


From  
water  
to  
wire

Für die Fragen  
der Zukunft  
brauchen wir  
bereits heute  
**Antworten.**

Globale Megatrends  
prägen unsere  
Gegenwart.

Blickt man auf die  
demographischen,  
wirtschaftlichen und  
energiepolitischen  
Veränderungen,  
dann wird schnell  
klar, dass wir in eine  
herausfordernde  
Zukunft steuern.



**Demographische, technologische und wirtschaftliche Megatrends wie Urbanisierung oder zunehmender Elektrizitätsbedarf werden in den nächsten Jahrzehnten für gesellschaftliche und politische Umbrüche sorgen. Man spricht in diesem Zusammenhang auch von einem „Szenario 2050“.**

**Laut aktueller Prognosen wird im Jahr 2050 die Weltbevölkerung auf knapp 10 Milliarden Menschen angewachsen sein. Gleichzeitig wird sich deren Energiebedarf im Vergleich zur Gegenwart verdoppelt haben. Dies stellt eine Herausforderung für Politik, Wirtschaft und Forschung dar, der man sich bereits heute stellen muss.**

### **Urbanisierung**

Im Jahr 2050 wird die Hälfte der Weltbevölkerung in städtischen Ballungszentren leben. Derzeit bedecken diese lediglich 0,5% der Erdoberfläche, verbrauchen aber ganze 75% der globalen Ressourcen. Schon um das Jahr 2025 wird es aller Voraussicht nach 40 Städte mit über 10 Mio. Einwohnern geben. Megastädte wie New York, São Paulo, Kairo oder Peking werden bereits im Laufe der nächsten zehn Jahre Infrastrukturinvestitionen in Milliardenhöhe aufwenden müssen. Urbane Technologien schreiten rapide voran. Ein Beispiel ist die Entwicklung in Richtung „smart cities“, welche die Bewohner intelligent und effizient mit ihrer städtischen Umgebung interagieren lassen. Der Energiebedarf derartiger Megastädte wird trotz steigender Energieeffizienz enorm hoch sein.




### **Klimawandel und Ressourcenknappheit**

Bevölkerungsanstieg, Urbanisierung und steigender Energiebedarf sorgen dafür, dass konventionelle Energieträger in der Zukunft an ihre Grenzen stoßen werden. Bezogen auf die heutigen Verbrauchsdaten ist es absehbar, dass in einigen Jahrzehnten fossile Brennstoffe nicht mehr sinnvoll ökonomisch zu fördern sein werden. Ungeachtet dessen werden die vorhandenen Reserven weiter extensiv genutzt und führen ohne entsprechende Filteranlagen zu einem weiteren Ansteigen der Emissionen und damit zwangsläufig zur Erderwärmung. Das beim Klimaabkommen in Paris Ende 2015 beschlossene Ziel, die globale Erderwärmung auf unter 2° C zu beschränken, wird nur mit äußersten Anstrengungen erreichbar sein. Integrative Lösungen, die erneuerbare Energien optimal kombinieren, sind bereits heute gefragt und werden zukünftig noch stärker verlangt werden.

### **Demographische Entwicklungen**

Jede Minute wächst die Weltbevölkerung um rund 150 Menschen. Doch die regionalen Unterschiede der demographischen Entwicklung könnten drastischer nicht ausfallen. Vor allem in den Industriestaaten wird die Bevölkerung zukünftig über 65 Jahre alt sein. Andererseits wird sich die Bevölkerung Afrikas bis zum Jahr 2050 voraussichtlich verdoppelt haben, während jene in Europa schrumpfen wird. Einzelne Staaten in Afrika könnten zu diesem Zeitpunkt mehr Einwohner haben als die USA heute.




An aerial photograph of a modern city skyline. In the foreground, a complex multi-level highway interchange with several overpasses is visible, with cars moving along the roads. The city is densely packed with various types of buildings, including tall skyscrapers and numerous residential high-rise apartment blocks. The sky is a clear, bright blue with some light, wispy clouds. The overall scene depicts a bustling, developed urban environment.

Das „Szenario 2050“ wird von ANDRITZ HYDRO als motivierende Zukunftsvision gesehen, um heute schon Lösungen für morgen zu finden. Das immense Potenzial der Wasserkraft ist bei weitem nicht ausgeschöpft und kann einen wesentlichen Beitrag zur Neugestaltung der Energieversorgung in Richtung Nachhaltigkeit leisten.

Nant de Drance, Schweiz





# Wasserkraft.

## Nachhaltig, erneuerbar und flexibel.

### **Viele Vorteile – großes Potenzial**

Rund 70% der Erde sind mit Wasser bedeckt, das sind ganze 14,3 Mrd. Kubikmeter einer erneuerbaren, sauberen Energiequelle. Elektrizität aus Wasserkraft ist kostengünstig und unabhängig von Preiserhöhungen fossiler Brennstoffe. Sie bietet sozio-ökonomische Vorteile, da der Bau von Wasserkraftwerken lokale Arbeitsplätze schafft, die regionale Wirtschaft fördert, Wasserversorgung und Hochwasserschutz gewährleistet und zur Bewässerung oder Schifffahrtsregulierung dienen kann.

In Zeiten, in denen die Förderung fossiler Ressourcen immer weniger ökonomisch wird und der Energiebedarf unaufhörlich ansteigt, muss ein Kompromiss zwischen den Bedürfnissen der Gegenwart und der Verantwortung für kommende Generationen gefunden werden.

### **Technologie mit Weitblick**

Wasserkraft ist die bewährteste und bestentwickeltste Form der erneuerbaren Elektrizitätserzeugung. Ein stärkeres Bewusstsein für die globale Klimaerwärmung und nachhaltige elektrische Energiegewinnung, gesellschaftliche Verantwortung seitens der Politik und eine zunehmend kritische Haltung gegenüber CO<sub>2</sub>-Emissionen aus nicht erneuerbaren, fossilen Rohstoffen werden die Nachfrage nach Wasserkraft in den nächsten Jahren weiter steigern.

### **Bewährt in vielfältigem Einsatz**

Derzeit werden etwa 16% der weltweiten Stromerzeugung durch Wasserkraft abgedeckt. In Zukunft wird davon ausgegangen, dass der enorm wachsende Strombedarf durch jene Energiekonzepte abgedeckt werden wird, die am besten die unterschiedlichen Ressourcen zu kombinieren wissen. Wasserkraft wirkt hier richtungsweisend, denn sie endet nicht bloß bei der Stromerzeugung, sondern bietet zusätzlich auch ein breites Anwendungsspektrum als Energiespeicher für Netzstabilität und Spitzenlastabdeckung.

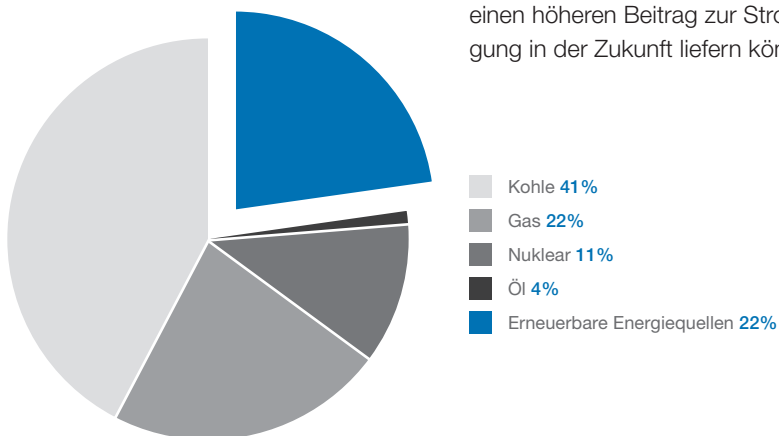
# Der globale Wasserkraftmarkt.

## Möglichkeiten und Chancen.

### Potenzial erst zu 25% ausgeschöpft

Gut 22% des weltweiten Bedarfs an Elektrizität wird aktuell aus erneuerbaren Energieressourcen gewonnen. Wasserkraft stellt mit 74% den weitaus größten Anteil dar, gefolgt von Windenergie mit rund 12%. Biomasse, Solarenergie und geothermale Energie liegen im einstelligen Prozentbereich.

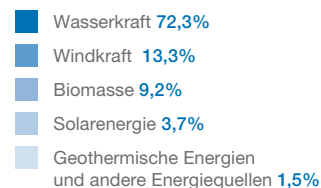
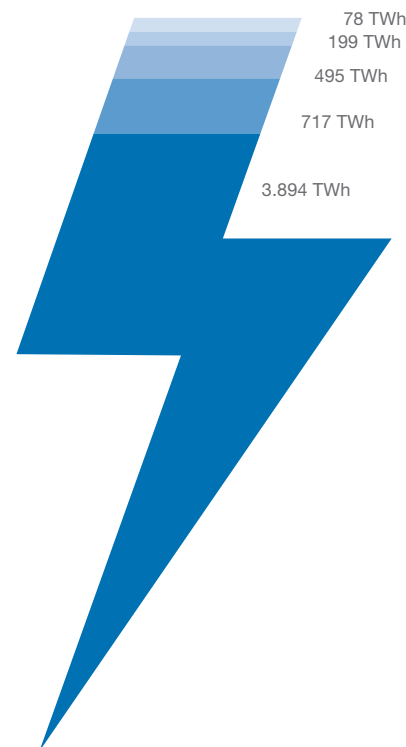
Obwohl sich das technisch machbare Wasserkraftpotenzial auf unglaubliche 16.000 TWh pro Jahr beläuft, sind bis dato noch nicht einmal 25% dieses Potenzials ausgeschöpft. Die jährliche Erzeugung aus Wasserkraft liegt aktuell unter 4.000 TWh.



1) Prozentuelle Verteilung der weltweiten Stromerzeugung (Quelle: IEA World Energy Outlook 2016)

### Weltweit starkes Wachstum

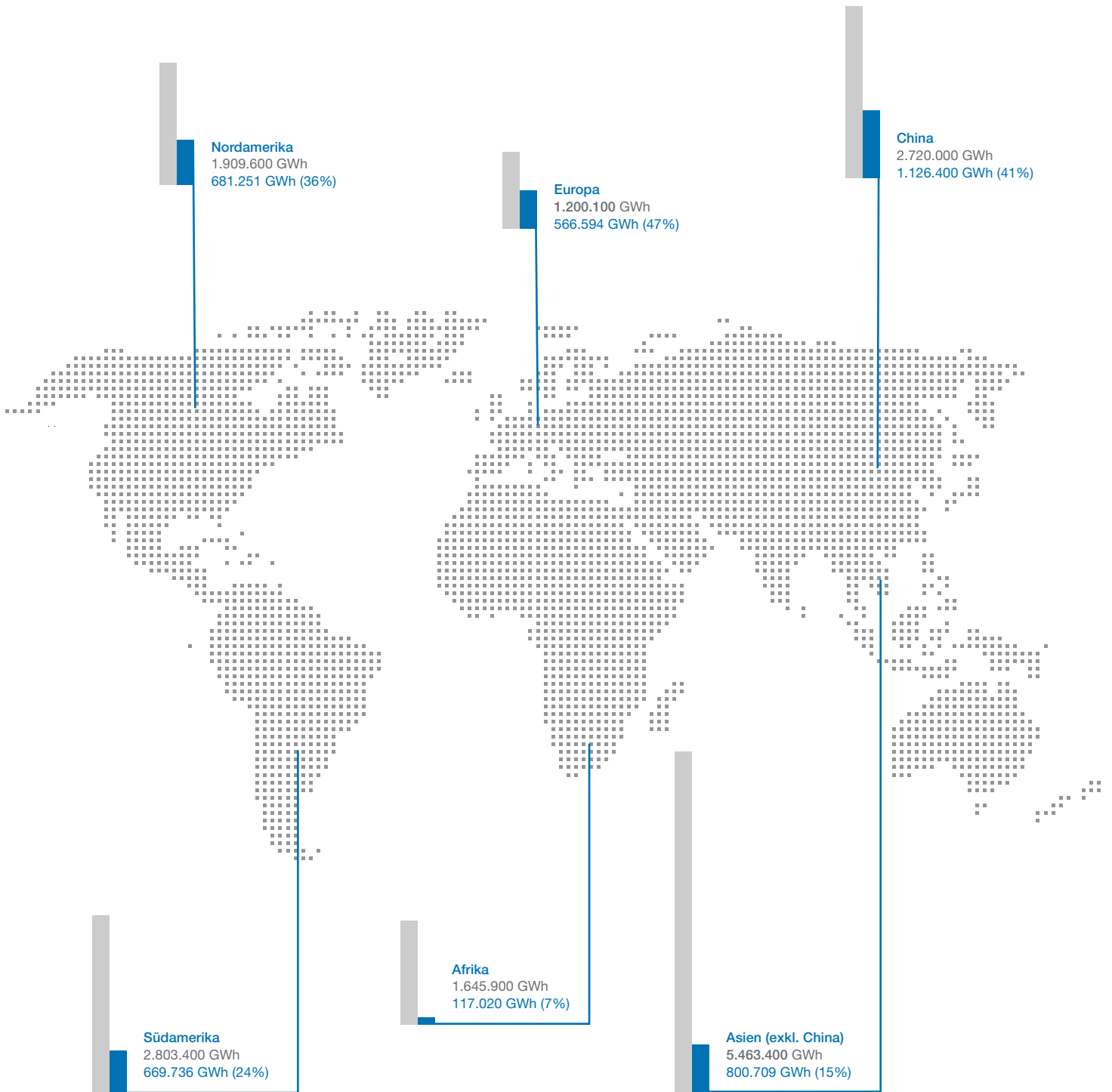
Global wird verstärkt an der Erschließung dieses Potenzials gearbeitet, indem neue Wasserkraftwerke gebaut und bestehende modernisiert und verbessert werden. Speziell in Regionen, deren Energiebedarf in den nächsten Jahren drastisch steigen wird – wie etwa in Asien, Südamerika und Afrika – wird zusätzlich zu den großen Neuanlagen eine Vielzahl an Kleinwasserkraft-Projekten realisiert. Aktuelle Prognosen gehen davon aus, dass die Erschließung durch neue Wasserkraftanlagen mit einer jährlichen Wachstumsrate von 2–3% steigen wird. Auch in Europa und Nordamerika besteht ein großes Potenzial, da hier die Hälfte der Anlagen älter als 30 Jahre ist und durch Modernisierung einen höheren Beitrag zur Stromversorgung in der Zukunft liefern können.



2) Prozentuelle Verteilung der erneuerbaren Energiequellen (Quelle: IEA World Energy Outlook 2016)



■ Stromerzeugung aus Wasserkraft  
 ■ Technisch realisierbares Wasserkraftpotenzial



3) Globale Stromerzeugung aus Wasserkraft  
 (Quelle: Hydropower & Dams World Atlas 2016)

# From water-to-wire 2050. Stromerzeugung aus Wasserkraft in der Zukunft.





#### Anwendungsbeispiele

- 1 Jahresspeicher
- 2 Kurzfristspeicher
- 3 Konventionelles Flusskraftwerk
- 4 Kleinwasserkraftwerk
- 5 Kleinstwasserkraftwerk
- 6 Urbanes Flusskraftwerk
- 7 Kraftwerk mit geringer Fallhöhe
- 8 Gezeitenkraftwerk
- 9 Pumpspeicherkraftwerk (Süßwasser);  
Energiespeicher für Solarkraftwerk
- 10 Pumpspeicherkraftwerk (Salzwasser);  
Energiespeicher für Windpark
- 11 Energy Island;  
Off-shore Pumpspeicherkraftwerk  
für Wind/Solar/Gezeitenhub
- 12 Gezeitenströmungsanlage

# ANDRITZ HYDRO.

## Marktführerschaft durch Tradition und Innovation.

**Die ANDRITZ-GRUPPE mit ihrem Hauptsitz in Graz, Österreich ist ein weltweit führender Lieferant von Anlagen, Ausrüstungen und Serviceleistungen für Wasserkraftwerke, die Zellstoff-, Papier- und Stahlindustrie, die Metall verarbeitende Industrie sowie für die kommunale und industrielle Fest-Flüssig-Trennung. ANDRITZ ist global mit über 250 Produktionsstätten sowie Service- und Vertriebsgesellschaften immer nahe am Kunden.**

ANDRITZ HYDRO ist Teil der ANDRITZ-GRUPPE. Als ein globaler Anbieter für elektromechanische Ausrüstungen und Serviceleistungen "from water-to-wire" für Wasserkraftwerke und einer der weltweit größten Anbieter im Markt für hydraulische Stromerzeugung bietet ANDRITZ HYDRO mit mehr als 175 Jahren Erfahrung in der Turbinentechnologie und über 120 Jahre in der Elektrotechnik ein umfassendes Portfolio.

Den Grundstein legten die Turbinen- und Generatorpioniere in Europa und Nordamerika im 19. Jahrhundert. Wachstum, Fusionen und Kooperationen haben über die Zeit ein modernes, state-of-the-art Technologieunternehmen mit über 7.500 Mitarbeitern geschaffen.





Finnshyttan

KAMEWA

KMW

NOHAB

English Electric

Escher Wyss

General Electric

Pichlerwerke

I.P. Morris

Dominion Engineering

Ateliers de Constructions Mécaniques de Vevey (ACMV)

Sulzer Hydro

Hydro Vevey

Pelton Water Wheel

Boving

Bell

Baldwin-Lima-Hamilton

Ateliers des Charmilles

C.E.G.B.

SAT

ELIN

Bouvier

Tampella

Møller

Waplans

Andritz

Hammerfest Strom

VOEST

KVAERNER

VA TECH HYDRO

Andritz VA TECH HYDRO

GE HYDRO

Precision Machines

GE HYDRO inepar

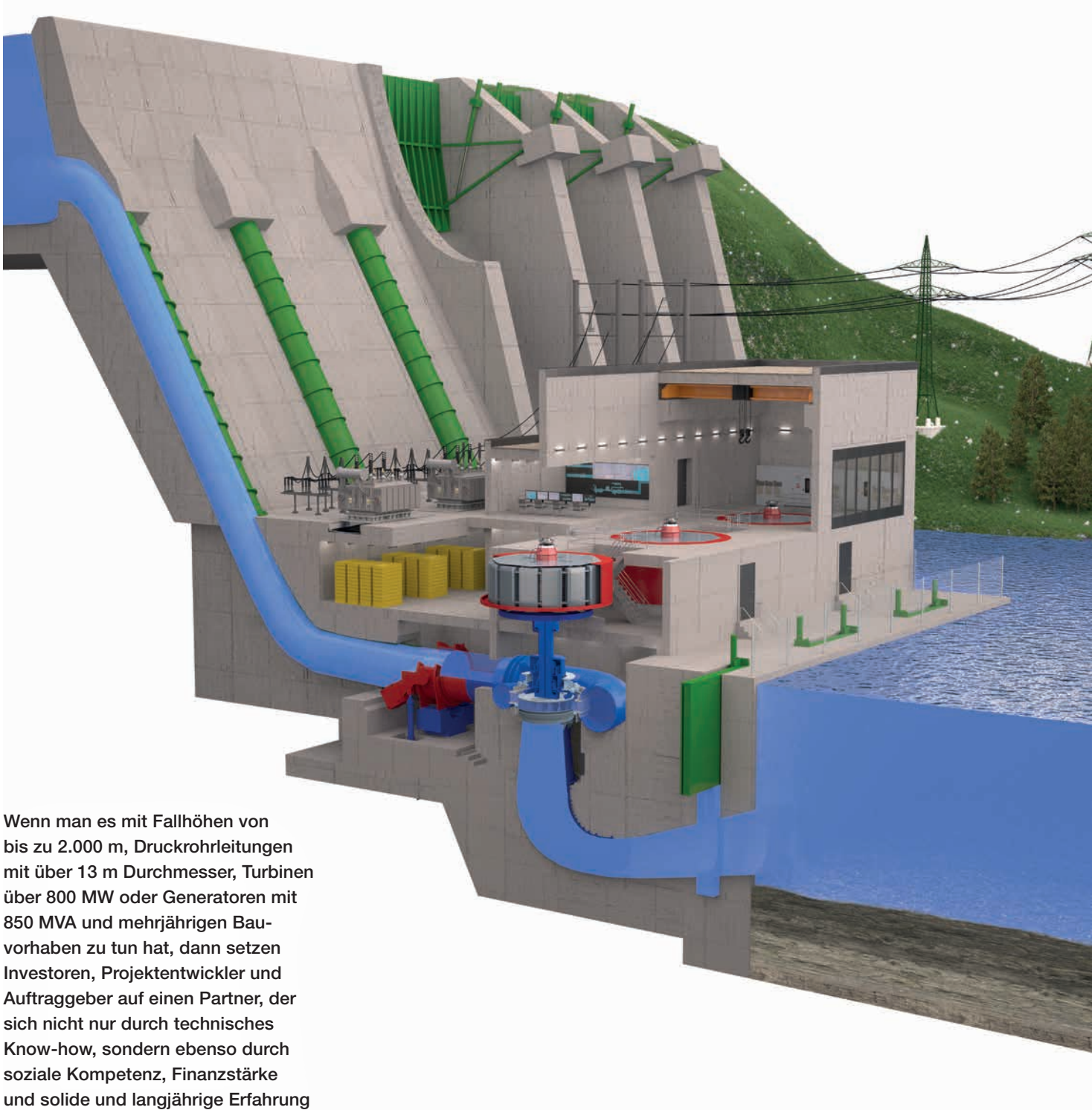
VOEST MCE

AFI

Hemi Controls

**ANDRITZ**  
Hydro

# Gesamtkompetenz. Das herausragende Merkmal eines Marktführers.



Wenn man es mit Fallhöhen von bis zu 2.000 m, Druckrohrleitungen mit über 13 m Durchmesser, Turbinen über 800 MW oder Generatoren mit 850 MVA und mehrjährigen Bauvorhaben zu tun hat, dann setzen Investoren, Projektentwickler und Auftraggeber auf einen Partner, der sich nicht nur durch technisches Know-how, sondern ebenso durch soziale Kompetenz, Finanzstärke und solide und langjährige Erfahrung im Projektmanagement auszeichnet.

Das Leistungsportfolio von ANDRITZ HYDRO begleitet den gesamten Lebenszyklus eines Wasserkraftwerks, von der Planung und Konstruktion, über Fertigung, Installation bis hin zur Inbetriebnahme und Training. Ob es sich um hydraulische und elektromechanische Ausrüstung für neue Wasserkraftanlagen oder Modernisierung und Automatisierung bestehender Anlagen handelt, maßgeschneiderte Gesamtlösungen „from water-to-wire“, alles aus einer Hand – das ist ANDRITZ HYDRO.

Die engagierten Mitarbeiter aus Forschung und Entwicklung arbeiten ständig an der Verbesserung und Weiterentwicklung der Technologien und Produkte und tragen wesentlich zur Marktführerschaft von ANDRITZ HYDRO bei. Weltweite Fertigungsstätten und Prüfstände garantieren die hohe Qualität der Produkte und Dienstleistungen von ANDRITZ HYDRO.

### **Große Neuanlagen**

Als Komplettanbieter liefert ANDRITZ HYDRO schlüsselfertige hydromechanische und elektrotechnische Gesamtausrüstungen für große Neuanlagen und realisiert Erweiterungsprojekte sowie Modifikationen bestehender Anlagen, damit diese den Kundenwünschen und Marktansprüchen entsprechen.

### **Kleinwasserkraft**

ANDRITZ HYDRO ist der weltweit führende Anbieter im Markt für Klein- und Kleinstwasserkraftwerke und liefert, basierend auf vordefinierten Modulen, das gesamte Spektrum der elektromechanischen Ausrüstung.

### **Modernisierung und Erneuerung**

Für maximalen Kundennutzen entwickelt ANDRITZ HYDRO lösungsorientierte Service- und Rehabilitationskonzepte, die kurzen „return on invest“ bieten. Innovative Modernisierungsmaßnahmen und modernste Technologien steigern die Rentabilität und verlängern die Anlagenlebensdauer unter Berücksichtigung wirtschaftlicher, ökologischer und gesetzlicher Rahmenbedingungen.

### **Stahlwasserbau**

Im Stahlwasserbau positioniert sich ANDRITZ HYDRO als einer der weltweiten Marktführer, der Rekorde aufstellt. Das Produkt- und Serviceangebot für Wasserkraftwerke, Wasserversorgung und Bewässerungsanlagen beinhaltet Verteiler, Abzweiger, Rohrverbindungen, Druckrohrleitungen sowie Schütze und Wehrfelder.

### **Elektrische Energietechnik**

Die jahrelange Erfahrung der Mitarbeiter von ANDRITZ HYDRO auf dem Gebiet der elektrischen Energiesysteme bildet die optimale Grundlage projekt-

spezifische Kundenanforderungen für vollfunktionale Wasserkraftwerke zielgerichtet umzusetzen.

### **Automatisierung**

Bei der Planung von Neuanlagen und Modernisierungen sind Automatisierungslösungen unter Berücksichtigung optimierter Hardwarearchitektur und schrittweiser Funktionsintegration ein wesentlicher Faktor. Die Konzepte von ANDRITZ HYDRO ermöglichen voll automatisierten Betrieb, geringe Investitionskosten, vereinfachte Inbetriebnahme und einen raschen Systemtausch.

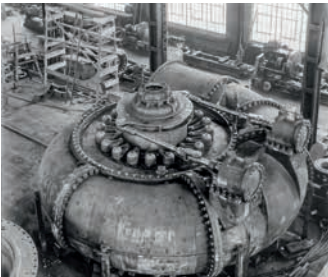
### **Pumpen**

ANDRITZ HYDRO liefert Pumpen, die dem Bedarf an immer größeren, leistungsfähigeren Einheiten gerecht werden, ob für geringe Fließgeschwindigkeiten oder für verschleißfeste Anwendungen. Je nach Anforderung entwickelt, fertigt, testet und liefert ANDRITZ HYDRO sowohl Standardpumpen als auch maßgeschneiderte Großpumpen.

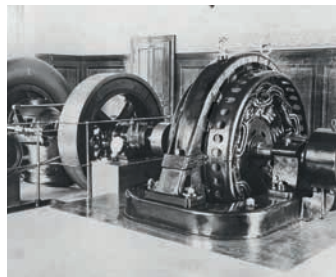
### **Turbogeneratoren**

Ein Herzstück von Gas- und Gaskombikraftwerken sind leistungsfähige Turbogeneratoren. ANDRITZ HYDRO gilt als einer der führenden Anbieter luftgekühlter Turbogeneratoren, die den höchsten technischen Anforderungen entsprechen.

# Die Welt von ANDRITZ HYDRO



Niagara Falls, USA  
Francisturbine für das weltweit erste kommerzielle Wasserkraftwerk.  
1903



Stubenbergklamm, Österreich  
Generator für eines der ersten Wasserkraftwerke in der Steiermark  
1905



Niederwartha, Deutschland  
Elektromechanische Ausrüstung für das erste Pumpspeicherkraftwerk der Welt  
1929



### Mica Dam, British Columbia, Kanada (2009)

Zusätzlich mehr als 1.000 MW durch die Lieferung und Inbetriebnahme zweier weiterer Maschinensätze. Jedes der beiden 520 MW Francislaufräder wiegt mehr als 137 Tonnen und steigert die Gesamtleistung des Wasserkraftwerkes auf über 2.800 MW.



Ruacana, Namibia  
Turbinen für Namibias größtes  
Wasserkraftwerk  
1974



Tarbela Dam, Pakistan  
Weltgrößter Rohrabzweiger  
(Durchmesser 13,2 m; Höhe 16 m);  
Guinness Buch der Weltrekorde  
1993



Goldisthal, Deutschland  
Erste asynchrone, drehzahlvariable  
Pumpspeichersätze außerhalb Japans  
1997



Three Gorges (Sanxia), China  
Turbinen und Generatoren für das  
größte Wasserkraftwerk der Welt  
1997



### Keselstraße, Deutschland (2006)

Elektromechanische Ausrüstung für ein modernes, urbanes Kleinwasserkraftwerk inklusive zweier 1,34 MW Maschinensätze an historischer Stelle.



Tsankov Kamak, Bulgarien  
Elektromechanische Ausrüstung für das erste Joint-Implementation-Project Österreichs nach dem Kyoto-Protokoll zur Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen 2004



Simón Bolívar (Guri II), Venezuela  
Weltweit größte Francisturbinen (5 × 770 MW) für das größte Wasserkraftwerk Venezuelas 2006



Sihwa, Korea  
Elektromechanische Ausrüstung inklusive zehn Rohrturbinen (je 26 MW) für das weltweit größte Gezeitenkraftwerk 2006

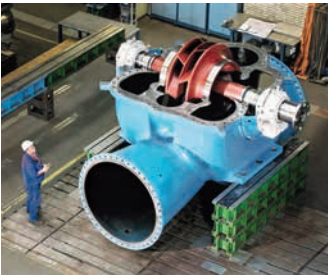


### Theun Hinboun, Laos (2008)

Lieferung und Inbetriebnahme eines neuen, zusätzlichen 220 MW Maschinensatzes für das Wasserkraftwerk Theun Hinboun am Nam Gnouang Fluss.

### Santo Antônio, Brasilien (2008)

Das Wasserkraftwerk zählt zu den größten Niederdruckwasserkraftwerken der Welt und hat eine installierte Leistung von 3.568 MW. Mit einer Leistung von jeweils 71,6 MW sind die Rohrturbinen die größten ihrer Art weltweit und zeichnen sich durch einen enormen Durchmesser von 7.500 mm aus.



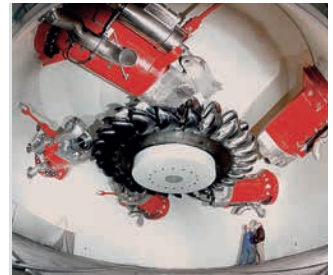
Peking, China  
Großpumpen für die Wasserversorgung mit einer Gesamtförderleistung von 60m<sup>3</sup>/s über eine Distanz von 60 km  
2006



Ilisu, Türkei  
Elektromechanische Ausrüstung für das größte Wasserkraftwerk in Südostanatolien  
2008



Ashta, Albanien  
90 Module für das weltgrößte HYDROMATRIX®-Kraftwerk (Ashta I mit 24 MW, Ashta II mit 45 MW)  
2008



Cleuson-Dixence, Schweiz  
Zwei Weltrekorde für leistungsstärkste Peltonturbinen (3 x 423 MW) und größte Fallhöhe (1.883 m)  
2009

**Láuca, Angola (2014)**

Elektromechanische Ausrüstung für zwei Maschinenhäuser, sechs 340 MW Francis-Maschinensätze sowie eine Eco-Flow-Einheit für das erste und wichtigste Wasserkraftwerk am Fluss Kwanza.



El Hierro (Gonora del Viento), Spanien  
Turbinenlaufräder für ein Kleinwasserpumpspeicherkraftwerk in Kombination mit einem 10 MW Windpark  
2010



Belo Monte Complex, Brasilien  
Hydro- und elektromechanische Ausrüstung für das zweitgrößte Wasserkraftwerk Brasiliens und die größte Wehranlage der Welt  
2011



Ybbs-Persenbeug, Österreich  
Revitalisierung der hydro- und elektromechanischen Ausrüstung des ältesten Donaukraftwerks in Österreich  
2012



Turbogenerator, USA  
Transport eines 90 Tonnen schweren Turbogenerators mit einem der größten Flugzeuge der Welt – Antonov 124  
2013



**Langenprozelten, Deutschland (2015)**

Erneuerung der weltweit leistungsstärksten Wasserkraft-Einphasen-Motor-Generatoren (2 x 94 MVA) im wichtigsten Spitzenlastkraftwerk der Deutschen Bahn. Wellenrohrgewicht (150 Tonnen), mechanische Beanspruchungen der Pole ( $\approx 34.000$  kg) sowie Fliehkräfte an den Polen ( $\approx 27.000$  Tonnen bei 756 U/min) sind weltweit einzigartig.



**EMEC, UK**  
(European Marine Energy Centre)  
Weltweit erste kommerziell betriebene Gezeitenstromturbine (1 MW)  
2013



**Xayaburi, Laos**  
Elektromechanische Ausrüstung für das größte Wasserkraftwerk am Mekong in Laos  
2013



**HIPASE**  
Weltweit erste integrierte Produktplattform für Erregung, Schutz, Turbinenregler und Synchronisierung  
2015



**Kalwakurthy Stage 2, Indien**  
Großpumpen (5 x 30 MW, 5 x 23 m<sup>3</sup>/s) für landwirtschaftliche Bewässerung in Andra Pradesh  
2016





### Energie aus geringen Fallhöhen

Neue Marktanforderungen für den Ausbau der Wasserkraft in mittleren und unteren Flussabschnitten haben die Überarbeitung einiger grundlegender Konstruktionsprinzipien der Wasserkrafttechnologie erforderlich gemacht. Gleichzeitig wird immer stärker Wert auf sowohl ökologisch als auch wirtschaftlich nachhaltige Lösungen gelegt. Die Niederdruck- und Rohrturbinen von ANDRITZ HYDRO sind besonders geeignet, diesen Anforderungen zu entsprechen. Sie sind in ihrer Anwendung sehr flexibel, ob gross oder klein, Laufkraftwerk, Gezeitenkraftwerk oder HYDROMATRIX\*, fixe oder variable Drehzahl – mit einer Rohrturbine ist für Fallhöhen von 0,5 bis 30 Metern alles möglich.



### Speicherung von Energie

Pumpspeicherkraftwerke sind aktuell nicht nur die wirtschaftlichste Form, große Energiemengen bei hohem Wirkungsgrad zu speichern. Ihnen kommt ebenfalls eine wesentliche Rolle als Stabilisator für Stromnetze zu, da bei Engpässen, wie etwa durch Störfälle, schnell große Leistungen bereitgestellt werden können. Erste Pumpspeicherkraftwerke wurden bereits Anfang des 20. Jahrhunderts realisiert. ANDRITZ HYDRO war und ist von Anfang an einer der Wegbereiter dieser Technologie.

Tierfehd-Nestil, Schweiz

### Energie aus dem Meer

Zwei Drittel der Erdoberfläche sind mit Wasser bedeckt, davon sind 97% Salzwasser. Die Möglichkeiten, daraus Energie zu gewinnen sind mannigfaltig und vielversprechend, ob durch Wellen, Strömungen, oder Tidenhub. ANDRITZ HYDRO ist sich der Bedeutung, die die Meeresenergie in Zukunft spielen wird, bewusst und arbeitet mit an richtungsweisenden Konzepten.

Für jede geografische Lage werden optimierte Lösungen erarbeitet, wie Meerwasser-Rohrturbinen, die den Tidenhub in Buchten oder Flussmündungen ausnützen, Strömungsturbinen am Meeresboden in Küstennähe, die sich die unterseeische Gezeitenströmung zunutze machen oder Offshore-Anwendungen wie „Gezeitenlagunen“.



MeyGen, UK

ANDRITZ  
HYDRO  
weltweit

15

ANDRITZ HYDRO  
Prüfstände

Über

175 Jahre

Erfahrung im  
Turbinendesign

Über

120 Jahre

Erfahrung in Elektro-  
technik

Mehr als

430.000 MW

installierte und modernisierte  
Leistung von ANDRITZ HYDRO

Mehr als

31.000

gelieferte  
Turbineneinheiten

■ Länder mit ANDRITZ HYDRO Standorten  
■ Länder mit ANDRITZ HYDRO Marktpräsenz





3.789 TWh/Jahr

Weltweite Stromerzeugung  
aus Wasserkraft

Mehr als

120 Compact Hydro  
Maschinensätze pro Jahr

Mehr als

7.500  
ANDRITZ HYDRO  
Mitarbeiter weltweit

19

ANDRITZ HYDRO  
Fertigungsstandorte

65

Standorte der  
ANDRITZ HYDRO

Komplettes  
Lieferangebot bis über  
800 MW

15.700 TWh/Jahr

Weltweites Potenzial für Energie  
aus Wasserkraft

## LINK ZU HYDRO NEWS KUNDENMAGAZIN



Online Magazin



iPad App



Android App

## VIDEO LINKS



Besuchen Sie den ANDRITZ HYDRO Youtube Channel



Besuchen Sie das Video zu:  
Mica, Kanada



Besuchen Sie das Video zu:  
Santo Antônio, Brasilien



Besuchen Sie das Video zu:  
Langenprozelten, Deutschland



Besuchen Sie das Video zu:  
Lauca, Angola



\*Trademark der ANDRITZ GROUP. Informationen zum Eigentumsrecht und registrierten Ländern finden Sie unter [www.andritz.com/trademarks](http://www.andritz.com/trademarks).

## Impressum

Sämtliche Daten, Informationen, Aussagen, Fotografien und grafische Darstellungen in dieser Broschüre binden den Herausgeber in keiner Weise und ziehen keinerlei Verpflichtung seitens der ANDRITZ HYDRO GmbH oder deren Tochtergesellschaften nach sich.

© ANDRITZ HYDRO GmbH 2016. Alle Rechte vorbehalten. Diese urheberrechtlich geschützten Unterlagen dürfen ohne vorherige Genehmigung der ANDRITZ HYDRO GmbH oder deren Tochtergesellschaften in keinerlei Form und auf keinerlei Weise vervielfältigt, abgeändert oder weitergegeben oder in einer Datenbank oder einem anderen Datenspeichersystem gespeichert werden. Eine Verwendung ohne vorherige Genehmigung für jedweden Zweck ist ein Verstoß gegen die jeweiligen gesetzlichen Copyright-Bestimmungen. ANDRITZ HYDRO GmbH, Eibesbrunnengasse 20, 1120 Wien, Österreich.

# ANDRITZ HYDRO

## Ihr Kontakt vor Ort



### ÖSTERREICH

Wien (Zentrale)  
Graz  
Linz  
Weiz  
contact-hydro@andritz.com

### AUSTRALIEN

Sydney  
contact-hydro.au@andritz.com

### BRASILIEN

São Paulo  
Araçatuba  
Araraquara  
contact-hydro.br@andritz.com

### CHILE

Santiago de Chile  
contact-hydro.cl@andritz.com

### CHINA

Peking  
Chengdu  
Foshan  
contact-hydro.cn@andritz.com

### DEUTSCHLAND

Ravensburg  
contact-hydro.de@andritz.com  
Schwäbisch Gmünd  
ritz@andritz.com

### DR KONGO

Kinshasa  
contact-hydro.cd@andritz.com

### FINNLAND

Tampere  
contact-hydro.fi@andritz.com

### FRANKREICH

Grenoble  
Toul  
contact-hydro.fr@andritz.com

### GEORGIEN

Tiflis  
contact-hydro.ge@andritz.com

### GROSSBRITANNIEN

Glasgow  
contact@hammerfeststrom.com

### INDIEN

New Dehli  
Bhopal  
Faridabad  
contact-hydro.in@andritz.com

### INDONESIEN

Jakarta  
contact-hydro.id@andritz.com

### IRAN

Teheran  
contact-hydro@andritz.ir

### ITALIEN

Schio  
contact-hydro.it@andritz.com

### KANADA

Pointe Claire  
Chambly  
Lachine  
Paris  
Peterborough  
Richmond  
contact-hydro.ca@andritz.com

### KOLUMBIEN

Bogotá  
contact-hydro.co@andritz.com

### KONGO REPUBLIK

Brazzaville  
contact-hydro.cg@andritz.com

### LAOS

Vientiane  
contact-hydro.la@andritz.com

### MALAYSIEN

Kuala Lumpur  
contact-hydro.my@andritz.com

### MEXIKO

Morelia  
contact-hydro.mx@andritz.com

### MYANMAR

Yangon  
contact-hydro.mm@andritz.com

### NEUSEELAND

Christchurch  
contact-hydro.nz@andritz.com

### NORWEGEN

Jevnaker  
contact-hydro.no@andritz.com  
Hammerfest  
contact@hammerfeststrom.com

### PERU

Lima  
contact-hydro.pe@andritz.com

### PHILIPPINEN

Makati City  
contact-hydro.ph@andritz.com

### PORTUGAL

Porto  
contact-hydro.pt@andritz.com

### RUSSLAND

Moskau  
contact-hydro.ru@andritz.com

### SCHWEDEN

Näliden  
contact-hydro.se@andritz.com

### SCHWEIZ

Kriens  
Jonschwil  
Vevey  
contact-hydro.ch@andritz.com

### SINGAPUR

Singapur  
ritzpumps@gmail.com

### SPANIEN

Madrid  
contact-hydro.es@andritz.com

### SÜDAFRIKA

Johannesburg  
contact-hydro.za@andritz.com

### SÜDKOREA

Seoul  
contact-hydro.kr@andritz.com

### TSSCHECHIEN

Prag  
Budweis  
contact-hydro.cz@andritz.com

### TÜRKEI

Ankara  
contact-hydro.tr@andritz.com

### UKRAINE

Kiev  
contact-hydro.ua@andritz.com

### UNGARN

Tiszakécske  
info@tigep.hu

### USA

Charlotte  
Spokane  
contact-hydro.us@andritz.com

### VENEZUELA

Caracas  
contact-hydro.ve@andritz.com

### VIETNAM

Hanoi  
contact-hydro.vn@andritz.com



[contact-hydro@andritz.com](mailto:contact-hydro@andritz.com)  
[www.andritz.com/hydro](http://www.andritz.com/hydro)

AH. Image.03.de.12.16