



Pflanzenschutzmittel Einsatz in der Landwirtschaft



Im Kreuzfeuer zwischen Gesellschaft, Medien, Politik und Produktion

Referat Infoabend BBV Rottal, Grosswangen LU

27.03.2018

Dr. Eva Reinhard, Stellvertretende Direktorin BLW



Pflanzenschutzmittel unter Druck

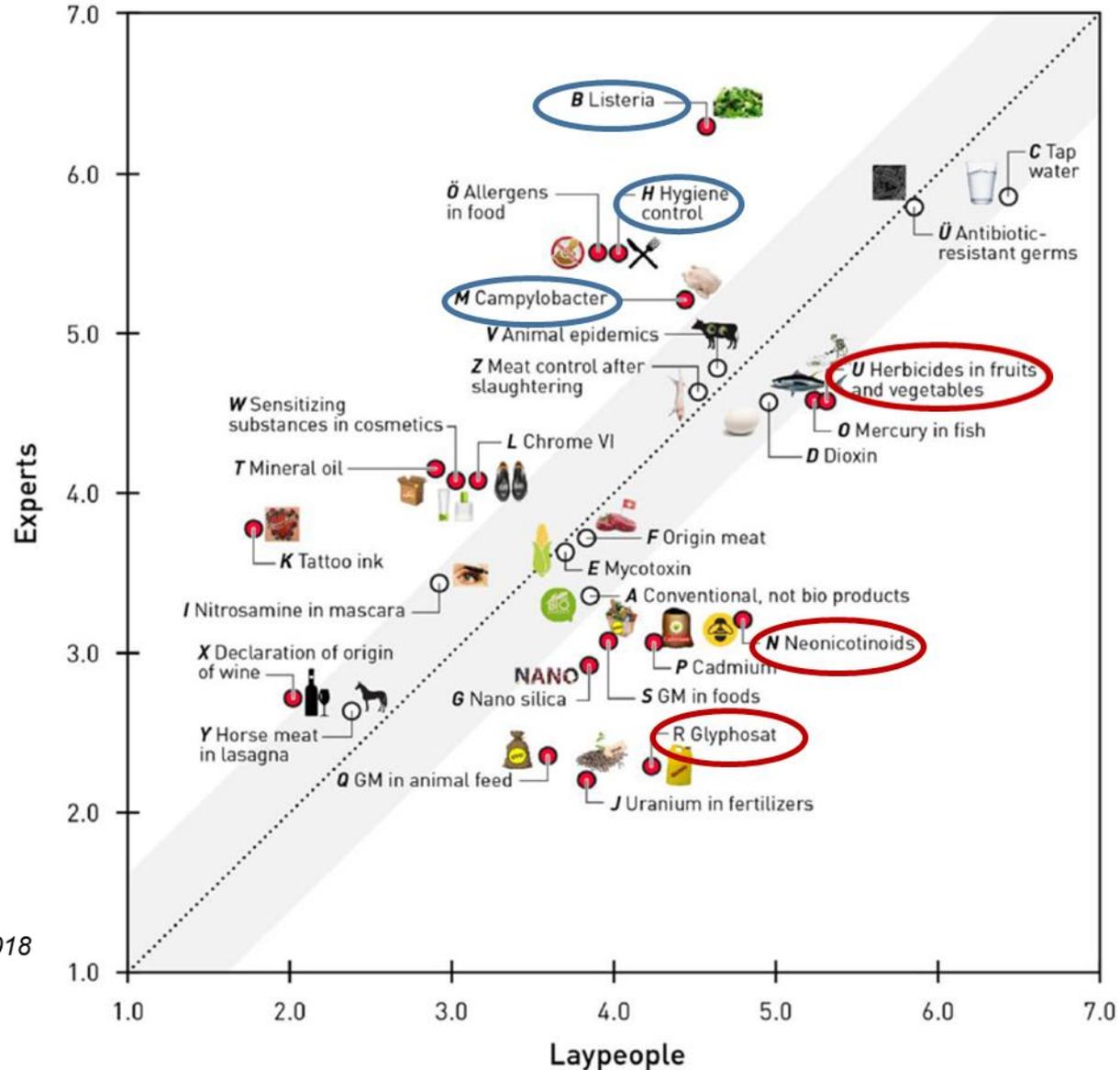


- «Pestizide in Schweizer Fischen gefunden»
- «Pestizid-Cocktail in Schweizer Äpfeln»
- «Pestizide in Weihnachtsbäumen gefunden»
- «Glyphosat-Skandal beweist Notwendigkeit einer Reform der Pestizid-Zulassungsverfahren»
- «Pestizid bringt Hummeln zum Schweigen»
- «Wir subventionieren unsere eigene Umweltzerstörung»



Welchen Risiken sind wir ausgesetzt?

Risikowahrnehmung durch Experten und Laien



M. Siegrist et al.
Risk Analysis, Vol. 38, No. 3, 2018



Chemikalien in der Umwelt und im Menschen



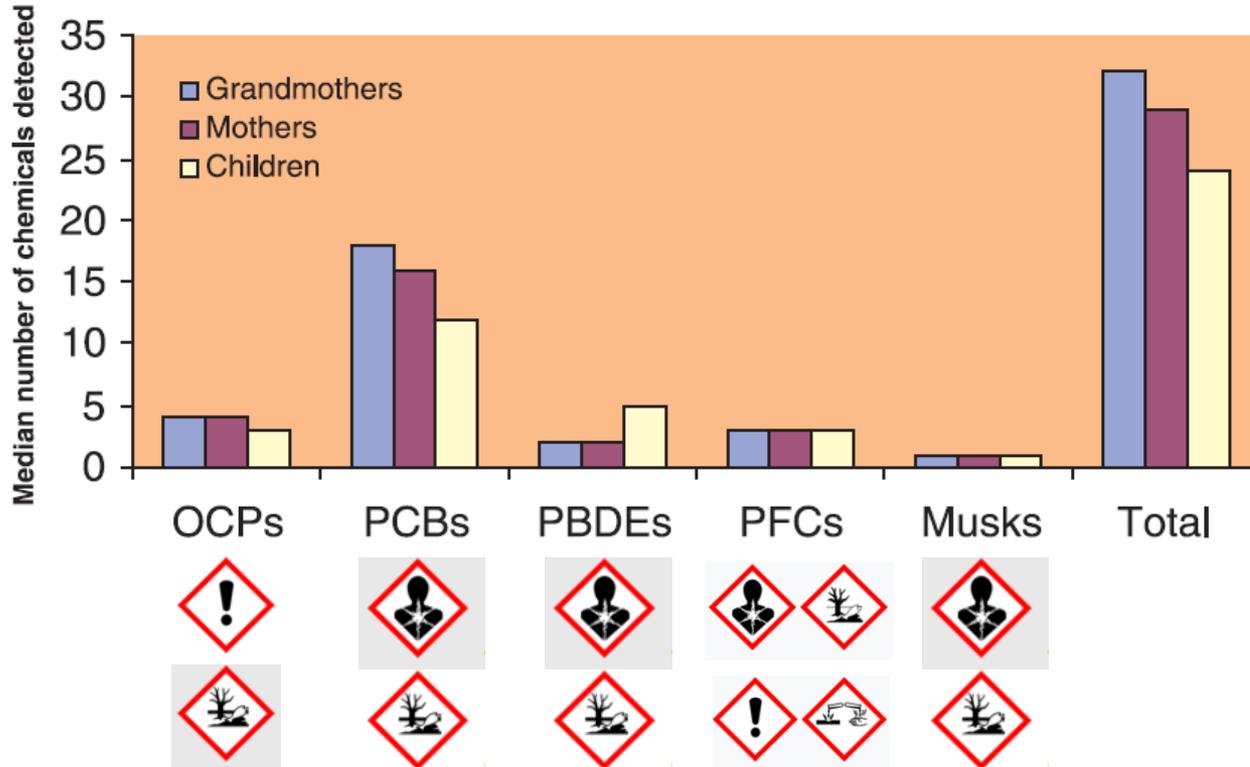
Mehr als 30'000 unter REACH registrierte Chemikalien befinden sich mit ≥ 1 Tonne auf dem Markt.



WWF (2005):
The Generations
X, DetoX
Campaign



Chemikalien im Blut



OCPs: Organophosphate
PCBs*: Polychlorierte Biphenyle
PBDEs*: Polybromierte Diphenylether
PFCs: Perfluorcabone
Musks: synthetische Moschusverbindungen

*mittlerweile verboten

Gefahrereinstufung von Alltagsstoffen

Benzin	Javelwasser	Benzo-triazol	Aceton	Chlorgas	Orangen-Öl (bitter)
					
					
					
					



Glyphosat



Berechtigte
Aufregung?





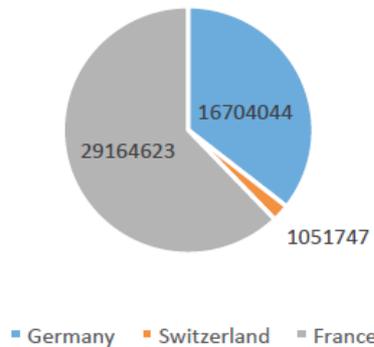
IARC Einstufung

Gruppe 1	Krebsauslösend bei Menschen	Alkoholische Getränke, Benzol, verarbeitetes Fleisch, Sonnenstrahlung, Rauchen
Gruppe 2A	Wahrscheinlich krebsauslösend bei Menschen	Rotes Fleisch, Glyphosat , Schichtarbeit
Gruppe 2B	Möglicherweise krebsauslösend bei Menschen	Kaffee
Gruppe 3	Nicht klassifizierbar	Hauptsächlich chemische Verbindungen
Gruppe 4	Wahrscheinlich nicht krebsauslösend bei Menschen	Caprolactam

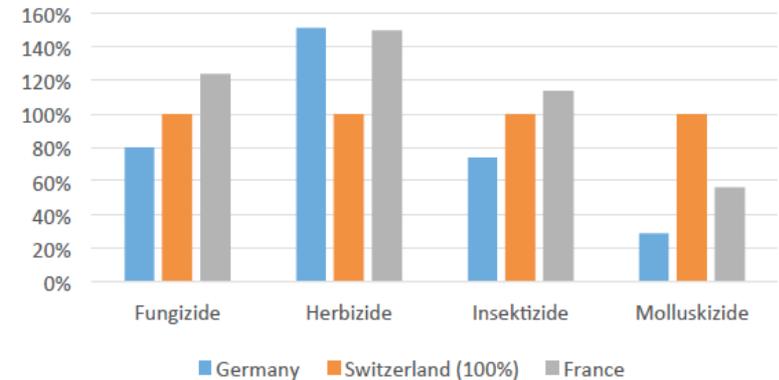


PSM-Verbrauch in der Schweiz im Vergleich zu D und F

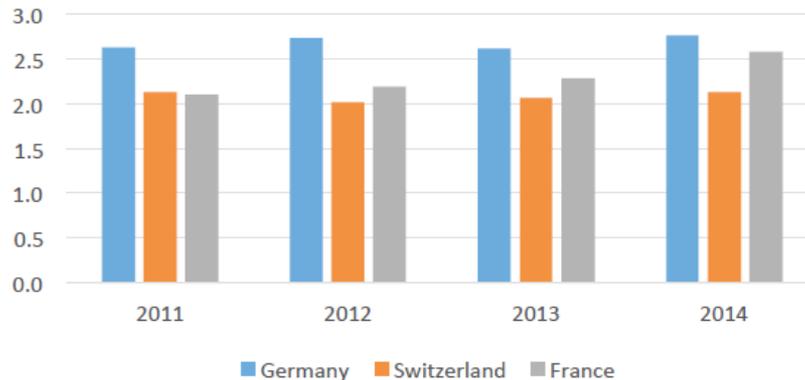
Landwirtschaftliche Fläche pro Land



PSM Verbrauch pro Fläche und Land (2014)



Total kg/ha (2011-2014)



Datenquellen:

- Landwirtschaftliche Flächen – OECD-Daten (2010): <https://data.oecd.org/agrarland/agricultural-land-area.htm>
- Verkaufszahlen:
Schweiz: PSM-Statistik BLW
EU: Eurostat: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Pesticide_sales_statistics



Grosse Fließgewässer in Siedlungsgebieten

Beispiele detektierter Substanzen	Verwendung	Jahresfracht in Tonnen
<i>Arzneimittel</i>		
Metformin	Antidiabetikum	8.1
Gabapentin	Schmerz- und Epilepsiemittel	1.7
Iopromid	Röntgenkontrastmittel	1.2
Valsartan	Blutdrucksenker	1.1
<i>Arzneimittel-Transformationsprodukte</i>		
N-Acetyl-4-aminoantipyrin		3.0
Valsartansäure		1.8
<i>Pflanzenschutzmittel und Biozide</i>		
DEET	Insektenabwehrmittel	0.4
Mecoprop	Herbizid	0.3
Carbendazim	Fungizid	0.2
<i>Industrie- und Haushaltschemikalien</i>		
EDTA	Komplexbildner	29
Dichlormethan	Lösungsmittel	0.6
PFOS	Perfluoriertes Tensid	0.1
Tetrahydrofuran	Lösungsmittel	21.5
Tetracarbonitrilpropen	Nebenprodukt	7.4
Benzotriazol	Korrosionsschutzmittel	6.2
<i>Lebensmittelzusatzstoffe</i>		
Acesulfam	Künstlicher Süsstoff	15.7
Sucralose	Künstlicher Süsstoff	4.1

Bericht des Bundesrates (2012)



Kleine Fließgewässer in Agrargebieten

Tab. 8 > Überblick über die stoffliche Verunreinigung in den fünf mittleren Fließgewässern (NAWA SPEZ 2012)

Beurteilung mittels chronischer Qualitätskriterien. Grau und in Klammern: Zahlen für die ausschliesslich durch diffuse Stoffeinträge verunreinigte Salmsacher Aach.

untersuchte Stoffgruppen ¹	nachgewiesen/ davon mit Qualitäts- kriterium ²	Max.konz. >0,01 µg/l <0,1 µg/l	Max.konz. >0,1 µg/l <1 µg/l	Anzahl Substanzen		Gemessene Maximalkonzentration (Wirkstoff)
				unter- sucht	Max.konz. >1 µg/l	
PSM	195 82 / 82 (48 / 48)	42 (22)	23 (8)	3 (-)	12 (3)	1,5 µg/l (Metamitron) (0,38 µg/l [Metalaxyl-M])
PSM/Biozide	44 17 / 17 (11 / 11)	12 (5)	3 (2)	-	4 (1)	0,63 µg/l (Terbuthylazin) (0,22 µg/l [Piperonyl butoxide])
Biozide	117 2 / 2 (2 / 2)	- (2)	2 (-)	-	1 (-)	0,52 µg/l (DEET) (0,06 µg/l [DEET])
PSM/Biozide/ TAM	3 3 / 3 (2 / 2)	2 (-)	-	-	2 (-)	0,04 µg/l (Diazinon) (0,009 µg/l [Diazinon])
TAM	3 2 / 2 (1 / 1)	1 (-)	-	-	-	0,01 µg/l (Sulfamethazin) (0,009 µg/l [Sulfamethazin])
TAM/HAM	1 1 / 1 (-)	1 (-)	-	-	-	0,08 µg/l (Sulfamethoxazol) (-)
HAM	91 49 / 16 (5 / 5)	24 (1)	17 (1)	1 (-)	2 (-)	2,6 µg/l (Metformin) (0,11 µg/l [Metformin])
PFC	10 10 / 1 (9 / 1)	3 (-)	-	-	1 (1)	0,04 µg/l (PFBA) (0,007 µg/l [PFOS])
Weitere ³	2 2 / 1 (1 / 0)	- (-)	- (1)	2 (-)	- (-)	16 µg/l (Acesulfam) (0,13 µg/l [Acesulfam])

Abkürzungen: Max.konz: Maximalkonzentration, PSM: Pflanzenschutzmittel; TAM: Tierarzneimittel; HAM: Humanarzneimittel; PFC: Perfluorierte Tenside

Bafu (2015)

¹ PSM, Biozide: berücksichtigt wurden Wirkstoffe, die zwischen 2005 und 2012 mindestens zeitweise als PSM oder Biozid zugelassen waren

² chronisches Qualitätskriterium (CQK)

³ Lebensmittelzusatzstoff (Acesulfam) und Korrosionsmittel



Schweizspezifische Stoffe und Qualitätszielvorschläge

...die Reinigungsleistung der ARA von 80% reicht nicht aus, um problematische Stoffe zu beseitigen.

Substanz	Vorkommen in oberirdischen Gewässern und Abwasserreinigungsanlagen (ARA) der Schweiz, Micropoll Datenbank (BAFU 2010) Stand April 2010						Chronisches Qualitätskriterium (LZ-UQN) (ng/l)
	Oberirdische Gewässer			ARA-Ausläufe			
	# Gefunden/ # Messungen (-)	Durchschnitt. Konzentration (ng/l)	90 % Perzentil Konzentration (ng/l)	# Gefunden/ # Messungen (-)	Durchschnitt. Konzentration (ng/l)	90 % Perzentil Konzentration (ng/l)	
Östron (Natürliches Östrogen)	36/116	2	3	26/30	15	35	3,6
Nonylphenol (Additiv, Formulierungshilfsstoff)	15/25	441	1100	7/7	267	353	13

Stoffe mit Wirkung auf den Hormonhaushalt (endokrine Stoffe, welche nicht als Arzneimittel eingesetzt werden)

Bisphenol A (BPA) (Additiv)	44/66	840	3440	22/25	331	679	
Östradiol (Natürliches Östrogen)	17/92	2	3	18/28	3	5	0,4



Unterschiedliche Qualitätsanforderungen für Oberflächengewässer (vgl. Anfrage Salzmann 17.1054)

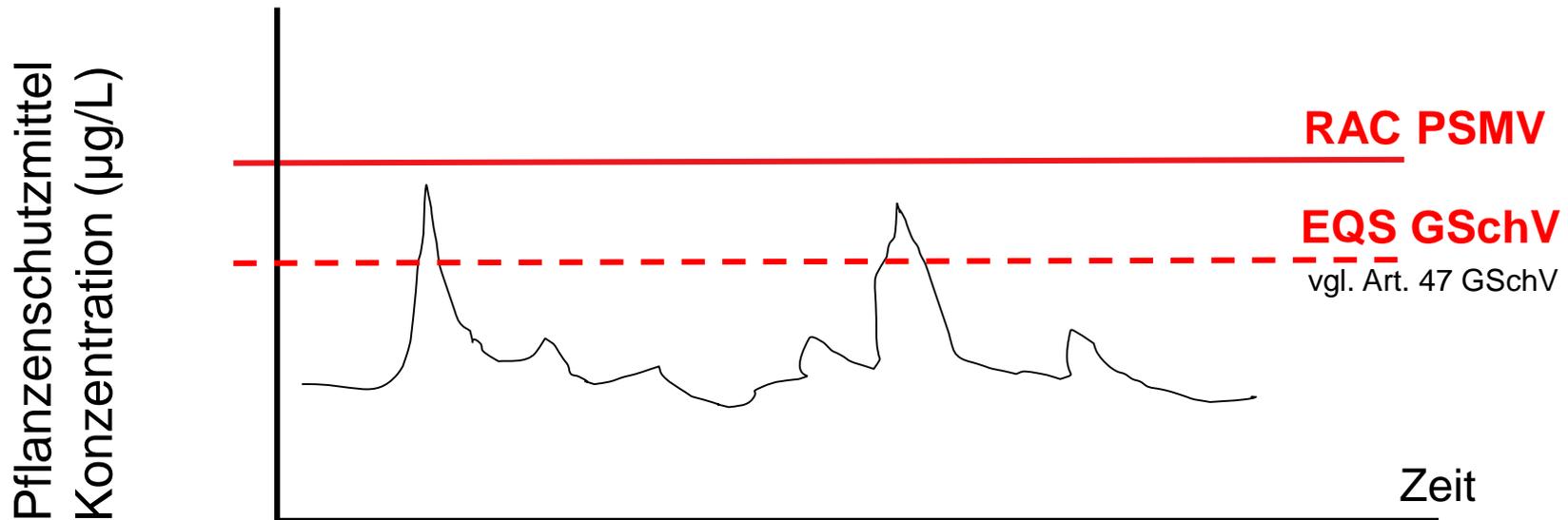


RAC (PSMV) (regulatorisch akzeptable Konzentration)	EQS (GSchV) (Umweltqualitätsanforderung) - Akute Kurzzeitbelastung - chronische Langzeitbelastung
Regulierung	
PSMV SR 916.161 (EU: EC1107/2009)	GSchV SR 814.201 (EU: WRRL 2000/60/EG)
Methodische Unterschiede	
Risikobewertung für kleine Agrarlandflüsse	Qualitätsanforderungen für Oberflächengewässer allgemein
Dossierdaten der Firmen	Öffentliche Literaturdaten
Effekte erlaubt, wenn Erholung wissenschaftlich erwiesen	Keine Effekte erlaubt
Freilanddaten relevant für Bewertung	Freilanddaten nicht berücksichtigt



Regulatorisch definierte Qualitätsanforderungen für Oberflächengewässer

... im Monitoring der Oberflächengewässer keine Überschreitung





Ich kann freilich nicht sagen, ob es besser werden wird, wenn es anders wird; aber so viel kann ich sagen: es muss anders werden, wenn es gut werden soll.

Georg Christoph Lichtenberg

Es besteht Handlungsbedarf.



Aktionsplan Pflanzenschutzmittel

im September 2017 vom Bundesrat beschlossen

Ziele

Reduktion der Anwendungen und Emissionen

Schutz des Menschen



Schutz der Umwelt



Schutz der Kulturen



Massnahmen





Reduktion der Anwendungen und Emissionen

Leitziel:

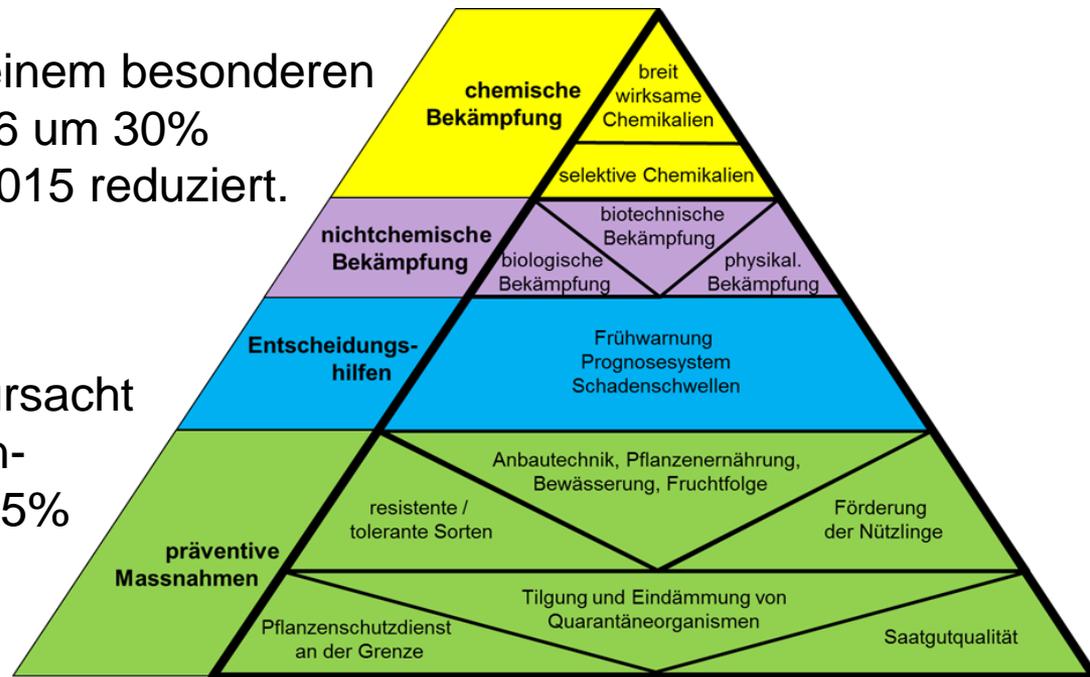
Die Risiken von PSM werden um 50% reduziert durch eine Verminderung und Einschränkung der Anwendungen, sowie der Reduktion von Emissionen.

Zwischenziel 1:

Die Anwendung von PSM mit einem besonderen Risikopotential werden bis 2026 um 30% gegenüber der Periode 2012-2015 reduziert.

Zwischenziel 2:

Die Emissionen von PSM, verursacht durch die verbleibenden Anwendungen, werden bis 2026 um 25% gegenüber der Periode 2012-2015 reduziert.



Reduktion der Anwendungen

6.1.1.4 Reduktion der Anwendung von PSM

Ressourceneffizienzbeiträge (REB) für die Reduktion von Pflanzenschutzmitteln in Obstanlagen, im Rebbau und in Zuckerrüben

⇒ Start ab 2018



Bilder: Agroscope, Liebegg

Reduktion der Anwendungen

6.1.1.1 Reduktion der Herbizide

Beiträge für den Verzicht oder Teilverzicht auf Herbizide

⇒ Ziel 2019



Bilder: HAFL, ecorobotix, FiBL, Agroscope



Schutz der Oberflächengewässer

6.2.1.1. Reduktion der Einträge vom Hof

- Seit 2017: Förderung kontinuierlicher Innenreinigungssysteme für eine Reinigung der Spritze auf der behandelten Fläche
- Ab 2018: Förderung von Behandlungssystemen für PSM-haltige Abwässer auf dem Hof (Bund 25%, Kantone 25%)

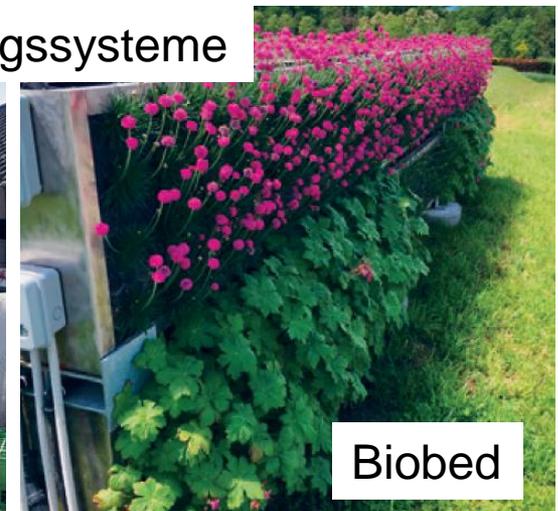


kontinuierliche
Innenreinigung



Osmofilm-Anlage

Behandlungssysteme



Biobed

Bilder: BASF, Agridea



Schutz der Oberflächengewässer

6.2.1.2. Reduktion der Abschwemmung

Ab 2018 neue Anwendungsvorschriften in der Zulassung zur Reduktion der Abschwemmung



Bilder: Agroscope



Information

[BLW](#) > [Nachhaltige Produktion](#) > [Pflanzenschutz](#) > [Aktionsplan Pflanzenschutzmittel](#) > [Aktuelles](#)

[← Pflanzenschutz](#)

Aktionsplan Pflanzenschutzmittel

Aktuelles

[Massnahmen Aktionsplan](#)

[Nutzen von Pflanzenschutzmitteln](#)

[Zulassungsverfahren](#)

[Lebensmittelkontrollen](#)

[Wissenswertes über den nachhaltigen Pflanzenschutz](#)

Aktuelles



2017

- > [2. Tagung Aktionsplan Pflanzenschutzmittel](#)
- > [Bundesrat verabschiedet den Aktionsplan Pflanzenschutzmittel](#)

2016

- > [Einladung zur Stellungnahme der interessierten Kreise und kantonalen Dienste](#)
- > [Berechnung des Potentials für eine Reduktion der Anwendungen von Pflanzenschutzmittel Dienste](#)
- > [Workshops mit Praktikern zum Aktionsplan PSM](#)

2015

- > [Tagung zum Aktionsplan Pflanzenschutzmittel](#)
- > [Postulat Moser](#)

Letzte Änderung 26.09.2017

[^ Zum Seitenanfang](#)



Initiativen zu PSM

«Für eine Schweiz ohne synthetischen Pestizide»

noch nicht eingereicht, bisher ca. 80'000 Unterschriften

- Zielt auf ein Verbot von synthetischen Pestiziden ab.
- Auch die Einfuhr von Lebensmitteln, die synthetische Pestizide enthalten oder mithilfe solcher hergestellt worden sind, sollen verboten werden.
- Die Umsetzungsfrist beträgt zehn Jahre.

«Trinkwasserinitiative»

eingereicht am 18. Januar 2018

- stellt die Reinheit und Gesundheit der Nahrungsmittel und des Trinkwassers in den Vordergrund.
- Auszahlung von Subventionen erfolgt nur noch wenn
 - die Produktion pestizidfrei ist,
 - der Tierbestand, mit auf dem Betrieb produziertem Futter ernährt werden kann,
 - das Produktionssystem keinen regelmässigen Antibiotikaeinsatz nötig macht.
- Die Übergangsfrist beträgt acht Jahre.



Was bedeutet ein Bio-Land Schweiz

Cultures	Surfaces ¹ (ha)	Moyenne de perte de rendement ² (%)	Surface sup- plémentaire né- cessaire si bio (%)	Surfaces supplé- mentaires néces- saires si bio (ha)	Quantités sup- plémentaires à importer (t)
Céréales (panifi- ables et fourra- gères)	141'417	21	27	38'046	209'863
Pommes de terre	10'891	31	45	4'870	151'439
Colza	23'432	34	52	12'233	32'149
Maïs d'ensilage	45'904	8	9	4'210	261'432
Maïs grain	15'322	8	9	1'405	15'445
Pommes	3'885	26	35	1'349	35'051
Légumes de plein champ ³	10'864	22	-	-	-
Total:				62'113	705'379

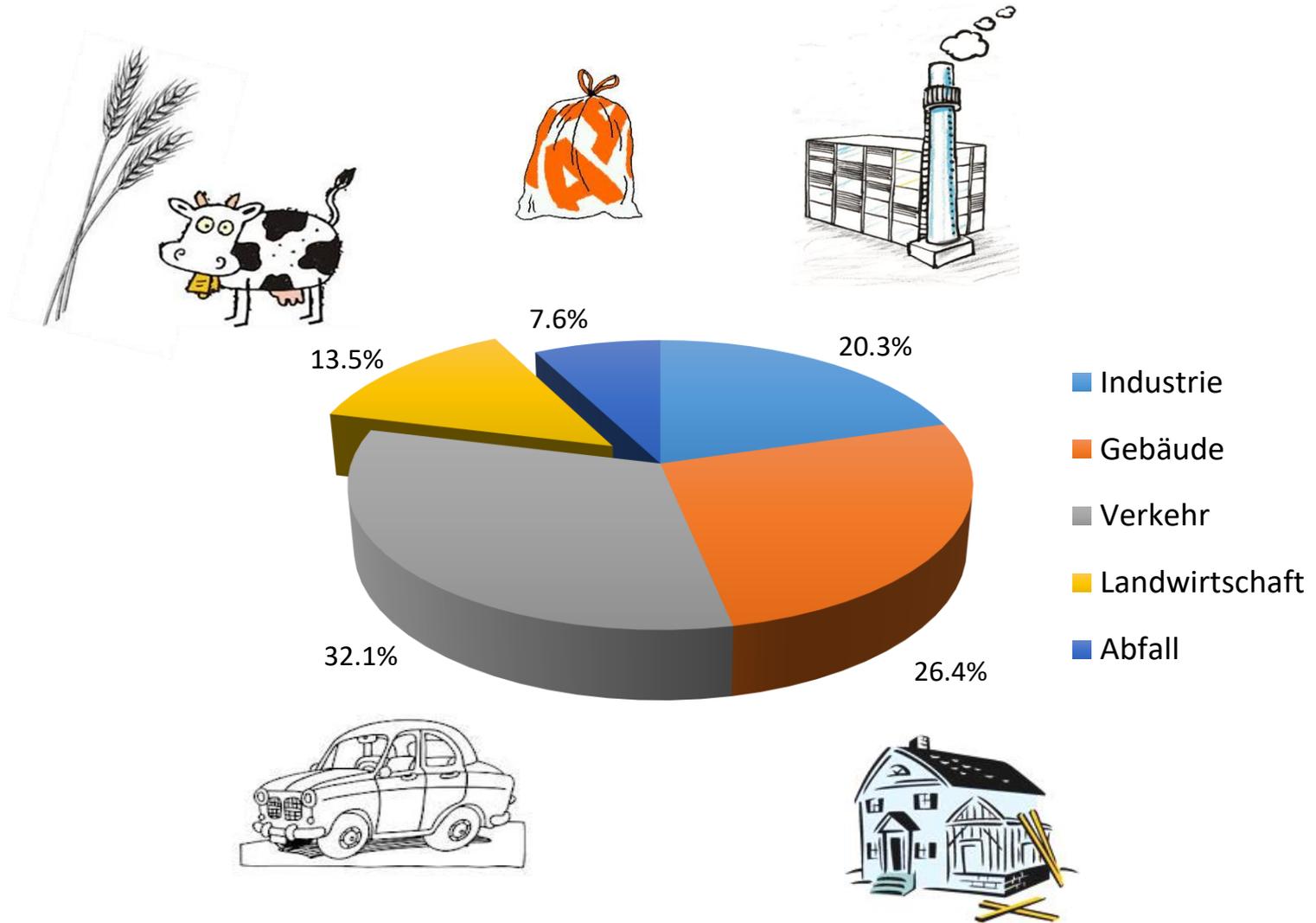
¹Selon Rapport agricole 2017, chiffres définitifs de 2015

www.agrarbericht consulté le 13.12.2017 (chiffres de 2016 provisoires et chiffres de 2017 par encore disponibles).

²Moyenne des données recueillis dans les études analysées pour ce travail.

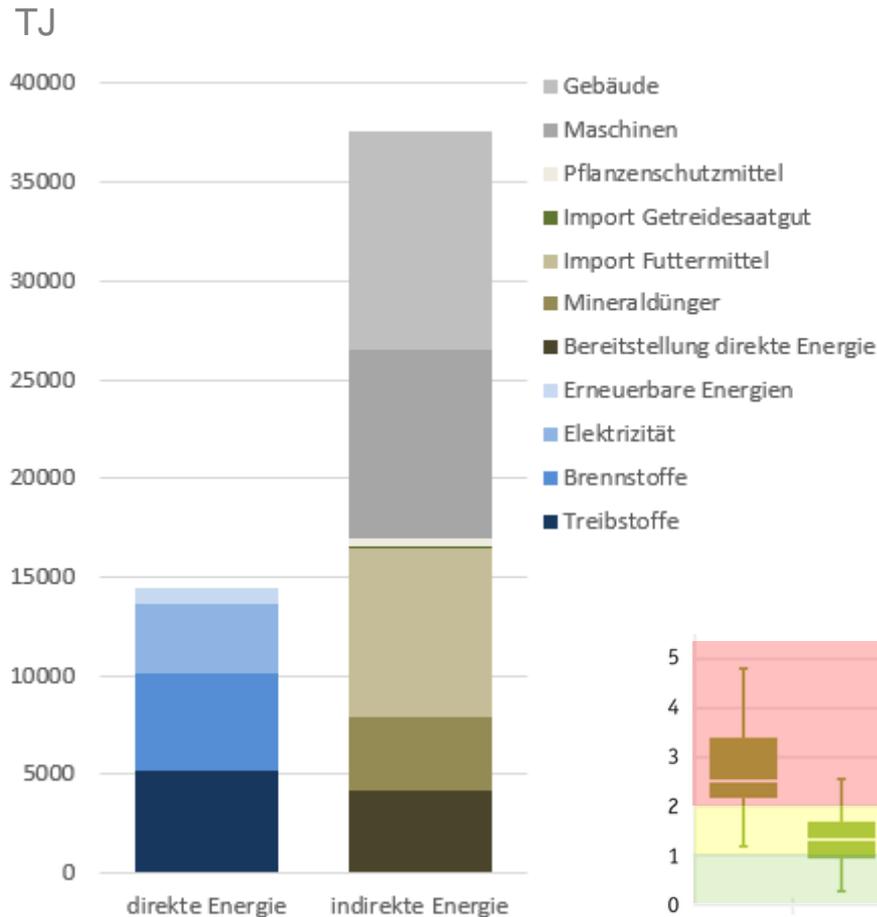
³La surface supplémentaire pour la culture maraîchère n'a pas été calculée car les rendements diffèrent selon l'espèce.

Treibhausgasemissionen der Schweiz 2015





Energiebedarf in der Landwirtschaft

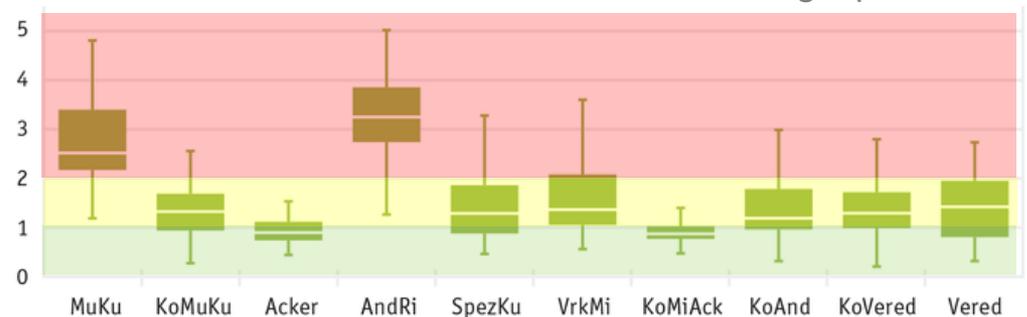


Ansatzpunkte:

- Input reduzieren
- Input substituieren
- Infrastruktur besser ausnützen
- Output vergrössern

Energieeffizienz nach Betriebstyp

MJ nicht-erneuerbare Energie aufgewendet pro
MJ verdauliche Energie produziert





Massnahmenevaluation: Beispiel Stickstoff (Fokus Ammoniak)

N-Emissionen von MTFR-Szenarien
(MTFR = Maximum Technically Feasible Reduction)

kt N	Referenz 2010	Emissionsarme Ausbringung	Abgedecktes Hofdüngerlager	Emissionsarme Rindviehställe	Geschlossene Rindviehställe	Vermehrte Weidehaltung	Ansäuerung von Gülle im Stall	Hofdünger-aufbereitung	Ausgeglichene Fütterung	Erhöhte Leistungstageleistung	Zweinutzung Rindvieh	Angepassster Tierbesatz	Optimierte N-Düngung
NH ₃	48.4	44.2	46.2	46.6	48.0	41.0	32.3	26.7	40.1	44.2	47.7	26.9	48.4
N ₂ O	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	2.9
NO ₃	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	23.4
Nreaktiv total	86.5	82.3	84.3	84.7	86.1	79.1	70.4	64.8	78.2	82.3	85.8	65.0	74.7

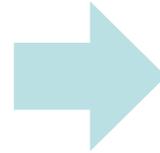
Annahme: die Düngung mit Mineral- und Recyclingdünger wird angepasst

Weiterentwicklung Instrumente: Beispiel ÖLN (Ablösung Nährstoffbilanz)

Heute:

Suisse-Bilanz = Bodenbilanz

- Wurde als freiwilliges Beratungsinstrument entwickelt;
- Geht von agronomischen Gesichtspunkten aus;
- Im Zentrum steht die Deckung des Pflanzenbedarfs an Nährstoffen;
- Nährstoffverluste stehen der Pflanze nicht zur Verfügung und müssen mit zusätzlicher Düngung kompensiert werden;



Künftig?

Hoftorbilanz (nach OSPAR)

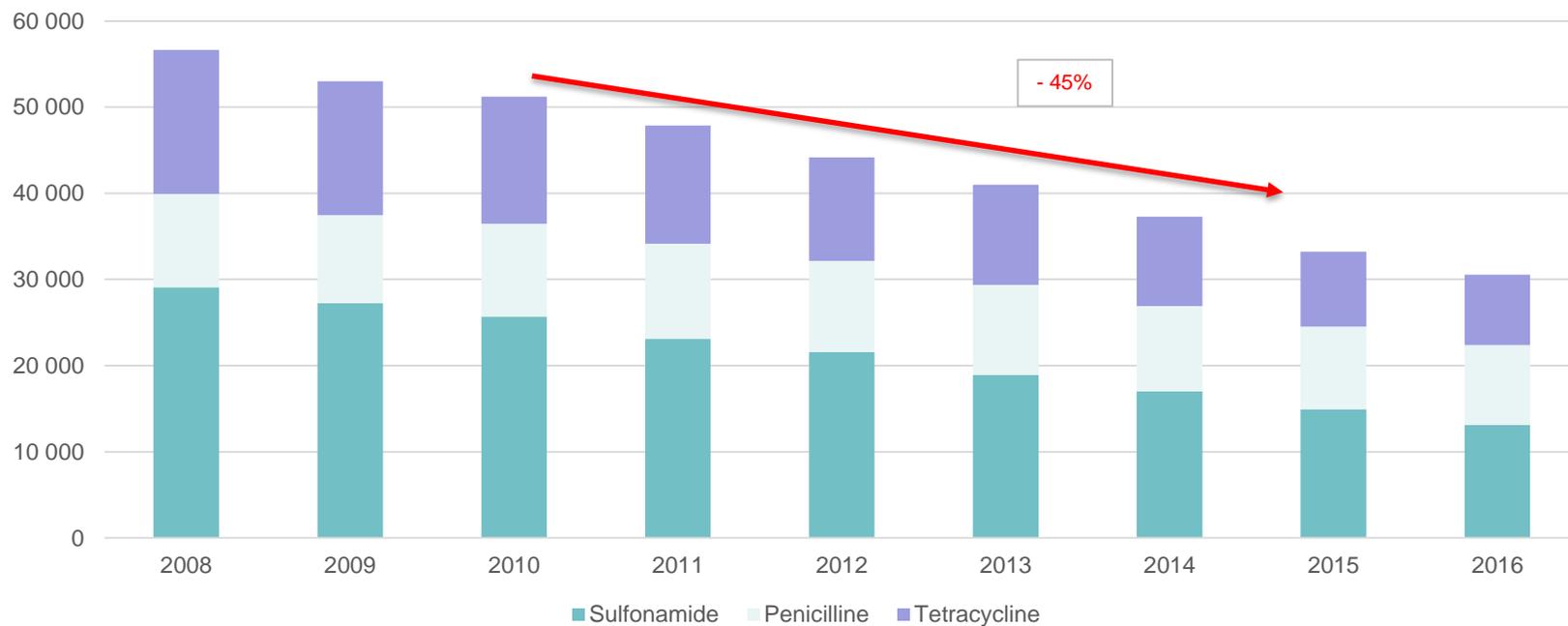
- Wurde vor dem Hintergrund der Umweltwirkungen von N- und P-Verlusten entwickelt;
- Ist eine einfache Input-Output-Bilanz (keine Abzüge, Korrekturfaktoren, Toleranzbereiche etc.);
- Bilanzsaldo = geeigneter Indikator für potenzielle Umweltwirkungen;
- Welche Saldi sind zulässig? (Unterschiede zwischen Betriebstypen, Regionen?)



**vom Bundesrat verabschiedet
im November 2015**

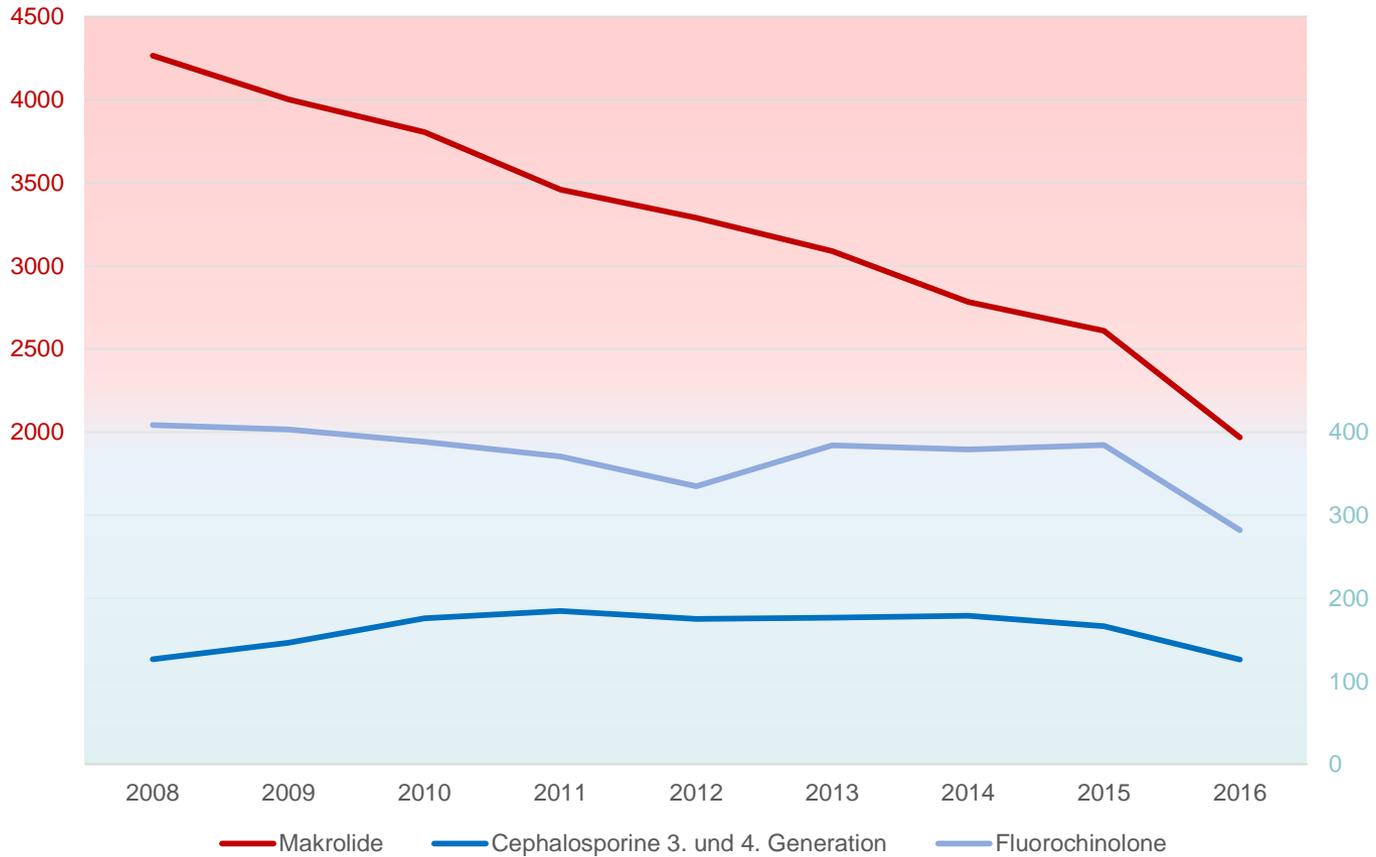


Vertrieb Nutztiere





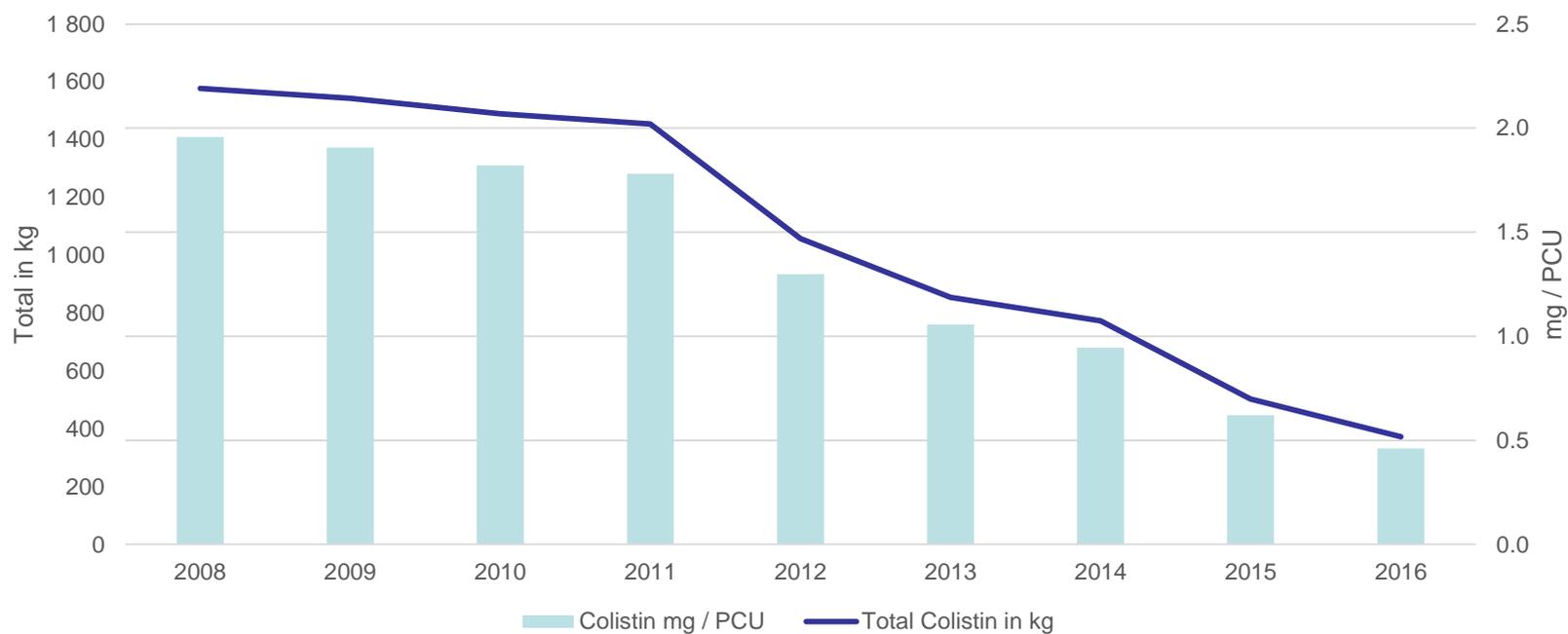
Kritische Antibiotikaklassen Nutztiere



Abnahme um 23 – 25 %



Colistin





Fazit

- Die Zahlen zeigen einen erfreulichen Trend
 - Bewusstsein für Veränderung vorhanden
 - Massnahmen (TAMV-Änderung, Leitfaden....) wirken und Umsetzung funktioniert zufriedenstellend



Trinkwasserinitiative: Indirekter Gegenvorschlag ???

Gründe

- Unbestrittene Anliegen, v.a. ökologische Zieldefizite
- Chance für Fortschritte ohne drastische Produktionseinschränkungen
- Tragfähige Alternative, die nicht erst in 8 Jahren kommt

Möglicher Inhalt

Umsetzung Aktionsplan PSM via Weiterentwicklung des ÖLN und Anreizsysteme:

- Zielvorgaben aus dem Aktionsplan PSM
- Berücksichtigung des Standortes (ökologische Tragfähigkeit)
- Stärkung der Züchtung und Forschung

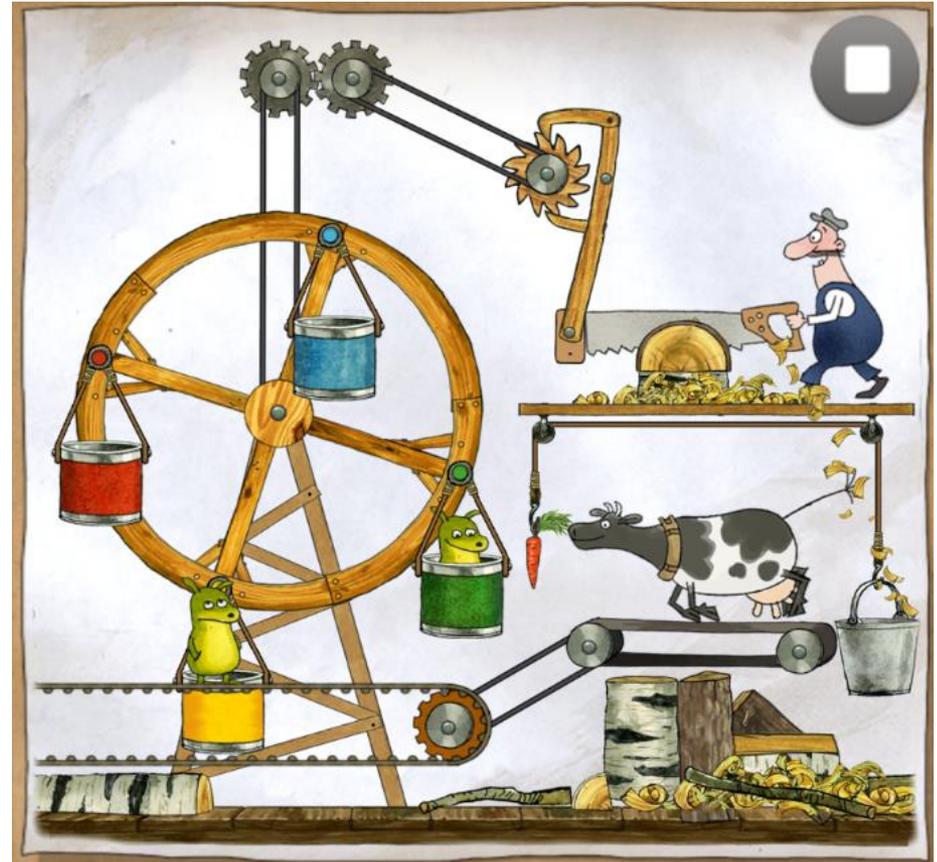


Chancen für die Landwirtschaft

Der entstandene äussere Druck erleichtert die Diskussion und sensibilisiert die Bevölkerung.

Es wird Raum geschaffen, um Tatsachen, d.h. wissenschaftliche Erkenntnisse auf den Tisch zu legen.

Es bietet sich die Möglichkeit, innovativ zu sein und zielführende praktische Lösungen zu finden.



Petterssons Erfindungen



**Der beste Weg die Zukunft
vorherzusehen ist, sie zu gestalten.**

Abraham Lincoln

Danke für die Aufmerksamkeit.