

Nr. 1
März 2020

TYPISCH⁺

DAS MAGAZIN FÜR TRADITION



CHF 15.-

DIE MAUER

SCHWINGEN

Kilian von Weissenfluh:
Junger Rekordhalter
im Schatten von Stucki
und Co.

LAND

Von Tell bis Morgarten:
Wie viel Wahrheit
steckt in Schweizer
Mythen?

MUSIC

Rückzug und Aufbruch:
Wo und weshalb das
Jodeln neue Anhänger
findet.

HINTERGRUND

WIR UND DIE MAUER

Wunderwerke der Ingenieurskunst, Stromlieferanten, Zankapfel von Politik und Umweltschützern. Staudammprojekte gehören zur helvetischen Identität wie Berge und Seen. Ein- und Ansichten zu einem Schweizer Superlativ.

TEXT RONALD SCHENKEL / BILDER KUSTER FREY

Die Mauer von Albigna ob Bregaglia im Kanton Graubünden erstreckt sich über eine Länge von 759 Meter und ragt 115 Meter in die Höhe.

Sie ist eine imposante Erscheinung, ein Bauwerk, auf das ein Land stolz sein kann: die Staumauer Grande Dixence in den Walliser Alpen. Fast so hoch wie der Eiffelturm ist sie und doch das pure Gegenteil der filigranen Eisenkonstruktion in Paris. Sie ist ein Kraftprotz, der dem Druck von 400 Millionen Kubikmetern Wasser standhalten muss. Die Mauer, welche die Einheimischen schlicht «le barrage» nennen, ist eine sogenannte Gewichtsstaumauer. Würde man einen Schnitt quer durch sie hindurchziehen, bekäme man ein Trapez, das an der Basis 200 Meter misst, oben, bei der sogenannten Krone, wären es noch 15 Meter. Grande Dixence ist das höchste Bauwerk der Schweiz, die höchste Staumauer Europas und die höchste Gewichtsstaumauer der Welt.

BOGEN, GEWICHT, PFEILER – TYPOLOGIE DER STAUMAUERN

In der Schweiz existieren nach Angaben des Schweizerischen Talsperrenkomitees mehr als 200 Talsperren. Sie unterscheiden sich nicht nur in der Grösse, sondern auch in ihrer Bauweise. Diese wird bestimmt durch die gegebene Talform, die Geländebeschaffenheit und die vor Ort verfügbaren Baustoffe. Staumauern bestehen aus Beton oder Natursteinmauerwerk, Dämme aus Erde und Steinen.

Folgende Typen sind in der Schweiz vertreten:

BOGENSTAUMAUER

Der Druck des Wassers wird durch die vertikal und horizontal gekrümmte Mauer auf die Talflanken übertragen.

GEWICHTSTAUMAUER

Verfügt über einen dreieckigen oder trapezförmigen Querschnitt. Das Eigengewicht reicht aus, um dem Druck des gestauten Wassers standzuhalten.

PFEILERSTAUMAUER

Betonmauer mit Pfeilern und materialsparenden Zwischenräumen. Pfeiler stützen die relativ dünnen Zwischenwände und leiten die Kräfte des Wassers in den Untergrund ab.

STAUDAMM

Besitzt einen grösseren vertikalen Querschnitt als die Betonstaumauer. Der Damm hat einen wasserdichten Kern, welcher von beiden Seiten mit Lockermaterial aufgeschüttet ist. (fwc)

Die Königin fordert Opfer

15 Jahre nahm ihr Bau in Anspruch. Als sie 1965 vollendet war, staute sich das Wasser aus einem Einzugsgebiet von 420 Quadratkilometern mit 35 Gletschern zum Lac de Dix. Dazu war ein ausgeklügeltes Röhren- und Zulaufsystem notwendig, das in die Flanken der Berge getrieben wurde. Und auch der See, der Lac de Dix, ist rekordverdächtig. Sein Wasser treibt die Turbinen der vier Kraftwerke Chandoline, Fionnay, Nendaz und Bieudron an. Zusammen erzeugen sie im Jahr 2000 GWh Strom. 17 Kantone hängen an ihren Netzen. Der erzeugte Strom reicht aus, um 400 000 Haushalte zu versorgen.

Grande Dixence ist vielleicht die Königin der Staumauern. Aber sie ist längst nicht die einzige in der Schweiz, die sich mit Superlativen schmücken kann. Mit über 10 Quadratkilometern ist der Sihlsee flächenmässig der grösste Stausee der Schweiz. Der See in der Nähe von Einsiedeln macht den Eindruck eines friedlichen Gewässers. Doch in Zürich sorgt er regelmässig für ohrenbetäubenden Lärm, wenn die Alarmsirenen getestet werden. Denn sollte die Staumauer plötzlich brechen, könnten Teile der Stadt bis zu acht Metern Höhe überflutet werden.

Wir leben mit diesem Risiko, weil wir die Energie brauchen, die diese Seen speichern und die Turbinen erzeugen. Im Grunde ist die hydraulische Energie der einzig nennenswerte Rohstoff der Schweiz, «weisses Gold» oder «weisse Kohle» wurde sie genannt. Die Ideen für erste Stauwerkprojekte gehen zurück auf das Ende des 19. Jahrhunderts. Mit dem Anstieg des Energieverbrauchs in den 1920er bis 1940er Jahren wuchsen die Staumauern kräftig und ihre Stauseen überfluten ganze Täler und Landschaften. Nicht immer geht das ohne den Verlust menschlichen Lebensraums. Als 1936 der Sihlsee sich über das Sihlhochtal ausbreitete, waren 356 landwirtschaftliche Betriebe betroffen, 500 Personen mussten umgesiedelt werden. Die Bauernhäuser und Scheunen, die im See verschwinden würden, wurden zuvor zerstört; das Militär half mit, nutzte die Gunst der Stunde und erprobte die Feuerkraft von Geschützen und Bomben.

Fragwürdige Verträge

Und die Bauern vom Sihlhochtal waren längst nicht die einzigen, deren Heimat dem Energiehunger geopfert wurde. Am 17. Oktober 1948 stimmte die Gemeindeversammlung von Marmorera in der Albula-Region mit 24 Ja- gegen 2 Nein-Stimmen dem Bau einer Staumauer zu. Der dadurch entstehende See würde das Dorf zum Verschwinden bringen. Was wie eine klare politische Entscheidung klingt, war jedoch – so geht die Rede – ein faules Geschäft. Zuvor hatten die Unterhändler aus Zürich mit einzelnen Bewohnern Verträge abgeschlossen. Nicht allein machten sie sich den Umstand zunutze, dass die meisten Bewohner der Gemeinde nur Italienisch oder Rätoromanisch sprachen. Sie sollen auch einigen Landbesitzern Entschädigungen über dem Verkehrswert ihrer

Liegenschaften zugesichert haben unter der Bedingung, dass bei der Abstimmung ein Ja zum Kraftwerk herauskäme. Viele Bewohner des alten Marmorera zogen nach dem Verlust ihres Dorfes weit weg. Neues Glück fanden die wenigsten.

Marmorera steht sinnbildlich für den Preis von Staumauern und Stauseen, der nicht in den Bau- und Betriebskosten abgebildet wird; er steht für die Schattenseite einer ansonsten hochgejubelten Wasserkraft. Das regt natürlich auch die Fantasie an. So nutzte der Schriftsteller Dominic Berner 2006 das Schicksal Marmoreras als Vorlage für einen Schauerroman. 2007 wurde er von Markus Fischer verfilmt. Der Schweizer Schauspieler Anatole Taubman spielt darin einen Psychiater, dessen Familie aus Marmorera stammt. Eine aus den Tiefen des Sees aufgetauchte Nixe verdreht ihm buchstäblich den Kopf und holt sich die einstigen Bewohner zurück in die Tiefe.

Im Film lässt Taubman gleich in den Anfangsszenen seiner Freundin wohligen Schauer über den Rücken gleiten, als er ihr erzählt, dass man bei tiefem Wasserstand die Spitze des alten Kirchturms sehen könne. Im besten Fall könnte man das künstlerische Freiheit nennen. Denn das Dorf wurde, einschliesslich der Kirche, bis auf die Grundmauern zerstört, bevor das Wasser kam. Was indes einen Gruseffekt besitzt: Die Gebeine der Toten im alten Friedhof wurden vor der Flut umgebettet. Die ursprüngliche Idee, sie einfach unter einer Betonplatte sozusagen doppelt zu begraben, konnten die Dorfbewohner abwenden.

Neue Projekte

Der Boom des Staumauerbaus ist inzwischen vorbei. Neue Projekte gibt es dennoch. Zum Beispiel im Berner Oberland. Dort soll beim Triftgletscher eine 167 Meter hohe Staumauer entstehen. Die Mulde, die der Gletscher auf seinem Rückzug hinterlassen hat, soll ein See mit einem Volumen von 85 Millionen Kubikmetern füllen. Grosse Naturschutzverbände wie Pro Natura und WWF, die sich gegen eine Erhöhung der Grimselstaumauer wehren, akzeptieren das Projekt. Nicht aber die Gewässerschutzorganisation Aqua Viva. Die Landschaft beim Triftgletscher auf 1700 Metern über Meer sei eines der letzten unberührten Gebiete der Schweiz. Dieses gelte es zu erhalten, sagt Hanspeter W. Steinmetz von Aqua Viva. Er hält den Bau neuer Staumauern grundsätzlich für unsinnig. Die Wasserkraft sei ausgeschöpft, sagt er. Man müsse an alternative Technologien denken wie Solarstrom. Er räumt zwar ein, dass man jetzt mit der Gletscherschmelze vorübergehend mehr Energie erzeugen könnte. Doch wegen des Klimawandels sei ein Ende absehbar, sagt Steinmetz.

Dass die Gletscher in nicht allzu ferner Zukunft tatsächlich verschwunden sein werden, davon gehen auch namhafte Glaziologen aus. Nicht zuletzt entstehen dadurch aber neue Seen ganz ohne Staumauern. Der See beim Triftgletscher ist ein solches Beispiel. Diese Hochgebirgsseen sind tückisch, weil die Flanken der sie umschliessenden Berge durch das Auftauen des Permafrosts instabil werden. Es drohen gewaltige Felsstürze und Flutwellen. Trotzdem glauben Forscher an eine Zukunft der Wasserkraft gerade dank diesen neuen Seen – und neuen Talsperren.

Aber zukünftige Stauseen könnten nicht allein den Strombedarf decken, auch für die Wasserversorgung der Schweiz dürften sie von Bedeutung sein, weil sie nach dem Abschmelzen der Gletscher deren Speicherfunktion übernehmen könnten, das heisst:

Die Wasserregulierung, die heute stark von den Gletschern abhängt, würde von menschengemachten Stauseen übernommen.

Es könnte also das passieren, was Steinmetz von Aqua Viva befürchtet: Neue Mauern und neue Stauseen könnten weiter in die Natur eingreifen. Kann sein, dass der Klimawandel eine neue Ära auch der Staumauern und -seen einläutet. Dass der Kampf um die Errichtung zukünftiger Monumentalbauten nach dem Vorbild von Grande Dixence jedoch härter ausfallen wird als in den 1950er und 1960er Jahren, ist so sicher wie die anhaltende Gletscherschmelze.

KUSTER FREY

Bruno Kuster und Lucia Frey sind Fotografen und visuelle Gestalter. Neben Arbeiten in den Bereichen Architektur und redaktioneller Fotografie realisieren sie freie Fotoprojekte für Bücher und Ausstellungen und entwickeln Bildkonzepte. Kuster Frey suchen ihre Motive mit Vorliebe draussen. Der Blick für Details trifft sich mit dem Hang, die Bildkomposition in den Dienst eines nachvollziehbaren Inhalts zu stellen.

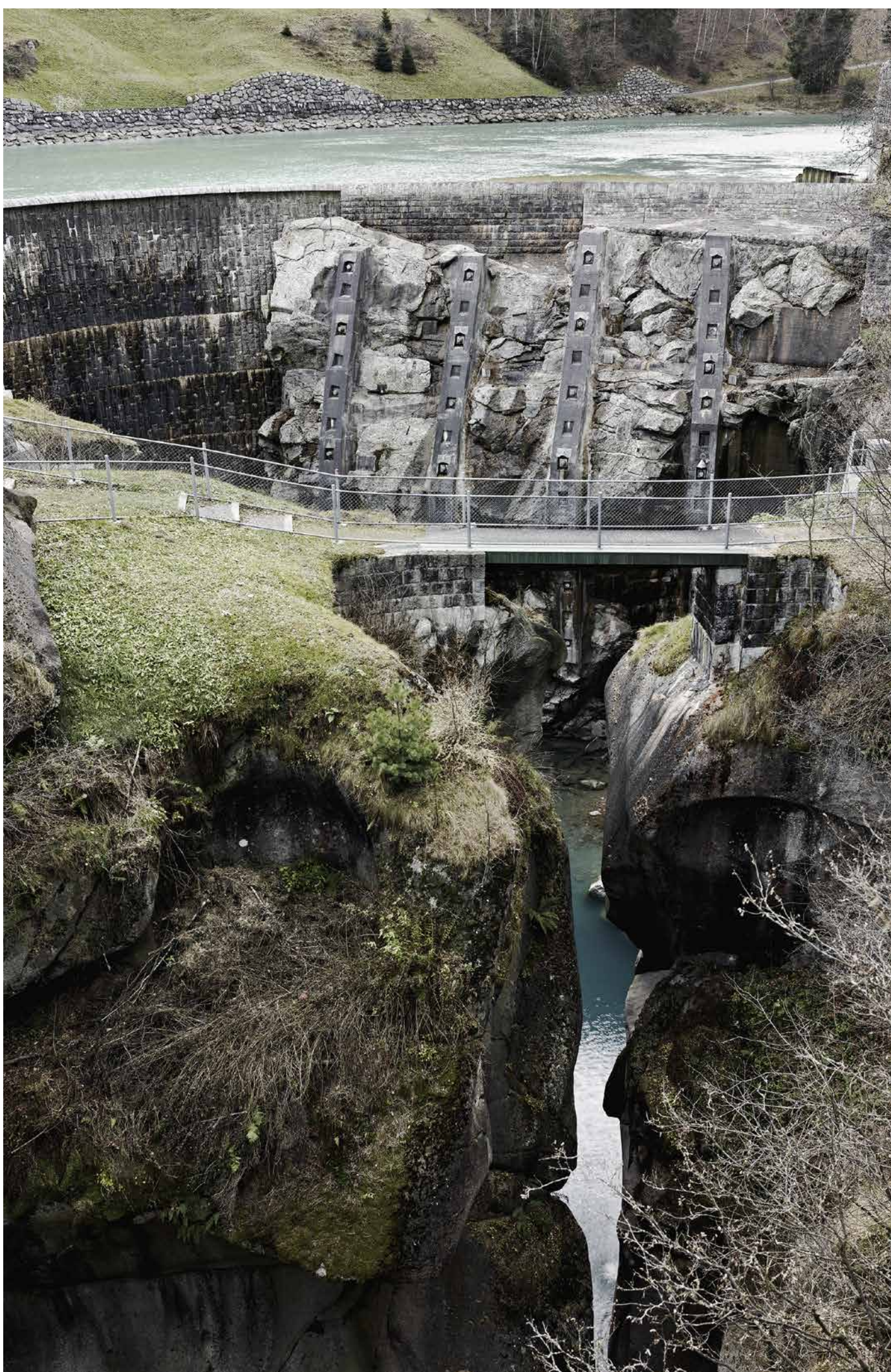
www.kusterfreyfotografie.ch



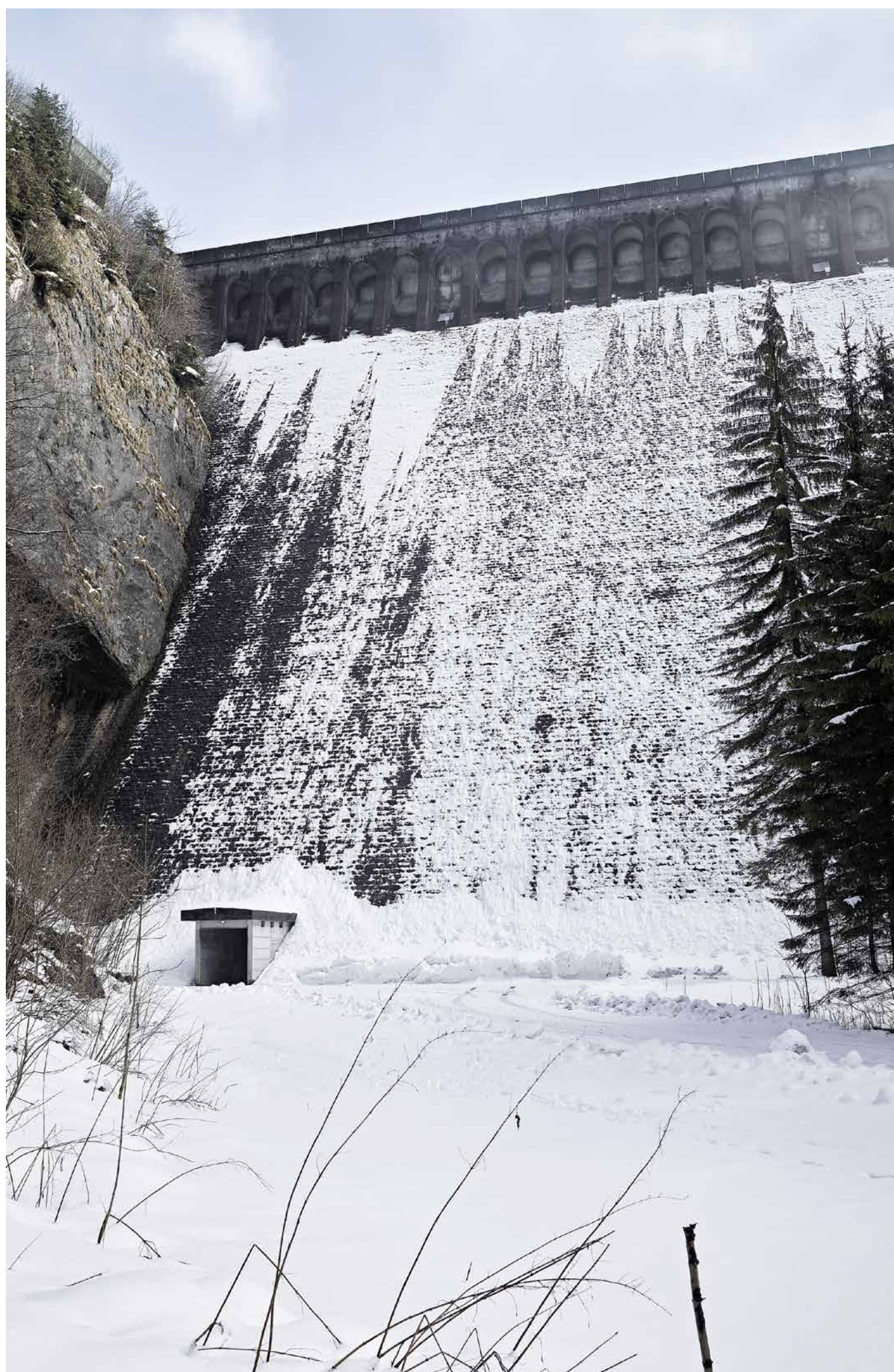
Mauvoisin im Val de Bagnes, VS (250 m)



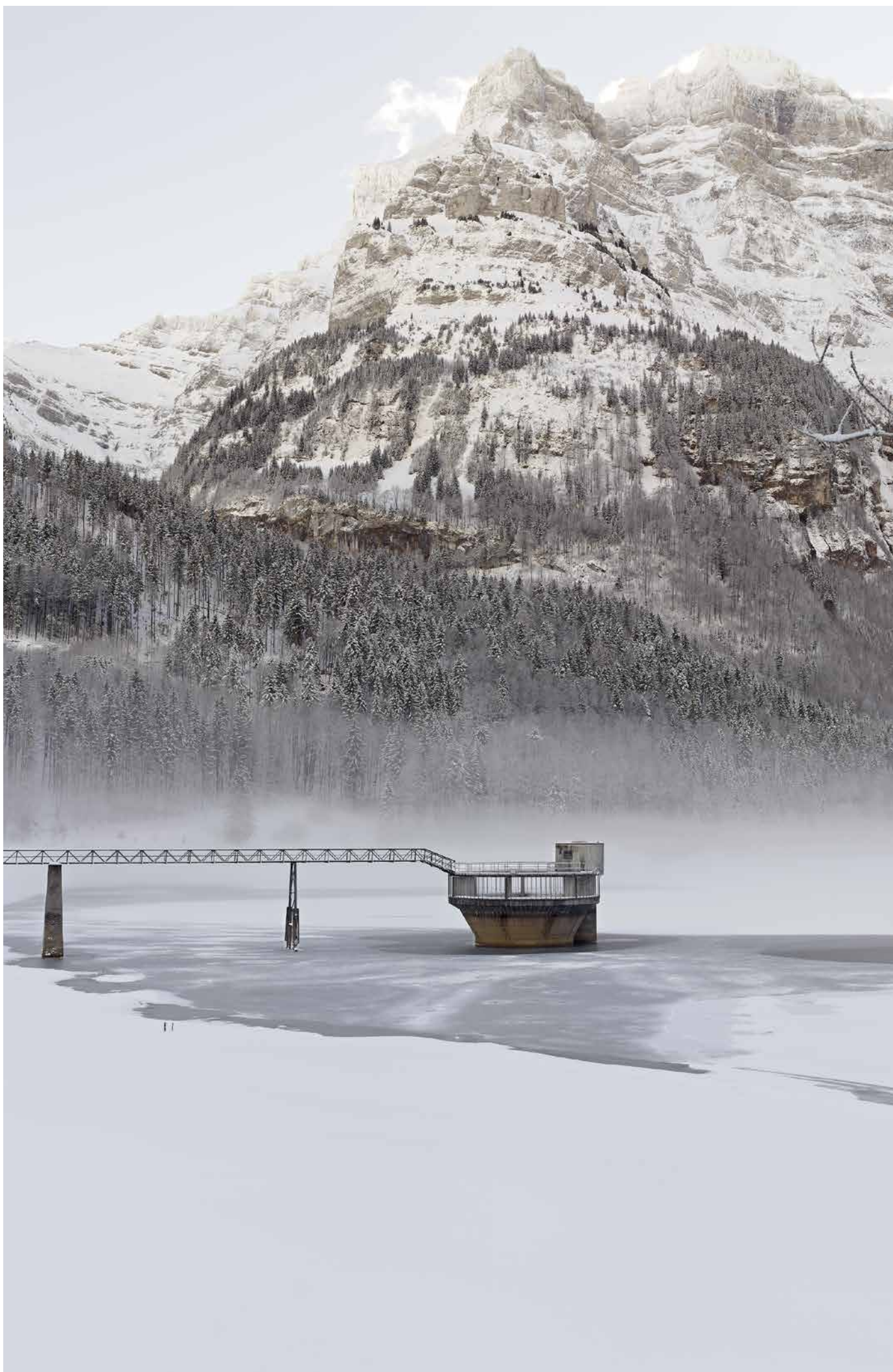
Albigna ob Bregaglia, GR (115 m)



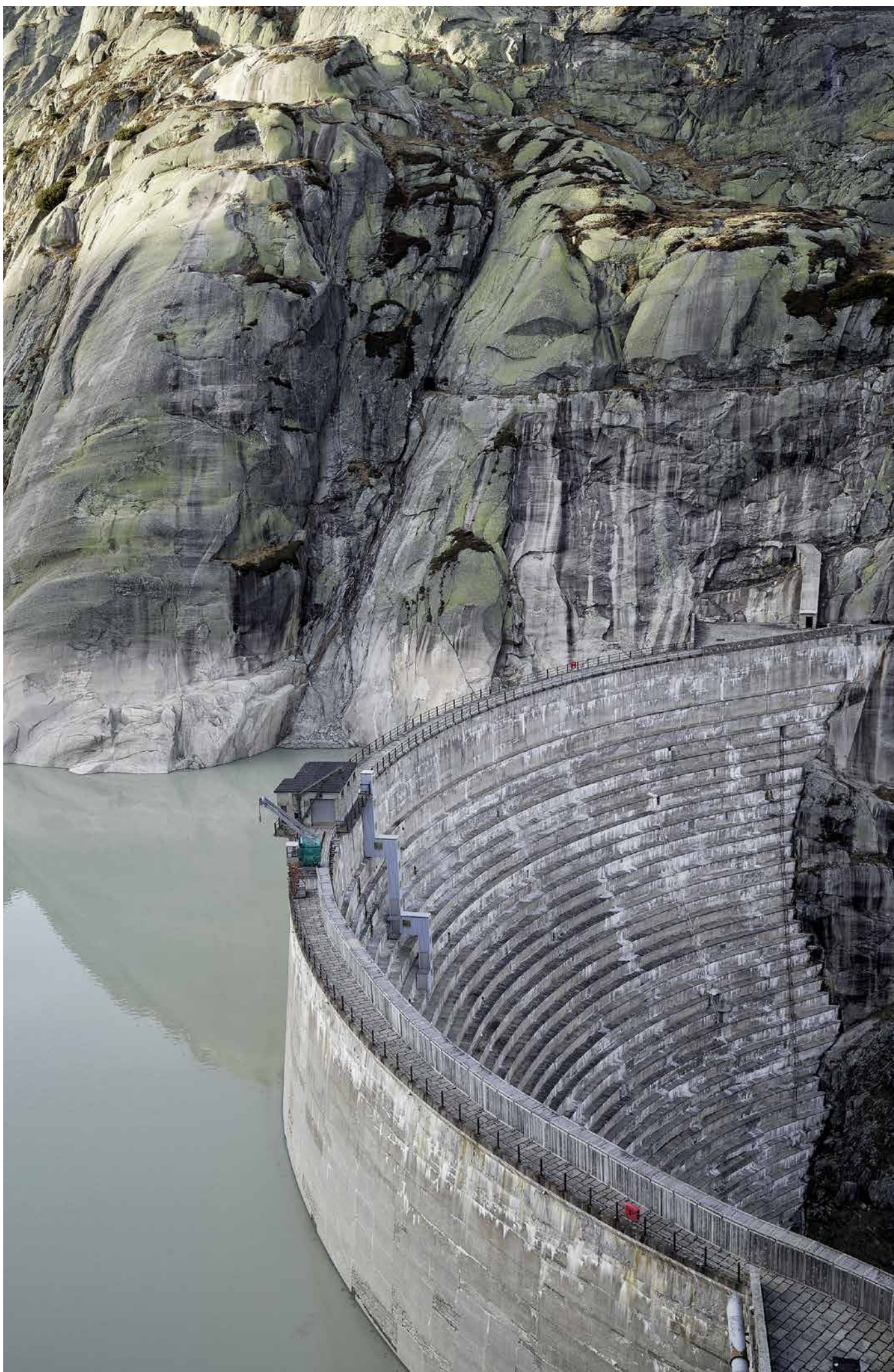
Pfaffensprung im Urner Reusstal (32 m)



Schräh am Wägitalersee, SZ (110 m)



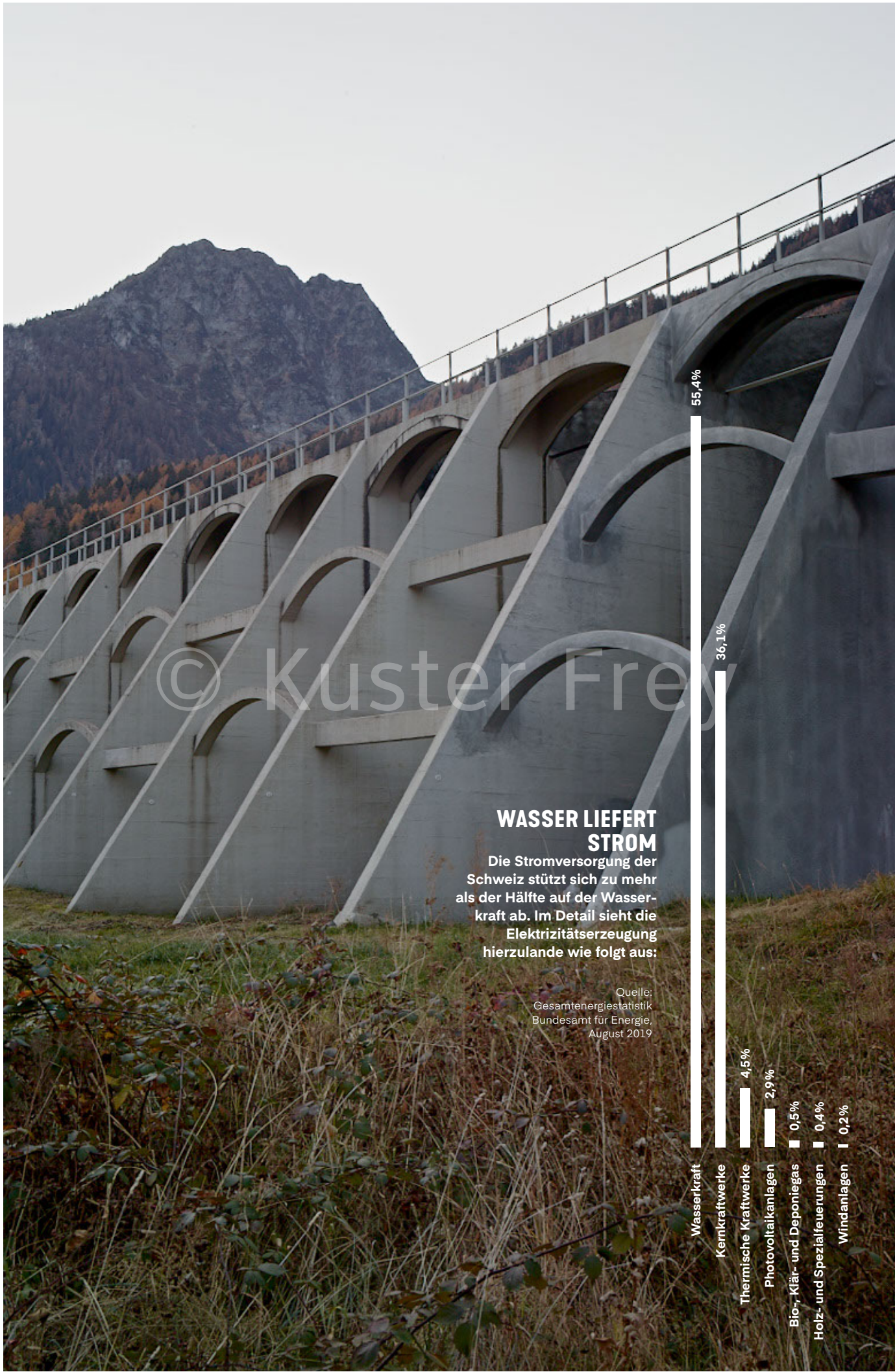
Klöntalersee, GL (30 m)



Spitallamm/Grinsel, BE (114 m)



Grande Dixence, VS (285 m)



Les Marécottes, VS (12 m)

WASSER LIEFERT STROM
Die Stromversorgung der Schweiz stützt sich zu mehr als der Hälfte auf der Wasserkraft ab. Im Detail sieht die Elektrizitätserzeugung hierzulande wie folgt aus:

Quelle:
Gesamtenergiestatistik
Bundesamt für Energie,
August 2019

