In Israel betreiben wir eine Tochtergesellschaft, die auf Cyber Security spezialisiert ist, und in Deutschland haben wir eine Minderheitsbeteiligung an einem Start-up mit Fokus auf Nutzung künstlicher Intelligenz für unsere Produkte und Dienstleistungen erworben.

Was das Jahr 2019 betrifft, so gehen wir aus heutiger Sicht von einer sich gegenüber 2018 leicht abschwächenden Weltkonjunktur aus. Dennoch erwarten wir ein insgesamt gutes Marktumfeld für alle unsere vier Geschäftsbereiche. Die Abarbeitung des hohen Auftragsbestands, die Integration der 2018 erworbenen Firmen, die weitere Forcierung unserer Digitalisierungsinitiativen sowie selektive Kostenanpassungsmaßnahmen in einzelnen Geschäftsfeldern sind die wesentlichen Fokusthemen für 2019.

Im Namen des Vorstands möchte ich mich bei allen unseren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für ihren Einsatz bedanken und auch bei unseren zahlreichen nationalen und internationalen Aktionärinnen und Aktionären für ihr Vertrauen.



**WOLFGANG LEITNER**  
Vorstandsvorsitzender

# VORSTAND UND AUFSICHTSRAT

Der Vorstand der ANDRITZ AG bestand per 31.12.2018 aus fünf Mitgliedern, die alle über eine langjährige Erfahrung und fachspezifisches Know-how für ihre jeweiligen Verantwortungsbereiche verfügen.

**HUMBERT KÖFLER**

Pulp & Paper (Service), Separation

**JOACHIM SCHÖNBECK**

Pulp & Paper (Neuanlagen), Metals Processing sowie Qualitäts- und Sicherheitsmanagement gruppenweit

**WOLFGANG LEITNER**

Vorstandsvorsitzender  
Zentrale Gruppenfunktionen: Informationstechnologie, Human Resources Management, Konzernkommunikation, Investor Relations, Interne Revision und Fertigung sowie Metals Forming

**MARK VON LAER**

Zentrale Gruppenfunktionen: Controlling, Treasury, Auftrags- und Projektfinanzierung, Recht und Compliance sowie Einkauf gruppenweit

**WOLFGANG SEMPER**

Hydro sowie Automation gruppenweit

Der Aufsichtsrat der ANDRITZ AG besteht aus sechs in der Hauptversammlung gewählten und drei vom Betriebsrat entsandten Mitgliedern.

**JÜRGEN HERMANN FECHTER**

Vom Betriebsrat entsandt:

**GEORG AUER**

**CHRISTIAN NOWOTNY**

Vorsitzender des Aufsichtsrats

**ALEXANDER ISOLA**

**ANDREAS MARTINER**

**FRITZ OBERLERCHNER**

Stellvertreter des Vorsitzenden

**MONIKA KIRCHER**

**MONIKA SUPPAN**

**KURT STIASSNY**



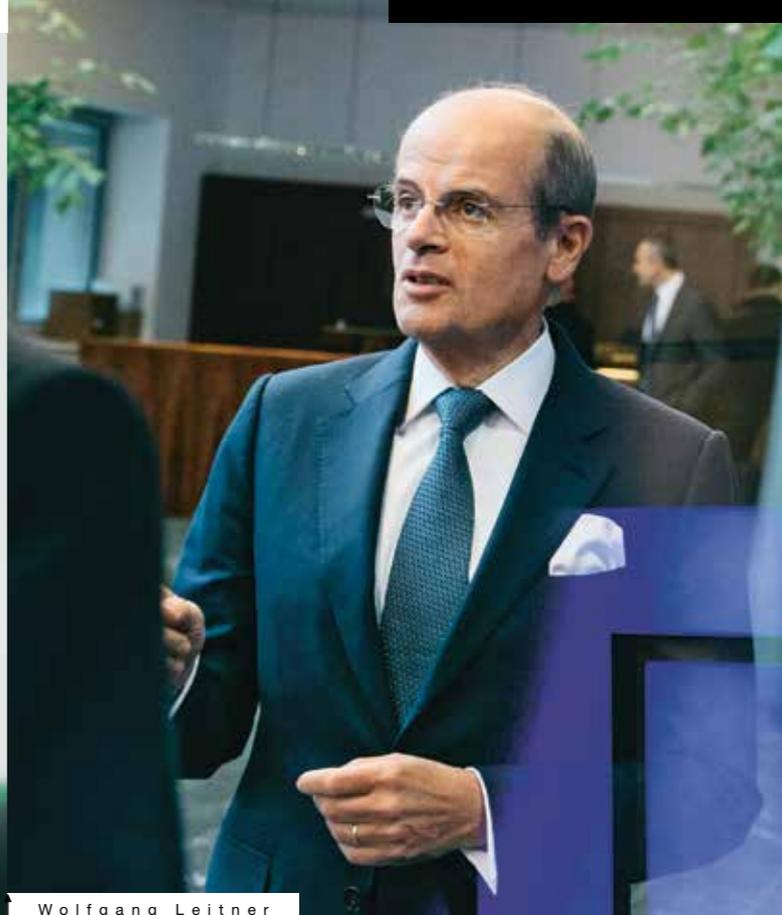
Humbert Köfler



Mark von Laer



Joachim Schönbeck



Wolfgang Leitner

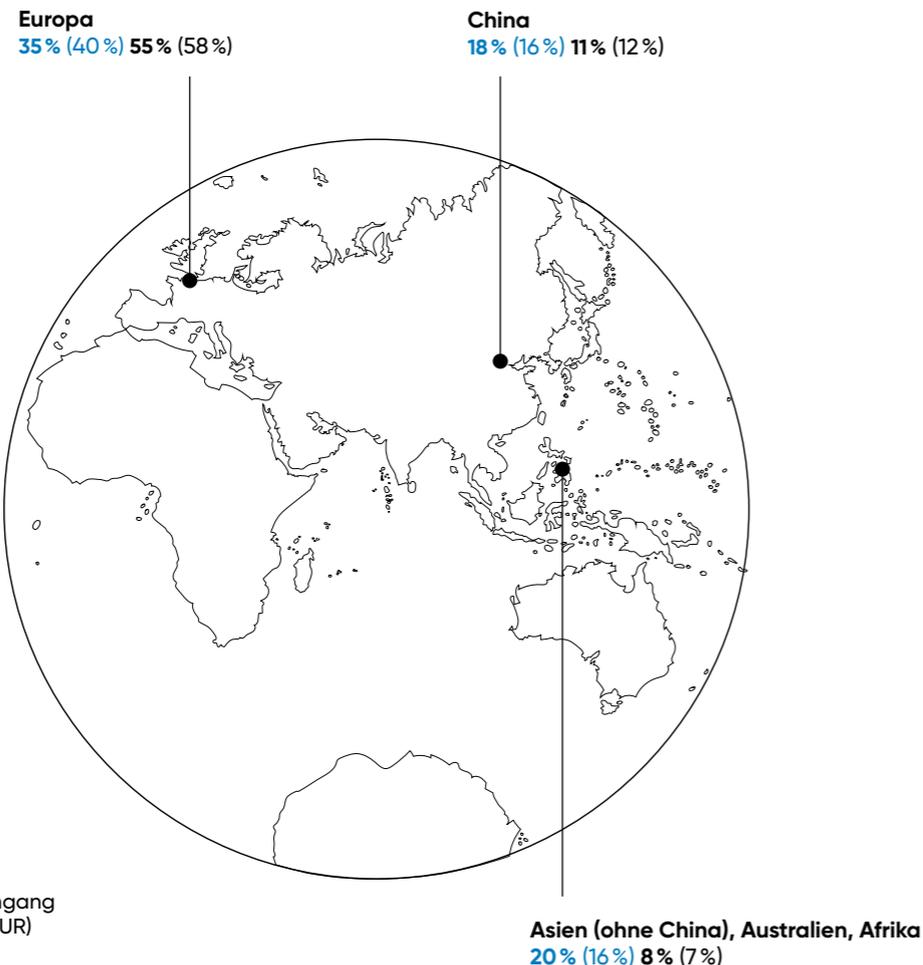


Wolfgang Semper



# DAS GESCHÄFTS- JAHR 2018 AUF EINEN BLICK

Der internationale Technologiekonzern ANDRITZ verzeichnete 2018 eine insgesamt solide, nach Geschäftsbereichen betrachtet aber gemischte Geschäftsentwicklung.



## Auftragseingang nach Regionen 2018 (2017)

2018 betrug der Auftragseingang 6.646 MEUR. (2017: 5.580 MEUR)

## Mitarbeiter nach Regionen per ultimo 2018 (2017)

2018 beschäftigte ANDRITZ 29.096 Mitarbeiter. (2017: 25.566 Mitarbeiter)

Bei der Summierung gerundeter Beträge und Prozentangaben können Rechendifferenzen auftreten.

## AUFTRAGSEINGANG

Der Auftragseingang der Gruppe entwickelte sich 2018 sehr erfreulich und erreichte mit 6.646 MEUR einen Rekordwert (plus 19 Prozent versus 2017: 5.580 MEUR). Alle vier Geschäftsbereiche konnten den Auftragseingang im Jahresvergleich signifikant erhöhen. Die im Berichtsjahr erstkonsolidierten Firmen trugen rund 147 MEUR zum Auftragseingang bei. Die Entwicklung des Auftragseingangs der Geschäftsbereiche im Überblick:

	Einheit	2018	2017	+/-
Hydro	MEUR	1.446	1.317	+10%
Pulp & Paper	MEUR	2.572	2.033	+26%
Metals	MEUR	1.932	1.607	+20%
Separation	MEUR	697	622	+12%

## UMSATZ

Der Umsatz der ANDRITZ-GRUPPE betrug 6.031 MEUR und lag damit etwas über dem Niveau des Vorjahresvergleichswerts (2017: 5.889 MEUR).

Der Geschäftsbereich Hydro verzeichnete im Jahresvergleich einen Umsatzrückgang (minus vier Prozent), was hauptsächlich auf den rückläufigen Auftragseingang der letzten Jahre und die damit verbundene niedrige Umsatzgenerierung zurückzuführen ist. Der Geschäftsbereich Pulp & Paper hingegen konnte den Umsatz deutlich erhöhen (plus acht Prozent). Dieser Anstieg ist vor allem auf den Servicebereich zurückzuführen, der den Umsatz sowohl organisch als auch aufgrund der im Oktober 2018 erfolgten Erstkonsolidierung der Xerium Technologies, Inc. steigern konnte. Auch der Geschäftsbereich Separation verzeichnete – bedingt durch die gute Entwicklung des Auftragseingangs im letzten Jahr – einen Umsatzanstieg (plus sieben Prozent). Der Umsatz im Geschäftsbereich Metals lag praktisch auf dem Niveau des Vorjahresvergleichswerts. Die im Berichtsjahr erstkonsolidierten Firmen trugen rund 149 MEUR zum Umsatz bei.

	Einheit	2018	2017	+/-
Hydro	MEUR	1.518	1.583	-4%
Pulp & Paper	MEUR	2.233	2.060	+8%
Metals	MEUR	1.635	1.644	-1%
Separation	MEUR	646	603	+7%

## AUFTRAGSSTAND

Der Auftragsstand der ANDRITZ-GRUPPE per 31. Dezember 2018 betrug 7.084 MEUR und lag damit um elf Prozent über dem Vorjahresvergleichswert (31. Dezember 2017: 6.383 MEUR).

## ERGEBNIS

Die Ergebnisentwicklung war durch Rückstellungen von gut 20 MEUR für kapazitive Restrukturierungsmaßnahmen in den Bereichen Metals Forming und Hydro negativ beeinflusst. Das EBITA der Gruppe betrug 394 MEUR und lag damit deutlich unter dem Vorjahresvergleichswert (2017: 444 MEUR), der einen positiven Sondereffekt von rund 25 MEUR – im Wesentlichen aus dem Verkauf des Schuler-Technikzentrums in Tianjin, China – beinhaltete. Die Rentabilität (EBITA-Marge) verringerte sich deutlich auf 6,5 Prozent (2017: 7,5 Prozent). Ohne diesen Sondereffekt hätte die EBITA-Marge 2018 6,9 Prozent betragen (2017: 7,1 Prozent ohne Sondereffekt).

Die EBITA-Marge im Geschäftsbereich Hydro erreichte trotz Umsatzrückgangs ein solides Niveau von 7,5 Prozent (2017: 7,8 Prozent). Im Geschäftsbereich Pulp & Paper stieg die Rentabilität auf den Rekordwert von 9,9 Prozent an (2017: 9,5 Prozent). Sowohl der Bereich Neuanlagen als auch der Bereich Service verzeichneten eine sehr erfreuliche Entwicklung. Die EBITA-Marge im Geschäftsbereich Metals reduzierte sich deutlich auf 1,7 Prozent (2017: 6,0 Prozent). Die unbefriedigende Entwicklung ist – neben den oben erwähnten Rückstellungen für kapazitive Restrukturierungsmaßnahmen im Bereich Metals Forming (Schuler) – im Wesentlichen auf Kostenüberschreitungen bei einzelnen Projekten sowie die Abarbeitung von margenschwächeren Aufträgen zurückzuführen. Im Geschäftsbereich Separation betrug die EBITA-Marge 4,8 Prozent (2017: 4,6 Prozent).

# 1,3

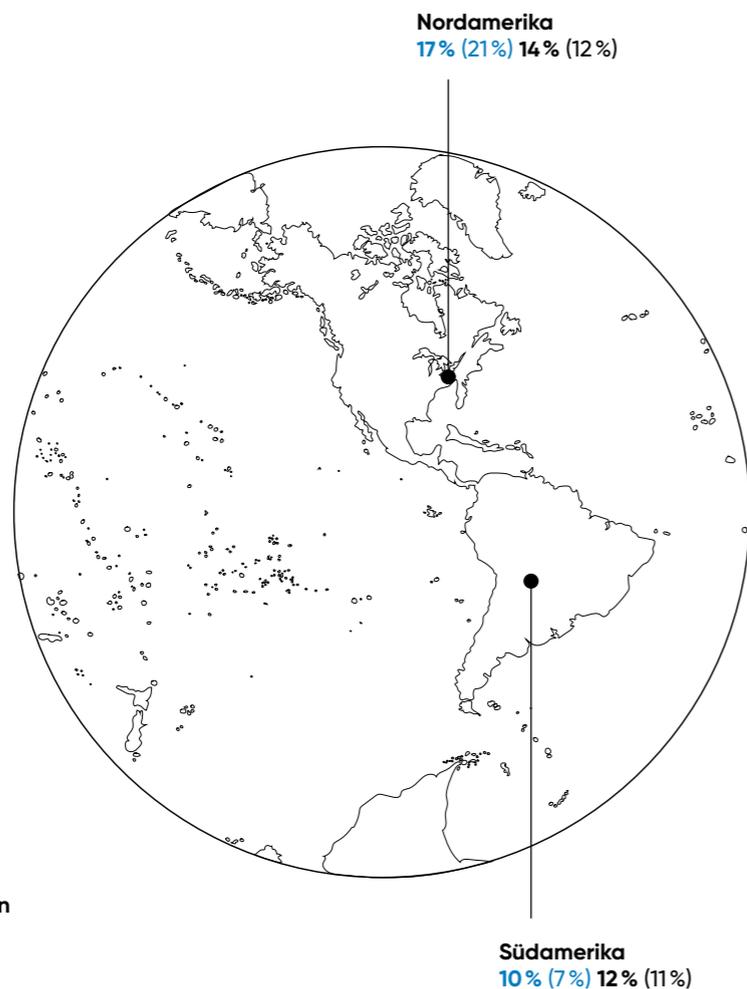
**Mrd. Euro**  
Bruttoliquidität

# 7,1

**Mrd. Euro**  
Auftragsstand

# 19,2

**Prozent**  
Eigenkapitalquote



**Auftragseingang nach  
Regionen 2018 (2017)**

**Mitarbeiter nach Regionen  
per ultimo 2018 (2017)**

## VERMÖGENS- UND KAPITALSTRUKTUR

Die Bilanzsumme erhöhte sich vor allem aufgrund der im Geschäftsjahr erworbenen Unternehmen auf 6.919 MEUR (31. Dezember 2017: 6.265 MEUR), die Eigenkapitalquote betrug 19,2 Prozent (31. Dezember 2017: 21,2 Prozent).

Die Bruttoliquidität per 31. Dezember 2018 betrug 1.280 MEUR (per ultimo 2017: 1.772 MEUR), die Nettoliquidität reduzierte sich deutlich auf -130 MEUR (per ultimo 2017: 908 MEUR). Dieser starke Rückgang der Nettoliquidität ist im Wesentlichen auf Kaufpreiszahlungen für Akquisitionen sowie die vorzeitige Rückführung einer hochverzinsten Anleihe von Xerium Technologies zurückzuführen.

Die ANDRITZ AG hat im Geschäftsjahr 2018 ein Schuldscheindarlehen mit einem Emissionsvolumen von 500 MEUR zur allgemeinen Unternehmensfinanzierung (inklusive Refinanzierung) und zur Akquisitionsfinanzierung begeben.

## WICHTIGE AKQUISITIONEN

Im Oktober 2018 wurde die Übernahme von Xerium Technologies, Inc. erfolgreich abgeschlossen. Die Gruppe – mit rund 2.900 Mitarbeitern und 29 Produktionsstätten weltweit – ist ein globaler Hersteller und Lieferant von Maschinengeweben und Walzenbezügen für Papier-, Tissue- und Kartonmaschinen und erweitert das bisherige ANDRITZ-Produktangebot in diesem Bereich.

Im Juli 2018 erwarb ANDRITZ einen 70-Prozent-Anteil an Diatec S.r.l., einem führenden Hersteller von Maschinen für die Erzeugung von Babywindeln und Hygieneprodukten mit Sitz in Collecorvino in der Region Pescara, Italien.

ANDRITZ übernahm im September 2018 ASKO, Inc., ein Familienunternehmen mit Sitz in Homestead, Pennsylvania, USA. Das Unternehmen fertigt eine große Auswahl an Scherenmessern, Klingen, Verschleißleisten und -platten inklusive Zubehör für die metallherstellende und -verarbeitende Industrie sowie für die Recyclingindustrie. Der Erwerb ergänzt das ANDRITZ-Serviceportfolio für die Metallindustrie.

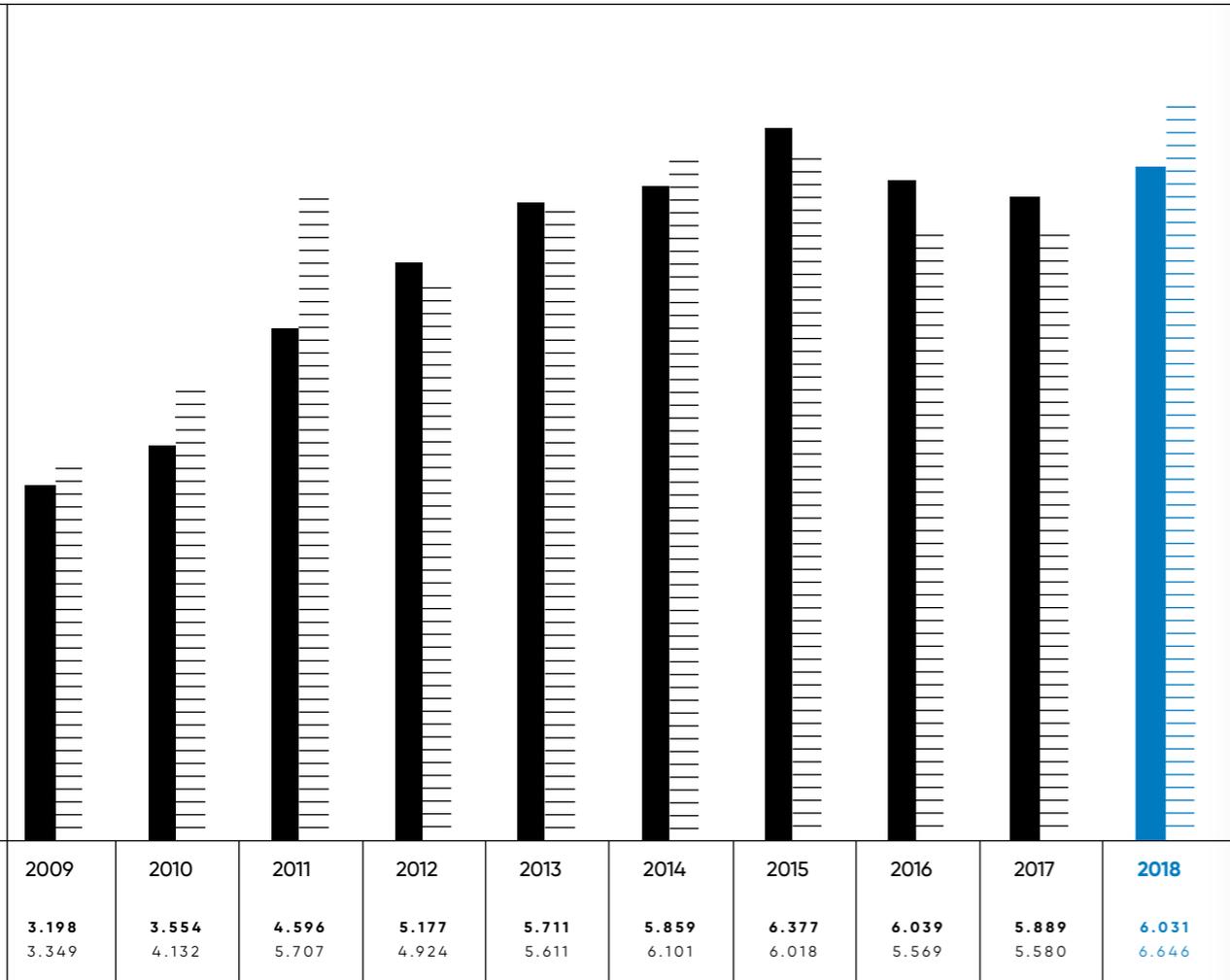
ANDRITZ erwarb Novimpianti Drying Technology S.r.l., ein Unternehmen der Novigroup S.r.l. mit Sitz in Lucca, Italien. Novimpianti ist ein globaler Lieferant von technischen Komponenten und Serviceleistungen im Bereich Lufttechnik und Energiesysteme für führende Produzenten in der Papierindustrie.

Der zu ANDRITZ gehörende Schuler-Konzern erwarb den italienischen Schmiedelinien-Hersteller Farina Presse. Mit der Akquisition des Maschinenbau-Spezialisten aus dem norditalienischen Suello komplettiert der Schuler-Konzern das Produktportfolio in den Bereichen Schmieden und Einzelhubpressen.

ANDRITZ erwarb das kanadische Unternehmen HMI mit Sitz in Boucherville, Québec. HMI fokussiert auf die Reparatur und Modernisierung von Absperrorganen sowie anderen Ausrüstungen für Wasserkraftwerke.

# STRATEGIE

Die ANDRITZ-GRUPPE verfolgt schon seit vielen Jahren eine auf langfristig profitables Wachstum ausgerichtete Geschäftsstrategie. Langfristiges Ziel ist es, ein Umsatzwachstum von durchschnittlich fünf bis acht Prozent pro Jahr zu erzielen und gleichzeitig auch die Rentabilität (EBITA-Marge) nachhaltig auf acht Prozent zu steigern. Die wesentlichen Eckpfeiler dieser Strategie sind Schaffung von internem und externem Wachstum, Technologie- und Kostenführerschaft, Ausbau der Marktposition sowie globale Präsenz.



■ Umsatz (MEUR)  
 = Auftragseingang (MEUR)

**+7%**

Durchschnittliches Umsatzwachstum pro Jahr (2009–2018)

Bei der Summierung gerundeter Beträge und Prozentangaben können Rechendifferenzen auftreten.

## WACHSTUM

Zur Erreichung des langfristigen Umsatzwachstumsziels fokussiert ANDRITZ unverändert auf organisches Wachstum und den Erwerb von Unternehmen. ANDRITZ investiert pro Jahr inklusive auftragsbezogener Arbeiten rund drei Prozent des Umsatzes in die Forschung und Entwicklung neuer Produkte, wobei ein wesentlicher Schwerpunkt dabei das Thema Digitalisierung ist. Durch das Anbieten von smarten Technologien, die Mehrwert schaffen, unterstützt ANDRITZ seine Kunden dabei, ihre Geschäftsziele bestmöglich zu erreichen, erschließt damit aber auch neue Absatz- und Wachstumsmöglichkeiten in seinen Geschäftsbereichen. Komplementäre Akquisitionen, d. h. der Erwerb von Unternehmen mit ergänzenden Produkten/Technologien, werden ebenso ein wichtiger Eckpfeiler der Wachstumsstrategie von ANDRITZ bleiben. Durch die Eingliederung dieser Unternehmen in die Gruppe können nicht nur wesentliche Synergien erzielt, sondern auch die Voraussetzungen für organisches Wachstum dieser Unternehmen geschaffen werden. Übergeordnetes Gesamtziel der Gruppe ist es, durch die Entwicklung eigener Produkte und den Erwerb von Unternehmen in allen Geschäftsbereichen ein Komplettanbieter mit globaler Präsenz zu werden.

Gleichzeitig mit dem Umsatzwachstum soll langfristig auch die Rentabilität erhöht und in den kommenden Jahren eine EBITA-Marge von durchschnittlich acht Prozent erzielt werden. Dies soll unter anderem durch laufende Optimierung der Kosten- und Organisationsstrukturen und den weiteren Ausbau des stabilen Servicegeschäfts erreicht werden.

## TECHNOLOGIE- UND KOSTENFÜHRERSCHAFT

Die ANDRITZ-GRUPPE zählt in allen ihren Geschäftsbereichen zu den weltweit führenden Anbietern. Um diese Position zu festigen bzw. weiter auszubauen, ist es für ANDRITZ unabdingbar, der technologisch bevorzugte Lieferant bei gleichzeitig wettbewerbsfähiger Kostenstruktur zu sein. Oberstes Ziel ist es daher, Spitzentechnologien anzubieten, die helfen, Ziele hinsichtlich Produktivität, Qualität, Ressourcen- und Energieeffizienz sowie Nachhaltigkeit zu erreichen. Gleichzeitig ist es auch notwendig, eine wettbewerbsfähige

Kostenstruktur im Konzern zu schaffen, die die Wettbewerbsposition und den Fortbestand von ANDRITZ langfristig sicherstellt. Laufende Kostenoptimierungen sowie ein auf zukünftige Marktchancen ausgerichtetes Fertigungs- und Standortkonzept, das regionale Kosten- und Wettbewerbsvorteile berücksichtigt, sind dabei die wesentlichen Eckpfeiler.

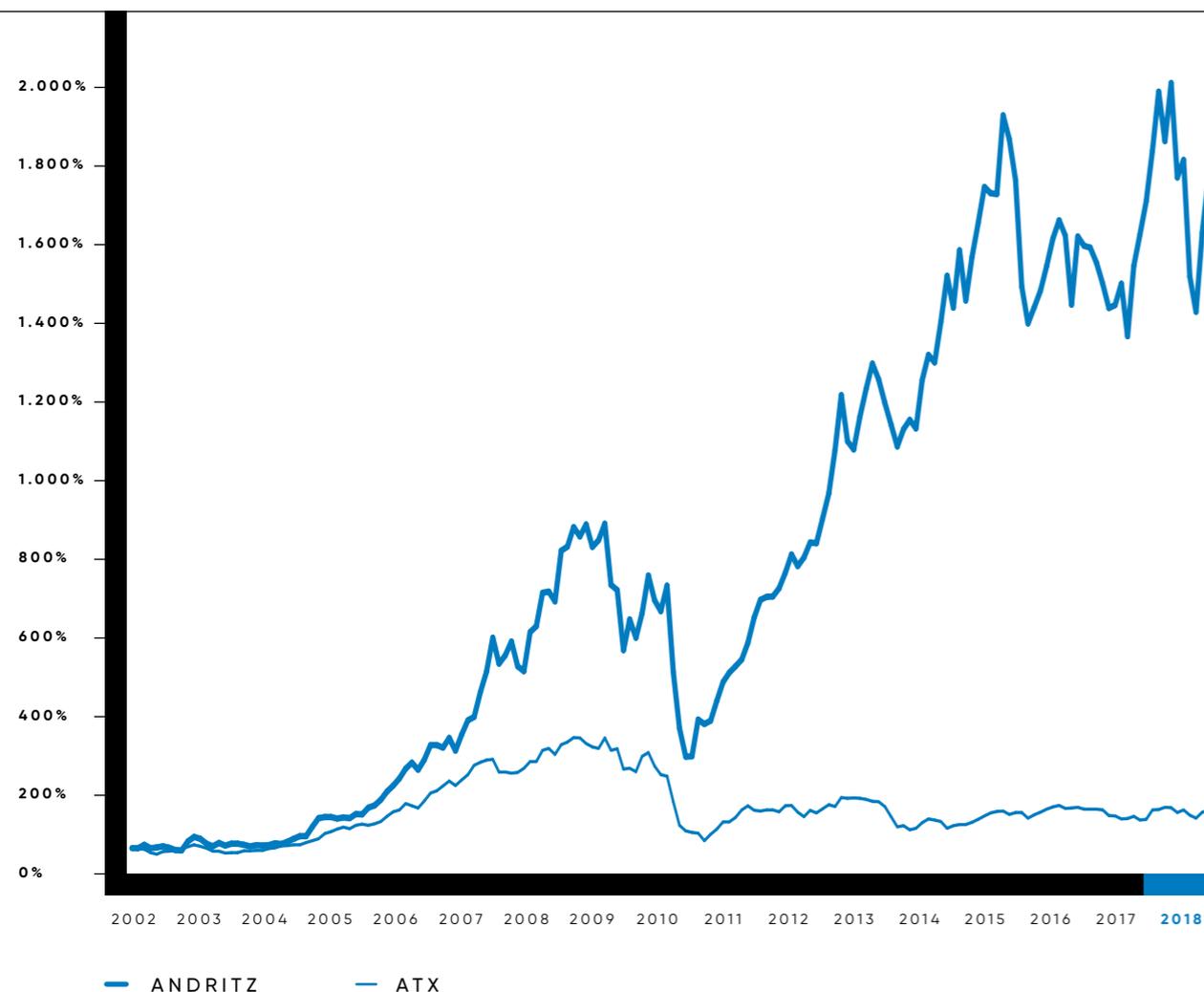
## AUSBAU DER MARKTPPOSITION UND GLOBALE PRÄSENZ

ANDRITZ fokussiert auf Märkte mit langfristigem und nachhaltigem Wachstumspotenzial. Innerhalb dieser Märkte konzentriert sich die Gruppe auf schnell wachsende Segmente, wie zum Beispiel Edelstahl oder Hygienepapiere, die im Vergleich zum Bruttonationalprodukt überproportional wachsen und deren Wachstum von langfristigen sozioökologischen Trends oder Megatrends, wie zum Beispiel Digitalisierung oder Elektromobilität, unterstützt wird.

Mit einer ausgewogenen Mischung aus globaler und lokaler Präsenz kann ANDRITZ seine Kunden bei der Erreichung ihrer Ziele hinsichtlich Produktivität, Rentabilität und Nachhaltigkeit unterstützen. Daher ist es ein wesentliches Ziel der ANDRITZ-GRUPPE, ihre weltweite Präsenz weiter auszubauen, um einerseits Wachstumspotenziale vor allem in aufstrebenden Ländern Südamerikas und Asiens zu nutzen, und andererseits nahe bei den Kunden zu sein, um bestmögliches und rasches Service anbieten zu können. Durch die weitere Verlagerung von Fertigungskapazitäten in aufstrebende Länder profitiert ANDRITZ vom Wachstum in diesen Regionen, setzt dort aber gleichzeitig auch wesentliche Impulse für das Wirtschaftswachstum und den Arbeitsmarkt.

# DIE ANDRITZ- AKTIE

Relative Kursentwicklung der ANDRITZ-Aktie  
im Vergleich zum ATX seit Börsengang



## KURSENTWICKLUNG

Die Entwicklung der internationalen Finanzmärkte war 2018 von anhaltender Unsicherheit und hoher Volatilität geprägt. Haupteinflussfaktoren waren der Handelskonflikt zwischen den USA und China, der bevorstehende Brexit, die Währungskrise in einigen Schwellenländern sowie die Erwartung eines globalen Wirtschaftsabschwungs im Jahr 2019. In diesem Börsenumfeld sank der Kurs der ANDRITZ-Aktie im Jahr 2018 um 14,8 Prozent, der ATX, der führende Aktienindex der Wiener Börse, verzeichnete im selben Zeitraum ein Minus von 19,7 Prozent. Der höchste Schlusskurs der ANDRITZ-Aktie betrug 53,50 EUR (21. September 2018), der niedrigste Schlusskurs 38,88 EUR (17. Dezember 2018).

## HANDELSVOLUMEN

Das durchschnittliche tägliche Handelsvolumen der ANDRITZ-Aktie (Doppelzählung, wie von der Wiener Börse veröffentlicht) betrug im Jahr 2018 354.084 Aktien (2017: 306.296 Aktien). Der höchste Tagesumsatz wurde am 15. Juni 2018 mit 2.207.746 Aktien, der niedrigste Tagesumsatz am 27. August 2018 mit 65.500 Aktien verzeichnet.

## HAUPTVERSAMMLUNG

In der am 23. März 2018 abgehaltenen 111. ordentlichen Hauptversammlung der ANDRITZ AG wurde für das Geschäftsjahr 2017 die Zahlung einer Dividende in Höhe von 1,55 EUR pro Aktie beschlossen (2016: 1,50 EUR/Aktie), welche am 29. März 2018 ausgeschüttet wurde. Dies entspricht einer Ausschüttungsquote von 60,1 Prozent (2016: 55,8 Prozent).

## EIGENE AKTIEN

Im Jahr 2018 wurden insgesamt 112.000 eigene Aktien im Rahmen des von der Hauptversammlung genehmigten Aktienrückkaufprogramms erworben.

## LANGFRISTIGE DIVIDENDENPOLITIK

ANDRITZ verfolgt eine auf Kontinuität ausgerichtete Dividendenpolitik. In Abhängigkeit von der Geschäftsentwicklung und von etwaigen Großakquisitionen hat ANDRITZ das Ziel, langfristig durchschnittlich 50 bis 60 Prozent der erwirtschafteten Gewinne an die Aktionäre auszuschütten.

## STABILE AKTIONÄRSSTRUKTUR

ANDRITZ verfügt über eine stabile und ausgewogene Aktionärsstruktur. 25 Prozent plus eine Aktie sind im Besitz der Custos Vermögensverwaltungs GmbH und 0,77 Prozent im Besitz der Cerberus Vermögensverwaltung GmbH. Die Geschäftsan-teile dieser Gesellschaften werden teils direkt und teils indirekt von der Custos Privatstiftung bzw. von Wolfgang Leitner, dem Vorstandsvorsitzenden der ANDRITZ AG, gehalten. 5,72 Prozent gehören der Certus Beteiligungs-GmbH, deren Geschäfts-anteile sich mittelbar im Eigentum der Manile Privatstiftung befinden. Mit einem Streubesitz von knapp unter 70 Prozent stellen nationale und internationale institutionelle Anleger sowie Privat-aktionäre den Hauptanteil der Aktionäre. Darunter befinden sich mit einem Aktienanteil von 5,19 Prozent FMR LLC (Fidelity Management & Research – eine 1946 gegründete US-Fonds-gesellschaft mit Sitz in Boston, Massachusetts), mit 4,65 Prozent BlackRock, Inc. (eine 1988 gegründete US-amerikanische Investmentgesell-schaft mit Sitz in New York City, New York) und mit 3,96 Prozent The Capital Group Companies, Inc. (eine 1931 gegründete US-amerikanische Investmentgesellschaft mit Sitz in Los Angeles, Kalifornien). Der Hauptteil der institutionellen Anleger kommt aus Großbritannien, Österreich und Deutschland, jener der Privataktionäre aus Österreich und Deutschland.

## KONTINUIERLICHE UND TRANS-PARENTE KOMMUNIKATION

Kontinuierliche und transparente Kommunikation mit institutionellen und privaten Aktionären steht seit dem Börsengang von ANDRITZ im Jahr 2001 im Mittelpunkt der Investor-Relations-Aktivitäten. 2018 wurden mit internationalen institutionellen Anlegern und Finanzanalysten Gespräche in Berlin, Boston, Chicago, Frankfurt, London, Los Angeles, Melbourne, Montréal, München, New York, Paris, San Diego, Seattle, Stegersbach, Sydney, Tokio, Toronto, Warschau, Wien, Zürich und Züri geführt. Darüber hinaus wurde in zahlreichen Telefon-konferenzen über die wesentlichsten Kennzahlen sowie die strategische und operative Entwicklung des Unternehmens berichtet.

## UMFASSENDE RESEARCH COVERAGE

Folgende internationale Banken und Investment-häuser veröffentlichen in regelmäßigen Abständen Analyseberichte über ANDRITZ: Baader Bank, Berenberg Bank, Commerzbank, Deutsche Bank, ERSTE Bank, Goldman Sachs, Hauck & Aufhäuser, HSBC Trinkaus, Jefferies, J.P. Morgan, Kepler Cheuvreux, Raiffeisen Centrobank, Société Générale und UBS.

## KENNZAHLEN DER ANDRITZ-AKTIE

	Einheit	2018	2017	2016	2015	2014
Gewinn je Aktie	EUR	2,20	2,58	2,69	2,60	2,04
Dividende je Aktie	EUR	1,55 <sup>1</sup>	1,55	1,50	1,35	1,00
Ausschüttungsquote	%	70,5	60,1	55,8	51,9	49,0
Kurs-Gewinn-Verhältnis (Basis Jahresschlusskurs)		18,24	18,25	17,73	17,33	22,40
Eigenmittel je Aktie	EUR	13,02	12,77	13,00	11,63	9,86
Höchster Schlusskurs	EUR	53,50	54,87	49,70	57,49	47,58
Niedrigster Schlusskurs	EUR	38,88	44,32	38,69	38,14	37,00
Jahresschlusskurs	EUR	40,12	47,09	47,70	45,05	45,69
Marktkapitalisierung (per ultimo)	MEUR	4.172,5	4.896,8	4.960,3	4.685,2	4.751,8
Performance	%	-14,8	-1,3	+5,9	-2,1	0,0
ATX-Gewichtung (per ultimo)	%	7,1045	6,2680	9,0018	9,5854	11,6479
Durchschnittliches Handelsvolumen <sup>2</sup>	Stück	354.084	306.296	317.558	355.821	305.027

Quelle: Wiener Börse. <sup>1</sup> Vorschlag an die Hauptversammlung. <sup>2</sup> Doppelzählung, wie von der Wiener Börse veröffentlicht.

## ECKDATEN ZUR ANDRITZ-AKTIE

ISIN-Code	AT0000730007
Tag der Erstnotiz	25. Juni 2001
Aktiengattung	Inhaberaktien
Aktienzahl	104 Millionen
Genehmigtes Kapital	keines
Streubesitz	< 70%
Börse	Wien (Prime Market)
Ticker-Symbole	Reuters: ANDR.VI; Bloomberg: ANDR, AV
Börsenindizes	ATX, ATX five, ATX Global Players, ATX Prime, WBI

## FINANZTERMINKALENDER 2019

6. März 2019	Ergebnisse Geschäftsjahr 2018
17. März 2019	Nachweisstichtag Hauptversammlung
27. März 2019	Ordentliche Hauptversammlung
29. März 2019	Ex-Dividende
1. April 2019	Nachweisstichtag Dividende
2. April 2019	Dividendenzahltag
2. Mai 2019	Ergebnisse 1. Quartal 2019
2. August 2019	Ergebnisse 1. Halbjahr 2019
6. November 2019	Ergebnisse 1. bis 3. Quartal 2019

Den laufend aktualisierten Finanzterminkalender sowie Informationen zur ANDRITZ-Aktie finden Sie auf der Investor-Relations-Seite der ANDRITZ-Website: [andritz.com/aktie](http://andritz.com/aktie).

# NACHHALTIGKEIT UND COMPLIANCE

**Nachhaltigkeit und Compliance sind für ANDRITZ zwei wesentliche Faktoren zur Sicherstellung des langfristigen Unternehmenserfolgs. Ziel ist es, das wirtschaftliche Handeln mit der sozioökonomischen Verantwortung gegenüber allen Stakeholdern – Kunden, Lieferanten, Investoren, Mitarbeitern, Privatpersonen usw. – bestmöglich in Einklang zu bringen.**

## NACHHALTIGKEIT

Die für ANDRITZ wesentlichen Handlungsfelder im Bereich Nachhaltigkeit werden jedes Jahr im Zuge einer Materialitätsanalyse überprüft und bei Bedarf adaptiert. Die darauf basierenden Konzepte und Maßnahmen in den jeweiligen Handlungsfeldern werden regelmäßig hinsichtlich ihres Zielerreichungsgrads und ihrer Wirksamkeit kontrolliert und ggf. an neue Erfordernisse bzw. Bedarfe angepasst.

In wirtschaftlicher Hinsicht bedeutet Nachhaltigkeit für ANDRITZ die Sicherstellung des langfristigen Unternehmenserfolgs, ohne dabei die Verantwortung gegenüber Umwelt und Gesellschaft zu vergessen. Zuverlässigkeit, Integrität und Respekt gehören daher zum Fundament der Unternehmensphilosophie und sind wesentliche Eckpfeiler verantwortungsvollen Handelns, das sich auch in der Zusammenarbeit mit den Geschäftspartnern und Lieferanten manifestiert. ANDRITZ ist es daher wichtig, dass die diesbezüglich strengen Konzernvorgaben auch von externen Stakeholdern eingehalten und umgesetzt werden. Dies wird regelmäßig überprüft und stellt somit auch ein aktives Kontroll- und Risikomanagement für eine bestmögliche finanzielle Sicherheit dar.

Die starke Position als international führender Technologiekonzern hat ANDRITZ seinen engagierten Mitarbeitern zu verdanken, für die es daher auch ein attraktiver und verantwortungsvoller Arbeitgeber sein möchte. Ein umfassendes Aus- und Weiterbildungsangebot und die Förderung der Vielfalt im Unternehmen sollen die Zufriedenheit der Mitarbeiter hochhalten und sie langfristig ans Unternehmen binden. Das beginnt schon bei den rund 800 Lehrlingen weltweit, denen nach einer fundierten Fachausbildung

zahlreiche, auch internationale, Karrierewege im Unternehmen offenstehen. Soziale Verantwortung und Nachhaltigkeit zeigen sich aber auch in der Abwicklung von Projekten, bei der ANDRITZ auf die Beschäftigung lokaler Arbeitskräfte und Zulieferer fokussiert und damit einen wesentlichen Beitrag zur Wertschöpfung in vielen Ländern, vor allem auch in Emerging Markets, leistet.

ANDRITZ schafft durch Innovationskraft und gelebten Unternehmergeist stetig neue Perspektiven für das Unternehmen, seine Mitarbeiter, seine Kunden und andere Stakeholder. Forciert wird dieser Innovationsgeist durch ein gruppenweites Ideenmanagementsystem sowie durch Startup-Wettbewerbe, die die Entwicklung von neuen Projekten abseits des Arbeitsalltags fördern. In der Fertigung achtet ANDRITZ darauf, negative Umweltauswirkungen bestmöglich zu reduzieren und Ressourcen zu schonen. Hier spielt nicht nur die Einhaltung von ökologischen Standards eine Rolle, sondern auch die Beachtung strenger Qualitätskriterien und Umweltauflagen. Im Rahmen des integrierten Managementsystems werden diese Vorgaben an allen ANDRITZ-Fertigungsstandorten weltweit laufend kontrolliert und Produkte und Prozesse an sie angepasst. Hier sind auch die strengen Vorgaben in Hinblick auf Arbeitssicherheit zu erwähnen. Die globale Sicherheitsinitiative soll das Bewusstsein für die Sicherheit am Arbeitsplatz langfristig verankern und helfen, Unfälle zu vermeiden.

ANDRITZ bekennt sich zu einer offenen und transparenten Kommunikationspolitik. Ein wichtiger Teil davon ist die Bereitstellung von nicht-finanziellen Informationen, die im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben als Teil des Lageberichts des Finanzjahresberichts veröffentlicht werden.

## COMPLIANCE

ANDRITZ bekennt sich zur Verantwortung im Sinne gelebter Compliance. Die Basis dazu stellt der Verhaltenskodex für Geschäftsverhalten und -ethik dar, der bereits 2010 erarbeitet wurde und online für jedermann zugänglich ist. Im Berichtsjahr wurden einige inhaltliche Anpassungen vorgenommen, die Veröffentlichung des aktualisierten Kodex erfolgte im Februar 2019. Darüber hinaus ist seit 2015 ein Lieferantenkodex in Kraft.

Die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften sowie der unternehmensinternen Richtlinien und Regeln wird vom gruppenweiten Compliance-Komitee überwacht, das schwerpunktmäßig unterschiedliche Themengebiete sowie Regionen behandelt. Das eindeutige Bekenntnis des Vorstands zu regelkonformem Verhalten verdeutlicht allen Mitarbeitern die Wichtigkeit von Compliance und schärft das Bewusstsein für richtiges Verhalten im Arbeitsalltag.

Um die Effektivität des Compliance-Management-Systems zu überprüfen und weiter zu verbessern, wurde ANDRITZ nach ISO 19600 für Compliance-Management-Systeme und nach ISO 37001 für Anti-Korruptions-Managementsysteme zertifiziert. Die Richtlinien beinhalten Vorgaben für die Entwicklung, die Umsetzung und die Aufrechterhaltung eines Compliance-Management-Systems sowie entsprechende Maßnahmen, die dabei helfen sollen, vor Korruption zu schützen, sie aufzuspüren und nachzuweisen. ANDRITZ ist in Österreich das erste Maschinenbau-Unternehmen, das diese Standards umgesetzt hat, und gehörte auch international zu den ersten der Branche.

Um mögliche Risiken im Bereich Compliance besser abschätzen zu können, wurde eine umfassende, gruppenweite Risikobewertung durchgeführt. Sieben unterschiedliche Bereiche wurden dabei bewertet und Maßnahmen zur Senkung des jeweiligen Risikos ausgearbeitet. Daraus resultierend erfolgt seit 2017 die Implementierung eines vierstufigen Risiko-Assessments. Vor allem Schulungen zu individuellen Compliance-Themen gehören zu den Maßnahmen, die das Grundverständnis für Compliance und dessen Einhaltung bestmöglich sichern sollen.

Das im Frühjahr 2016 eingeführte, online-basierte Hinweisgebersystem erlaubt es Mitarbeitern und externen Geschäftspartnern, compliance-relevante Vorfälle – zum Beispiel Insiderhandel, Korruption, Exportkontrolle, personalbezogene Themen – anonym zu melden.

Weitere Themen, mit denen sich Compliance derzeit intensiv beschäftigt, sind Social Engineering, Geldwäsche und Terrorismusfinanzierung sowie Exportkontrolle. Sämtliche Details dazu finden Sie im Corporate-Governance-Bericht des ANDRITZ-Finanzberichts 2018.

# IMPRESSUM

## DISCLAIMER

Bestimmte Aussagen im Geschäftsbericht 2018 und im Jahresfinanzbericht 2018 sind „zukunftsgerichtete“ Aussagen. Diese Aussagen, welche die Worte „glauben“, „beabsichtigen“, „erwarten“ und Begriffe ähnlicher Bedeutung enthalten, spiegeln die Ansichten und Erwartungen des Vorstands wider und unterliegen Risiken, welche die tatsächlichen Ergebnisse wesentlich beeinträchtigen können. Der Leser sollte daher nicht unangemessen auf diese zukunftsorientierten Aussagen vertrauen. Die Gesellschaft ist nicht verpflichtet, das Ergebnis allfälliger Berichtigungen der hierin enthaltenen zukunftsorientierten Aussagen zu veröffentlichen, außer dies ist nach anwendbarem Recht erforderlich.

Der Geschäftsbericht 2018 und der Jahresfinanzbericht 2018 enthalten Annahmen und Prognosen, die auf Basis aller bis zum Redaktionsschluss am 15. Februar 2019 zur Verfügung stehenden Informationen getroffen wurden. Sollten die den Annahmen und Prognosen zugrunde liegenden Einschätzungen nicht eintreffen oder die im Kapitel „Risikomanagement“ und im Lagebericht des Jahresfinanzberichts 2018 angesprochenen Risiken eintreten, so können die tatsächlichen Ergebnisse von den im Geschäftsbericht 2018 und im Jahresfinanzbericht 2018 erwarteten Ergebnisse abweichen. Trotz größter Sorgfalt erfolgen daher alle zukunftsbezogenen Aussagen ohne Gewähr.

## HINWEIS

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wurde in diesem Bericht auf geschlechtsspezifische Formulierungen verzichtet. Alle personenbezogenen Bezeichnungen beziehen sich auf beide Geschlechter. Der Geschäftsbericht liegt auch in englischer Sprache vor. Bei möglichen Abweichungen gilt die deutsche Fassung.

## JAHRESFINANZBERICHT 2018

Detailinformationen zum Geschäftsjahr 2018 inklusive integriertem Lagebericht, Corporate-Governance-Bericht sowie Konzernabschluss 2018 finden Sie im Jahresfinanzbericht 2018, der auf [andritz.com/downloads](http://andritz.com/downloads) als Download zur Verfügung steht.

## HERAUSGEBER

ANDRITZ AG, 8045 Graz, Österreich  
[andritz.com](http://andritz.com)

## VERANTWORTLICH

Dr. Michael Buchbauer, ANDRITZ AG

## REDAKTION

ANDRITZ AG, Peter Gaide/ag-text

## KONZEPT UND KREATIVE UMSETZUNG

Strichpunkt GmbH, Stuttgart/Berlin  
[www.strichpunkt-design.de](http://www.strichpunkt-design.de)

## BILDNACHWEISE

S. 6–13, 16, 17, 22–27, 34, 36–45, 50, 52–55, 61 :  
Jan Philip Welchering / S. 14, 15: Getty Images /  
S. 35–38: Behrend & Rausch / S. 50–53, 55–60:  
Kristofer Ryde / S. 66, 67, 70, 71: Thomas Dashuber  
(Alle anderen Illustrationen: Strichpunkt GmbH)

## DRUCK

Eberl Print GmbH, Immenstadt i. Allgäu  
Klimaneutral gedruckt auf Munken Kristall rough.  
Das Papier ist nach FSC®-Kriterien zertifiziert  
und ausgezeichnet mit dem EU Ecolabel.



**ANDRITZ AG**

Stattegger Straße 18, 8045 Graz, Österreich

**ANDRITZ**