



TOURISMUS UND WASSER

Schutz unserer gemeinsamen Zukunft

tirol
Unser Land



34. Welttourismustag in Tirol
14. November 2013, 9.30-13.00 Uhr
Tourismusschulen Villa Blanka / Innsbruck



Wasser erLeben ©

im Land Tirol

Beispiele und Hintergründe



Zum Einstieg

○Wo



im Land Tirol?

○Wie

im Land Tirol?

○Wer sorgt für

Wasser

im Land Tirol?

erLeben ©





BLUE AUSTRIA (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft - BMLFUW)



○ WATER-RICH AUSTRIA

- Hardly any country in Europe is as rich in water as Austria. ...
- Keeping these high standards is a task that Austrians have taken to heart.

○ WATER TOURISM

- Visitors to Austria expect
 - clean water and
 - untouched landscapes,
- and they find both around almost every corner. ...“



Wasservorkommen

Wasserkreislauf

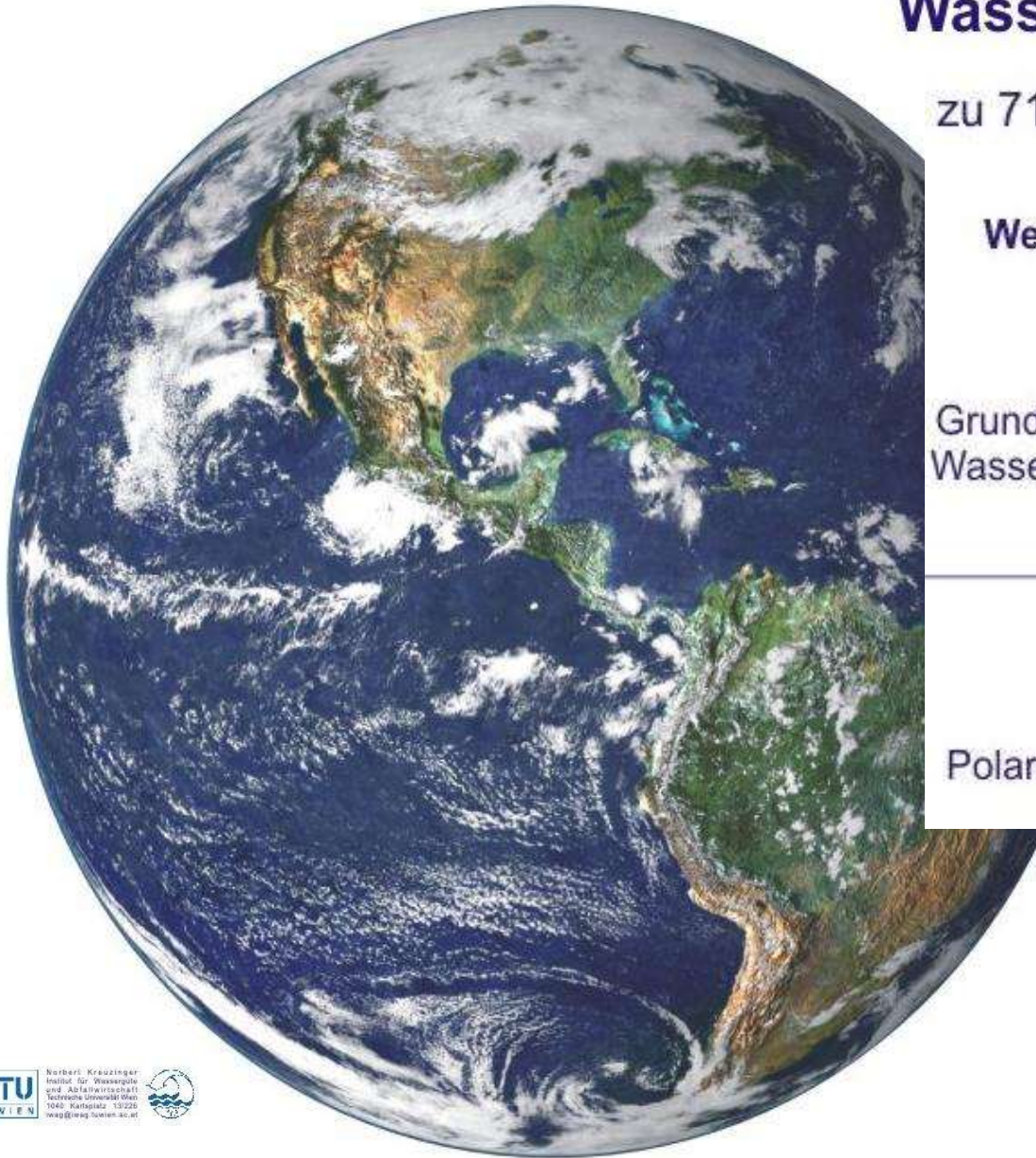
Wasserbilanz



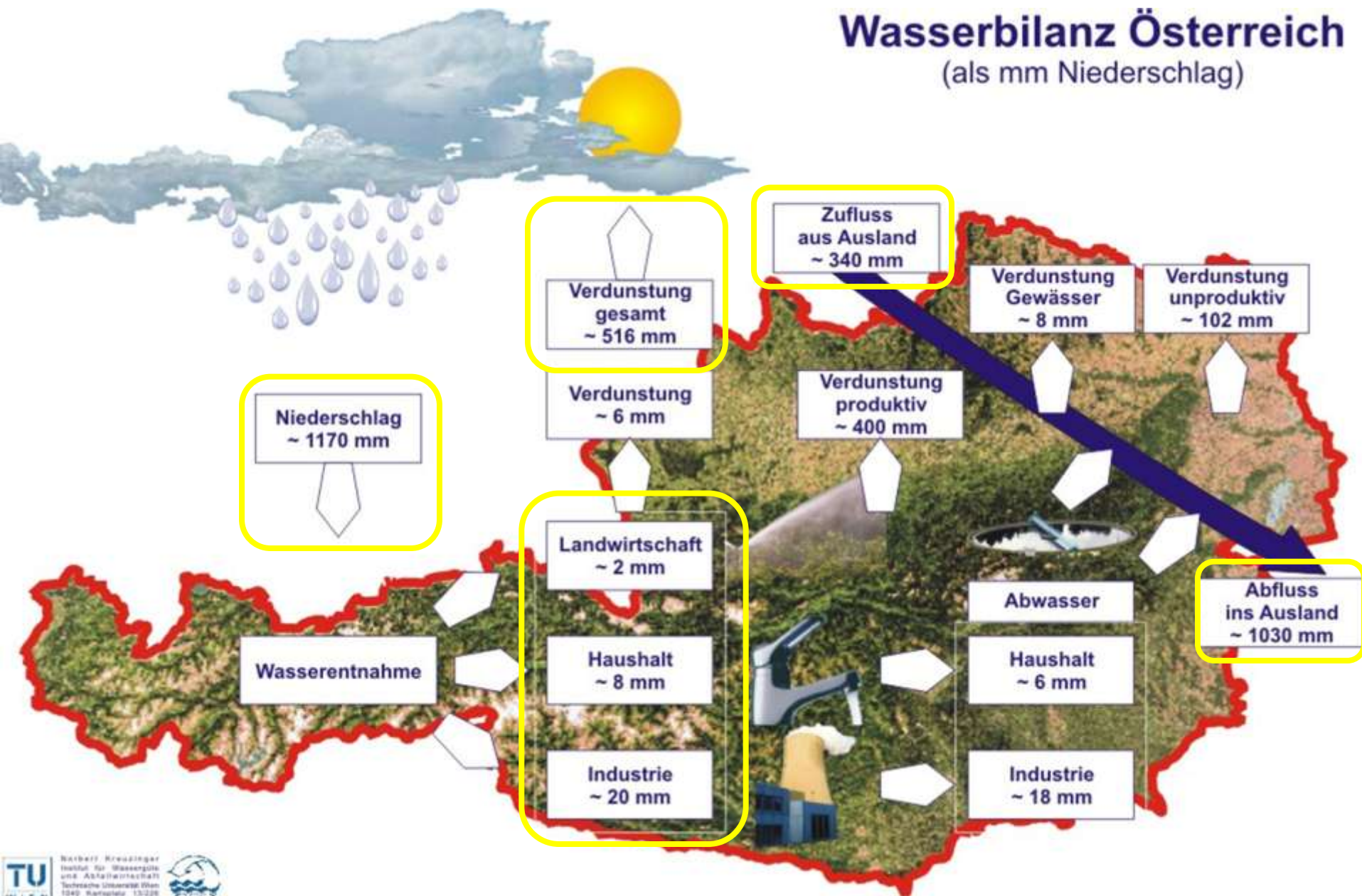
Wasservorkommen der Erde

zu 71% von Wasser bedeckt, davon:

Weltmeere (Salzwasser)	97,39	%
Süßwasser	2,61	%
Polareis, Gletscher	2,01	%
Grundwasser, Bodenfeuchte	0,58	%
Wasser in Seen und Flüssen	0,02	%
Atmosphäre	0,001	%
Organismen	0,001	%
<hr/>		
Süßwasser gesamt	2,61	%
Süßwasser		
Polareis, Gletscher, Schnee	68,7	%
(davon Antarktis)	61,7	(%)
Grundwasser	30,1	%
Süßwasserseen	0,26	%
Flüsse	0,0006	%



Wasserbilanz Österreich (als mm Niederschlag)

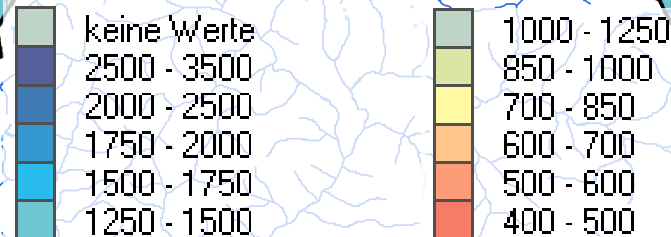


mittlere jährliche Niederschläge in Tirol [mm / a]

© Hydrologischer Atlas Österreichs - BMLFUW 2007

40km

Mittlerer Gebietsniederschlag



Quelle: Digitaler Hydrologischer Atlas Österreichs, BMLFUW, 2007)

Messung Niederschlag



Foto: Land Tirol, Hydrographischer Dienst

Messung Abfluss



Foto: Land Tirol, Hydrographischer Dienst

Pegel Leutasch Klamm, Leutascher Ache



Foto: Land Tirol, Hydrographischer Dienst



Wasser erLeben ©

im Land Tirol Beispiele



Foto: WILDT

Schlatenkees, Venediger, Innergschlöß



Foto: Land Tirol, Hydrographischer Dienst



WASSER - WIESEN - WÄLDER QUELLENWEG

GOLDENES BRÜNNL

Ein Bauernknecht ging jeden Sonntag am "Goldenen Brünnl" vorbei, trank einen Schluck des edlen Quellwassers und setzte seinen Kirchweg fort zum Wallfahrtsort "Maria Waldrast". Eines Sonntags hielt er wieder die Hand unter die Quelle, doch die Hand wurde nicht mit Wasser, sondern mit Gold gefüllt. Eine kreischende Stimme erklärte ihm, so er die Bescheidenheit bewahre, hätte er für sich und die ganze Familie ein Leben lang ausgesorgt. So ging es eine zeitlang, daß anstatt Wasser immer etwas Gold in seiner gekrümmten Hand lag. Doch einmal schien ihm das Fassungsvermögen der Hand zu klein, und so nahm er auf seinem Kirchweg einen kleinen Holzeimer mit. Doch sobald er versuchte diesen an der Quelle mit Gold zu füllen, kam nur Wasser, und für die Zukunft mußte der Knecht für den Lebensunterhalt wieder schwer arbeiten.

Foto: WILDT



Fotos: Tirol Werbung



Wasser
erLeben

Großache



Foto: Land Tirol, Hydrographischer Dienst

Flug über das überschwemmte Kössen (Sonntag, 2.6.2013, 16:30)



Quelle: <http://www.youtube.com/watch?v=fzaDsfNRvsM> (13.11.2013)

Hochwasser August 2005, Innsbruck

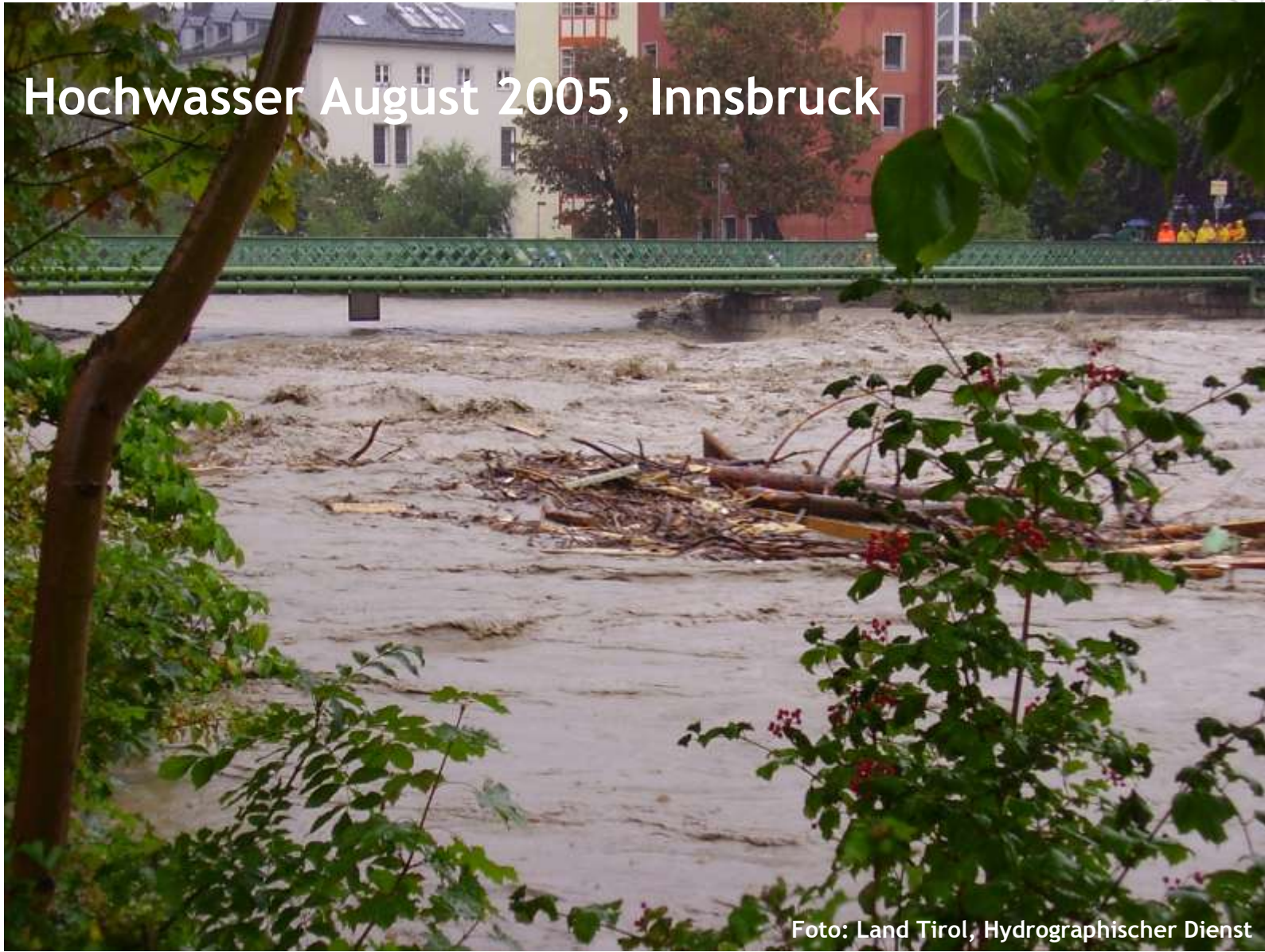


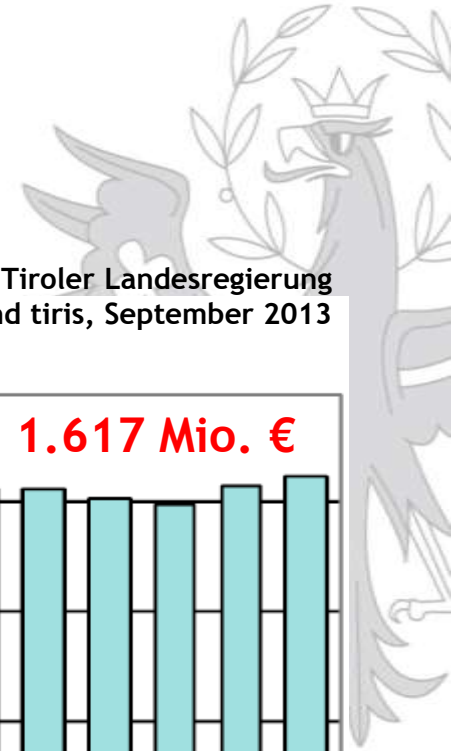
Foto: Land Tirol, Hydrographischer Dienst



Frau Holles Gehilfen

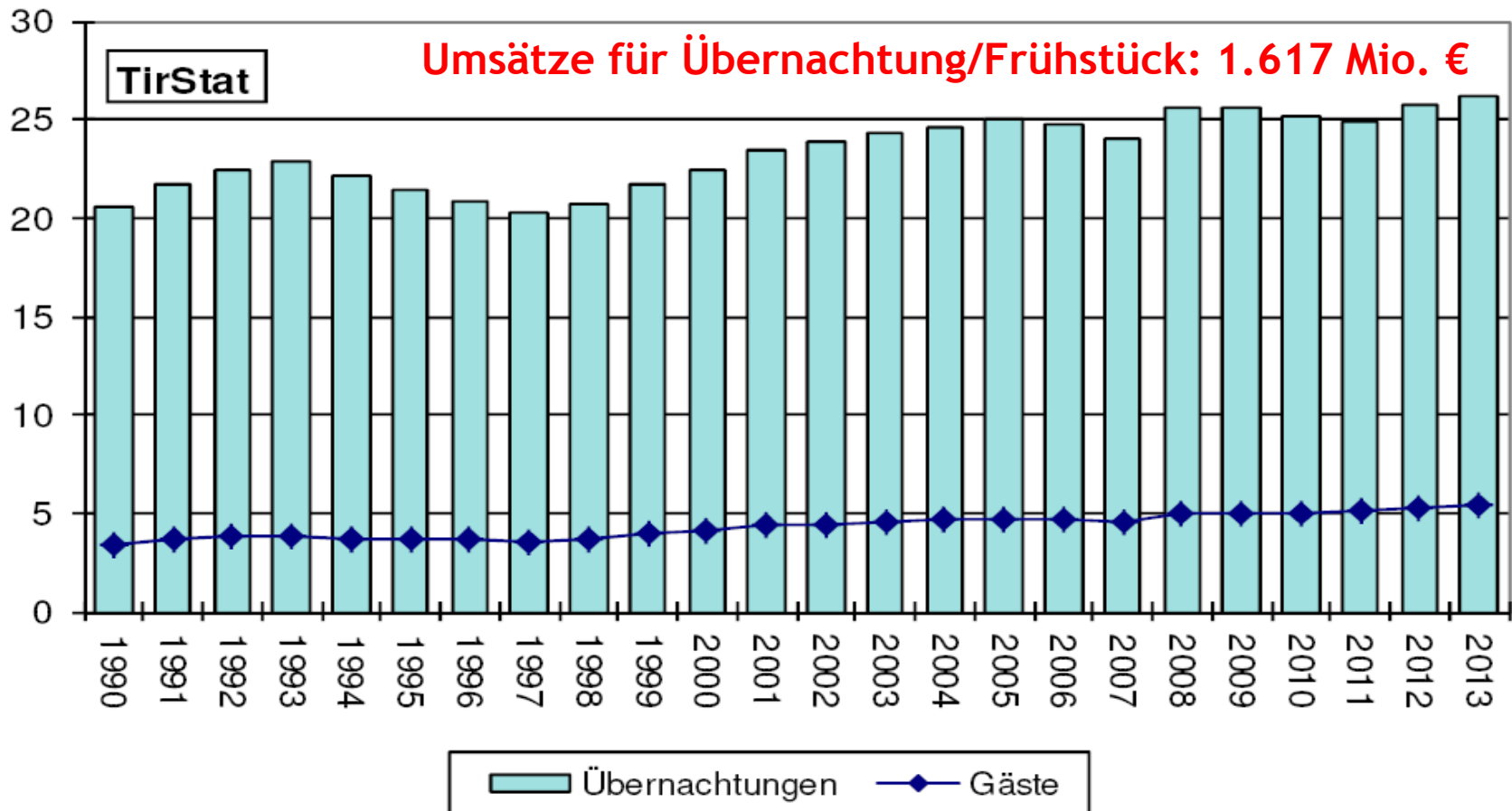
Schneeerzeuger sind aus dem Bild des Wintertourismus nicht mehr wegzudenken. Ihre Zahl nimmt stetig zu. Was sinkt, ist ihr Energieverbrauch.

Wintertourismus in Tirol: Gäste und Übernachtungen 1990-2013



Quelle: Amt der Tiroler Landesregierung
SG Landesstatistik und tiris, September 2013

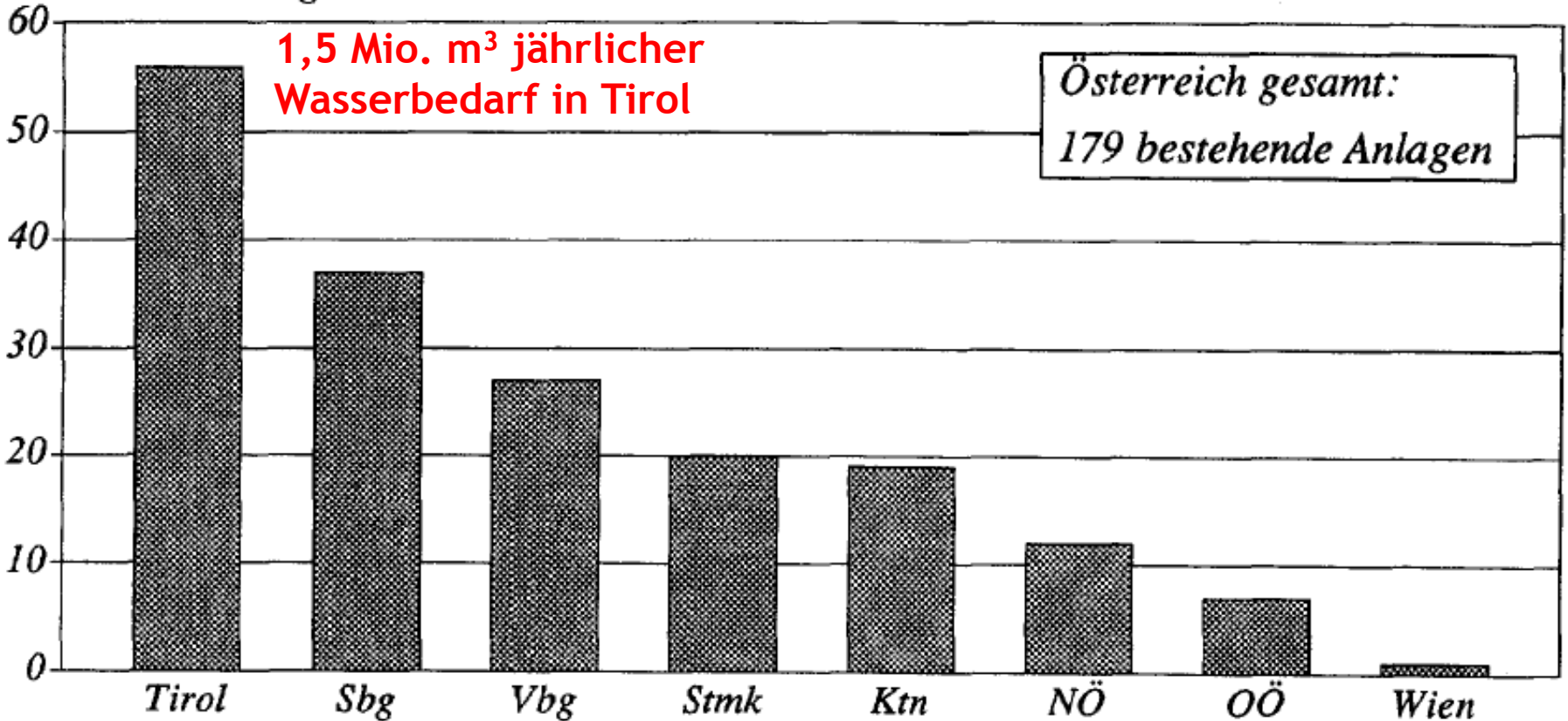
in Millionen





Quelle: Umweltbundesamt, Nov. 1992

Anzahl der Anlagen

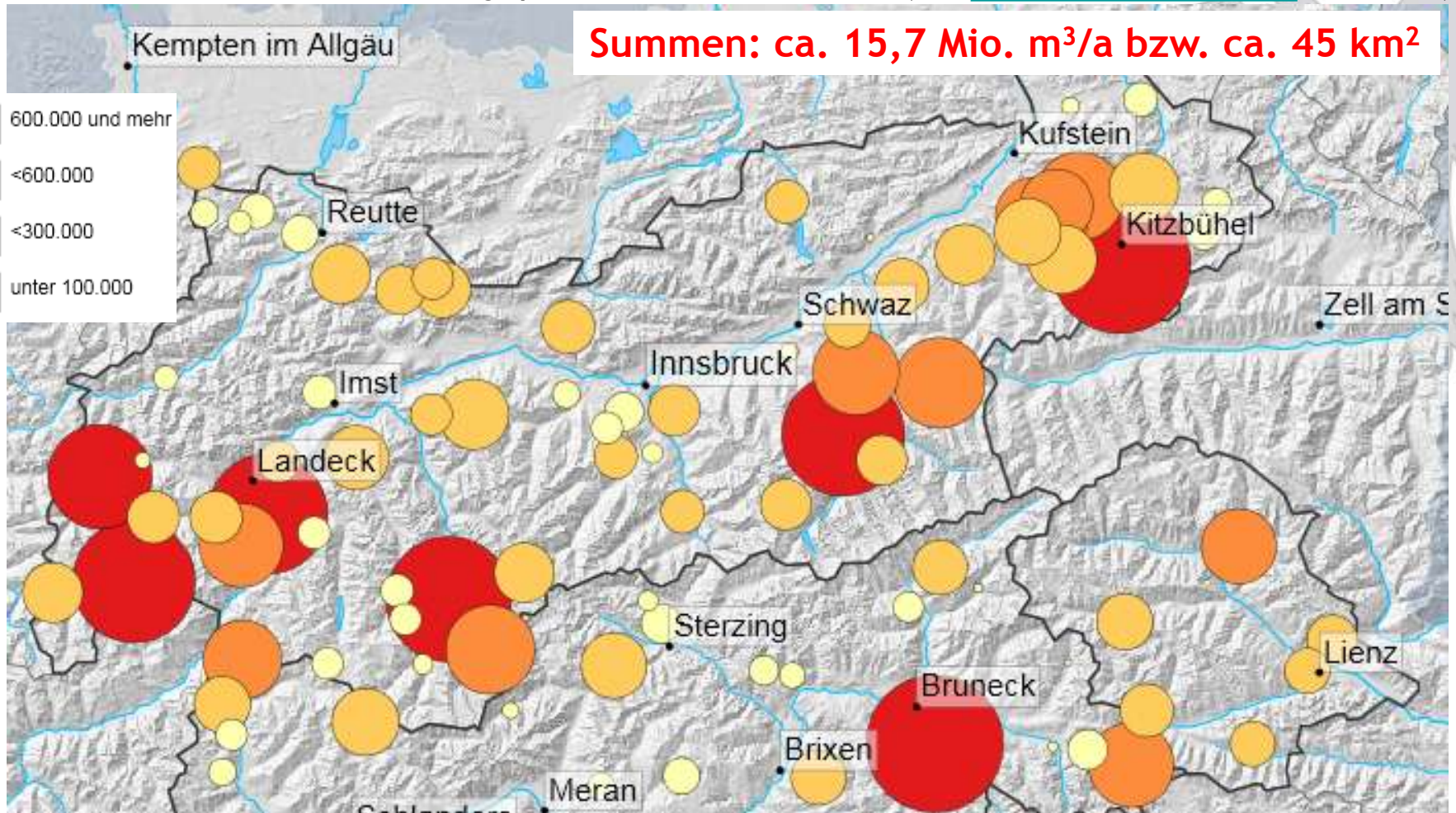


Beschneigungsanlagen in Tirol: Wasserverbrauch [m³ / Saison]

(Tirol: max. genehmigte Menge; Südtirol: tats. Verbrauch 2007/08)

Quelle: Institut für Geographie der Universität Innsbruck (auf: <http://tirolatlas.uibk.ac.at>, 4.11.2013)

Summen: ca. 15,7 Mio. m³/a bzw. ca. 45 km²



Flächennutzung in Tirol

Quelle: Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen (auf: <http://www.tirol.gv.at>, 4.11.2013)

Flächennutzung	km ²	Prozent
Baufläche Flächen mit Beschneigung: ca. 45 km²	41,52	0,3
Landwirtschaftliche Nutzung	1.169,87	9,3
Gärten, Weingärten	124,62	1,0
Wald	4.660,48	36,9
Gewässer ca. 3 x 45 km²	119,25	0,9
Alpen	3.454,56	27,3
Sonstige Flächen	3.077,54	24,3
darunter Verkehrsflächen ca. 3 x 45 km²	125,07	1,0
Gesamtfläche	12.647,73	100,0
darunter Dauersiedlungsraum 1)	1.493,34	11,8

1) „Dauersiedlungsraum“: Summe der Kategorien Baufläche, landwirtschaftliche Nutzung, Gärten, Weingärten sowie aus der Kategorie „Sonstige Flächen“: Straßenverkehrsflächen, Abbauflächen, Bahngrund, Lagerplatz und Werksgelände.

Wasser - Bedarf versus Belastung



○ Versorgung, Bedarf - benötigen, „haben wollen“:

- Trinkwasser
- Brauchwasser (z.B. thermische Nutzungen - Heizen und /oder Kühlen)
- Wellness
- Beschneigung
- Wasserkraft

○ Entsorgung, Belastung - „los sein wollen“:

- Abwasser aus Haushalten, (Gast-)Gewerbe, Industrie
- Niederschlagswasser von Parkplätzen, Dächern, Straßen etc.
- Hochwasser - schadlose Ableitung innerhalb der Gewässerbetten

Wasser im Spannungsfeld öffentlicher und individueller Interessen - Interessensausgleich



- **öffentliche Interessen und Aufgaben: hier z.B.**
 - funktionierende Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung
 - Schutz der Gewässer vor verschiedensten Belastungen
- **individuelle Interessen: hier z.B.**
 - Ver- und Entsorgungssicherheit zu verträglichen Gebühren
 - eigene Nutzungen sichern
- **Interessensausgleich?**
 - Rechtsstaat - hier im Zentrum: Wasserrechtsgesetz
 - Land Tirol kümmert sich darum - objektiv, umfassend („Verwaltung“ mit Behörden, Amtssachverständige)
 - prüfen, genehmigen / untersagen, überwachen, fördern

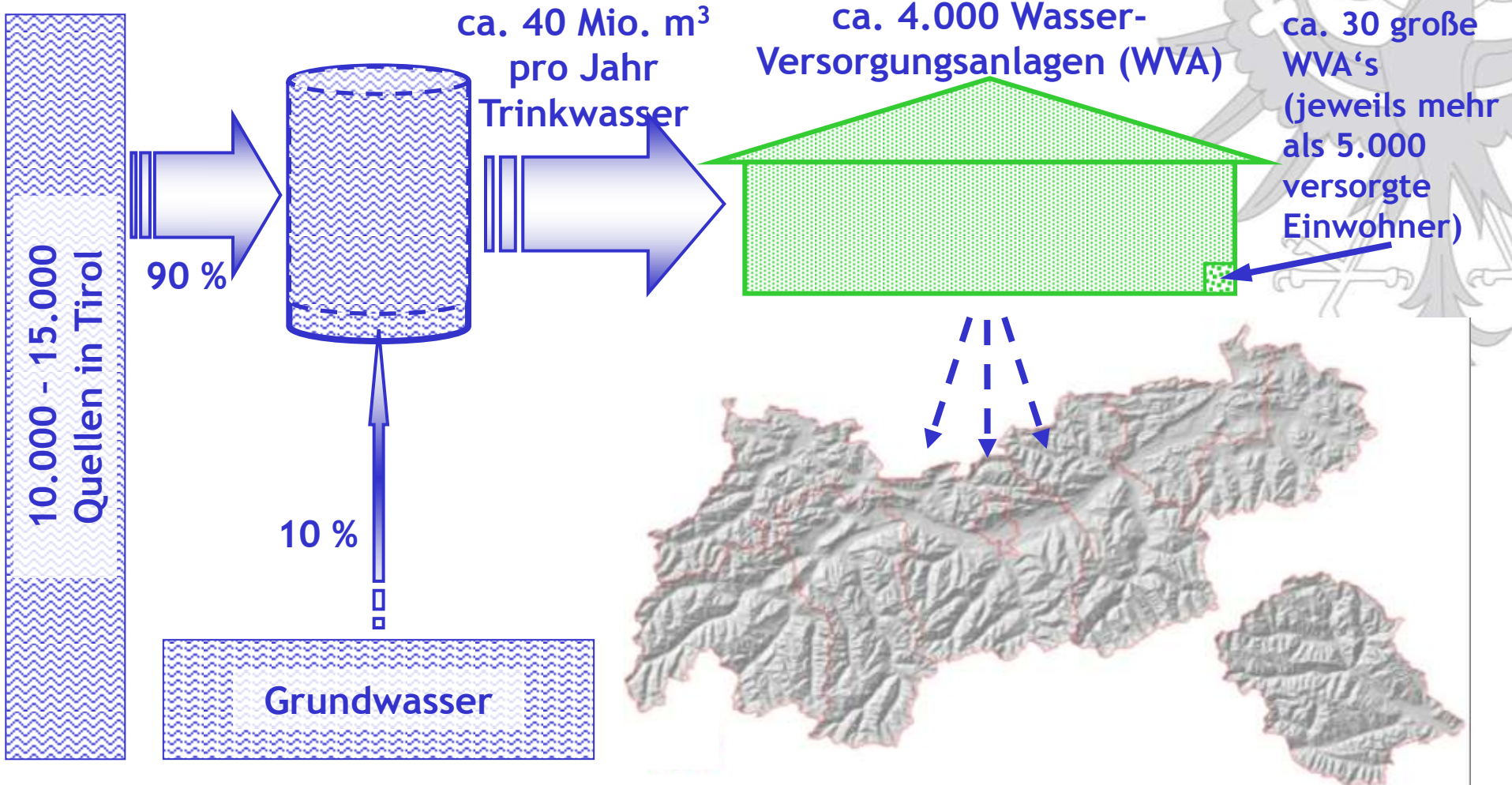


Wer ver - sorgt uns mit Trinkwasser in Tirol?

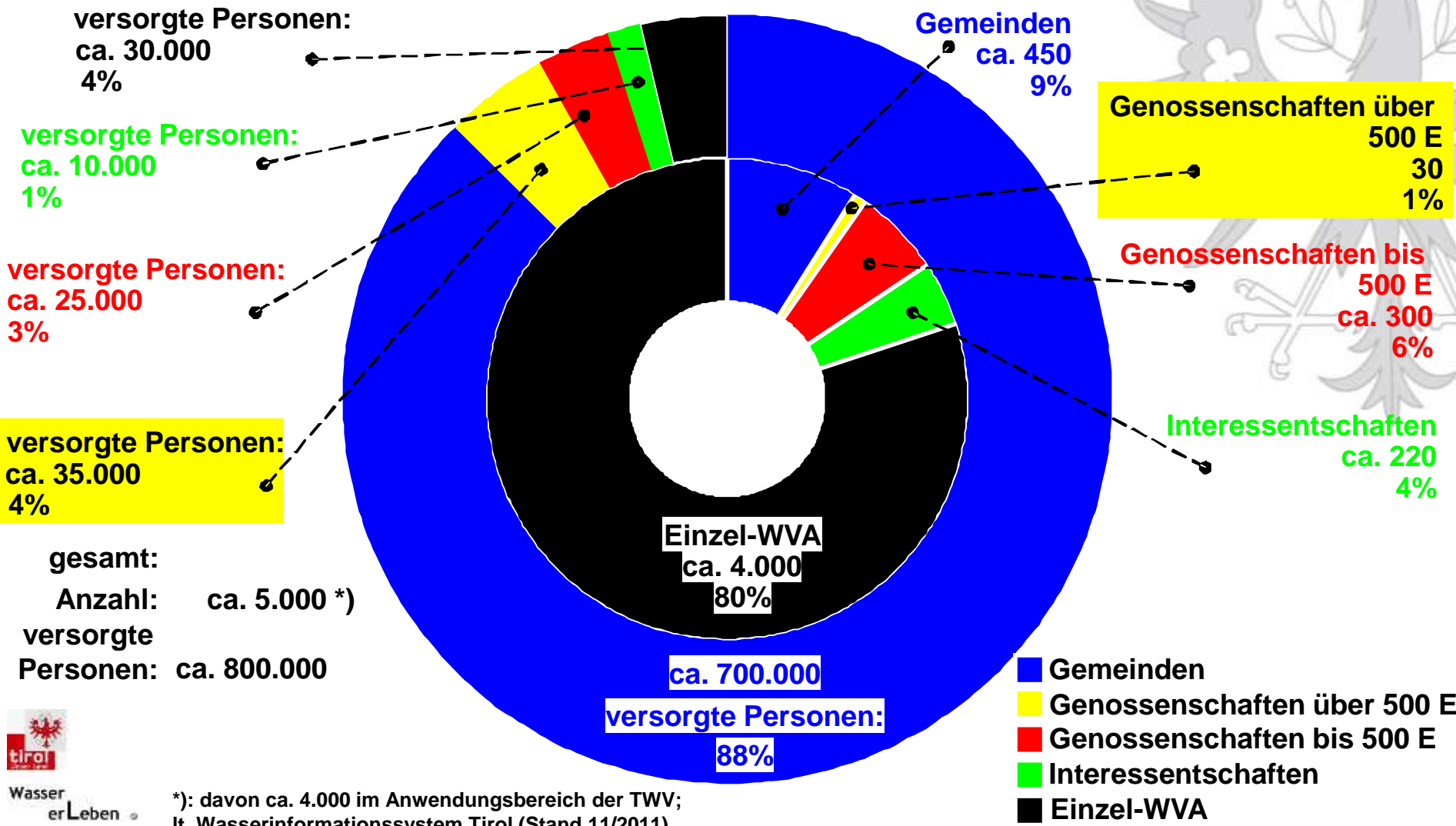
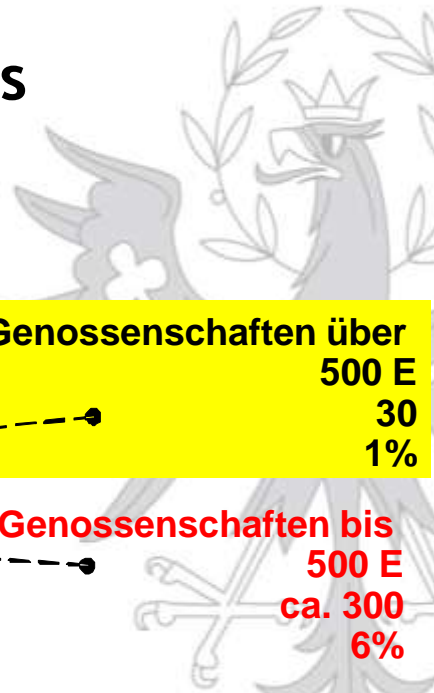




Trinkwasserverbrauch und Struktur der Wasserversorgung in Tirol (Basis: Wasserversorger im Anwendungsbereich der Trinkwasserverordnung)

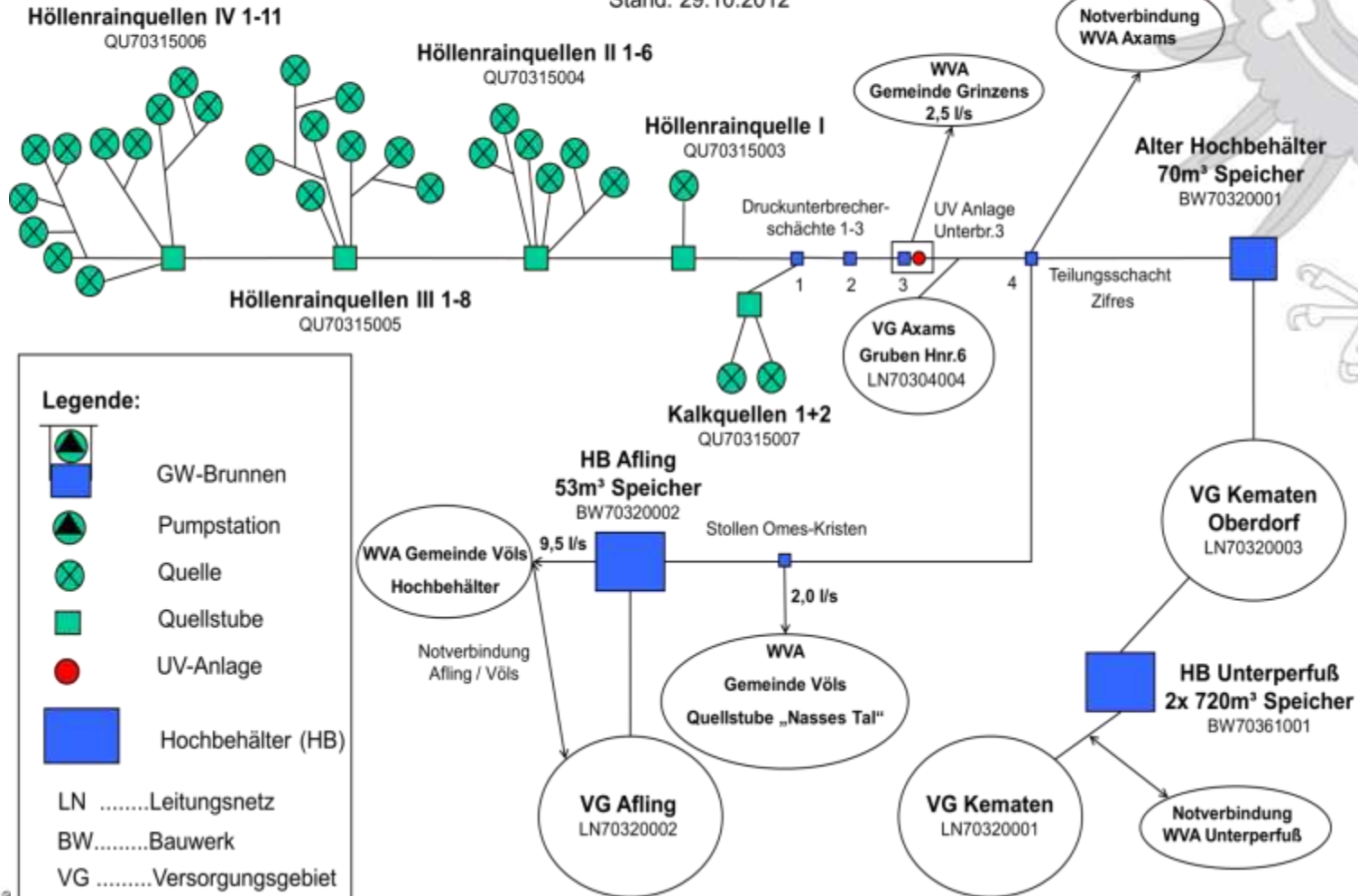


Wasserversorgung in Tirol nach Art des Betreibers



Schema Wasserversorgungsanlage Gemeinde Kematen i.Tirol

Stand: 29.10.2012



Trinkwasserstollen Halltal

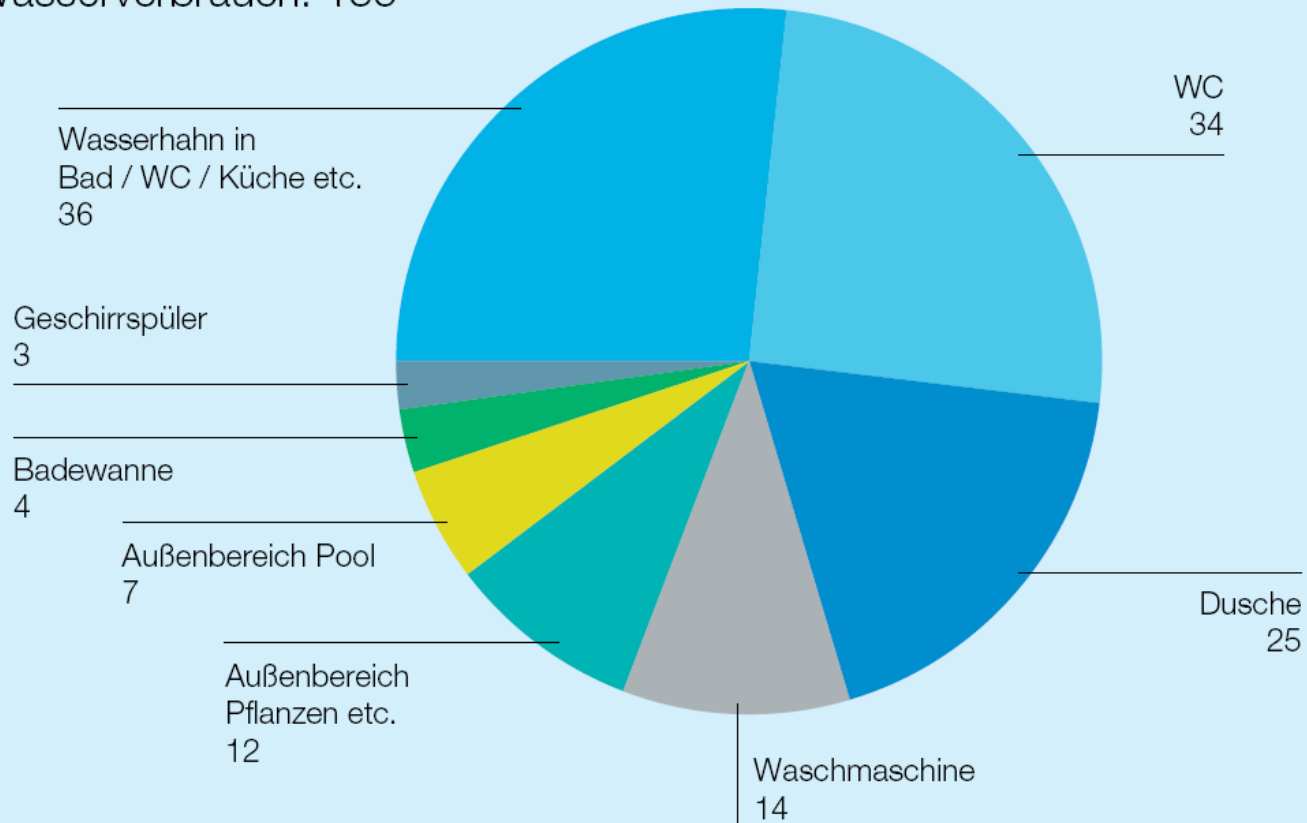


Foto: WILDT

Durchschnittlicher Wasserverbrauch in Österreich in Liter pro Einwohner und Tag

Liter / Einwohner und Tag
durchschnittlicher Pro-Kopf-
Wasserverbrauch: 135

Quelle: Daten und Zahlen 2012
(BMLFUW, 04/2012)





Verbrauch im Hotel	Min	25%	Med	75%	Max	Mittel	Einheit
Hotel in der Messperiode	56	186	299	480	1801	354	Liter pro Zimmer + Tag
Hotel in der Sommermessperiode	105	305	405	638	1801	473	Liter pro Zimmer + Tag
DVGW - W410 (DVGW, 2008)	70		390		1400	390	Liter pro Zimmer + Tag
Hotel in der Messperiode	31	102	164	264	991	195	Liter pro Bett + Tag
Hotel in der Sommermessperiode	58	168	223	351	991	260	Liter pro Bett + Tag
Studie Deutschland - Hamburg (KLUGE et al., 2007)			115			115	Liter pro Bett + Tag
Weitere Literaturdaten, die als Bezugsgröße jedoch Gästezahlen verwenden: (Details: siehe Teil 1 der Studie)							
Hotels	50	200	290	450	1400	488	Liter pro Gast und Tag

Quelle: Wasserverbrauch und Wasserbedarf.
Auswertung empirischer Daten zum Wasserverbrauch
(BMLFUW, 01/2012)



.. und
zahlreiche
Wasser-
genossen-
schaften

Meine Gemeinde sorgt dafür...

... dass ich immer sauberes Wasser habe.

Danke!

Wofür Ihre Gemeinde sonst noch sorgt?
www.gemeindebund.at



Wer ent - sorgt unsere Abwässer in Tirol?



Abwasserentsorgung in Tirol

(Größere Gemeinde-) Verbände dominieren

Foto: WILDT

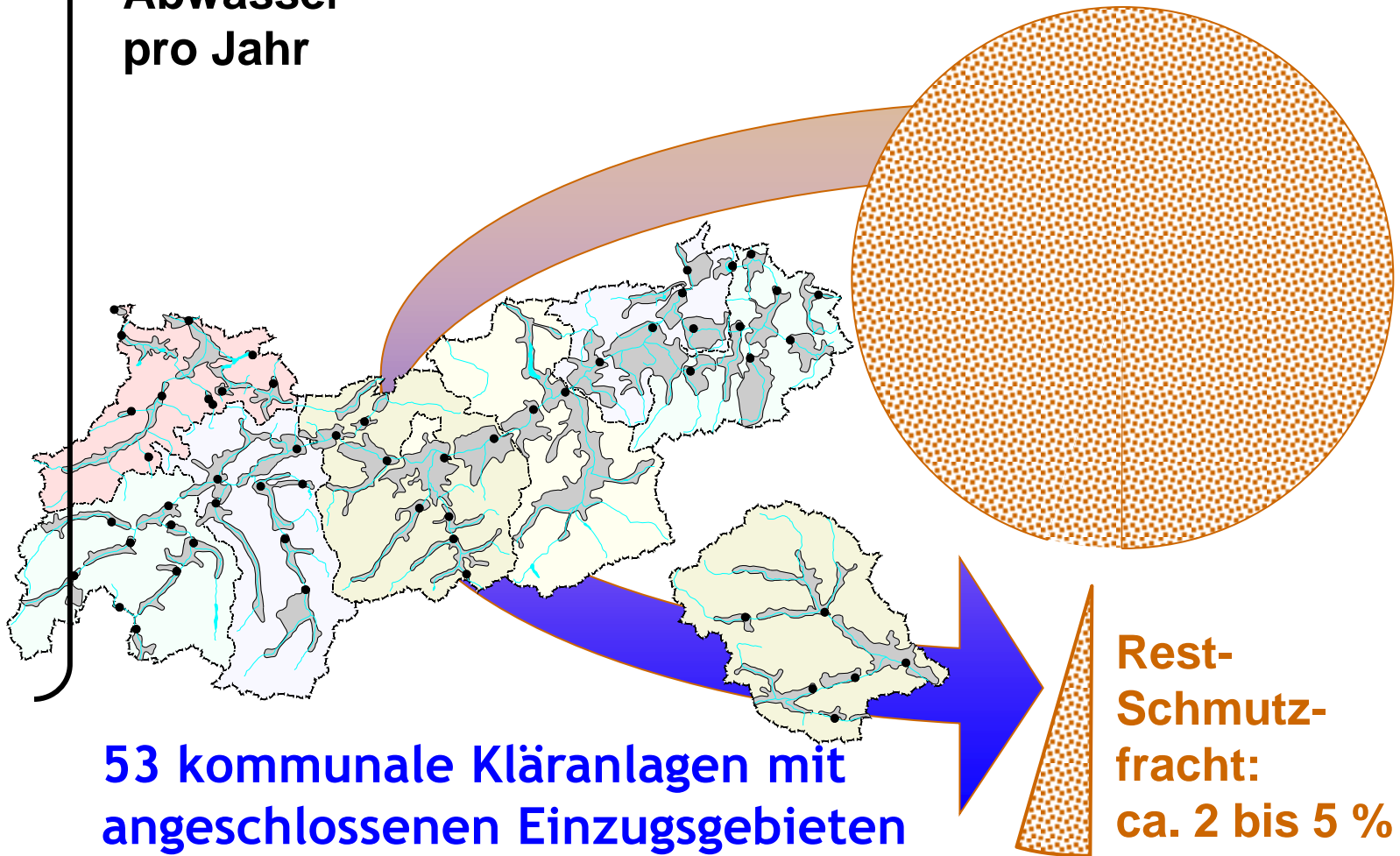
Quelle: Land Tirol, Siedlungswasserwirtschaft (vor Veröffentlichung)

**Schmutzfracht vor Abwasserreinigung:
ca. 1,4 Mio. Einwohnerwerte (EW₆₀)**

Fremdenverkehr,
Gewerbe, Industrie

ca. 700.000
Einwohner

insgesamt:
ca. 120 Mio. m³
Abwasser
pro Jahr



**53 kommunale Kläranlagen mit
angeschlossenen Einzugsgebieten**

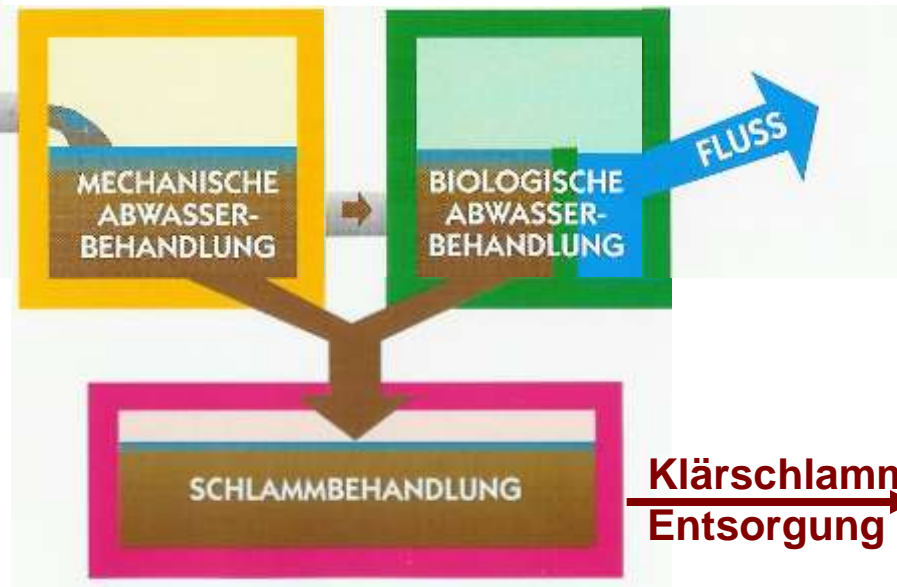
**Rest-
Schmutz-
fracht:
ca. 2 bis 5 %**



Wasser
erLeben



Klieranlage



Biologische Abwasserreinigung mittels „Belebungsverfahren“

Belebungsbecken

Nachklärbecken

(mechanisch
vorgereinigtes)
Abwasser

Umwälzung
(anoxe Zone)

Belüftung
(aerobe Zone)

gereinigtes
Abwasser

Rücklaufschlamm

Gewässer

Überschussschlamm
(„Klärschlamm“)

Klärschlamm-
behandlung

Klärschlamm-
entsorgung



Wasser
erLeben

nach: Österr. Wasser- und Abfallwirtschaftsverband













Weitergehende Abwasserbehandlung

Erfüllung der EU-Richtlinien-Vorgaben (91/271/EWG)



Situation
in der Heimat
unserer Gäste?

 80-100 %	 Unterliegt infolge laufender Übergangsphasen nicht Artikel 5
 60-80 %	 Bis Juni 2010 wurden keine Datensätze im vereinbarten Format übermittelt.
 40-60 %	 nicht EU-Länder
 20-40 %	
 0-20 %	

umfasst Siedlungsgebiete mit ≥ 2.000 Einwohnergleichwerten

Quelle: 6th Commission Summary on the Implementation of the Urban Waste Water Treatment Directive, 2011






Foto: WILDT



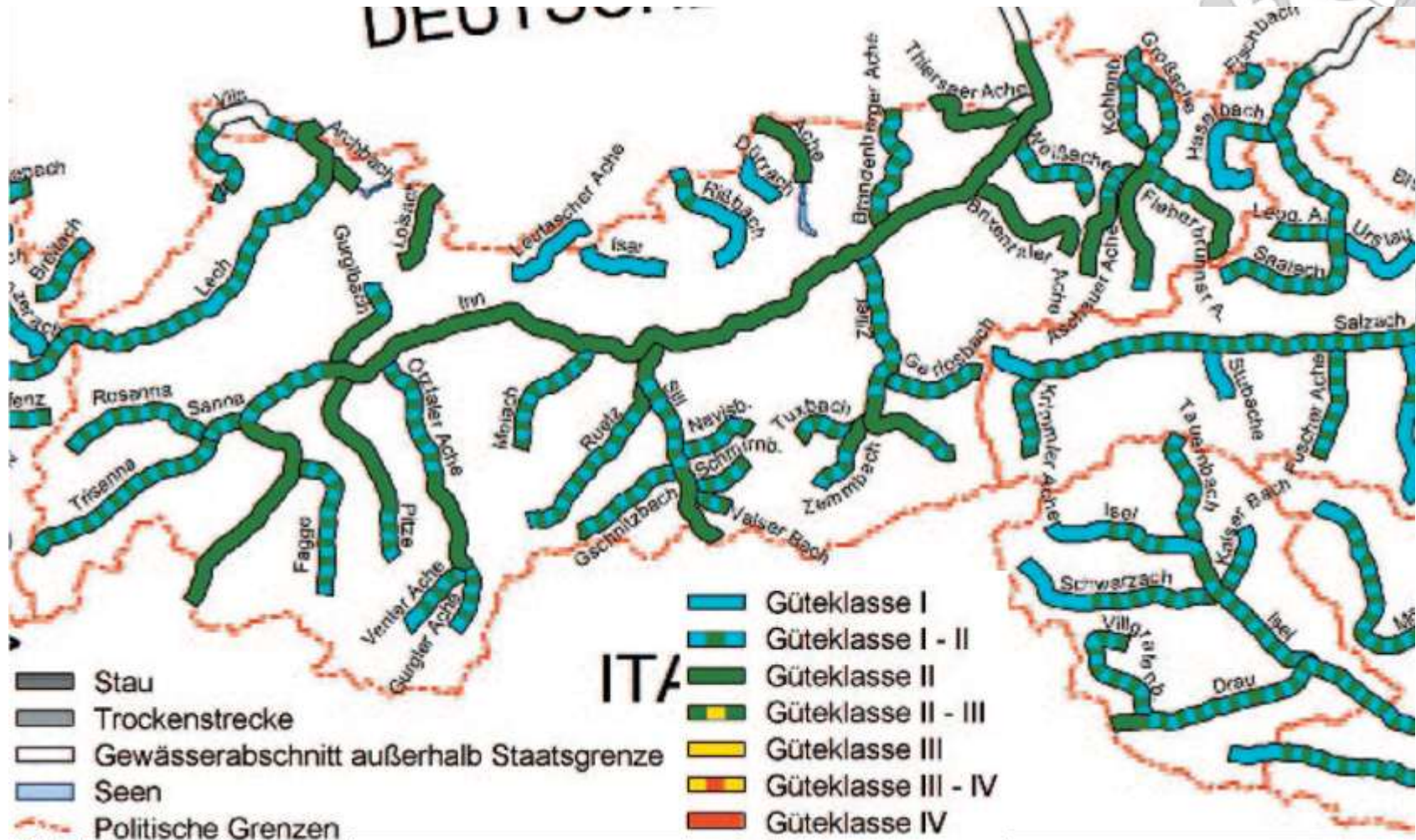
Gewässergüte Gewässerzustand

in Tirol

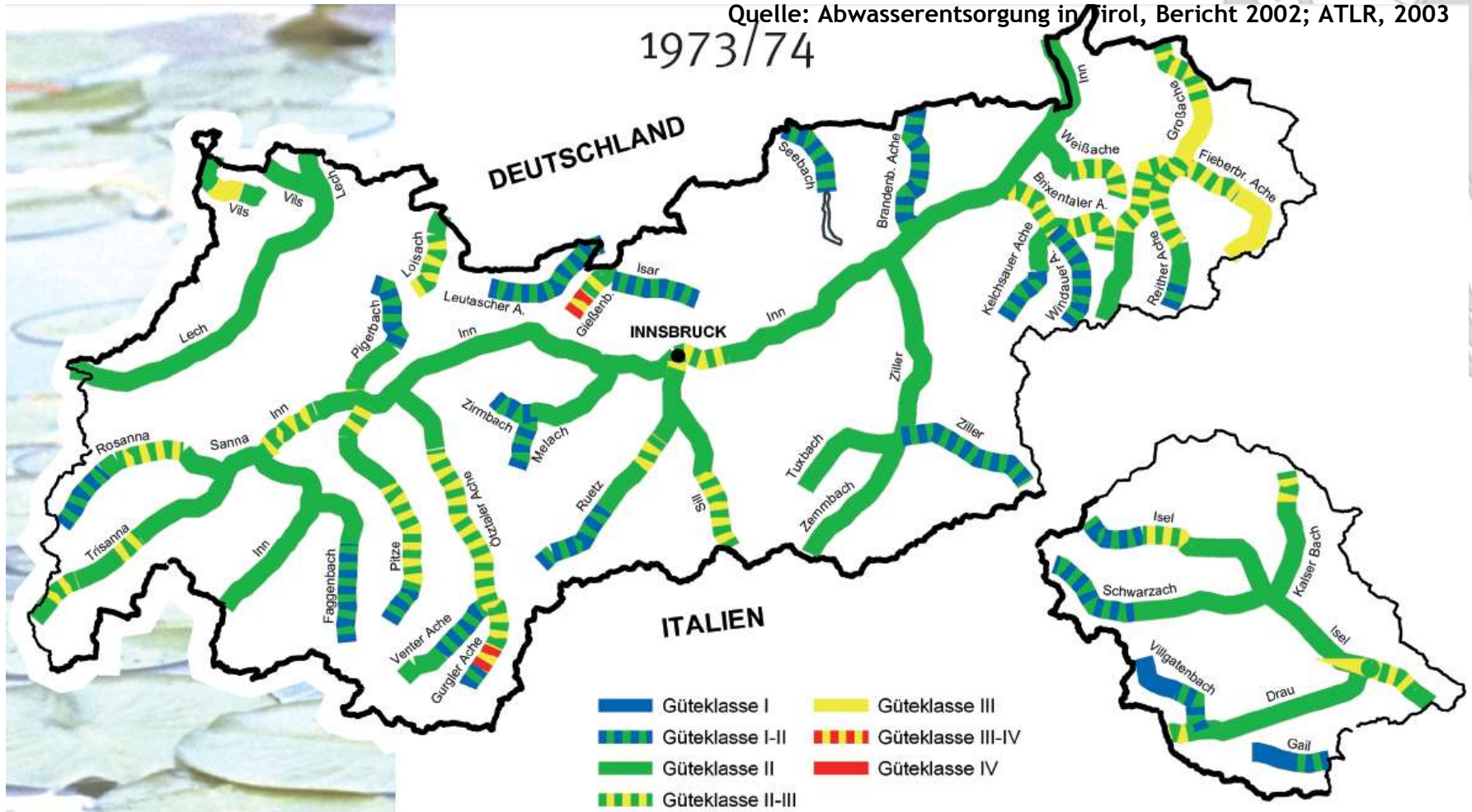


Saprobiologisches Gütebild der Fließgewässer Österreichs 2005 - Ausschnitt Tirol

(Hrsg.: BMLFUW)

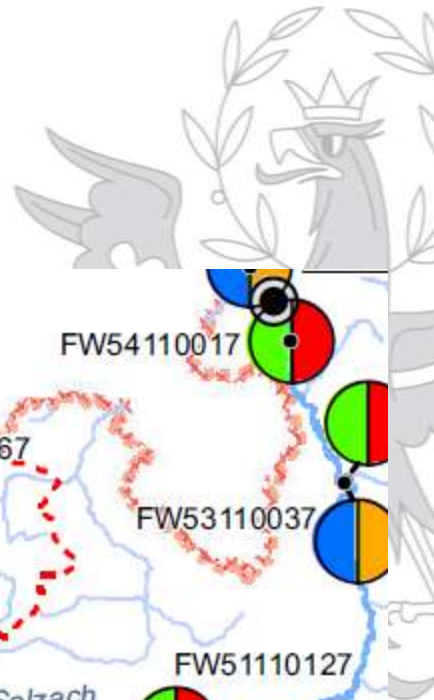
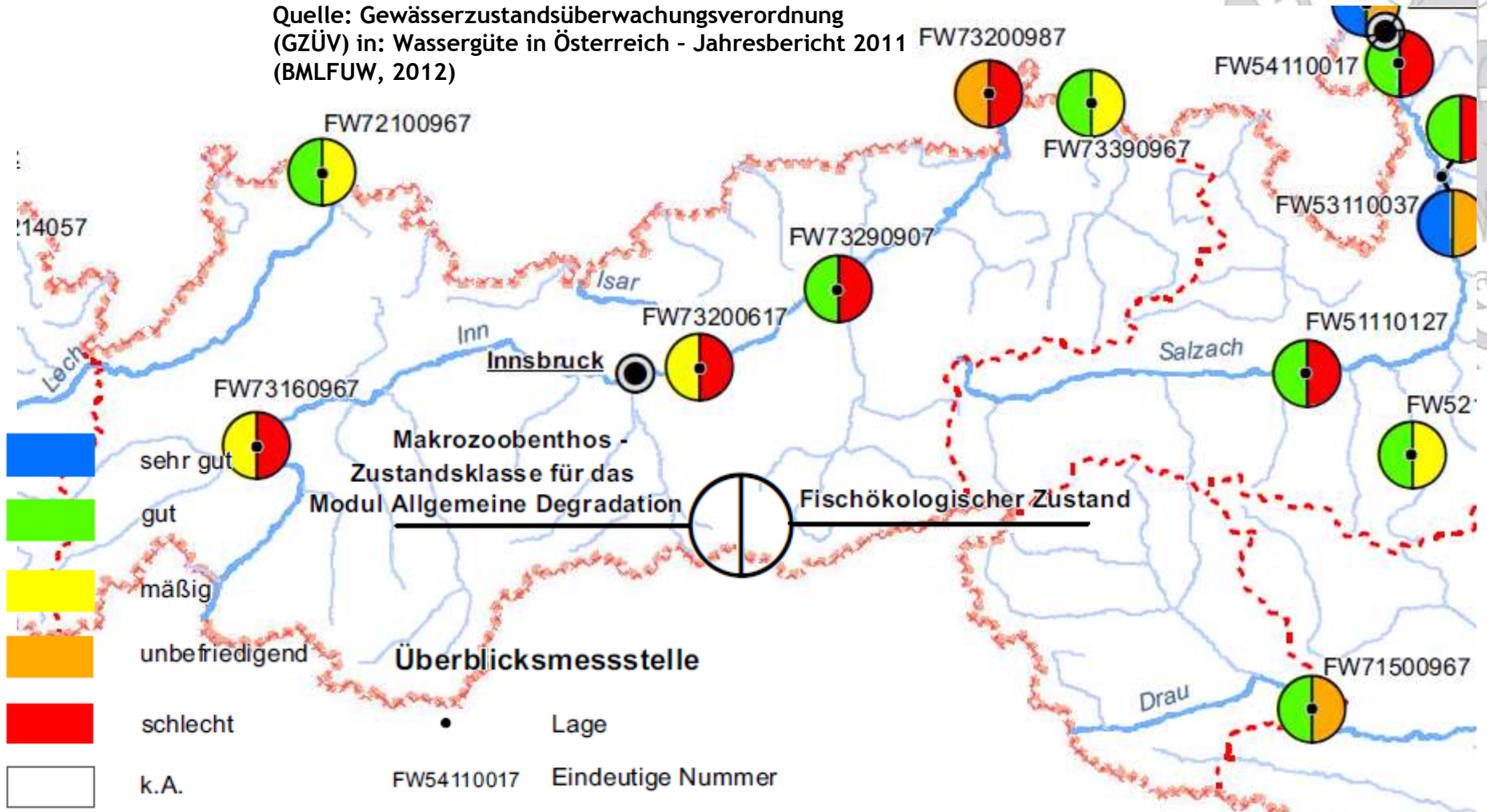


... das war nicht immer so: Saprobiologisches Gütebild vor ca. 40 Jahren



Fische, Makrozoobenthos (Auswertejahr 2010)

Quelle: Gewässerzustandsüberwachungsverordnung
(GZÜV) in: Wassergüte in Österreich - Jahresbericht 2011
(BMLFUW, 2012)



VOR SORGEN!

Für den Erhalt
unserer Trinkwasser-
und Abwassernetze

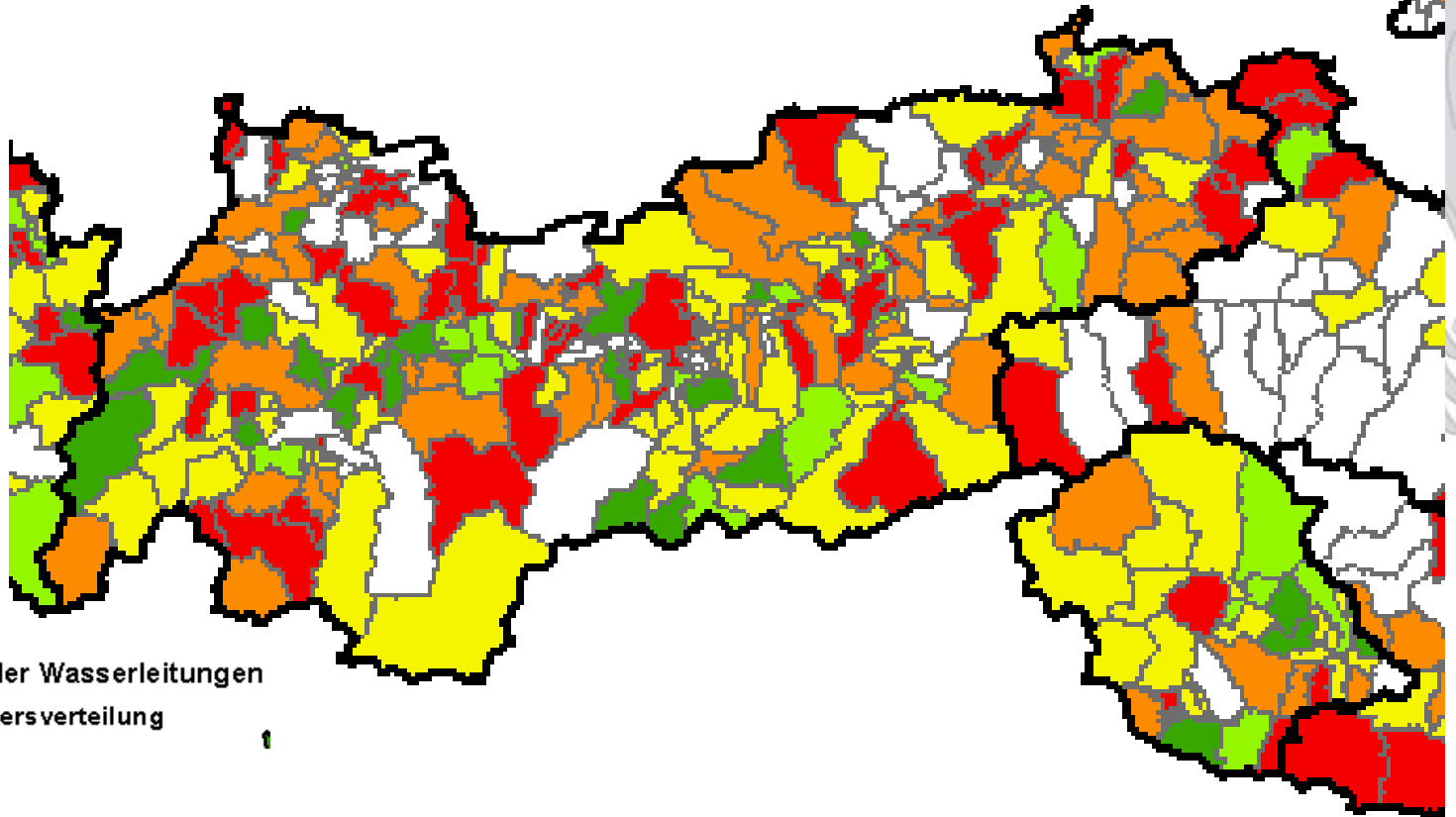
VOR SORGEN!

Für den Erhalt
unserer Trink-
und Abwassernetze.

Bewusstseinskampagne für die
Erhaltung der SWW-Infrastruktur

© 2013
tatwort
nachhaltige projekte freidramsky

Altersverteilung Wasserleitungen - in Tirol

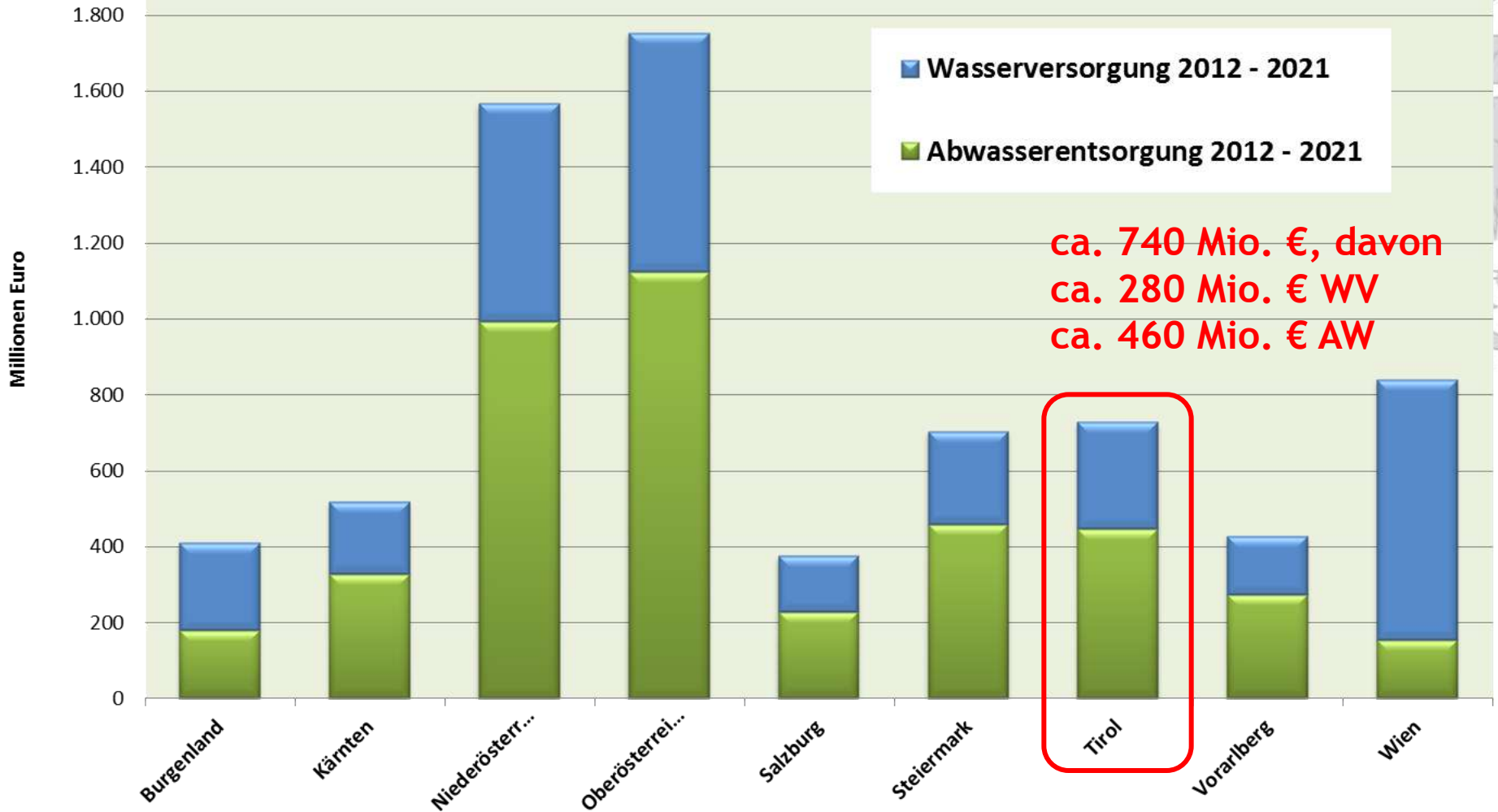


Durchschnittliches Alter der Wasserleitungen
nach Längen gewichtete Altersverteilung

- bis 1973
- 1974 - 1980
- 1981 - 1990
- 1991 - 1994
- 1995 und jünger
- Keine Daten

Investitionskosten Bundesländer 2012 - 2021

[Mio. €]





Welt-Tourismus-Tag Welt-Wasser-Tag

- 1993: erster Weltwassertag (20 Jahre!)
 - It. Generalversammlung der Vereinten Nationen
- 22.3.2013: Thema "Wasser und Zusammenarbeit"



Tote im Zusammenhang mit Mängeln bei Wasser und Hygiene

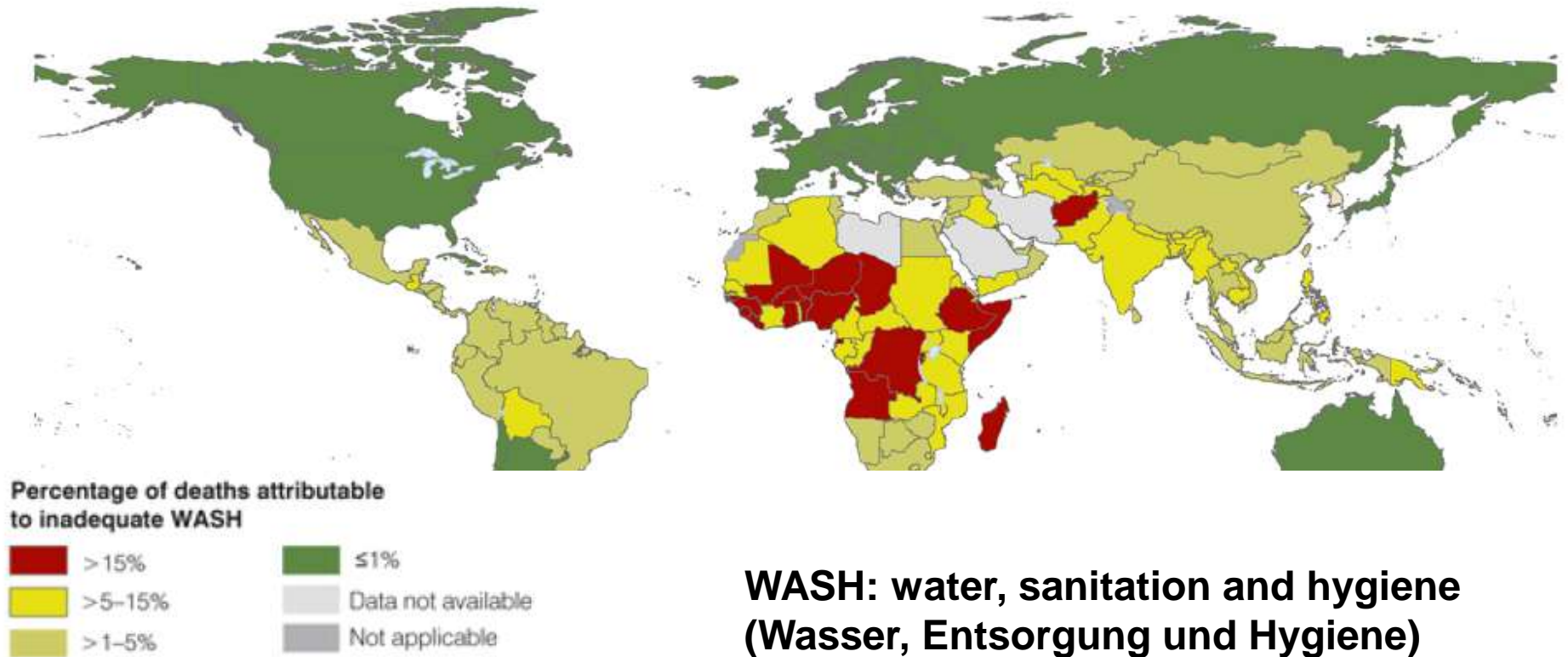


FIGURE 3 Percentage of deaths attributable to WASH-related disease or injury

Source: Prüss-Üstün et al. (2008)



○ WATER-RICH AUSTRIA

- Hardly any country in Europe is as rich in water as Austria. ...
- Keeping these high standards is a task that Austrians have taken to heart.

○ WATER TOURISM

- Visitors to Austria expect
 - clean water and
 - untouched landscapes,
- and they find both around almost every corner. ...“

Jede und jeder kann und soll dazu beitragen!



Foto: Tirol Werbung (2004)



Wasser
erLeben

Wir lassen BürgerInnen und Gäste nicht hängen!



Foto: WILDT