



SOLUÇÕES EM ENERGIA PARA A TRANSIÇÃO VERDE

APRESENTAÇÃO INSTITUCIONAL

MARÇO 2025

ANDRITZ

MEGA TENDÊNCIAS GLOBAIS EM UM MUNDO EM CONSTANTE MUDANÇA



Mudanças Climáticas



Transição Energética



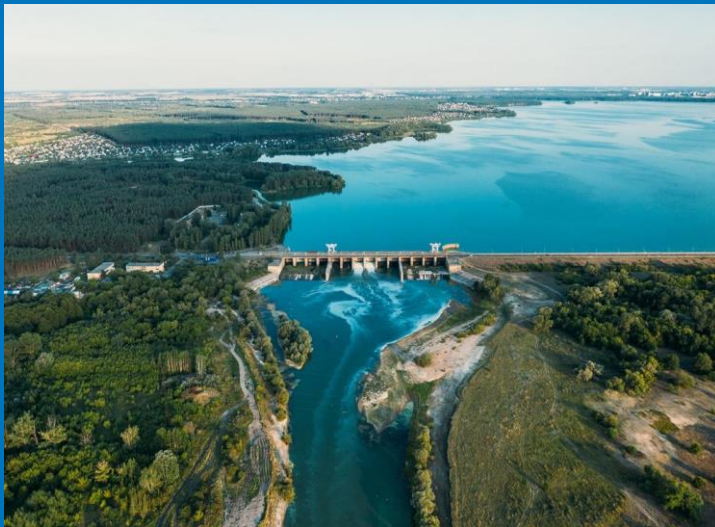
Digitalização



O IMPORTANTE PAPEL DA ENERGIA HIDRELÉTRICA



Água



Armazenamento de água, mitigação de inundações, irrigação, abastecimento de água e navegação

Eletricidade



Indústria, transporte, aquecimento, resfriamento, iluminação

Armazenamento



Balanceamento de energia, estabilização da rede, geração de pico de carga

MERCADO GLOBAL DA ENERGIA HIDRELÉTRICA

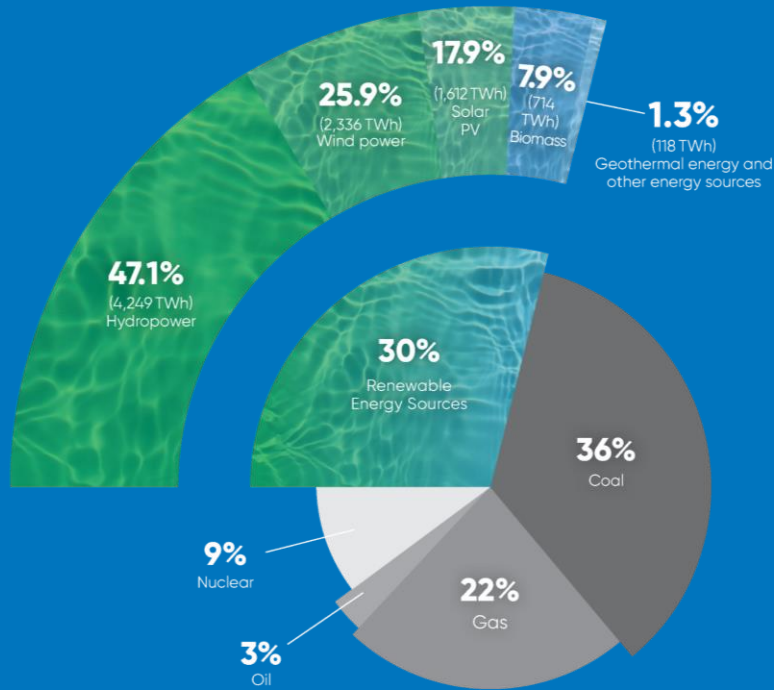


Geração de Energia Hidrelétrica

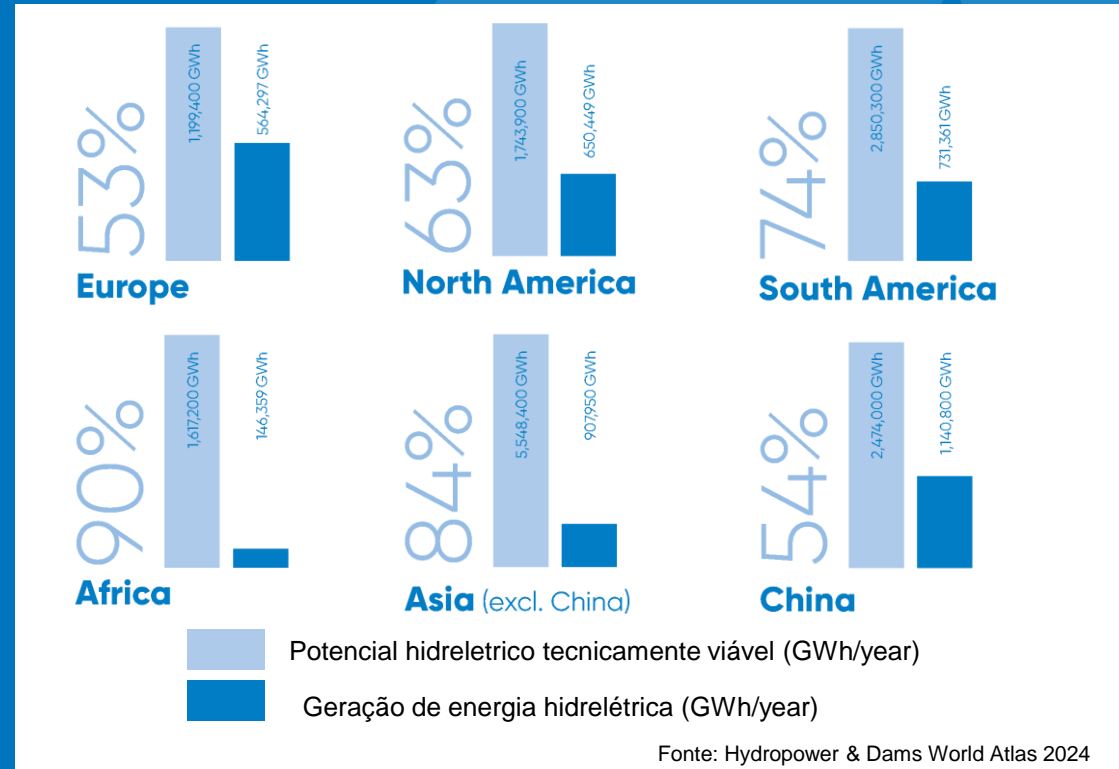
~4,161 TWh/Ano

Potencial tecnicamente viável

~15,161 TWh/Ano



Source: IEA World Energy Outlook 2024



Fonte: Hydropower & Dams World Atlas 2024

CENÁRIO DA ENERGIA HIDRELÉTRICA EM 2050

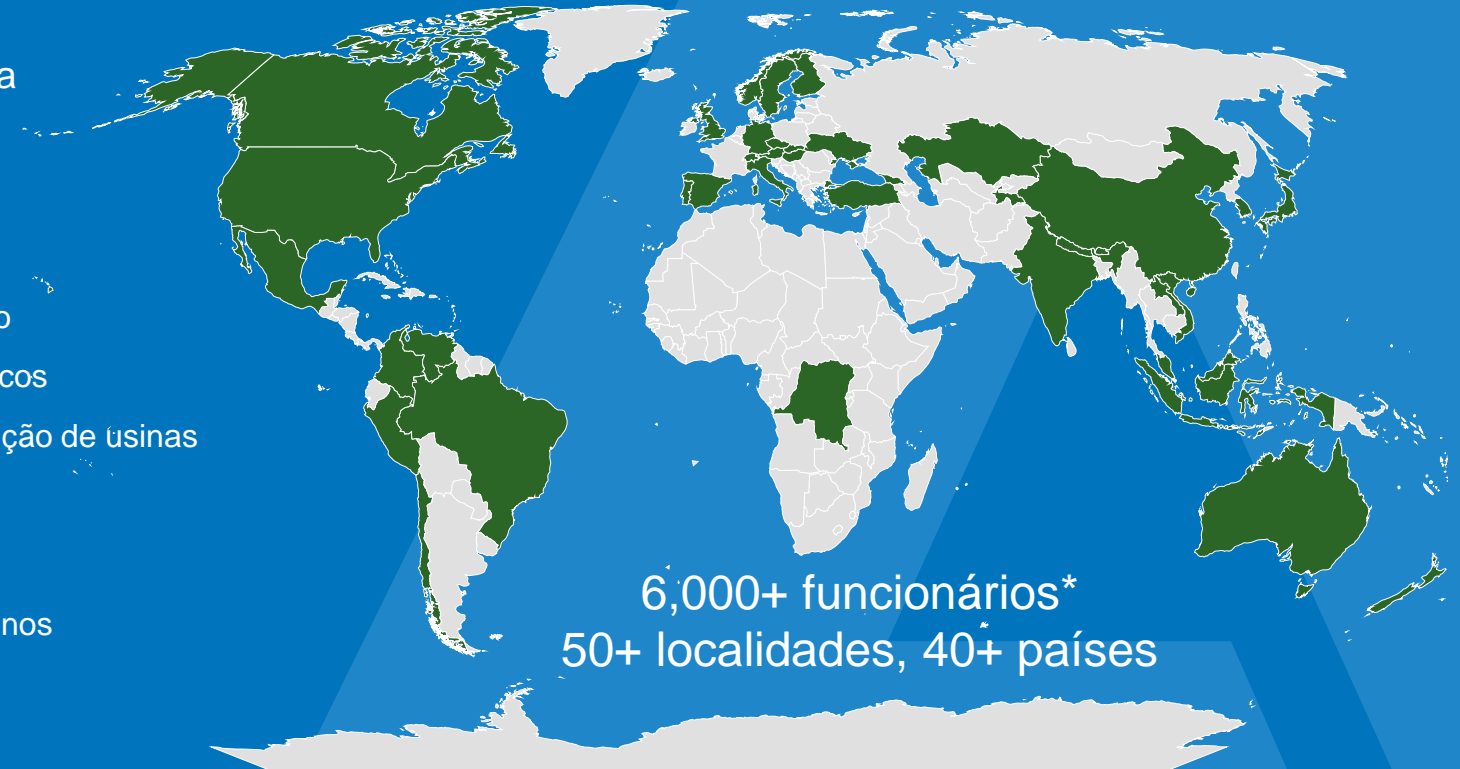




Visão Geral

Líder mundial em geração de Energia Hidrelétrica

- Alcance completo de até mais de 800 MW
- >185 anos de experiência em turbinas
- 33.200+ turbinas (489.000+ MW) instaladas
- >20% de todas as turbinas operacionais no mundo
- >135 anos de experiência em equipamentos elétricos
- Serviços abrangentes para a operação e manutenção de usinas hidrelétricas inteiras
- **Destaques**
- Soluções de rede elétrica e condensadores síncronos
- Soluções digitais de última geração
- Turbogeneradores para a indústria térmica
- Soluções de energia oceânica e hélices de passo controlável



* - dados do final de 2024

Powered by Bing
© Australian Bureau of Statistics, GeoNames, Microsoft, Navinfo, Open Places, OpenStreetMap, Overture Maps Foundation, TomTom, Zenrin

ISO 9001:2015
Gestão de Qualidade

ISO 14001:2015
Gestão Ambiental

ISO 45001:2018
Gestão de H&S Ocupacional

ISO 19600:2014
Gestão de Compliance

ISO 27001:2013
Gestão de Segurança da
Informação

ISO 37001:2016
Gestão Antissuborno

ISO 55001:2014
Gestão de Ativos

ANDRITZ HYDROPOWER



Fatos e Números*

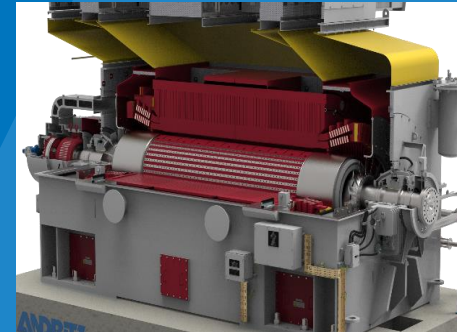
Entrada de pedidos
2,170.5 MEUR

Pedidos pendentes
3,933.7 MEUR

Receita (vendas)
1,537.9 MEUR

EBITA
96.3 MEUR

Funcionários globais
6,000+



Large Hydro

Greenfield e grandes reabilitações/atualizações
Equipamento eletromecânico pronto para uso
Soluções de rede elétrica e Compensadores Síncronos

Compact Hydro

Projeto de sistema modular para pequenas hidrelétricas
Soluções prontas para uso até 30 MW / unidade
Projeto off-grid

Service and Rehab

Brownfield - Modernização, atualização e atualização
Automação e digitalização
Operação e manutenção
Gestão de ativos

Turbo Generator

Geradores até 350 MVA / unidade
Serviço e manutenção

Other products

Soluções de energia oceânica para:
Usinas de energia de maré e correntes de maré
Hélices de passo controlável

* - Dados do final de 2024

DE PIONEIROS DA TECNOLOGIA, PARA LÍDERES DE MERCADO

OS PIONEIROS CRIARAM A FUNDAÇÃO

Destaques do projeto e da tecnologia

- 2023** Inauguração da nova Plataforma de Testes (Recorde Mundial)
- 2022** Solução de energia híbrida (Gandhi Sagar, Índia)
- 2021** Usina de energia co-localizada (Kidston, Austrália; PSP, Solar, Wind)
- 2016** 1ª unidade maré motriz em operação comercial (Meygen, Scotland)
- 2012** Maior usina Hydromatrix mundial (Ashta, Albânia)
- 2011** Maior Turbina Bulbo mundial (Jirau and St. Antonio, Brasil)
- 2008** Maior usina máre motriz mundial (Sihwa, South Korea)
- 2008** Turbina Francis 770 MW (Simon Bolivar, Venezuela)
- 2002** 1º Motor- Gerador com velocidade variável fora do Japão (Goldisthal, Germany)
- 1991** Maior coletor do mundo (Tarbela, Pakistan; World Record)
- 1896** 1ª grande usina hidrelétrica comercial
- 1892** Fundação da Pichlerwerke, Áustria
- 1839** 1ª turbina fornecida
- 1805** Fundação da Escher Wyss & Cie, Suíça

Nossos Pioneiros

AFI - ANDRITZ - 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
Moeller – NOHAB - Pelton Water Wheel - Pichlerwerke
Precision Machines – SAT - Sulzer Hydro - Tampella
VA TECH HYDRO - VOEST - Voest MCE – Waplan

(em ordem alfabética)

“FROM WATER-TO-WIRE”

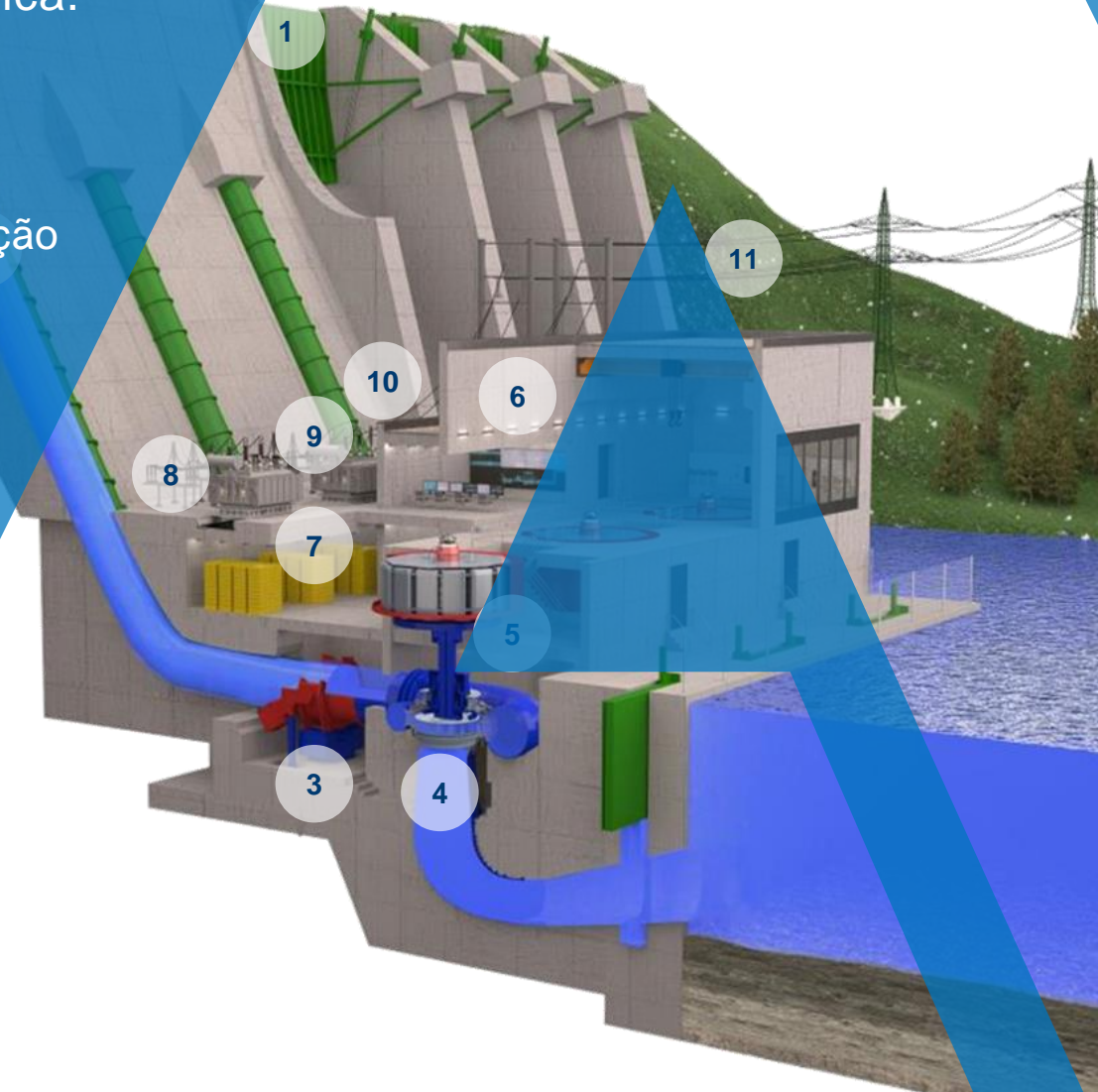
Suporte durante todo o ciclo de vida de uma usina hidrelétrica.

Produtos e Soluções

- 1 Comporta
- 2 Conduto Forçado
- 3 Válvula
- 4 Turbina
- 5 Gerador
- 6 Automação, controle e proteção
- 7 Subestação media tensão
- 8 Transformador Elevador
- 9 Grande Armazenamento por bateria
- 10 Subestação de alta tensão
- 11 Linha de transmissão

Serviços

- Projeto
- Ensaio de modelo, Fabricação
- Instalação
- Comissionamento
- Treinamento
- Peças Sobressaltantes
- Manutenção



USINA REVERSÍVEL – FACILITADORA DA TRANSIÇÃO VERDE

Facilitam a integração de uma parcela maior de energias renováveis variáveis.

Nosso escopo:

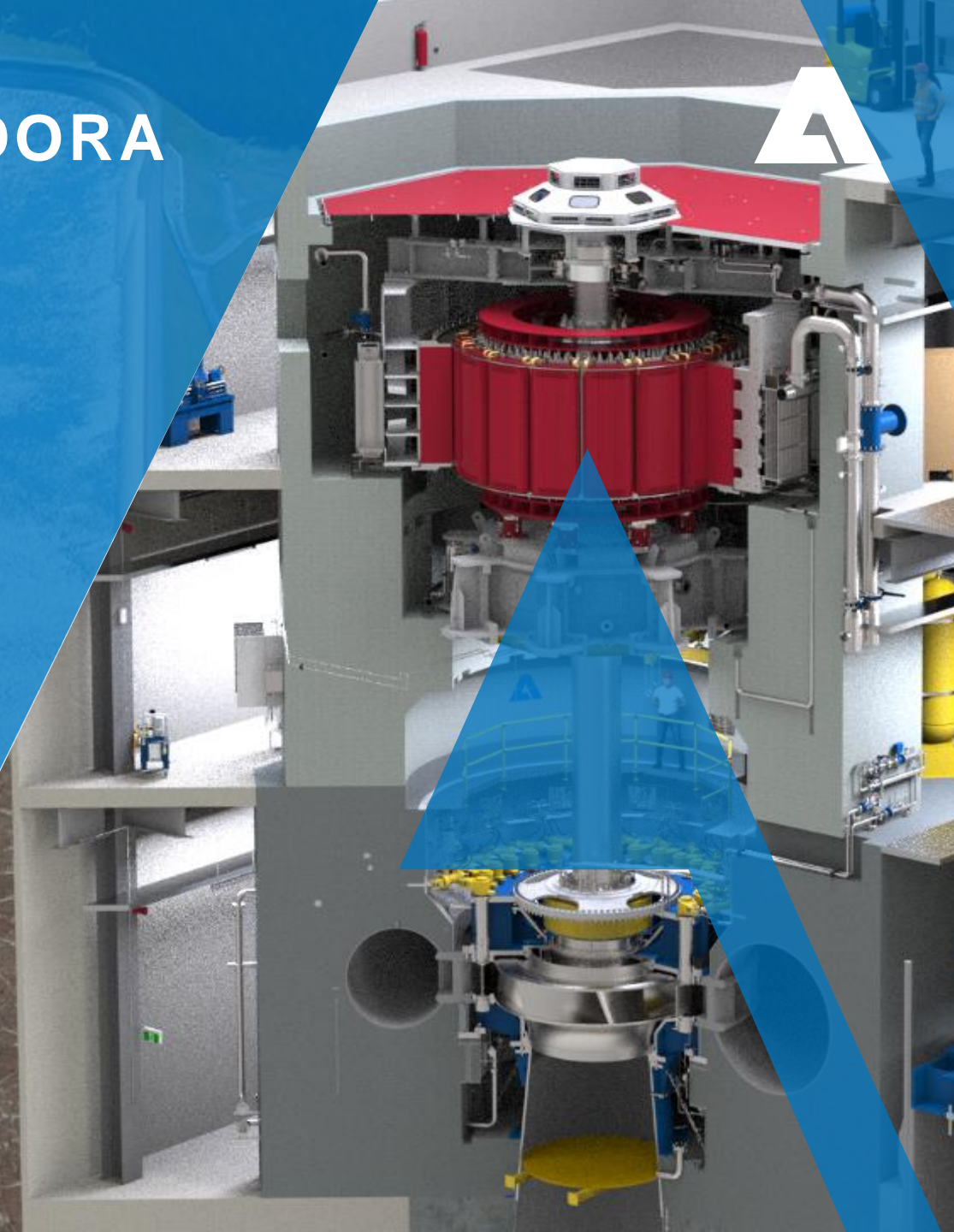
- Solução de armazenamento bombeado "from water-to-wire" (da água ao fio).

DESTAQUES:

- Velocidade fixa ou variável.

APLICAÇÕES:

- Armazemaneto de curto/medio pazo, estabilização da rede, integração de energia renovável variável, estabilização do fornecimento de energia para a Produção de hidrogênio.



COMPENSADOR SÍNCRONO – ALTA INÉRCIA PARA ESTABILIDADE DA REDE

Equilibrando a volatilidade da rede afetada pela energia eólica e solar.

Nosso Escopo:

- Soluções de rede elétrica com máquina síncrona autônoma.

DESTAQUES:

- Altas massas gisratórias.

APLICAÇÕES:

- Estabilização da rede elétrica.



O maior compensador síncrono de polo saliente resfriado a ar do mundo.

ATENDIMENTO AO CLIENTE – PROTEÇÃO DE ATIVOS

Extensão da vida útil e melhora do desempenho.

Nosso Escopo:

- Modernização, atualização e atualização;
- Operação e manutenção;
- Gerenciamento de ativos;
- Gerenciamento de peças de reposição.

DESTAQUES:

- Abordagem de três fases;
- Suporte de emergência.



DIGITALIZAÇÃO – FACILITADOR DE OPERAÇÕES À PROVA DE FUTURO

Acesso seguro e contínuo com soluções digitais modernas.

Nosso Escopo:

- Soluções de automação desde o nível da unidade até o controle total da frota.

DESTAQUES:

- Operação e manutenção digitais;
- Segurança Cibernética.

APLICAÇÕES:

- Automação integrada para operação local/remota.



SOLUÇÃO HÍBRIDA DE ENERGIA – ENERGIA RENOVÁVEL CO-LOCALIZADA

Fornecendo energia constante 24 horas por dia, 7 dias por semana, na rede.

TECNOLOGIA:

- Combinação de diferentes tecnologias de energia renovável co-localizadas.

DESTAQUES:

- Armazenamento bombeado e operação conjunta.

APLICAÇÕES:

- Fornecimento de energia regulada para a rede.





CREATING
GROWTH
THAT
MATTERS

SEU PARCEIRO GLOBAL PARA SOLUÇÕES EM HIDROGERAÇÃO

Nos siga:



andritz.com/hydropower



contact-hydro@andritz.com



linkedin.com/company/andritz-hydro



andritz.com/hydronews (online and APP)



LEGAL DISCLAIMER



© ANDRITZ AG 2025

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 2025. 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.