

Politics and Ecological Impacts Of Hydropower In Switzerland



September 10th 2015 Neuchatel

Beat Jans (National Council, SP)

Endangered Biodiversity



- Alluvial forests host 80% of swiss fauna species. 10% only, 40% typically live there.

Rivers and Riverbanks are the tropical rainforests of Switzerland



But:

- 95 % of rivers and streams are harmed. (BAFU 2009)

Endangered Biodiversity

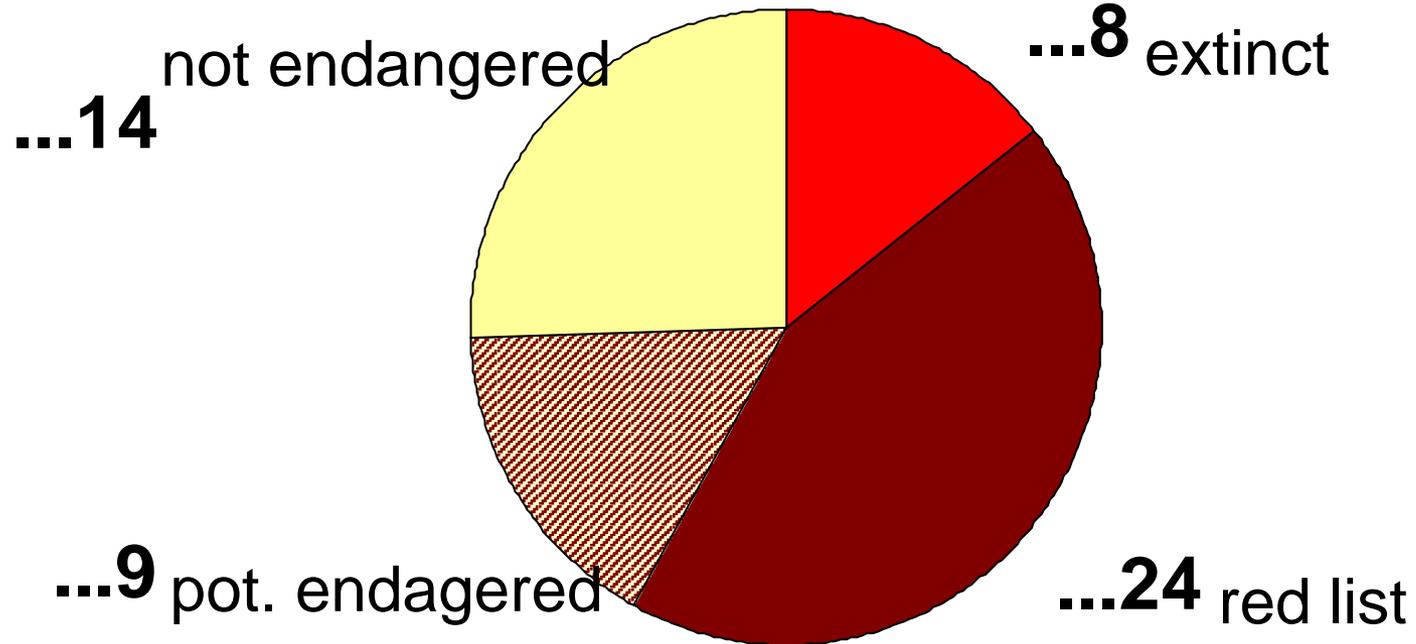
Bern Convention (1979): Switzerland has European responsibility for several fish species

*Apron, Roi du doubs
(Zingel asper)*



55 Fish Species

Von den **55** Schweizer Fischarten sind...



Strong Impact Of River Corrections



- Mittelland: 40 % of the riverbanks are artificial.





Strong Impact Of Hydropower

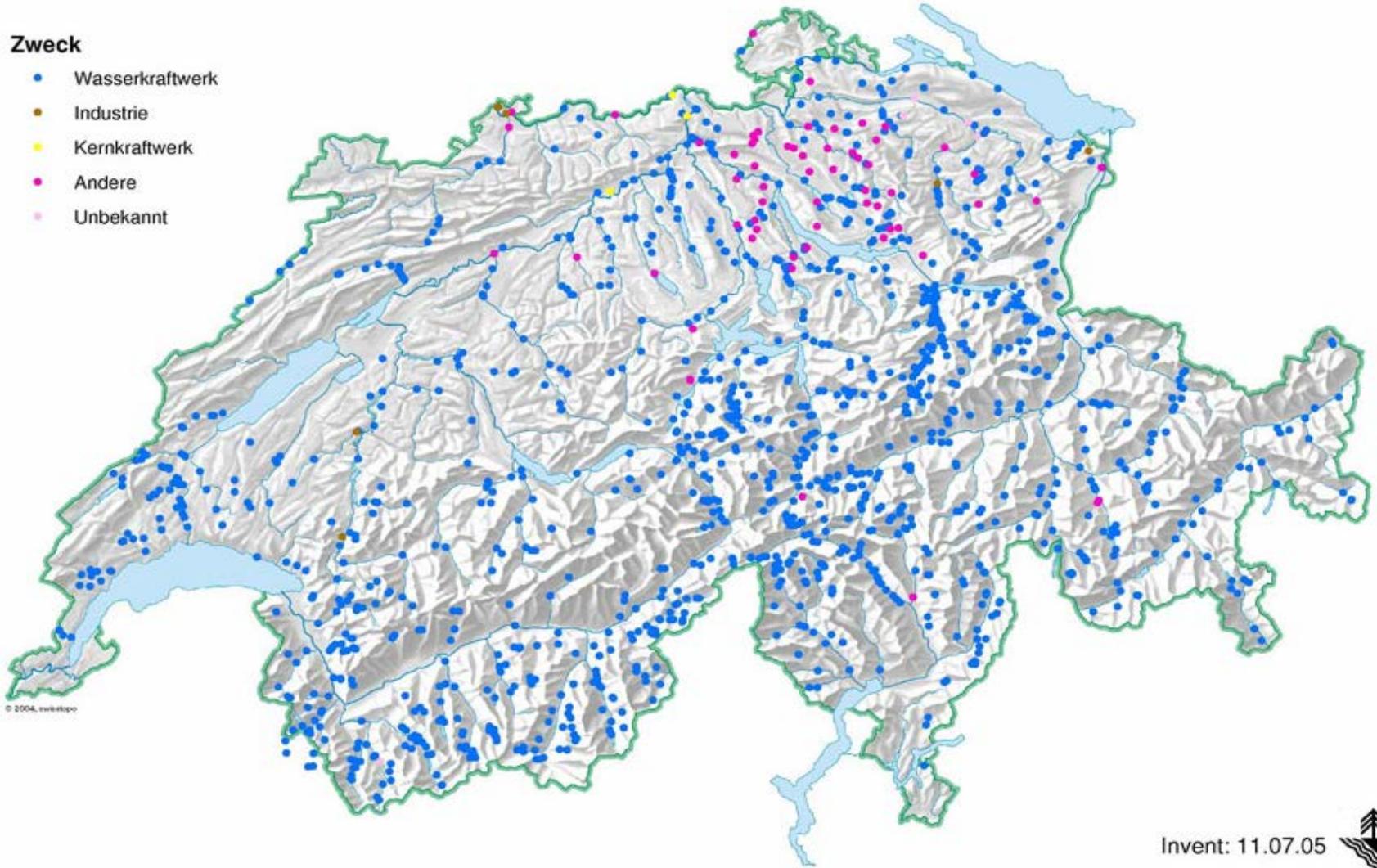
90% of of hydropower
potential is realised

1400 Hydropower Water Intake Points

INVENT: Wasserentnahmestellen

Zweck

- Wasserkraftwerk
- Industrie
- Kernkraftwerk
- Andere
- Unbekannt



© 2004, evk/etopo

Invent: 11.07.05



Strong Impact Of Hydropower

- Insufficient residual water



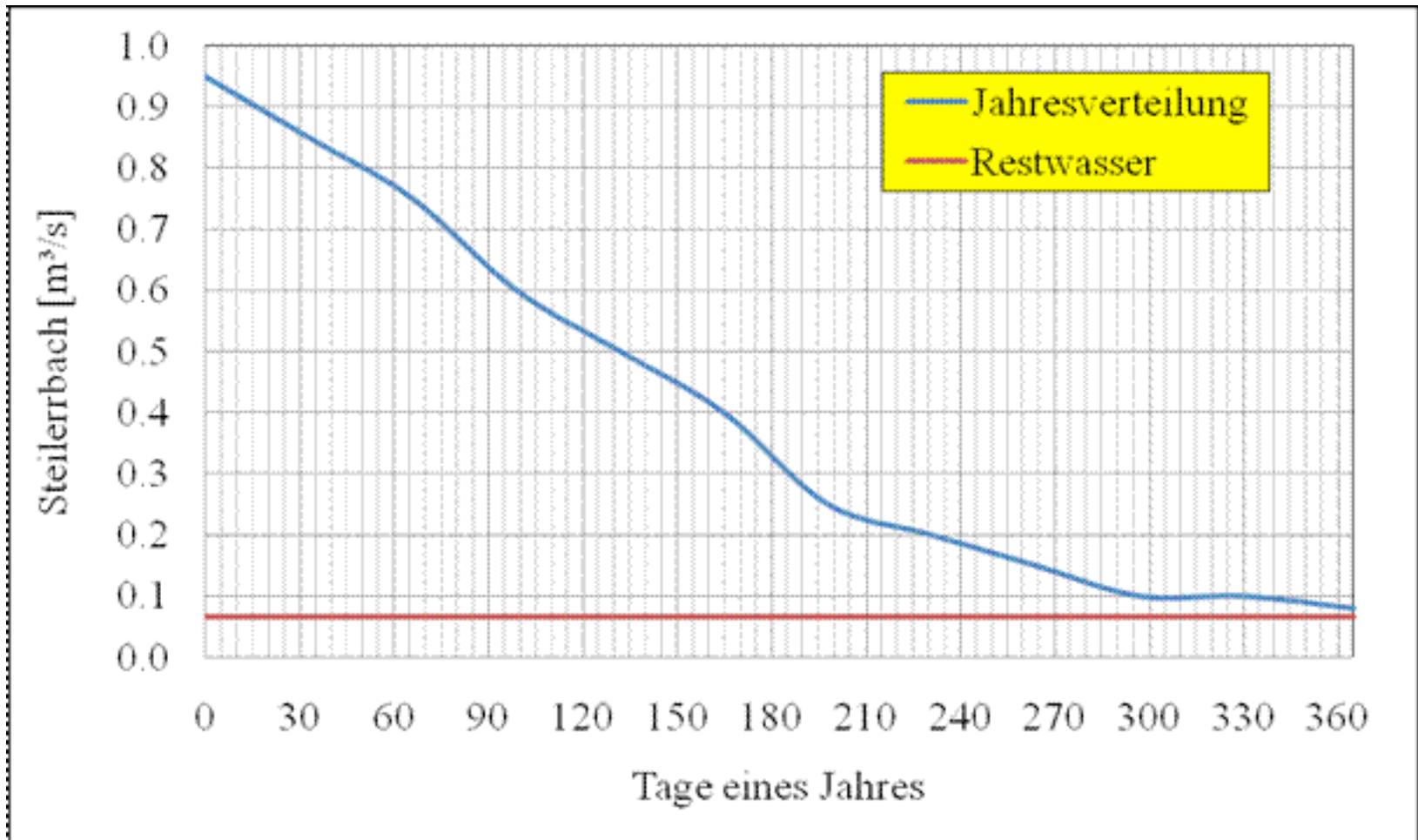
Residual Water

since 1975 in The Swiss National Constitution

Art. 76 Wasser

“guarantees sufficient residual water”

Legal Standard For Residual Water since '91 in the waterprotection act



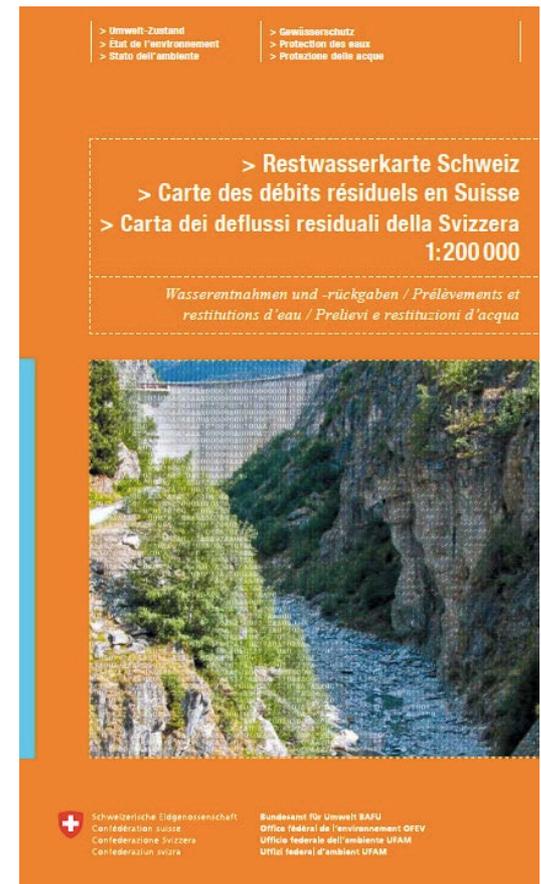
Residual Water Water Problems

have to be fixed by the Kantons by 2012

(Water protection act)

2014:

- 654 intakes fixed
- 988 intakes have to be fixed



Planned Increase of Hydropower

Energy strategy 2050

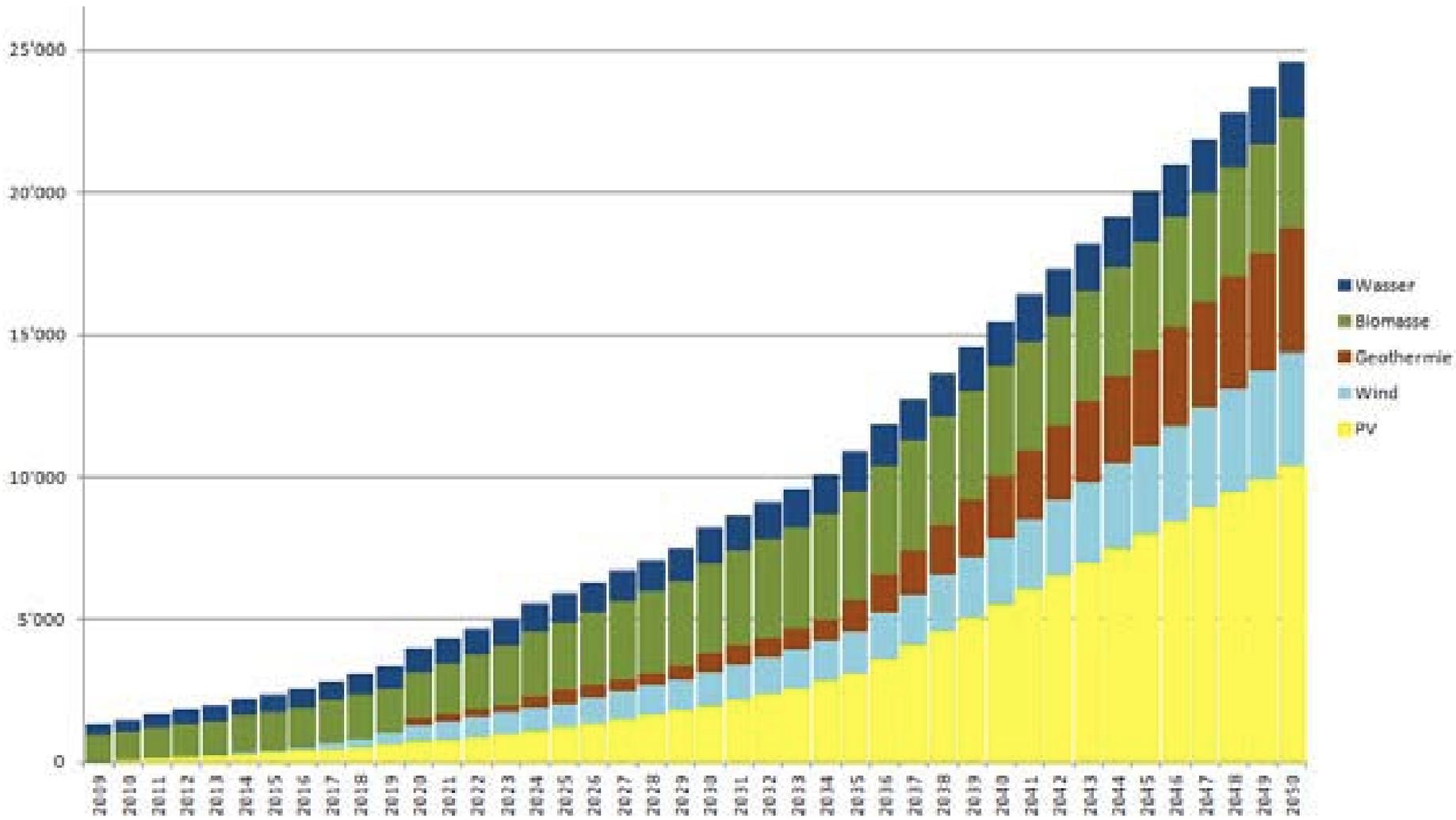
Art. 2 Energy Act (Nov 2014)

Increase :

2035: +2 000 GWh (**+5%**)

2050: +3 200 GWh (**+8%**)

Energiestrategie 2050



Feed-In Tariffs For Hydropower Stations

since 1992/2008 energy act for < 10MW

Energy strategy 2050 (in progress):

1. Bundesrat: 300 kW – 10 MW
2. Nationalrat: > 1000 kW (new) / 300kW (renewal), smaller projects only when in already damaged
3. Ständerat: also for existing big hydropower in financial emergency



Impact of hydropower on streams

- Missing residual water
- **Hydropeaking**
- **Interruption of bedload/sediment transport**
- land(scape)consumption
- Interruption of streams/habitats

Eidg. Volksinitiative „Lebendiges Wasser“ (Renaturierungs-Initiative)“

Swiss Fisher Association, Pro Natura, WWF



Schweizerischer Fischerei-Verband
Federaziun Svizra da Pestga



■ 160`000 signatures

Hydropeaking



Cottus gobio

„Groppe“



Hydropeaking

- Flood period can bring up to 40 times more water than the dry period.
- About 25% of middle and big hydroelectric power stations cause a hydropeak problem.

Water Protection Act 2014

Damaging hydropeaks have to be fixed within 20 years by the owners

grid costs: (0.1 Rp/kWh = 50 Mio./a)

Interruption Of Bedload Transport



Interruption Of Bedload Transport

3000 km of disturbed bedload flow

Water Protection Act 2014

Serious damages have to be fixed within 20 years by the owners

grid costs: (0.1 Rp/kWh = 50 Mio./a)

River Restoration

Water Protection Act 2014

Kantons have to restore river(bank)s. They define the riversection to be restored and set the timetable until 2020

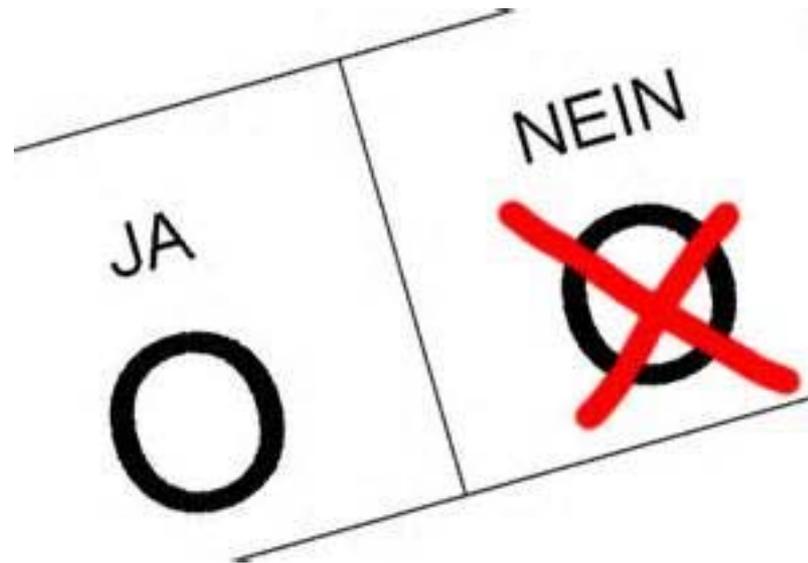


© BHAteam, Frauenfeld

Why?

Why?

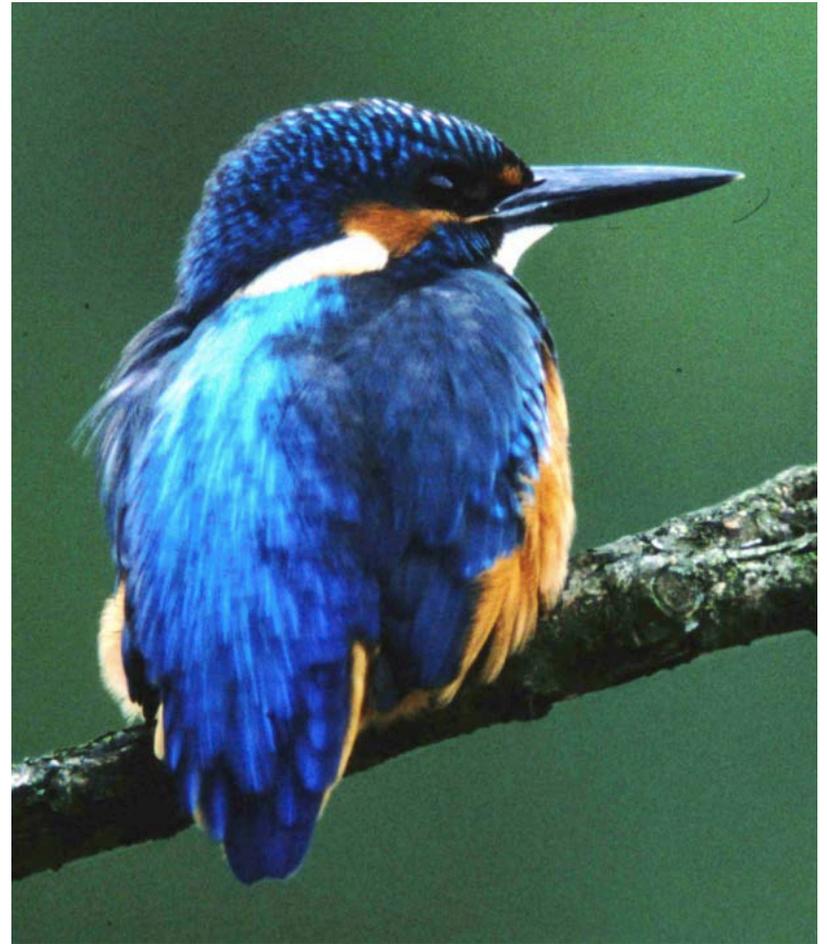
„It's the people, stupid!“



Bundesrat Friedrich Traugott Wahlen zur „Anbauschlacht“ 1940s/50s

*"Wenn unsere Jugend diese Zusammenhänge erfasst, dann wird sie es in besseren Zeiten als Verpflichtung empfinden, all das **wiederherzustellen**, was unsere raue Zeit an unerwünschten Spuren zurücklässt, und vielleicht einige von den weit grössten Sünden auszulösen, die wir uns in einer gedanken- und empfindungsarmen Zeit lange vor diesem und dem nächsten Krieg dem Antlitz unserer Heimat gegenüber aufgeladen haben."*

Thank you!



Beat Jans (National Council, SP)

Gewässerschutzgesetz neu

Art. 38a **Revitalisierung** von Gewässern

1 Die Kantone sorgen für die Revitalisierung von Gewässern.

2 Sie planen die Revitalisierungen und legen den Zeitplan dafür fest. Sie sorgen dafür, dass diese Planung bei der Richt- und Nutzungsplanung berücksichtigt wird...

Gewässerschutzgesetz neu

Art. 36a Gewässerraum

¹ Die Kantone legen nach Anhörung der betroffenen Kreise den Raumbedarf der oberirdischen Gewässer fest, der erforderlich ist für die Gewährleistung folgender Funktionen (Gewässerraum):

a. die natürlichen Funktionen der Gewässer;

b. ...

Gewässerschutzgesetz neu

Art. 39a Schwall und Sunk

1 ... (Schwall und Sunk), welche die einheimischen Tiere und Pflanzen sowie deren Lebensräume wesentlich beeinträchtigen, müssen von den Inhabern von Wasserkraftwerken mit baulichen Massnahmen verhindert oder beseitigt werden. ...

Gewässerschutzgesetz neu

Art. 43a Geschiebehaushalt

1 *Der Geschiebehaushalt im Gewässer darf durch Anlagen nicht so verändert werden, dass die einheimischen Tiere und Pflanzen, deren Lebensräume, der Grundwasserhaushalt und der Hochwasserschutz wesentlich beeinträchtigt werden. ...*

Gewässerschutzgesetz neu

Art. 83a Sanierungsmassnahmen

Die Inhaber bestehender Wasserkraftwerke und anderer Anlagen an Gewässern sind verpflichtet, innert 20 Jahren nach Inkrafttreten dieser Bestimmung die geeigneten Sanierungsmassnahmen nach den Vorgaben der Artikel 39a (Schwall/Sunk) und 43a (Geschiebehaushalt) zu treffen.

Finanzierung neuer Massnahmen

Art. 62b Revitalisierung von Gewässern

1 Der Bund gewährt den Kantonen ...

*Beiträge an die Planung und Durchführung
von Massnahmen zur Revitalisierung von
Gewässern.*

Finanzierung neuer Massnahmen

Energiegesetz Art. 15a bis

Entschädigung des Konzessionärs

1 Die nationale Netzgesellschaft erstattet dem Konzessionär ...die vollständigen Kosten für die Massnahmen nach Artikel 83a (Sanierung Schwall/Sunk, Geschiebehaushalt)

Finanzierung der neuen Massnahmen

Energiegesetz Art. 15b Abs. 1 Bst. d

1 Die nationale Netzgesellschaft erhebt einen Zuschlag auf die Übertragungskosten der Hochspannungsnetze zur Finanzierung:

d. der Entschädigung des Konzessionärs nach Artikel 15abis

4 Die Summe der Zuschläge darf 0,7 Rp. pro kWh (heute 1,5 Rp.) ... nicht überschreiten; davon sind... höchstens 0,1 Rappen für die Entschädigung des Konzessionärs nach Artikel 15abis reserviert.

Revitalisierung in der **Gewässerschutzverordnung:**

Bis Ende 2015 müssen die Kantone ihre Planungen der Fliessgewässerrevitalisierungen und der Massnahmen zur Sanierung der Wasserkraft erstellen..

Art. 41d Planung von Revitalisierungen

2 Sie legen in einer Planung für einen Zeitraum von 20 Jahren die zu revitalisieren- den Gewässerabschnitte, die Art der Revitalisierungsmassnahmen und die Fristen fest, innert welcher die Massnahmen umgesetzt werden, ...

Ausbauziele Wasserkraft bisher

Art. 1 Energiegesetz

- Erneuerbare: + 5400 GWh bis 2030
- Wasserkraft: + 2000 GWh bis 2030
vgl. mit 2000

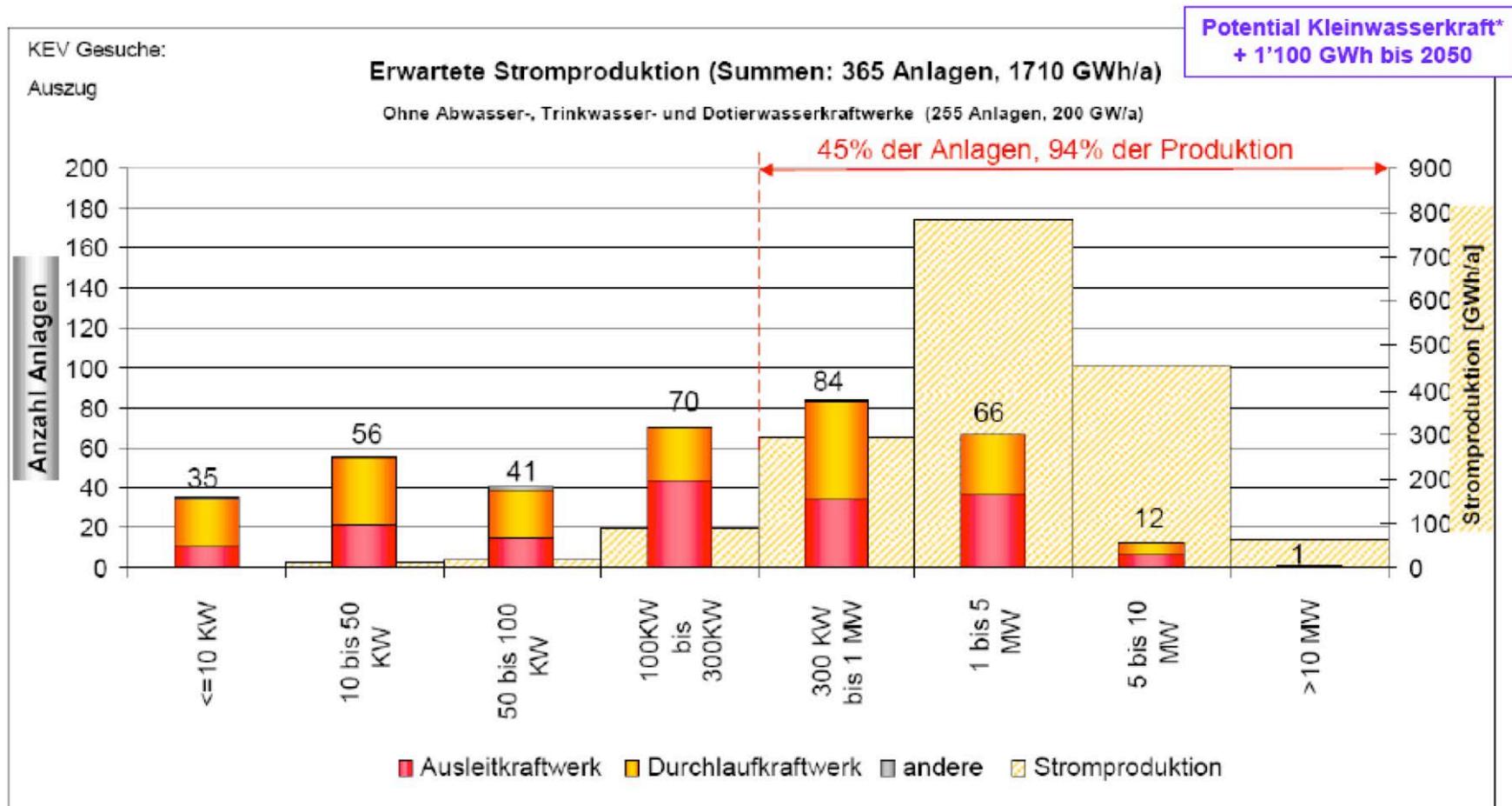
Kostendeckende Einspeisevergütung

Technologie	Anzahl	Leistung [kW]	Prod. [kWh/a]	Vergütung [CHF]
Biomasse	208	165'356	896'755'139	173'576'647
Geothermie	4	20'000	164'688'000	58'016'289
Photovoltaik	32'971	1'796'376	1'703'608'957	341'842'022
Wasserkraft	441	371'558	1'662'489'755	170'953'356
Wind	286	650'584	1'200'871'751	182'159'490
Gesamt	33'910	3'003'875	5'628'413'603	926'547'805

Quelle swissgrid Stand Nov 2014

Kleinwasserkraft vs. Gewässerschutz

Fließgewässer und andere Kraftwerke: Stromproduktion und Anzahl Anlagen pro Leistungsklasse



* gemäss "Strategie Wasserkraftnutzung Schweiz" p. 6 http://www.bfe.admin.ch/themen/00490/00491/index.html?lang=fr&dossier_id=00803

KEV- Kleinwasserkraft: Konflikte mit Schutzgebieten



	0.3-10MW		0.01-0.3MW		Total
Total KEV-Anlagen (22.4.2009)	45%	163	55%	202	365
Stromproduktion	94%		6%		
Natürl. Ökomorphologie (Kl. 1)	60 %	13	40 %	9	22
Feuchtgebiete nat. Bed.	75 %	3	25 %	1	4
BLN	30 %	7	70 %	17	24
Biosphärenreservate	0 %	0	100 %	5	5
Grundw.schutzzone	70 %	7	30%	3	10
Laichgebiete nat. Bed.	57 %	4	43 %	3	7
Gesamt: pot. Konflikte	47 %	34	53%	38	72

Chance für die Wasserkraft

Naturemade Star:
Einziges Öko-Stromlabel, das die
Gewässerökologie berücksichtigt



**Wasserkraft-Anlagen:
Bundesrat für erhebliche
Erweiterungen oder Erneuerungen von
Anlagen mit einer Leistung von 300
kW bis zu 10MW**

**Nationalrat
Wasserkraft-Anlagen, ausgenommen
Pumpspeicherkraftwerke:
1. für Neuanlagen mit einer Leistung von
mehr als 10 MW,
2. für erhebliche Erweiterungen oder Erneuerungen von bestehenden
Anlagen mit einer Leistung von mindestens 300 kW;**