



Energie aus Wasserkraft. ewz-Kraftwerke Bergell.

Strom für Zürich und das Bergell. Eine wertvolle Partnerschaft.

ewz und das Bergell spannen bereits seit 1953 zusammen. Die schöne Bergregion ist nicht nur ein beliebtes Ausflugs- und Ferienziel; ihr Reichtum an Bächen und Flüssen wird auch zur Gewinnung von Energie genutzt.

Glocken läuten neue Ära ein.

Am 24. Oktober 1954 erklangen im ganzen Bergell die Kirchturmglöcken: Die Stimmbürger der Stadt Zürich hatten an diesem Tag mit grosser Mehrheit einem Kredit von über 175 Millionen Franken für den Bau der Bergeller Wasserkraftwerke zugestimmt. Die Bevölkerung der Bergregion freute sich mit gutem Grund, läuteten die Glocken doch eine neue wirtschaftliche Ära ein.

Der Bau der Bergeller Kraftwerke durch die Stadt Zürich brachte dem strukturschwachen Bergtal wirtschaftlichen Aufschwung, Geld in die Gemeindekassen und Sicherheit vor Hochwasser. Im Gegenzug nutzt ewz die Kraft des Wassers als erneuerbare Energiequelle und kann als Arbeitgeber für handwerkliche, technische und administrative Berufe einen wichtigen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung der Region leisten.

Investitionen in die Zukunft.

Von 2008 bis 2011 sind die Bergeller Kraftwerke für rund 65 Millionen Franken erneuert worden. Hauptgrund für die umfangreichen Arbeiten war die Erneuerung der technischen Primäranlagen. Dies beinhaltete den Ersatz zahlreicher Transformatoren und Schaltanlagen in den verschiedenen Kraftwerkszentralen. Im gleichen Zeitfenster wurden diverse Maschinenelemente sowie die Druckschächte erneuert, um für die Zukunft auf dem neusten technischen Stand zu sein.



Betriebsleitung im Helvetia in Vicosoprano.



Blick auf Soglio.



Partnerstadt Zürich.

Die Energie schreibt Geschichte.

Rund 60 Jahre im Überblick.



Geisterstadt Albigna.



Baustelle Albigna.



Felsabtrag im Bereich der 1927 erstellten Hochwasser-Schutzmauer.

1953

Die sechs Bergeller Gemeinden Casaccia, Vicosoprano, Stampa, Bondo, Soglio und Castasegna erteilen ewz die Konzession zur Nutzung der Wasserkräfte im Bergell.

1953/54

Der Kleine Rat des Kantons Graubünden genehmigt die Wasserrechtsverleihung der Bergeller Gemeinden.

1954

Die Stimmbürger stimmen dem Kredit für den Bau der Bergeller Wasserkraftwerke zu.

1955

Im Sommer fällt der Startschuss für den Bau der Kraftwerkenanlagen.

1957

Der Vortrieb von insgesamt 27 Kilometer Stollen und Schächten wird beendet.

1959

Im Sommer wird mit dem Aufstau des Speichers Albigna begonnen. Im Herbst erfolgt die Betriebsaufnahme der Kraftwerke Löbbia und Castasegna.

1960

Die 80 Jahre gültige Konzession für alle Bergeller Kraftwerke tritt in Kraft.

1961

Betriebsaufnahme im Kraftwerk Lizun.

1962

Betriebsaufnahme im Kraftwerk Bondo.

1963

Inbetriebsetzung der Speicherpumpe Murtaira.

1967

Inbetriebsetzung der Speicherpumpe Löbbia.

1979/80

Leistungserhöhung der Maschinen in Castasegna von 2 x 36 auf 2 x 50 Megawatt.

1991

Betriebsaufnahme im Kleinkraftwerk Plancanin.

2004

Leistungserhöhung der Maschine 1 in Löbbia von 36 auf 50 Megawatt.

2008/2010

naturemade star-Zertifizierung der Kraftwerke Bondo und Lizun.



Schwertransport mit der Seilbahn von Pranzaira nach Albigna.



Die Produktionsanlagen. Daten und Fakten.



Fünf Kraftwerkenanlagen.

Ist das Wasser einmal gefasst, kann es von einem Kraftwerk zum nächsten geleitet und so mehrfach für den Antrieb von Turbinen und Generatoren zur Stromproduktion genutzt werden.

Insgesamt fünf Kraftwerkzentralen sind im Bergell miteinander verbunden: Plancanin, Lizun, Löbbia, Bondo und Castasegna. In mehreren Stufen nutzen sie das Wasser vom Albigna- und Fornogebiet bis hinunter nach Castasegna.

Kraftwerk Castasegna.

Einzugsgebiet 95,5 km²
Für Gruppe 1 und 2 gilt je:
2 Peltonturbinen 50 MW
Generatorleistung 50 MVA
Bruttogefälle 733 m
Betriebswassermenge 8,0 m³/s
Durchschnittliche Jahresproduktion 258 GWh

Kraftwerk Löbbia.

Gebäude mit vier Maschinengruppen.
Einzugsgebiet 46,1 km²
Maschinengruppe 1 für Albigna:
2 Peltonturbinen 50 MW
Generatorleistung 50 MVA
Bruttogefälle 741 m
Betriebswassermenge 7,4 m³/s
Durchschnittliche Jahresproduktion Albigna 109 GWh

Kraftwerk Bondo.

Einzugsgebiet 19,4 km²
2 Peltonturbinen 6,9 MW
Generatorleistung 8,0 MVA
Bruttogefälle 277 m
Betriebswassermenge 2,9 m³/s
Durchschnittliche Jahresproduktion 18 GWh

Kraftwerk Lizun.

Einzugsgebiet 23,7 km²
Peltonturbine 6,6 MW
Generatorenleistung 8,0 MVA
Bruttogefälle 354 m
Betriebswassermenge 2,2 m³/s
Durchschnittliche Jahresproduktion 18 GWh

Kleinkraftwerk Plancanin.

Einzugsgebiet 3,8 km²
Ossberger Durchströmturbine 0,5 MW
Asynchrongenerator 500 kVA
Spannung 400 V
Nettofallhöhe 60 m
Betriebswassermenge 1 m³/s
Durchschnittliche Jahresproduktion 0,5 GWh

Speicherpumpe Murtaira.

Motorleistung 2 MW
Statische Förderhöhe 79–177 m
Fördermenge 1 m³/s
Statischer Zuluftdruck 15 m

Die wichtigsten Zahlen.

Durchschnittliche Jahresproduktion 437 GWh
Installierte Generatorenleistung 225 MVA
Gesamtleistung Turbinen 209 MW
Gesamtleistung Pumpen 41 MW
Speicherinhalt Stausee Albigna 70 Mio. m³
Inhalt Ausgleichsbecken Löbbia 180 000 m³
Gesamtes Einzugsgebiet 115 km²
Bruttogefälle der beiden Hauptstufen 1474 m
Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter 33

Versorgung des Bergells mit Energie.

Jahresenergiebezug der Gemeinden 24 GWh
Anzahl Transformatorenstationen 40
Installierte Transformatorenleistung 16 MVA
Länge der Freileitung 21 km
Länge der Mittelspannungskabel 16 km

Maschinengruppe 2 wahlweise für Albigna oder Furno:

2 Peltonturbinen 36 MW
Generatorleistung 50 MVA
Albigna: Bruttogefälle 741 m
Betriebswassermenge 6,0 m³/s
Furno: Bruttogefälle 564 m
Betriebswassermenge 5,4 m³/s

Maschinengruppe 3 für Furno:

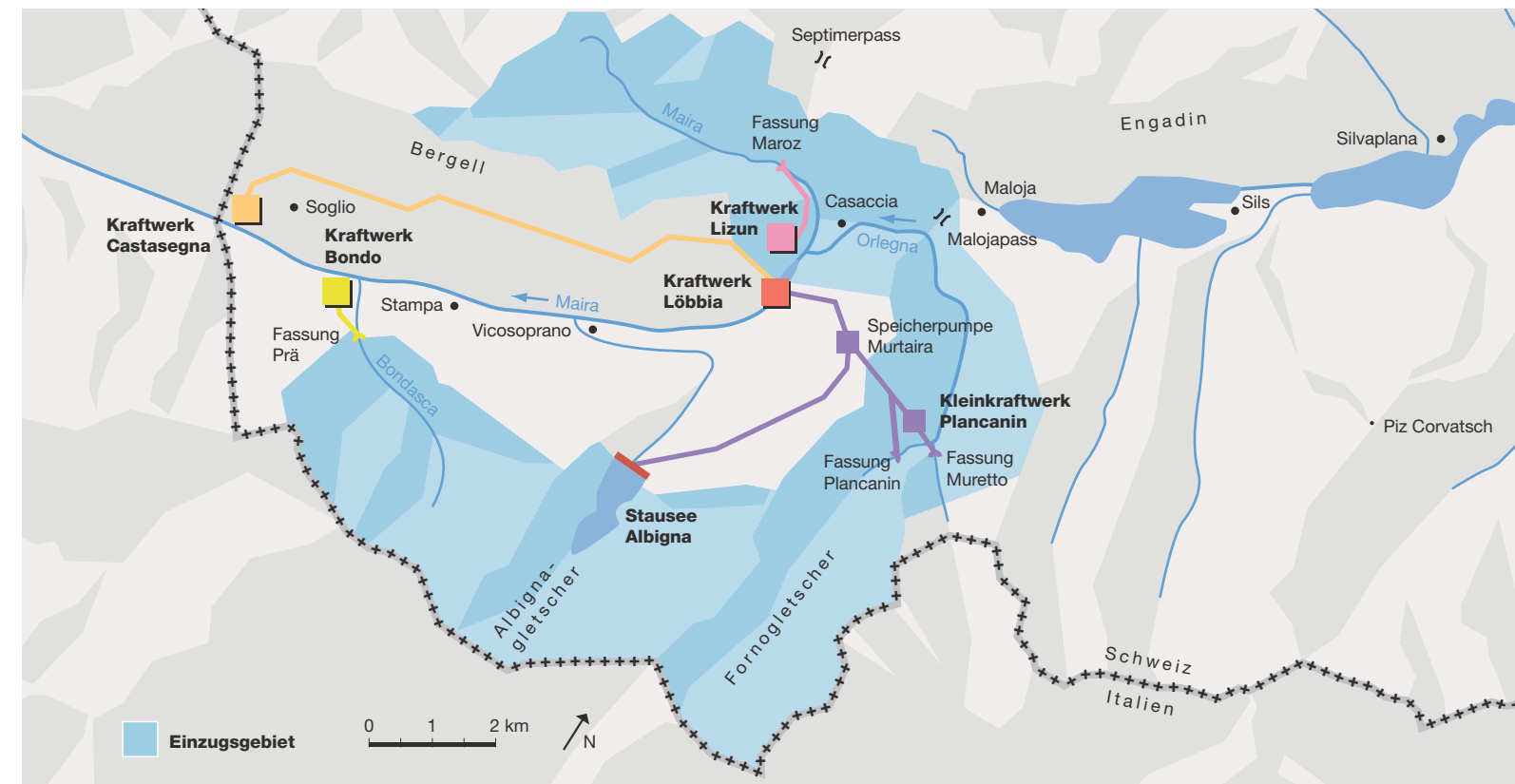
Peltonturbine 9 MW
Generator/Motorleistung 9 MVA
Bruttogefälle 564 m
Betriebswassermenge 1,8 m³/s
Durchschnittliche Jahresproduktion Furno 35 GWh

Pumpe Furno:

Statische Förderhöhe 79–177 m
Fördermenge 3–4 m³/s
Statischer Zuluftdruck 564 m

Speicherpumpe Löbbia:

Motorleistung 30 MW
Statische Förderhöhe 643–741 m
Fördermenge 3–4,2 m³/s



Detaillierte Informationen über die Produktionsanlagen unter www.ewz.ch/bergellerkraftwerke

Masseinheiten.

kW = Kilowatt (1000 Watt)
MW = Megawatt (1 Mio. Watt)
GW = Gigawatt (1 Mrd. Watt)
Wh = Wattstunde
kWh = Kilowattstunde (1000 Wattstunden)
MWh = Megawattstunde (1 Mio. Wattstunden)
GWh = Gigawattstunde (1 Mrd. Wattstunden)
kV = Kilovolt (1000 Volt)
kVA = Kilovoltampère (1000 Voltampère)

Im Einklang mit der Natur.

Zertifizierte Wasserkraft von ewz.



Hochwasserkatastrophe 1927 in Casaccia.



Hochwasserkatastrophe 1927 in Stampa.



Renaturierte Flussläufe als natürlicher Lebensraum.

Staumauer gegen Hochwasser.

Der Bau von Stauanlagen dient nicht nur der Stromproduktion, sondern auch dem Schutz der Menschen: Hochwasser können so besser kontrolliert und Überflutungen verhindert werden. Von 1659 bis 1956 wurde das Bergell von 21 Hochwasserkatastrophen heimgesucht. Besonders schwer waren die Verwüstungen durch das Hochwasser vom September 1927. Obschon mit der Staumauer Albigna (erstellt 1955 bis 1959) und weiteren Bauten der Hochwasserschutz stark verbessert wurde, blieben grosse Teile des Bergells weiterhin gefährdet.

Weitere Schutzmassnahmen.

Dies bewog den Kanton Graubünden zum Bau der Rückhaltemauer Orden als Schutz vor dem Orlegnabach aus dem Fornotal. An den Baukosten beteiligten sich der Bund, der Kanton Graubünden sowie die Stadt Zürich. Seine Bewährungsprobe bestand das Schutzkonzept im Juli 1987, als es hier ein fast doppelt so grosses Hochwasser wie jenes von 1927 gab.

Aufwertung der Produktionsqualität.

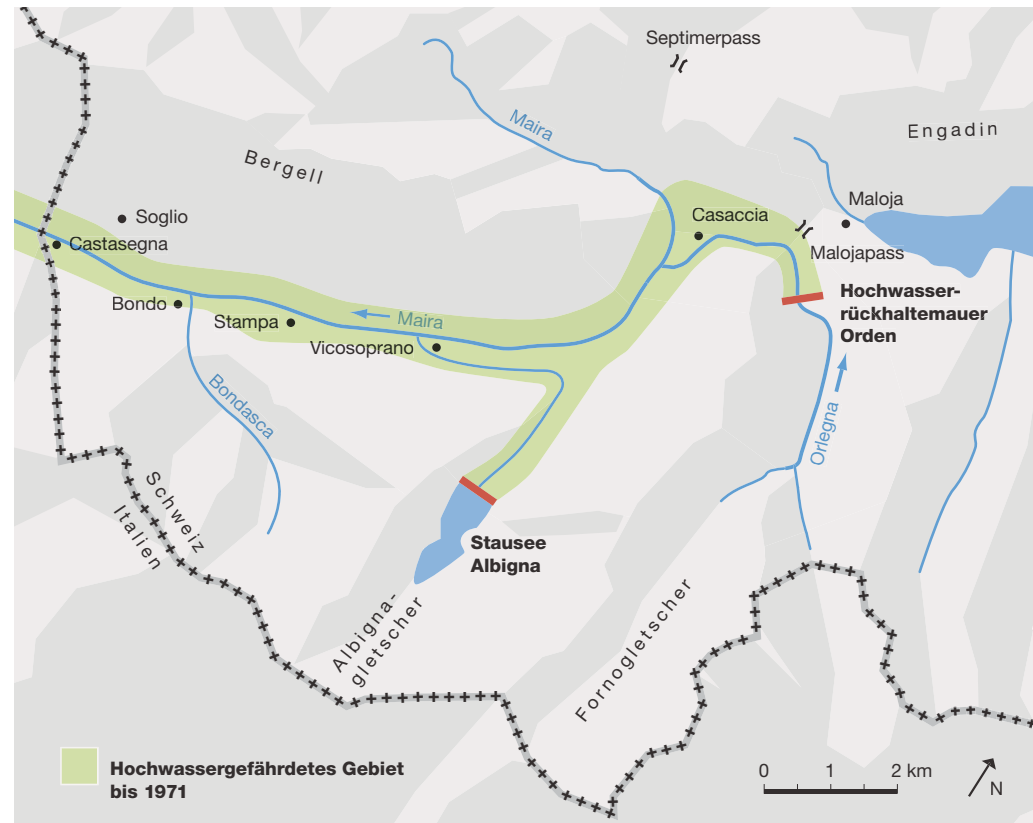
Bei ewz steht neben der Sicherheit die Umweltfreundlichkeit an oberster Stelle. Sämtliche ewz-Kraftwerke im Bergell sind mit dem Qualitätslabel *naturemade basic* zertifiziert. Die Kraftwerke Bondo und Lizun wurden 2008 bzw. 2010 vom

Verein für umweltgerechte Energie (VUE) mit dem höchsten Qualitätslabel *naturemade star* ausgezeichnet. Seither produzieren diese Kraftwerke 100 % Ökostrom.

Aus allen *naturemade star*-zertifizierten Kraftwerken speist ewz 1 Rappen pro verkaufte Kilowattstunde Öko-

strom in den *naturemade star*-Fonds ein. Mit diesem Geld werden Renaturierungsprojekte entlang der Konzessionsstrecken und sogar darüber hinaus unterstützt.

Mehr Informationen: www.ewz.ch/naturemadestarfonds



ewz-Kraftwerke Bergell.

Ein Besuch lohnt sich.

Interessierten Gruppen und Einzelpersonen stehen die Staumauer Albigna (auf Anmeldung) sowie das Kraftwerk in Löbbia zur Besichtigung offen.

Informationen und Anmeldung unter:
www.ewz.ch/fuehrungen

Standort Bergell.

ewz
Bergeller Kraftwerke
7603 Vicosoprano
Telefon 058 319 64 14
Telefax 058 319 64 15
bergell@ewz.ch
www.ewz.ch/bergellerkraftwerke

Standort Zürich.

ewz
Tramstrasse 35
8050 Zürich
Telefon 058 319 41 11
Telefax 058 319 41 80
info@ewz.ch
www.ewz.ch

