

# SALZSILOANLAGE CHUR



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

**Bundesamt für Strassen ASTRA**  
**Ufficio federale delle strade USTRA**



Tiefbauamt Graubünden  
Uffizi da construcziun bassa dal Grischun  
Ufficio tecnico dei Grigioni



**Stadt Chur**

# DIE GRÖSSTE MODULSILOANLAGE IN EUROPA



**Fassungsvermögen Salz**

2300 m<sup>3</sup>

**Fassungsvermögen Sole**

80000 l

**Grundfläche**

505 m<sup>2</sup> (18.1 x 27.9 m)

**Höhe**

17.7 m

**Automatisierung**

Vollautomatik

**Verriegelung**

Dehnmessstreifen

**Montage Silobau**

Mai bis September 2019

**Die unterirdischen Salzvorräte in der Schweiz reichen noch für viele Generationen. Die Schweizer Salinen nutzen den Rohstoff trotzdem sorgsam und zeichnen sich durch eine effiziente und nachhaltige Produktion aus.**

## **Das Prinzip**

Wasser wird durch ein Bohrloch bis in die Steinsalzschiefer gepresst. Nun bildet sich eine Kavertne mit konzentrierter Salzwasserlösung (Rohsole). Diese wird abgepumpt und über Pipelines in Soletanks geleitet.

## **Das Verfahren**

Die zuvor enthärtete Sole wird in riesigen Verdampfern erhitzt, bis das Wasser verdampft. Übrig bleibt ein Salzbrei. Der Dampf wird abgeleitet,

wieder erhitzt und zurück in den Verdampfer geleitet. Der Salzbrei wird trockengeschleudert und für die Aufbereitung der unterschiedlichen Salzarten der Finalproduktion zugeführt.

## **Die Lagerung**

Palettierte Salzprodukte aus der Finalproduktion werden in einem vollautomatischen Hochregallager und einem Palettenlager aufbewahrt, während gross volumige Lose-salze für die Industrie und den Winterdienst in riesigen Saldomes eingelagert werden.

## **Der Verlad**

Mit leistungsfähigen Verladestationen können Lastwagen und Bahnwaggons in Riburg und Schweizerhalle gleichzeitig beladen und Salz in die ganze Schweiz geliefert werden.

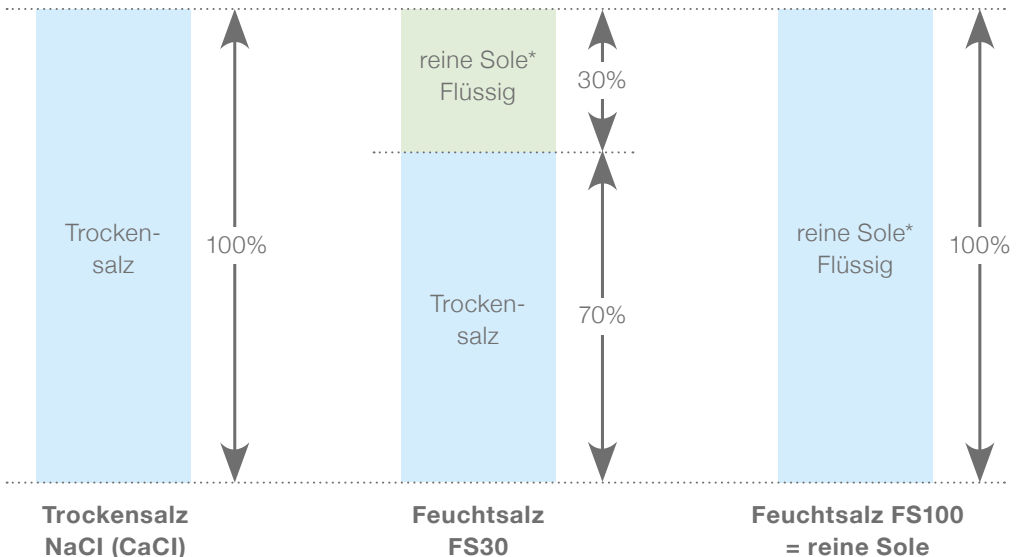
# WINTERDIENST – TIEFBAUAMT GRAUBÜNDEN

- **Vorbereitung, Organisation**  
fixe jährliche Aufgaben/Tätigkeiten
- **Schneeräumung**  
Schneeräumungsarten bzw. Standards:
  - a) Schwarzräumung
  - b) Verzögerte Schwarzräumung
  - c) Weissräumung
- **Bekämpfung Winterglätte**  
Einsatz folgender Auftaumittel:
  - a) Trockensalz (NaCl)
  - b) FS30
  - c) FS100 (reine Sole)
  - d) Splitt
- **Lawinendienst**



## Auftaumittel

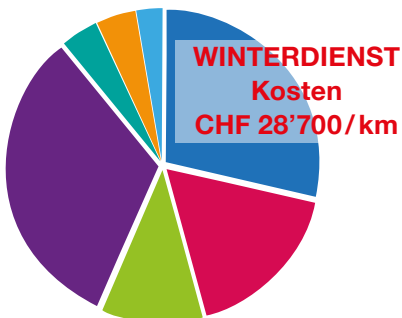
Was versteht man unter den Auftaumitteln FS30 und FS100?



\* reine Sole ist ein Gemisch aus: 78% Wasser und 22% Trockensalz

# KOSTENVERTEILUNG BETRIEBLICHER UNTERHALT

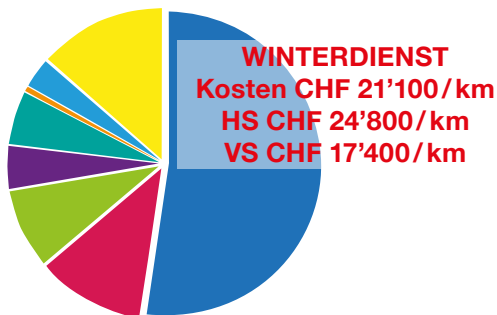
## Nationalstrassen



Kosten CHF 100'500/km

- 4.1% Unfalldienst
- 2.8% Ausserordentlicher Dienst
- 28.6% Winterdienst**
- 17.1% Reinigung
- 10.8% Grünpflege
- 32.6% BSA
- 4.0% Technischer Dienst

## Kantonsstrassen



Kosten CHF 40'400/km

HS CHF 47'500/km

VS CHF 33'200/km

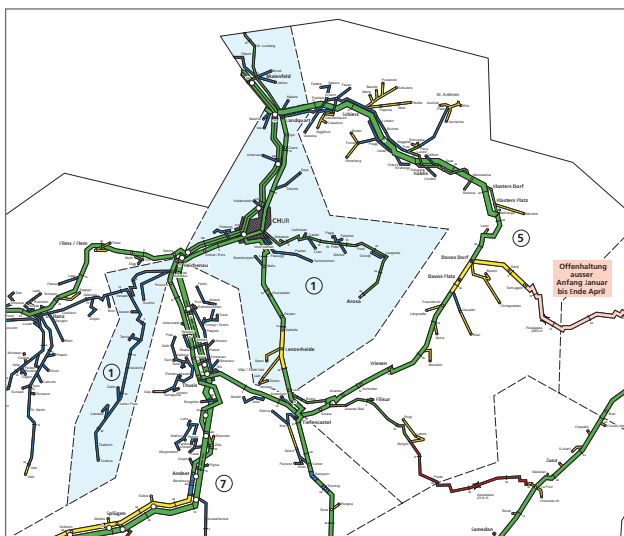
- 4.1% Unfalldienst
- 2.8% Ausserordentlicher Dienst
- 13.6% Bauliche Reparaturen
- 28.6% Winterdienst**
- 17.1% Reinigung
- 10.8% Grünpflege
- 32.6% BSA
- 4.0% Technischer Dienst

# KANTONALES STRASSENNETZ

## Winterdienst

Stand 1.6.2019

- Schwarzräumung
- verzögerte Schwarzräumung
- Weissräumung
- Wintersperre
- Winteroffenhaltung durch private Trägerschaften
- Einsatzgebiet Bezirk 1



Auf Innerortsstrecken sind die Gemeinden gemäss Art. 35 (StrG) für den Streudienst zuständig.

# WINTERDIENST – PIKETTORGANISATION CHUR



Die Pikettorganisation ist so geregelt, dass 365 Tage à 24 Std. jederzeit mind. ein Pikettchef und ein Chauffeur erreichbar sind.

Im Winterpikett ab 01. November bis 31. März sind pro Woche ein Pikettchef und 12 Werkbetrieb-Mitarbeiter im Pikettdienst eingeteilt. Zudem unterstützen uns externe Unternehmer mit 8 Fahrzeugen.

## **Die Mitarbeiter des Werkbetriebs sind auf nachfolgenden Fahrzeugen eingeteilt**

- |   |      |  |
|---|------|--|
| 1 | (2)  | MA LKW Renault                                 |
| 6 | (12) | Mitarbeiter Kommunalfahrzeuge für Trottoirs    |
| 3 | (6)  | Mitarbeiter Traktor Kubota für Trottoirs       |
| 1 | (2)  | Mitarbeiter Aebi Haldenstein                   |
| 1 | (4)  | Mitarbeiter Garage (für sofortige Reparaturen) |

Für die Mitarbeiter Werkbetrieb dauert der Pikettdienst von Freitag 07.00 Uhr bis Freitag 07.00 Uhr (1 Woche/24 Std.).

## **Hilfsmittel für den Pikettchef**

- Wetterprognosen MeteoSchweiz/MeteoGroup
- Roadmaster APP (MeteoGroup)
- Wetterstationen (4 Stk. Stadtgebiet + 1 Stk. in Maladers), teilw. mit Strassen- und Niederschlags-sensoren
- Pikett-Journal Winterdienst (Abfahren von 13 Punkten auf Stadtgebiet und Beobachtung vorherrschender Situationen)

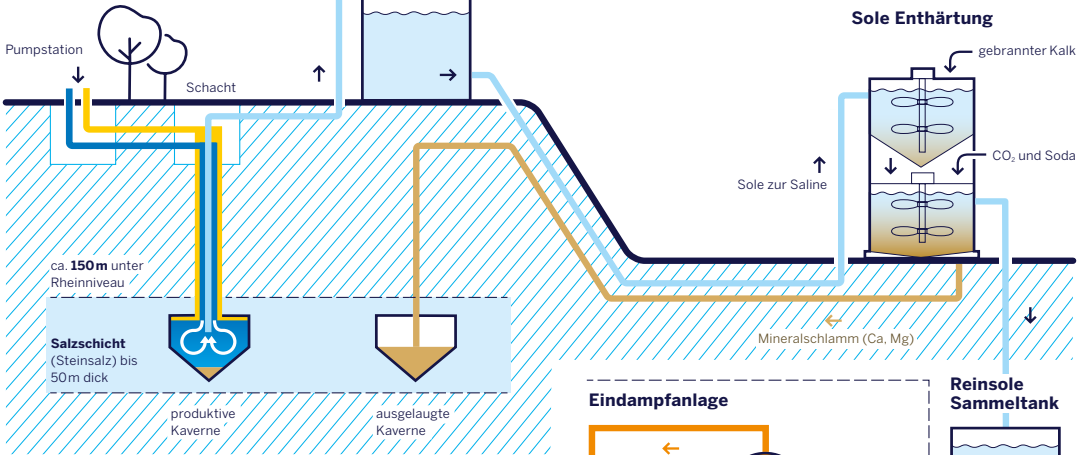
**Erste Priorität hat für den Pikettchef die Sicherheit des Strassenverkehrs sowie der gesamte Langsamverkehr.**

# DER WEG DES SALZES

## Bohrfeld

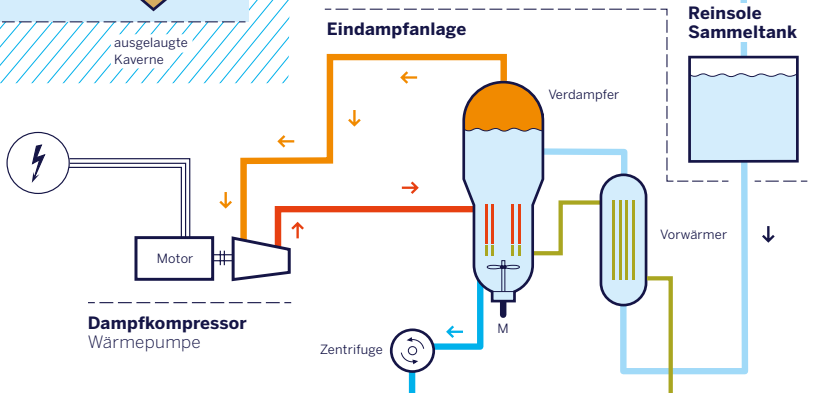
## Rohsole-Sammeltank

## Sole Enthärtung

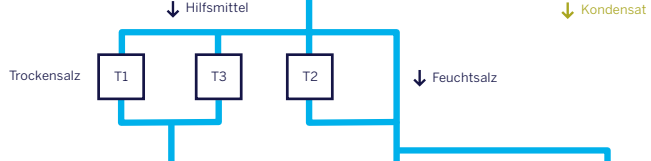


## Legende

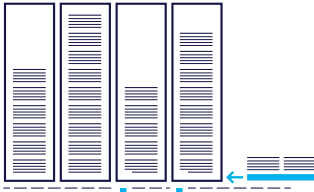
- Sole
- Wasser
- Brühdendampf
- Heizedampf
- Schutzgas N<sub>2</sub>
- Salz



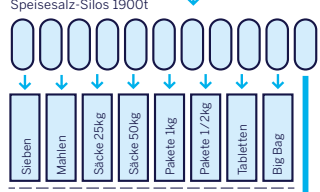
## Trockner



## Hochregallager 5'500 Plätze



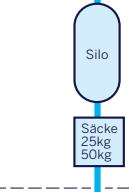
## Finalproduktion Speisesalz-Silos 1900t



## Industrie- und Auftausalz



## Magazin Silo



Paletten Verlad

Lose Verlad

Lose Verlad

Paletten Verlad

