



HYDROPOWER

# GIẢI PHÁP NĂNG LƯỢNG TÁI TẠO

GIỚI THIỆU DOANH NGHIỆP

THÁNG BA - 2024

**ANDRTZ**

ENGINEERED SUCCESS

# VAI TRÒ ĐA NĂNG CỦA THỦY ĐIỆN



## CUNG CẤP ĐIỆN NĂNG

Cho Giao thông, Sưởi ấm và Làm mát, Động lực và Chiếu sáng

## TÍCH TRỮ NƯỚC



Kiểm soát lũ lụt, Tưới tiêu, Cấp nước sinh hoạt và Giao thông thủy



## TÍCH TRỮ NĂNG LƯỢNG

Phát điện phủ đỉnh, Cân bằng nguồn điện và Ổn định lưới điện

# TIỀM NĂNG VÀ CƠ HỘI



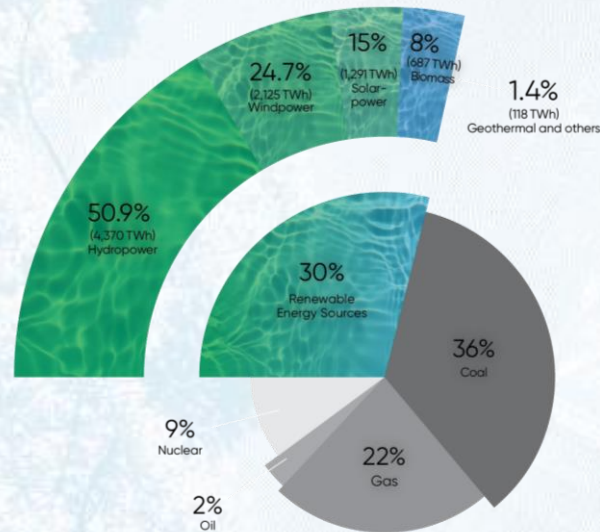
Sản lượng phát điện

~4.416 TWh/ năm



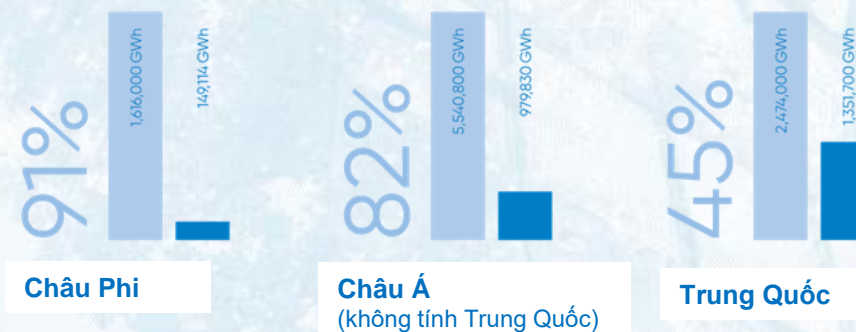
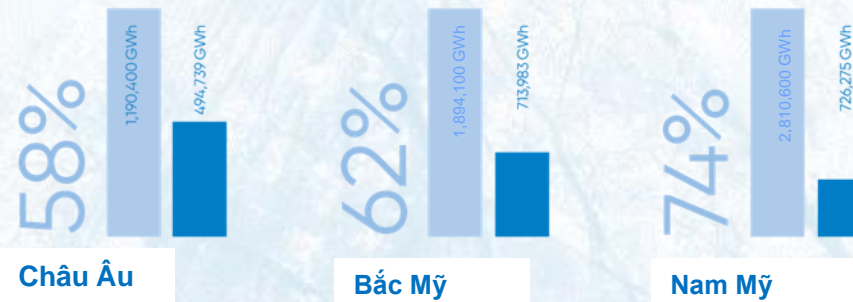
Tiềm năng thủy điện khả thi về mặt kỹ thuật

~15.526 TWh/ năm



Nguồn:

Báo cáo Triển vọng Năng lượng Thế giới của Cơ quan Năng lượng Quốc tế năm 2023



Tiềm năng thủy điện khả thi về mặt kỹ thuật (GWh/năm)

Sản lượng phát điện từ thủy điện (GWh/năm)

Nguồn:  
Tập Atlas Thủy điện & Đập toàn cầu 2023

# SẢN XUẤT THUY ĐIỆN



# VIỄN CẢNH NĂM 2050

1 Thủy điện tích năng

2 Thủy điện lòng sông

3 Thủy điện nhỏ

4 Thủy điện cột nước thấp

5 Thủy điện cột nước rất thấp

6 Nguồn điện kết hợp  
(Thủy điện và gió)

7 Giàn điện thủy triều

8 Nguồn điện kết hợp  
(Thủy điện và mặt trời)



## DẪN ĐẦU THỊ TRƯỜNG TOÀN CẦU

Về thiết bị thủy điện

## ĐỐI TÁC

Dẫn đầu về DỊCH VỤ KỸ THUẬT & PHỤC HỒI, NÂNG CẤP

**>185 NĂM**

kinh nghiệm về tuabin thủy lực

## TOÀN CẦU

**>135 NĂM**

kinh nghiệm về thiết bị điện

Dải công suất tổ máy lên tới **800 MW**

**>33.200** tuabin (>489.000 MW) đã được lắp đặt

## CỦA BẠN

**>20%** tổng số tuabin đang hoạt động trên toàn cầu

Tổng công suất lắp đặt của các tổ máy Thủy điện Hợp bộ **>25 GW**

# TỪ TIÊN PHONG CÔNG NGHỆ TRONG LỊCH SỬ ĐẾN DẪN ĐẦU THỊ TRƯỜNG HIỆN ĐẠI



## NHỮNG CÔNG TY TIÊN PHONG KIẾN TẠO NỀN MÓNG

### 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 Waplan

- 2023** Khánh thành giàn thí nghiệm thủy lực mới (Kỷ lục thế giới)
- 2022** Nhà máy điện kết hợp đa nguồn cùng một địa điểm (Gandhi Sagar, Ấn Độ)
- 2021** Tổ hợp nhà máy điện đa nguồn cùng một địa điểm (Kidston, Úc: thủy điện tích năng, mặt trời, gió)
- 2016** Giàn điện thủy triều đầu tiên vận hành thương mại (Meygen, Scotland)
- 2012** Nhà máy thủy điện Hydromatrix lớn nhất thế giới (Ashta, Albania)
- 2011** Tuabin bóng đèn lớn nhất thế giới (Jirau và St. Antonio, Brazil)
- 2008** Nhà máy điện thủy triều lớn nhất thế giới (Sihwa, Hàn Quốc)
- 2008** Tuabin Francis 770 MW (Simon Bolivar, Venezuela)
- 2002** Máy phát-động cơ tốc độ biến thiên đầu tiên ngoài Nhật Bản (Goldisthal, Đức)
- 1991** Đường ống áp lực chia nhánh lớn nhất thế giới (Tarbela, Pakistan; Kỷ lục thế giới)
- 1896** Nhà máy thủy điện lớn thương mại đầu tiên
- 1892** Sáng lập Công ty Pichlerwerke, Áo
- 1839** Cung cấp Tuabin thủy lực đầu tiên
- 1805** Sáng lập Công ty Escher Wyss & Cie, Thụy Sĩ

# HIỆN DIỆN TOÀN CẦU

# BÊN CẠNH KHÁCH HÀNG MUÔN NƠI



\* tính đến hết năm 2023  
xxx Cơ sản xuất, chế tạo

# THỰC TIỄN VÀ SỐ LIỆU



THỦY ĐIỆN LỚN

THỦY ĐIỆN NHỎ

DỊCH VỤ KỸ THUẬT &  
CẢI TẠO, NÂNG CẤP

MÁY PHÁT TURBO

CÁC SẢN PHẨM KHÁC

Số liệu  
2023

Hợp đồng nhận được  
2.020,9 TRIỆU EUR

Hợp đồng chưa giao  
3.398,8 TRIỆU EUR

Doanh số bán hàng  
1.521,7 Triệu EUR

EBITA  
88,1 Triệu EUR

ĐỌC THÊM !

ISO 9001:2015  
Quản lý Chất lượng

ISO 14001:2015  
Quản lý Môi trường

ISO 45001:2018  
Quản lý An toàn và Sức khỏe Lao động

ISO 19600:2014  
Quản lý Tuân thủ Quy chế

ISO 27001:2013  
Quản lý An ninh Thông tin

ISO 37001:2016  
Quản lý Chống Tiêu cực

ISO 55001:2014  
Quản lý Tài sản

ĐỌC THÊM !



# TỪ NƯỚC TỚI ĐƯỜNG DÂY



- 
- 1 Cửa van
  - 2 Đường ống áp lực
  - 3 Van trước tuabin
  - 4 Tuabin
  - 5 Máy phát
  - 6 Hệ thống tự động hoá, điều khiển & bảo vệ
  - 7 Thiết bị đóng cắt trung thế
  - 8 Máy biến áp lực
  - 9 Buồng Ăc-quy dung lượng lớn
  - 10 Thiết bị đóng cắt cao thế
  - 11 Đường dây truyền tải

# TỪ NƯỚC TỚI ĐƯỜNG DÂY



Chúng tôi cung cấp dịch vụ cho  
**TOÀN VÒNG ĐỜI**  
của một nhà máy điện! **TỪ:**

Thiết kế

Thử nghiệm mô hình

Sản xuất

Lắp đặt

Chạy thử

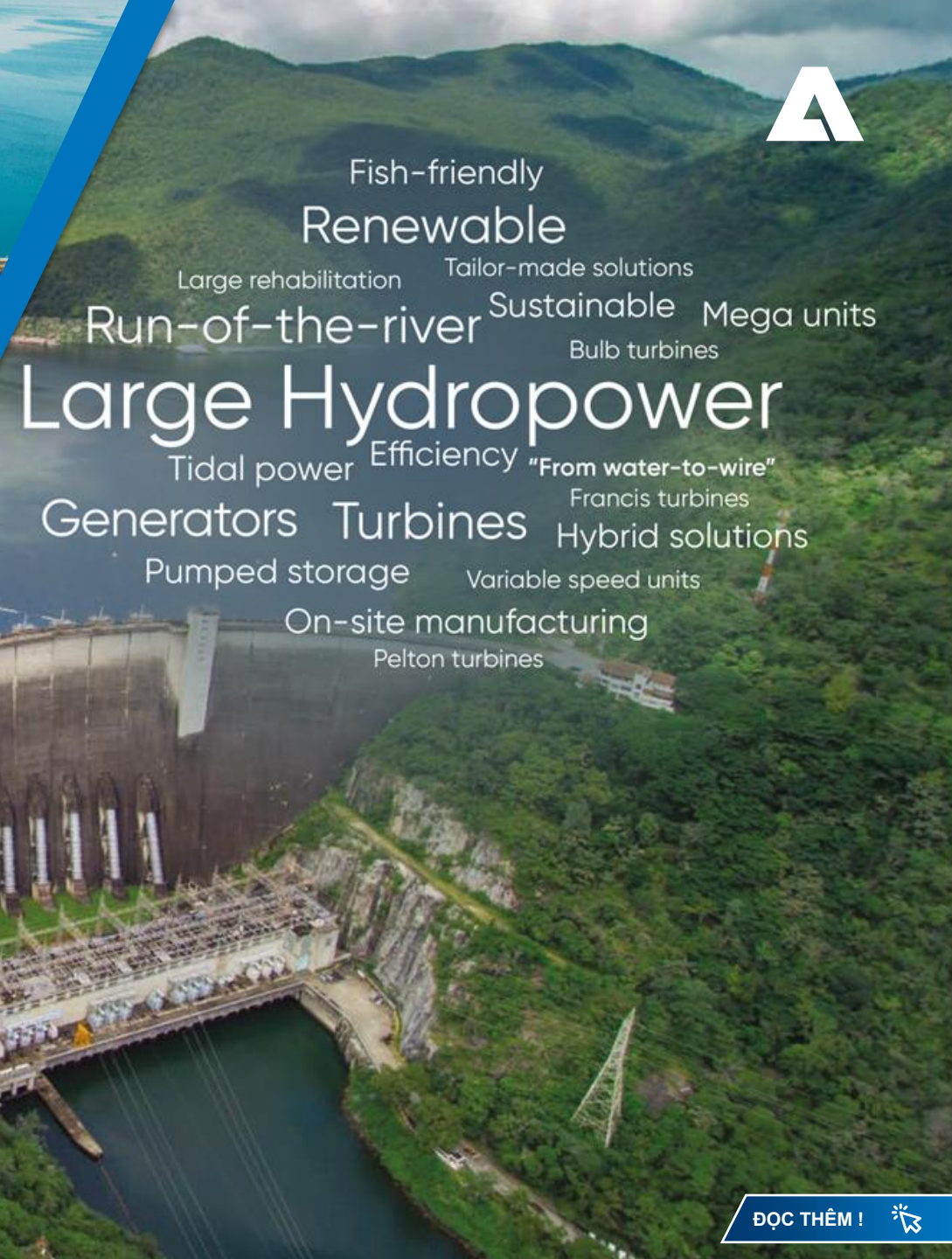
Đào tạo vận hành

**ĐẾN:**

Cấp thiết bị dự phòng

Bảo trì

Vận hành



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

# THỦY ĐIỆN LỚN

Hợp đồng thiết bị cơ điện dạng chìa khóa trao tay

Dự án cải tạo & nâng cấp

Dự án thủy điện mới



# THUỖ ĐIỆN NHỎ

Giải pháp chìa khoá trao tay (< 30 MW / tổ máy)

Thiết kế hệ thống kiểu mô đun

Các giải pháp hệ thống độc lập ngoài lưới



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



# DỊCH VỤ KỸ THUẬT VÀ CẢI TẠO, NÂNG CẤP



Hiện đại hóa, Nâng cấp và Nâng công suất

Động hóa và Số hóa

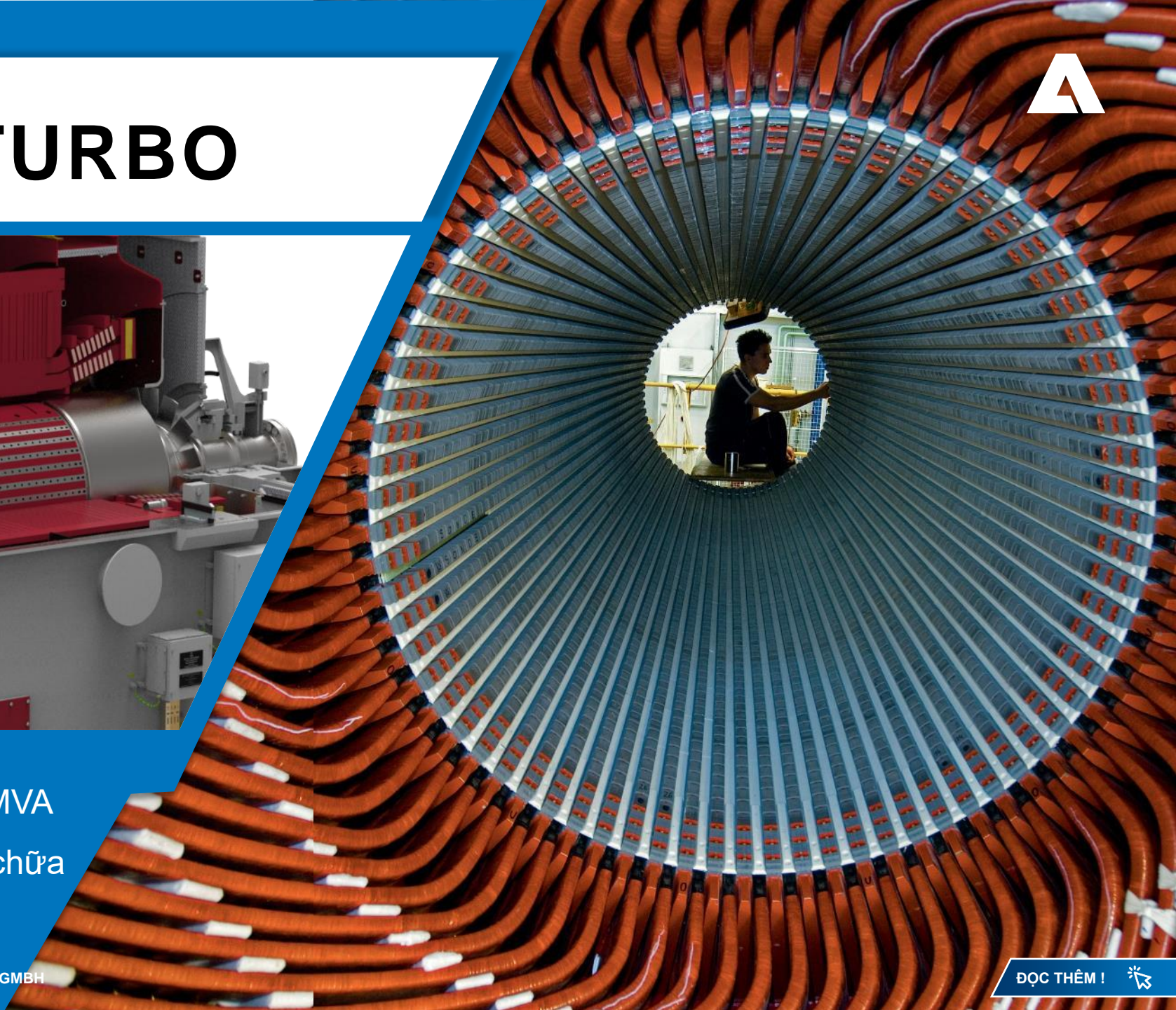
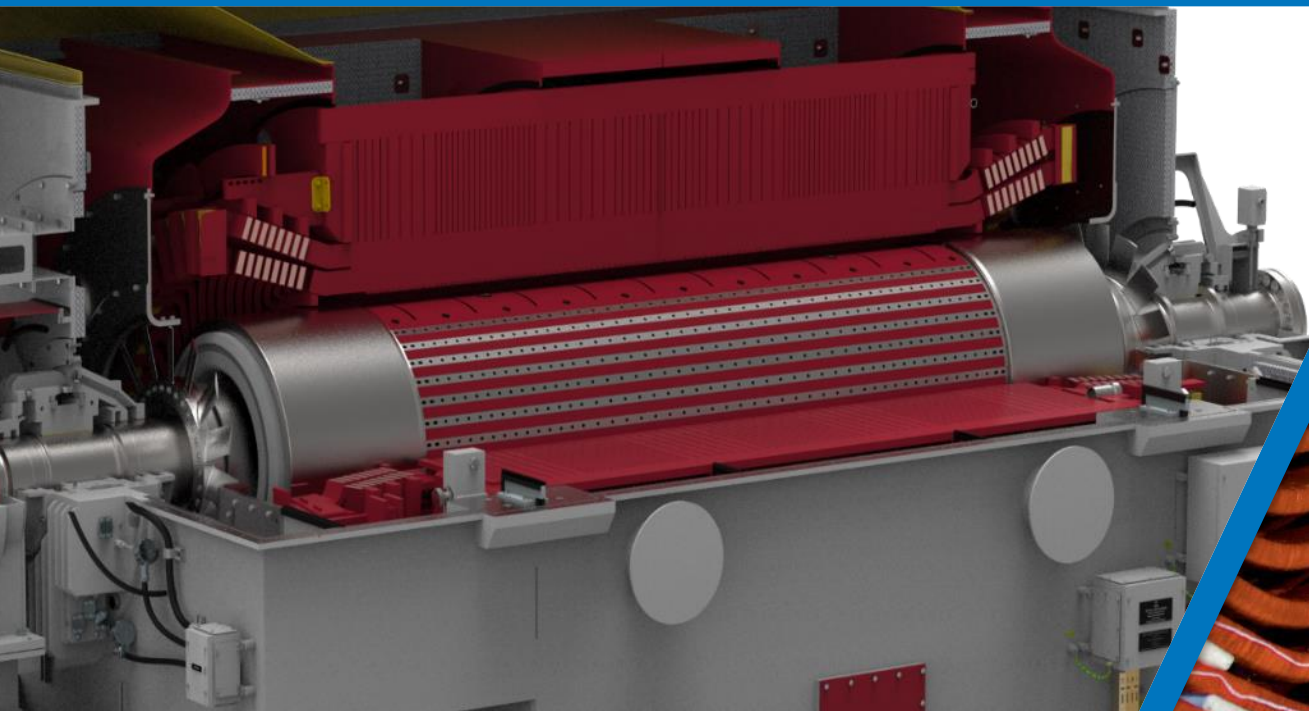
Giải pháp hỗ trợ Vận hành & Bảo dưỡng, sửa chữa



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

# MÁY PHÁT TURBO



Máy phát với công suất lên đến 350 MVA  
Dịch vụ kỹ thuật và Bảo dưỡng, sửa chữa



ĐỌC THÊM ! 

# CÁC SẢN PHẨM KHÁC

Giải pháp năng lượng sạch từ đại dương:

- Điện thủy triều
- Điện hải lưu

Tuabin cánh quạt điều chỉnh bước (CPP)



ĐỌC THÊM ! 

# CÁC THÁCH THỨC LỚN TOÀN CẦU



**CHUYỂN DỊCH  
NĂNG LƯỢNG**



**PHÁT TRIỂN  
NĂNG LƯỢNG TÁI TẠO**



**BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU**







Hydro-  
power

# FOR THE CHANGE

OUR RENEWABLE SOLUTIONS  
FOR STRONG AND STABLE GRIDS

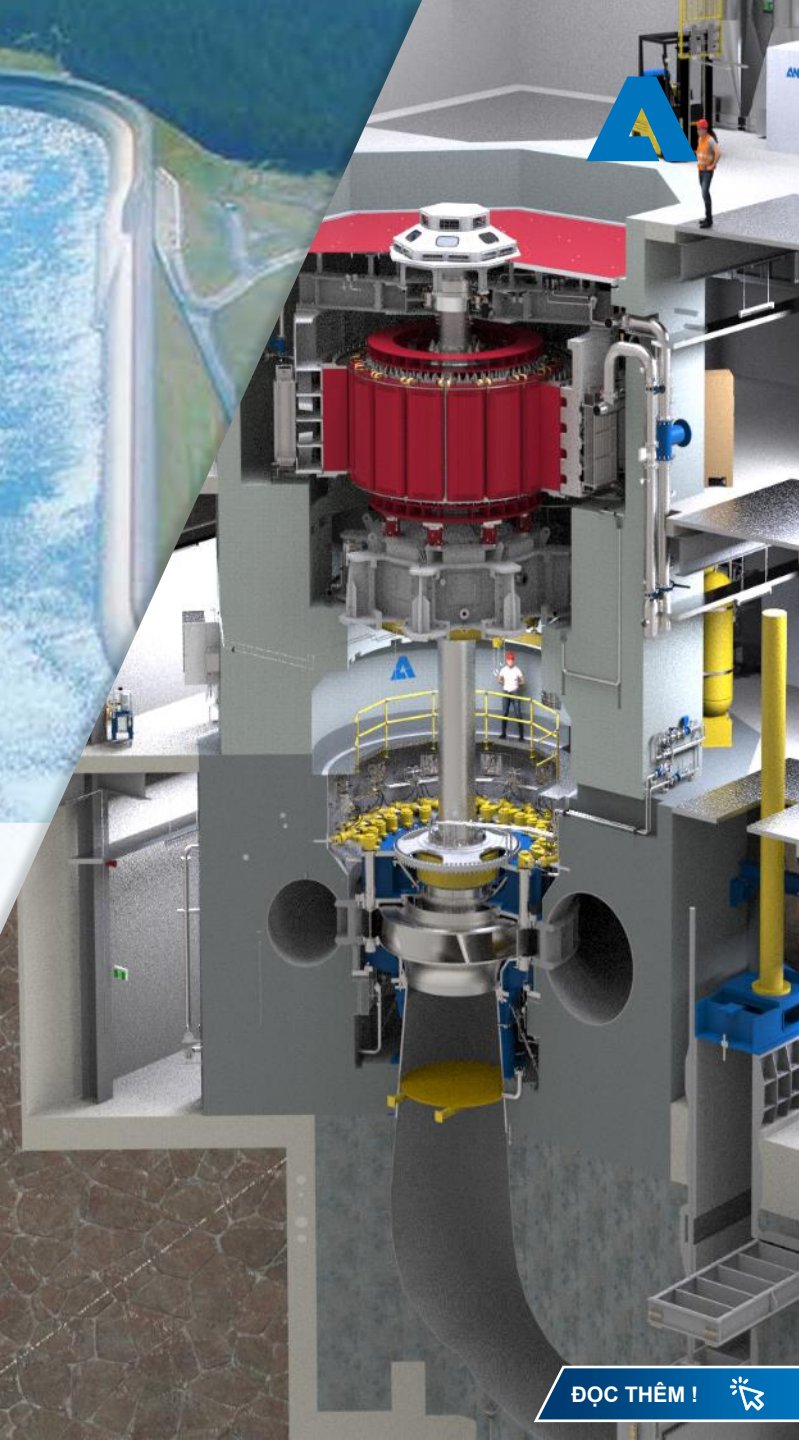
**ANDRITZ**

ENGINEERED SUCCESS

# CHUYỂN DỊCH NĂNG LƯỢNG: GIẢI PHÁP THỦY ĐIỆN TÍCH NĂNG

NHÀ MÁY THỦY ĐIỆN TÍCH NĂNG TẠO ĐIỀU KIỆN THUẬN LỢI TÍCH HỢP  
QUY MÔ LỚN CÁC NGUỒN NĂNG LƯỢNG TÁI TẠO NHIỀU BIẾN SỐ

- CÔNG NGHỆ:** giải pháp thủy điện tích năng “từ nước tới đường dây”
- ĐIỂM NỔI BẬT:** tổ máy tốc độ biến thiên hoặc cố định
- ỨNG DỤNG:** tích trữ năng lượng trong ngắn/trung hạn, ổn định lưới điện, tích hợp các nguồn điện từ năng lượng tái tạo nhiều biến số, ổn định nguồn cấp điện cho sản xuất hydro xanh





# CHUYỂN DỊCH NĂNG LƯỢNG: GIẢI PHÁP QUÁN TÍNH QUAY LỚN

CÁC THIẾT BỊ TỰ BÙ ĐỒNG BỘ GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ MẤT ỔN ĐỊNH LƯỚI ĐIỆN ĐẾN TỪ ĐIỆN GIÓ VÀ ĐIỆN MẶT TRỜI



**CÔNG NGHỆ:** máy phát điện đồng bộ độc lập  
**ĐIỂM NỔI BẬT:** khối lượng quay lớn  
**ỨNG DỤNG:** điều tiết và ổn định lưới điện

**Thiết bị tự bù đồng bộ cực lõi làm mát bằng không khí công suất lớn nhất thế giới**





# CHUYỂN DỊCH NĂNG LƯỢNG: GIẢI PHÁP NGUỒN ĐIỆN KẾT HỢP

- CÔNG NGHỆ:** kết hợp nhiều công nghệ phát điện từ năng lượng tái tạo khác nhau trên cùng một địa điểm
- ĐIỂM NỔI BẬT:** thủy điện tích năng và chế độ vận hành liên hợp
- ỨNG DỤNG:** điều tiết điện năng huy động cho lưới điện



# CHUYỂN DỊCH NĂNG LƯỢNG: GIẢI PHÁP TỰ ĐỘNG HÓA VÀ SỐ HÓA

TRUY CẬP AN TOÀN VÀ THÔNG SUỐT  
VỚI CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT SỐ HIỆN ĐẠI

ĐỌC THÊM ! 

- CÔNG NGHỆ:** giải pháp tự động hóa từ mức độ tổ máy đến điều khiển toàn bộ nhà máy
- ĐIỂM NỔI BẬT:** vận hành và bảo dưỡng kỹ thuật số, an ninh mạng
- ỨNG DỤNG:** tích hợp tự động hóa cho vận hành tại chỗ hoặc điều khiển từ xa



# ĐỐI TÁC TOÀN DIỆN TRONG NGÀNH THỦY ĐIỆN

*Hãy liên hệ với chúng tôi:*

 [andritz.com/hydro](https://andritz.com/hydro)

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

 [linkedin.com/company/andritz-hydro](https://linkedin.com/company/andritz-hydro)

 [andritz.com/HydroneWS](https://andritz.com/HydroneWS) (online and APP)

**Công ty TNHH ANDRITZ Việt Nam:**  
Phòng 1610, Daeha Business Center  
360 Kim Mã, Phường Ngọc Khánh  
Quận Ba Đình, Hà Nội



# 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](mailto:welcome@andritz.com).