



HYDROPOWER

ERNEUERBARE ENERGIE LÖSUNGEN

UNTERNEHMENSPRÄSENTATION

MÄRZ 2024

ANDRTZ

ENGINEERED SUCCESS

VIelfÄLTIGE ROLLEN DER WASSERKRAFT



ELEKTRIZITÄT

Transport, Wärme,
Strom & Licht

WASSERSPEICHER



Hochwasserschutz, Bewässerung,
Wasserversorgung & Schifffahrt



ENERGIESPEICHER

Spitzenlastabdeckung
Energieausgleich & Netzstabilität

MÖGLICHKEITEN AND CHANCEN



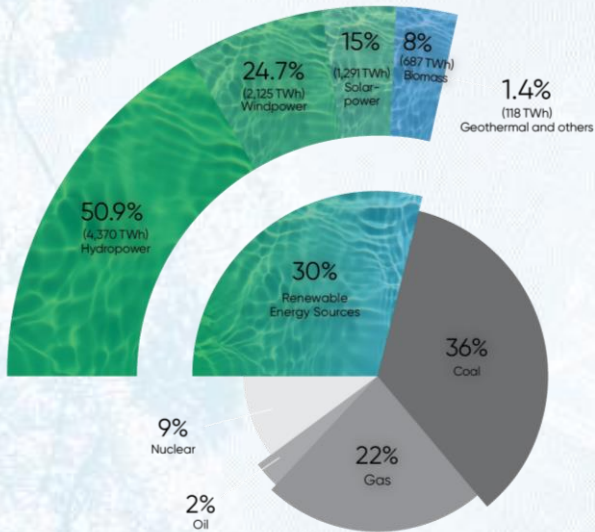
Erzeugung aus Wasserkraft

~4,416 TWh/Jahr

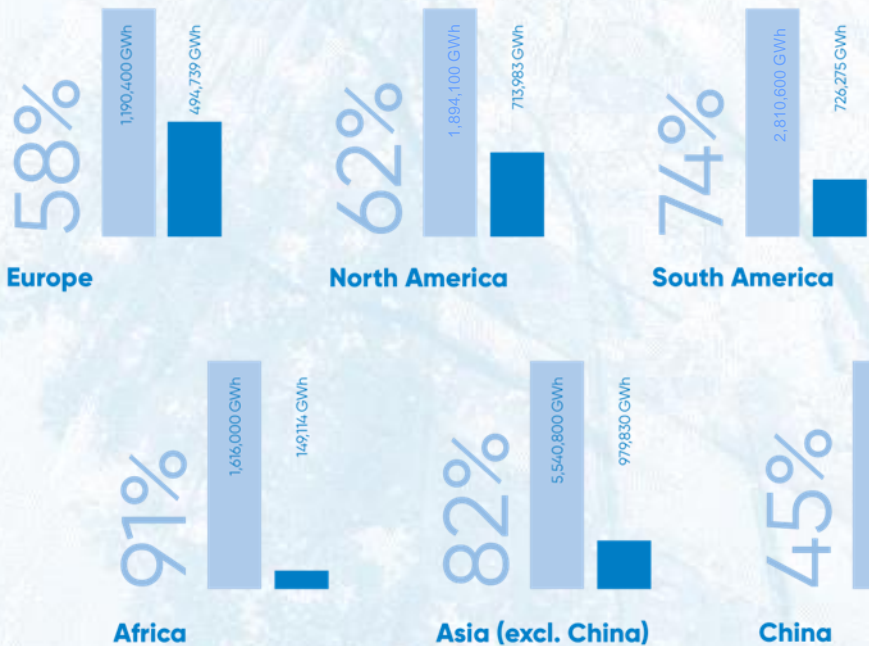


Technisch mögliches Potential

~15,526 TWh/Jahr



Source: IEA World Energy Outlook 2023



Quelle: Hydropower & Dams World Atlas 2023

Technisch mögliches Wasserkraftpotential (GWh/Jahr)

 Erzeugung aus Wasserkraft (GWh/Jahr)

STROMERZEUGUNG AUS WASSERKRAFT

SCENARIO 2050



1 Pumpspeicherkraftwerk

2 Laufwasserkraftwerk

3 Kleinwasserkraftwerk

4 Flusskraftwerk

Geringe Fallhöhe

5

Flusskraftwerk

6 Hybrid (Wasserkraft und Wind)

7 Gezeitenstromanlage

7

8 Hybrid (Wasserkraft und Solar)

8



WELTMARKTFÜHRER

für hydraulische
Stromerzeugung

IHR

Führend in **SERVICE
& REHABILITATION**

>185 Jahre
Turbinenerfahrung

GLOBALER

>135 Jahre
Erfahrung in der
Elektrotechnik

Komplettes
Lieferangebot bis
über **800 MW**

>33,200 Turbinen
(>489,000 MW) installiert

PARTNER

>20% aller
weltweit
laufenden Turbinen

>25 GW installierte
Gesamtleistung von
Compact Hydro Anlagen

VON EINEM PIONIER DER TECHNOLOGIE ZU EINEM MODERNEN MARKTFÜHRER



THE PIONIERS LEGTEN DEN GRUNDSTEIN

OUR PIONEERS (ALPHABETICAL ORDER):

AFI ANDRITZ Andritz VA TECH HYDRO Ateliers des Charmilles
Ateliers de Constructions Mécaniques de Vevey (ACMV) Baldwin-Lima-Hamilton
Bell Bouvier Boving C.E.G.B. Dominion Engineering ELIN English Electric
Escher Wyss Finnshyttan GE Hydro GE Hydro Inepar General Electric
Hammerfest Strom Hemi Controls HMI Construction Hydro Vevey
I.P.Morris KAMEWA KMW Kvaerner Møller NOHAB Pelton Water Wheel
Pichlerwerke Precision Machines Ritz Pumpenfabrik SAT Sulzer Hydro
Tampella VA TECH HYDRO VOEST Voest MCE Waplans

- 2023** Neuer Weltrekord-Prüfstande (Linz, Österreich)
- 2022** Hybride Energieanlage (Gandhi Sagar, Indien)
- 2021** Hybride Energieanlage (Kidston, Australien; PSP, Solar, Wind)
- 2016** Erste kommerzielle Gezeitenstromanlage (MeyGen, Schottland)
- 2012** Weltgrößte Hydromatrix-Anlage (Ashta, Albanien)
- 2011** Weltgrößte Rohrturbinen (Jirau and St. Antonio, Brasilien)
- 2008** Weltgrößtes Gezeitenkraftwerk (Sihwa, South Korea)
- 2008** 770 MW Francis Turbine (Simon Bolivar, Venezuela)
- 2002** 1. drehzahlvariabler Motorgenerator außerhalb Japans (Goldisthal, D)
- 1991** Weltgrößter Abzweiger (Tarbela, Pakistan; Weltrekord)
- 1896** Erstes großes kommerzielles Wasserkraftwerk
- 1892** Gründung der Pichlerwerke, Austria
- 1839** Erste Turbine geliefert
- 1805** Gründung der Escher Wyss & Cie, Schweiz

GLOBALE PRÄSENZ

IMMER NAHE AN UNSEREN KUNDEN



* by end of 2023
xxx Standorte mit lokaler Fertigung

ZAHLEN UND FAKTEN



LARGE HYDRO

COMPACT HYDRO

SERVICE & REHAB

TURBO GENERATOR

OTHER PRODUCTS

Zahlen
2023

Auftragseingang
2.020,9 MEUR

Auftragsbestand
3.398,8 MEUR

Umsatz
1.521,7 MEUR

EBITA
88,1 MEUR

[READ MORE !](#)

ISO 9001:2015
Quality Management

ISO 14001:2015
Environmental Management

ISO 45001:2018
Occupational H&S Management

ISO 19600:2014
Compliance Management

ISO 27001:2013
Information Security Management

ISO 37001:2016
Anti-bribery Management

ISO 55001:2014
Asset Management

[READ MORE !](#)

„FROM WATER-TO-WIRE“



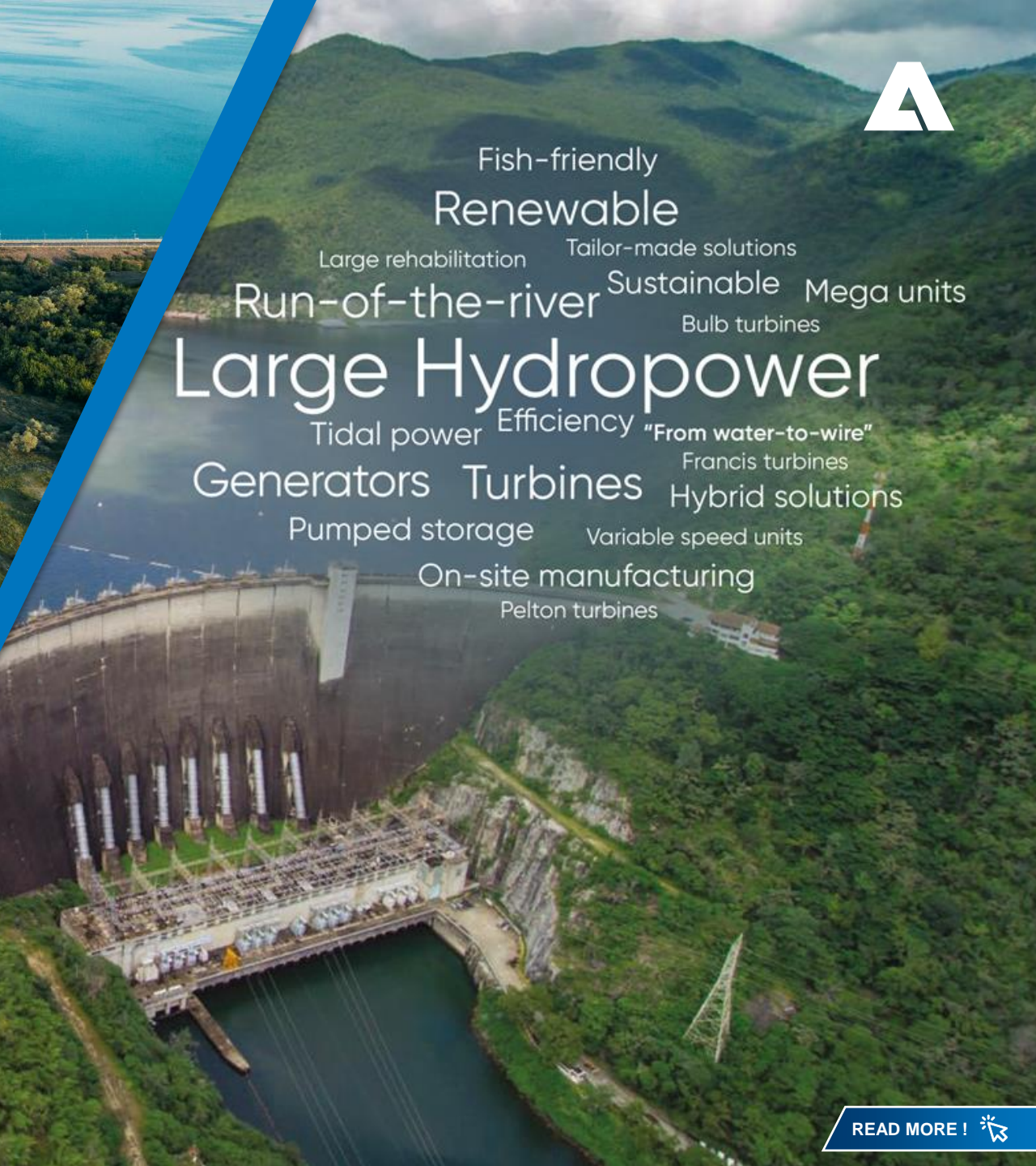
-
- 1 Schütze
2 Druckrohrleitung
3 Absperrorgan
4 Turbine
5 Generator
6 Leittechnik, Steuerung und Schutz
7 Mittelspannungsschaltanlage
8 Transformator
9 Großer Batteriespeicher
10 Hochspannungsschaltanlage
11 Übertragungsleitung

„FROM WATER-TO-WIRE“



Wir begleiten den
**gesamten
Lebenszyklus**
eines Wasserkraftwerks!

Design	
Modelltest	
Fertigung	
Montage	Ersatzteilservice
Inbetriebsetzung	Wartung
Training	Betrieb



Fish-friendly
Renewable

Large rehabilitation Tailor-made solutions
Run-of-the-river Sustainable Mega units
Bulb turbines

Large Hydropower

Tidal power Efficiency "From water-to-wire"
Generators Turbines Francis turbines
Hybrid solutions
Pumped storage Variable speed units
On-site manufacturing
Pelton turbines

LARGE HYDRO

- Schlüsselfertige elektromechanische Anlagen
- Große Modernisierungen und Upgrades/Upgrades
- Neue Wasserkraftanlagen

COMPACT HYDRO

Schlüsselfertige Lösungen (< 30 MW / Einheit)

Modulares Design

Netzunabhängiges Design



Global supplier
Compact Hydro
Short delivery
Mechanical auxiliaries
Quality
Automation
Clean
Governor
Upgrade
Customer
Ecological
Kaplan
Service
Low investment
Worldwide
Pre-assembled
Economical
Electrical equipment
Low environmental impact
Efficiency
Francis
Pelton
Growing market
Modernization
Single source
Modular design
Mini Compact Hydro
Sustainable
Optimum solution
Generator
Renewable
"From water-to-wire"
Limited interfaces
Leader



SERVICE & REHAB

Sanierung

Modernisierung und Leistungssteigerung

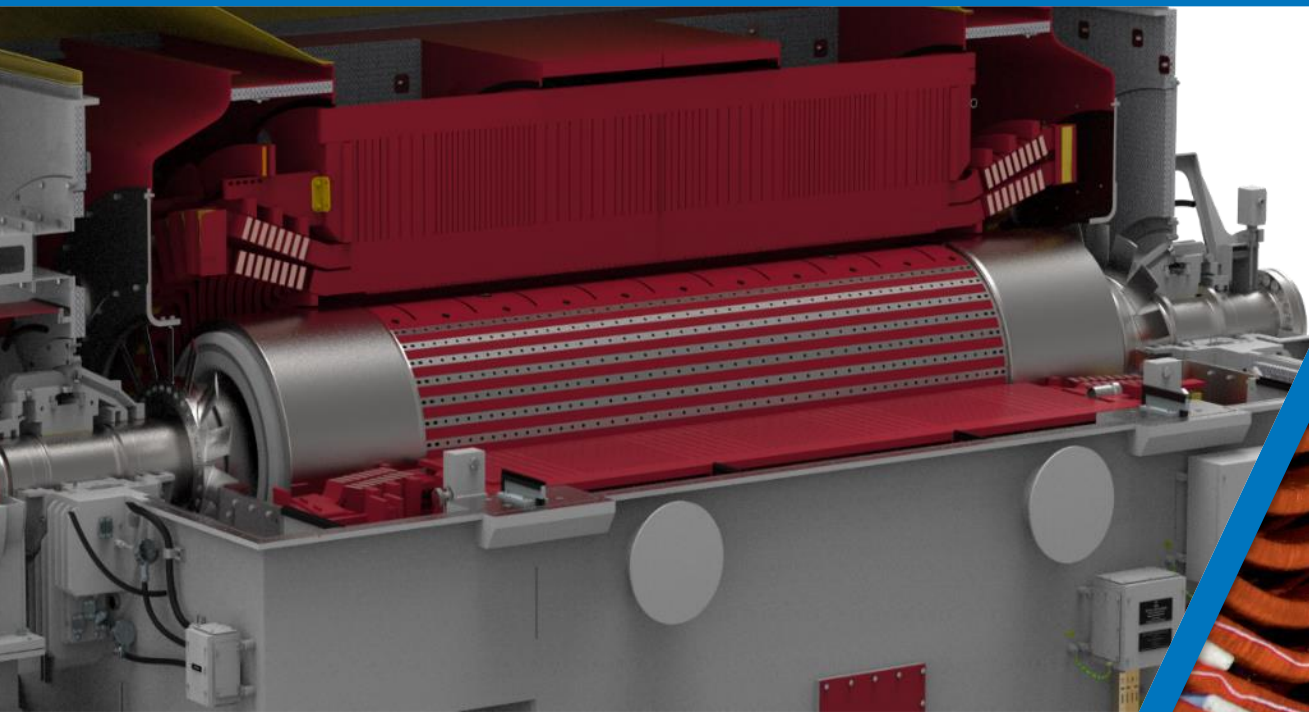
Betrieb und Wartung (O&M)



Service
"From water-to-wire"
Tailor-made solutions Electro-mechanical
Value Operation and Maintenance
Renewable
Modernization
Digitalization Global Training Spare parts 24 / 7
Life cycle analysis Upgrading Overhaul Repair
Competence Diagnosis Modernization Three-Phase-Approach Flexibility
Innovation Hydro-mechanical Improved performance

ISO 55001:2014 // ISO 27000: 2013

TURBO GENERATORS



Generatoren bis zu 350 MVA
Service und Wartung



READ MORE ! 

OTHER PRODUCTS

Lösungen für Meeresenergie:

- Gezeitenkraftwerke
- Gezeitenströmungskraftwerke

Verstellpropeller

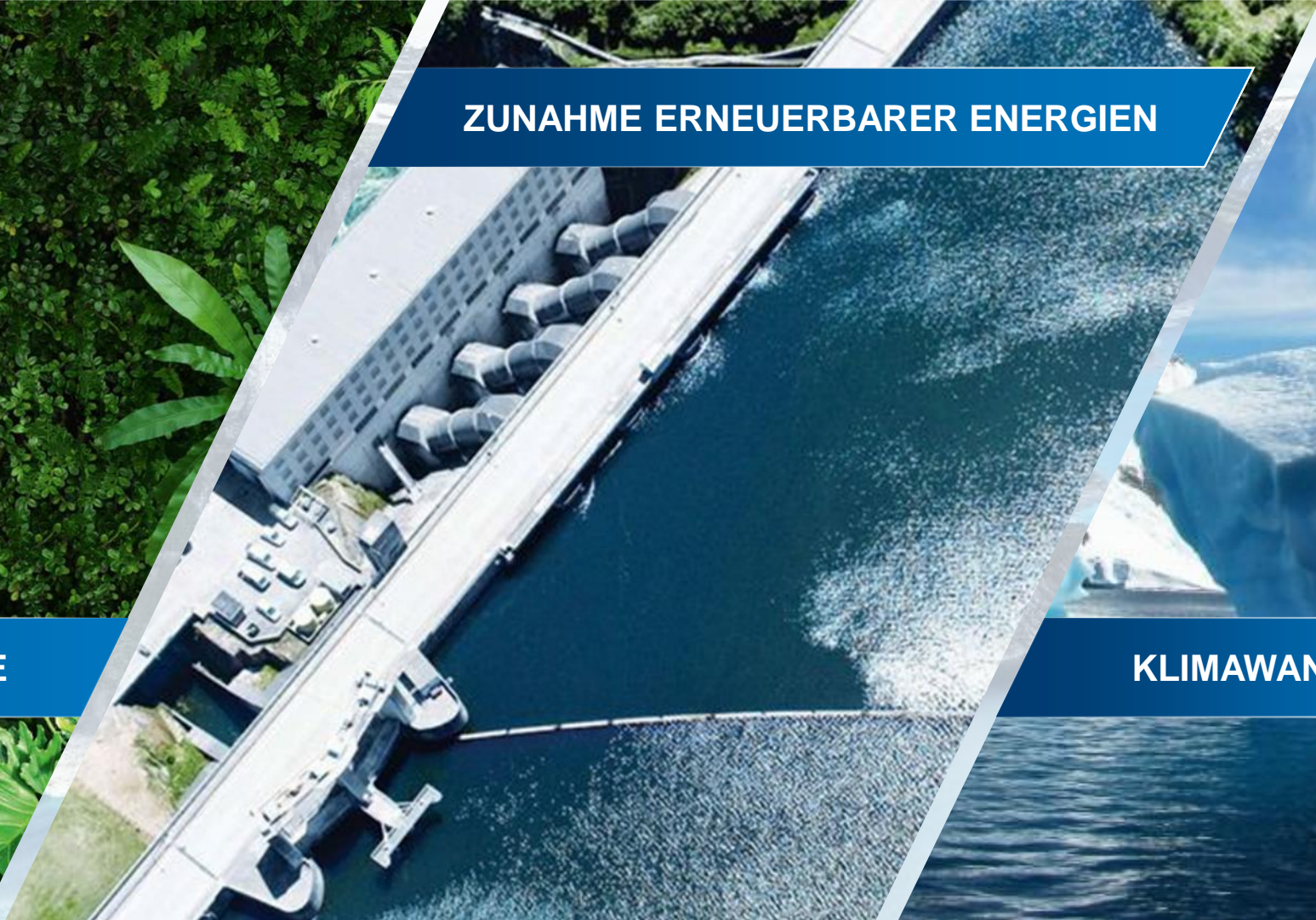


READ MORE ! 

Globale MEGA Trends



ENERGIEWENDE



ZUNAHME ERNEUERBARER ENERGIE



KLIMAWANDEL



Hydro-
power

FOR THE CHANGE

OUR RENEWABLE SOLUTIONS
FOR STRONG AND STABLE GRIDS

ANDRITZ

ENGINEERED SUCCESS

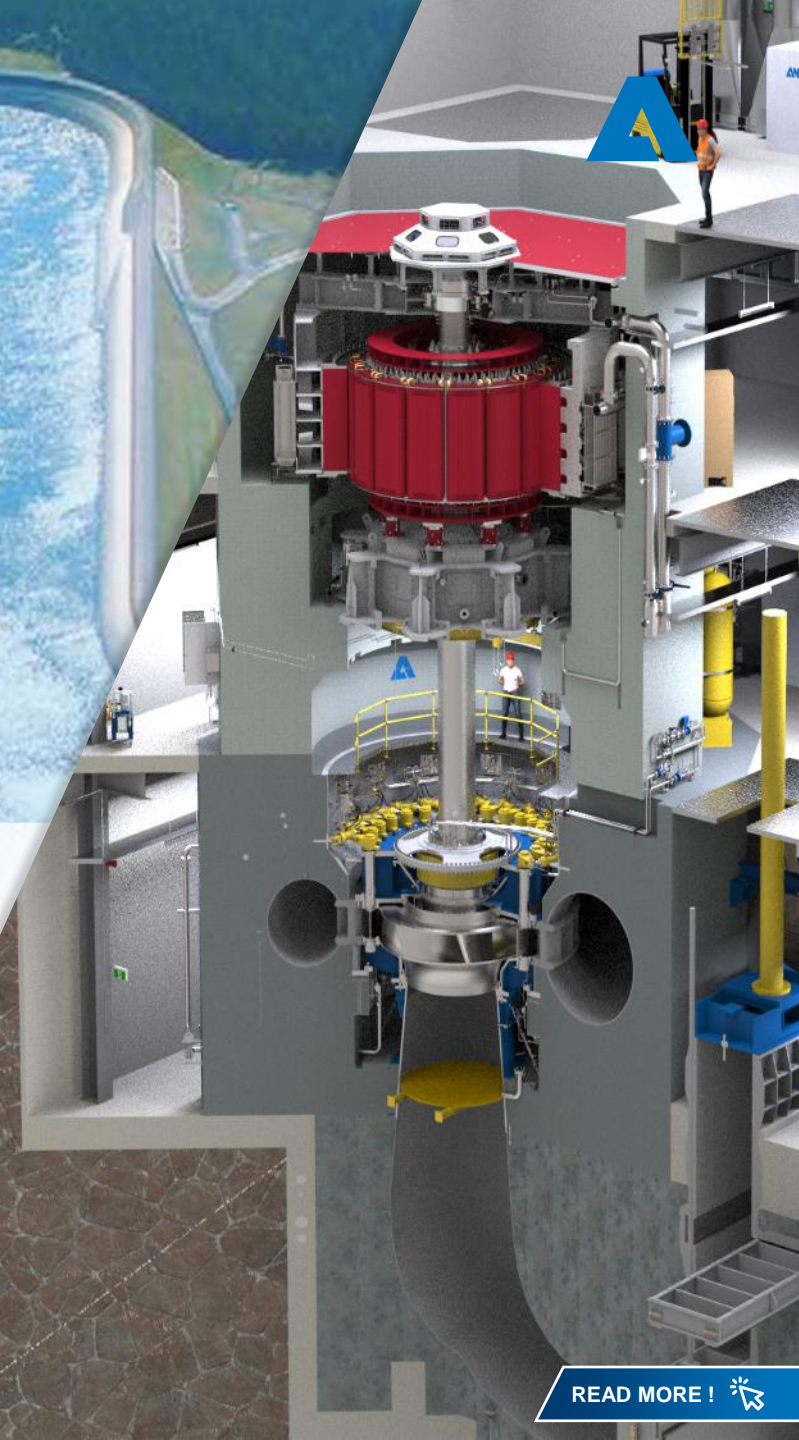
PUMPSPEICHERKRAFT: FOR THE CHANGE

PUMPSPEICHERKRAFTWERKE ERLEICHTERN DIE INTEGRATION
EINES GRÖßEREN ANTEILS VON VOLATILEN ERNEUERBARER ENERGIEN

TECHNOLOGIE: **Pumpspeicherlösung "from water-to-wire"**

HIGHLIGHT: **fixe oder variable Drehzahl**

ANWENDUNGEN: **kurz-/mittelfristige Energiespeicherung, Stabilisierung
des Stromnetzes, Integration volatiler erneuerbarer
Energiequellen, Stabilisierung der Energieversorgung
für H₂-Erzeugung**





GROSSE SCHWUNGMASSE: FOR THE CHANGE

ROTIERENDE PHASENSCHIEBER GLEICHEN
NETZSCHWANKUNGEN AUS DIE DURCH WIND UND
PHOTOVOLTAIK VERURSACHT WERDEN

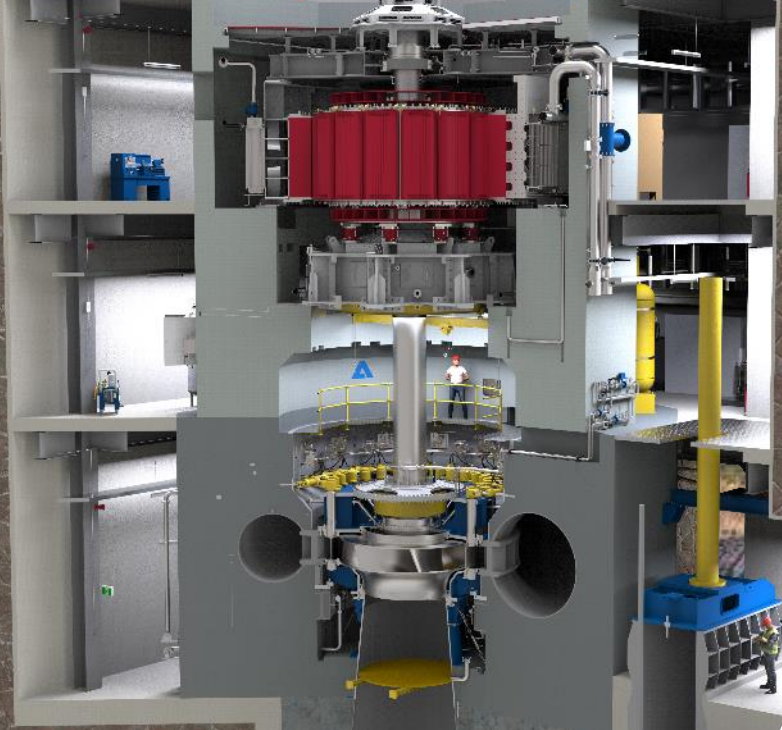


TECHNOLOGIE: stand-alone Synchronmaschine

HIGHLIGHT: hohe Momentanreserve

ANWENDUNGEN: Netzstabilisierung

Weltweit größter, luftgekühlter, rotierender Schenkelpol-Phasenschieber



HYBRIDE ENERGIELÖSUNG: FOR THE CHANGE

- TECHNOLOGIE: **Kombination unterschiedlicher erneuerbarer Energieerzeugungstechnologien am gleichen Standort**
- HIGHLIGHTS: **Pumpspeicherkraft und gemeinsamer Betrieb**
- ANWENDUNGEN: **Geregelte Energieeinspeisung in Stromnetz**



AUTOMATISIERUNG UND DIGITALISIERUNG: FOR THE CHANGE

DURCHGÄNGIGER UND SICHERER ZUGRIFF
MITTELS MODERNER DIGITALLÖSUNGEN

READ MORE! 

- TECHNOLOGIE:** Automatisierungslösungen von der
Maschinenebene bis zu Zentralwarten
- HIGHLIGHT:** Digitale Betriebsführung und Wartung,
Cyber Security
- ANWENDUNGEN:** integrierte Automatisierung für
local/remote Betriebsführung



IHR GLOBALER PARTNER FÜR WASSERKRAFTANLAGEN

Folge uns:

 andritz.com/hydro

 contact-hydro@andritz.com

 linkedin.com/company/andritz-hydro

 andritz.com/hydronews (online and APP)



LEGAL DISCLAIMER



© ANDRITZ AG 2024

This presentation contains valuable, proprietary property belonging to ANDRITZ AG or its affiliates (“the ANDRITZ GROUP”), and no licenses or other intellectual property rights are granted herein, nor shall the contents of this presentation form part of any sales contracts which may be concluded between the ANDRITZ GROUP companies and purchasers of any equipment and/or systems referenced herein. Please be aware that the ANDRITZ GROUP actively and aggressively enforces its intellectual property rights to the fullest extent of applicable law. Any information contained herein (other than publically available information) shall not be disclosed or reproduced, in whole or in part, electronically or in hard copy, to third parties. No information contained herein shall be used in any way either commercially or for any purpose other than internal viewing, reading, or evaluation of its contents by recipient and the ANDRITZ GROUP disclaims all liability arising from recipient’s use or reliance upon such information. Title in and to all intellectual property rights embodied in this presentation, and all information contained therein, is and shall remain with the ANDRITZ GROUP. None of the information contained herein shall be construed as legal, tax, or investment advice, and private counsel, accountants, or other professional advisers should be consulted and relied upon for any such advice.

All copyrightable text and graphics, the selection, arrangement, and presentation of all materials, and the overall design of this presentation are © ANDRITZ GROUP 2023. All rights reserved. No part of this information or materials may be reproduced, retransmitted, displayed, distributed, or modified without the prior written approval of Owner. All trademarks and other names, logos, and icons identifying Owner’s goods and services are proprietary marks belonging to the ANDRITZ GROUP. If recipient is in doubt whether permission is needed for any type of use of the contents of this presentation, please contact the ANDRITZ GROUP at welcome@andritz.com.