

Swiss Water Resources Management: A Water Tower with a View

Civic Exchange Water Seminar IV, Hong Kong, 5 March 2015



Switzerland



Hong Kong



Hong Kong



Switzerland



Same same but different

Hong Kong		Switzerland
300 m ³	Fresh water resources per capita	5,000 m ³
7.2 million	Population	8.1 million
53,000 USD	GDP PPP per capita and year	54,000 USD
15	Human Development Index ranking	3
2	Engineering Universities in top 50 worldwide	2
3	Easiness of doing business ranking	20
1	Globalization Index ranking	5

Beyond drinking: water is life

Water scarcity
is about optimization and risk management,
both in Hong Kong and Switzerland



ETZEL





Swiss water recipes for gourmets

- ❖ Fusion data
- ❖ Regime du jour
- ❖ Water à la carte
- ❖ Triple stream restoration
- ❖ Protection par excellence

Fusion data: brings about innovation

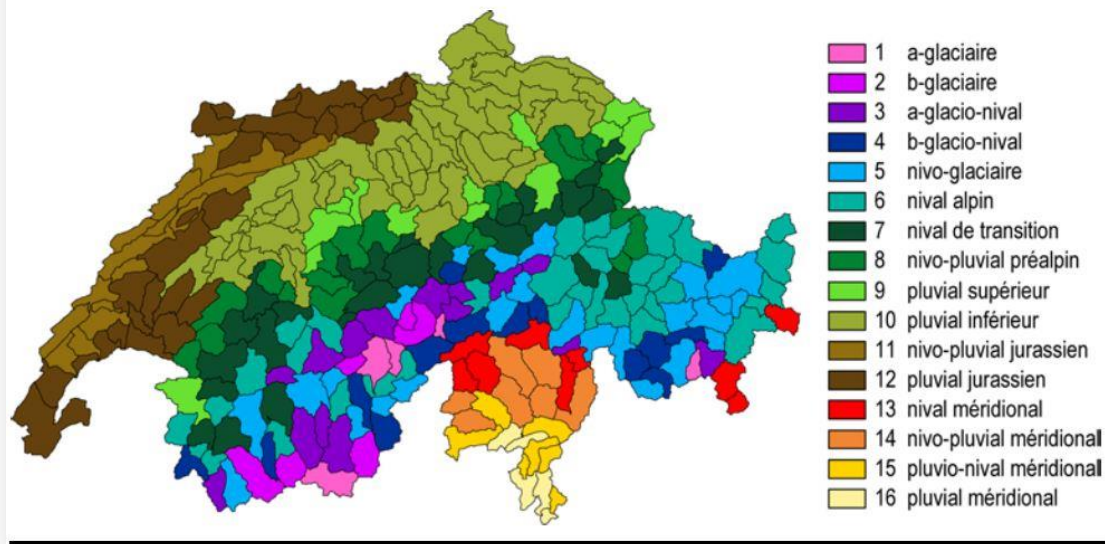
Ziele	Indikatoren										Summe Phase I		Summe total
	85	80	80	80	55	80	100	70	90	80	80	80	100
Gesundheit von Tieren und Pflanzen	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Wasserqualität Fließgewässer													
Wasserqualität Seen													
Wasserqualität Grundwasser													
Wasserkehltafel													
Lebensräume													
Artenvielfalt													
Wasserversorgung													
Hochwasserschadensminderung													
Gewässernutzung													
Gesundheit des Menschen													
Hochwassersicherheit													
Kulturerholung													
Erfolgsräume													
Aktive Summe													
während Phase I:													
ARA-Gewässerbelastung - Ammonium	5	5											10
ARA-Gewässerbelastung - DOC	5	5											10
ARA-Gewässerbelastung - Nitrat	5	5											10
ARA-Gewässerbelastung - Nitrit	5	5											10
Badewasserqualität	10	10							10			10	40
Eintrag Landwirtschaft - Phosphor		5											5
Eintrag Landwirtschaft - Stickstoff	5		30										35
Erholungsflächen											30	40	70
Fischbestand	30					35		10					75
Fließgewässer - Ammonium	15	15											30
Fließgewässer - Nitrat		15											15
Fließgewässer - Nitrit	15	15											30
Gewässergefährdung - Grundwasser							5	15		5			20
Gewässergefährdung - Oberflächengewässer							5	15		5			25
Grundwasser - Atrazin			10										10
Grundwasser - FHKW			10										10
Grundwasser - Nitrat			30										30
Grundwasserspiegel - Trend			30			10		35					75
Hochwasser - Schadenpotenzial				10				25		10			45
Hochwassergefährdung								45		70			115
Makroinvertebraten	25												25
Ökomorphologie - Abschnittsklassifizierung			15	50	10					30	20		125
Ökomorphologie - Durchgängigkeitsstörungen				10	5					10			25
Restwasser				10				25		10			45
Stand GEP				10									10
Stehende Gewässer - Gesamtphosphor		45											45
Taxazahl					45								45
Wasserqualität - Trinkwasser							30			60			90
Wasserverbrauch									10				10
Wasserverkaufsmanko									10				10
Zugänglichkeit zu Gewässern											30		30
nach Phase I:													
Abflusskoeffizient				30				15					45
Bioaktive Stoffe	15									15			30
Einleitung - stoffliche Belastung	10	10											20
Gefährdung durch Stauhaltungen							5			10			15
Gewässerbelastung aus Betrieben	5	5											10
Gewässerbelastung durch Verkehrswege - PAK	5	5											10
Gewässergefährdung durch Altlasten				10									10
Gewässergefährdung durch undichte Kanäle				10									10
Klärschlamm - Schwermetallfracht									5				5
Niederwasser			15	10				10					35
Stand GWP							10						10
Stand Gefahrenkartierung								10		10			20
Vernetzung Naturschutzgebiete				10							20		30
Versorgungssicherheit							20						20

- Invest in monitoring
- Bring together authorities at different level, research, consultants and NGOs
- Examples:
 - Water Master Plan, Canton of Zurich (2000)
 - Swiss National Research Program 61 on Sustainable Water Management (2013)
 - Guidelines for Water Use in Emergency Situations, Federal Office for Environment (2015)

Regime du jour: do it locally, make it flexible

Abb. 6 > Die Abflussregimetypen der Schweiz

Die Abflussregimetypen der Schweiz sind anhand der Bilanzgebiete der Schweiz (HADES, Tafel 1.2) dargestellt. Die Reihenfolge der Regimetypen und der entsprechenden Regime-Codes für die Typen 11 und 12 richtet sich nach der Originalarbeit von Aschwanden und Weingartner (1985) und weicht von der Reihenfolge im HADES, Tafel 5.2 ab.

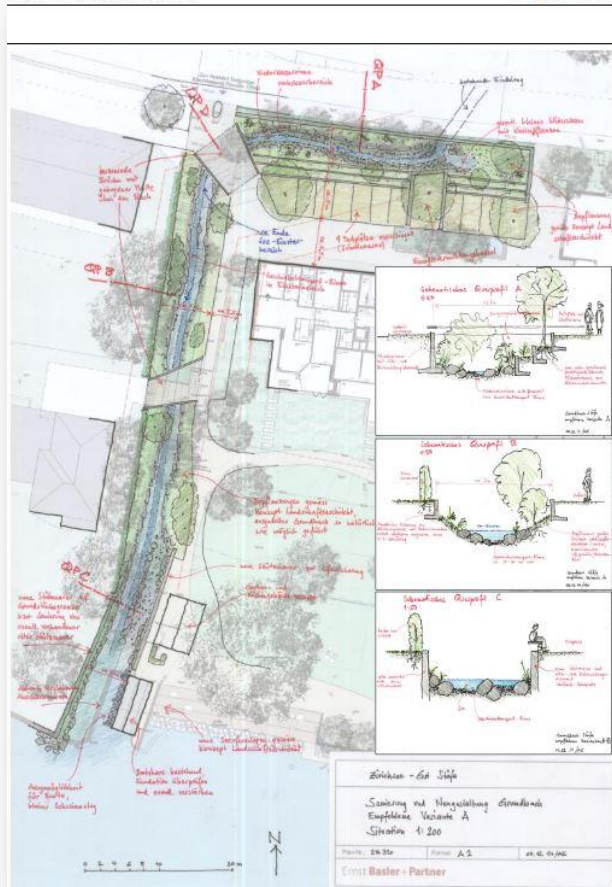


- Adapt your guidelines, standards, classifications to local conditions
- Negotiate actual conditions with stakeholders
- Be ready to re-negotiate
- *Examples:*
 - *Hydrology-Flow Regime Assessment Methodology, Federal Office for Environment (2011)*
 - *Environmental Impact Assessment for Hydropower on River Landquart (2015)*

Triple stream restoration: adding value for all

1a. Varianten Vorstudie Februar 2015

Ernst Basler + Partner



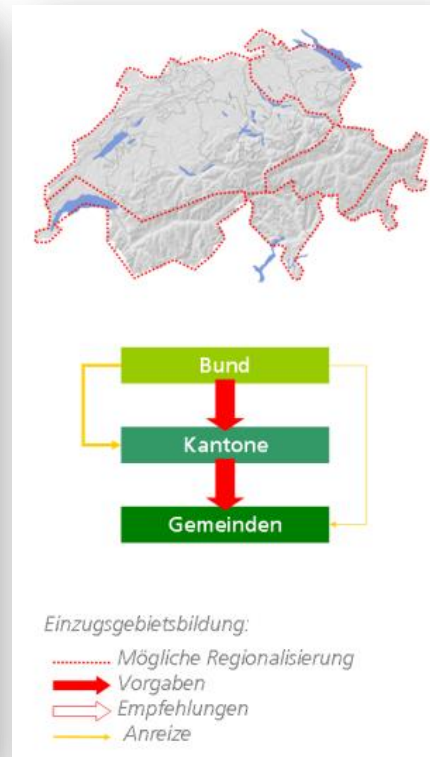
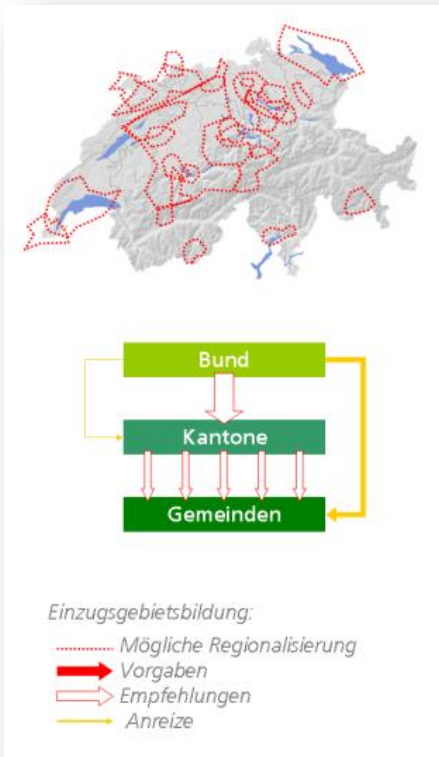
Varianten Vorstudie Februar 2015

Ernst Basler + Partner



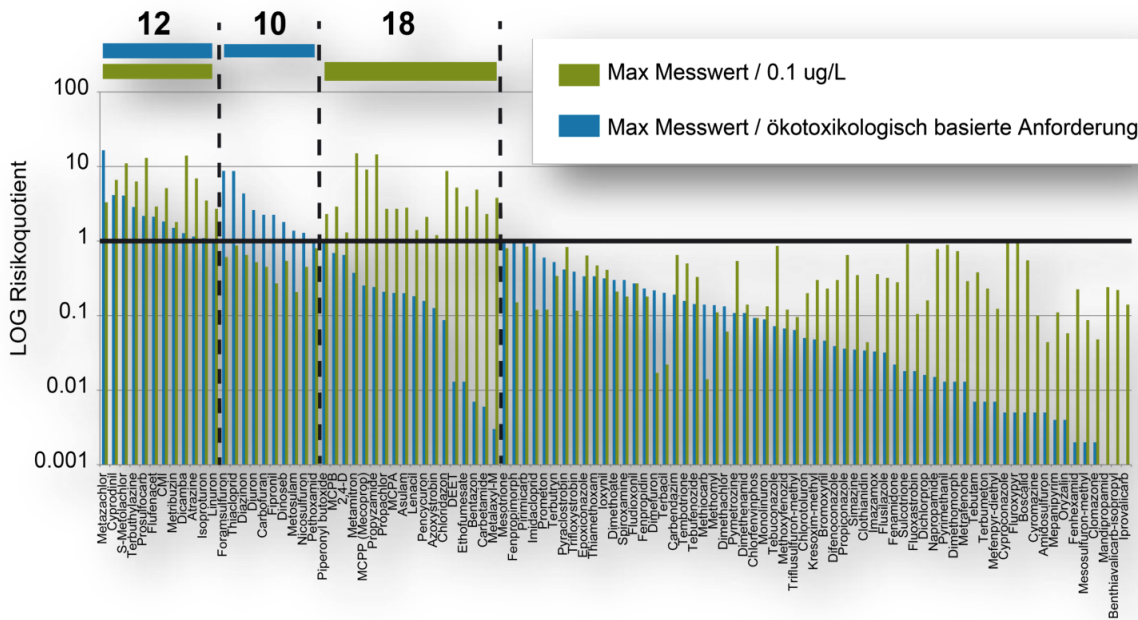
- Always combine flood control, nature and recreation enhancement in river restoration
- Seek majorities in project support, mix financing from different sources
- *Example:*
 - River Restoration in Zurich Area, Private Investor (2015)

Water à la carte: profit from diversity



- Be pragmatic with overlaps, believe in institutional competition
- Use the power of economic instruments, but not for target groups which lead the system
- Acknowledge the limits of communication instruments for target groups which are already clearly positioned
- *Examples:*
 - *Standardization of Key Wastewater Performance Indicator, Swiss Water Association (2006)*
 - *Institutional Models for Swiss Water Management, Federal Office for Environment (2010)*
 - *Policy Instruments at Federal and Cantonal Level, NRP61 (2013)*

Protection par excellence: nothing is forever



- Have excellent universities and water research centres to serve as early warning systems for policy making
- Install a risk approach at policy level
- Be ready to invest and re-invest
- *Examples:*
 - *Appraisal of Measures to Reduce Micropollutants at Source, Federal Office for Environment (2015)*
 - *Revision of Federal Ordinance on Water Protection, Federal Office for Environment (2015)*

There is no magic spoon,
it's the ingredients



Contacts:

juerg.elsener@ebp.hk (Hong Kong)

andreas.zysset@ebp.ch (Zurich)

www.ebp.ch

