



ГИДРОЭНЕРГЕТИКА

РЕШЕНИЯ В ОБЛАСТИ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

ПРЕЗЕНТАЦИЯ КОМПАНИИ

МАРТ 2024

ANDRTZ

ENGINEERED SUCCESS

МНОГООБРАЗНЫЕ РОЛИ ГИДРОЭНЕРГИИ



ЭЛЕКТРИЧЕСТВО

Транспорт, тепло,
энергия & свет

ВОДОХРАНИЛИЩА



укрощение наводнений,
водоснабжение &
навигация



ХРАНЕНИЕ ЭНЕРГИИ

генерация при пиковой нагрузке,
устранение дисбаланса энергии &
стабилизация сети

ВОЗМОЖНОСТИ и ПЕРСПЕКТИВЫ



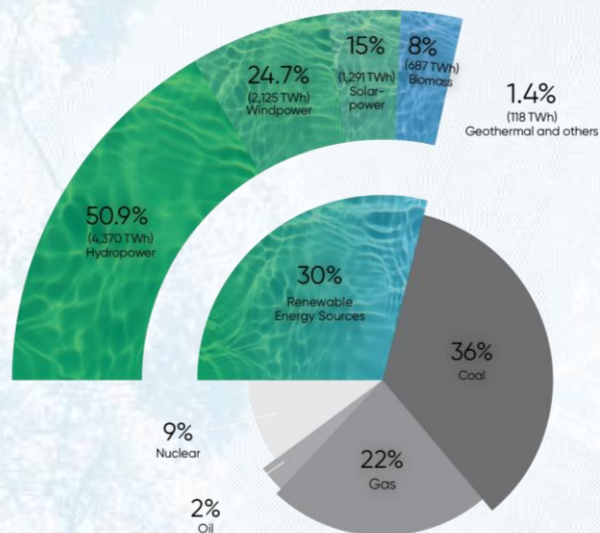
Генерация гидроэнергетики

~4,416 ТВт-ч/год

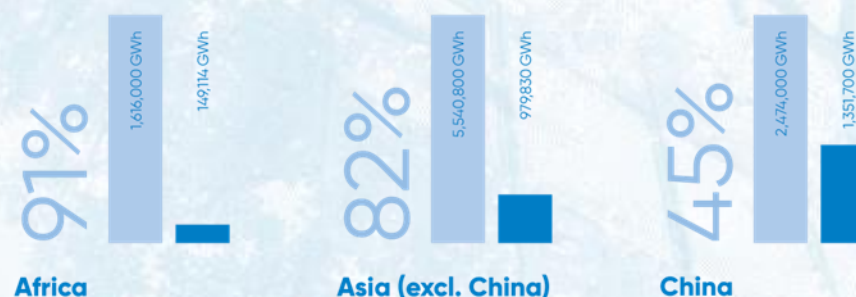
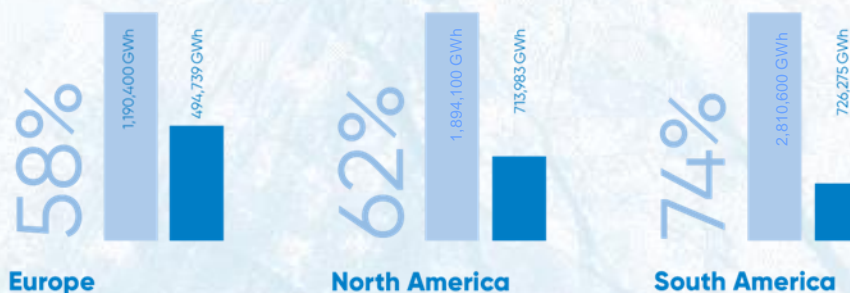


Технически осуществимый потенциал

~15,526 ТВт-ч/год



Источник:
МЭА - World Energy Outlook 2023



Технически осуществимый потенциал (ГВт-ч/год)

Генерация гидроэнергетики в 2019 г. (ГВт-ч/год)

Source:
Hydropower & Dams World Atlas 2023

ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ГИДРОЭНЕРГЕТИКОЙ

СЦЕНАРИЙ 2050



1 ГАЭС

Русловые ГЭС

2

3 Мини-ГЭС

4 Низконапорные ГЭС

Экстра-низконапорные ГЭС

5

Низконапорные ГЭС

6 Гибридные ЭС (ГЭС и ВЭС)

Приливные ГЭС

7

Гибридные ЭС (ГЭС и СЭС)

8



**ЛИДЕР МИРОВОГО
РЫНКА** оборудования
для гидроэнергетики

ВАШ

лидер **ОБСЛУЖИВАНИЯ
& РЕКОНСТРУКЦИИ**

>185 ЛЕТ
производства
турбин

ГЛОБАЛЬНЫЙ

>135 ЛЕТ
производства
электрооборудования

Полный диапазон
мощности более
чем **800 МВт**

>33,200 турбин
(>489,000 МВт) установлено

ПАРТНЕР

>20% всех
турбин, эксплуати-
руемых в мире

>25 ГВт суммарной
установленной мощности
агрегатов мини-ГЭС

ОТ ЛЕГЕНДАРНЫХ ПЕРВОПРОХОДЦЕВ ТЕХНОЛОГИИ ДО ЛИДЕРА СОВРЕМЕННОГО РЫНКА



ПЕРВОПРОХОДЦЫ ЗАЛОЖИЛИ ОСНОВАНИЕ

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** Ввод в эксплуатацию нового стенда модельных испытаний (мировой рекорд)
- 2022** Гибридная ЭС (Ганди Сагар, Индия)
- 2021** Гибридная ЭС (Кидстон, Австралия; ГАЭС, СЭС, ВЭС)
- 2016** Первый коммерческий приливный матричный ГА (Мейген, Шотландия)
- 2012** Крупнейшая ГЭС на ГА Hydromatrix (ГЭС «Ашта», Албания)
- 2011** Крупнейшая капсульная турбина (ГЭС «Жирав-Сан-Антонио», Бразилия)
- 2008** Крупнейшая приливная ГЭС (ПЭС «Шива», Ю.Корея)
- 2008** РО турбина мощностью 770 МВт («Simon Bolivar», Венесуэла)
- 2002** Первый мотор-генератор переменной скорости вне Японии (ГАЭС «Голдисталь», ФРГ)
- 1991** Крупнейший коллекторный водовод (ГЭС «Тарбела», Пакистан)
- 1896** Первая крупная коммерческая ГЭС
- 1892** Основание компании Пихлерверке, Австрия
- 1839** Поставка первой турбины
- 1805** Основание компании Escher Wyss & Cie, Швейцария

ГЛОБАЛЬНОЕ ПРИСУТСТВИЕ

БЛИЗОСТЬ К НАШИМ МЕСТНЫМ КЛИЕНТАМ



* к концу 2023 г.
xxx Места, где есть производственные мощности

ФАКТЫ и ЦИФРЫ



КРУПНЫЕ ГЭС

МАЛЫЕ ГЭС

РЕКОНСТРУКЦИЯ

ТУРБОГЕНЕРАТОР

ДРУГИЕ ТОВАРЫ

Данные
2023

Новые заказы
2,020.9 млн.Евро

Портфель заказов
3,398.8 млн.Евро

Продажи
1,521.7 млн.Евро

ЕВИТА
88.1 млн.Евро

ЧИТАЙТЕ ТАКЖЕ!

ISO 9001:2015
Управление качеством

ISO 14001:2015
Экологический менеджмент

ISO 45001:2018
Управление охраной труда и промышленной безопасностью

ISO 19600:2014
Управление соответствием

ISO 27001:2013
Управление информационной безопасностью

ISO 37001:2016
Управление борьбой со взяточничеством

ISO 55001:2014
Управление активами

ЧИТАЙТЕ ТАКЖЕ!

ОТ ВОДЫ К ЛЭП



- 1 Затвор
- 2 Напорный водовод
- 3 Предтурбинный затвор
- 4 Турбина
- 5 Генератор
- 6 Автоматика, управление, защита
- 7 КРУ среднего напряжения
- 8 Главный трансформатор
- 9 Большая аккумуляторная батарея
- 10 КРУ высокого напряжения
- 11 ЛЭП

ОТ ВОДЫ К ЛЭП



Мы обеспечиваем
**ПОЛНЫЙ
ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ**

электростанции!

Проектирование

Модельные испытания

Производство

Монтаж

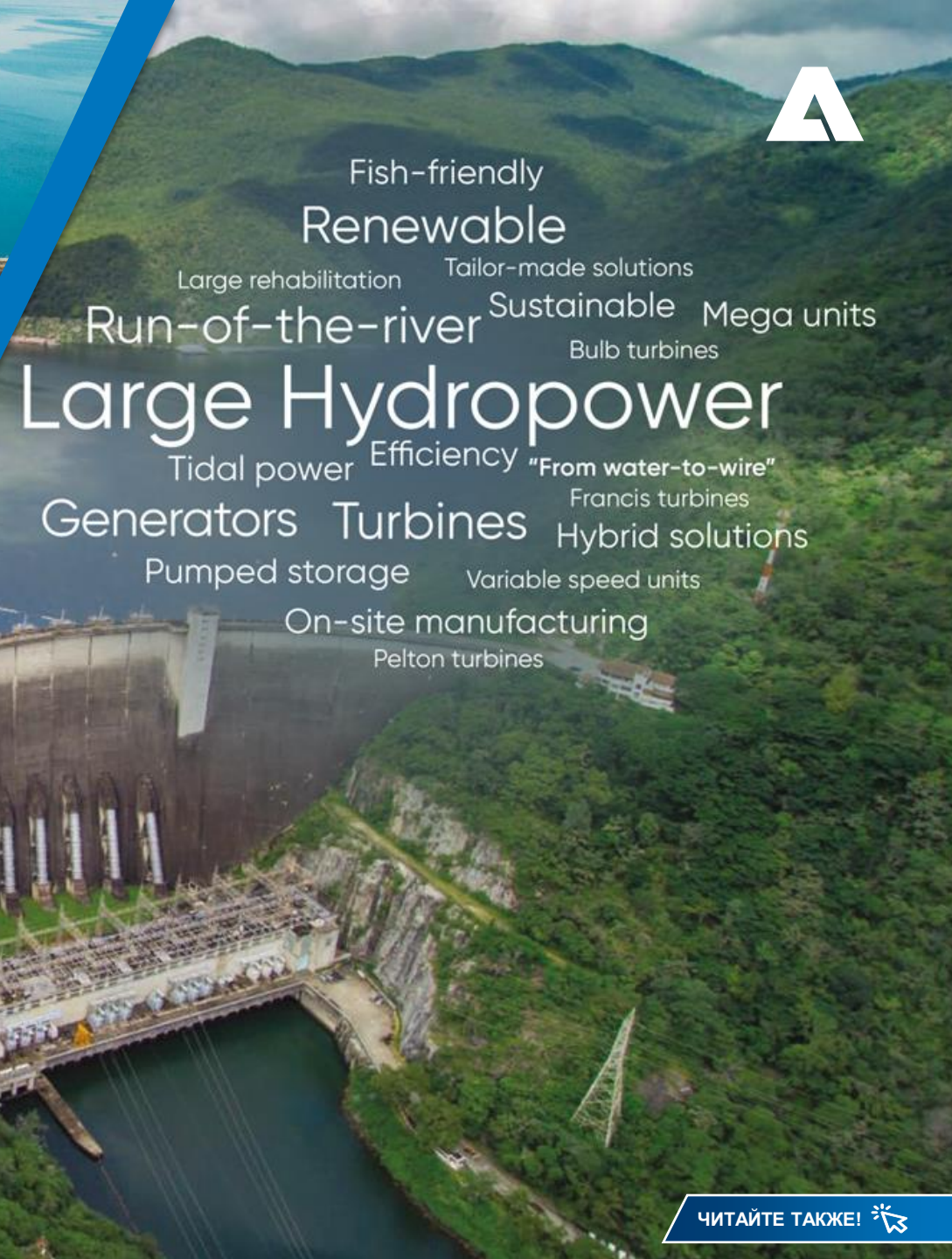
Пусконаладка

Обучение

Поставка запчастей

Обслуживание

Эксплуатация



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

КРУПНЫЕ ГЭС

ЭМ оборудование «под ключ»

Крупные реконструкции и модернизации

Создание новых ГЭС

МАЛЫЕ ГЭС

Решения «под ключ» (< 30 МВт / ГА)

Модульный дизайн

Проекты для автономных сетей



Global supplier
Compact Hydro
Short delivery
Mechanical auxiliaries
Quality
Automation
Clean
Governor
Upgrade
Customer
Ecological
Kaplan
Service
Low investment
Worldwide
Pre-assembled
Electrical equipment
Economical
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



РЕКОНСТРУКЦИЯ

Модернизация

Доработка и увеличение мощности

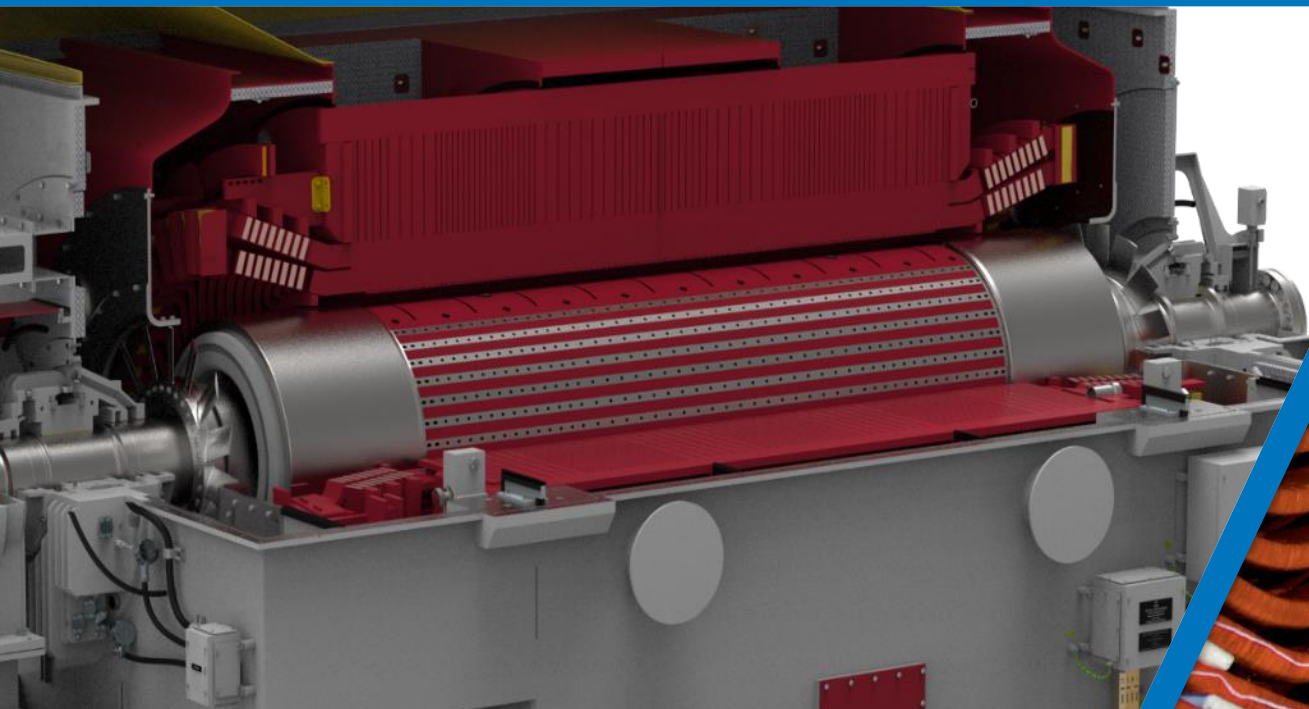
Обслуживание и эксплуатация



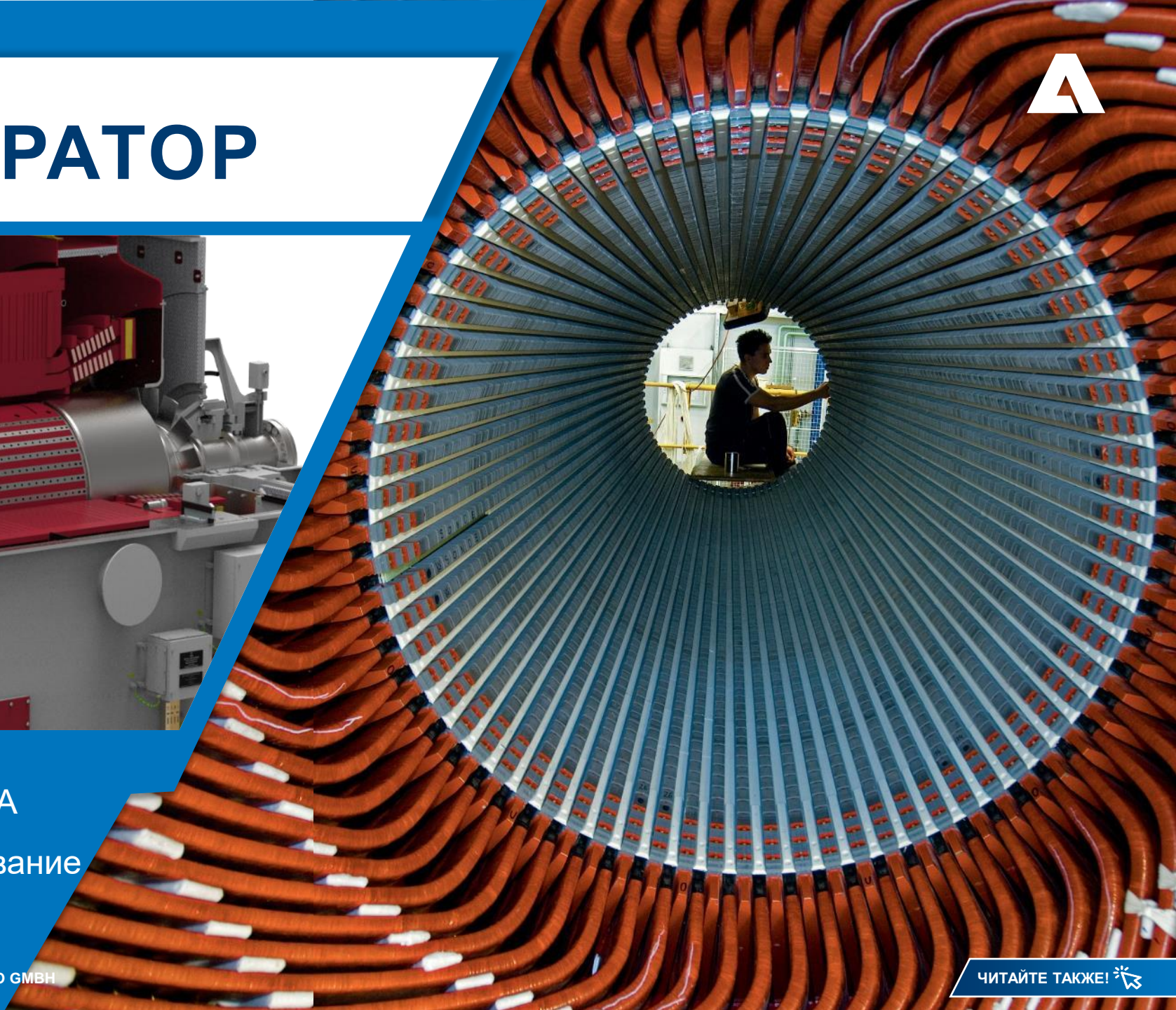
Service
"From water-to-wire"
Tailor-made solutions Electro-mechanical
Value Operation and Maintenance
Renewable Rehabilitation
Modernization Spare parts 24 / 7
Digitalization Global Training Overhaul Repair
Life cycle analysis Upgrading Flexibility
Competence Modernization Three-Phase-Approach
Diagnosis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

ISO 55001:2014 // ISO 27000: 2013

ТУРБОГЕНЕРАТОР



Генераторы мощностью до 350 МВА
Сервисное и техническое обслуживание





READ MORE ! 

ДРУГИЕ ТОВАРЫ

Решения для океанической энергетики:

- Приливные электростанции
- Электростанции для приливных течений

Судовые винты с регулируемым шагом



ЧИТАЙТЕ ТАКЖЕ! 

ГЛОБАЛЬНЫЕ МЕГА ТЕНДЕНЦИИ



ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПЕРЕХОД



РОСТ ВИЭ



ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА



Hydro-
power

FOR THE CHANGE

OUR RENEWABLE SOLUTIONS
FOR STRONG AND STABLE GRIDS

ANDRITZ

ENGINEERED SUCCESS

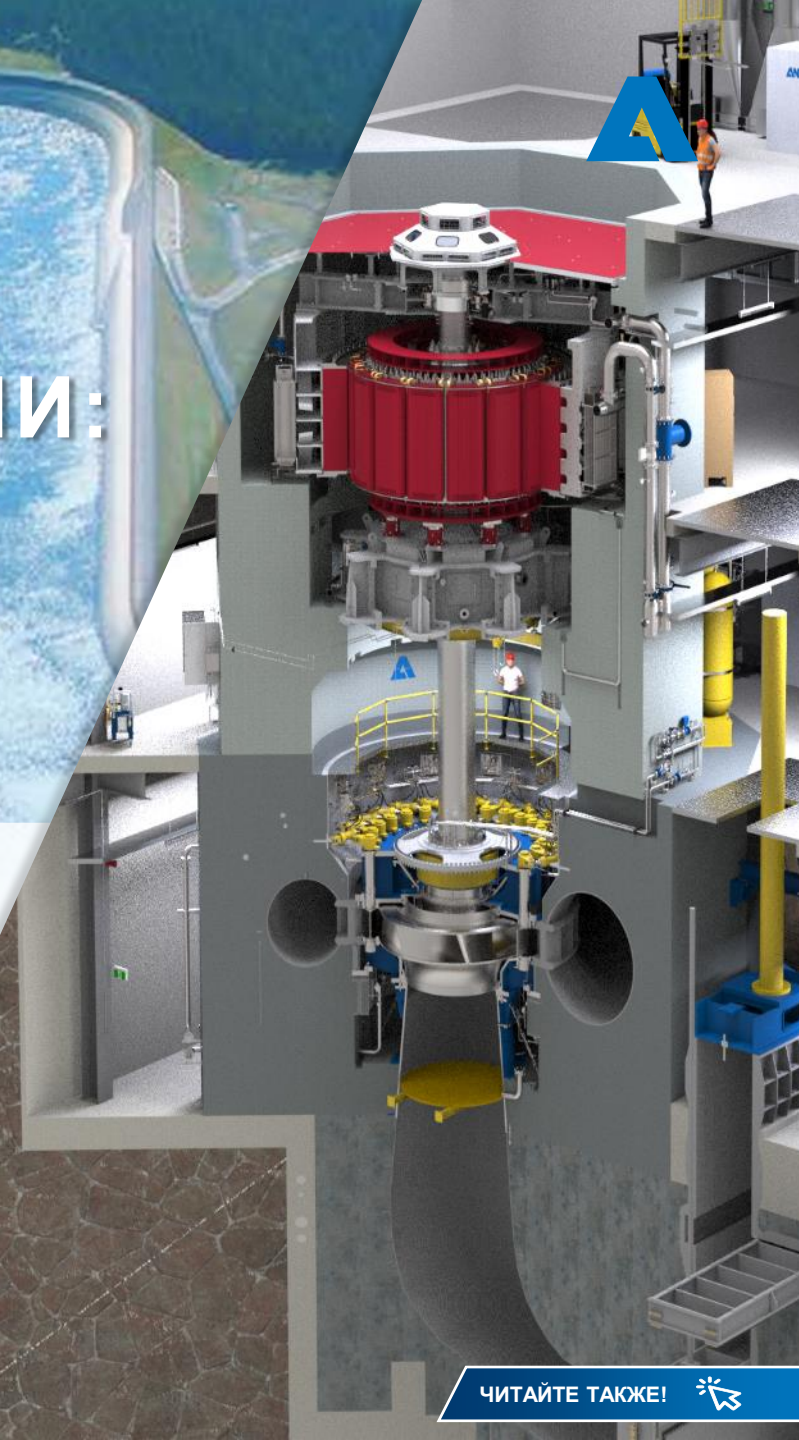
ГИДРОАККУМУЛИРУЮЩИЕ СТАНЦИИ: ДЛЯ ЭНЕРГОПЕРЕХОДА

ГАЭС СПОСОБСТВУЮТ ИНТЕГРАЦИИ БОЛЬШЕЙ ДОЛИ ПЕРЕМЕННЫХ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

ТЕХНОЛОГИЯ: насосное хранилище "от воды до ЛЭП"

ОСОБЕННОСТИ: фиксированная или переменная скорость

ПРИМЕНЕНИЯ: краткосрочное/среднесрочное хранение, стабилизация энергосистемы, интеграция переменных возобновляемых источников энергии, стабилизация энергоснабжения для производства водорода





ВЫСОКАЯ ИНЕРЦИЯ: ДЛЯ ЭНЕРГОПЕРЕХОДА

СИНХРОННЫЕ КОМПЕНСАТОРЫ СТАБИЛИЗИРУЮТ
ОТКЛОНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ В СЕТИ, ВЫЗВАННЫЕ
ФЛУКТУАЦИЯМИ ЭНЕРГИИ ВЭС И СЭС



ТЕХНОЛОГИЯ: автономная синхронная машина

ОСОБЕННОСТИ: высокая вращающаяся масса

ПРИМЕНЕНИЯ: стабилизация сети

Крупнейший в мире синхронный компенсатор

с воздушным охлаждением и с явновыделенными полюсами



ГИБРИДНОЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ: ДЛЯ ЭНЕРГОПЕРЕХОДА

ТЕХНОЛОГИЯ: сочетание различных технологий совместного использования возобновляемых источников энергии

ОСОБЕННОСТИ: ГАЭС и совместная работа

ПРИМЕНЕНИЯ: регулируемый отбор электроэнергии в сеть

АВТОМАТИЗАЦИЯ И ДИГИТАЛИЗАЦИЯ: ДЛЯ ЭНЕРГОПЕРЕХОДА

БЕСПРОБЛЕМНЫЙ И БЕЗОПАСНЫЙ ДОСТУП С
СОВРЕМЕННЫМИ ЦИФРОВЫМИ РЕШЕНИЯМИ

ЧИТАЙТЕ ТАКЖЕ! 

ТЕХНОЛОГИИ: решения по автоматизации от уровня ГА
до полного управления парком оборудования

ОСОБЕННОСТИ: цифровая эксплуатация и обслуживание,
кибербезопасность

ПРИМЕНЕНИЯ: интегрированная автоматизация для
локального/дистанционного управления



ВАШ ГЛОБАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР ДЛЯ ГИДРОПРОЕКТОВ

Найдите нас:

 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.