



HYDROMATRIX®

Was ist HYDROMATRIX® ?



- Eine Wasserkrafttechnologie für Standorte mit kleiner Fallhöhe und bestehenden Damm- und Wehranlagen
- Viele kleine Turbinen statt konventionellen Großturbinen
- Keine typische „Kleinturbinen“ - Lösung
- Ein sehr wirtschaftliches System der Wasserkraftnutzung mit Investitionskosten die signifikant unter denen konventioneller Lösungen liegt
- Die innovative Anwendung bewährter Wasserkrafttechnologien

HYDROMATRIX®

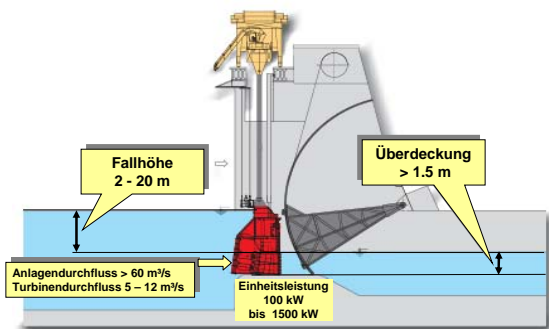
Vorteile



- Saubere und umweltfreundliche Energie (KYOTO – Protokoll)
- Verwendung bestehender Wasserbauten
 - Minimale Bauarbeiten
 - Kein geologisches Risiko
 - Keine zusätzliche Landfläche notwendig
- Standardisiertes modulares Konzept
- Kurze Projektdauer
- HYDROMATRIX® Module bei Hochwasser herausnehmbar
- Hohe Verfügbarkeit

HYDROMATRIX® Anwendungsbereich

ANDRITZ
Hydro



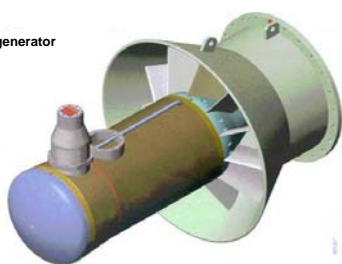
4

www.andritz-hydro.com

HYDROMATRIX® Konstruktionsmerkmale

ANDRITZ
Hydro

- Unregulierte Propellerturbine (Al-Br od. CrNi 13.4)
- Direkt angetriebener Synchron- (Permanentmagnet) oder Asynchrongenerator
- Geschweißte Stahlkomponenten
- Gleitringdichtung
- Rollenlager mit Sumpfschmierung
- Modulare Schaltanlagen
- Anpassungsfähiges Konzept
- Minimaler Wartungsaufwand



5

www.andritz-hydro.com

HYDROMATRIX® Prototypinstallation und -versuche in Agonitz, Österreich

ANDRITZ
Hydro



6

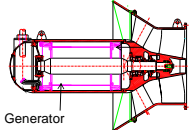
www.andritz-hydro.com

HYDROMATRIX®

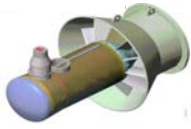
Innovation: Von HYDROMATRIX® zu StrafloMatrix™



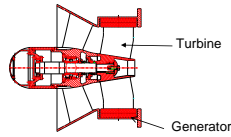
HYDROMATRIX®



Generator



StrafloMatrix™



Turbine

Generator



7

www.andritz-hydro.com

HYDROMATRIX®

Unterschiede: HYDROMATRIX® vs StrafloMatrix™



HYDROMATRIX®

- Einfaches "bulb"- Design
- Synchroner oder Asynchroner Generator
- Perm. Magnete oder Konventionelle Rotorwicklung
- Längere Bauweise, schwerer als StrafloMatrix™
- PF Kompensation (nur für asynchrone Version)



StrafloMatrix™

- Generator außerhalb des Triebwassers (straight flow)
- Synchroner Generator
- Permanentmagnete Technology
- kürzere Bauweise, weniger Gewicht
- Keine Kompensation



8

www.andritz-hydro.com

HYDROMATRIX®

Anwendungstypen



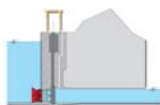
Wehranlagen



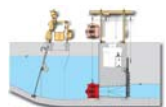
Bewässerungsanlagen



Einlaufbauwerke



Kanäle und unbenutzte Schiffsschleusen



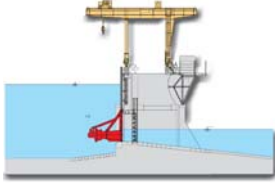
9

www.andritz-hydro.com

HYDROMATRIX®



Anwendung: Bewässerungsanlagen



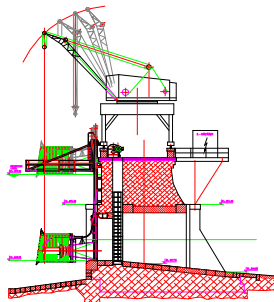
HYDROMATRIX® Referenz

Bewässerungsanlagen – JEBEL AULIA / Sudan



- Kunde: National Electricity Corp.
- $D = 1,120 \text{ mm}$
- $n = 375 \text{ rpm}$
- $H = 5.5 \text{ m}$
- $P_{tu} = 380 \text{ kW}$
- 80 Einheiten in 40 Modulen

- $P_{total} = 30.4 \text{ MW}$
- Bestehende Stauanlage am weißen Nil
- Auftragserhalt: 2000
- Inbetriebnahme: 2004



11

www.andritz-hydro.com

HYDROMATRIX® Referenz

Bewässerungsanlagen – JEBEL AULIA / Sudan



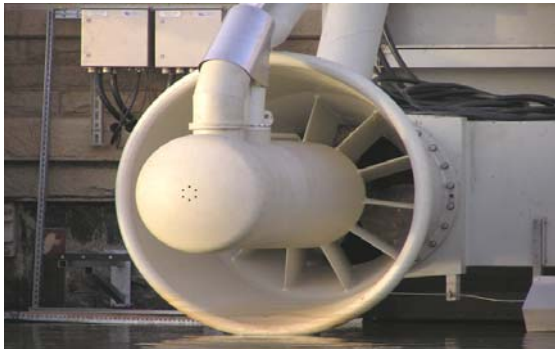
Status November 2003

12

www.andritz-hydro.com

HYDROMATRIX® Referenz

Bewässerungsanlagen – JEBEL AULIA / Sudan



Status November 2003

13

www.andritz-hydro.com

StrafloMatrix™ Referenz

Agonitz / Österreich



Kunde: Energie AG

D = 1,120 mm

n = 428.6 rpm

H = 8.11 m

P_{tu} = 584 kW

1 Einheit, Prototyp der StrafloMatrix™

Auftragserhalt : 2002

Inbetriebnahme : 2003



14

www.andritz-hydro.com

StrafloMatrix™ Referenz

Agonitz / Österreich



Einbau der ersten permanenten StrafloMatrix™ Einheit im März 2004



15

www.andritz-hydro.com

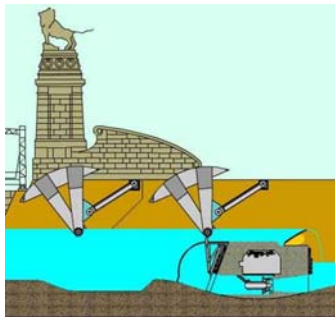
HYDROMATRIX® Referenz
NUSSDORF / Österreich



Kunde: AHP / EVN / Wienstrom

D = 1,320 mm
n = 336.7 rpm
H = 5.86 m
P_{tu} = 545 kW
12 separate Einheiten
P_{total} = 4.5 MW

Auftragserhalt: 2004
Inbetriebnahme: 2005



16

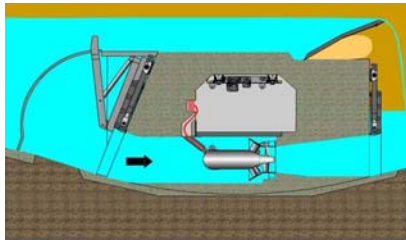
www.andritz-hydro.com

HYDROMATRIX® Referenz
NUSSDORF / Österreich



Anlagenkonzept

- Überströmtes Wehr
- Einlaufrechen mit RRM
- Einlauf- und Saugrohrschützen
- Entleerbare Turbinenkammer mit Saugrohr
- UW-Galerie für Kabelausleitung, HPU und Wartungsarbeiten



17

www.andritz-hydro.com

HYDROMATRIX® Referenz
NUSSDORF / Österreich



Bauphase



18

www.andritz-hydro.com

HYDROMATRIX® Referenz
NUSSDORF / Österreich



Kunde: AHP / EVN / Wienstrom



Nach Inbetriebnahme im Juni 2005

19

www.andritz-hydro.com

HYDROMATRIX® Referenz
Schiffsschleusen – FREUDENAU / Österreich



Kunde: Donaukraft

D = 910 mm
 n = 500 rpm
 H = 10.3 - 1.0 m
 $P_{tu} = 200 \text{ kW}$
 25 Einheiten in einem Modul

$P_{total} = 5 \text{ MW}$

Auftragserhalt: 1997
 Inbetriebnahme: 2000



20

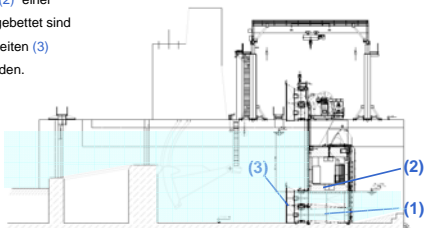
www.andritz-hydro.com

StrafloMatrix™ Referenz
Auxiliary Shiplock - LOWER ST. ANTHONY FALLS / USA



Anlagenkonzept

Saugrohre (1) die in Stauwand (2) einer unbenutzten Schiffschleuse eingebettet sind (Foto), Turbinen Generator Einheiten (3) können paarweise gehoben werden.



21

www.andritz-hydro.com

StrafloMatrix™ Referenz
CHIEVO DAM / Italien



Chievo Dam Schleuse und Damm (Zustand vor Errichtung der StrafloMatrix™ Anlage)

22

www.andritz-hydro.com

StrafloMatrix™ Referenz
CHIEVO DAM / Italien



Kunde: Consorzio Canale
Ind. le G. Camuzzoni

D = 1,320 mm
n = 250 rpm
H = 3.8 m
P_{tu} = 270 kW

5 Einheiten in 1 Modul

P_{total} = 1.35 MW

Jahresenergie: ca. 12 GWh

Projektstart: 2007

Inbetriebnahme: 2008



Schleuse vor Errichtung der StrafloMatrix™ Anlage

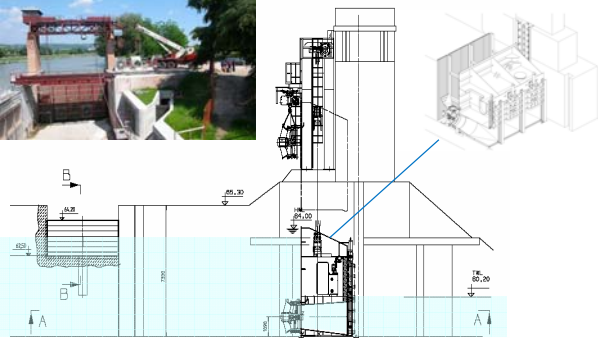


Baustelle während der Errichtung der Anlage

23

www.andritz-hydro.com

StrafloMatrix™ Referenz
CHIEVO DAM / Italien



24

www.andritz-hydro.com

StrafloMatrix™ Referenz
CHIEVO DAM / Italien



Endinspektion –
 Fertigung des Stahlbaumoduls



Belastungstest – Neues Hebezeug für Modul

25

www.andritz-hydro.com

StrafloMatrix™ Referenz
CHIEVO DAM / Italien



Gewinner des österreichischen
 Staatspreises für Umwelt-
 und Energietechnologie 2010

26

www.andritz-hydro.com

HYDROMATRIX® Referenz
ASHTA 1 & 2 / Albanien



Kunde: **Verbund** Energji Ashta

2 HYDROMATRIX® Anlagen
45 Module (1 Reihe) pro Anlage
1 TG-Einheit pro Modul

$P_{\text{total}} = 24 + 45 \text{ MW}$
Jahresenergie: ca. 242 GWh

Projektstart: : Dezember 2008
Inbetriebnahme: 2012

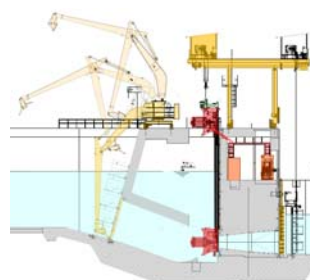


27

www.andritz-hydro.com

HYDROMATRIX® Experience

ASHTA 1 & 2 / Albania



Schnittansicht – Ashta 1

TECHNISCHE DATEN: Ashta 1

ANZAHL AN TG-EINHEITEN: 45
LEISTUNG: 45x534 kW = 24.03 MW / 24.64 MVA
FALLHÖHE: 4.98 m
DREHZAHL: 300.0 rpm
LR-DURCHMESSER: 1,320 mm
GENERATORSPANNUNG: 3.300 V

TECHNISCHE DATEN: Ashta 2

ANZAHL AN TG-EINHEITEN: 45
LEISTUNG: 45x1.003 kW = 45.14 MW / 46.29 MVA
FALLHÖHE: 7.53 m
DREHZAHL: 375.0 rpm
LR-DURCHMESSER: 1,320 mm
GENERATORSPANNUNG: 3.300 V

28

www.andritz-hydro.com

HYDROMATRIX® Kontakt Weltweit



<http://www.hydromatrix.com>

Für weitere Information über HYDROMATRIX® bitte um Kontaktaufnahme mit:



Harald SCHMID
HYDROMATRIX®
Sales & Project Development

Alexander BIHLMAYER
HYDROMATRIX® Produktmanagement

ANDRITZ HYDRO GmbH
A - 4031 Linz, Österreich
Lunzerstrasse 78

Phone: +43 (732) 6986 74261
Fax: +43 (732) 6980 2554
E-mail: alexander.bihlmayer@andritz.com
Web: <http://www.andritz.com>

29

www.andritz-hydro.com
