



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Wirtschaft,
Bildung und Forschung WBF

Agroscope

Ist Agroforst eine Antwort auf den Klimawandel?

Sonja Kay

28.11.2025

@Nilles AGRIDEA



International IPCC-Report «Climate Change and Land»

Response options based on land management		Mitigation	Adaptation	Desertification	Land Degradation	Food Security	Cost
Agriculture	Increased food productivity	L	M	L	M	H	—
	Agro-forestry	M	M	M	M	L	●
	Improved cropland management	M	L	L	L	L	●●
	Improved livestock management	M	L	L	L	L	●●●
	Agricultural diversification	L	L	L	M	L	●
	Improved grazing land management	M	L	L	L	L	—
Forests	Integrated water management	L	L	L	L	L	●●
	Reduced grassland conversion to cropland	L	—	L	L	L	●
Soils	Forest management	M	L	L	L	L	●●
	Reduced deforestation and forest degradation	H	L	L	L	L	●●
	Increased soil organic carbon content	H	L	M	M	L	●●
	Reduced soil erosion	↔ L	L	M	M	L	●●
Other ecosystems	Reduced soil salinization	—	L	L	L	L	●●
	Reduced soil compaction	—	L	—	L	L	●
	Fire management	M	M	M	M	L	●
	Reduced landslides and natural hazards	L	L	L	L	L	—
Other ecosystems	Reduced pollution including acidification	↔ M	M	L	L	L	—
	Restoration & reduced conversion of coastal wetlands	M	L	M	L	L	↔
Other ecosystems	Restoration & reduced conversion of peatlands	M	—	na	M	L	●

Potential global contribution of response options to mitigation, adaptation, combating desertification and land degradation, and enhancing food security

Panel A shows response options that can be implemented without or with limited competition for land, including some that have the potential to reduce the demand for land. Co-benefits and adverse side effects are shown quantitatively based on the high end of the range of potentials assessed. Magnitudes of contributions are categorised using thresholds for positive or negative impacts. Letters within the cells indicate confidence in the magnitude of the impact relative to the thresholds used (see legend). Confidence in the direction of change is generally higher.

Response options based on land management		Mitigation	Adaptation	Desertification	Land Degradation	Food Security	Cost
Agriculture	Increased food productivity	L	M	L	M	H	—
	Agro-forestry	M	M	M	M	L	●
	Improved cropland management	L	L	L	L	L	●●
	Improved livestock management	M	L	L	L	L	●●●
	Agricultural diversification	L	L	L	M	L	●
	Improved grazing land management	M	L	L	L	L	—
Forests	Integrated water management	L	L	L	L	L	●●
	Reduced grassland conversion to cropland	L	—	L	L	L	●
Soils	Forest management	M	L	L	L	L	●●
	Reduced deforestation and forest degradation	H	L	L	L	L	●●
	Increased soil organic carbon content	H	L	M	M	L	●●
	Reduced soil erosion	↔ L	L	M	M	L	●●
Other ecosystems	Reduced soil salinization	—	L	L	L	L	●●
	Reduced soil compaction	—	L	—	L	L	●
	Fire management	M	M	M	M	L	●
	Reduced landslides and natural hazards	L	L	L	L	L	—
Other ecosystems	Reduced pollution including acidification	↔ M	M	L	L	L	—
	Restoration & reduced conversion of coastal wetlands	M	L	M	L	L	↔
Other ecosystems	Restoration & reduced conversion of peatlands	M	—	na	M	L	●

Response options based on value chain management		Mitigation	Adaptation	Desertification	Land Degradation	Food Security	Cost
Demand	Reduced post-harvest losses	H	M	L	L	H	—
	Dietary change	H	—	—	H	H	—
	Reduced food waste (consumer or retailer)	H	—	—	M	M	—
Supply	Sustainable sourcing	—	L	—	L	L	—
	Improved food processing and retailing	L	L	—	—	L	—
	Improved energy use in food systems	L	L	—	—	L	—

Response options based on risk management		Mitigation	Adaptation	Desertification	Land Degradation	Food Security	Cost
Risk	Livelihood diversification	—	L	—	L	L	—
	Management of urban sprawl	—	L	L	M	L	—
	Risk sharing instruments	↔ L	L	—	↔ L	L	●

Options shown are those for which data are available to assess global potential for three or more land challenges. The magnitudes are assessed independently for each option and are not additive.

Key for criteria used to define magnitude of impact of each integrated response option		Mitigation Gt CO ₂ -eq yr ⁻¹	Adaptation Million people	Desertification Million km ²	Land Degradation Million km ²	Food Security Million people
Positive	Large	More than 3	Positive for more than 25	Positive for more than 3	Positive for more than 3	Positive for more than 100
	Moderate	0.3 to 3	1 to 25	0.5 to 3	0.5 to 3	1 to 100
	Small	Less than 0.3	Less than 1	Less than 0.5	Less than 0.5	Less than 1
Negative	Negligible	No effect	No effect	No effect	No effect	No effect
	Small	Less than -0.3	Less than 1	Less than 0.5	Less than 0.5	Less than 1
	Moderate	-0.3 to -3	1 to 25	0.5 to 3	0.5 to 3	1 to 100
	Large	More than -3	Negative for more than 25	Negative for more than 3	Negative for more than 3	Negative for more than 100
Variable: Can be positive or negative		↔	—	na	na	—

Confidence level	
Indicates confidence in the estimate of magnitude category.	
H	High confidence
M	Medium confidence
L	Low confidence

Cost range	
See technical caption for cost ranges in US\$ tCO ₂ e ⁻¹ or US\$ ha ⁻¹ .	
●●●	High cost
●●	Medium cost
●	Low cost
—	no data



Was ist Agroforst?

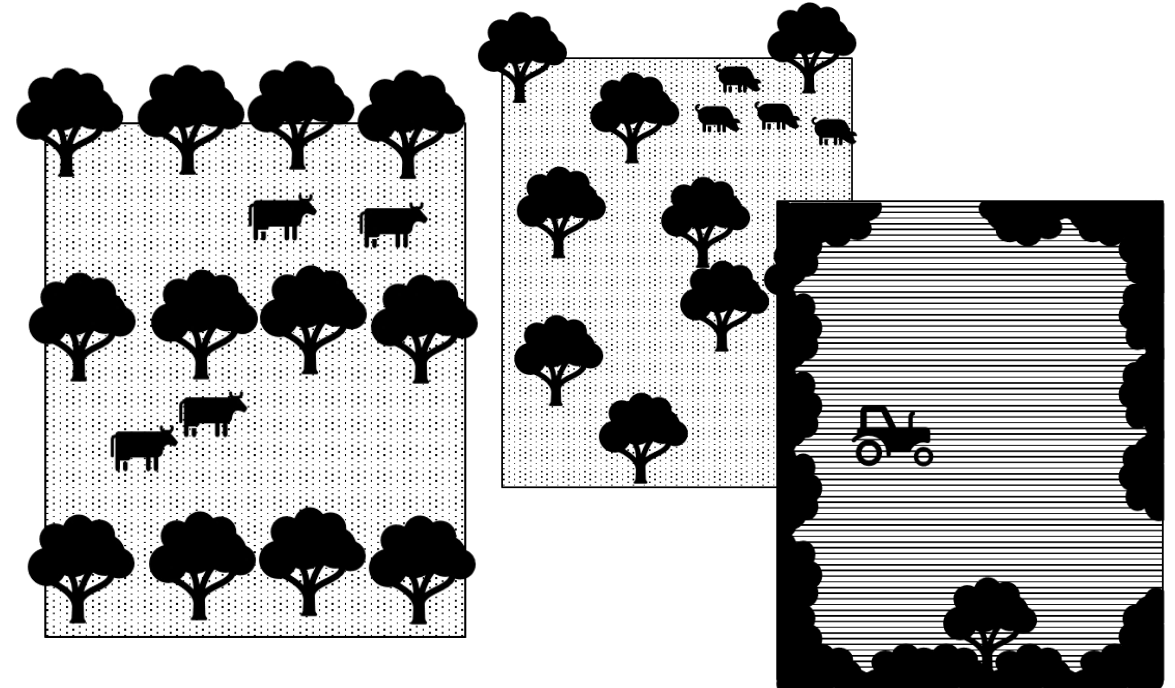
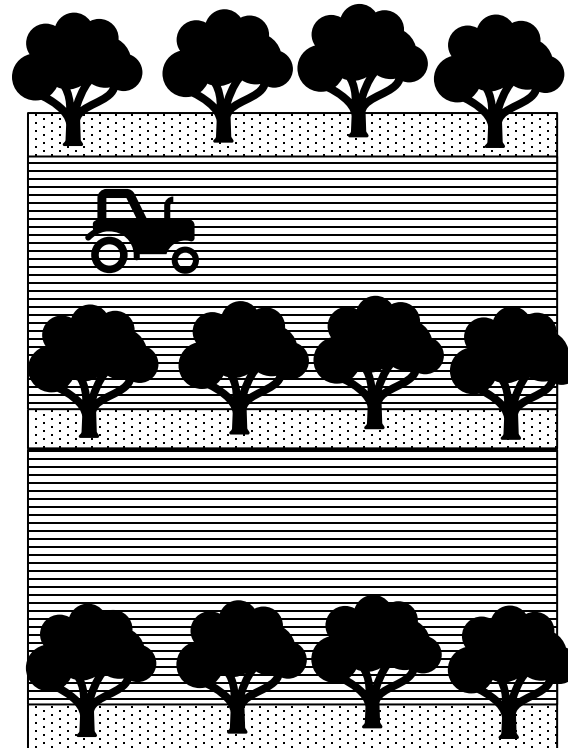
AGRO

≙ Landwirtschaft
Ackerbau, Tierhaltung,
Spezialkulturen

&

FORST

≙ Bäume, Gehölze,
Sträucher

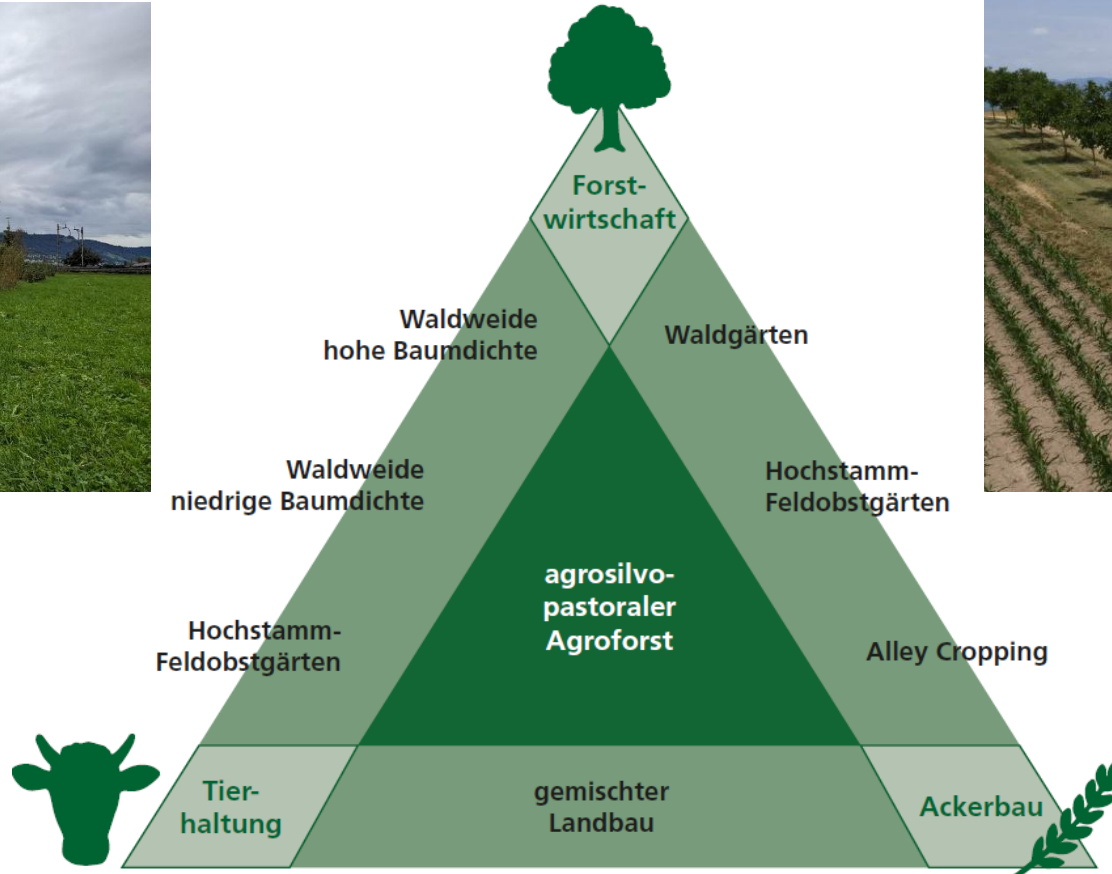


Definition:

Agroforstwirtschaft ist die **gezielte Integration** von Bäumen/ Gehölzpflanzen in landwirtschaftliche Systeme



Was ist Agroforstwirtschaft?



Agroforst im Ackerbau
- Silvoarable -

Agroforst mit Tieren
- Silvopastorale -



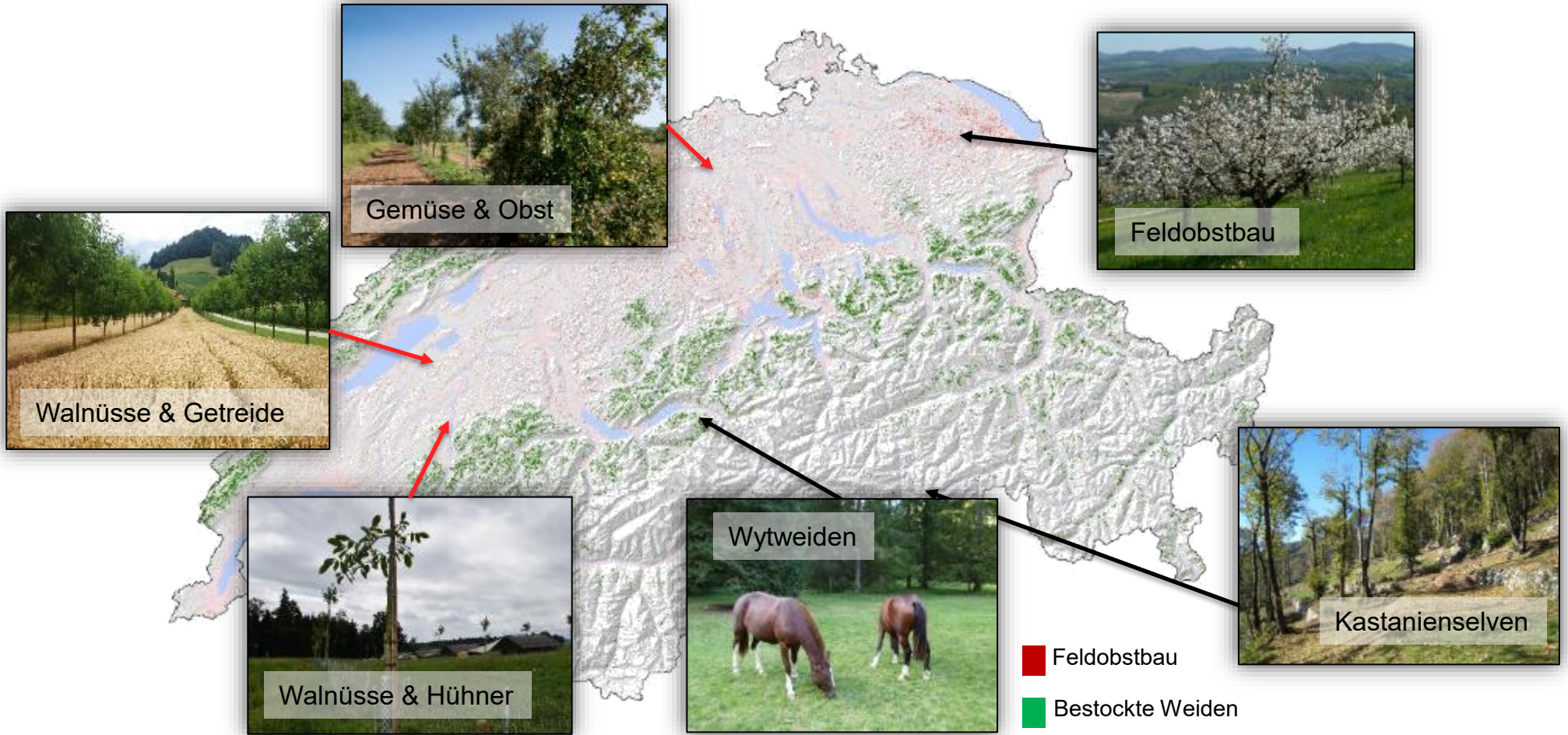
Schweizer Agroforstsysteme

Moderne

Traditionelle

Ackerbau

Weide



~ 600 Hektare

~8 % der LN



Warum nutzt man Agroforstsysteme?

- **Literaturrecherche**
 - von **Metaanalysen** (Zusammenfassung von Primär-Untersuchungen die gemeinsam ausgewertet werden)
 - Gefunden 340 Studien
 - Davon wurden 298 Studien (nicht relevant, anderer Fokus) ausgeschlossen
- **42 Metaanalysen wurden analysiert, bestehend aus**
- **aus 1500 Einzelstudien und**
 - **577 rapportierten Effektgrößen**



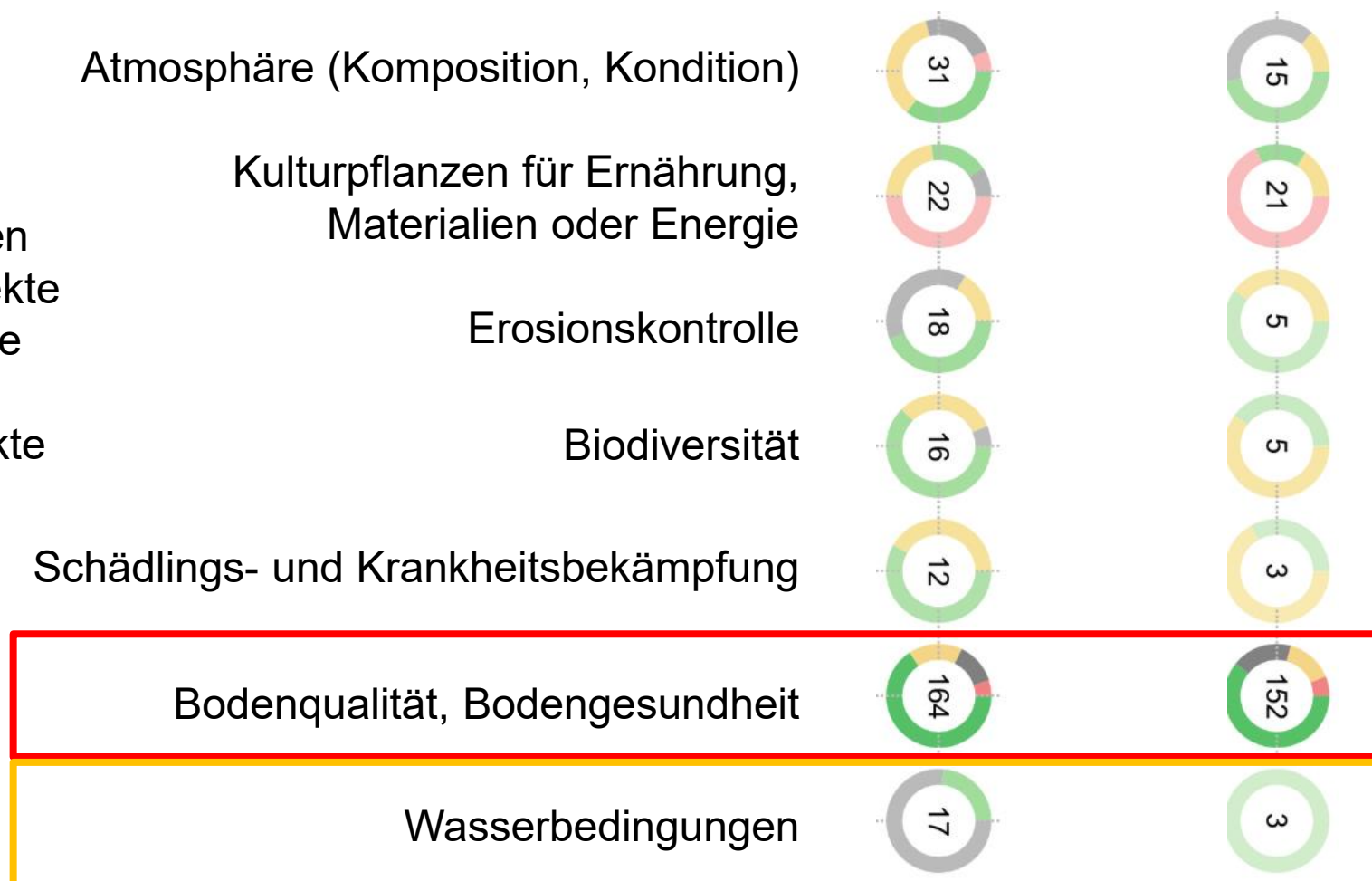


Umweltleistungen von Agroforst

Alle
Ergebnisse

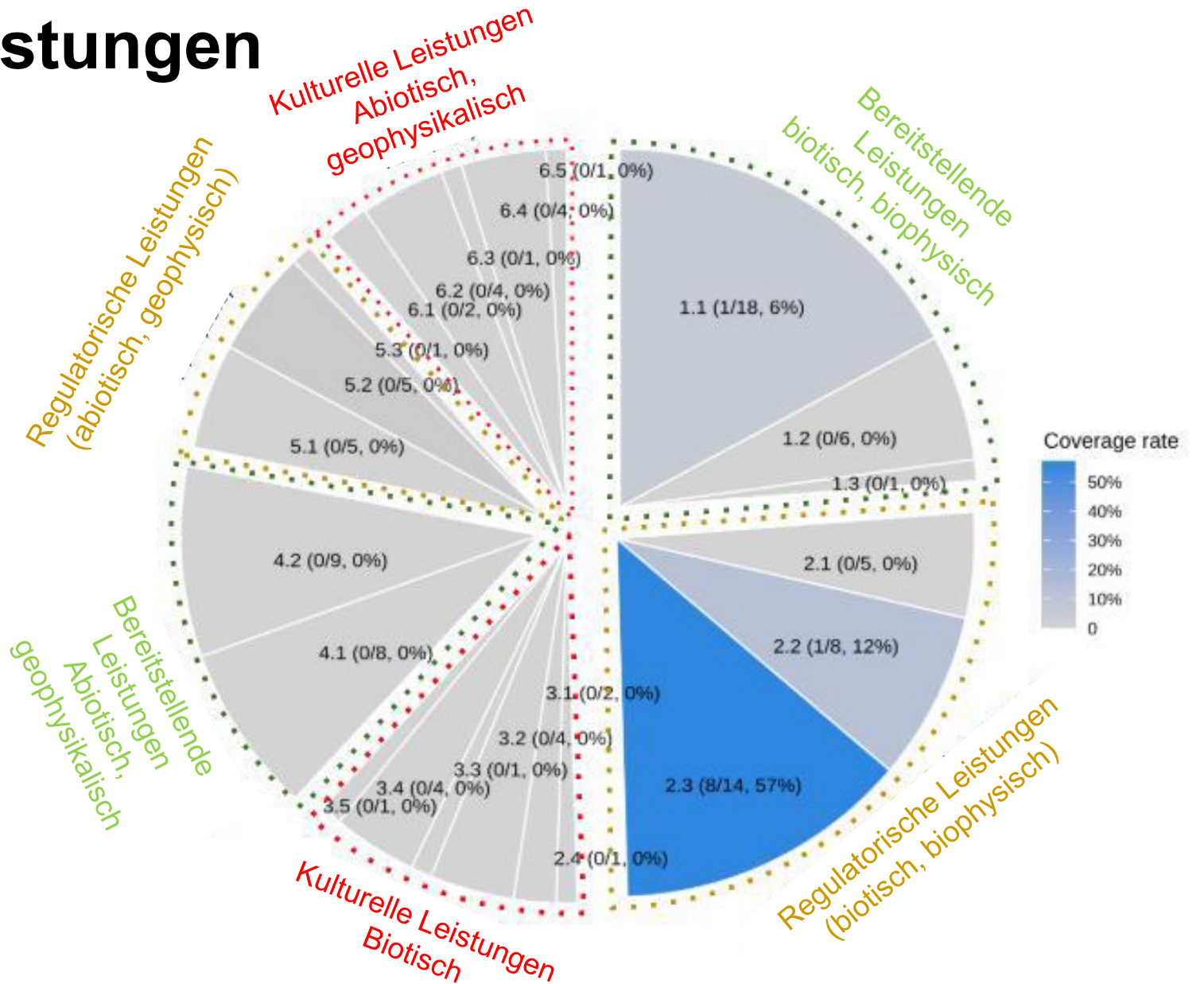
Ergebnisse
gemässigte Region

Zahl: Anzahl der Effektgrössen
Grün: signifikant positive Effekte
Gelb: nicht signifikante Effekte
Grau: nicht getestet
Rot: signifikant negative Effekte



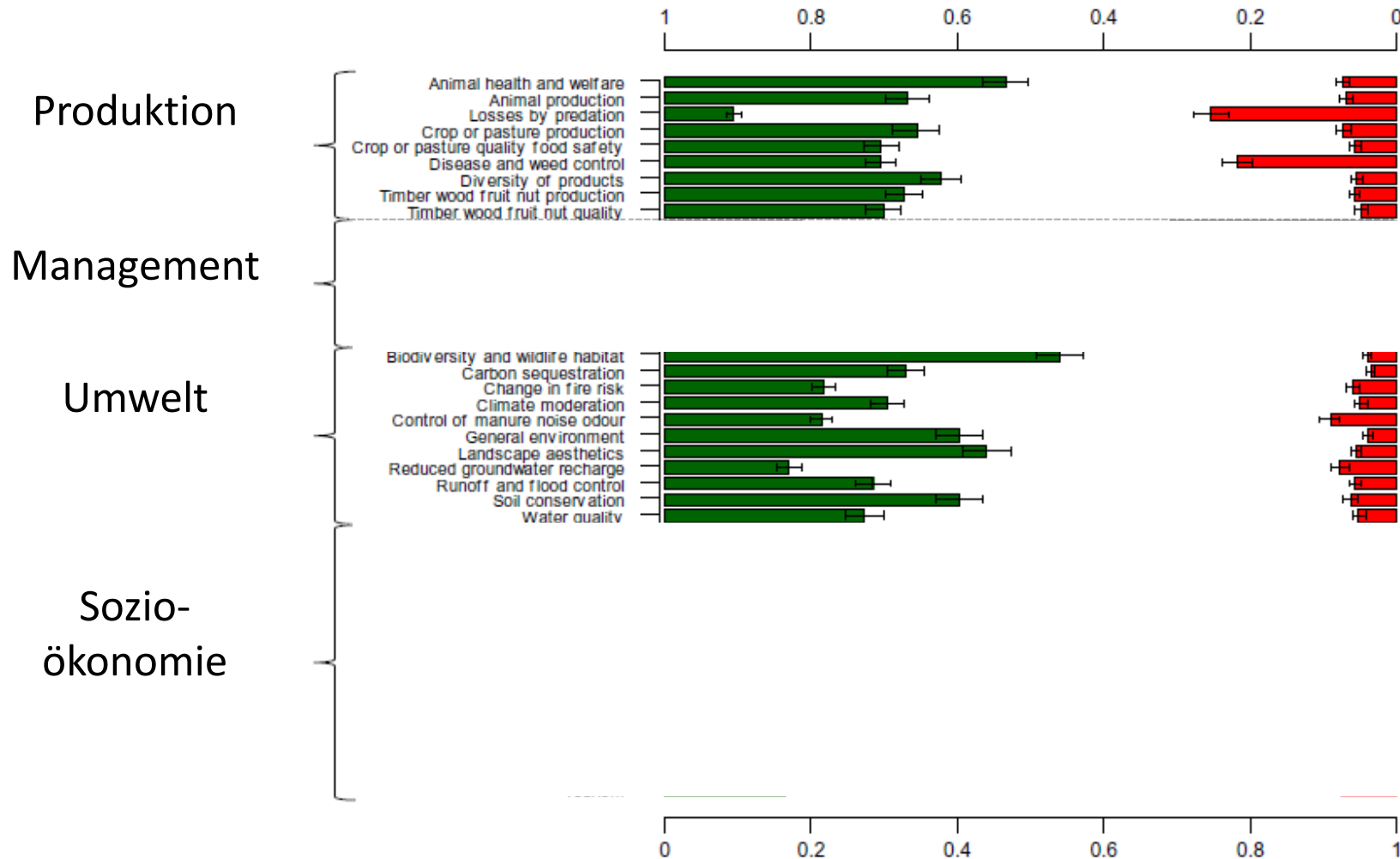
Untersuchte Leistungen von Agroforst

Unser **Wissen** über die Leistungen von Agroforstsystemen ist bisher **überschaubar** (z.B. wurden nur 8 von 38 Kategorien bisher systematisch betrachtet).
Vieles ist noch **unbekannt**.





Feedback aus der Praxis

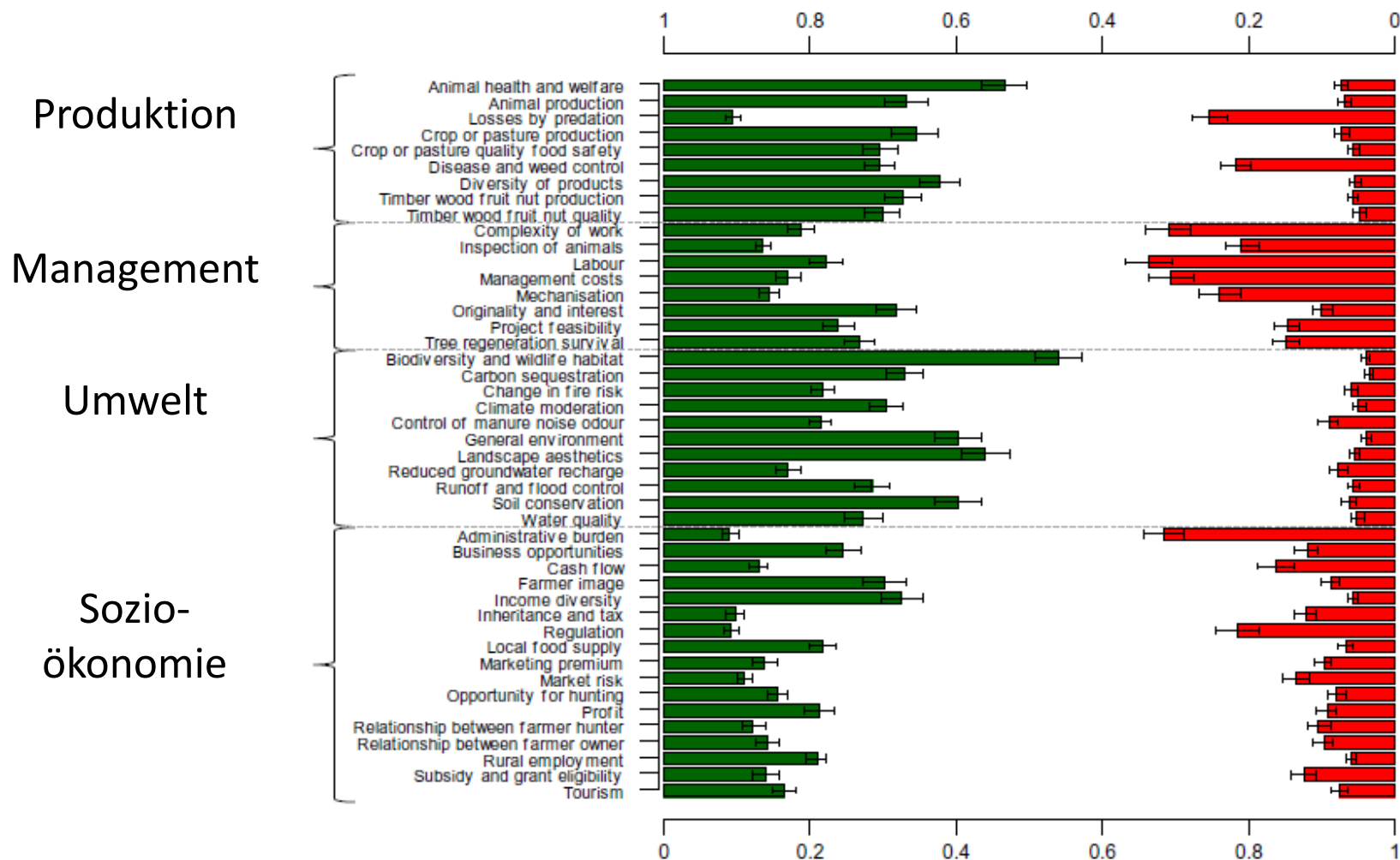


- Biodiversität und natürliche Habitate
- **C-Sequestrierung**
- Reduktion Waldbrand-Gefahr
- **Klima-Regulierung**
- Geringere Geruchsemissionen von Hofdüngern
- Verbesserung der Umwelt
- Landschaftsästhetik
- Reduzierte Grundwasserneubildung
- Abfluss- und Flut-Regulierung
- Bodenschutz
- Wasserqualität
- Tiergesundheit und Tierwohl
- Diversität der Produkte

Positive and negative perceptions of agroforestry (Garcia de Jalon et al., 2018) based on 30 stakeholder groups (comprising 344 stakeholders) on the positive (green bars on the left, bottom axis) and negative issues (red bars on the right, top axis) related to selected agroforestry systems across Europe.



Feedback aus der Praxis



- Komplexität
- Management-Aufwand
- Arbeits-Aufwand
- Administrative Hürden
- Reduzierter Cashflow
- Regulierungen
- Unkraut-Kontrolle, Krankheiten
- ...

Positive and negative perceptions of agroforestry (Garcia de Jalon et al., 2018) based on 30 stakeholder groups (comprising 344 stakeholders) on the positive (green bars on the left, bottom axis) and negative issues (red bars on the right, top axis) related to selected agroforestry systems across Europe.

Agroforst und Klima

Klimaschutz

Gehölze **speichern** aktiv **Kohlenstoff** aus der Luft in der **Biomasse** und im **Boden**

Optimiertes Management

Bereitstellen weiterer **Ko-Benefits** wie Erosionskontrolle, Bodengesundheit, Schatten, Wassermanagement, etc.



Klimaanpassung

Anbau neuer **Kulturen** wie Mandeln, Maronie, Olivien, Pekanuss, etc.

Schutz vor extremen **Wetterereignissen** (Hitze, Starkregen, etc.)

Bereitstellen von **Ko-Benefits** wie u.a. Regulierung des Wasserkreislaufs, Mikroklimatische Effekte



EU Carbon Removals and Carbon Farming Certification (CRCF) Regulation

Work in Progress



Carbon farming

Climate-friendly practices implemented by farmers and foresters to enhance carbon sequestration and storage in forests and soils, as well as reduce greenhouse gas emissions from soils.

Quantifizierung: die Menge des entfernten Kohlenstoffs. Ausgehend von einer Basislinie mindestens alle 5 Jahre überprüft.

Zusätzlichkeit: Es werden nur Aktivitäten berücksichtigt, die einem zusätzlichen Nutzen führen. Außerdem sollen Aktivitäten, die ohne Zertifizierung und Verkauf der removals finanziell rentabel sind, ausgeschlossen werden.

Langfristige Speicherung: Die erzielten Klimavorteile müssen dauerhaft sein. Die Anforderungen an die Mindestlagerdauer variieren je nach Art der Entnahmeaktivität.

Nachhaltigkeit: Entnahmen müssen sich neutral oder sogar positiv auf Nachhaltigkeitsaspekte auswirken, sie müssen Mindestanforderungen erfüllen.



Klimastrategie Landwirtschaft und Ernährung 2050



ab 2030

→ Fördern von Agroforstsystemen

B-04

Fördern von Agroforstsystemen

Status

☐ bereits eingeleitet

☒ neu

Stossrichtung

☐ Wissen erweitern

☐ Beteiligung stärken

☒ Politik weiterentwickeln

Beschreibung

Ausgangslage

Agroforstsysteme erbringen viele verschiedene Ökosystemleistungen: Zum Beispiel sind sie Kohlenstoffsenken, wirken sich positiv auf den Nährstoff- und Wasserhaushalt aus und können Erosion und Hitzestress von Pflanzen und Tieren vermindern. Zudem können Früchte, Holz und andere Produkte erzeugt werden. Agroforstsysteme verringern die Fläche, die für den Anbau von Nahrungs- und Futtermittel genutzt werden könnte, wenngleich nur minim. Die heutige Fläche mit modernen agroforstwirtschaftlichen Massnahmen, wie z. B. die Wertholzproduktion auf Grünland oder auf Ackerfläche, wird auf 400 Hektaren schweizweit geschätzt. Diese Fläche nimmt nur langsam zu.

Solche Systeme sollen gefördert werden, da sie zur Erreichung verschiedener Umweltziele beitragen, sich positiv auf die Produktion auswirken und zusätzliche Erträge generieren können. Seit 2020 werden moderne Agroforstsysteme in verschiedenen Kantonen der Westschweiz im Rahmen des Ressourcenprojekts Agro4es-terre auf 140 Betrieben getestet und mit einmaligen sowie jährlichen Beiträgen unterstützt.

Agroforst ist Teil des Aktionsplans 21–23 der Strategie für die Nachhaltige Entwicklung und des Punktesystems Klima und Ressourcenschutz von IP-Suisse. In der EU wird Agroforst mit Investitionsbeiträgen (u. a. IT, FR) sowie über jährliche Beiträge (u. a. DE) finanziell unterstützt. In der Schweiz werden bisher ausschliesslich traditionelle Agroforstsysteme gefördert (insbesondere Hochstamm-Feldobstbäume, Kastanienesseln und Waldweiden). Das Interesse der Betriebe an modernen Agroforstsystemen wächst, zwar, die hohen Anfangsinvestitionen für Pflanzmaterial und Pflanzung sowie rechtliche Unsicherheiten für Betriebe wirken aber hemmend.

Ergebnis

Eine rechtliche Grundlage für die Förderung des Anliegens moderner Agroforstsysteme im Ackerland, auf Grünland und in Spezialkulturen (z. B. Weinbau) mit Beiträgen ist geschaffen.

Agierende

Erwartete Wirkung

M			
A			

Durch die Schaffung einer rechtlichen Grundlage und eine finanzielle Förderung der modernen Agroforstwirtschaft werden die Kosten für die interessierten Betriebe gesenkt und die nötige rechtliche Sicherheit geschaffen. Dadurch könnte sich die Fläche mit modernen Agroforstsystemen in der Schweiz vergrössern.

Umsetzung

Verantwortung

BAFU	BLV	BLW
------	-----	-----

Rechtl. Reformbedarf

-	§	§§
---	---	----

Ergebnisse ab

23+	26+	30+
-----	-----	-----

Im Rahmen der AP30+ soll eine Grundlage auf Verordnungsebene für die Förderung von modernen Agroforstsystemen in der Landwirtschaft geschaffen werden.

von Agroforstsystemen

60 | 1. Schweizerische Landwirtschaft und Ernährung 2020/21 Prof. Michaela von Zerssen

60 | Klimastrategie Landwirtschaft und Ernährung 2050 | 2. Teil: Massnahmenplan



Danke für Ihre Aufmerksamkeit



Sonja Kay
sonja.kay@agroscope.admin.ch



Agroscope gutes Essen, gesunde Umwelt
www.agroscope.admin.ch

