

Nr. 244 | September 2019

# Erhaltung und Erneuerung der Infrastrukturen in den Berggebieten und ländlichen Räumen



Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für die Berggebiete (SAB)  
Groupement suisse pour les régions de montagne (SAB)  
Gruppo svizzero per le regioni di montagna (SAB)  
Gruppa svizera per las regiuns da muntogna (SAB)

3001 Bern / Seilerstrasse 4 / Postfach / Tel. 031/ 382 10 10 / Fax 031/ 382 10 16  
www.sab.ch info@sab.ch Postkonto 50-6480-3



**Impressum:**

Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für die Berggebiete (SAB)

Seilerstrasse 4

3001 Bern

Tel. 031 382 10 10

Bern, September 2019

## Inhalt

<b>Kommunale Infrastrukturen in den Berggemeinden – wo stehen wir? Wie sieht die Perspektive für die nächsten Jahrzehnte aus?</b> .....	4
Alex Bukowiecki, Geschäftsführer Schweizerischer Verband Kommunale Infrastruktur .....	4
<b>Wasserversorgung in der Landwirtschaft – die kommende Herausforderung vor dem Hintergrund des Klimawandels</b> .....	24
Daniel Mettler, Leiter Gruppe ländliche Entwicklung Agridea .....	24
<b>Digitale Infrastrukturen – die Autobahn des 21. Jahrhunderts, wie sich die Gemeinden für die neuen Herausforderungen organisieren können</b> .....	33
Markus van Heijingen, Swisscom .....	33
<b>Verkehrsinfrastrukturen verbinden Stadt und Land</b> .....	40
Staatsrat Laurent Favre, Vorsteher des Departementes für Raumentwicklung und Umwelt des Kantons Neuenburg.....	40
<b>Alles eine Frage der Finanzen! Warum das Zusammenspiel von Finanzausgleich und Regionalpolitik in der Umsetzung nicht funktioniert</b> .....	49
Thomas Egger, Nationalrat und Direktor SAB .....	49
<b>Gute Infrastrukturen sind Investitionen in die Zukunft</b> .....	55
Thomas Egger, Nationalrat und Direktor SAB .....	55
<b>De bonnes infrastructures : un investissement pour l’avenir</b> .....	57
Thomas Egger, Conseiller national et directeur du SAB.....	57

## Kommunale Infrastrukturen in den Berggemeinden – wo stehen wir? Wie sieht die Perspektive für die nächsten Jahrzehnte aus?

Alex Bukowiecki, Geschäftsführer Schweizerischer Verband Kommunale Infrastruktur



Schweizerischer Verband Kommunale Infrastruktur  
Association suisse Infrastructures communales  
Associazione svizzera Infrastrutture comunali



### Kommunale Infrastrukturen in Berggemeinden

Alex Bukowiecki Gerber  
Geschäftsführer SVKI

## Schweizerischer Verband Kommunale Infrastruktur SVKI

- Der Verband der kommunalen Infrastrukturbetreiber
- Der SVKI ist eine Sektion des Schweizerischen Städteverbandes und Partner des Schweizerischen Gemeindeverbandes
- Unsere Mission:  
Nachhaltiges Infrastrukturmanagement in den Städten und Gemeinden
- 260 Mitglieder (v.a. Gemeinden, Städte, Zweckverbände)

## Welches sind unsere Themen?



## Welches sind unsere Themen?



30. August 2019

kommunale-infrastruktur.ch

4

## Welches sind unsere Themen?



30. August 2019

kommunale-infrastruktur.ch

5

## Unsere Mitglieder



## Was tun wir?



## Kommunale Infrastrukturen in den Berggemeinden: Wo stehen wir? Perspektiven für die nächsten Jahrzehnte?

- Kommunale Infrastrukturen heute allgemein und Fokus Bergegebiete
- Facts und Trends
- Szenarien für das Infrastrukturmanagement im Berggebiet Generell und pro Infrastruktur
- Fokus Digitalisierung
- Fazit

30. August 2019

kommunale-infrastruktur.ch

8

## Kommunale Infrastrukturen



30. August 2019

kommunale-infrastruktur.ch

9

## Kommunale Infrastrukturen im Überblick

### Portfolio der Städte und Gemeinden:

- Wasserversorgung
- Abwasserentsorgung
- Gemeindestrassen und Wege
- Abfallentsorgung
- Teilweise Strom- und Gasversorgung
- Schutzbauten
- Immobilien
- Teilweise Tourismusinfrastruktur

30. August 2019

kommunale-infrastruktur.ch

10

## Wert der Infrastrukturen

Wiederbeschaffungswerte (Mrd. CHF)



30. August 2019

kommunale-infrastruktur.ch

11

## Versorgungsinfrastrukturen Schweiz

CHF	WBW in Mrd.CHF	Erhaltungsbedarf in % p.a.
Stromversorgung	140-168	1.7-2 %
Wärmeversorgung	0.5	2 %
Gasversorgung	13-20	1.8-2.2 %
Trinkwasserversorgung	110	2.1 %
<b>Total</b>	<b>260 - 300</b>	<b>1.9 - 2 %</b>

WBW = Wiederbeschaffungswert

Quelle: NFP 54 Fokusstudie – Was kostet das Bauwerk Schweiz in Zukunft und wer bezahlt dafür?

30. August 2019

[kommunale-infrastruktur.ch](http://kommunale-infrastruktur.ch)

13

## Entsorgungsinfrastrukturen Schweiz

CHF	WBW in Mrd.CHF	Erhaltungs- bedarf in % p.a.
Siedlungsentwässerung	108	2%
Abfallentsorgung	12	2.7%
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>2.1%</b>

WBW = Wiederbeschaffungswert

Quelle: NFP 54 Fokusstudie – Was kostet das Bauwerk Schweiz in Zukunft und wer bezahlt dafür?

30. August 2019

[kommunale-infrastruktur.ch](http://kommunale-infrastruktur.ch)

15

## Verkehrsinfrastrukturen Schweiz

CHF	WBW in Mrd.CHF	Erhaltungsbedarf in % p.a.
Gemeindestrassen	67	2.1%
Kantonsstrassen	55	1.5%
Nationalstrassen	50	1.9%
Schiennetz	100	2.4%
Bergbahnen	2,5	3.3 %
Wanderwege	0.1	5-10 % ?
<b>Total Verkehr</b>	<b>280</b>	<b>2.1%</b>

WBW = Wiederbeschaffungswert  
Quelle: NFP 54 Fokusstudie – Was kostet das Bauwerk Schweiz in Zukunft und wer bezahlt dafür?

30. August 2019

kommunale-infrastruktur.ch

14

## Schutzinfrastrukturen Schweiz

CHF	WBW in Mrd.CHF	Erhaltungsbedarf in % p.a.
Hochwasserschutz	42	1 %
Lawinen- und Steinschlagschutz	56	1.7 %
Hochwasser/Lawinen/Steinschlag private	10	2.5 %
Blitzschutz	3	3.3 %
Erdbebenschutz	22	1.7 %
Lärmschutz	1.5	3.3 %
Messnetze	0.1	3 %
<b>Total Schutz</b>	<b>85</b>	<b>1.5 %</b>

WBW = Wiederbeschaffungswert  
Quelle: NFP 54 Fokusstudie – Was kostet das Bauwerk Schweiz in Zukunft und wer bezahlt dafür?

30. August 2019

kommunale-infrastruktur.ch

15

## Kommunikationsinfrastrukturen Schweiz

CHF	WBW in Mrd. CHF	Erhaltungs-bedarf in% p.a.
<b>Total Kommunikation</b>	<b>60</b>	<b>4.8 – 8%</b>



WBW = Wiederbeschaffungswert

Quelle: NFP 54 Fokusstudie – Was kostet das Bauwerk Schweiz in Zukunft und wer bezahlt dafür?

30. August 2019

kommunale-infrastruktur.ch

16

## Immobilien

In CHF	Wiederbeschaffungswert
Gebäudeversicherungswert Schweiz	2600 Mia.
Verwaltungsvermögen öff. Hand	300 Mia.
Finanzvermögen öff. Hand	50 Mia.



Quelle: Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Immobilienwirtschaft Schweiz, Dr. P. Staub und Dr. H. Rüttler, 2014

30. August 2019

kommunale-infrastruktur.ch

17

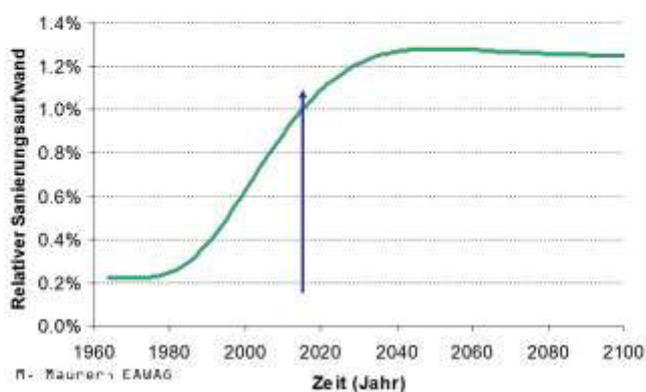
## Eigenschaften kommunaler Netzinfrastrukturen

### Gemeinsame Eigenschaften kommunaler Netzinfrastrukturen:

- Lange Planungs- und Lebensdauern
- Geringe kurzfristige Anpassungsfähigkeit
- Natürliche Monopolstellung des Betreibers
- Grosser Anlagenwert und hohe Kapitalkosten
- Funktionsausfall → grosse Wirkung

## Bsp. Kanalisation: Prognose Sanierungsaufwand

Prognostizierter jährlicher Sanierungsaufwand für die Kanalisation in der Schweiz



## Spezialfall Strasse

- Trägermedium der anderen Netzinfrastrukturen
- Meist keine Spezialfinanzierung: geringere Planungssicherheit gegenüber spezialfinanzierten Werken (Wasser, Energie, Abwasser)
- Projektkoordination anspruchsvoll



## Infrastrukturmanagement heute

- Inventar bekannt, grosses Portfolio mittleren Alters
- Zustand meist bekannt
- Spezialfinanzierungen - Ausnahme Gemeindestrassen und Liegenschaften, z.T. auch Schutzbauten
- Massnahmenplanung oft basierend auf Zustand = Blick in den Rückspiegel
- Denken in «Projekten», oft gut koordiniert.



## Einflussfaktoren Infrastrukturbedürfnisse

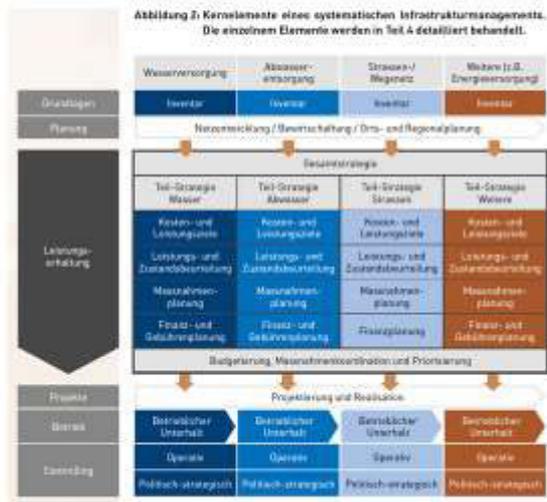
- Raumentwicklung
- Bevölkerungsentwicklung
- Wirtschaftsentwicklung
- Technologie
- Finanzieller Spielraum der Gemeinde
- Umwelt
- Entwicklung der Gemeindestrukturen

## Neue und akzentuierte Einflussfaktoren

- Klimawandel
- Mobilitätsformen im Umbruch
- Digitalisierung
  
- Raumplanung im Untergrund
- Raumplanung  
➔ Gebot der Verdichtung



## Infrastruktur-Strategien



30. August 2019

kommunale-infrastruktur.ch



24

## Hilfsmittel

Leitfaden für Gemeinden  
 Herausgegeben von Schweiz.  
 Gemeindeverband, Schweiz.  
 Städteverband und SVKI



kommunale-infrastruktur.ch

25

## ... Strategien...



*Wer macht bitte  
meine normale  
Arbeit, wenn ich  
alle diese tollen  
Konzepte  
umsetzen soll?*

## Basis für Infrastruktur-Strategien

- Inventar kennen  
(Dimensionen – Kosten – Zustand – Leistung – Verfügbarkeit)
- Leistungsziele definieren
- Risiken erkennen und beurteilen
- Szenarien statt lineare Prognosen
- Finanzierungsformen

## Spezialitäten Infrastrukturmanagement Berggebiet

- Lange Leitungen und Wege für wenige Personen -> hohe Kosten pro Kopf
- Investitionsbedarf variiert von Jahr zu Jahr
- Relativ kurze Zeit für Inspektions- und Bautätigkeiten im Jahresverlauf
- Millizstrukturen wie Korporationen /Genossenschaften vs. Komplexität und Normenschungel der Infrastruktur-Fachdisziplinen
- Steigende Ansprüche der Touristen: (Sicherheit und Verfügbarkeit von Wegen und Routen, Haftungsrisiken)
- Lokale Bedürfnisse im Gegenwind von nationalen Schutzinteressen

## Verkehrsinfrastrukturen

- Digitalisierung: Mehr Sensoren, einfacheres und günstigeres Monitoring von Strassenzuständen?
- Elektromobilität: Wer verantwortet Ladeinfrastruktur? Netzkapazität Spitzenzeiten?
- Zusätzliche Freizeit - Verkehrsinfrastruktur / Trennung Biker / Wanderer ?
- Szenario Transport-Drohnen?
- Szenario selbstfahrende Fahrzeuge: höhere Ansprüche an Strassenzustand? ... und im Winter?
- Mehr Zufahrten zu neuen Schutzbauten nötig?
- Bauchgefühl: Eher mehr als weniger Ansprüche an Verkehrswege – was ist bezahlbar? Bereitschaft zur Sperrungen bei kritischen Zustand und Geldmangel?

## Knacknuss Strassenfinanzierung und Auswege

- Meist keine direkte Spezialfinanzierung Strassen in Gemeinden
- jährliche Budgetdebatten...
- Möglicher Ausweg: Vorfinanzierung Werterhaltung
- Beispiel Sarnen: Vorfinanzierung Erhaltungsmanagement Liegenschaften und Strassen, jährliche Einlage ins Konto Vorfinanzierung Werterhalt in % des Wiederbeschaffungswerts

### Richtlinien über die Verwendung der Vorfinanzierung für das Erhaltungsmanagement Strassen

Die Gemeinde Sarnen besitzt ein ausgedehntes Strassenetz mit einer Länge von 100 km, davon sind 69 km Strasse und 34 km Trottoir. Das Strassenetz der Gemeinde Sarnen soll langfristig optimal erhalten und betrieben werden. Der Wert der Strassen und Trottoirs liegt bei rund 115 Mio. Franken und stellt somit ein beträchtliches Anlagevermögen dar.

Deshalb wurden im Jahr 2016 in einem technischen Bericht der Zustände aller Gemeindestrassen inklusive Trottoirs erfasst, beurteilt und der Zustandindex berechnet. Weiter wurden der Wiederbeschaffungswert und der jährliche Wertverlust ermittelt. Auf dieser Grundlage wurde die Werterhaltungsgleichung aufgestellt.

Mit dem Rechnungsjahr 2016 konnten 5 Mio. Franken als Vorfinanzierung in das Erhaltungsmanagement eingeleitet werden. Ziel der Vorfinanzierung ist es, dass Sarnen seine Infrastrukturen auf einem zweckmäßigen Niveau halten kann. Für das Erhaltungsmanagement Strassen wurde eine Mehrjahrsplanung erstellt. Der Gemeinderat hat nun Richtlinien für die Beiträge in und die Entnahmen aus der Vorfinanzierung des Erhaltungsmanagement Strassen erlassen.

## Wasserinfrastrukturen

- «Lange Leitungen» für wenige Personen -> hohe Kosten pro Kopf
- Abwasser: Ansatz Kleinkläranlagen statt lange Leitungen (Details in Montagna 4/19)
- Trend zu Nutzungskonflikten: Trinkwasser Mensch / Alpvieh / Speicherung für Beschneidung
- Chance Digitalisierung – mehr Echtzeitdaten zur Steuerung der Nutzungspriorisierung?
- Mehr Handlungsspielraum dank grösserer regionaler Netzzusammenschlüsse



Zukünftige Wassernutzung im Alpenraum:  
Es besteht Handlungsbedarf

Die Wasserversorgung im Alpenraum ist in den letzten Jahren stark gewachsen. Die Wasserversorgung im Alpenraum ist in den letzten Jahren stark gewachsen. Die Wasserversorgung im Alpenraum ist in den letzten Jahren stark gewachsen. Die Wasserversorgung im Alpenraum ist in den letzten Jahren stark gewachsen.

## Schutzinfrastrukturen

Spezialitäten bei Schutzinfrastrukturen:

- Sichtbarkeit/Wahrnehmung sehr variabel je nach Auftreten/Konsequenzen von Ereignissen
- Seltene jedoch starke Beanspruchung
- Schutzwirkung wird häufig im Verbund geleistet (siehe Abbildung)
- Grosse Unsicherheit bei Bemessung und Zustandsbeurteilung
- Vielzahl an schwer zugänglichen Bauwerken erschweren die Überwachung
- Durch unstetige Beanspruchung hohe nicht vorhersagbare/planbare Kosten



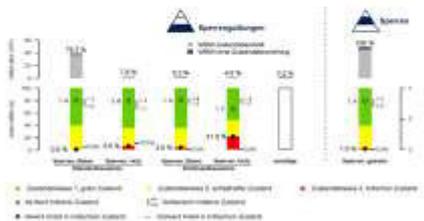
## Schutzinfrastrukturen

- Klarer Trend zu mehr Schutzbautenbedarf im Berggebiet
- Systematisches Erhaltungsmanagement und nachhaltige Finanzierung nötig

Dreistufige Zustandsklassifizierung  
 (angelehnt an SIA 469 und BAFU 2017)

Zustandsklasse	Beschreibung
1	gut
2	schlecht
3	kritisch

Zustandspiegel etwa nach Teilinventaren, Gewässer oder Schutzgebieten



## Exkurs Digitalisierungstrends im Infrastrukturmanagement

- **Inventardaten:**  
Digitalisierung von Archiven/Plänen?  
3D-Gemeindemodelle - auch für den Untergrund?
- **Leistungs- und Zustandsbeurteilung:**  
Zustandsaufnahmen?  
Zustandsbeurteilungen?
- **Projektierung und Realisation**  
Building Information Modelling- auch im Tiefbau?
- **Betrieblicher Unterhalt**  
BIM  
Routenplanung /Personaldisposition  
Reporting Leistungsdaten

## Digitalisierung im Infrastrukturmanagement

### Leistungs- und Zustandsdaten: Digitale Strassenzustandserfassung



## Digitalisierung im Infrastrukturmanagement

### Digitalisierung in der Projektierung und Projektrealisierung: E-Baugesuche



## Weitere Digitalisierungsoptionen im Infrastrukturmanagement

- **Flächendeckende Sensorinfrastruktur / mehr Echtzeitdaten**  
im öffentlichen Raum und Fahrzeugen für
  - Verkehrsmanagement
  - Energiemanagement
  - Entsorgungsdienstleistungen
  - Sicherheit / Personenidentifikation
  - real-time Betriebszustände
- **Wer verantwortet die Sensorinfrastruktur?**
- **Wer betreibt das Datenmanagement?**
- **Daten: Wem gehören Sie?**

## Digitalisierung: Passen die Einzelteile zusammen?



30. August 2019

[kommunale-infrastruktur.ch](http://kommunale-infrastruktur.ch)

38

## Fazit

Infrastrukturmanagement in Berggemeinden?  
**JA unbedingt!**



[www.kommunale-infrastruktur.ch](http://www.kommunale-infrastruktur.ch)

30. August 2019

[kommunale-infrastruktur.ch](http://kommunale-infrastruktur.ch)

39

## Wasserversorgung in der Landwirtschaft – die kommende Herausforderung vor dem Hintergrund des Klimawandels

Daniel Mettler, Leiter Gruppe ländliche Entwicklung Agridea



**Wasserversorgung in der Landwirtschaft – Herausforderung vor dem Hintergrund des Klimawandels**

mit solchen Fortschritten werden wir kommen.

Daniel Mettler  
Fachtagung SAB, 2019



## Die Alpwirtschaft im Klimawandel

Klima **UND** Gesellschaft sind im Wandel



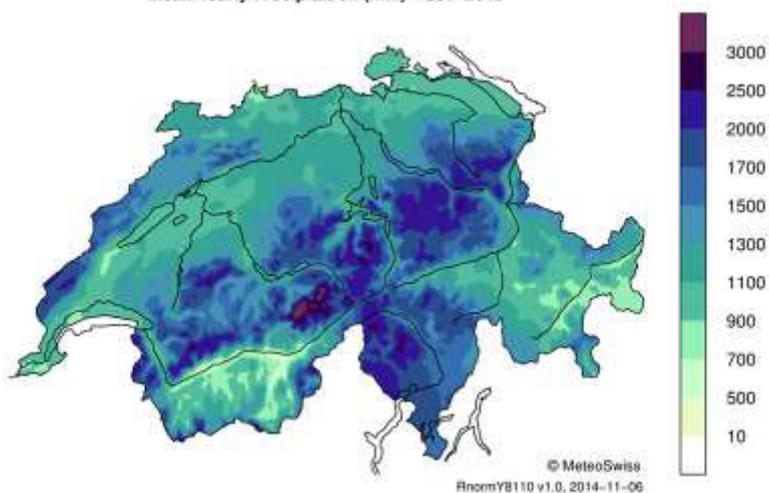
Wasserverfügbarkeit und Wasserverbrauch  
verändern sich



2

## Grosse regionale Unterschiede

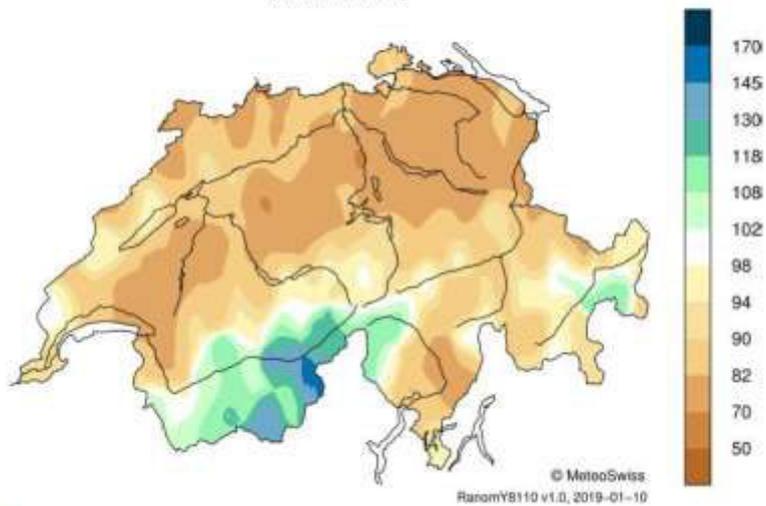
Mean Yearly Precipitation (mm) 1981–2010



3

## Niederschläge 2018 in % der Norm

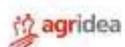
(Ref. 1981–2010)



4

## Temperatur 2018 - Abweichung von der Norm

(Ref. 1981–2010)



5

## Auswirkungen von 2° Erwärmung seit 1864

### seit 1864

- Gletschervolumen – 60%
- Winterniederschlag + 20-30%

### seit 1901

- Hitzeperioden + 200%
- Starkniederschläge + 15-30%

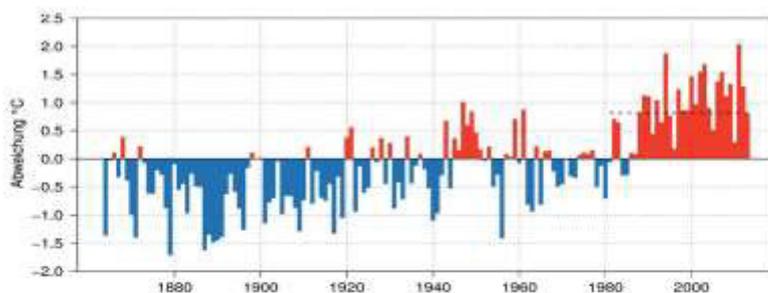
### seit 1961

- Schneetage -20-50%
- Plus 2-4 Wochen Vegetationsperiode
- +300 - 400 M. Nullgradgrenze
- -60% Frosttage



6.

## Auswirkungen für die Berglandwirtschaft



- Hitzeperioden und Extremniederschlag
- Saisonale Wasserverfügbarkeit
- Regionale Unterschiede (Gletscherabfluss)
- Bedarf nach Speicherung und Bewässerung



7.

## Herausforderungen im Trend bis 2050

- Probleme nur in Extremjahren, aber häufiger
- Gletscherabfluss bis 2050 fällt teilweise weg
- Nutzungskonflikte durch saisonale Schwankungen
- Infrastrukturen für Bewässerung auf LN-Fläche
- Infrastrukturen für Wasserversorgung im Alpagebiet

*Zukunft der Tierhaltung:*

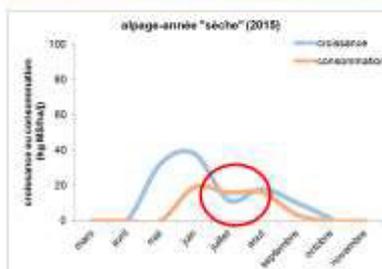
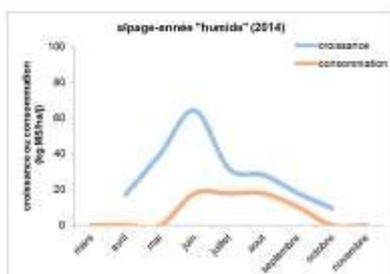
*Welche Bedeutung haben Nutztiere im Berggebiet?*



8

## Wasserbedarf pro Tag auf den Alpen

- 100 l / Milchkuh
- 1-1.5 l / verarb. L-Milch
- 1000 l / Reinigung Melken
- 300 l / Haushalt



9

## Bedarfsanalyse und Planungsgrundlagen für Wasserversorgungsprojekt

- Bestandesaufnahmen und Problemanalyse
- Bedarf Wassermengen / Wasserqualität
- Wasserinventar / Bewirtschaftungsplanung
- Intersektorielle Analyse und Planung



10

## Einzelbetriebliche Massnahmen



11



## Resilienz für den Klimawandel im Berggebiet

- Optimierung der vorhandenen Wasservorkommen
- Langfristige Investitionen in Infrastruktur notwendig
- Intersektorische Zusammenarbeit fördern
- Synergien durch kollektive Nutzungstradition

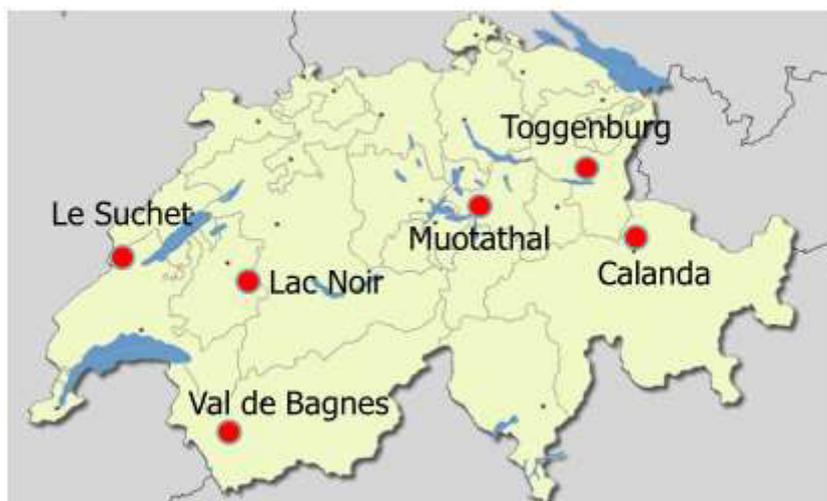


Bewusstseinswandel im Umgang mit dem Wasser



14

## Kooperationsprojekt Berghilfe - Agridea



15

## Danke für Ihre Aufmerksamkeit

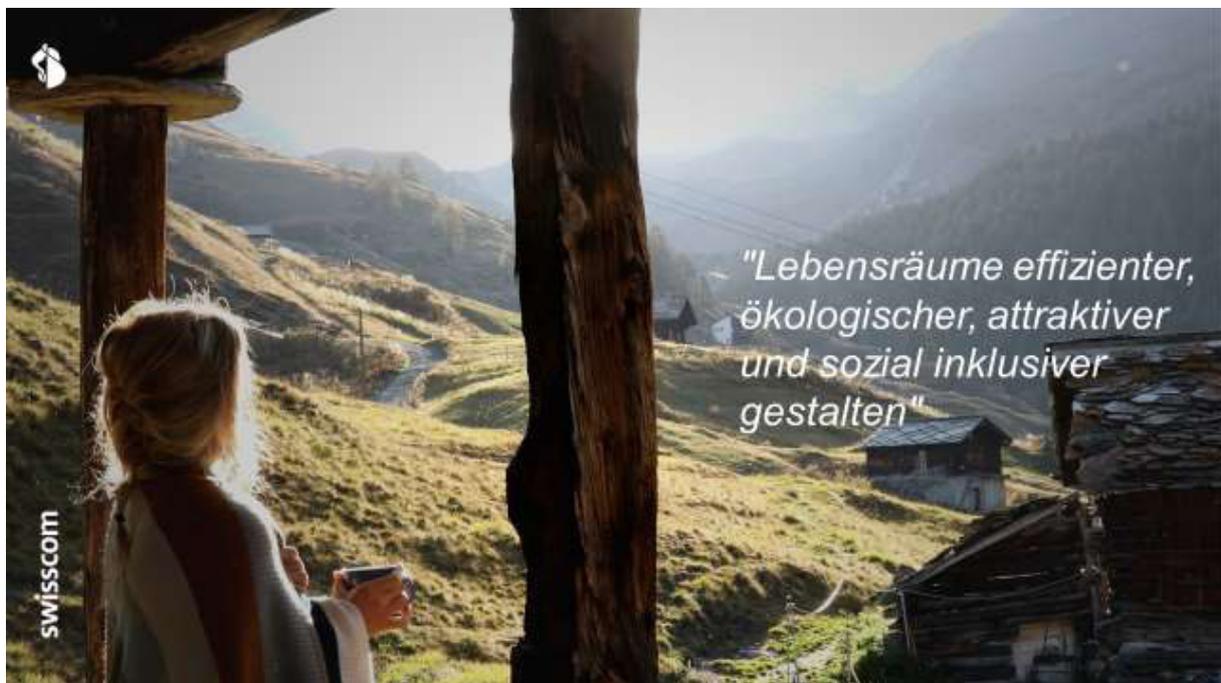


16

## Digitale Infrastrukturen – die Autobahn des 21. Jahrhunderts, wie sich die Gemeinden für die neuen Herausforderungen organisieren können

Markus van Heijningen, Swisscom







- Festnetzausbau mit Glasfaser
- Mobilnetzausbau mit 5G
- Low Power Netz Schweiz
- Modernste Rechenzentren
- Schweizer Cloudlösungen

4

## Investitionen in die Zukunft.

**1,6 Mrd. CHF**

investierte Swisscom 2018 in IT und Infrastruktur in der Schweiz

**60%**

der Investitionen in die Schweizer Telekom-Infrastruktur werden von Swisscom getätigt



## Verbunden. Ob in der Stadt oder auf der Alp.

Jeder Ort soll Zugang zur digitalen Welt erhalten.

**Wir digitalisieren 240 Alpbetriebe.**

5



Netzausbau für Alpbetriebe



### Smart Services für die Menschen



6



Mit Videounterstützung Distanzen überwinden

**Swisscom erreicht Menschen an allen Orten**

- Beratung auf Distanz durch Experten, die vor Ort nicht verfügbar sind
- Schulung auf Distanz, Unterricht mit Zuhilfenahme von Video
- Telekonferenzen fördern die produktive Zusammenarbeit
- Unterstützung vor Ort und im Feld mit Videoberatung
- Informationen über Video zeitgerecht verfügbar machen

swisscom



**Mit dem Internet der Dinge genau Bescheid wissen**

**Über Swisscom Netze werden Informationen ausgetauscht**

- Betriebszustand von Maschinen und Anlagen überwachen
- Auf Fullstände, Verbrauch, Bedarf, usw. jederzeit reagieren können
- Geräte auf Abstand (gegenseitig) steuern und regeln
- Gefahren frühzeitig erkennen, bevor sie in Sicht kommen

swisscom



**Mit Drohnen Naturgefahren überwachen**

**Swisscom Forschungsprojekte mit Hochschulen und Industriepartnern**

- Spezielsensoren messen Erschütterungen und Bewegungen in Risikogebieten
- Über unsere Netze werden Drohnen gesteuert, die Gefahren erkennen
- Eine Swisscom Plattform stellt die Daten den Experten und Kunden zur Verfügung
- Zukünftig werden so Gebiete, Infrastrukturen, Gebäude, Anlagen, usw. überwacht, ohne dass Menschen in Gefahr gebracht werden

swisscom



**Mit künstlicher Intelligenz den Verkehr steuern**

**Mobility Insights**

- Durch Analyse der Handydaten werden Bewegungsströme erkannt
- Verkehr messen und steuern
- Strassen & Infrastrukturen planen
- Touristenströme kennen
- Fluchtwege für Menschenmengen
- CO2 Fussabdruck berechnen

swisscom



**Mit Cargo Sous Terrain unterirdisch Güter verschieben**

**Güterverkehrswege der Zukunft mit Swisscom als Aktionär**

- Ein unterirdischer Tunnel befördert Güter zwischen den Ballungszentren der ganzen Schweiz
- Eine "smarte" Logistik sorgt für eine Verteilung mit optimierter Verkehrsbelastung

swisscom



## Digitalisierung als Chance

Wie unterstützen Gemeinden den Wandel



### Handlungsbedarf erkennen

Milizsystem, Schulbildung, Wohnungsleerstand, Ladensterben, Abwanderung, Überalterung



### Partnerschaften mit neuen Möglichkeiten

Gemeinsame Interessen, Kräfte bündeln, mit Industriepartner Lösungen entwickeln



### Erfolgsfaktoren

Mit Stolz kopieren, klein anfangen, Prototypen bauen, heterogene Teams bauen

12



## Verkehrsinfrastrukturen verbinden Stadt und Land

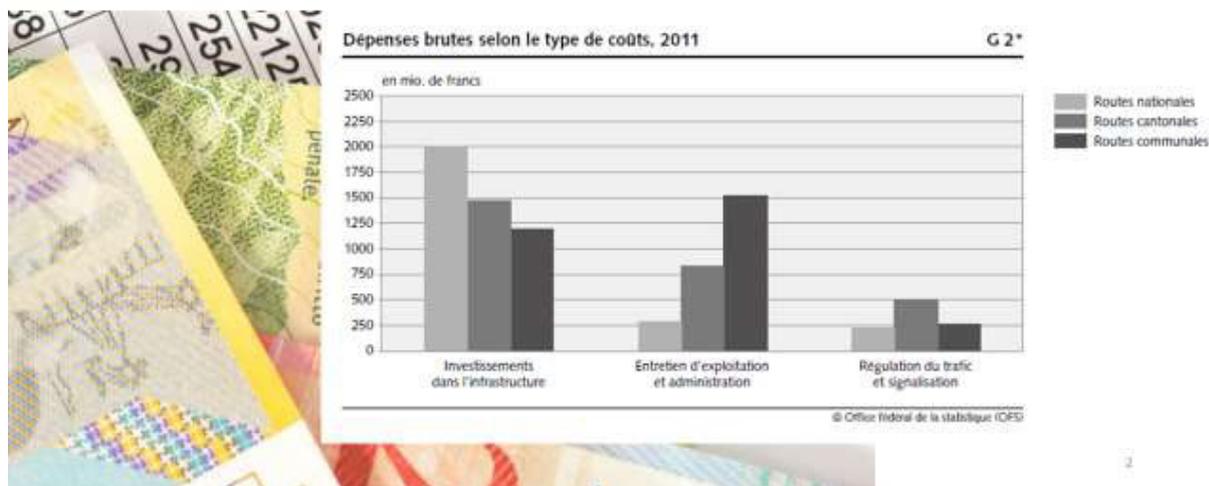
Staatsrat Laurent Favre, Vorsteher des Departementes für Raumentwicklung und Umwelt des Kantons Neuenburg

### Financement mobilité en ville et campagne

*Laurent Favre, Conseiller d'Etat NE*

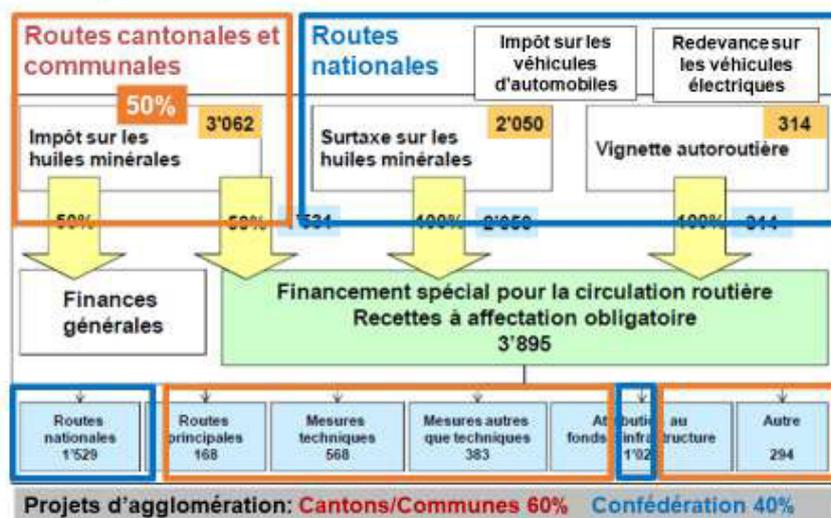


## Le financement des infrastructures de la mobilité : une responsabilité partagée



BPUK DTAP DCPA

### Complexité du financement

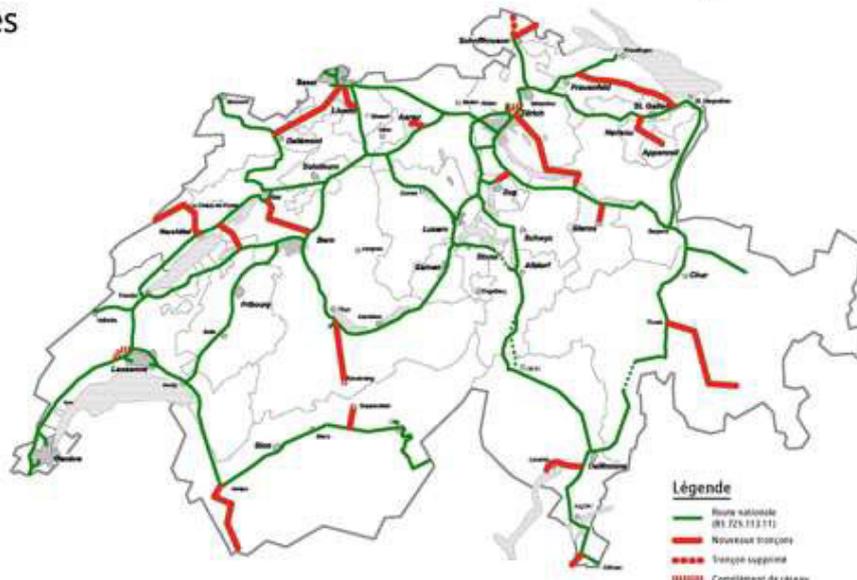


Les nouveaux  
instruments de la  
Confédération

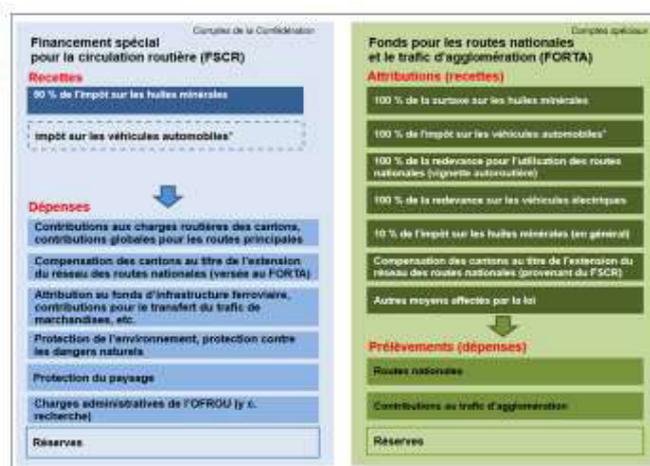


- Fonds pour les routes nationales et le trafic d'agglomération
- «Jumeau» de FIF
- Réforme et pérennisation du financement des routes nationales après l'échec de la vignette à 100 CHF
- L'intégration de l'arrêté sur le réseau fut indispensable : le réseau des RN doit être enfin terminé par l'extension du réseau à 400 km supplémentaires ... ce fut une question de partenariat confédéral
- Contributions aux cantons à garantir (parts sur carburants et RPLP, routes principales, programmes d'agglomération, etc)
- Maintien des contributions pour les Routes principales suisses et les Routes principales de montagne

## Achèvement du réseau des routes nationales et intégration des 400 km de routes



## Structure de financement avec FORTA



\*Au besoin, une partie du produit de l'impôt sur les véhicules automobiles sera alloué au FSCR (cf. art. 86, al. 5, Cst.)



- Le FIF (Fonds pour les Infrastructures Ferroviaires) couvre les coûts d'assainissement et d'aménagement ferroviaires depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2016
- Les aménagements doivent être justifiés par une surcharge de trafic et ils doivent être compatibles avec l'aménagement du territoire (LAT)
- Le Conseil fédéral a validé le message au Parlement avec une enveloppe de 11.9 millions
- L'Assemblée fédérale a validé l'étape d'aménagement PRODES 2030/35 avec 12.9 millions
- Prochaine étape : 2040/45

8

## Les projets-clés de la CTSO

### Les projets clés canton par canton

- |  |  |
|--|--|
| <p><b>01</b> Canton de Genève<br/>Introduction de la cadence au quart d'heure sur le cœur du RER trans-vallo-génévois.</p> <p><b>02</b> Cantons de Genève et de Vaud<br/>Introduction de la cadence au quart d'heure pour les RegioExpress entre Genève et Lausanne.</p> <p><b>03</b> Canton de Vaud<br/>Renforcement de l'offre RER Vaud dans le Doubs.</p> <p><b>04</b> Canton de Fribourg<br/>Introduction de la cadence au quart d'heure dans l'agglomération de Fribourg.</p> <p><b>05</b> Canton de Valais<br/>Introduction de la cadence à la demi-heure systématique sur le RER de la ligne CP du Simplon.</p> | <p><b>06</b> Canton de Neuchâtel<br/>Aménagement d'une ligne directe au quart d'heure entre Neuchâtel et le Chaux-de-Fonds.</p> <p><b>07</b> Canton de Berne<br/>Augmentation des capacités sur les lignes surchargées dans les agglomérations de Berne et de Bienne.</p> <p><b>08</b> Canton de Berne<br/>Assurer la cohérence et la complémentarité entre l'offre grandes lignes et l'offre régionale dans l'Assisai et l'Obstadter.</p> <p><b>09</b> Canton du Jura<br/>Introduction d'un deuxième train rapide entre Bienne et Sâles via Delémont.</p> |
|--|--|



Développer une  
stratégie de mobilité  
durable en  
complémentarité  
route/rail

- Ne pas opposer la route au rail, miser sur leur complémentarité
- Le développement doit être bien coordonné entre urbanisation et transport
- La croissance de la mobilité devrait être absorbée par le développement des transports publics
- La mobilité doit gagner en durabilité : électromobilité sur la route  
→ mais veiller au financement des infrastructures via une taxation des motorisations alternatives

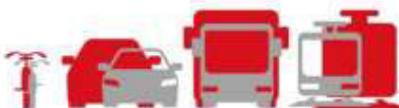
10

## Ex. stratégie Neuchâtel Mobilité 2030

**NE** MOBILITÉ  
**2030**

La stratégie cantonale de mobilité est basée sur **quatre piliers** visant la complémentarité de la route et du rail :

- Le RER neuchâtelois
- Les routes nationales
- Les routes cantonales
- La mobilité douce



Le 28 février 2016, la population neuchâteloise a voté oui à plus de 84% pour la stratégie, visant des investissements importants dans les infrastructures de mobilité et un report modal fort sur les transports publics

[www.NEmobilite2030.ch](http://www.NEmobilite2030.ch)

11

Autres sources importantes de financement

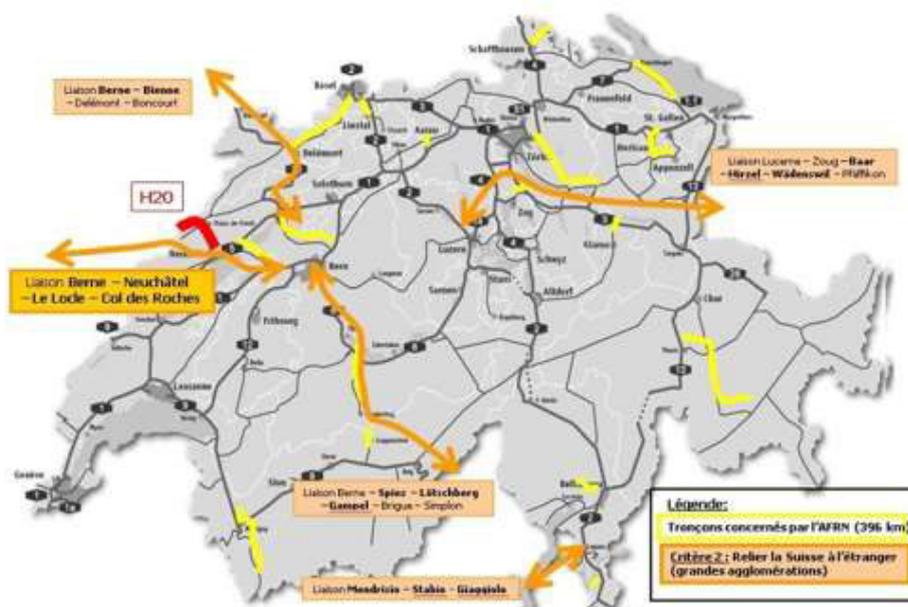
- Crédits investissements cantonaux et communaux
- Taxe cantonale sur les véhicules à moteur
- TP : Trafic régional voyageur (TRV) et Trafic urbain (TU)
- Conventions-programme : bruit-routier, protection contre les crues, dangers naturels
- Politique d'agglomération





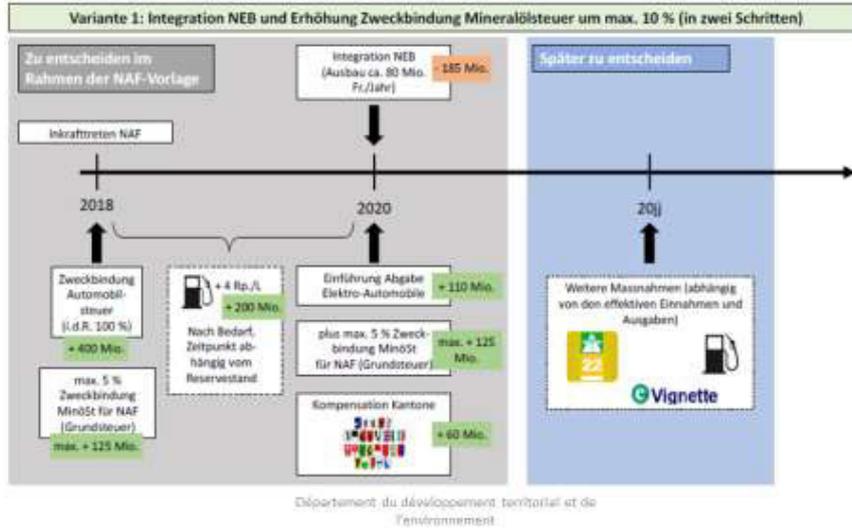
- Durabilité à long terme des finances publiques, notamment au niveau communal (vieillesse de la population)
- Financement de grands projets appartenant au réseau des routes principales
- Disparités régionales/cantoniales (réforme RPT)
- Besoins accrus d'investissements en lien avec le changement climatique (prévention de dangers naturels), en particulier dans les régions de montagne
- Electromobilité et recettes pour entretien de l'infrastructure ?
- Politique climatique et taxation des carburants : quo vadis dans les régions de montagne ?

## Vue d'ensemble du réseau suisse



15

## FORTA en bref

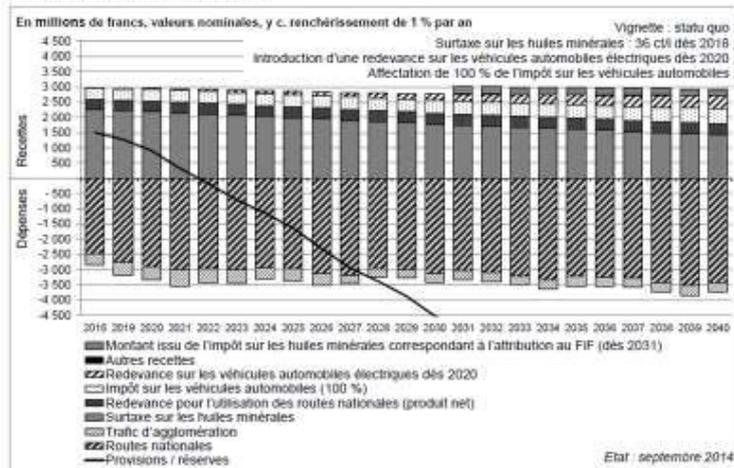


16

BPUK DTAP DCPA

## Evolution FORTA

### Simulation pour le FORTA



17

## Alles eine Frage der Finanzen! Warum das Zusammenspiel von Finanzausgleich und Regionalpolitik in der Umsetzung nicht funktioniert

Thomas Egger, Nationalrat und Direktor SAB



---

### **Finanzierung von Infrastrukturen auf der kommunalen Ebene**

#### **Wo befindet sich die politische Debatte?**

Thomas Egger  
Direktor  
Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für die Berggebiete (SAB)  
Sellertrasse 4  
3001 Bern



## Aufbau

---

1. Finanzbedarf?
2. Wo steht die politische Debatte?
3. Lösungsvorschläge



## Finanzbedarf

---

Anlagentyp	Menge	Wiederbeschaffungswert
Strassen	80'000 km	2-300 Mrd. Fr.
Schiene	5'100 km	70 Mrd. Fr.
Immobilien öff. Hand	400'000 Obj.	300 Mrd. Fr.
Strom	225'500 km	60 Mrd. Fr.
Gas	16'300 km	20 Mrd. Fr.
Telekom		35 Mrd. Fr.
Trinkwasser	80'000 km	110 Mrd. Fr.
Abwasser	90'000 km	120 Mrd. Fr.
Abfallbehandlung		10 Mrd. Fr.
<b>Total</b>		<b>1'000 Mrd. Fr.</b>

Quelle: Schweizer Gemeinde 5/6/2009 u.a.



## Steigender Investitionsbedarf

Überalterte Anlagen müssen ersetzt oder erneuert werden.  
„Investitionswelle“ muss abgebaut werden.

Wachsende **Bevölkerung** erfordert laufend weiteren Ausbau der Infrastrukturen.

**Digitalisierung:** Infrastrukturen werden störungsanfälliger und kostspieliger.

**Klimawandel:** Zunahme der Naturgefahrenereignisse, erhöhter Schutzgrad der technischen Infrastrukturen.

**Sicherheit** in Krisensituationen muss gewährleistet sein.

(...)



## Konkrete Beispiele

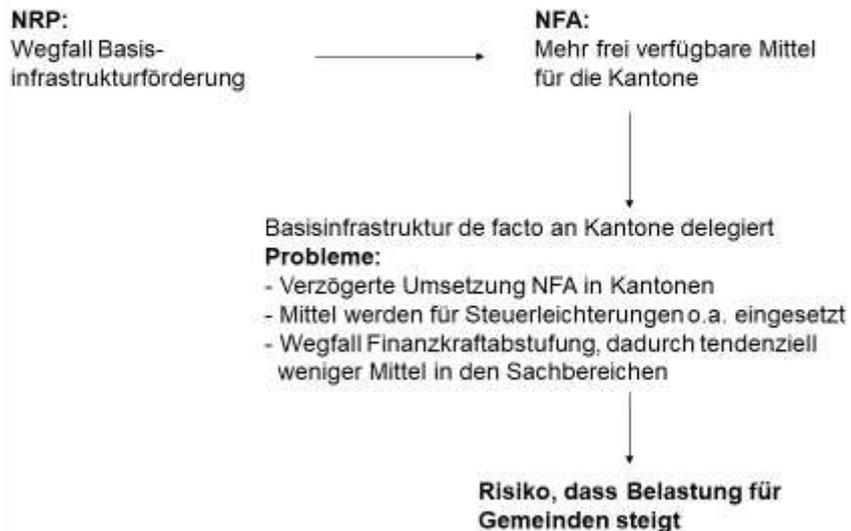
Sent, GR:	Neuer Werkhof mit Feuerwehrlokal	2,0 Mio. Fr.
Suraua, GR:	Murgangverbauungen	1,9 Mio. Fr.
Zeneggen, VS:	Steinschlagdamm	2,2 Mio. Fr.
Lü, GR:	Trinkasserleitungen	1,6 Mio. Fr.
Cortebért, BE:	Sanierung Schulhaus	1,3 Mio. Fr.
Courfaivre, JU:	Sanierung Schulgebäude	0,8 Mio. Fr.
Oberschrot, FR:	Trinkwassergewinnung	0,3 Mio. Fr.
Matt, GL:	Trinkwasserleitungen	0,8 Mio. Fr.
Mund, VS:	Trinkwasserleitungen (685m)	1,3 Mio. Fr.
Mergoscia, TI:	Trinkwasserleitungen:	2,0 Mio. Fr.



Quelle: Schweizer Patenschaft für Berggemeinden



## Politische Debatte



## Politische Debatte (2)

Bericht des Bundesrates zur Zukunft der nationalen Infrastrukturnetze vom November 2009

-> Nur nationale Infrastrukturen

Konjunkturprogramm 2009

-> Umwidmung von 100 Mio. Fr. NRP-Gelder für „wirtschaftsnahe“ Basisinfrastrukturen. Einmalig.

BIF und NAF für den Verkehrsbereich auf nationaler Ebene

Reform NFA 2019

-> Kürzung der Mittel für die strukturschwächsten Kantone

Steuervorlage 17 / STAF

- Kantone müssen Unternehmenssteuern weiter senken, um konkurrenzfähig zu bleiben.



## Staatliche Aufgabe oder Spendengelder?



CREDIT SUISSE



Schweizer Berghilfe  
Aide Suisse aux Montagnards  
Aiuto Svizzero alla Montagna  
Agid Svizzer per la Muntogna

PATENSCHAFT  
BERGEMEINDEN

SCHWEIZER PATENSCHAFT FÜR BERGEMEINDEN  
SVAIZZERA PATENSCHAFT FÜR BERGEMEINDEN  
PATENSCHAFT BERGEMEINDEN FÜR KANTON BASELSTADT  
PATENSCHAFT BERGEMEINDEN FÜR KANTON BASELSTADT



patenschaft  
für berggebiete



## Mögliche Lösungsansätze

- Nationale Übersicht über Investitionsbedarf auf kommunaler Ebene erstellen (NFP?)
- Gemeinden müssen Investitionsbedarf für die nächsten 30 Jahre erheben und Projekte priorisieren
- Sammlung und Publikation von Beispielen zur Finanzierung auf kommunaler Ebene
- Integrierte Grundversorgungsstrategien der Kantone und Gemeinden
- Infrastrukturfonds / Kohäsionsfonds, eventuell gespeisen aus Nutzerabgaben (Umverteilung) oder Klimaabgabe
- Finanzierung Telekom-Infrastrukturen durch Erlös Mobilfunkkonzessionen
- Erhöhung Geographisch-topographischer Lastenausgleich
- Anpassung der Finanzausgleichsmechanismen in den Kantonen



## Fazit

---

1. Der Investitionsbedarf ist gross und wird in Zukunft weiter steigen.
2. Der Bund zieht sich eher zurück.
3. Wer soll einspringen? Kantone, Gemeinden, Hilfsorganisationen?
4. Politische Forderungen?

Medienmitteilung

## Gute Infrastrukturen sind Investitionen in die Zukunft

Thomas Egger, Nationalrat und Direktor SAB

*Der Erhaltung und die Erneuerung von Infrastrukturen wie Trinkwasserleitungen, Strassen und Turnhallen stellt gerade für die Gemeinden in den Berggebieten und ländlichen Räumen eine enorme Herausforderung dar. Die Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für die Berggebiete SAB fordert den Bund auf, sich dieses Themas anzunehmen und zusammen mit den Kantonen und Gemeinden nach Lösungen zu suchen.*

Leider fehlt in der Schweiz eine systematische und laufend aktualisierte Übersicht über den Wert der Infrastrukturen. Alleine der Wiederbeschaffungswert der Trinkwasserversorgung wird auf rund 110 Mrd. Fr. geschätzt. Bei der Wasserentsorgung wird der Wiederbeschaffungswert auf rund 120 Mrd. Fr. geschätzt. Um den aktuellen Zustand gewährleisten zu können, wären somit jährliche Investitionen von rund 4 Mrd. Fr. erforderlich. Viele Gemeinden im Berggebiet können diese Aufgaben nicht selber finanzieren und müssen deshalb oft auf die Hilfeleistung von Spendenorganisationen wie der Berghilfe oder der Patenschaft für Berggemeinden zurückgreifen. Dies ist störend, da es sich doch eigentlich um hoheitliche Aufgaben handelt und die Bürgerinnen und Bürger in der Schweiz überall das Recht auf vergleichbare Leistungen haben sollten.

### **Steigender Investitionsbedarf gerade im Berggebiet**

Anlässlich einer Fachveranstaltung der Schweizerischen Arbeitsgemeinschaft für die Berggebiete SAB in Les Diablerets (VD) wurde aufgezeigt, wie die Perspektiven für die kommunalen Infrastrukturen in den nächsten Jahrzehnten aussehen. Alex Bukowiecki, Geschäftsführer des Schweizerischen Verbandes für Kommunale Infrastruktur wies in seinem Referat darauf hin, dass die Aufwendungen für den Erhalt und die Erneuerung der kommunalen Infrastrukturen in den nächsten Jahren weiter steigen werden. Treibende Kräfte sind u.a. die Überalterung der Infrastrukturen, das Bevölkerungswachstum, steigende Ansprüche der Touristen und die Folgen des Klimawandels. Es besteht somit dringender Handlungsbedarf. Die Gemeinden müssen ein strategisches Management ihrer Infrastrukturen vornehmen und den Investitionsbedarf für die nächsten Jahre planen und priorisieren.

### **Erfahrungsaustausch fördern**

Ein Faktor, welcher die Kosten in Zukunft ansteigen lässt, ist der Klimawandel. Die heisseren Temperaturen und längeren Trockenperioden erfordern zusätzliche Investitionen nicht nur für die Gemeinden sondern auch für die Landwirtschaft. Ohne genügend Wasser kann die Tierhaltung nicht

---

aufrechterhalten werden. Daniel Mettler von der landwirtschaftlichen Beratungsstelle Agridea wies in seinem Referat darauf hin, dass regional sehr grosse Unterschiede im Umgang mit Trockenperioden bestehen. Während z.B. das Wallis auf Grund seiner klimatischen Verhältnisse eine lange Tradition der Bewässerung kennt, stellt dies für andere Regionen wie den Voralpenraum und die Ostschweiz eine neue Herausforderung dar. Ein Erfahrungsaustausch im Wassermanagement über die Gemeinde- und Kantons Grenzen hinweg ist nötig.

### **Neue Finanzierungsformen über Fonds bewähren sich**

Zu den Infrastrukturen gehört auch die Verkehrswege. Für den Neuenburger Staatsrat Laurent Favre kommt einer guten Erschliessung aller Landesgegenden mit dem Verkehr eine wichtige staatspolitische Funktion zu. Es geht darum, allen Landesgegenden vergleichbare Entwicklungsmöglichkeiten zu bieten. Laurent Favre zeigte sich überzeugt, dass es mit der Schaffung der beiden Infrastrukturfonds - NAF für die Strasse und BIF für die Schiene - gelungen ist, eine langfristige und nachhaltige Lösung zu finden. Die Verkehrswege sind durch die Folgen des Klimawandels aber immer anfälliger für Naturgefahrenereignisse. Der Investitionsbedarf steigt weiter. Aus der Sicht von Laurent Favre wäre es deshalb prüfenswert, einen Teil der CO<sub>2</sub>-Abgabe für den besseren Schutz der Verkehrswege einzusetzen.

### **Digitale Infrastrukturen – die Autobahnen des 21. Jahrhunderts**

Neben der Erschliessung mit Strasse und Schiene wird die Erschliessung mit digitalen Infrastrukturen immer wichtiger. Die Verfügbarkeit von Glasfasernetzen und leistungsfähigen Mobilfunktechnologien wird immer und überall vorausgesetzt. Aktuell ist der Ausbau des 5G-Netzes in aller Munde. Markus van Heinijgen von Swisscom zeigte in seinem Referat auf, welche technischen Möglichkeiten 5G bietet und wie es Swisscom schaffen will, bis Ende 2019 rund 90% der Bevölkerung mit dieser neuen Technologie zu versorgen. Die SAB selber sieht ebenfalls ein enormes Potenzial in der Digitalisierung. Die SAB setzt sich deshalb sowohl auf der internationalen als auch auf der nationalen Ebene dafür ein, dass der Ausbau leistungsfähiger Kommunikationsnetze beschleunigt wird. Nur so können Ansätze wie Smart villages, Co-working spaces, autonom fahrende Fahrzeuge usw. effektiv genutzt werden.

### **Fazit: Es braucht ein nationales Forschungsprogramm**

Als Fazit aus der Tagung leitete SAB-Direktor Thomas Egger ab, dass der Bund so rasch wie möglich das Thema der Infrastrukturen in den Berggebieten und ländlichen Räumen aufgreifen müsse. Erster Schritt sei eine systematische Erhebung des Wertes und des zukünftigen Investitionsbedarfes dieser Infrastrukturen. Dazu könnte z.B. ein nationales Forschungsprogramm lanciert werden. In einem zweiten Schritt müssten zusammen mit den Kantonen und Gemeinden Lösungen für die Finanzierung gefunden werden. Die Mittel aus dem Finanzausgleich reichen dazu nicht, diese sind für andere Aufgaben vorgesehen. Ebenso wenig kann die mit jährlich 30 Mio. Fr. alimentierte Regionalpolitik des Bundes einspringen. Das entspricht weder den Zielsetzungen der im Jahr 2008 reformierten Regionalpolitik noch dem absehbaren Finanzbedarf. Es braucht deshalb neue Finanzquellen. Im aktuellen wirtschaftlichen Umfeld mit Negativzinsen wären dabei auch Public-Private-Partnership-Lösungen mit Banken und Versicherungen prüfenswert.

Communiqué de presse no 1168

## De bonnes infrastructures : un investissement pour l'avenir

Thomas Egger, Conseiller national et directeur du SAB

*L'entretien et le renouvellement d'infrastructures, comme les réseaux d'eau potable, les routes ou les salles de gymnastique, constituent d'énormes défis pour les communes de montagnes et de l'espace rural. Le Groupement suisse pour les régions de montagnes (SAB) demande ainsi que le Conseil fédéral développe des solutions, en collaboration avec les cantons et les communes.*

Actuellement, la Suisse ne dispose pas d'une vue d'ensemble, mise à jour périodiquement, quant à la valeur et à l'état de ses infrastructures. Rien que pour l'approvisionnement en eau potable, il faudrait investir environ 110 milliards de francs pour assurer le renouvellement des infrastructures dédiées à cet effet. Dans le cas de l'évacuation des eaux usées, la valeur de remplacement est estimée à quelque 120 milliards de francs. Afin de maintenir en état ces infrastructures, des investissements annuels d'environ 4 milliards de francs seraient donc nécessaires. De nombreuses communes de montagne ne peuvent pas financer elles-mêmes ces tâches et doivent souvent demander l'aide d'organisations donatrices, telles que l'Aide Suisse aux Montagnards ou au Parrainage pour les communes de montagne. Cette réalité est inquiétante, car il s'agit de tâches souveraines et tous les habitants de ce pays devraient avoir accès à des services comparables.

### **Augmentation des besoins d'investissements dans les régions de montagnes**

Dans le cadre de la rencontre organisée par le Groupement suisse pour les régions de montagnes (SAB), il a été question de déterminer quelles étaient les perspectives pour les infrastructures communales. Alex Bukowiecki, directeur de l'Association suisse pour les infrastructures communales, a souligné que les dépenses d'entretien et de renouvellement des infrastructures vont continuer à augmenter. Le vieillissement des infrastructures, la croissance démographique, les exigences croissantes au niveau touristique, ainsi que les conséquences du changement climatique sont autant de facteurs influençant cette thématique. Il est donc urgent d'agir. Les communes doivent gérer leurs infrastructures dans le cadre d'une approche stratégique et planifier leurs besoins d'investissement pour les années à venir.

### **Promouvoir les échanges d'expériences**

Le changement climatique est l'un des facteurs qui entraînera une augmentation des coûts, en particulier dans le domaine de la gestion de l'eau. La hausse des températures et des périodes de sécheresse plus longues impliquent des investissements supplémentaires, non seulement du côté des communes, mais aussi pour l'agriculture. Sans eau en quantité suffisante, il n'est pas possible d'assurer

---

des activités comme l'élevage. Daniel Mettler, conseiller agricole auprès d'Agridea, a relevé qu'il existait de très grandes différences régionales, quant à la gestion des périodes de sécheresse. Par exemple, le Valais possède une longue tradition dans le domaine de l'irrigation, alors que pour d'autres cela constitue un nouveau défi, notamment dans les Préalpes et en Suisse orientale. Des échanges d'expériences, aux niveaux intercommunal et intercantonal, sont donc nécessaires.

### **De nouvelles formes de financement ont fait leurs preuves**

Les voies de transport font aussi partie des infrastructures. Pour Laurent Favre, membre du Conseil d'Etat du canton de Neuchâtel, il est essentiel que toutes les régions du pays disposent d'un bon accès aux transports. Car il faut que chacune d'entre elles bénéficie des mêmes opportunités de développement. Dans ce cadre, Laurent Favre est convaincu que la création des deux fonds d'infrastructure - le FORTA pour la route et le FIF pour le rail - a permis de mettre en place des solutions durables et exploitables sur le long terme. Cependant, en raison des conséquences du changement climatique, les voies de transport sont de plus en plus exposées aux risques naturels. Les besoins d'investissement ne cessent d'augmenter. Selon Laurent Favre, il serait donc intéressant d'envisager d'utiliser une partie de la taxe sur le CO2 pour mieux protéger les voies de transport.

### **Infrastructures numériques - les autoroutes du 21<sup>ème</sup> siècle**

Outre l'accès routier et ferroviaire, l'infrastructure numérique prend de plus en plus d'importance. La disponibilité de réseaux performants, que ça soit avec de la fibre optique ou des technologies de radiocommunication, devient quasiment indispensable. Tout le monde parle actuellement d'étendre le réseau 5G. Dans sa présentation, Markus van Heijningen de Swisscom, a démontré les possibilités techniques offertes par la 5G et comment Swisscom entend fournir cette technologie à environ 90% de la population, d'ici fin 2019. Pour sa part, le SAB estime que les outils numériques représentent un énorme potentiel. C'est pourquoi le SAB s'efforce, tant au niveau national qu'international, d'accélérer l'expansion des réseaux de communication à haut débit. Ce n'est que de cette façon que des approches comme les villages intelligents, les espaces de travail en commun, les véhicules autonomes, etc. pourront être utilisés efficacement.

### **Un programme national de recherche est nécessaire**

En conclusion, Thomas Egger, directeur du SAB, a souligné que la Confédération devait se pencher le plus rapidement possible sur la question des infrastructures au sein des régions montagnes et rurales. La première étape serait d'évaluer, de manière systématique, la valeur et les futurs besoins d'investissement en la matière. Un programme national de recherche pourrait par exemple être lancé à cet effet. Dans un deuxième temps, des solutions de financement devront être élaborées, avec les cantons et les communes. Les fonds destinés à la péréquation financière ne sont pas suffisants. De plus, ils sont affectés à d'autres tâches. Quant à la politique régionale de la Confédération, financée à hauteur de 30 millions de francs par an, elle ne constitue pas non plus une solution. Car la nouvelle politique régionale, entrée en vigueur en 2008, poursuit d'autres buts et l'enveloppe prévue à cet effet est trop faible. Il est donc nécessaire de disposer de nouvelles sources de financement. Dans le contexte économique actuel, caractérisé par des taux d'intérêt négatifs, il serait intéressant d'envisager des partenariats public-privé, en collaboration avec les banques et les compagnies d'assurance.