



Churer Trinkwasser

Unser wichtigstes Lebensmittel.



Blick auf die Stadt Chur (Foto: Andrea Badrutt)

Trinkwasser – das regionale und natürliche Lebenselixier

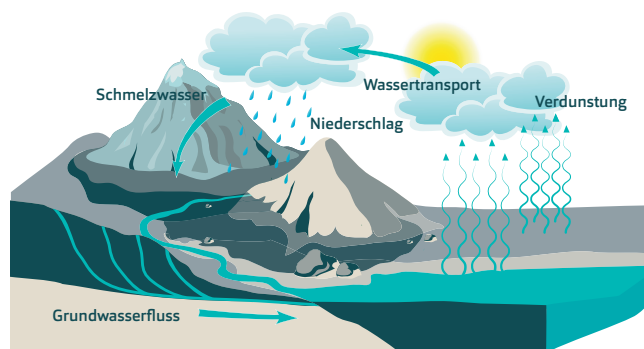
Unersetzliches Lebensmittel

Trinkwasser ist ein exzellenter Durstlöcher und der wichtigste Stoff unserer Ernährung. Ohne Flüssigkeit können wir nur wenige Tage überleben. Wasser ist ein gesundes, regionales, natürliches und das wohl umweltfreundlichste Lebensmittel. Wir benötigen es zum Kochen, Waschen und Trinken. Täglich verlieren wir bis zu drei Liter Flüssigkeit, welche wir unserem Körper wieder zuführen müssen. Rund einen Liter Wasser nehmen wir mit fester Nahrung auf, den Rest trinken wir als Flüssigkeit. Trinkwasser ist kalorienfrei und beinhaltet lebensnotwendige Mineralien wie Natrium, Kalium, Kalzium, Magnesium und viele mehr. Die gelösten Mineralien geben dem Trinkwasser den charakteristischen Geschmack.

Der Wasserkreislauf

Die Schweiz verfügt über reichliche Wasservorkommen, die durch Niederschläge von über 60 Milliarden Kubikmeter pro Jahr ständig erneuert werden. Davon verdunstet etwa ein Drittel. Von den restlichen zwei Dritteln fließt die eine Hälfte an der Oberfläche in Flüssen ab, während die andere Hälfte unterirdisch abfließt und zum Grundwasser versickert. Ein Teil des Niederschlags bleibt als Schnee und Eis auf Gletschern liegen oder lagert in Seen. Auf diese Weise werden in der Schweiz Wassermengen von gegen 340 Millionen Kubikmeter Wasser gespeichert. Vierzig Prozent davon befinden sich in Seen, während 16 Prozent auf Gletscher und 44 Prozent auf Grundwasservorkommen fallen. Durch die Sonneneinstrahlung verdunsten 20 Milliarden Kubikmeter Wasser aus Gewässern, Schnee und Pflanzen in die Atmosphäre. Als kleinste Wasserteilchen und Wasserdampf verteilt es sich dort und wird vom Wind verfrachtet. Unter bestimmten Umständen kondensiert der Wasserdampf zu Eis-

kristallen und Wassertropfen, welche als Schnee oder Regen wieder auf die Erdoberfläche zurückkehren.



Wasser ist einzigartig

Wasser kommt als einziger Stoff auf der Erde natürlicherweise in allen drei Aggregatzuständen vor. Unter 0°C gefriert es zu Eis und über 100°C entsteht Wasserdampf. Dazwischen kommt es in flüssiger Form vor. Wasser besitzt noch weitere spezielle Eigenschaften. Es ist am schwersten bei 4°C , bei dieser Temperatur rücken die Moleküle enger zusammen. Als Folge davon misst die Wassertemperatur am Seegrund immer 4°C . Beim Gefrieren dehnt sich das Wasser aus, wird leichter und schwimmt deshalb auf der Wasseroberfläche. Die Ausdehnung beim Gefrieren kann zum Bersten von Wasserflaschen, Felsen und Rohrleitungen führen. Dass Eis oben schwimmt, ist für das Leben in Seen und Weihern enorm wichtig, da auf diese Weise die Gewässer von oben nach unten gefrieren. Nur so können unter der Eisdecke die Lebensräume erhalten bleiben.

Die Geschichte der Churer Wasserversorgung

Vor 1880 Versorgung aus den Quellen am Mittenberg und Pizokel (Brambrüesch). Primitive Zuleitungen und einfaches Verteilnetz aus Eisen-, Keramik- und Holzrohren zur Speisung öffentlicher Brunnen und einiger weniger privater Anschlüsse.

1880 Erneuerung der Quellfassungen und der Zuleitungen von Brambrüesch sowie Bau des Reservoirs St. Hilarien. Erstellung einer Druckwasserversorgung für einen Teil der Stadt. Erste Hauswasserversorgungen.

1881 Konzessionierung der Parpaner Quelle.

1882–88 Fassung der Parpaner Quelle und Bau der Transportleitung von Parpan nach Chur ins Reservoir St. Hilarien.

1899 Kauf der Scharmoiner Quellen (Valbella).

1901 Vergrößerung des Reservoirs St. Hilarien.

1915 Neufassung der Mittenbergquellen und Erneuerung der Transportleitung. Bau der Reservoirs Spitzegg, Berggasse und Fürstenwald. Ausbau der Hydrantenanlage und des Verteilnetzes Bonda und Lürlibad.

1941 Inbetriebnahme des ersten Grundwasserpumpwerks an der Rheinstrasse.

1957–58 Erstellung eines zweiten Grundwasserbrunnens an der Rheinstrasse.

1960 Bau des Reservoirs Waisenhaus.

1969 Inbetriebnahme des Grundwasserpumpwerks an der Salvatorenstrasse.

1971–73 Erweiterung des Quellenhauses in Parpan und Bau einer zweiten Transportleitung von Parpan nach Chur.

1975 Bau des Reservoirs Buchwald.

1977 Installation einer Fernmelde- und Fernwirkanlage.

1978 Erstellung des Grundwasserpumpwerks Schützenhaus auf dem Rossboden als Ersatz für das stillgelegte Pumpwerk Rheinstrasse.

1986 Bau des Reservoirs Städeli für die Versorgung von Araschgen.

1990 Erweiterung des Reservoirs Berggasse.

1995 Inbetriebnahme des dritten Brunnens im Pumpwerk Schützenhaus.

1999 Bau und Inbetriebnahme des Trinkwasserkraftwerks St. Hilarien.

2000–01 Sanierung der Quellfassungen am Mittenberg.

2002 Neubau des Reservoirs Spitzegg und Inbetriebnahme Trinkwasserkraftwerk.

2003 Sanierung des Quellgebietes Brambrüesch.

2004–06 In allen drei Grundwasserbrunnen des Pumpwerks Schützenhaus werden die Pumpen ersetzt.

2005 Sanierung des Quellgebietes Vaz/Obervaz (Scharmoin).

2006 Einbau eines Trinkwasserkraftwerks im Reservoir Berggasse.

2007 Zubringerleitung (TL1) zwischen Malix und Kreuz-Malix erneuert.

2008–09 Grundwasserpumpwerk Schützenhaus: Sanierung der Schwermetallbelastungen im Bereich aller Kugelfänge.

2010 Das gesamte Wasserverteilnetz wird mit einer automatischen Lecküberwachung ausgerüstet.

2012 Inbetriebnahme eines Notstromaggregats im Pumpwerk Schützenhaus für den Betrieb von maximal vier Grundwasserpumpen.

2012 Grundwasserpumpwerk Salvatoren: Stilllegung des Pumpwerks und Demontage des Notstromgenerators.

2013–14 Zubringerleitung (TL2) zwischen Churwalden und Passugg wird ersetzt.

2013–14 Sanierung/Erneuerung Reservoir Waisenhaus.

2014 Die alte Steuerung des Pumpwerks Schützenhaus wird durch ein ausgeklügeltes Steuerungssystem mit entsprechender Leistungselektronik ersetzt.

2015 Zubringerleitung (TL1) Malixerstrasse, Erlenrutsch wird ersetzt (neues Tragsystem wird montiert).

2018–21 Erneuerung Quellenhaus Parpan, Reservoir Churwalden, Grida, Städeli und St. Hilarien inkl. Turbinierung.



1940: Bau der Leitung zum Pumpwerk Rheinstrasse



1952: Rohrtransport auf Plam Nesa (Valbella)



1955: Leitungsbau in Parpan



1955: Zehn Tonnen Rohre für eine Baustelle in Parpan



1954: Materialtransport mit Seilzug



1955: Rohrkurier-Express



Arbeiten an der Trinkwasserleitung zwischen Parpan und Chur

Wasser aus dem Herzen der Natur

Das Churer Trinkwasser wird aus nahe gelegenen Bergquellen – Valbella (Scharmoin), Parpan und Mittenberg – und aus dem Grundwasser des Churer Rheintals gewonnen.

Aus den Trinkwasserquellen der Stadt Chur sprudeln jährlich etwa vier Millionen Kubikmeter Wasser. Davon stammen 95 Prozent aus den Quellgebieten Valbella und Parpan. Mit Zubringerleitungen wird das Wasser nach Chur in die verschiedenen Reservoirs geführt und von dort aus in die ganze Stadt verteilt. Die Ergiebigkeit der Quellen variiert je nach Jahreszeit. Sie steigt im Frühjahr mit dem Einsetzen der Schneeschmelze und erreicht in den Sommermonaten ein Maximum. In dieser Zeit kann die

ganze Stadt Chur zu 100 Prozent mit Quellwasser versorgt werden. Während der Wintermonate sinken die Quellschüttungen wieder, so dass zusätzlich Grundwasser zur Abdeckung des Wasserbedarfs erforderlich ist. Pro Jahr wird rund eine Million Kubikmeter Grundwasser gefördert und ins Verteilnetz eingespeist. Das Grundwasser ist ebenfalls von hoher Qualität und kann ohne jegliche Aufbereitung eingespeist werden.

Das Grundwasserpumpwerk

Das [Pumpwerk Schützenhaus](#) fördert das Churer Grundwasser. Es verfügt über drei Brunenschächte mit je zwei Pumpen. Die Förderkapazität von 20 000 Litern pro Minute würde ausreichen, um den Wasserbedarf der ganzen Stadt Chur zu decken. Es verfügt über ein Notstromaggregat und gewährleistet so auch in Krisensituationen eine Notwasserversorgung.

Die Trinkwasserquellen

Im Gebiet [Scharmoin](#) bei Valbella fasst die Stadt Chur 37 Quellen, deren Wasser mit einer Transportleitung ins Quellenhaus von Parpan geleitet wird. Der Ertrag dieser Quellen beträgt im Jahresdurchschnitt 1,6 Millionen Kubikmeter Trinkwasser.

In [Parpan](#) liegt die ergiebigste Churer Quelle. Aus nur einer Quellschüttung sprudeln jährlich 1,7 Millionen Kubikmeter Trinkwasser. Die Quelle deckt damit etwa einen Drittel des Churer Wasserbedarfs.

Die am längsten genutzten Churer Quellen liegen am [Mittenberg](#). Sie dienten den Einwohnerinnen und Einwohnern schon vor über 400 Jahren als Wasserlieferant. Damals reichte ihr Wasser für die Versorgung der gesamten Stadt. Heute wird mit diesen Quellen noch das Bonda- und teilweise das Lürlibadquartier versorgt.

Die Reservoirs

Die IBC unterhält neun Reservoirs mit einem Gesamtfassungsvermögen von 10,955 Millionen Litern. Die Reservoirs speichern das Trinkwasser und gleichen die täglichen Verbrauchsschwankungen aus. Sie gewährleisten aber auch einen konstanten Wasserdruck im Verteilnetz und die Bereitstellung von genügend Löschwasser für die Feuerwehr.

Fassungsvermögen der Reservoirs

St. Hilarien	6'800 m ³
Waisenhaus	1'780 m ³
Berggasse	800 m ³
Spitzegg	400 m ³
Buchwald	300 m ³
Städeli	200 m ³
Fassa	300 m ³
Sax	75 m ³
Herrenboden	300 m ³

Die Wasserversorgung als Stromproduzent

Auf dem Weg zu den Verbraucherinnen und Verbrauchern fällt das Quellwasser zwischen Parpan und Chur rund 900 Höhenmeter. Dies verleiht ihm Energie.

Auf dem Weg zu den Verbraucherinnen und Verbrauchern fällt das Quellwasser zwischen Parpan und Chur rund 900 Höhenmeter. Während diese Energie früher in sogenannten Druckbrecherschächten abgeführt werden musste, kann sie heute zur Produktion von umweltfreundlichem Strom genutzt werden. In den Reservoirs St. Hilarien, Churwalden, Grida, Städeli, Spitzegg, Berggasse sowie im Quellenhaus Parpan sind Trinkwasserkraftwerke installiert. Diese produzieren hochwertigen Ökostrom, zertifiziert mit dem Ökolabel «naturemade star». Die mit dem Trinkwasser produzierte Jahresenergiemenge reicht aus, um bei-

spielsweise rund 1'500 Haushalte mit ökologischem Strom zu versorgen.

Das Ökolabel «naturemade star» ist eine Qualitätsbezeichnung für Strom, der nach strengsten ökologischen Kriterien hergestellt wird. Es wird getragen von WWF Schweiz, Pro Natura, dem Konsumentenforum Schweiz sowie massgeblichen Energieanbietern und Ökostromverbänden.



Kontrolle der Trinkwasserturbine im Reservoir Grida

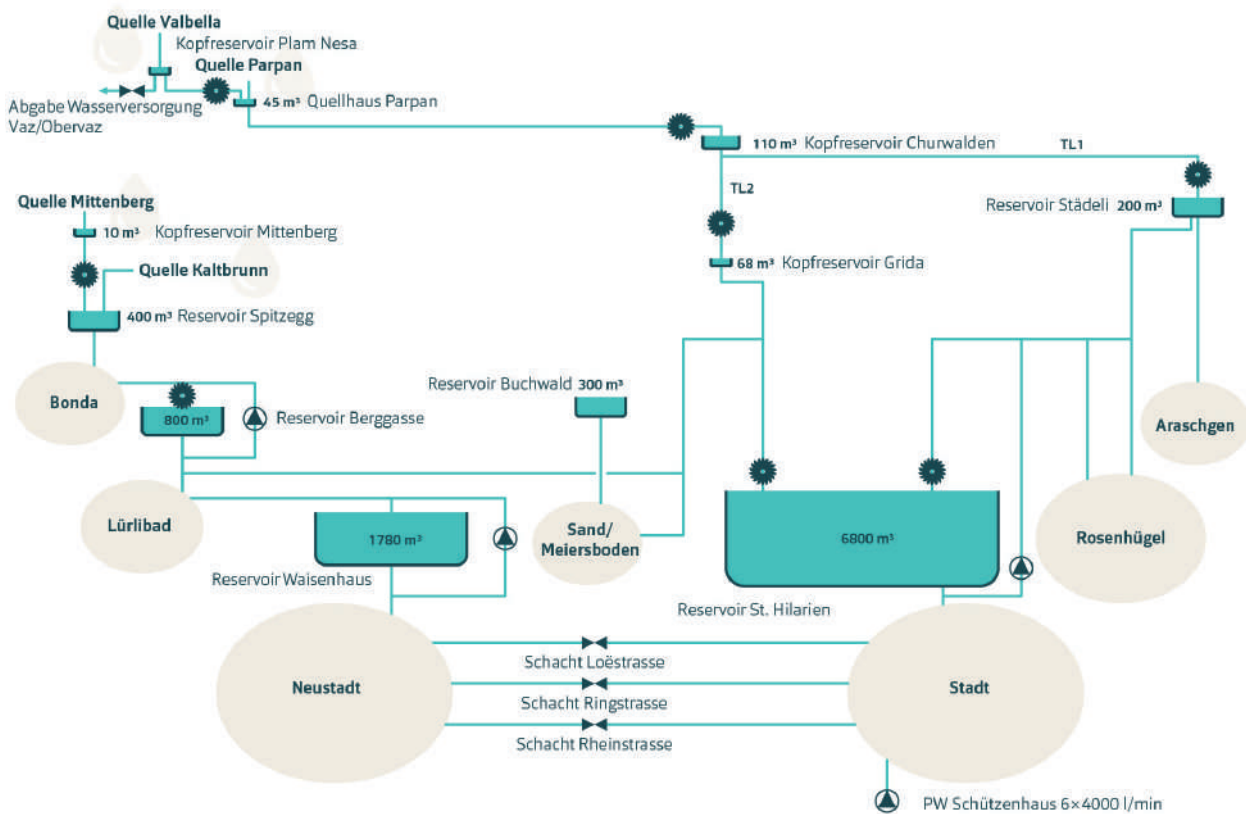
225 Kilometer Leitungsnetz

Rund 225 Kilometer Leitungen durchziehen den Untergrund der Stadt Chur als feingliedriges Netz. Darin wird das Wasser von den Reservoirs zu den Haushaltungen transportiert.

Um trotz unterschiedlicher Höhenlagen in allen Stadtteilen über den gleichen Wasserdruck zu verfügen, wurde die Stadt in zehn Druck- bzw. Abgabezonen unterteilt. Jede dieser Zonen wird von einem anderen Reservoir gespeist. So wird ein einheitlicher Leitungsdruck von sechs bis acht Bar gewährleistet und zugleich

sichergestellt, dass jede Zone immer über genügend Wasser verfügt. In praktisch jeder Strasse liegt eine Wasserhauptleitung, an welche die Hauszuleitungen angeschlossen sind. In Chur werden so rund 4'650 Hausanschlüsse sowie 800 Hydranten und 157 Brunnen versorgt.

Schematische Darstellung der Wasserversorgung Chur



-  Trinkwasserkraftwerk
-  Pumpe



Reinigung des Reservoirs St. Hilarien

Reines Wasser

Das Churer Trinkwasser ist von einwandfreier Qualität und kann ohne Aufbereitung in die Leitungen eingespeist werden.

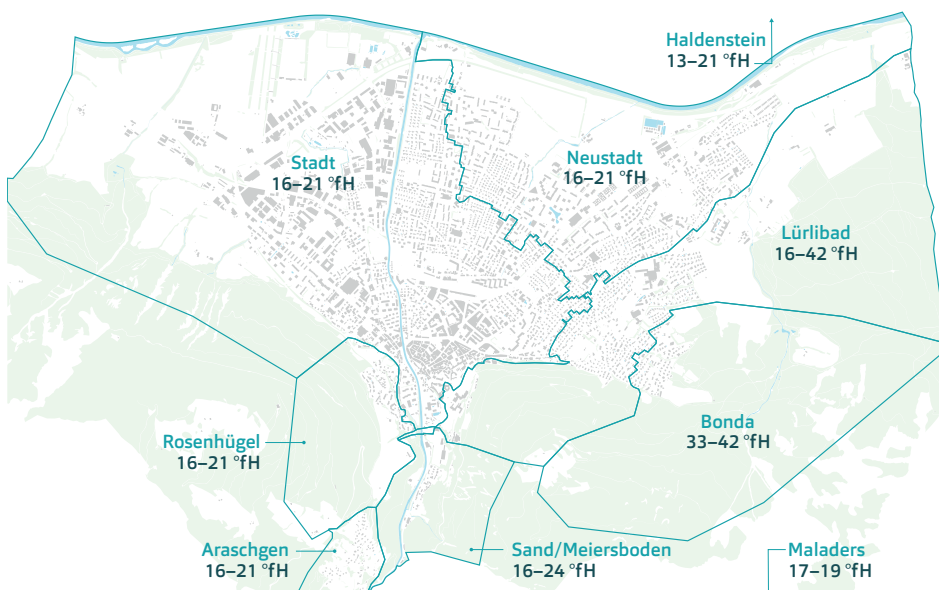
Damit dies weiterhin so bleibt, wurden rund um die Quell- und Grundwasservorkommen Schutzzonen ausgedehnt und strenge Nutzungsvorschriften erlassen. Überwachungsanlagen in den Reservoirs sorgen dafür, dass allfällige Verunreinigungen erkannt und beseitigt werden können, noch bevor das Wasser ins Verteilnetz gelangt. Regelmässig werden an verschiedenen Stellen im Verteilnetz und an den Wassergewinnungsstellen Wasserproben entnommen und bakteriologisch und chemisch analysiert. So kann schnell auf jegliche Qualitätsveränderung reagiert

werden. Dies ist nur ein Teil eines umfangreichen Qualitätssicherungssystems, welches dafür sorgt, dass das abgegebene Wasser stets eine einwandfreie Qualität aufweist.

Wasserhärte in den Churer Abgabezonen

Das Churer Trinkwasser enthält je nach Herkunft mehr oder weniger Kalk. Je mehr Kalk im Wasser vorhanden ist, desto härter ist das Wasser. Grundsätzlich gibt es vier verschiedene Härtebereiche für Wasser (°fH): von sehr weich bis sehr hart.

Nr.	Zone	Wasserhärte (°fH)	Herkunft	Härtebereich
1	Araschgen	16–21	Parpan und Valbella	Härtebereich I 0–13 °fH sehr weiches Wasser
2	Bonda	33–42	Mittenberg	Härtebereich II 14–25 °fH weiches Wasser
3	Lürlibad	16–42	Parpan, Valbella und Mittenberg	Härtebereich III 26–37 °fH hartes Wasser
4	Sand/Meiersboden	16–24	Parpan, Valbella und Mittenberg	Härtebereich IV >38 °fH sehr hartes Wasser
5	Neustadt	16–21	Parpan, Valbella und Grundwasser	
6	Rosenhügel	16–21	Parpan, Valbella und Grundwasser	
7	Stadt	16–21	Parpan, Valbella und Grundwasser	



Auf ibc-chur.ch erhalten Sie Angaben zur Trinkwasserqualität sämtlicher Zonen.

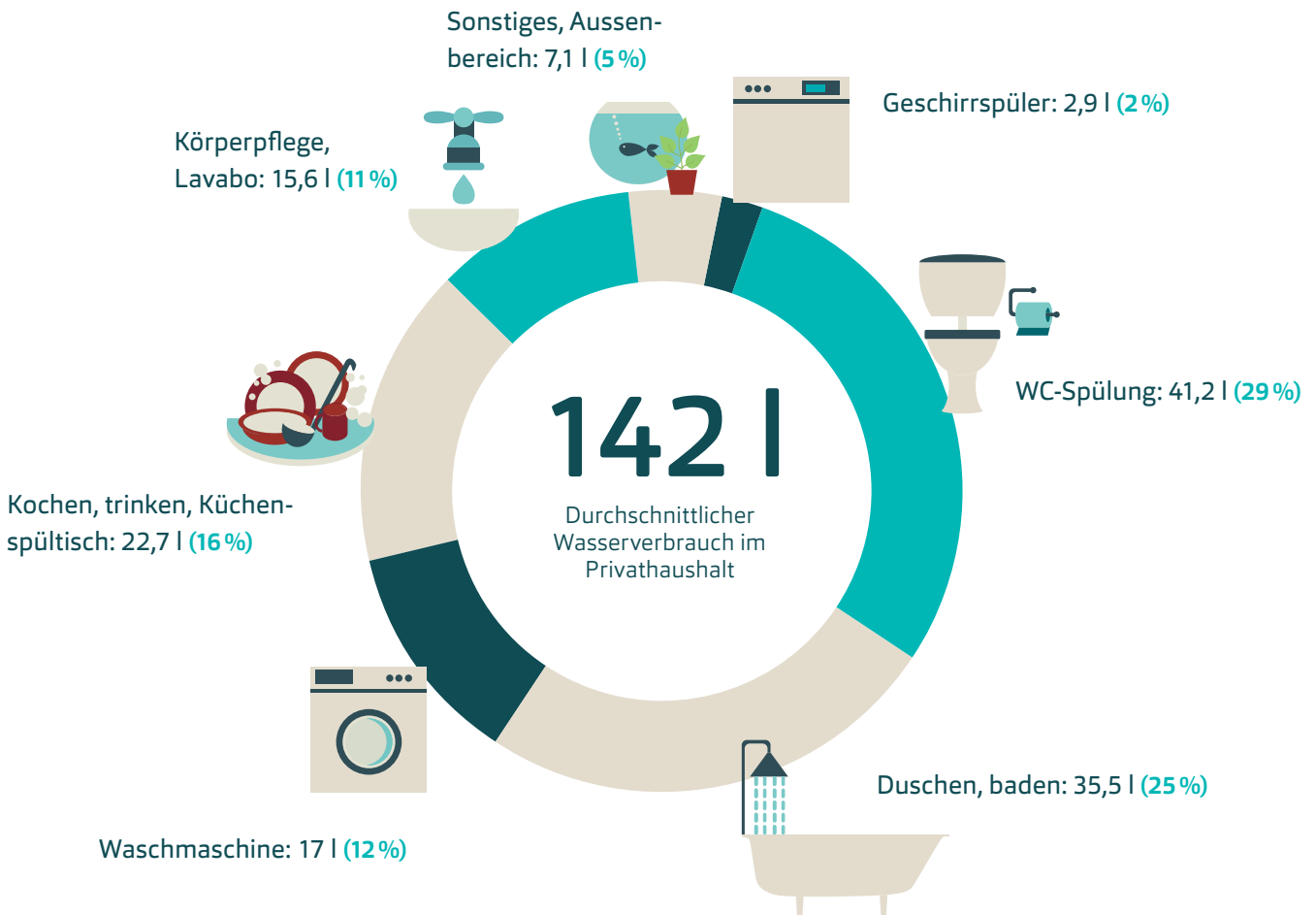
Kein Tag ohne Wasser

Wasser ist ein wichtiger Bestandteil unseres Lebens – nicht nur als erfrischendes Getränk.

Rund 300 Liter beträgt in Chur der durchschnittliche Verbrauch pro Einwohner/-in, wobei allein im Haushalt zirka 140 Liter pro Person und Tag benötigt werden. Das restliche Wasser wird für Industrie und Gewerbe, Eigenverbrauch der Wasserversorgung sowie Brunnen und öffentliche Zwecke genutzt. Wasser begleitet unsere Kundinnen und Kunden den ganzen Tag hindurch: beim morgentlichen Duschen und Zähneputzen, beim Zubereiten des Kaffees, beim Kochen, Geschirrspülen, Wäschewaschen und beim Spülen der Toilette.

Wasser sparen – sechs unkomplizierte Tipps

1. Duschen statt baden. Ein Vollbad benötigt rund 150 Liter, eine Dusche etwa 35 Liter Wasser.
2. Wasserhahn ganz zudrehen. Durch einen tropfenden Hahn gehen pro Tag ungefähr sechs Liter Wasser verloren.
3. Bei älteren WCs den Spülvorgang aktiv unterbrechen oder Taste nur kurz drücken.
4. Spülmaschinen nur voll beladen laufen lassen. Bei leichter Verschmutzung Sparprogramm einstellen.
5. Pflanzen nur dann giessen, wenn es kühl ist. Ansonsten verdunstet viel Wasser ungenutzt.
6. Wasserhahn während des Abwaschens, Rasierens, Zähneputzens oder Einseifens nicht laufen lassen.





Erneuerungsarbeiten an der Trinkwasserleitung, obere Bahnhofstrasse

Die IBC, Ihr täglicher Partner

Durchschnittlich fünfmal täglich beanspruchen die zirka 39'609 Churerinnen und Churer unsere Dienstleistungen der Abteilung Wasser. Teil unserer Aufgabe ist es, unseren Kundinnen und Kunden rund um die Uhr eine qualitativ hochstehende und sichere Wasserversorgung zu garantieren. Um diesem hohen Anspruch in jeder Situation gerecht zu werden, ist die Wasserversorgung mit modernsten Anlagen ausgerüstet.

Ein elektronisches Überwachungs- und Warnsystem erkennt frühzeitig Gefahren und Betriebsstörungen. Wird ein Störfall festgestellt, informiert das System automatisch den Pikettdienst, der 24 Stunden am Tag im Einsatz steht. Im Geografischen Informationssystem, kurz GIS genannt, sind sämtliche Leitungen des Churer Versorgungsnetzes elektronisch erfasst, so dass für Bauarbeiten, Rohrnetzrechnungen, Statistiken oder bei Rohrbrüchen die genaue Lage und Spezifikation der Leitungen schnell und zentimetergenau bestimmt werden kann. Störungen können so effizient und kostengünstig behoben werden.

Die IBC ist nicht nur für die Gewinnung des Trinkwassers verantwortlich, sondern auch für Reinigung, Betrieb und Unterhalt aller Verteilanlagen. In Chur gehören dazu auch 157 Brunnen, sechs Quellanlagen, ein Grundwasserpumpwerk und neun Reservoirs. Die Anlagen der Wasserversorgung werden ständig den wachsenden Bedürfnissen angepasst und modernisiert. Unser flexibles Team sorgt zu jeder Tages- und Nachtzeit dafür, dass Chur ausreichend mit kostengünstigem Trinkwasser in bester Qualität versorgt ist.



Überprüfung Trinkwasserqualität im Reservoir Waisenhaus



IBC-Firmengebäude, Felsenastrasse 29, Chur



@ibc_chur

/ibc_chur

/ibc.chur

IBC Energie Wasser Chur
Felsenastrasse 29, 7000 Chur
Kundendienst
+41 81 254 48 00, info@ibc-chur.ch

