

Bundesamt für Landwirtschaft, BLW

Regionalwirtschaftliche Bedeutung der Beitragsprojekte der landwirt- schaftlichen Strukturverbesserung

Schlussbericht
7. März 2022

econcept

Forschung / Beratung / Evaluation

Gerechtigkeitsgasse 20
CH-8002 Zürich
Tel. +41 44 286 75 75

Flury&Giuliani GmbH

Agrar- und regionalwirtschaftliche Beratung

Sonneggstrasse 30
CH-8006 Zürich
Tel. +41 44 252 11 33

Erarbeitet durch

econcept AG, Gerechtigkeitsgasse 20, CH-8002 Zürich
www.econcept.ch / + 41 44 286 75 75

Flury & Giuliani, Sonneggstrasse 30, CH 8006 Zürich
www.flury-giuliani.ch / + 41 44 252 11 33

Autoren/innen

Benjamin Buser, Dr. sc. ETH, dipl. Geogr., Executive MBA HSG
Mariacarla Capillo, MSc in International and Monetary Economics
Gianluca Giuliani, Dr. sc. ETH, Dipl. Ing. Agr. ETH
Simon Briner, Dr. sc. ETH, Dipl. Ing.-Agr. ETH
Basil Odermatt, MA UZH in Wirtschaftswissenschaften, Ökonom



Vorwort

Strukturverbesserungen – ein wichtiger Beitrag zur regionalwirtschaftlichen Entwicklung

Die Landwirtschaft muss sich stetig anpassen – nicht zuletzt an den Klimawandel, der einhergeht mit Wasserknappheit und Wetter-Extremereignissen. Die Strukturverbesserungen sind ein wichtiges Instrument, um die Landwirtschaft bei diesen Herausforderungen zu unterstützen. Die Strukturverbesserungsprojekte dienen aber nicht nur der Landwirtschaft, sondern schaffen auch Arbeitsplätze und generieren Wertschöpfung in der jeweiligen Region.

Um die regionalwirtschaftliche Bedeutung der Strukturverbesserungsprojekte quantifizieren zu können, haben wir die vorliegende Studie «Regionalwirtschaftliche Bedeutung der Beitragsprojekte der landwirtschaftlichen Strukturverbesserung» in Auftrag gegeben. Betrachtet wurden Effekte ausgelöst durch die Projektgelder, welche sich aus Bundesbeiträgen, Kantonsbeiträgen sowie Geldern der Trägerschaft zusammensetzen. Die Studie hat gezeigt, dass 1 Franken investierte Projektgelder eine Wertschöpfung von 2.15 Franken auslösen. Zusätzlich werden durch Strukturverbesserungsprojekte jährlich mehr als 6'270 Personen beschäftigt. Diese Resultate zeigen, dass es sich aus regionalpolitischer Sicht um gut investiertes Geld handelt. Von den investierten Projektgeldern fließen gut 80 % in das Berggebiet und in den ländlichen Raum. Auch rund 85 % der Wertschöpfung wird in den Regionen generiert, wo das Projekt durchgeführt wird. Das Landwirtschaftsgesetz fordert im Art. 87 Abs. 1 Bst. b, dass *der Bund Beiträge und Investitionskredite gewährt, um die Lebens- und Wirtschaftsverhältnisse im ländlichen Raum, insbesondere im Berggebiet, zu verbessern*. Die Studie zeigt nun eindrücklich auf, dass die Strukturverbesserungsprojekte massgeblich dazu beitragen, dieses Ziel zu erreichen.

Es ist wichtig zu wissen, in welche Richtung sich die Landwirtschaft entwickeln soll und wie die Strukturverbesserungen dazu beitragen können. Um die richtigen Entscheidungen zu treffen, braucht es eine Datengrundlage. Diese Studie ist ein Puzzle-Teil, welches uns aufzeigt, dass wir mit den Strukturverbesserungen in die richtige Richtung gehen und zur wirtschaftlichen Entwicklung vom ländlichen Raum beitragen.

Allen an dieser Studie beteiligten Personen und Institutionen danke ich für ihre Mitarbeit, insbesondere der Arbeitsgemeinschaft econcept AG – Flury & Giuliani GmbH, welche die Studie durchgeführt hat.

Inhalt

	Abkürzungsverzeichnis	III
	Zusammenfassung	i
	Riassunto	v
	Résumé	ix
1	Landwirtschaftliche Strukturverbesserung	1
1.1	Ziele und Instrumente	1
1.2	Wirkungsanalyse und regionale Bedeutung	3
1.3	Berichtsaufbau	5
2	Regionalwirtschaftliche Untersuchung	6
2.1	Vorgehen und Methoden	6
2.1.1	Analyse regionale Wirtschaftsfaktoren (Bottom-up-Analyse)	7
2.1.2	Analyse der Nutzungs- resp. Wachstumseffekte (Top-down-Analyse)	9
2.2	Untersuchungsräume	10
2.3	Zeitliche Systemgrenzen	12
2.3.1	Stichjahrbeachtung der Mittelflüsse	12
2.3.2	Datenstände	12
2.4	Verwendete Daten	12
2.4.1	Daten Normkostenmodelle	13
2.4.2	Daten regionale Wirtschaftskreisläufe	13
2.4.3	Daten Analyse «Nutzung»	14
3	Strukturverbesserung als regionaler Wirtschaftsfaktor – Wirkungen aus «Projektentwicklung und Bau» sowie «Betrieb und Unterhalt»	15
3.1	Projektfinanzierung	16
3.1.1	Projektvolumina und Mittelherkunft	16
3.1.2	Mittelverteilung nach Projektarten	18
3.1.3	Mittelverteilung nach Untersuchungsräumen	20
3.1.4	Mittelverwendung	21
3.2	Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte aus «Projektentwicklung und Bau» sowie «Betrieb und Unterhalt»	23
3.2.1	«Projektentwicklung und Bau»	23
3.2.2	«Betrieb und Unterhalt»	26
3.3	Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte in den Untersuchungs-räumen	28

3.3.1	Berggebiet	28
3.3.2	Städtischer Raum im Berggebiet	30
3.3.3	Ländlicher Raum	31
3.3.4	Nicht-ländlicher Raum	33
3.4	Regionalwirtschaftliche Bedeutung aus Bau und Betrieb	34
4	Langfristige Wachstumseffekte – Wirkungen aus der «Nutzung»	36
4.1	Wirkungen «Nutzung» auf land- und ernährungswirtschaftliche Wertschöpfungssysteme	36
4.1.1	Produktionserhaltungseffekte aus Ökonomiegebäuden für die landwirtschaftliche Produktion	40
4.1.2	Produktivitätseffekte aus Ökonomiegebäuden für die landwirtschaftliche Produktion	42
4.1.3	Produktivitätseffekte aus Tiefbau- und Infrastrukturmassnahmen für die landwirtschaftliche Produktion	43
4.1.4	Diversifizierung und Markterweiterung	46
4.2	Wirkungen «Nutzung» auf übrige Wirtschaft	47
4.2.1	Gewerbe (Fokus Ernährungswirtschaft)	47
4.2.2	Tourismus	48
5	Regionale Gesamtwirkungen für die Untersuchungsräume	50
5.1.1	Berggebiet	50
5.1.2	Städtischer Raum im Berggebiet	51
5.1.3	Ländlicher Raum	52
5.1.4	Nicht-ländlicher Raum	53
6	Schlussfolgerungen	56
6.1	Regionalwirtschaftliche Wirkungen des Mitteleinsatzes (Bau- und Unterhaltseffekt)	56
6.2	Beitrag zur Stärkung und Entwicklung (Nutzungseffekt)	58
6.3	Regional- und agrarpolitische Einbettung	59
	Anhang	61
A-1	Normkostenmodell	61
A-2	Input-Output-Rechnung	63
A-3	Schätzung Nutzeneffekte	64
	Literatur	67

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
ATT	Average treatment effect on the treated
BFS	Bundesamt für Statistik
BLW	Bundesamt für Landwirtschaft
BstatG	Bundesstatistikgesetz
CHF	Schweizer Franken
IK	Investitionskredit
IOT	Input-Output-Tabelle
LwG	Bundesgesetz über die Landwirtschaft
Mio.	Millionen
Mrd.	Milliarden
NRP	Neue Regionalpolitik
PRE	Projekte zur regionalen Entwicklung
PWI	Periodische Wiederinstandstellung
SV	Strukturverbesserung
VGR	Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung
VZÄ	Vollzeitäquivalente
VZÄ-Jahre	Vollzeitäquivalentenjahre

Zusammenfassung

Der Bund unterstützt die Strukturverbesserungen in der Landwirtschaft mit jährlich rund CHF 88 Mio. (Referenzzeitraum 2017 bis 2019). Gefördert werden damit Modernisierung und Bau von Ökonomiegebäuden, gemeinsame Verarbeitungsanlagen, Wegebauten, Ent- und Bewässerungsinfrastruktur, Meliorationen und Projekte der regionalen Entwicklung. Die Gesamtinvestitionen im Zusammenhang mit dieser Unterstützung belaufen sich für ein durchschnittliches Jahr zwischen 2017 und 2019 auf rund CHF 483 Mio. Die Kantone unterstützen diese Investitionen mit einem ähnlichen Betrag, wie ihn der Bund zur Verfügung stellt. Der übrige Mittel werden von den Projektträger/innen sowie mittels landwirtschaftlichen oder gewerblichen Krediten aufgebracht.

Die vorliegende Untersuchung befasst sich mit den Auswirkungen dieser Gesamtinvestitionen auf die regionale Wirtschaft. Dabei wird nach vier Untersuchungsräumen unterschieden: «Berggebiet», «Berggebiet mit städtischem Charakter», «ländlicher Raum» und «nicht-ländlicher Raum». Die Frage, ob die Investitionen in erster Linie durch Bundes- und Kantonsunterstützung ausgelöst wurden, ist nicht Gegenstand der Untersuchung.

Ermittelt wurden Wertschöpfungs- und Beschäftigungswirkungen aus SV-Beitragsprojekten, unterteilt nach den drei Wirkungsketten von «Projektentwicklung und Bau», «Betrieb und Unterhalt» sowie «Nutzung». Nachfolgend werden die drei Wirkungsketten mit den daraus resultierenden Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekten kurz erläutert. Bei der Wertschöpfung handelt es sich um den monetären Mehrwert, welcher im Rahmen einer wirtschaftlichen Aktivität erzeugt wird. Die Beschäftigungseffekte werden in Vollzeitstellen (sog. Vollzeitäquivalenten) gemessen, welche mit der Erzeugung der berechneten Wertschöpfung verbunden sind.

- **«Projektentwicklung und Bau»**: Die erste Wirkungskette hängt direkt mit der Realisierung der Investition zusammen und ist am einfachsten zu erklären und zu berechnen. Zur Durchführung der baulichen Verbesserungen beauftragen die Projektträger/innen Ingenieure, Bauunternehmen, Ausrüstungslieferanten usw. mit der Durchführung der Investitionsprojekte. Die Unternehmen führen die ihnen übertragenen Aufgaben mit eigenem Personal, eigenen Anlagen, Maschinen und Werkzeugen sowie durch den Einkauf der benötigten Produkte und Dienstleistungen aus. Unter Berücksichtigung der gesamten regionalen Auftragskaskade, die durch die Umsetzung der Strukturverbesserung entsteht, wurde errechnet, dass die jährlichen Investitionen eine Wertschöpfung von CHF 480 Mio. generieren, davon 63 % im Berggebiet. Auf den ländlichen Raum entfallen 17 % der Wirkungen, die weiteren Untersuchungsräume erhalten je 10 %. Diese deutlichen Unterschiede ergeben sich massgeblich aus der Verteilung der Investitionen auf die Untersuchungsräume. Die erzielte Wertschöpfung ist nur zufällig so ähnlich zu den getätigten Gesamtinvestitionen und ergibt einen sog. Multiplikator von 0.99. Das bedeutet, dass jeder investierte Franken aus «Projektentwicklung und Bau» zu 99 Rappen Wertschöpfung führt. Die Gesamtwirkung entspricht zudem der

Wertschöpfung, welche rund 4'540 Vollzeitbeschäftigte innerhalb eines Jahres erarbeiten. Auf das Berggebiet entfallen dabei 2'870 Vollzeitbeschäftigte.

Die Untersuchung zeigt, dass die in den Projekten in «Projektentwicklung und Bau» investierten Mittel grösstenteils auch in den jeweiligen Untersuchungsräumen ausgegeben werden und kaum Importe getätigt werden. Die zusätzliche Wertschöpfung fällt daher grösstenteils innerhalb der Untersuchungsräume an, jeder investierte Franken wird innerhalb der Untersuchungsräume zurückgewonnen.

- **«Betrieb und Unterhalt»:** Die zweite Wirkungskette beinhaltet die Betriebs- und Unterhaltskosten, die eine Infrastruktur oder eine Anlage Jahr für Jahr verursachen. In der Untersuchung wurde berechnet, dass die jährlichen Ausgaben für die getätigten Investitionen von CHF 483 Mio. eine jährliche Wertschöpfung von rund CHF 11.3 Mio. auslösen, der Anteil des Berggebiets beträgt hierbei 73 %. Unter der Annahme, dass diese Ausgaben jedes Jahr anfallen und die Nutzung über einen Zeitraum von etwa 20 (Hochbauten und Anlagen) bis 30 (Wegebauten) Jahren erfolgt, wird unter Berücksichtigung des aktuellen Zinsumfeldes ein Nettobarwert von etwa CHF 171 Mio. geschätzt. Dieser ist gleichzusetzen mit der Wertschöpfung von 1'730 Vollzeitbeschäftigten. Für das Berggebiet alleine wird ein Nettobarwert von rund CHF 125 Mio. berechnet, was einer Wertschöpfung von 1'224 Vollzeitbeschäftigten entspricht. Verglichen mit den Anfangsinvestitionen, die zu diesem Ergebnis geführt haben, ergibt sich über alle Untersuchungsräume gesehen aus jedem investierten Franken in den SV-Projekten eine zusätzliche Wertschöpfung von insgesamt 35 Rappen aus «Betrieb und Unterhalt». Im Berggebiet beträgt dieser Wert sogar 45 Rappen.
- **«Nutzung»:** Die dritte Art von Wirkungskette ist am schwierigsten zu erklären und zu quantifizieren. Ziel der Strukturverbesserung ist es, dass eine Investition für den/die Projektträger/in Vorteile in Form von Produktivitätsfortschritten, Wettbewerbsfähigkeit und erhöhte Produktionskapazitäten auslöst. Diese Wirkungen werden mit einem maximalen Nettobarwert von etwas über CHF 105 Mio. geschätzt. Diese Schätzung umfasst die offensichtlichsten und sichersten Wirkungen. Dazu gehört die Wertschöpfung von CHF 92.6 Mio. aus Landwirtschaftsbetrieben, welche durch die SV-Projekte das Produktionsvolumen aufrechterhalten (Produktionserhaltungseffekt). Zusätzliche CHF 12.8 Mio. Wertschöpfung entstehen durch Produktivitätsfortschritte in der landwirtschaftlichen Produktion (Produktivitätseffekt).. Das Berggebiet profitiert hiervon mit CHF 74 Mio. resp. 71 %.

Von hoher Bedeutung sind auch die Beiträge, welche die SV mit Tiefbau- und Infrastrukturmassnahmen auf die landwirtschaftliche Wertschöpfung bewirkt. Ohne dass alle Wirkungen im Rahmen der Studie quantifiziert werden konnten, wird geschätzt, dass zwischen 2017 und 2019 die jährlichen Tiefbau- und Infrastrukturmassnahmen über eine Lebensdauer der Bauwerke von zwanzig bis dreissig Jahren mindestens einen Nettobarwert der landwirtschaftlichen Wertschöpfung von knapp CHF 284 Mio. auslösen. Diese Wirkung kommt dabei hauptsächlich über Produktivitätseffekte zustande.

Untenstehende Tabelle fasst die quantifizierten Wirkungen aus «Projektentwicklung und Bau», «Betrieb und Unterhalt» sowie «Nutzung» zusammen. Weitere denkbare Wirkungen konnten im Rahmen der Untersuchung nicht quantifiziert werden. So war es beispielsweise nicht möglich, den potenziellen touristischen Nutzen einer von der Landwirtschaft gepflegten Landschaft zu quantifizieren. Es bestehen jedoch Studien, welche die Bedeutung der Kulturlandschaft für den Tourismus nachweisen, ohne eine monetäre Bewertung vorzunehmen.

	Wertschöpfung CHF in Mio./Jahr (Anteil in %)		Beschäftigung Vollzeit- äquivalente (Anteil in %)
Projektentwicklung und Bau	480		4'540
davon Berggebiet	303 (63 %)		2'870 (63 %)
davon Berggebiet mit städtischem Charakter	47.5 (10 %)		430 (9 %)
davon ländlicher Raum	82 (17 %)		810 (18 %)
davon nicht-ländlicher Raum	47.5 (10 %)		430 (9 %)
Betrieb und Unterhalt (wiederkehrend 20 bis 30 Jahre, abhängig von den Projektarten)	171		1'732
davon Berggebiet	125 (73 %)		1'224 (71 %)
davon Berggebiet mit städtischem Charakter	12 (7 %)		141 (8 %)
davon ländlicher Raum	30 (18 %)		319 (18 %)
davon nicht-ländlicher Raum	5 (3 %)		48 (3 %)
	Nettobarwert Wertschöpfung CHF in Mio. (Anteil in %)		
	Ökonomie- gebäude	Tiefbau-/Infrastruktur- massnahmen	
Nutzung	105	284	Schätzungen nicht möglich
davon Berggebiet	74 (70 %)	162 (57 %)	
davon Berggebiet mit städtischem Charakter	8 (8 %)	15 (5 %)	
davon ländlicher Raum	17 (16 %)	91 (32 %)	
davon nicht-ländlicher Raum	6 (6 %)	16 (6 %)	
Gesamtwirkung	1'040 Mio.		Minimum 6'270

Die getätigten Investitionen von CHF 483 Mio. (inkl. CHF 88 Mio. Bundesbeiträge) lösen addiert über dreissig Jahre durch «Projektentwicklung und Bau» (CHF 480 Mio.), «Betrieb und Unterhalt» (CHF 171 Mio.) und «Nutzung» (CHF 389 Mio., wovon bis zu CHF 105 Mio. aus Ökonomiegebäuden und CHF 284 Mio. aus Tiefbau- und Infrastrukturmassnahmen) eine Wertschöpfung im Nettobarwert von CHF 1'040 Mio. (entspricht CHF 1.04 Mrd.) aus. Damit übersteigt die schweizweit generierte Wertschöpfung aus den untersuchten SV-Beitragsprojekten den ursprünglichen Mitteleinsatz deutlich. Die Multiplikatoren, d.h. der Faktor zwischen letztlich entstehender Wertschöpfung und ursprünglich investierte Projektmittel, liegen zwischen 1.77 (nicht-ländlicher Raum) und 2.47 (ländlicher Raum). Für das Berggebiet liegt der Multiplikator bei 2.13, für das städtische Berggebiet mit 2.12 nur wenig darunter. Über alle Räume betrachtet erreicht der Multiplikator 2.15 womit also ein in die Strukturverbesserung investierter Franken in einem Zeitraum von dreissig Jahren zu einer Wertschöpfung von 2.15 Franken führt. Dadurch wird die wirtschaftliche Leistungskraft der

Regionen erhalten und teilweise sogar erhöht. Insbesondere das wirtschaftlich schwächere Berggebiet und der ländliche Raum profitieren als Schwerpunkträume der Strukturverbesserung von diesen durch Bund und Kantone aktiv unterstützten Effekte für die regionale Wirtschaftskraft. Allerdings bleiben diese Wirkungen, gemessen an den regionalen Gesamtwertschöpfungen, unter einem Prozent.

Die Strukturverbesserung verfolgt primär eine einzelbetriebliche Stärkung, mit Art. 87 Abs. 1 Bst. b werden aber auch gesamtwirtschaftliche Wirkungen in den Regionen als wichtige Zielsetzung erwähnt. Die Erfahrungen aus der Regionalpolitik von Bund und Kantonen zeigen, wie schwierig es im Berggebiet ist, langfristige Wachstumseffekte anzuschieben. Jeder zusätzliche Beitrag ist von Bedeutung. Deshalb sind die Beiträge der Strukturverbesserung sowohl einzelbetrieblich als auch regionalwirtschaftlich wichtig. Die vorliegende Studie weist nach, dass diese Wirkungen sodann auch in einem relevanten Umfang anfallen.

Riassunto

La Confederazione promuove i miglioramenti strutturali in agricoltura, quali edifici di economia rurale, strade agricole, acquedotti e impianti d'irrigazione con un importo a fondo perduto annuale di circa CHF 88 Mio. Gli investimenti totali connessi a questo sostegno ammontano annualmente a circa CHF 480 Mio (media degli anni 2017-2019). I Cantoni sostengono questi investimenti con un importo simile a quello devoluto dalla Confederazione. Per il rimanente devono provvedere gli investitori con fondi propri, crediti agricoli o crediti commerciali.

Nello studio qui presentato si affronta il quesito dell'impatto dell'investimento totale sull'economia regionale. L'analisi differenzia quattro tipi di area: «regioni di montagna», «regioni di montagna con caratteristiche cittadine», «aree rurali» e le «aree NON rurali». La domanda se gli investimenti sono stati generati essenzialmente grazie al sostegno federale e cantonale confluivoli non è oggetto del presente studio.

Qui di seguito sono brevemente illustrati le tre tipologie di ricadute che sono state calcolate. La creazione di valore è il valore aggiunto monetario che viene generato nell'ambito di un'attività economica. Gli effetti occupazionali sono misurati in equivalenti di addetti a tempo pieno (ETP), che sono legati al valore aggiunto generato. Le caratteristiche delle ricadute sono simili, ma non uguali:

- **«Gestione progettuale e costruzione»:** La prima ricaduta è direttamente legata alla realizzazione dell'investimento ed è la più facile da spiegare e calcolare. Per realizzare le migliorie strutturali, gli investitori danno degli incarichi a degli ingegneri, ditte di costruzione, fornitori di impianti eccetera. Le aziende realizzano quanto è loro stato commissionato con il loro personale, con i loro impianti, macchine e attrezzi e acquistando quei prodotti e servizi di cui hanno bisogno. Tenendo in considerazione tutta la cascata di incarichi generato dalla realizzazione della miglioria strutturale è stato calcolato che gli investimenti annuali conducono ad una «generazione di valore», cioè la remunerazione delle risorse umane e del capitale impiegato di CHF 480 Mio (corrispondente a circa 4'540 ETP). Gli effetti ricadono per il 63% nelle regioni di montagna, per il 17% nelle aree rurali; il rimanente si suddivide in parti circa uguali fra gli altri due tipi di aree considerate. La cifra di CHF 480 Mio è solo casualmente molto simile agli investimenti totali effettuati e si traduce in un «moltiplicatore del valore» di circa 1. Questo significa che ogni CHF 1 investito ha generato alla fine di tutte le cascate economiche regionali CHF 1 di valore aggiunto.

Il risultato è più che soddisfacente, in quanto significa che nell'effettuare gli investimenti, la somma utilizzata per l'acquisto di prodotti o servizi è comunque stata recuperata interamente nel processo economico per remunerare appunto le risorse umane ed il capitale, cosa che da un punto di vista di economia regionale è molto importante e data solo in poche situazioni (soprattutto laddove gli incarichi per gli investimenti possono essere attribuiti ad aziende ed artigiani locali).

- **«Esercizio e manutenzione»:** La seconda ricaduta è riconducibile alle spese operative che il manufatto o l'impianto realizzato genera anno dopo anno. Nello studio è stato calcolato che le spese annuali correlate agli investimenti generati negli ultimi anni, in media CHF 483 Mio, corrisponde ad una «generazione di valore» di circa CHF 11.3 Mio (di cui il 73% ricadono nelle «regioni di montagna»). Visto che queste spese ci sono ogni anno e presupponendo un utilizzo per la durata di circa 20-30 anni, considerando dei parametri adeguati, si stima un «valore attuale» di circa CHF 171 Mio (corrispondente a circa 1'730 ETP). Rispetto all'investimento iniziale che ha generato questo risultato risulta qui un «moltiplicatore del valore» che varia fra lo 0.31 nelle aree rurali e lo 0.45 nelle regioni di montagna. Questo afflusso di mezzi derivanti dall'utilizzo dei manufatti e degli impianti in cui si è investito serve come per la prima tipologia di ricadute a remunerare le risorse umane ed il capitale ancorati localmente. Già a questo punto si intravede che ogni CHF 1 investito non solo è già recuperato integralmente nella realizzazione dell'investimenti, ma vi si aggiunge quasi un'altra metà attraverso la gestione operativa di quanto realizzato.
- **«Utilizzo»:** La terza tipologia di ricadute è la più difficile da spiegare e quantificare. Intuitivamente si può però capire che attraverso un investimento si generino dei benefici per l'investitore in termini di guadagno di efficienza, di competitività e quindi di capacità produttiva. In particolare, si è quantificato l'aumento di produttività delle aziende agricole riconducibile ai miglioramenti strutturali che evita che queste abbandonino la produzione primaria. Questo effetto è stato stimato in CHF 92.6 Mio. Ulteriori effetti derivanti dall'aumento di produttività sono stati stimati in CHF 12.8 Mio, arrivando un valore un «valore attuale» complessivo di poco più di CHF 105 Mio, dei quali CHF 74 Mio ricadono nelle regioni di montagna. Molto importanti sono anche gli effetti dei contributi elargiti nell'ambito interventi di ingegneria civile e delle infrastrutture. Senza poter quantificare tutti gli effetti nell'ambito dello studio, prospettando una durata di vita delle strutture dai venti a trent'anni, si stima che tra il 2017 e il 2019 gli interventi annuali di ingegneria civile e infrastrutturale generino un «valore attuale» di poco meno di CHF 284 Mio.

La tabella seguente contiene i risultati più importanti per i quattro tipi di aree di studio. Sono stati determinati gli effetti sul valore aggiunto e sull'occupazione generati con le attività legate ai miglioramenti strutturali, suddivisi secondo le tre tipologie di ricadute considerate «gestione progettuale e costruzione del progetto», «esercizio e manutenzione» e «utilizzo». Con questi effetti si è cercato di quantificare gli elementi più evidenti e più sicuri, consci tuttavia di non aver potuto quantificare assolutamente tutto. Per esempio non si è quantificato quanto potrebbe essere il beneficio turistico generato da un paesaggio curato dall'agricoltura. Qualitativamente si potrà convenire che ci potrebbe essere un certo effetto e a supporto di questo ci sono anche studi scientifici, ma una sua quantificazione sarebbe oggetto delle più svariate obiezioni.

	Valore aggiunto (VA) CHF in Mio <i>(parti in %)</i>	Impiego - Addetti a tempo pieno <i>(parti in %)</i>
Gestione progettuale, costruzione del progetto	480	4'540
<i>di cui «regioni di montagna»</i>	303 (63 %)	2'870 (63 %)
<i>di cui «regioni di montagna - cittadine»</i>	47.5 (10 %)	430 (9 %)
<i>di cui «aree rurali»</i>	82 (17 %)	810 (18 %)
<i>di cui «aree NON rurali»</i>	47.5 (10 %)	430 (9 %)
Esercizio e manutenzione (ricorrenti 20 fino 30 anni, a dipendenza del tipo di progetto)	171	1'732
<i>di cui «regioni di montagna»</i>	125 (73 %)	1'224 (71 %)
<i>di cui «regioni di montagna - cittadine»</i>	12 (7 %)	141 (8 %)
<i>di cui «aree rurali»</i>	30 (18 %)	319 (18 %)
<i>di cui «aree NON rurali»</i>	5 (3 %)	48 (3 %)
	Valore attuale netto del VA CHF in mio. <i>(parti in %)</i>	
	Edifici agricoli	Ingegneria civile e infrastrutture
Utilizzo	105	284
<i>di cui «regioni di montagna»</i>	74 (70 %)	162 (57 %)
<i>di cui «regioni di montagna - cittadine»</i>	8 (8 %)	15 (5 %)
<i>di cui «aree rurali»</i>	17 (16 %)	91 (32 %)
<i>di cui «aree NON rurali»</i>	6 (6 %)	16 (6 %)
Effetto complessivo	1'040 Mio.	Minimo 6'270

Attraverso la «gestione progettuale e costruzione» (CHF 480 Mio), «l'esercizio e manutenzione» (CHF 171 Mio) e «l'utilizzo» (CHF 389 Mio), gli investimenti iniziali di CHF 483 Mio (di cui CHF 88 Mio di contributi federali) si assommano in trent'anni a un valore attuale netto di CHF 1'040 Mio. Ciò significa che il valore aggiunto generato in tutta la Svizzera dai progetti delle migliori strutturali esaminati supera in modo sostanziale l'ammontare dei fondi utilizzati per gli investimenti originari. I moltiplicatori, ovvero il fattore tra il valore aggiunto e i fondi di progetto originariamente investiti, sono compresi tra 1.77 (aree non rurali) e 2,47 (aree rurali). Per l'area di montagna il moltiplicatore è 2.13, per l'area urbana di montagna è solo leggermente inferiore a 2.12. Considerato in tutte le aree, il moltiplicatore raggiunge 2.15, il che significa che un franco investito nel miglioramento strutturale porta a un valore aggiunto di 2.15 franchi in un periodo di trent'anni. Di conseguenza, la performance economica delle regioni viene mantenuta e in alcuni casi addirittura aumentata.

Il miglioramento strutturale è finalizzato principalmente al rafforzamento delle singole aziende; con l'articolo 87 comma 1 lett. b, tuttavia, vengono indicati come obiettivi importanti anche gli effetti macroeconomici nelle regioni. Lo studio giunge alla conclusione che non solo le tre tipologie di ricadute portano a dei risultati più che soddisfacenti, ma anche che queste ricadute rimangono essenzialmente nei territori che secondo il legislatore ne dovrebbero beneficiare. Dall'esperienza acquisita nell'ambito della politica regionale della

Confederazione si può affermare che sostituire questi importi nelle regioni di montagna e nelle aree rurali con fonti generanti indotti economici alternative è tutt'altro che semplice.

Résumé

La Confédération soutient les améliorations structurelles dans l'agriculture à hauteur d'environ 88 millions de francs par année (période de référence 2017-2019). Sont soutenus notamment la modernisation et la construction de bâtiments d'exploitation, des installations de transformation collectives, des chemins agricoles, des systèmes d'irrigation et de drainage, ainsi que des projets d'améliorations foncières et de développement régional. Les investissements totaux réalisés en lien avec ce soutien se sont élevés à 483 millions de francs par année en moyenne pour la période mentionnée. Les cantons participent avec un montant similaire à celui de la contribution fédérale. Le reste du financement est assuré par les porteurs de projets eux-mêmes, avec des fonds propres et des crédits agricoles ou commerciaux.

La présente étude traite des retombées de ces investissements globaux sur l'économie régionale. L'analyse différencie quatre types de régions : la « région de montagne », la « région de montagne à caractère urbain », l'« espace rural » et l'« espace non rural ». La question de savoir si les investissements ont été générés en premier lieu par des aides fédérales et cantonales ne sera pas abordée ici.

Les effets en termes de création de valeur et d'emploi des projets d'améliorations structurelles ont été mesurés pour les trois chaînes d'impacts « exécution de projets et construction », « exploitation et entretien » et « utilité ». Les trois chaînes d'impacts et les effets qui en résultent en termes de valeur ajoutée et d'emploi sont brièvement expliqués ci-dessous. La création de valeur est la valeur ajoutée monétaire générée dans le cadre d'une activité économique. Les effets sur l'emploi sont mesurés en emplois à plein temps (équivalents plein temps) afférents à la production de la valeur ajoutée calculée.

- **« Exécution de projets et construction »** : directement liée à la réalisation de l'investissement, la première chaîne d'effets est la plus simple à expliquer et à calculer. Pour la mise en œuvre de projets de construction, il est fait appel à des ingénieurs, des entreprises de construction, des fournisseurs d'équipements, etc. Les entreprises exécutent les tâches qui leur sont confiées en mettant à contribution leur propre personnel, leurs propres installations, machines et outils, ainsi qu'en achetant les produits et services dont elles ont besoin. Compte tenu de la cascade de commandes régionales générée par la réalisation de l'amélioration structurelle, on a calculé que les investissements annuels génèrent une valeur ajoutée de 480 millions de francs, dont 63 % dans la région de montagne, 17 % dans l'espace rural et 10 % respectivement dans les deux autres régions. Ces différences notables s'expliquent en grande partie par la répartition inégale des investissements sur les régions étudiées. La similitude des deux montants – 480 millions de francs pour la valeur ajoutée, 483 pour le total des investissements totaux – est fortuite. Il en résulte un multiplicateur de 0,99 : chaque franc investi dans le domaine « exécution de projets et construction » génère une valeur ajoutée de 99 centimes. L'effet global correspond en outre à la valeur ajoutée produite

par 4'540 équivalents plein temps (EPT) en une année, 2'870 EPT revenant à la région de montagne.

Il ressort de l'étude que les moyens investis dans le domaine « exécution de projets et construction » sont dépensés principalement là où les projets sont réalisés, pratiquement sans importation de produits et services d'ailleurs. Autrement dit : la valeur ajoutée supplémentaire est en majeure partie générée à l'intérieur de la région de réalisation, chaque franc investi étant récupéré dans cette région.

- « **Exploitation et entretien** » : la deuxième chaîne d'effets comprend les coûts d'exploitation et d'entretien annuels des infrastructures et installations. Les auteurs de l'étude ont calculé que les dépenses annuelles correspondantes liées aux 483 millions de francs investis généraient une valeur ajoutée annuelle d'environ 11.3 millions de francs, avec une part de 73 % pour la région de montagne. En admettant que ces dépenses se produisent chaque année et que l'utilisation s'étend sur une période de 20 ans environ pour les bâtiments et les installations et de 30 ans pour les chemins agricoles, on estime que la valeur ajoutée nette s'élève à environ 171 millions de francs (rapportée aux taux d'intérêt actuels), ce qui correspond à 1'730 équivalents plein temps (EPT). Pour la seule région de montagne, la valeur nette actualisée est d'environ 125 millions de francs, soit 1'224 EPT. Comparé aux investissements initiaux ayant conduit à ce résultat, il s'ensuit que chaque franc investi dans des projets d'amélioration structurelle génère, sur l'ensemble des régions étudiées, une valeur ajoutée supplémentaire de 35 centimes au total pour le domaine « exploitation et entretien ». Dans la région de montagne, cette valeur atteint même 45 centimes.
- « **Utilité** » : la troisième chaîne d'effets est la plus difficile à expliquer et à quantifier. Le but d'un projet d'améliorations structurelles est qu'il ait des retombées positives pour l'investisseur sous la forme d'un gain de productivité, de compétitivité et de capacité de production. Ces effets sont estimés à une valeur nette actualisée maximale d'un peu plus de 105 millions de francs. L'estimation porte sur les effets les plus évidents et les plus sûrs. Elle comprend la création de valeur de 92,6 millions de francs provenant des exploitations agricoles ayant maintenu leur volume de production grâce aux projets d'améliorations structurelles (effet de maintien de la production). Une valeur ajoutée supplémentaire de 12.8 millions de francs résulte de l'augmentation de la productivité dans la production agricole (effet de productivité), dont la région de montagne profite à hauteur de 74 millions de francs (71 %).

Le tableau suivant résume de manière quantitative les principaux effets des investissements réalisés dans des mesures d'améliorations structurelles, en termes de création de valeur et d'emploi, pour les domaines « exécution de projet et construction », « exploitation et entretien » et « utilité » dans les quatre types de région. D'autres effets, par exemple les retombées touristiques d'un paysage entretenu par l'agriculture, n'ont pas pu être quantifiés dans le cadre de la présente analyse. Il existe des études qui démontrent l'importance du paysage rural pour le tourisme, mais sans évaluation monétaire.

	Valeur ajoutée en millions CHF/an (part en %)	Équivalents plein temps (part en %)
Exécution de projets et construction	480	4'540
région de montagne	303 (63 %)	2'870 (63 %)
région de montagne à caractère urbain	47.5 (10 %)	430 (9 %)
espace rural	82 (17 %)	810 (18 %)
espace non rural	47.5 (10 %)	430 (9 %)
Exploitation et entretien (investissement récurrent sur 20-30 ans selon le type de projet)	171	1'732
Région de montagne	125 (73 %)	1'224 (71 %)
Région de montagne à caractère urbain	12 (7 %)	141 (8 %)
Espace rural	30 (18 %)	319 (18 %)
Espace non rural	5 (3 %)	48 (3 %)
Utilité	Valeur ajoutée nette actualisée en millions CHF (part en %)	
	Bâtiments d'exploitation	Génie rural / infrastructures
	105	284
Région de montagne	74 (70 %)	162 (57 %)
Région de montagne à caractère urbain	8 (8 %)	15 (5 %)
Espace rural	17 (16 %)	91 (32 %)
Espace non rural	6 (6 %)	16 (6 %)
Effet global	1'040 millions	Minimum 6'270

Estimations pas possibles

Si l'on comptabilise le total des montants investis sur trente ans dans les domaines « exécution de projets et construction » (480 millions CHF), « exploitation et entretien » (171 millions CHF) et « utilité » (389 millions CHF, dont 105 millions CHF pour les bâtiments d'exploitation et 284 millions CHF pour des projets de génie civil et d'infrastructure), l'investissement de départ de 483 millions de francs, y compris les contributions fédérales de 88 millions de francs, génère une valeur ajoutée nette actualisée de 1 040 millions de francs (1,04 milliard CHF). La valeur ajoutée générée à l'échelle nationale par les mesures d'améliorations structurelles étudiées dépasse ainsi nettement les moyens financiers initialement engagés. Le multiplicateur, autrement dit le rapport entre la valeur ajoutée créée par un projet et le montant initialement investi dans ce projet, va de 1,77 pour l'espace non rural à 2,47 pour l'espace rural. Il est de 2,13 pour la région de montagne et légèrement inférieur (2,12) pour la région de montagne à caractère urbain. Toutes régions confondues, le multiplicateur s'établit à 2,15, ce qui signifie qu'un franc investi dans une mesure d'améliorations structurelles génère une valeur ajoutée de 2 fr.15 sur trente ans. La performance économique des régions est ainsi maintenue et en partie même améliorée. En tant que bénéficiaires prioritaires des mesures d'améliorations structurelles, les régions de montagne, économiquement plus faibles, et les espaces ruraux profitent tout particulièrement de ces effets sur la capacité économique régionale, avec le soutien actif de la Confédération et des cantons. Toujours est-il que les effets en question demeurent inférieurs à 1 % par rapport au total des valeurs ajoutées régionales.

Les mesures d'améliorations structurelles visent en premier lieu à soutenir les exploitations individuelles, mais l'art. 87, al. 1, let. b, LAgr, mentionne comme autre objectif important, l'amélioration des conditions de vie et des conditions économiques dans les régions. Les expériences faites dans le cadre de la politique régionale de la Confédération et des cantons montrent combien il est difficile de stimuler des effets de croissance à long terme dans les régions de montagne. Chaque contribution supplémentaire compte. Cela revient à dire que le soutien aux améliorations structurelles est important aussi bien pour les exploitations individuelles que pour l'économie régionale. La présente étude confirme la portée significative de ses effets.

1 Landwirtschaftliche Strukturverbesserung

1.1 Ziele und Instrumente

Die Landwirtschaft in der Schweiz erbringt durch ihre nachhaltige und auf den Markt ausgerichtete Produktion verschiedene, für die Gesellschaft essenzielle Leistungen (BV Art. 104). Dazu zählen insbesondere:

- Sichere Versorgung der Bevölkerung mit Nahrungsmitteln
- Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen und Pflege der Kulturlandschaft
- Unterstützung der dezentralen Besiedlung des Landes

Zur Erreichung dieser gemeinwirtschaftlichen Aufgaben wird die Landwirtschaft durch den Bund mit verschiedenen Instrumenten gelenkt und finanziell unterstützt (siehe Bundesrat, 2016). Hierzu zählen die Strukturverbesserungsmassnahmen (SV-Massnahmen) gemäss 5. Titel des Landwirtschaftsgesetzes (LwG) mit folgenden Zielen:

- Verbesserung der Betriebsgrundlagen zur Senkung von Produktionskosten
- Verbesserung der Lebens- und Wirtschaftsverhältnisse im ländlichen Raum, insbesondere im Berggebiet
- Schutz von Kulturland sowie landwirtschaftlichen Bauten und Anlagen vor Verwüstung oder Zerstörung durch Naturereignisse
- Verwirklichung ökologischer, tierschützerischer und raumplanerischer Ziele
- Förderung des naturnahen Rückbaus von Kleingewässern

Die Strukturverbesserung (SV) ist eine gemeinsame finanzielle Unterstützung durch Bund und Kantone für Massnahmen zur Strukturverbesserung, welche die Landwirtschaft ergreift. Hierbei gewähren die Kantone mit finanzieller Beteiligung des Bundes Investitionshilfen in Form von nicht zurückzahlbaren Beiträgen (à fonds perdu) sowie in Form von zurückzahlbaren, zinslosen Investitionskrediten (IK). Tabelle 1 gibt eine Übersicht über die unterschiedlichen Projektarten, welche mithilfe von à fonds perdu-Beiträgen und/oder IK unterstützt werden.

Massnahme	Beitrag (à fonds perdu)	Investitionskredit (IK)	Kategorie
Ökonomiegebäude (Neu- und Umbau)	X	X	Hochbau
Wohngebäude (Neu- und Umbau)		X	
Alpgebäude (Neu- und Umbau)	X	X	
Diversifizierungen		X	
Produzierender Gartenbau		X	
Gewerbliche Kleinbetriebe	X	X	
Gemeinschaftliche Initiativen zur Senkung der Produktionskosten		X	
Gemeinschaftliche Einrichtungen und Bauten für die Verarbeitung, Lagerung und Vermarktung landw. Produkte	X	X	
Gemeinschaftliche Anlagen zur Förderung erneuerbarer Energie		X	
Landumlegungen	X	X	Tiefbau
Wegebauten	X	X	
Massnahmen zum Boden-Wasserhaushalt	X	X	
Wasserversorgungen	X	X	
Elektrizitätsversorgungen	X	X	
Wiederherstellungen und Sicherungen	X	X	
Grundlagenbeschaffungen	X	X	
Periodische Wiederinstandstellungen (PWI)	X	X	PRE
Projekte zur regionalen Entwicklung (PRE)	X	X	

Tabelle 1: Übersicht der unterschiedlichen Massnahmentypen zur SV

Im Hochbau unterstützt wird der Neu- bzw. Umbau von landwirtschaftlichen Gebäuden (d.h. Ökonomiegebäude, Wohngebäude und Alpgebäude) sowie Diversifizierungen und der produzierende Gartenbau. Während IK für diese Hochbauprojekte in der ganzen Schweiz ausgerichtet werden, beschränken sich die à fonds perdu-Beiträge auf das Berggebiet. Diese regional eingegrenzten Beiträge sollen die naturräumlichen Wettbewerbsnachteile (bspw. standortbedingt höhere Baukosten) der Betriebe im Berggebiet ausgleichen.

Tiefbaumassnahmen dienen insbesondere dem Erhalt und der Erneuerung der Produktionsgrundlagen und der Basisinfrastruktur. Diese sind mit vielfältigen Synergien verbunden, wie der Weiterentwicklung der kommunalen Infrastrukturen, Effekten zugunsten der Landschaftsentwicklung und Biodiversitätsförderung sowie der Naherholung. Bei den Projekten der regionalen Entwicklung (PRE) unterstützt die SV Projekte, welche das Umfeld zur land- und ernährungswirtschaftlichen Wertschöpfungskette entwickeln und Marktzugänge auf externe, weitere wachsende Märkte zu erschliessen versuchen.

Mit den SV-Projekten leisten Bund und Kantone gemeinsam wichtige Beiträge zu den landwirtschaftlichen Entwicklungsperspektiven. Der Umsetzung und den langfristigen Wirkungen der SV-Projekte fällt auch aus regionalwirtschaftlicher Sicht eine Bedeutung zu. Indem Infrastrukturinvestitionen unterstützt werden, tragen SV-Projekte unmittelbar zu

Wertschöpfung und Beschäftigung in den Regionen bei. Die langfristig gestärkte Landwirtschaft wiederum leistet einen Beitrag an die Stabilisierung und das Wachstum in den regionalen Wertschöpfungssystemen.

1.2 Wirkungsanalyse und regionale Bedeutung

Die Wirkungen der landwirtschaftlichen SV wurden in der Vergangenheit durch verschiedene Untersuchungen mit spezifischen Schwerpunkten analysiert resp. evaluiert (Flury & Giuliani, 2012 und 2017, EFK, 2015, Sofies emac et al., 2019). Der Fokus dieser Untersuchungen lag auf den einzelbetrieblichen Wirkungen sowie in der Beurteilung der langfristigen Stärkung von Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskraft innerhalb der land- und ernährungswirtschaftlichen Wertschöpfungssysteme.

Die wichtigsten Erkenntnisse aus den existierenden Untersuchungen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- In der Evaluation der Konzeption, Kosten und Wirkungen der SV zugunsten der Landwirtschaft (EFK 2015) wurden einzelbetriebliche IK im Hochbau untersucht. Hauptkenntnisse aus dieser Evaluation sind, dass IK zusätzliche Investitionen auslösen und sich positiv auf Einkommen, Produktivität, Rentabilität, Arbeitsbedingungen, Lebensqualität und Tierschutz auswirken. Die Wirkung der IK auf die Senkung der Produktionskosten ist gering. Ausserdem wurden bei einem Viertel bis einem Drittel der geförderten Projekte Mitnahmeeffekte verzeichnet. Diese Projekte wären ohne IK im gleichem Umfang umgesetzt worden.
- In der Evaluation der wirtschaftlichen Bedeutung und Erfolgsfaktoren regionaler Verarbeitungsbetriebe unter Berücksichtigung der Investitionshilfen (Flury & Giuliani 2012) wurde der Fokus auf die regionalen Verarbeitungsbetriebe gelegt. Die wichtigsten Erkenntnisse sind, dass die IK in vielen Fällen die Grundvoraussetzung für die Realisierung gemeinschaftlicher Investitionen in Verarbeitungsstrukturen darstellen. Solche Verarbeitungsstrukturen fördern die Verarbeitung landwirtschaftlicher Rohstoffe in den Regionen, was sich positiv auf die regionale Wertschöpfung sowie die regionale Beschäftigung auswirkt. Zudem fördert die Vergabe von IK die Zusammenarbeit zwischen Landwirtschaft und Verarbeitung und stärkt über die Vermarktung regionaler Produkte die regionale Identität.
- Die Zwischenevaluation «Projekte zur regionalen Entwicklung» (Flury & Giuliani et al., 2017) untersuchte die Wirkung von PRE als wichtiges agrarpolitisches Instrument. Die Evaluation kommt zum Schluss, dass das Potenzial der PRE zur Stärkung der Landwirtschaft sowie der regionalen Entwicklung noch nicht vollständig ausgeschöpft wurde. Obschon einzelne solcher Projekte massgeblich zur Stärkung von überbetrieblichen Strukturen und zur Wertschöpfung in der Land- und Ernährungswirtschaft beigetragen haben, wurde die Effektivität des Instrumentes insgesamt kritisch beurteilt.

- Die Evaluation der Meliorationsmassnahmen (Sofies emac et al., 2019) untersuchte den privaten und öffentlichen Nutzen von Meliorationsmassnahmen. Aufgrund der mangelhaften Datenlagen konnten keine allgemeingültigen Resultate für den privaten oder öffentlichen Nutzen hergeleitet werden.

Regionalwirtschaftliche Wirkungen der SV-Massnahmen in Form von zusätzlicher Wertschöpfung und Beschäftigung wurden bislang nur wenig untersucht (siehe bspw. Flury & Giuliani et al., 2017). Das Instrument der SV verfolgt primär agrarpolitische Zielsetzungen, Wirkungen im Sinne der Regionalentwicklung werden als erwünschte Nebeneffekte betrachtet. Regionalwirtschaftliche Effekte entstehen u.a. hierdurch, dass mit SV-Projekten jährliche Mittel von rund CHF 80 Mio. bis CHF 90 Mio. durch den Bund und im vergleichbaren Umfang durch die Kantone à fonds perdu in die Regionen fliessen. Im Vergleich hierzu transferiert die direkt auf die Regionalentwicklung ausgerichtete Neue Regionalpolitik (NRP) im Zeitraum 2016 bis 2019 durchschnittlich jährlich CHF 152 Mio. an Bundesmitteln zur gleichwertigen Aufstockung durch die Kantone in die Regionen (www.regio-suisse.ch, Zugriff vom 14. Juli 2021).

Die SV-Mittel stellen für die Regionalentwicklung einen relevanten Umfang dar. Das für die SV zuständige Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) möchte deshalb die regionalwirtschaftliche Bedeutung der SV quantitativ abschätzen und hinsichtlich der Beiträge zur Regionalentwicklung einordnen. Hierzu sind folgende Forschungsfragen zu klären.

Modul	Forschungsfragen
1. Finanzstromanalyse	<ul style="list-style-type: none"> – Welche totalen Investitionsvolumina werden durch staatlich unterstützte SV-Projekte ausgelöst? Wie hoch ist der Anteil an den Investitionsvolumina der verschiedenen Geldgeber/innen (Bund, Kantone, Dritte)? – In welche Branchen und in welche Regionstypen fliessen die investierten Mittel der staatlich unterstützten SV-Projekte? Welcher Anteil der Mittel verbleibt in den jeweiligen Regionstypen?
2. Wertschöpfungsanalyse	<ul style="list-style-type: none"> – Welche direkte, indirekte und induzierte Wertschöpfung erzeugen staatlich unterstützte SV-Projekte je Projekttyp und je Regionstyp? – In welchem Verhältnis steht die generierte Wertschöpfung zum eingesetzten SV-Franken (Multiplikator je Projekttyp)? – Wie verteilt sich die von staatlich unterstützten SV-Projekten generierte Wertschöpfung auf die Landwirtschaft sowie die vor- und nachgelagerten Branchen? – Wie verteilt sich die generierte Wertschöpfung auf die Untersuchungsräume (lokal, national, international)? – Welcher Anteil der generierten Wertschöpfung verbleibt in den jeweiligen Regionstypen?
3. Beschäftigungsanalyse	<ul style="list-style-type: none"> – Welche direkte, indirekte und induzierte Beschäftigungswirkung erzeugen staatlich unterstützte SV-Projekte je Projekttyp und je Regionstyp? – Wie verteilt sich die Beschäftigungswirkung auf die Landwirtschaft sowie die vor- und nachgelagerten Branchen? – Wie verteilt sich die Beschäftigungswirkung auf die Untersuchungsräume (lokal, national, international)? – Welcher Anteil der generierten Beschäftigung entfällt auf die jeweiligen Regionstypen?
4. Synthese und Schlussfolgerungen	<ul style="list-style-type: none"> – Welchen Beitrag leisten die staatlich unterstützten SV-Projekte zum BIP und zum langfristigen Wachstum der jeweiligen Regionstypen? – Welche regionalwirtschaftliche Bedeutung hat das SV-Instrument aus dieser Optik?

Tabelle 2: Forschungsfragen des Projekts

Die Untersuchung fokussiert auf die sog. «Beitragsprojekte» welche à fonds perdu-Beiträge aus der SV erhalten. «Beitragsprojekte» können gleichzeitig mit IK unterstützt werden.

Für die Berechnungen der Wertschöpfungs- und Beschäftigungswirkungen der Beitragsprojekte wurde jeweils die gesamte Lebensdauer eines Projektes berücksichtigt. So wurden zum Beispiel beim Wegebau die Effekte der eigentlichen Projektierung und baulichen Erstellung, der Aufwand für den jährlichen Betrieb und Unterhalt und der eigentliche Nutzen in der Form des Effizienzgewinns für den/die Bewirtschafter/in berücksichtigt.

1.3 Berichtsaufbau

Der vorliegende Bericht erläutert die Untersuchungsergebnisse und gliedert sich wie folgt:

- In Kapitel 2 wird das Vorgehen zur Untersuchung und Schätzung der Wertschöpfungs- und Beschäftigungswirkungen erläutert. Hierzu werden die inhaltlichen, räumlichen und zeitlichen Systemgrenzen festgelegt.
- Kapitel 3 richtet den Fokus auf die unmittelbaren Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte, welche sich aus «Projektentwicklung und Bau» und langfristigem «Betrieb und Unterhalt» der SV-Projekt in den Untersuchungsräumen ergeben.
- Kapitel 4 dokumentiert, wie verbesserten Strukturen infolge der SV die land- und ernährungswirtschaftlichen Wertschöpfungssysteme langfristig stärken. Es werden Schätzungen vorgenommen, wie sich diese «Nutzung» der SV als landwirtschaftliche Wertschöpfung sowie als regionale Wertschöpfung und Beschäftigung niederschlägt.
- Kapitel 5 dient dazu, die Wirkungen aus den verschiedenen Wirkungsketten aus den Analysen der Kapitel 3 und 4 für die vier Untersuchungsräume «Berggebiet», «städtisches Berggebiet», «ländlicher Raum» und «nicht-ländlicher Raum» zusammenzufassen.
- Das abschliessende Kapitel 6 zieht ein Fazit zu den Erkenntnissen und ordnet deren Bedeutung im Kontext der agrar- und regionalpolitischen Förderungsinstrumente in der Schweiz ein.

Die Anhänge A-1 bis A-3 enthalten detaillierte methodische Ausführungen.

2 Regionalwirtschaftliche Untersuchung

2.1 Vorgehen und Methoden

Die regionalwirtschaftliche Untersuchung der SV erfordert die Analyse verschiedener Wirkungsketten, welche in den Regionen zu Wertschöpfung und Beschäftigung führen. Unterschieden werden Wirkungsketten aus den Prozessen «Projektentwicklung und Bau», «Betrieb und Unterhalt» und «Nutzung» (siehe Tabelle 3).

Wirkung	Untersuchungsansatz	Kapitel	Beschrieb
Projektentwicklung und Bau	Bottom-up	3	<ul style="list-style-type: none"> – einmalige Investitionen Hoch-/Tiefbau – einmalige Investitionen Anlagen – einmalige Aufwände Planung, Dienstleistungen etc. – einmalige Aufwände Aus-/Weiterbildung – weitere
Betrieb und Unterhalt	Bottom-up	3	<ul style="list-style-type: none"> – wiederkehrende Ausgaben zwecks Unterhalt/technischer Betrieb von Infrastruktur, Gebäude und Anlagen – Fokus auf Fixkosten, welche unabhängig vom effektiven Betrieb/ von der effektiven Nutzung anfallen – weitere
Nutzung	Top-Down	4	<ul style="list-style-type: none"> – Umsätze/Wertschöpfung durch Aufrechterhaltung von Aktivitäten in Land-/Ernährungswirtschaft – Umsatz/Wertschöpfung aus dem wirtschaftlichen Betrieb von Infrastruktur, Gebäude und Anlagen (ermittelt bspw. über Zusatzproduktion und Produktivitätsfortschritte) – Umsatz/Wertschöpfung aufgrund von Projektaktivitäten – Umsatz/Wertschöpfungseffekte für Dritte (Gewerbe, Tourismus) – weitere

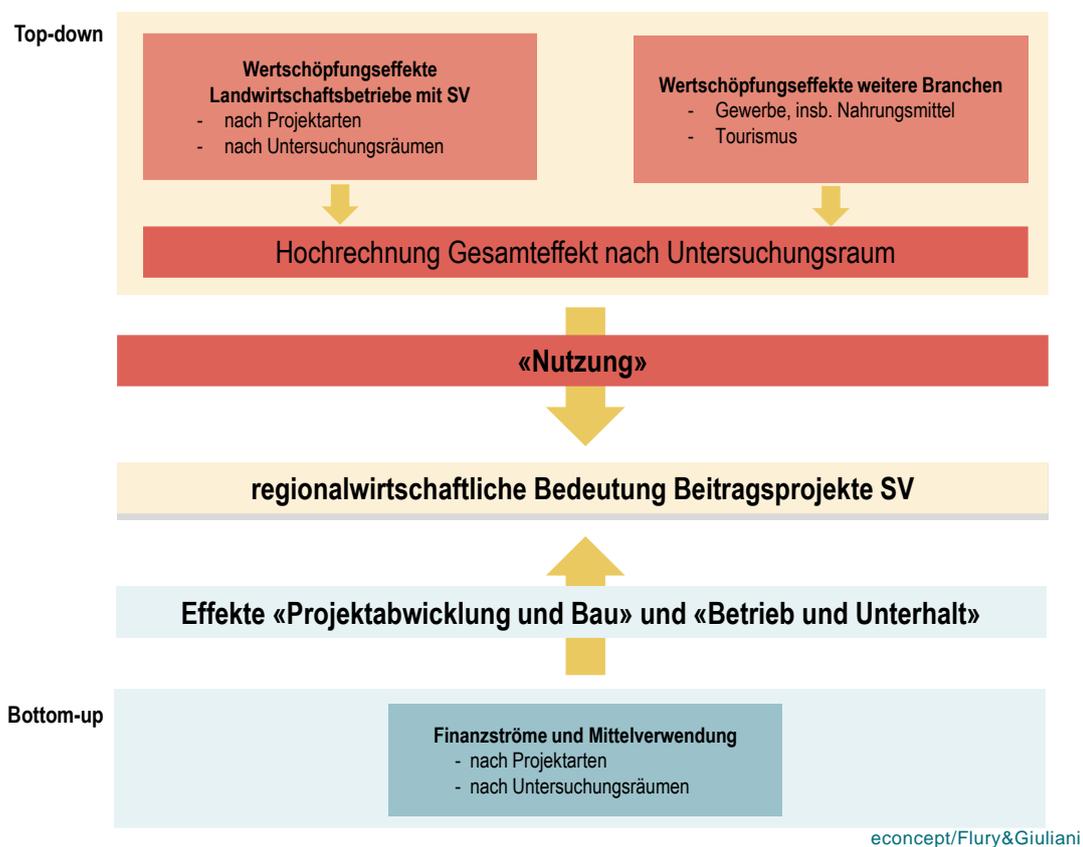
Tabelle 3: Wirkungen durch SV-Beitragsprojekte zur Untersuchung

Die Wirkungen aus «Projektentwicklung und Bau» und «Betrieb und Unterhalt» stehen in direktem Zusammenhang mit der Durchführung der SV-Projekte. Untersucht werden die Finanzströme sowie die Wertschöpfung und Beschäftigung, welche hiermit verbunden sind. Die SV-Projekte werden hierzu als regionale Wirtschaftsfaktoren verstanden. Die Untersuchung hierzu wird in Kapitel 3 dokumentiert.

Unter «Nutzung» werden die langfristigen Wachstumseffekte zusammengefasst, welche sich aufgrund der gezielt gestärkten Strukturen in der regionalen Land- und Ernährungswirtschaft ergeben. Diese Stärkung trägt in der Land- und Ernährungswirtschaft bspw. zur Aufrechterhaltung von Produktionsbetrieben (sog. Produktionserhaltungseffekte) bei, erhöht die Produktivität (sog. Produktivitätseffekte) und die landwirtschaftlichen Einkommen und ermöglicht die Erschließung zusätzlicher Betriebszweige und Absatzmärkte. Hiervon sind weitere Teile der Wertschöpfungssysteme in den Regionen betroffen. Die regionalwirtschaftliche Bedeutung aus der Nutzung besteht in der Summe der Beiträge, welche die durchgeführten SV-Projekte an das langfristige Wachstum und die Stärkung der wirtschaftlichen Leistungskraft der Regionen leisten. Die Untersuchung hierzu wird in Kapitel 4 dokumentiert.

Zur Analyse der SV-Mittel als Wirtschaftsfaktor und als Beiträge an das langfristige regionale Wachstum sind differenzierte methodische Zugänge notwendig. Die Analyse des Mittelflusses erfolgt in einem Bottom-up-Verfahren, die langfristigen Wirkungen für die Gesamtregion entsprechen einer Top-down-Herangehensweise. Beide Analysen führen zu einem Gesamtbild, wie dies Figur 1 schematisch zeigt.

Untersuchungsansätze



Figur 1: Schematische Darstellung der Untersuchungsansätze Bottom-up und Top-down

2.1.1 Analyse regionale Wirtschaftsfaktoren (Bottom-up-Analyse)

Die Bottom-up-Analyse entspricht einer systematischen Rekonstruktion der Finanzströme, welche sich direkt, indirekt und induziert aus den SV-Projekten ergeben. Rekonstruiert werden hierbei die regionalen und sektoralen Nachfrageeffekte, welche sich aus «Projektentwicklung und Bau» der SV-Projekte und dem anschliessenden «Betrieb und Unterhalt» der SV-Projekte ergeben. Basis hierzu sind die bestehenden Projektdokumentationen, welche Finanzflüsse für «Projektentwicklung und Bau» für die einzelnen unterstützten Objekte resp. Projekte ausweisen (Bottom-up).

Die Projektdaten wurden für ausgewählte Kantone¹ danach ausgewertet, wie die SV-Mittel resp. die gesamten investierten Mittel nach Projektarten im Zeitraum 2017 bis 2019 eingesetzt wurden. Aus diesen Auswertungen wurde je Projektart ein Normkostenmodell abgeleitet.

¹ Kantone SG, ZH, GR, SZ, VD, JU, AG, ZG, LU und VS

Exkurs: Normkostenmodell

Für die Generalisierung von Geldflüssen können sogenannte Normkostenmodelle verwendet werden. Die in dieser Studie verwendeten Normkostenmodelle wurden auf Basis der im Informationssystem eMapis verfügbaren, abgeschlossenen SV-Projekte der Jahre 2017 bis 2019 geschätzt. Die Normkostenmodelle zeigen differenziert nach Untersuchungsraum sowie nach Art der Projekte die Anteile der Quellen der investierten Gelder (Bund, Kanton, Dritte/Eigenmittel) sowie deren Verwendung (Ausgaben für Bauarbeiten, Ausrüstung, Planung und öffentliche Gebühren, weiteres).

Detaillierte Ausführungen zur Herleitung und Aufbau der Normkostenmodelle finden sich in Anhang A-1. Aufgrund der erstellten Normkostenmodelle je Projektart und den zentral vorhandenen Projektdaten lassen sich für jeden Untersuchungsraum Hochrechnungen vornehmen, zu welchen Umsätzen die mit SV-Mitteln unterstützten Investitionen in den Branchen führen.

Parallel zu den Normkostenmodellen wurden die regionalen Wirtschaftskreisläufe der vier Untersuchungsräume (siehe Kapitel 2.2) modelliert. Hierfür wurde auf die Input-Output-Rechnung zurückgegriffen, wie diese bspw. bei Holub und Schnabl (1994) erklärt wird. Die hierfür notwendigen regionalen Input-Output-Tabellen (IOT) wurden nach einem standardisierten Verfahren berechnet (siehe Anhang A-2).

Exkurs: Input-Output-Tabelle (IOT)

IOT dienen einer detaillierten Beschreibung des Güterkreislaufes einer Volkswirtschaft und sind ein wichtiges Instrument zur empirischen Wirtschaftsforschung sowie für Strukturanalysen (in Anlehnung www.bfs.admin.ch, Zugriff vom 13. September 2021). Die IOT ergänzt die Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung (VGR) und wird seit 2001 alle drei bis vier Jahre durch das Bundesamt für Statistik (BFS) erstellt. Die verwendete IOT bildet das Jahr 2014 ab (publiziert 2018). Es liegt für die Schweiz durch die amtliche Statistik nur eine nationale IOT vor, regionale Tabellen sind durch geeignete Ansätze selber zu erstellen (siehe Anhang A-2).

Die mit à fonds perdu-Beiträgen unterstützten Investitionen lösen bei «Projektentwicklung und Bau» Umsätze als sog. direkte Effekte in verschiedenen Branchen aus. Diese direkten Effekte werden über die Normkostenmodelle ermittelt und als Impulse in den regionalen Wirtschaftskreislauf eingefügt. In der Input-Output-Rechnung werden Simulationen vorgenommen, wie diese Impulse in Form von Nachfrageänderungen im regionalen Wertschöpfungssystem zu Zweit- und Drittrundeneffekten² führen. Diese Wirkungsketten werden einerseits über die gegenseitige Nachfrage nach Produkten und Dienstleistungen als Produktionsvorleistungen (sog. indirekte Effekte) und andererseits über den Konsum durch ausbezahlte Einkommen (sog. induzierte Effekte) ausgelöst. Zur Berechnung der indirekten und induzierten Effekte siehe auch Anhang A-2. Weitere, beispielhafte Erklärungen betreffend Zusammenspiel von direkten, indirekten und induzierten Effekten finden sich in

² Drittrundeneffekte stehen für eine in der Theorie unendliche Effektfortpflanzung, wobei die zusätzlichen Effekte stetig kleiner werden und gegen Null tendieren.

Kapitel 3.2 in Verbindungen mit den entsprechenden Berechnung zu «Projektentwicklung und Bau».

Direkte, indirekte und induzierte Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte können für «Betrieb und Unterhalt» der SV-Projekte nach gleicher Herangehensweise berechnet werden. Die betrieblichen Impulse in der Region werden mithilfe von Normkostenmodellen geschätzt. Die Modelle bauen auf zahlreichen Datenquellen wie der landwirtschaftlichen Buchhaltungsstatistik und bestehenden Normkostenmodellen für «Betrieb und Unterhalt» von Infrastrukturanlagen (siehe bspw. EcoPlan et al., 2017, Sofies emac et al., 2019) auf.

2.1.2 Analyse der Nutzungs- resp. Wachstumseffekte (Top-down-Analyse)

Die Wirkungen der «Nutzung» wurden in einem Top-Down-Verfahren ermittelt, welches auf einzelbetrieblichen Wirkungen und der Bedeutung der land- und ernährungswirtschaftlichen Wertschöpfungs-systeme für die Untersuchungs-räume basiert. Land- und Ernährungswirtschaft tragen einerseits direkt mit ihrer Wertschöpfung zur wirtschaftlichen Leistungskraft in den Untersuchungs-räumen bei. Andererseits wirken auch die Vorleistungen, welche die Landwirtschaft bezieht, sowie der regionale Konsum von landwirtschaftlichen Einkommen auf die Wertschöpfung der weiteren Branchen ein. Damit fällt die Gesamtbedeutung der Land- und Ernährungswirtschaft für die Untersuchungs-räume höher aus als nur durch die direkte Wertschöpfung.

Diese Gesamtbedeutung wurde mittels Input-Output-Rechnung berechnet und in Form von sog. Outputabhängigkeiten der Wertschöpfung für die jeweiligen Branchen in den Untersuchungs-räumen dokumentiert. Die Schätzungen wurden ergänzt durch Literatur und qualitative Ausführungen zu möglichen Wirkungszusammenhängen der SV auf die weiteren Branchen. Ein besonderer Fokus wird hierbei auf den Tourismus gelegt.

Zur Schätzung der Wirkungen von Ökonomiegebäuden zur Strukturverbesserung wurden eigene statistische Auswertungen vorgenommen. Aus dem mit/ohne-Vergleich lässt sich ermitteln, ob und in welchem Umfang sich die landwirtschaftliche Wertschöpfung zwischen Betriebsgruppen unterscheidet. Detaillierte Ausführungen zur angewendeten schliessenden Statistik finden sich in Anhang A-3. Die ermittelten Wirkungen lassen sich in das regionalwirtschaftliche Kreislaufmodell einbetten, um zu simulieren, welche gesamtwirtschaftlichen Wirkungen aus dieser Strukturverbesserung für die Landwirtschaft entstehen.

In einem weiteren Schritt wurden Schätzungen vorgenommen, wie die durchgeführten SV zur Flächen- und Arbeitsproduktivität durch Melioration und Infrastrukturmassnahmen sowie durch PRE die land- und ernährungswirtschaftlichen Umsätze und Einkommen im Mittel der Jahre 2017 bis 2019 verändert haben. Die Schätzungen basieren auf Produktivitätseffekten durch Wegebau, Bewässerung, Gesamtmeliorationen etc., wie diese in bestehenden Studien durch verschiedene Autoren geschätzt wurden. Entsprechende Produktivitätskennzahlen wurden umgelegt auf die analysierten mittleren Projektvolumina.

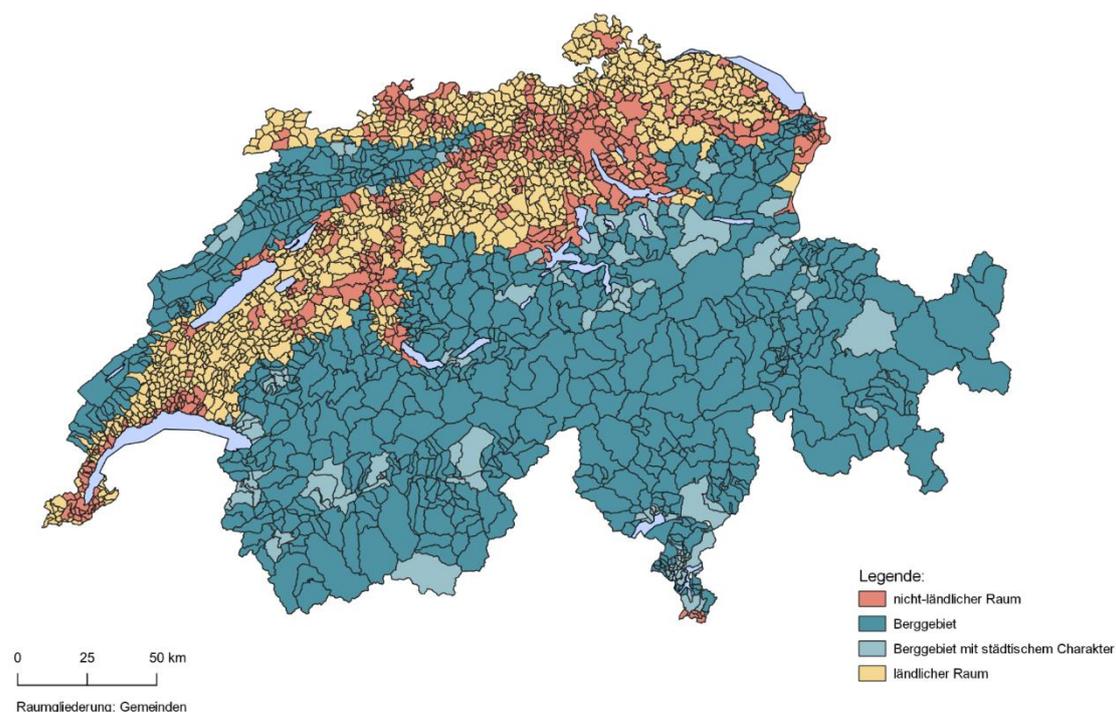
2.2 Untersuchungsräume

Die Bedeutung der SV für Wertschöpfung und Beschäftigung weist regionale Unterschiede auf. Einerseits unterscheidet sich in den einzelnen Regionen die Aufteilung der Mittel für SV-Projekte nach Projektarten. Hochbaumassnahmen werden zum Beispiel nur im Berggebiet mit à fonds perdu-Beiträgen unterstützt. Ausserhalb des Berggebiets beschränken sich die à fonds perdu-Beiträge auf die Basisinfrastruktur (Wegebau und Wiederinstandstellung, Bewässerung u.a.). Andererseits unterscheiden sich die von den SV-Mitteln beeinflussten Wertschöpfungssysteme in den Regionen sektoral, bspw. durch unterschiedliche Anteile von Primärproduktion, Industrie, Gewerbe sowie Dienstleistungen.

Für die Differenzierung der regionalwirtschaftlichen Bedeutung der SV wurden vier Untersuchungsräume gebildet. Diese weisen innerhalb des Untersuchungsraums strukturelle Gemeinsamkeiten auf, gleichzeitig grenzen sich die Untersuchungsräume markant gegenüber anderen Untersuchungsräumen ab. Zur strukturellen Beschreibung und gemeindscharfen Abgrenzung der Untersuchungsräume wurde eine Überlagerung von Berggebietstypologie und Gemeindetypologie des BFS verwendet. Damit wird auf die amtliche Grundlage zurückgegriffen, welche den ländlichen Raum sowie das Berggebiet im Einklang mit Art. 87 LwG regelt.

Zur Untersuchung wurden die vier Regionstypen «Berggebiet», «Berggebiet mit städtischem Charakter», «ländlicher Raum» und «nicht-ländlicher Raum» festgelegt. Figur 2 zeigt die verwendete Einteilung für jede Gemeinde.

Untersuchungsräume



Quelle: econcept, 2020, Kartengrundlage/Daten: BFS, 2020

Figur 2: Einteilung der Gemeinden nach den vier Untersuchungsräumen (Gemeindestand 2020)

Das Berggebiet ist Teil des ländlichen Raums und wird in Einklang mit Art. 87 LwG gesondert dargestellt. Tabelle 4 enthält eine Übersicht zu Struktur und Kennzahlen der vier Untersuchungsräume.

Typ	Gemeindetypen 3 häufigste Gemeindetypen inkl. Anteil in %	Anzahl Gemeinden	Bevölkerung per 31.12.2020	Beschäftigte in VZÄ	Wertschöpfung in Mrd. CHF
Berggebiet	<ul style="list-style-type: none"> – Ländliche periphere Gemeinden (35 %) – Periurbane Gemeinden geringer Dichte (22 %) – Ländliche zentral gelegene Gemeinden (17 %) 	689	1'176'000	360'000	45.2
Berggebiet mit städtischem Charakter	<ul style="list-style-type: none"> – Städtische Gemeinden einer mittelgrossen Agglomeration (55 %) – Städtische Gemeinden einer kleinen oder ausserhalb einer Agglomeration (45 %) 	125	964'000	460'000	73.3
Ländlicher Raum	<ul style="list-style-type: none"> – Periurbane Gemeinden geringer Dichte (36 %) – Ländliche zentral gelegene Gemeinden (30 %) – Periurbane Gemeinden mittlerer Dichte (29 %) 	953	1'580'000	412'000	54.8
Nicht-ländlicher Raum	<ul style="list-style-type: none"> – Städtische Gemeinden einer grossen Agglomeration (36 %) – Städtische Gemeinden einer mittelgrossen Agglomeration (29 %) – Periurbane Gemeinde hoher Dichte (15 %) 	445	4'950'000	2'880'000	471.4

Tabelle 4: Strukturen und Kennzahlen der Untersuchungsräume. Daten: BFS, 2020

Bevölkerung, Beschäftigung und Wertschöpfung sind über die vier Untersuchungsräume ungleich verteilt. Im nicht-ländlichen Raum, welcher vorwiegend aus städtischen Gemeinden besteht, ist die ständige Wohnbevölkerung, die Anzahl Beschäftigter (gemessen in Vollzeitäquivalenten, VZÄ) sowie die Wertschöpfung mit Abstand am grössten. Im Gegensatz dazu ist die Anzahl Beschäftigter und die Wertschöpfung im Berggebiet über alle Untersuchungsräume hinweg gesehen am tiefsten.

Exkurs: Vollzeitäquivalente VZÄ

Die Beschäftigung in VZÄ resultiert aus der Umrechnung des Arbeitsvolumens (gemessen als Beschäftigte oder Arbeitsstunden) in Vollzeitbeschäftigte. Die Beschäftigung in VZÄ ist definiert als das Total der geleisteten Arbeitsstunden dividiert durch das Jahresmittel der Arbeitsstunden, die durch Vollzeitbeschäftigte erbracht werden (BFS, 2017).

Aufgrund der Zuweisung jeder Gemeinde zu einem Untersuchungsraum lassen sich die in den Jahren 2017 bis 2019 ausbezahlten à fonds perdu-Beiträge von Bund und Kantonen auf die vier Untersuchungsräume aufteilen. Die von den Kantonen dem BLW übergebenen

Daten weisen zusätzlich zur Projektart und Finanzierungskennzahlen auch die Standortgemeinde des jeweiligen SV-Projekts aus.

2.3 Zeitliche Systemgrenzen

2.3.1 Stichjahr Betrachtung der Mittelflüsse

Die Untersuchung erfolgt als Stichjahr Betrachtung der Mittelflüsse. Dies bedeutet, dass die Wirkungen untersucht werden, welche durch in einem bestimmten Stichjahr mit à fonds perdu-Beiträgen unterstützten SV-Projekte ausgelöst werden. Die Wirkungen entstehen hierbei im Stichjahr selber durch «Projektabschluss und Bau» sowie in den folgenden zwanzig bis dreissig Jahren³ durch «Betrieb und Unterhalt» sowie durch «Nutzung». Die ermittelten Wirkungen für Wertschöpfung und Beschäftigung können mittels der Nettobarwertmethode zur Gesamtwirkung addiert werden. Methodische Ausführungen hierzu werden an entsprechender Stelle gegeben.

Die gewählte Stichjahr Betrachtung der Mittelflüsse unterscheidet sich von einer Stichjahr Betrachtung der Wirkungen. Die vorliegende Untersuchung enthält keine Berechnung von Wertschöpfungs- und Beschäftigungswirkungen, welche durch aktuelle und vergangene Mittelflüsse der SV-Projekte in einem Stichjahr festzustellen sind. Die beiden Betrachtungsweisen sind strikte zu unterscheiden.

2.3.2 Datenstände

Die Daten in den Normkostenmodellen basieren auf Projekten, die in den Jahren 2017 bis 2019 abgerechnet wurden. Während die einzelbetrieblichen Projekte zeitnah durchgeführt wurden, laufen die gemeinschaftlichen Projekte oft über mehrere Jahre. Aufgrund der Datenverfügbarkeit wurden keine Auswertungen zu den verschiedenen Jahren gemacht.

Zur Modellierung der regionalwirtschaftlichen Kreisläufe der Untersuchungsräume wurden Daten des BFS verwendet, welche für das Jahr 2014 (nationale IOT) sowie 2018 (Statistik der Unternehmensstruktur STATENT, Produktionskonti VGR, Buchhaltungsdaten Landwirtschaft und übrige Wirtschaft) verfügbar sind. Durch die Berücksichtigung aktueller Strukturdaten bilden die berechneten regionalen IOT die durchschnittlichen Branchenverflechtungen des Jahres 2018 ab.

2.4 Verwendete Daten

Das Vorgehen zur Untersuchung (siehe Kapitel 2.1) basiert auf den beiden Modulen «Normkostenmodelle» und «regionale Wirtschaftskreisläufe». Für beide Module wurde auf umfangreiche Daten aus verschiedenen Quellen zurückgegriffen.

³ Dreissig Jahre für Wegebau, alle anderen Projektarten werden mit Lebens- und Nutzungsdauer zwanzig Jahre angenommen.

2.4.1 Daten Normkostenmodelle

Die Normkostenmodelle basieren auf Stufe «Projektentwicklung und Bau» auf den in der elektronischen Datenbank des Bundes eMapis verfügbaren Projektdokumentationen. Aus diesen kann die Herkunft der für die Projekte zur Verfügung stehenden Mittel sowie deren Verwendung eruiert werden. Für die Jahre 2017 bis 2019 und die ausgewählten Kantone wurden sämtliche Projekte ausgewertet, bei welchen die Datenverfügbarkeit genügend detailliert war. Auf Stufe «Betrieb und Unterhalt» wurden eMapis-Daten zur erwarteten Wirtschaftlichkeit mit Auswertungen von Buchhaltungsergebnissen von landwirtschaftlichen Betrieben ergänzt.

Daten	Statistik	Quelle	Jahr
Fachanwendung eMapis für die Bewirtschaftung von Finanzhilfen	– Dokumentation der einzelnen SV-Projekte	BLW	2021
Landwirtschaftliche Einkommensstatistik 2019	– Buchhaltungsergebnisse der landwirtschaftlichen Betriebe	Agroscope	2020
Deckungsbeiträge	– Deckungsbeiträge landwirtschaftlicher Betriebszweige	Agridea	2020

Tabelle 5: Datenquellen für projektartenspezifische Normkostenmodelle

Die Dokumentationen der einzelnen SV-Projekte wurden von den kantonalen Stellen erstellt und durch die Berichtsaufsteller ausgewertet. Die Dokumentationen zeigen grosse Unterschiede in Umfang und Detaillierungsgrad. Die Projektauswertung beschränkt sich deshalb auf diejenigen Fälle, bei welchen eine Zuteilung der Projektumsätze zu den einzelnen Wirtschaftszweigen möglich war.

Die Buchhaltungsergebnisse der landwirtschaftlichen Betriebe werden von der Eidgenössischen Forschungsanstalt Agroscope anhand einer Stichprobe erhoben. Die Deckungsbeiträge von Agridea basieren ebenfalls weitestgehend auf diesen Angaben.

2.4.2 Daten regionale Wirtschaftskreisläufe

Die Modellierung der regionalen Wirtschaftskreisläufe wurde anhand von eigens für die vier Untersuchungsräume hergeleiteten regionalen IOT vorgenommen (siehe Kapitel 2.1 sowie Anhang A-2). Hierzu wurden folgende Daten verwendet:

Daten	Statistik	Quelle	Jahr
Schweizerische IOT 2014 (NIOT)	– NIOT 2014 zu Herstellungspreisen	BFS	2018
Buchhaltungsergebnisse schweizerischer Unternehmen	– Betriebswirtschaftliche Ergebnisse nach Wirtschaftsbranchen, 2017 und 2018 – Struktur von Bilanz und Erfolgsrechnung (nach Gewinnverteilung) nach Wirtschaftsbranchen, 2017 und 2018	BFS	2020
Buchhaltungsergebnisse der landwirtschaftlichen Betriebe	– Betriebswirtschaftliche Ergebnisse nach Zonen, 2017 und 2018 – Landwirtschaftliche Einkommen	BFS	2020
VGR 2019	– Produktionskonto der Branchen, zu laufenden Preisen, 1997 bis 2019	BFS	2020
Statistik der Unternehmensstruktur (STATENT)	– Beschäftigte in VZÄ nach Wirtschaftsbranchen und Gemeinden, 2018	BFS	2020

Tabelle 6: Datenquellen für die regionalisierten IOT

Sämtliche verwendeten Daten wurden durch das BFS unter Anwendung des Bundesstatistikgesetzes (BstatG) mit dazugehörigen Auskunftspflichten erhoben. Die Daten wurden vor Anwendung plausibilisiert und hinsichtlich des angewendeten Gemeindestands 2018 aufbereitet.

2.4.3 Daten Analyse «Nutzung»

Als Wachstumseffekt wurden die langfristigen Wertschöpfungswirkungen untersucht, welche sich in der Folge der SV ergeben. Die Wirkungen wurden in Abhängigkeit der Projektarten unterschiedlich modelliert. Hierzu wurden folgende Daten und Kennwerte aus Studien verwendet:

Daten	Statistik	Quelle	Jahr
Zentrale Auswertung Buchhaltungsergebnisse	– Buchhaltungsergebnisse, umfassende Stichprobe der Schweizer Landwirtschaft	Agroscope	2021
Ertragszuwachs durch Bewässerung	– Hektarbezogene mittlere Ertragszuwächse, unterschieden nach Berg-, Hügel- und Talzone	Sofies et al.	2019
Produktivitätszuwachs Wegebau und allg. Infrastruktur	– Zeitliche Amortisationsdauern im Verhältnis zum Eigenmittelanteil der Projektträger/innen	Sofies et al.	2019
Fachanwendung eMapis für die Bewirtschaftung von Finanzhilfen	– Dokumentation der einzelnen SV-Projekte	BLW	2021
Landwirtschaftliche Einkommensstatistik 2019	– Buchhaltungsergebnisse der landwirtschaftlichen Betriebe	Agroscope	2020
Satellitenkonto Tourismus	– Wertschöpfung und Beschäftigung des Tourismus	BFS	2020

Tabelle 7: Datenquellen für Wachstumseffekte durch SV

3 Strukturverbesserung als regionaler Wirtschaftsfaktor – Wirkungen aus «Projektentwicklung und Bau» sowie «Betrieb und Unterhalt»

Die Betrachtung der SV-Projekte als Wirtschaftsfaktor umfasst die Wirkungen für regionale Gesamtwertschöpfung und Beschäftigung welche sich aus «Projektentwicklung und Bau» sowie aus wiederkehrenden Aufwänden für «Betrieb und Unterhalt» ergeben (siehe Tabelle 8).

Wirkung	Beschrieb
Projektentwicklung und Bau	<ul style="list-style-type: none"> – einmalige Aufwände Planung, Dienstleistungen etc. – einmalige Investitionen Hoch-/Tiefbau – einmalige Investitionen Anlagen – einmalige Aufwände Aus-/Weiterbildung – weitere projektspezifische Ausgaben
Betrieb und Unterhalt	<ul style="list-style-type: none"> – wiederkehrende Ausgaben zwecks Unterhalt/technischer Betrieb von Infrastruktur, Gebäude und Anlagen – Fokus auf Fixkosten, welche unabhängig vom effektiven Betrieb/ von der effektiven Nutzung anfallen – weitere projektspezifische Ausgaben

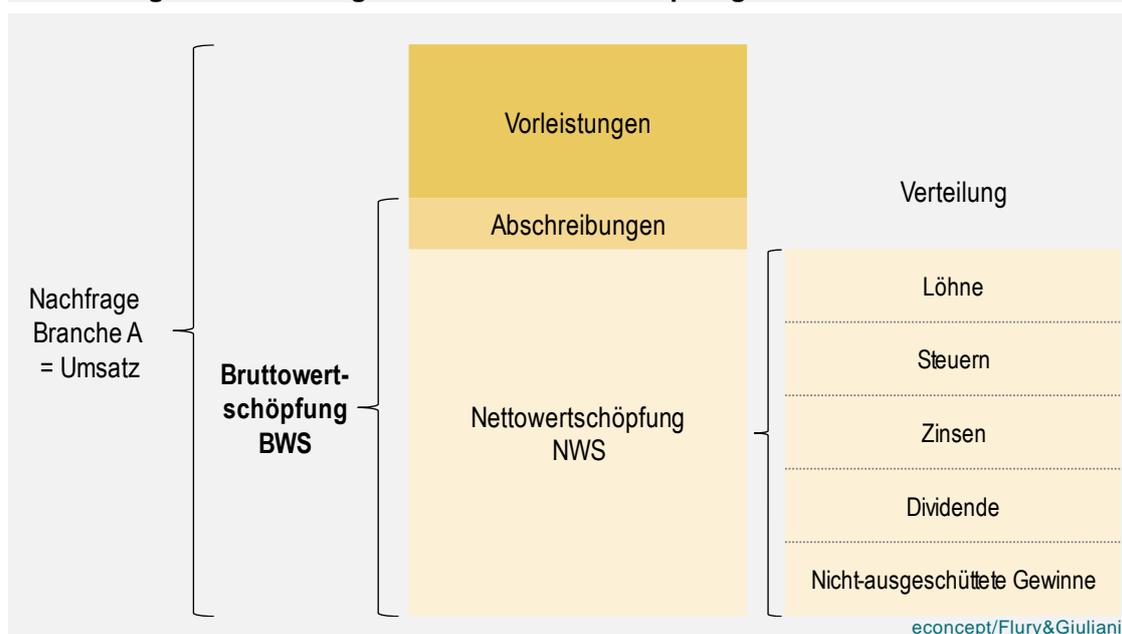
Tabelle 8: Wirkungen der SV (nur Beitragsprojekte) als regionaler Wirtschaftsfaktor durch «Projektentwicklung und Bau» sowie «Betrieb und Unterhalt»

Der Fokus liegt hierbei auf den SV-Projekten, welche vom Bund mitfinanzierte à fonds perdu-Beiträge erhalten haben. Diese werden nach Projektart, regionaler Verteilung und Verwendung analysiert und beschrieben. Daraus abgeleitet werden die Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte aus «Projektentwicklung und Bau» sowie «Betrieb und Unterhalt» berechnet und nach Untersuchungsraum ausgewertet.

Exkurs: Definition Wertschöpfung

Als Bruttowertschöpfung wird der monetäre Mehrwert bezeichnet, welcher im Rahmen einer wirtschaftlichen Aktivität erzeugt wird. Die Bruttowertschöpfung entspricht der Differenz zwischen erzieltm Umsatz und den aufgewendeten Mitteln für Vorleistungen, wie Roh- und Halbfertigprodukte, Energie und Logistikleistungen, Dienstleistungen, etc. Aus der Bruttowertschöpfung werden Rückstellungen für Abschreibungen resp. Ersatzinvestitionen getätigt, Löhne, Zinsen und Dividenden ausbezahlt, Steuern entrichtet sowie Gewinne für künftige Investitionen zurückbehalten (siehe Figur 3).

Entstehung und Verteilung der direkten Wertschöpfung



Figur 3: Schematische Übersicht zur Bruttowertschöpfung

Methodische Ausführungen zu den vorgenommenen Berechnungen finden sich in den Anhängen A-1 bis A-2.

3.1 Projektfinanzierung

3.1.1 Projektvolumina und Mittelherkunft

Im Zeitraum 2017 bis 2019 wurden jährlich durchschnittlich SV-Beitragsprojekte mit einem Projektvolumen von CHF 483 Mio. zugesagt. Die SV-Projekte basieren auf drei Finanzierungsquellen:

- Mittel der Projektträger/innen (inkl. den aufgenommenen Bankkrediten, Spenden und Beiträgen Dritter)
- Kantonsbeiträge
- Bundesbeiträge

Mittel der Projektträger/innen

Die finanzielle Hauptlast in den Projekten tragen, mit Ausnahme der Landumlegungen, die Projektträger/innen. Diese investieren eigene Mittel und/oder Mittel, welche sie über Dritte in Form von Darlehen und Krediten, Beteiligungen und à fonds perdu-Beiträgen (bspw. durch Stiftungen) beschaffen. Im Mittel der Jahre 2017 bis 2019 tragen die Projektträger/innen mit CHF 303 Mio. resp. 63 % an die Gesamtinvestitionen bei. Die Eigenmittelanteile unterscheiden sich nach den Projektarten erheblich. Am meisten Eigenmittel tragen die Projektträger/innen zu den Hochbauprojekten bei.

Die meisten der untersuchten und mit à fonds perdu-Beiträgen unterstützten Hochbauprojekte erhalten auch einen zinslosen IK. Eine durch die EFK zu den IK im Hochbau durchgeführte Untersuchung kommt zum Schluss, dass in rund 36 % dieser Projekte ohne SV-

Unterstützung die Projektträger/innen auf das Projekt verzichtet hätten, weil die Projektvolumina mit Eigenmitteln nicht hätten finanziert werden können (EFK, 2015). 24 % der Projekte wären ohne IK zeitlich verschoben worden (zwecks Beschaffung zusätzlicher Eigenmittel) oder hätten eine Reduktion im Projektvolumen erfahren.

Kantons- und Bundesbeiträge

Kantons- und Bundesbeiträge sind aneinandergespeist: Gemäss Art 93 Abs. 3 LwG können keine Bundesbeiträge ohne kantonale Beteiligung gesprochen werden. In der Regel beteiligen sich Bund und Kanton zu gleichen Teilen an den Beiträgen. Für die untersuchten SV-Projekte lagen die Bundesbeiträge insgesamt bei 18 %, die Kantone trugen 19 % an das Gesamtvolumen von CHF 483 Mio. bei.

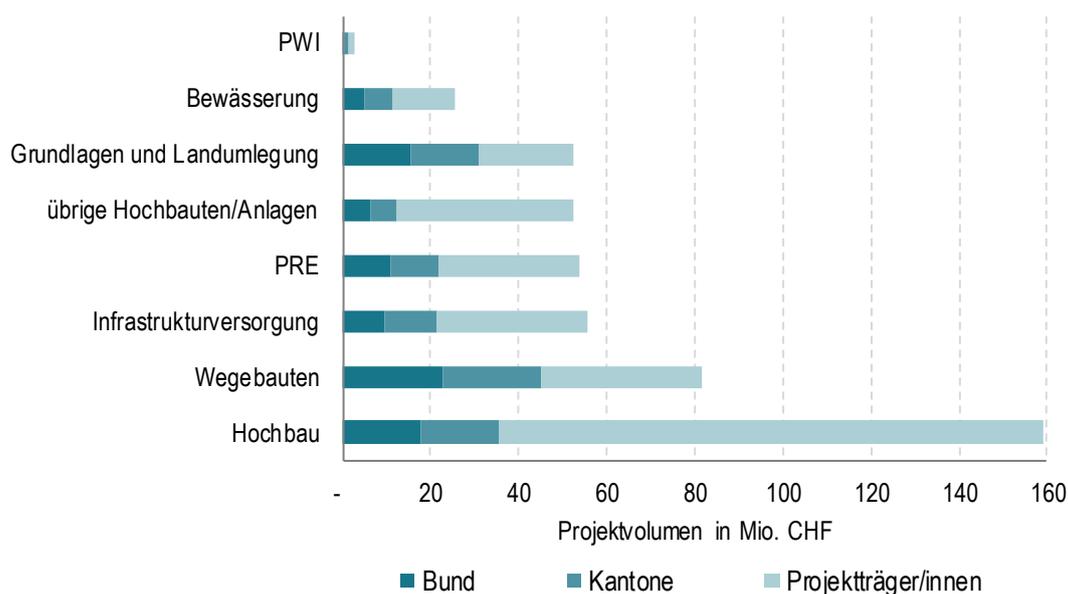
Abhängig von den Projektarten wurden zwischen 11 % (Ökonomiegebäude) und 30 % (Grundlagen und Landumlegungen) der Finanzierung durch den Bund getragen, die Kantone beteiligen sich projektartspezifisch mit 11 % (Ökonomiegebäude) bis 36 % (PWI) an der Projektfinanzierung. Investitionen in die Bodenverbesserungen, Basisinfrastruktur und in Anlagen mit gemeinschaftlichem Charakter haben tendenziell höhere Anteile der Fördermittel von Kanton und Bund als Hochbauprojekte. Für Hochbauprojekte besteht ein nominales Beitragsplafonds.

Beiträge Standortgemeinden

Projekte zur Erstellung, Erneuerung und Erweiterung der Basisinfrastruktur werden teilweise auch durch Standortgemeinden unterstützt. Entsprechende Beiträge unterliegen keiner gesetzlichen Regelung im LwG und werden nicht gesondert ausgewiesen. Die Beiträge werden den Projektträger/innen normalerweise als Eigenmittel angerechnet.

Figur 4 zeigt, wie sich im Mittelwert der Jahre 2017 bis 2019 die Projektvolumina nach Projektarten darstellen und wie sich die drei Finanzierungsträger/innen daran beteiligt haben.

Projektvolumen nach Projektarten



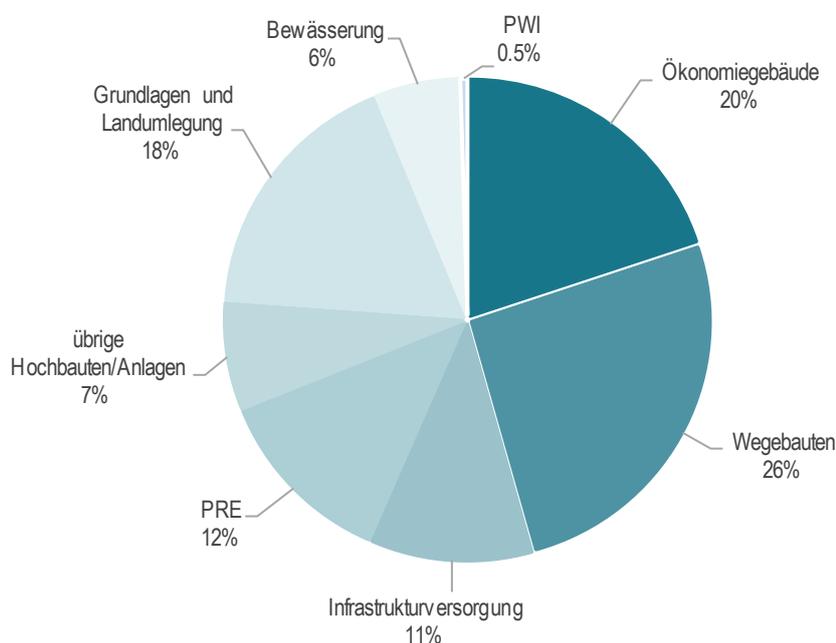
Figur 4: Projektvolumina nach Projektarten inkl. Anteile Finanzierungsträger/innen

Der Bund hat sich zwischen 2017 und 2019 im Mittel jährlich mit CHF 88 Mio. à fonds perdu-Beiträgen an SV-Projekten beteiligt. Dies entspricht insgesamt 18 % des gesamten Projektvolumens. Die gleichzeitig entrichteten Kantonsbeiträge haben CHF 92 Mio. resp. 19 % des Projektvolumens betragen. Die Mittel der Projektträger/innen waren im Durchschnitt mit CHF 303 Mio. am höchsten und machten insgesamt 63 % des gesamten Projektvolumens aus.

3.1.2 Mittelverteilung nach Projektarten

Figur 5 zeigt, wie sich die Bundesbeiträge anteilmässig auf die Projektarten verteilen

Verteilung Bundesbeiträge



econcept/Flury&Giuliani

Figur 5: Verteilung der Bundesbeiträge nach Projektarten

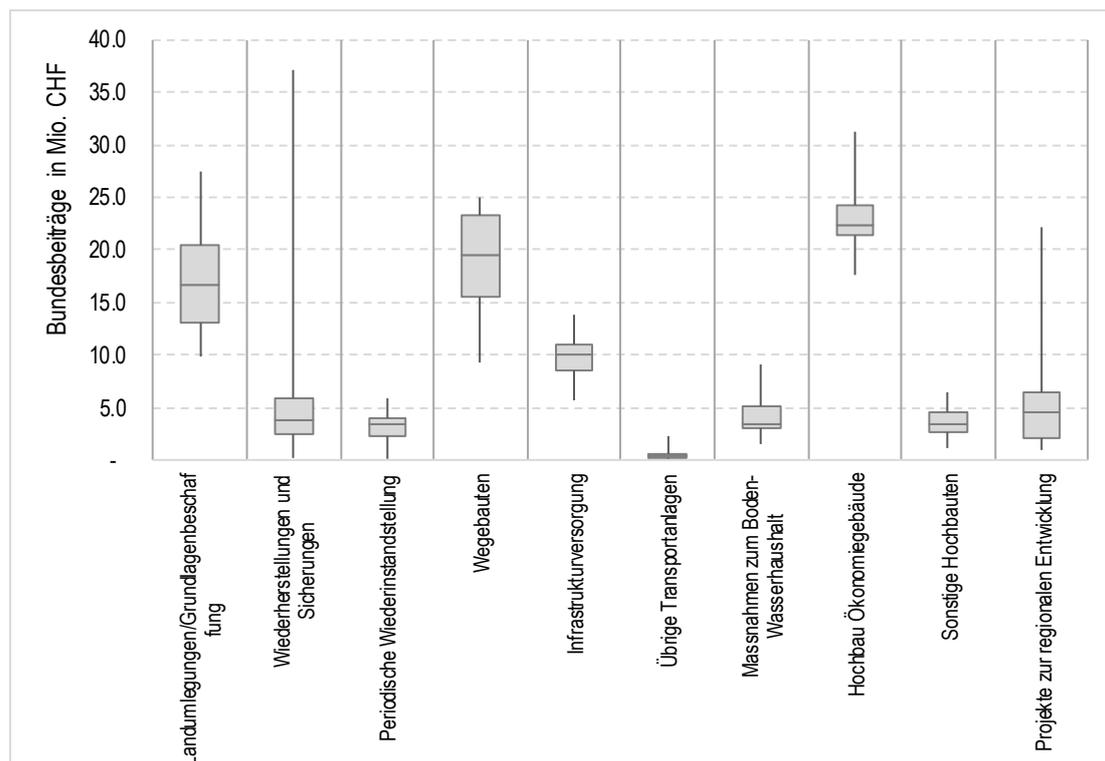
Gemessen an der überragenden Bedeutung der Hochbauten im Gesamtprojektvolumen, fallen Hochbauten mit 20 % der Bundesbeiträge unterdurchschnittlich aus. Dies ergibt sich aufgrund der deutlich höheren erforderlichen Eigenmittelanteile und des absoluten Plafonds der Beiträge je Einzelprojekt.

Figur 5 widerspiegelt die zugesagten Bundesbeiträge im Mittel der Jahre 2017 bis 2019. Die Auswertung der jährlichen Zahlungsflüsse können hiervon hohe Abweichungen zeigen, da fallweise die Beitragszahlung gesplittet wird, bei Projektabschluss mehrere Jahre nach Zusage fällig wird oder aufgrund effektiver Kosten niedriger ausfällt. Auswertungen über längere Zeiträume zeigen, dass sich zeitliche Verschiebungen in den Zahlungsflüssen ausgleichen und der Umfang der Bundesbeiträge zur SV seit längerer Zeit stabil ausfällt. Im Zeitraum 2001 bis 2019 lag dieser bei CHF 92.7 Mio.

Die Boxplots in Figur 6 zeigen, wie die Bundesbeiträge nach Projektarten im Zeitraum 2001 bis 2019 schwankten. Für die Hälfte der neunzehn ausgewerteten Beitragsjahre (entspricht

Spanne zwischen oberem und unterem Quartil) wurden Bundesbeiträge entrichtet, welche meist nahe am Beitrag des Medianjahrs waren. Die Abweichungen gegenüber dem unteren Quartil, d.h. Jahre mit geringeren Beiträgen, zeigen nur geringe Abweichungen zu den Jahresbeiträgen. Die Abweichungen gegenüber dem oberen Quartil, d.h. Jahr mit höheren Beiträgen, fallen teilweise deutlich höher aus. Hohe Abweichungen werden hierbei von Einzeljahren mit hohen Zahlungsflüssen geprägt, bspw. anlässlich des Abschlusses von mehrjährigen Gesamtmeliorationsprojekten (siehe Sofies emac et al., 2019).

Langfristige Schwankungen der Mittelverteilung



Quelle: eigene Darstellung mit Daten: BLW, 2020

Figur 6: Schwankungen der Mittelverteilung der à fonds perdu-Bundesbeiträge nach Projektarten in den Jahren 2001 bis 2019

Die Aufteilung der Bundesbeiträge nach Projektarten zeigt jährliche Schwankungen aus dem Vollzug der SV, nicht aber grundlegende strukturelle Verschiebungen zwischen den Projektarten. Die Finanzströme wurden im Betrachtungszeitraum primär durch den Projekteingang und projektspezifische Mittelflüsse geprägt als durch inhaltliche Anpassungen und Fokussierungen auf Projektarten. Insbesondere die betriebskostenintensiven Projekte im Hochbau und in Verarbeitungseinrichtungen zeigen eine hohe Stabilität in den Bundesbeiträgen. Projektarten mit hohen Jahresschwankungen sind hingegen häufig mit keinen oder nur geringen wiederkehrenden Betriebskosten verbunden.

Die Stabilität der Mittelverteilung und die Mitberücksichtigung der projektartspezifischen wiederkehrenden Betriebskosten stützen die Annahme, dass

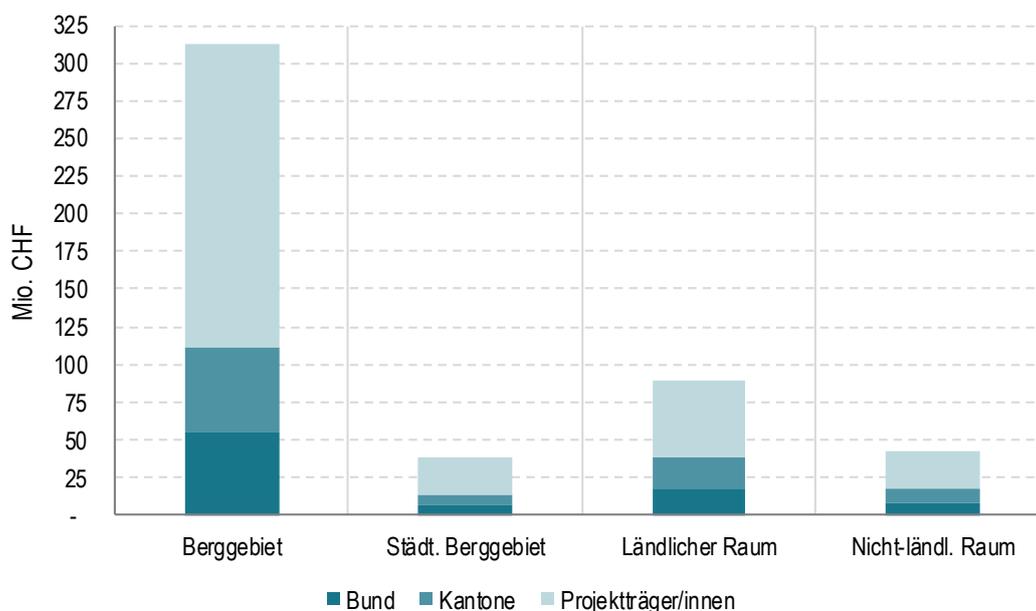
- die Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte durch den «Projektentwicklung und Bau» der SV-Projekte regelmässig anfallen, und
- die Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte durch «Betrieb und Unterhalt» der SV-Projekte als Vereinfachung für ein Referenzjahr betrachtet werden können. Im Zuge der Lebenszyklen von Infrastrukturen, Hochbauten und Anlagen kann aufgrund der Stabilität in der Mittelverteilung angenommen werden, dass konstante Betriebsaufwände durch die SV-Projekte bestehen. Jedes Jahr entfallen in ähnlichem Umfang Betriebsaufwände durch beendete Lebenszyklen von SV-Projekten, wie neue Betriebsaufwände durch realisierte SV-Projekte dazu stossen.

Aufgrund der obigen Schlussfolgerungen wird angenommen, dass die durchschnittlichen Projektvolumina, die Bundes- und Kantonsbeiträge sowie die projektbedingten jährlich wiederkehrenden Kosten für die Jahre 2017 bis 2019 als repräsentativ für die Schätzung der jährlichen regionalwirtschaftlichen Wirkungen der SV-Projekte gelten.

3.1.3 Mittelverteilung nach Untersuchungsräumen

Art. 87 LwG rückt den ländlichen Raum und insbesondere das Berggebiet in den Fokus der SV. In diesen Untersuchungsräumen liegt der Grossteil der landwirtschaftlichen Nutzfläche und der Landwirtschaftsbetriebe. Die Aufteilung der SV-Beitragsprojekte auf die Untersuchungsräume widerspiegelt dies (vgl. Figur 7). Da Ökonomiegebäude nur im Berggebiet SV-Unterstützung erhalten, fliessen am meisten Bundesbeiträge ins Berggebiet.

Projektvolumen nach Untersuchungsraum

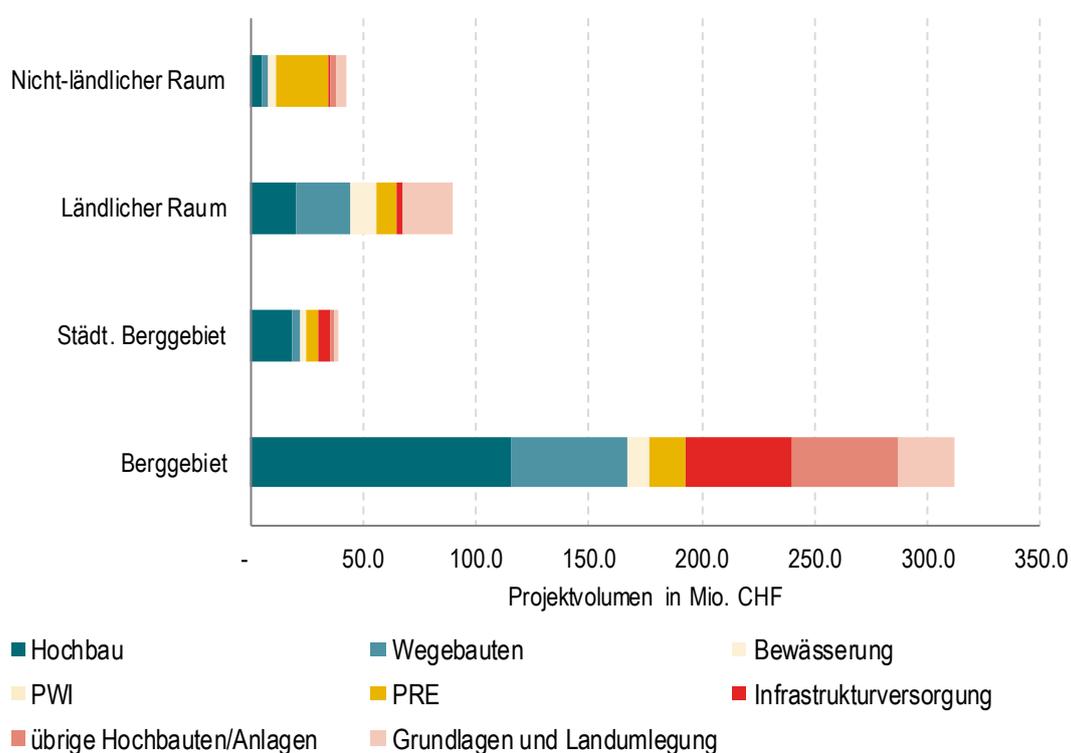


Figur 7: Projektvolumina nach Untersuchungsraum inkl. Anteile Finanzierungsträger/innen

Im Berggebiet und im ländlichen Raum werden 83 % des Projektvolumens investiert, welches durch die Ausschüttung von à fonds perdu-Beiträgen ausgelöst wird. 8 % des Projektvolumens fliesst in das städtische Berggebiet und 9% in den nicht-ländlichen Raum.

Figur 7 verdeutlicht, dass die Verteilung der Bundesbeiträge nicht proportional zu den regionalen Projektvolumen geschieht. Grund dafür sind die weiter vorne erläuterten Pauschalisierungen der Beiträge für Hochbauten, welche ausschliesslich im Berg- und Hügelgebiet (nach Zonenverordnung) ausgeschüttet werden. Eine detaillierte Aufteilung der Projektvolumina nach Untersuchungsräumen und Projektart enthält Figur 8.

Regionale Verteilung der Projektvolumina nach Projektart



econcept/Flury&Giuliani

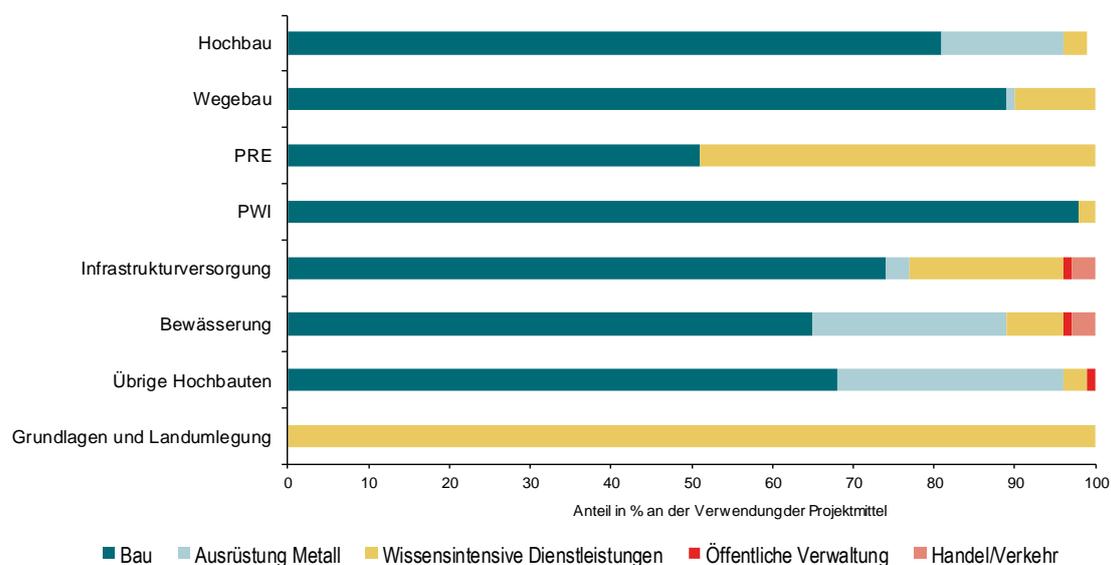
Figur 8: Aufteilung der Projektvolumina auf die Untersuchungsräume, differenziert nach Projektart.

3.1.4 Mittelverwendung

Die Bundesbeiträge fliessen im Zuge von Projektentwicklung und Investitionstätigkeiten durch die Projektträger/innen. Diese verwenden das jeweilige Projektbudget für den Bezug von Leistungen und Investitionsgütern. Dabei unterscheidet sich die Mittelverwendung zwischen den Projektarten. Für die 260 ausgewerteten SV-Beitragsprojekte mit Schlussabrechnung zwischen 2017 und 2020 wurde eine detaillierte statistische Analyse der Mittelverwendung auf Stufe Branche (d.h. in welche Branchen fliessen die Mittel im Zuge von Leistungs- und Gütereinkäufen) vorgenommen. Die Auswertungen bilden die Basis für die Normkostenmodelle, welche zur Hochrechnung der Mittelverwendung nach Untersuchungsräumen verwendet werden.

Die insgesamt CHF 483 Mio. investierten Mittel der mit à fonds perdu-Beiträgen aus der SV unterstützten Projekte, führen zu einer Nachfrageänderung von Produkten und Dienstleistungen im Wert von ebenfalls CHF 483 Mio. Der Fokus der SV auf Bau und Verbesserung der Infrastruktur lässt eine Mittelverwendung erwarten, welche die Beschaffung von Bauleistungen und den damit verbundenen Investitionsgütern in den Vordergrund rückt. Figur 9 bestätigt dies, indem am meisten Projektmittel der SV-Projekte in die Bauwirtschaft flossen. Dies trifft sowohl insgesamt als auch für die meisten Projektarten zu.

Mittelverwendung



econcept/Flury&Giuliani

Figur 9: Mittelverwendung nach Projektarten und Branchen für «Projektentwicklung und Bau»

Zur Unterstützung der Projektausführung werden wissensintensive Dienstleistungen - wozu zum Beispiel Ingenieurdienstleistungen gehören - eingekauft. Hochbauprojekte und technische Infrastrukturprojekte (bspw. Wasserversorgung) führen zu Anlageinvestitionen, welche durch Industrie und Gewerbe bereitgestellt werden.

Nicht alle Investitionsgüter und Leistungen, welche die SV-Projekte benötigen, können im Inland bezogen werden. Es wird ein Importanteil von knapp 8 % resp. CHF 38 Mio. geschätzt. Hiervon dürften rund CHF 23 Mio. importierte Investitionsgüter betreffen (insbesondere Ausrüstungen «Metall» wie in Figur 9). Rund CHF 12 Mio. entfallen auf wissensintensive Dienstleistungen. Die restlichen Importe werden für den Bezug von Rohstoffen des Baugewerbes sowie für Leistungen von Handel und Verkehr getätigt. Die Importe werden meist nicht direkt durch die Projektträger/innen getätigt, sondern durch die Auftragnehmer/innen, welche mit der Erstellung und Durchführung der SV-Projekt beauftragt werden.

Die zusätzlichen Importe, welche sich aus dem «Betrieb und Unterhalt» der SV-Projekte ergeben, sind von untergeordneter Bedeutung.

3.2 Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte aus «Projektentwicklung und Bau» sowie «Betrieb und Unterhalt»

3.2.1 «Projektentwicklung und Bau»

Mit «Projektentwicklung und Bau» der SV-Projekte sind Wertschöpfungs- und Beschäftigungswirkungen in den jeweiligen Regionen verbunden. Die SV-Projekte führen zu Impulsen, welche weitere Wachstumseffekte im regionalen Wertschöpfungssystem auslösen. Dabei wird unterschieden nach direkten Effekten sowie indirekten und induzierten Effekten.

Exkurs: Direkte, indirekte und induzierte Wertschöpfungseffekte

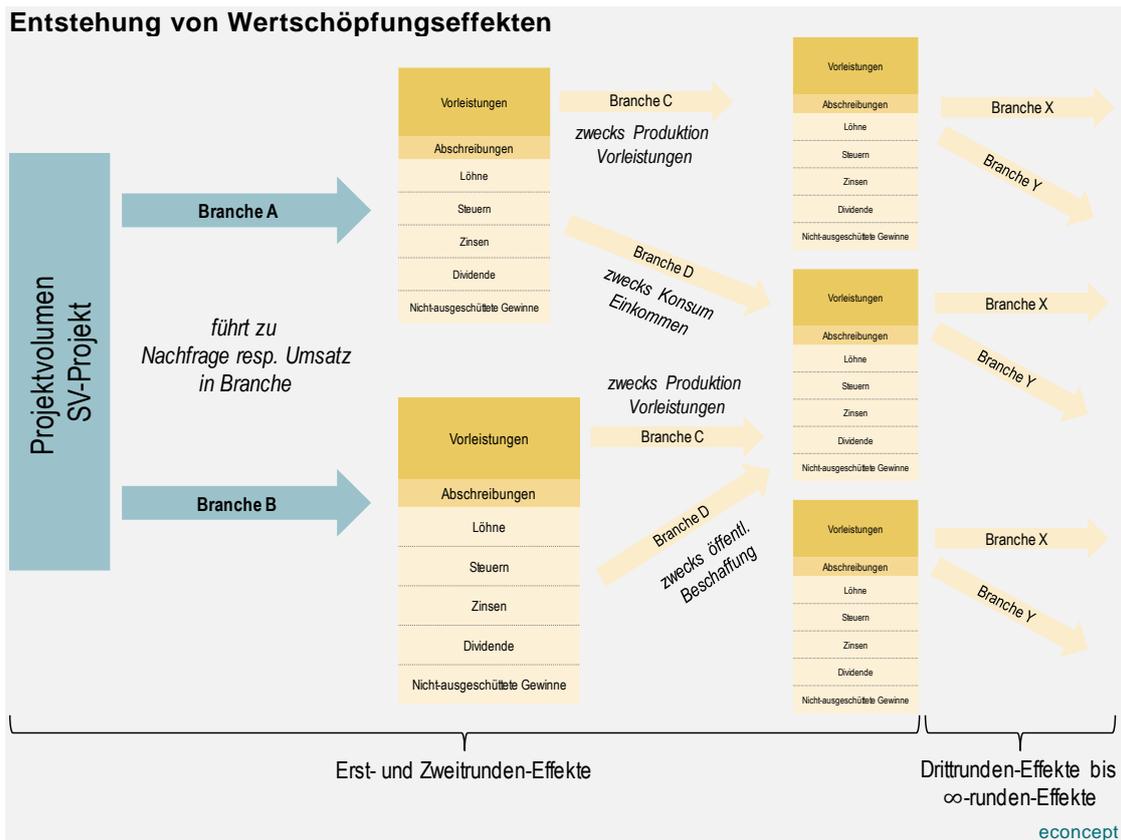
Unter Wertschöpfungseffekte wird eine absolute Veränderung der regionalen Wertschöpfung (zur Wertschöpfung siehe Exkurs Definition Wertschöpfung, Seite 15) verstanden, welche durch ein Ereignis ausgelöst wird. Die Durchführung eines SV-Projekts mit den entsprechenden Investitionen und Ausgaben innerhalb einer Region stellt ein entsprechendes Ereignis dar.

Mit dem wertschöpfungswirksamen SV-Projekt entsteht ein **direkter Wertschöpfungseffekt**. Dieser besteht aus der zusätzlichen Wertschöpfung, welche sich bei denjenigen Unternehmen ergibt, die Leistungen und Produkte z.H. des SV-Projekts erbringen resp. liefern (siehe Mittelverwendung in Kapitel 3.1.4).

Die beteiligten Unternehmen ihrerseits kaufen Produkte und Leistungen ein, die sie für ihre Aktivitäten benötigen. Damit geben die direkt beteiligten Unternehmen einen entsprechenden Impuls an weitere Unternehmungen weiter. Gleichzeitig geben diese Unternehmen wiederum Impulse durch ihre Bezüge von Leistungen und Produkten weiter. Die Summe sämtlicher Wertschöpfung, welche durch die Weitergabe von Impulsen im Rahmen von Leistungs- und Produktbezügen entsteht, ergibt den **indirekten Wertschöpfungseffekt**.

Die Leistungserbringung durch die Unternehmen, unabhängig ob direkt oder indirekt durch ein SV-Projekt betroffen, erfordert den Einsatz von Arbeit. Hierfür werden die bei einer Unternehmung beschäftigten Personen entlohnt. Dabei entstehen Haushaltseinkommen, welche für Konsum und private Investitionen verwendet werden. Relevante Anteile von Konsum und privaten Investitionen werden regional getätigt und führen zu entsprechenden Impulsen und Wertschöpfungseffekten bei den regional angesiedelten Unternehmen. Die Summe sämtlicher Wertschöpfung, welche durch die Generierung von Einkommen und deren Konsum resp. Investition entsteht, wird **induzierter Wertschöpfungseffekt** genannt.

Figur 10 zeigt schematisch, wie direkter, indirekter und induzierter Wertschöpfungseffekt entstehen.



Figur 10: Schema zur Fortpflanzung und Entstehung von Wertschöpfungseffekten

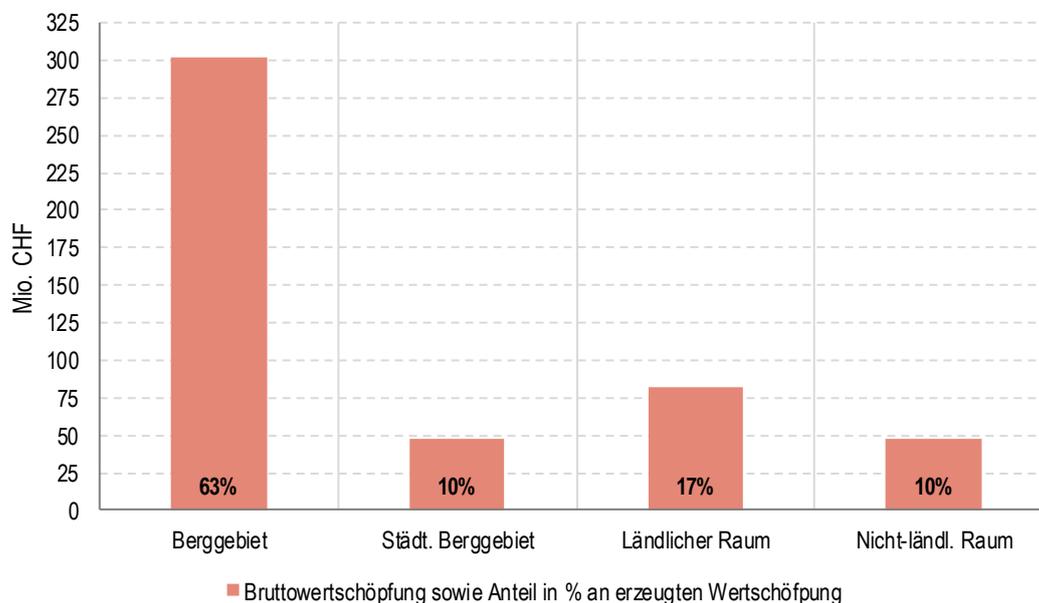
Mit den direkten, indirekten und induzierten Beschäftigungseffekten wird ausgewiesen, welche Beschäftigung notwendig ist, um die Leistungen zu erbringen, welche der berechneten Wertschöpfung entspricht.

Mit den SV-Projekten der Jahre 2017 bis 2019 sind im Durchschnitt aus direkten, indirekten und induzierten Effekten CHF 480 Mio. Wertschöpfung pro Jahr aus «Projektentwicklung und Bau» entstanden. Diese Wertschöpfung ist verbunden mit einer Beschäftigung von 4'540 Vollzeitstellen während eines ganzen Jahres.

Die regionalen Wertschöpfungssysteme erhalten zusätzlich aus den Investitionen der SV-Projekte im Rahmen von «Projektentwicklung und Bau» auch indirekt und induziert beträchtliche Impulse. Die für die SV-Projekte erforderlichen Leistungen, Güter und Arbeitskräfte können zu hohen Anteilen innerhalb der Schweiz bereitgestellt werden, sodass die hiermit verbundene Wertschöpfung in der Schweiz anfällt. Daraus ergibt sich, dass aus einem Franken Projektvolumen nahezu ein Franken Bruttowertschöpfung entsteht. Wären hingegen umfassende Importe notwendig, so würde dies die aus einem Projektvolumen von CHF 483 Mio. entstehende Wertschöpfung für die Schweiz reduzieren. Dieses Verhältnis von nahezu eins zwischen Investition und Wertschöpfung kann als gut bezeichnet werden, zeigt es doch an, dass investierte Gelder von Landwirtschaft und öffentlichen Haushalten in den lokalen Wirtschaftskreisläufen verbleiben und Investitionen nicht direkt zu einer regionalen Schwächung durch einen Mittelabfluss aus der Region führen.

Die Gesamtwertschöpfung von CHF 480 Mio. aus «Projektentwicklung und Bau» teilt sich wie folgt auf die vier Untersuchungsräume auf (Figur 11):

Wertschöpfung in Mio. CHF nach Untersuchungsregion



econcept

Figur 11: Wertschöpfung aus «Projektentwicklung und Bau» in Mio. CHF, differenziert nach Untersuchungsregion.

Die Verteilung der einmalig entstehenden Wertschöpfung widerspiegelt insgesamt die Verteilung der Projektvolumina auf die vier Untersuchungsräume. Eine vollständige Proportionalität liegt jedoch nicht vor, da das Verhältnis von Projektvolumen zu erzeugter Wertschöpfung abhängig von der regionalen Aufteilung nach Projektarten sowie von den regionalen Wirtschaftsstrukturen ist. Um die erzeugte Wertschöpfung in Verhältnis zum Projektvolumen zu setzen, können Multiplikatoren berechnet werden.

Exkurs: Multiplikatoren

Multiplikatoren drücken als Faktor das Verhältnis aus, mit welchem Ausmass ein Franken SV-Projektvolumen zu Wertschöpfung im entsprechenden Untersuchungsraum führt. Die Multiplikatoren basieren auf der Summe der direkten sowie aller zurechenbaren indirekten und induzierten Effekte.

Ein Multiplikator von 0.85 bedeutet bspw., dass mit einem Projektvolumen von CHF 1 Mio. eine Gesamtwertschöpfung von CHF 0.85 Mio. verbunden ist. Beträgt der Multiplikator 1.15, so führt ein Projektvolumen von CHF 1 Mio. zu einer Wertschöpfung von CHF 1.15 Mio. Die Multiplikatoren werden unter Berücksichtigung von projektartspezifischen Vorleistungsbezügen und den Wirtschaftsstrukturen der Untersuchungsräume berechnet. Je höher die regionalen Vorleistungsanteile und der regionale Konsum durch zusätzliche Einkommen ausfallen, desto höher fallen die Multiplikatoren aus (und umgekehrt).

Die ausgewiesenen Multiplikatoren beziehen sich immer auf die Gesamtprojektvolumina und dürfen nicht direkt auf die à fonds perdu-Beiträge des Bundes bezogen werden, da die Bundesbeiträge ihre Wirkung nur in der Aggregation mit Kantonsbeiträgen und den Finanzierungsanteilen der Projektträger/innen entfalten.

Mit einem Multiplikator von 1.23 resp. 1.13 zeigen sich für das städtische Berggebiet und den nicht-ländlichen Raum höhere Wertschöpfungseffekte als mit den Multiplikatoren von 0.97 und 0.92 für das Berggebiet und den ländlichen Raum. Die Wirtschaftsstrukturen im städtischen Berggebiet und in den nicht-ländlichen Räumen bieten ein höheres Angebot an Investitionsgütern und Dienstleistungen, sodass der Anteil der regionalen Vorleistungsbezüge und hiermit die Wertschöpfungseffekte höher ausfallen. Die Investitionen der SV-Projekte wirken im Rahmen von «Projektentwicklung und Bau» in diesen Untersuchungsräumen als Wachstumsimpuls. Im Berggebiet und im ländlichen Raum liegen die Multiplikatoren bei eins, die getätigten Investitionen bleiben als Geldflüsse grösstenteils in der Region und die investierten Mittel fliessen innerhalb von einem Jahr als Wertschöpfung an die Unternehmen und Haushalte in der Region zurück. Diese sind nicht vollständig identisch mit den Unternehmen und Haushalten, welche die Investition tätigen, die Geldflussbetrachtung entspricht einer regionalen Betrachtung.

Mit den berechneten Wertschöpfungswirkungen sind auch Beschäftigungswirkungen verbunden. Tabelle 9 weist die Beschäftigungswirkungen in Form von VZÄ aus:

	Einmaliger Wertschöpfungseffekt in Mio. CHF	Einmaliger Beschäftigungseffekt in VZÄ
Berggebiet	302.6	2'870
Städtisches Berggebiet	47.5	430
Ländlicher Raum	81.9	810
Nicht-ländlicher Raum	47.5	430
Schweiz	479.5 (gerundet 480)*	4'540

Tabelle 9: Einmalige Wertschöpfungs- und Beschäftigungswirkungen aus «Projektentwicklung und Bau» nach Untersuchungsräumen.*Zur Vermeidung von Rundungsdifferenzen wird die Rundung auf Stufe Endergebnis vorgenommen

3.2.2 «Betrieb und Unterhalt»

Mit den SV-Projekten werden Infrastrukturen und Hochbauten erstellt, welche mit regelmässigen Betriebs- und Unterhaltskosten verbunden sind. Diese Aufwände aus «Betrieb und Unterhalt» dienen dem baulichen Werterhalt und der Sicherstellung von Nutzungsbereitschaft und Produktionskapazitäten. «Betrieb und Unterhalt» sind verbunden mit einer Nachfrage nach Leistungen und Produkten, welche meist regional bereitgestellt werden.

Über alle Projektarten zusammengenommen führt das Projektvolumen in der Stichjahrbeurteilung von CHF 483 Mio. durch «Betrieb und Unterhalt» zu einer jährlich wiederkehrenden Wertschöpfung von CHF 11.3 Mio. Dies entspricht einer Beschäftigung von 113 Vollzeitstellen während eines ganzen Jahrs. Aus den jährlich wiederkehrenden

Wertschöpfungseffekten und einer angenommenen Betriebs- und Lebensdauer von Bauwerken und Infrastruktur⁴ lässt sich auch eine Gesamtwirkung berechnen.

Erinnerung: Stichjahrbetrachtung der Mittelflüsse

Die Stichjahrbetrachtung der Mittelflüsse bedeutet, dass die summierten Wirkungen aus «Betrieb und Unterhalt» geschätzt werden, welche aus den Projektinvestitionen für das mittlere Jahr 2017 bis 2019 wiederkehrend für einen Zeitraum von zwanzig resp. dreissig Jahre entstehen dürften.

Für die Gesamtwirkungen durch «Betrieb und Unterhalt» ist zu berücksichtigen, dass eine laufende Geldentwertung stattfindet. Zur Gegenüberstellung der Gesamteffekte zur Gesamtinvestition wird deshalb ein Nettobarwert mit Diskontfaktor 3.5 % kalkuliert.

Exkurs: Nettobarwert (NBW)

Wenn Geldflüsse über viele Jahre hinweg anfallen, haben nominal gleiche Beträge aufgrund einer stetigen Geldentwertung einen real abnehmenden Wert. Mit dem Nettobarwert wird eine Summe über einen bestimmten Zeitraum hinweg gebildet unter Berücksichtigung der Geldentwertung, sodass ein tatsächlicher Wert zu einem gegebenen Zeitpunkt (bspw. zum Zeitpunkt einer Investition) geschätzt werden kann. Für die Geldentwertung ist eine Annahme zu treffen, der Faktor der Entwertung nennt man Diskontfaktor.

Als Diskontfaktor wird für vorliegende Untersuchung 3.5 % angenommen. Dies bedeutet, dass die Geldentwertung jährlich mit 3.5 % voranschreitet, womit ein angenommener nomineller Geldbetrag jedes Jahr um 3.5 % seines Realwerts verliert. Der angenommene Diskontfaktor entspricht im aktuellen Zins- und Inflationsumfeld einer konservativen Annahme. Damit wird eine Überschätzung der Wirkungen aus der SV verhindert.

Tabelle 10 fasst die Wertschöpfungs- und Beschäftigungswirkungen für die Untersuchungsräume zusammen, welche sich aufgrund «Betrieb und Unterhalt» wiederkehrend sowie über die gesamte Betrieb- und Lebensdauer der SV-Projekte ergeben.

	Wertschöpfung		Beschäftigung	
	durchschnittlich jährlich in Mio. CHF	Nettobarwert in Mio. CHF	durchschnittlich jährlich in VZÄ	Total in VZÄ
Berggebiet	8.3	124.7	80	1'224
Städtisches Berggebiet	0.8	12.1	8	141
Ländlicher Raum	1.9	29.6	20	319
Nicht-ländlicher Raum	0.3	4.6	5	48
Schweiz	11.3	171	113	1'732

Tabelle 10: Wiederkehrende Wertschöpfungs- und Beschäftigungswirkungen aus «Betrieb und Unterhalte» nach Untersuchungsräumen

⁴ Angenommene Lebensdauer: Wegebau/PWI 30 Jahre, alle übrigen Infrastrukturen und Hochbauten 20 Jahre

Die wiederkehrenden Wertschöpfungseffekte in den Untersuchungsräumen von CHF 11. Mio. addieren sich zu einem Nettobarwert von CHF 171 Mio. Daraus ergibt sich eine Beschäftigung, welche mit 1'732 Vollzeitstellen gleichzusetzen ist.

3.3 Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte in den Untersuchungsräumen

3.3.1 Berggebiet

Aus den SV fließen am meisten à fonds perdu-Beiträge ins Berggebiet, das Gesamtprojektvolumen der SV-Projekte ist hier mit Abstand am höchsten. Die hohen Volumina sind insbesondere mit dem Bau von Ökonomiegebäuden, mit dem Wegebau und mit der Erstellung anderweitiger Infrastruktur verbunden. Die hiermit verbundenen Bauleistungen werden meist lokal erbracht. Spezialisierte Anlageinvestitionen und Dienstleistungen sind hingegen weniger häufig lokal resp. innerhalb des Untersuchungsraums verfügbar als in den urban geprägten Untersuchungsräumen.

SV-Projekte und Betrieb/Unterhalt von SV-Projekten führen bei einem mittleren Fördervolumen von CHF 55 Mio. und einem Projektvolumen von insgesamt CHF 312 Mio. zu den nachfolgenden Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekten.

Wertschöpfungseffekte

Projektart	Einmalige Wertschöpfungseffekte		Wiederkehrende Wertschöpfungseffekte		
	in Mio. CHF	Multiplikator	in Mio. CHF/a	NBW in Mio. CHF	Multiplikator
Hochbau	117.2	1.01	4.1	57.6	0.56
Wegebau	53.5	1.04	2.0	36.2	0.72
PRE	13.6	0.85	keine Schätzungen möglich		
PWI	1.2	1.12	keine wiederkehrenden Aufwände		
Infrastrukturversorgung	46.4	0.98	0.5	7.0	0.14
Bewässerung	9.0	0.98	0.1	1.4	0.14
Übrige Hochbauten	46.6	1.00	1.6	22.5	0.56
Grundlagen / Landumlegung	15.1	0.60	keine wiederkehrenden Aufwände		
Total Berggebiet	302.6	0.97	8.3	124.7	0.45

Tabelle 11: Einmalige und wiederkehrende Wertschöpfungseffekte im Berggebiet, ausgewiesen in Mio. CHF und als Multiplikator, differenziert nach Projektart

Rund CHF 303 Mio. einmalige Wertschöpfungseffekte werden im Berggebiet durch den Bau der SV-Projekte ausgelöst, was einem Multiplikator von 0.97 entspricht. Hinzu kommen jährlich CHF 8.3 Mio., welche durch «Betrieb und Unterhalt» der SV-Projekte an Wertschöpfung generiert werden. Diese Wertschöpfungseffekte sind grösstenteils auf Projekte aus den Projektarten Hochbau, Wegebau, Infrastrukturversorgung und übrige Hochbauten zurückzuführen.

Die jährlichen Effekte entsprechen bei angenommenen Betriebs- und Unterhaltsdauern von 20 Jahren (Hochbau und Infrastruktur) resp. 30 Jahren (Wegebau) einem Nettobarwert von CHF 124.7 Mio., bezogen auf das Investitionsjahr. Damit kann für die Betriebs- und Unterhaltseffekte ein Multiplikator von 0.45 berechnet werden. Dieser lässt sich mit den einmaligen Wertschöpfungseffekten zu einem Gesamtmultiplikator von 1.42 addieren. Dies bedeutet, dass im Durchschnitt über die Jahre 2017 bis 2019 mit jedem im Berggebiet investierten Franken der SV-Projekte bis in 30 Jahren CHF 1.42 an Bruttowertschöpfung anfallen dürften.

Die entstehende Wertschöpfung fliesst zu hohen Anteilen als Einkommenszahlung für Arbeitsleistungen an die Haushalte. Tabelle 12 enthält die angenommenen Beschäftigungseffekte. Hierbei lässt sich ein einmaliger Beschäftigungseffekt im Jahr der Projektdurchführung und ein jährlich wiederkehrender Effekt berechnen.

Mit der Annahme des jährlich wiederkehrenden Effekts während 20 resp. 30 Jahren inklusive Berücksichtigung eines Fortschritts in der Arbeitsproduktivität, lassen sich auch Gesamteffekte für die Beschäftigung schätzen. Diese Gesamteffekte von wiederkehrendem Unterhalt und Betriebsaufwand entsprechen dem Nettobarwert für die Wertschöpfung und können als Vollzeitäquivalentjahre (VZÄ-Jahre) ausgedrückt werden. Ein Vollzeitäquivalentjahr stellt eine Vollzeitstelle während der Dauer eines Jahres⁵ innerhalb des betrachteten Unterhalts- und Betriebszeitraums dar.

Beschäftigungseffekte

Projektart	Beschäftigungseffekte in VZÄ		
	Einmalig	Durchschnittlich jährlich	Total VZÄ-Jahre
Hochbau	1'130	40	560
Wegebau	520	20	370
PRE	120	keine Schätzungen möglich	
PWI	10	keine wiederkehrenden Aufwände	
Infrastrukturversorgung	440	5	66
Bewässerung	90	0	13
Übrige Hochbauten	450	15	215
Grundlagen / Landumlegung	110	keine wiederkehrenden Aufwände	
Total Berggebiet	2'870	80	≈ 1'224

Tabelle 12: Einmalige und wiederkehrende Beschäftigungseffekte im Berggebiet, ausgewiesen in VZÄ und VZÄ-Jahre, differenziert nach Projektart.

Die durch die SV-Projekte im Berggebiet ausgelöste Wertschöpfung entspricht bei den einmaligen Beschäftigungseffekten rund 2'870 VZÄ. Die wiederkehrenden Beschäftigungseffekte entsprechen aktuell 80 VZÄ, welche unter Annahme von Produktivitätsfortschritten ein Gesamtvolumen von rund 1'224 VZÄ-Jahre erwarten lassen.

⁵ Umgangssprachlich spricht man auch von «Mannsjahr».

3.3.2 Städtischer Raum im Berggebiet

Der städtische Raum im Berggebiet stellt den kleinsten Untersuchungsraum dar. Dieser besteht aus 125 Gemeinden, welche als Zentrumsgemeinden, zentrumsnahe Gemeinden und touristische Zentren in den Alpen und Voralpen sowie im Jura liegen. Als regionale Wirtschafts- und Arbeitszentren stellen die städtischen Räume im Berggebiet ein umfassendes Güter- und Dienstleistungsangebot bereit, welche die Durchführung sowie «Betrieb und Unterhalt» von SV-Projekten unterstützen. Die Wertschöpfung, welche der Untersuchungsraum aus einem Franken Projektinvestitionen generiert, fällt hierdurch höher aus als im übrigen Berggebiet.

SV-Projekte und Betrieb/Unterhalt von SV-Projekten führen bei einem mittleren Fördervolumen von CHF 6 Mio. und einem Projektvolumen insgesamt von CHF 39 Mio. zu den nachfolgenden Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekten.

Wertschöpfungseffekte

Projektart	Einmalige Wertschöpfungseffekte		Wiederkehrende Wertschöpfungseffekte		
	in Mio. CHF	Multiplikator	in Mio. CHF/a	NBW in Mio. CHF	Multiplikator
Hochbau	22.4	1.23	0.4	5.6	0.56
Wegebau	4.7	1.30	0.2	3.6	0.72
PRE	6.4	1.19	keine Schätzungen möglich		
PWI	0.3	1.49	keine wiederkehrenden Aufwände		
Infrastrukturversorgung	6.3	1.25	0.1	1.4	0.14
Bewässerung	3.2	1.25	0.05	0.7	0.14
Übrige Hochbauten	2.3	1.24	0.05	0.7	0.56
Grundlagen / Landumlegung	1.9	1.04	keine wiederkehrenden Aufwände		
Total städtisches Berggebiet	47.5	1.22	0.8	12.0	0.31

Tabelle 13: Einmalige und wiederkehrende Wertschöpfungseffekte im städtischen Berggebiet, ausgewiesen in Mio. CHF und als Multiplikator, differenziert nach Projektart

Das im städtischen Berggebiet investierte Projektvolumen von CHF 39 Mio. führt einmalig zu einer Wertschöpfung von CHF 47.5 Mio., was einem Multiplikator von 1.22 gleichkommt. Rund die Hälfte dieser Wertschöpfung fällt in der Projektart Hochbau an. «Betrieb und Unterhalt» aller SV-Projekte im städtischen Berggebiet führt weiter zu einer jährlichen Wertschöpfung von CHF 0.8 Mio. Der hiermit verbundene Nettobarwert für das Investitionsjahr wird auf CHF 12 Mio. geschätzt. Dies entspricht einem Multiplikator von 0.31 auf die Gesamtinvestition. Die langfristige Gesamtwirkung wird mit einem Multiplikator von 1.52 angenommen, wovon über 80 % zum Investitionszeitpunkt anfallen.

Beschäftigungseffekte

Projektart	Beschäftigungseffekte in VZÄ		
	Einmalig	Durchschnittlich jährlich	Total VZÄ-Jahre
Hochbau	210	5	64
Wegebau	40	2	45
PRE	55	keine Schätzungen möglich	
PWI	5	keine wiederkehrenden Aufwände	
Infrastrukturversorgung	60	1	16
Bewässerung	30	<1	8
Übrige Hochbauten	20	<1	8
Grundlagen / Landumlegung	10	keine wiederkehrenden Aufwände	
Total städtisches Berggebiet	430	≈ 8	≈ 141

Tabelle 14: Einmalige und wiederkehrende Beschäftigungseffekte im städtischen Berggebiet, ausgewiesen in VZÄ und VZÄ-Jahre, differenziert nach Projektart

Der einmalige Wertschöpfungseffekt, welcher im städtischen Berggebiet aufgrund der SV-Projekte erzeugt wird, ist äquivalent zu 430 VZÄ. Der wiederkehrende Beschäftigungseffekt führt über die längeren Betrachtungszeiträume addiert zu rund 141 VZÄ-Jahren.

3.3.3 Ländlicher Raum

Im Fokus der SV steht nach LwG Art. 87 der ländliche Raum und insbesondere das Berggebiet, welches grosse Teile des ländlichen Raums der Schweiz umfasst. Die übrigen ländlichen Räume liegen im Mittelland, in den Ausläufern von Alpenhaupttälern zum Mittelland hin sowie in der Nordwestschweiz bis in die Ajoie (siehe Figur 2). In den gemäss BFS-Gemeindetypologie abgegrenzten ländlichen Untersuchungsraum flossen in den Jahren 2017 bis 2019 durchschnittlich jährlich CHF 18 Mio. à fonds perdu-Beiträge durch den Bund. Diese trugen zu einem SV-Projektvolumen von CHF 89 Mio. bei. Hiervon wurde rund ein Viertel für Hochbauprojekte eingesetzt, weitere 50 % wurden für den Erhalt und für Produktivitätssteigerungen der landwirtschaftlichen Nutzflächen mittels Gesamtmeliorationen, Wegebauten und Bewässerungen eingesetzt. Alle SV-Projekte zusammen haben geschätzt zu den nachfolgenden Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekten geführt.

Wertschöpfungseffekte

Projektart	Einmalige Wertschöpfungseffekte		Wiederkehrende Wertschöpfungseffekte		
	in Mio. CHF	Multiplikator	in Mio. CHF/a	NBW in Mio. CHF	Multiplikator
Hochbau	19.9	0.99	0.7	9.8	0.56
Wegebau	25.4	1.05	0.9	16.3	0.72
PRE	8.2	0.87	keine Schätzungen möglich		
PWI	0.9	1.04	keine wiederkehrenden Aufwände		
Infrastrukturversorgung	2.4	1.00	0.05	0.7	0.14
Bewässerung	10.4	0.66	0.15	2.1	0.14
Übrige Hochbauten	0.5	1.08	0.05	0.7	0.56
Grundlagen / Landumlegung	14.2	1.17	keine wiederkehrenden Aufwände		
Total ländlicher Raum	81.9	0.92	1.9	29.6	0.31

Tabelle 15: Einmalige und wiederkehrende Wertschöpfungseffekte im ländlichen Raum, ausgewiesen in Mio. CHF und als Multiplikator, differenziert nach Projektart

Der Bau von SV-Projekten führt im ländlichen Raum zu Wertschöpfungseffekten von rund CHF 82 Mio. Weiter wird durch «Betrieb und Unterhalt» dieser Projekte jährlich wiederkehrend eine Wertschöpfung von rund CHF 2 Mio. resp. ein Gesamtwert von CHF 29.6 Mio. generiert (Nettobarwert zum Investitionszeitpunkt). Im ländlichen Raum werden die Wertschöpfungseffekte hauptsächlich durch SV-Projekte aus den Projektarten Wegebau erzeugt, gefolgt von Hochbau-, Grundlagen- und Landumlegungs- sowie Bewässerungsprojekten. Der Gesamtmultiplikator der Investitionen aus à fonds perdu-Projekten entspricht 1.23. Hiervon fallen 25 % nach Abschluss der Investition resp. des SV-Projekts an.

Beschäftigungseffekte

Projektart	Beschäftigungseffekte in VZÄ		
	Einmalig	Durchschnittlich jährlich	Total VZÄ-Jahre
Hochbau	210	8	102
Wegebau	270	10	180
PRE	80	keine Schätzungen möglich	
PWI	10	keine wiederkehrenden Aufwände	
Infrastrukturversorgung	20	<1	7
Bewässerung	105	<1	22
Übrige Hochbauten	5	<1	8
Grundlagen / Landumlegung	110	keine wiederkehrenden Aufwände	
Total ländlicher Raum	810	≈ 20	≈ 319

Tabelle 16: Einmalige und wiederkehrende Beschäftigungseffekte im ländlichen Raum, ausgewiesen in VZÄ und VZÄ-Jahre, differenziert nach Projektart

Die durch die SV-Projekte im ländlichen Raum erzielte einmalige Wertschöpfung entspricht rund 810 VZÄ. Der durchschnittliche jährliche Beschäftigungseffekt zur Arbeitsproduktivität

im Erstellungszeitpunkt wird auf 20 geschätzt, daraus wird ein Gesamteffekt aus den wiederkehrenden Unterhalts- und Betriebstätigkeiten von rund 319 VZÄ-Jahre erwartet.

3.3.4 Nicht-ländlicher Raum

Die nicht-ländlichen Räume sind die wirtschaftlichen Zentren und deren dichten Agglomerationsräume, in welchen 73 % des BIP der Schweiz generiert wird. Die Landwirtschaft ist wirtschaftlich von untergeordneter Bedeutung, leistet aber mit der Bereitstellung von zahlreichen Ökosystemleistungen einen wichtigen Beitrag zur Standortattraktivität der nicht-ländlichen Räume. Raumentwicklung, Arbeitsmärkte, Vorleistungsbezüge etc. für die Landwirtschaft sind von hoher Dynamik geprägt und erfordern wettbewerbsfähige Strukturen, welche mittels SV unterstützt werden. Im Durchschnitt über den Zeitraum 2017 bis 2019 flossen Bundesbeiträge im Wert von CHF 8 Mio. in Projekte im nicht-ländlichen Raum. Diese haben zu Projektvolumen von CHF 42 Mio. geführt. Die hiermit verbundene Wertschöpfung resp. Beschäftigung wird nachfolgend aufgeführt.

Wertschöpfungseffekte

Projektart	Einmalige Wertschöpfungseffekte		Wiederkehrende Wertschöpfungseffekte		
	in Mio. CHF	Multiplikator	in Mio. CHF/a	NBW in Mio. CHF	Multiplikator
Hochbau	5.3	1.06	0.05	0.7	0.14
Wegebau	2.7	1.10	0.1	1.8	0.72
PRE	26.5	1.15	keine Schätzungen möglich		
PWI	0.5	1.02	keine wiederkehrenden Aufwände		
Infrastrukturversorgung	1.0	1.08	0.05	0.7	0.14
Bewässerung	3.5	1.12	0.05	0.7	0.14
Übrige Hochbauten	3.6	1.08	0.05	0.7	0.14
Grundlagen / Landumlegung	4.4	1.17	keine wiederkehrenden Aufwände		
Total nicht-ländlicher Raum	47.5	1.13	0.3	4.6	0.15

Tabelle 17: Einmalige und wiederkehrende Wertschöpfungseffekte im nicht-ländlichen Raum, ausgewiesen in Mio. CHF und als Multiplikator, differenziert nach Projektart

Im nicht-ländlichen Raum führen SV-Projekte zu einmaligen Wertschöpfungseffekten von rund CHF 48 Mio. Diese Wertschöpfungseffekte werden hauptsächlich aufgrund von PRE erzeugt. Die Wertschöpfungswirkungen ergeben gegenüber dem Gesamtbetrag der SV-Projekte einen Multiplikator von 1.13. Dieser erhöht sich auf 1.28, bei einem Nettobarwert der wiederkehrenden Gesamteffekten von CHF 4.6 Mio. (rund CHF 0.3 Mio. jährlich).

Beschäftigungseffekte

Projektart	Beschäftigungseffekte in VZÄ		
	Einmalig	Durchschnittlich jährlich	Total VZÄ-Jahre
Hochbau	50	<1	7
Wegebau	30	1	20
PRE	240	keine Schätzungen möglich	
PWI	5	keine wiederkehrenden Aufwände	
Infrastrukturversorgung	10	<1	7
Bewässerung	30	<1	8
Übrige Hochbauten	25	<1	6
Grundlagen / Landumlegung	40	keine wiederkehrenden Aufwände	
Total nicht-ländlicher Raum	430	≈ 5	≈ 48

Tabelle 18: Einmalige und wiederkehrende Beschäftigungseffekte im nicht-ländlichen Raum, ausgewiesen in VZÄ und VZÄ-Jahre, differenziert nach Projektart

Der einmalige Wertschöpfungseffekt, welcher im nicht-ländlichen Raum aufgrund der SV-Projekte erzeugt wird, ist äquivalent zu 430 VZÄ, der wiederkehrende jährliche Wertschöpfungseffekt wird gemessen in VZÄ mit weniger als fünf angenommen. Über den gesamten Betrachtungszeitraum dürften jedoch auch für den nicht-ländlichen Raum rund 48 VZÄ-Jahre aus Unterhalts- und Betriebsarbeiten anfallen.

3.4 Regionalwirtschaftliche Bedeutung aus Bau und Betrieb

Mit «Projektentwicklung und Bau» der SV-Projekte fallen erhebliche Wertschöpfungs- und Beschäftigungswirkungen an. Die absoluten Wirkungen in den Untersuchungsräumen korrelieren hinsichtlich ihrer Grössenordnung insgesamt mit den Finanzströmen. Betreffend die Multiplikatoren, d.h. den Verhältnissen von Wirkung zu eingesetzten Projektmitteln, zeigen sich regionale Unterschiede, welche sich aufgrund unterschiedlicher Wirtschaftsstrukturen und unterschiedlicher Aufteilungen des regionalen Gesamtprojektvolumens auf die Projektarten ergeben.

Die absolut höchsten Wertschöpfungseffekte aus «Projektentwicklung und Bau» treten im Berggebiet auf, welches den Untersuchungsraum mit der geringsten Wertschöpfung und Beschäftigung darstellt. Die relative Bedeutung für das mittlere Jahr 2017 bis 2019 erreicht für «Projektentwicklung und Bau» 0.67 % der angenommenen regionalen Wertschöpfung zu diesem Zeitpunkt. Für den nicht ländlichen Raum liegt diese relative Bedeutung markant niedriger bei 0.01 % (siehe Tabelle 19).

	Berggebiet	Städtisches Berggebiet	Ländlicher Raum	Nicht-ländlicher Raum	Schweiz
	Gesamtbeitrag an die jährliche regionale/nationale Wertschöpfung <i>in %</i>				
Projektentwicklung und Bau	0.67 %	0.06 %	0.15 %	0.01 %	0.07 %

Tabelle 19: Regionale Wertschöpfungsanteile in % durch «Projektentwicklung und Bau» der SV-Beitragsprojekte

Die absolute Höhe der Wirkungen aus «Betrieb und Unterhalt» ist, für das Einzeljahr betrachtet, von geringer Bedeutung (siehe Tabelle 20). Diese fallen jedoch über zwanzig bis dreissig Jahre konstant an, womit sich die jährlichen Wirkungen zu einer bedeutsamen Gesamtwirkung summieren.

	Berggebiet	Städtisches Berggebiet	Ländlicher Raum	Nicht-ländlicher Raum	Schweiz
	Gesamtbeitrag an die jährliche regionale/nationale Wertschöpfung <i>in %</i>				
Betrieb und Unterhalt	0.02 %	0.001 %	0.003 %	0.0002 %	0.002 %

Tabelle 20: Regionale Wertschöpfungsanteile in % durch «Betrieb und Unterhalt» der SV-Beitragsprojekte

Die Stichjahrbeurteilung der Mittelflüsse zeigt, dass im Durchschnitt der Jahre 2017 bis 2019 das jährliche Projektvolumen der SV-Beitragsprojekte mittels «Projektentwicklung und Bau» sowie «Betrieb und Unterhalt» zu rund 6'270 Vollzeitstellen schafft. Hiervon fallen geschätzt 72 % direkt, indirekt und induziert im Stichjahr durch die Aktivitäten von «Projektentwicklung und Bau» an. 28 % der Beschäftigungswirkung ergeben sich aus wiederkehrenden Aufwänden für «Betrieb und Unterhalt» von Hochbauten, Anlagen und Infrastrukturen.

4 Langfristige Wachstumseffekte – Wirkungen aus der «Nutzung»

Beiträge im Rahmen der landwirtschaftlichen SV werden mit dem Ziel gewährt, die land- und ernährungswirtschaftlichen Wertschöpfungssysteme langfristig zu erneuern, zu stärken und auf die von der Verfassung vorgegebenen Ziele auszurichten. Die einzelnen Betriebe sollen als Nutzen aus den durchgeführten SV-Projekten ihre Wettbewerbsfähigkeit erhalten, durch Produktivitätsfortschritte die Einkommen sicherstellen resp. bestenfalls erhöhen und zusätzliche Wertschöpfung aus Verarbeitung und neu erschlossenen Absatzkanälen generieren (siehe Tabelle 21).

Wirkung	Beschrieb
Nutzung	<ul style="list-style-type: none"> – Umsätze/Wertschöpfung durch Aufrechterhaltung von Aktivitäten in Land-/Ernährungswirtschaft – Umsatz/Wertschöpfung aus dem wirtschaftlichen Betrieb von Infrastruktur, Gebäude und Anlagen (ermittelt bspw. über Zusatzproduktion und Produktivitätsfortschritte) – Umsatz/Wertschöpfung aufgrund von Projektaktivitäten – Umsatz/Wertschöpfungseffekte für Dritte (Gewerbe, Tourismus) – weitere

Tabelle 21: Wirkungen der SV (nur Beitragsprojekte) als langfristige Wachstumseffekte aus der Nutzung

Die beabsichtigten positiven Wirkungen in der Land- und Ernährungswirtschaft leisten einen langfristigen Beitrag an die regionale wirtschaftliche Leistungskraft und deren Wachstum.

4.1 Wirkungen «Nutzung» auf land- und ernährungswirtschaftliche Wertschöpfungssysteme

Die Land- und Ernährungswirtschaft leistet einen direkten Beitrag an die Gesamtwertschöpfung der Schweiz von rund CHF 13.5 Mrd., resp. 2.1 % (BFS, 2018). Daran trägt die Landwirtschaft 35 % (CHF 4.7 Mrd.) und die Ernährungswirtschaft 65 % (CHF 8.5 Mrd.) bei. Land- und Ernährungswirtschaft sind in den vier Untersuchungsräumen unterschiedlich bedeutsam (vgl. Tabelle 22).

Die direkten Anteile der Landwirtschaft an die regionale wirtschaftliche Leistungskraft liegen zwischen 0.2 % (nicht-ländlicher Raum) und 4.1 % (ländlicher Raum), die Herstellung von Nahrungsmitteln leistet zwischen 1.0 % (nicht-ländlicher Raum) und 3.4 % (ländlicher Raum) an die jeweilige regionale Gesamtwertschöpfung (vgl. Tabelle 22). Zusammengefasst leistet die Land- und Ernährungswirtschaft einen Beitrag von bis zu 7.5 % im ländlichen Raum.

		Berggebiet	Städtisches Berggebiet	Ländlicher Raum	Nicht-ländlicher Raum	Schweiz
Regionale Gesamtwertschöpfung in Mio. CHF		45'214	73'315	54'765	471'435	644'729
direkte Anteile darin in %	Landwirtschaft	3.0 %	0.4 %	4.1 %	0.2 %	0.7 %
	Ernährungswirtschaft	2.2 %	1.3 %	3.4 %	1.0 %	1.4 %

Tabelle 22: Anteile der Land- und Ernährungswirtschaft an das regionale BIP. Quelle: BFS, 2018.

Bei der Land- und Ernährungswirtschaft handelt es sich um wirtschaftliche Tätigkeiten, welche über verschiedene Produktions-, Veredelungs- und Vertriebsstufen hinweg hohe Arbeitsteilung und hohe Anteile an Arbeitseinsatz aufweisen.

Die Produktion benötigt zusätzlich umfassende Vorleistungen aus anderen Wertschöpfungsketten (Maschinen, Energie, Wärme/Kälte, Wasser, Verbrauchsmaterialien, Dienstleistungen, Logistik, Vermarktung etc.). Über diese Vorleistungsverflechtungen erweitern sich die Wertschöpfungsanteile, welche von der Land- und Ernährungswirtschaft abhängig sind, erheblich.

Mit dem Einsatz von Arbeit sind land- und ernährungswirtschaftliche Einkommen verbunden, welche durch Lebenshaltungskosten und Konsum in die Wirtschaft zurückfliessen. Parallel dazu ergeben sich über Steuerzahlungen Finanzflüsse zu den öffentlichen Haushalten, welche die Mittel zur Bereitstellung von Infrastruktur und öffentlichen Leistungen einsetzen. Beides, private Einkommenswirkungen und Beteiligung an den öffentlichen Haushalten, erhöht die Anteile der regionalen Wertschöpfung, welche sich auf die land- und ernährungswirtschaftliche Produktion zurückführen lassen.

Direkte, indirekte und induzierte Anteile der Land- und Ernährungswirtschaft am BIP können berechnet und addiert werden zur sog. Outputabhängigkeit. Diese gibt in Prozent an, zu welchen Anteilen die regionale Wertschöpfung insgesamt von der Land- und Ernährungswirtschaft abhängt (vgl. Tabelle 23).

	Berggebiet	Städtisches Berggebiet	Ländlicher Raum	Nicht-ländlicher Raum	Schweiz
	Gesamtbeitrag an die regionale/nationale Gesamtwertschöpfung in %				
Landwirtschaft	3.6%	0.7%	4.0%	0.4%	1.0%
Ernährungswirtschaft	4.5%	2.8%	6.9%	2.2%	3.0%

Tabelle 23: Gesamtbeitrag der Land- und Ernährungswirtschaft an das regionale BIP

Exkurs: Outputabhängigkeit

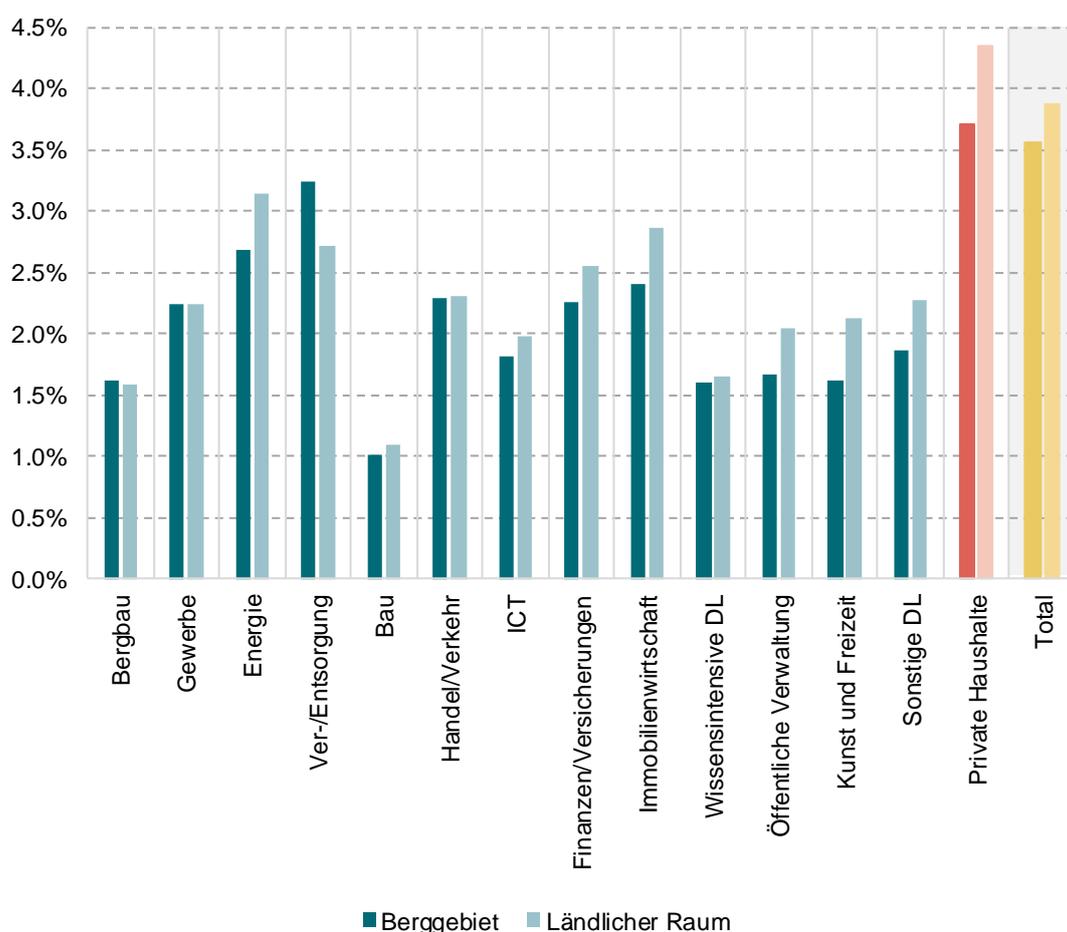
Die Outputabhängigkeit ist Mass der gegenseitigen Abhängigkeit von Branchen resp. Regionen. Sie drückt aus, zu welchen relativen Anteilen die Wertschöpfung einer Branche resp. einer Region von den Umsätzen einer anderen Branche abhängt. Die Outputabhängigkeit berücksichtigt direkte, indirekte und induzierte Abhängigkeiten branchenübergreifend und über sämtliche Wertschöpfungsprozesse hinweg und addierte diese. Mit den

Outputabhängigkeiten erhöht sich die Bedeutung einer Branche auf ihr tatsächliches Mass, welches über der direkten Bedeutung der Branchenwertschöpfung liegt.

Figur 12 zeigt, wie die übrigen Branchen im Berggebiet und im ländlichen Raum von der Landwirtschaft abhängen. Die Gesamtabhängigkeit ist um die Eigennachfrage der Landwirtschaft reduziert.

Die berechneten Abhängigkeiten finden ihren Schwerpunkt in den produzierenden Aktivitäten von Industrie und Gewerbe. Das klassische Baugewerbe ist hingegen weniger stark von der Landwirtschaft abhängig, als die Ausrichtung der SV-Projekte suggerieren könnte. Investitionen durch die Landwirtschaft beispielsweise fliessen häufig in das Bauwesen. Die durch die Land- und Ernährungswirtschaft erzeugte Nachfrage ist gemessen an der Nachfrage von Tourismus, Immobilienwirtschaft sowie durch den Bau von Infrastruktur für Energie, Ver-/Entsorgung und öffentlichen Haushalte von untergeordneter Bedeutung.

Wertschöpfungsabhängigkeiten von der Landwirtschaft



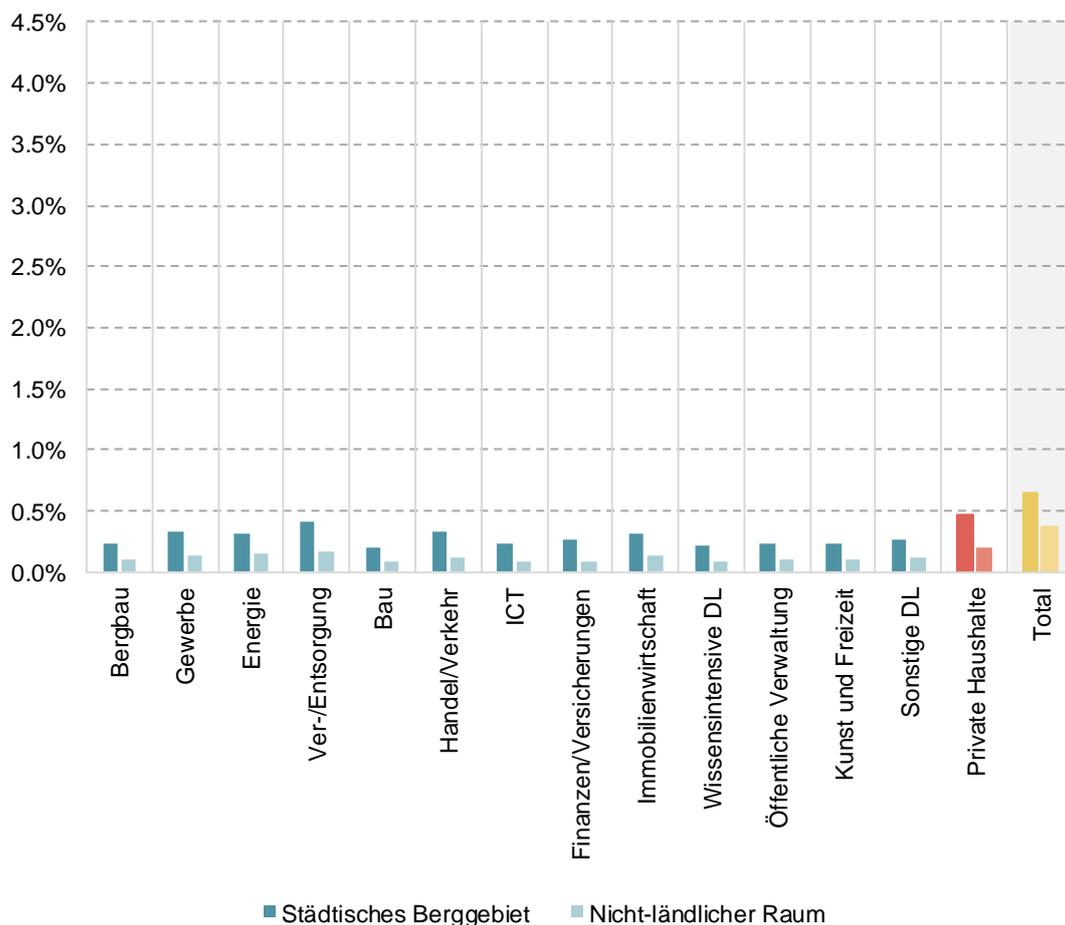
Figur 12: Branchenspezifische Wertschöpfungsabhängigkeiten in % für das Berggebiet und die ländlichen Räume

Personenbezogene und auf Güter und Leistungen des täglichen Bedarfs ausgerichtete Dienstleistungen weisen häufiger einen Zusammenhang zur Landwirtschaft auf als die wissensintensiven und spezialisierten Dienstleistungen. Erstere dienen insbesondere der

Befriedigung von Konsum- und Investitionsbedürfnissen der privaten Haushalte, währenddessen letztere eine starke Ausrichtung auf Unternehmen zeigen. Die Einkommenswirkung der Landwirtschaft zeigt sich in roter Markierung für die privaten Haushalte. Mit den direkten landwirtschaftlichen Einkommen und den weiteren Einkommenseffekten können 3.7 % resp. 4.3 % der Haushaltseinkommen in diesen Untersuchungsräumen auf die Landwirtschaft zurückgeführt werden.

Figur 13 lässt erkennen, dass die Bedeutung der Landwirtschaft im städtischen Berggebiet und im nicht-ländlichen Raum um den Faktor 10 niedriger ist. Die Bedeutung für die Haushaltseinkommen liegt mit 0.2 % im nicht-ländlichen Raum und 0.5 % im städtischen Berggebiet unter einem halben Prozent, die Gesamtbedeutung ohne Eigennachfrage der Landwirtschaft erreicht 0.4 % bis 0.6 %.

Wertschöpfungsabhängigkeiten von der Landwirtschaft



Figur 13: Branchenspezifische Wertschöpfungsabhängigkeiten in % für das städtische Berggebiet und die nicht-ländlichen Räume

Die Wirkungen auf die einzelnen Branchen zeigen ein mit Figur 12 vergleichbares Muster. Die Wirtschaftsstrukturen im städtischen Berggebiet und in den nicht-ländlichen Räumen weisen Konzentrationen im 3. Sektor auf. Land- und selbst ernährungswirtschaftliche Aktivitäten sind wirtschaftlich von stark untergeordneter Bedeutung. Auch die bedeutsamen

Investitionen der SV-Projekte sind im Gesamtinvestitionsvolumen und der Wachstumsdynamik von international wettbewerbsfähigen Aktivitäten vernachlässigbar.

Mittels den Outputabhängigkeiten lassen sich Schätzungen vornehmen, wie die SV auf die Gesamtwirtschaft wirkt. Anhand von regionalen IOT lassen sich Berechnungen vornehmen, in welchem Umfang die regionale Wertschöpfung auf Umsatzschwankungen in der Land- und Ernährungswirtschaft reagiert (vgl. Tabelle 24).

	Berggebiet	Städtisches Berggebiet	Ländlicher Raum	Nicht-ländlicher Raum	Schweiz
	Veränderung der regionalen/nationalen Gesamtwertschöpfung bei Umsatzschwankungen von ± 1 %				
Landwirtschaft	± 0.04 %	± 0.01 %	± 0.04 %	± 0.00 %	± 0.01 %
Ernährungswirtschaft	± 0.04 %	± 0.03 %	± 0.07 %	± 0.02 %	± 0.03 %

Tabelle 24: Veränderung des regionalen BIP bei ± 1 % Umsatz in der Land- und der Ernährungswirtschaft

Die à fonds perdu-Beiträge der SV leisten einen Beitrag, damit die Wertschöpfungssysteme der Land- und Ernährungswirtschaft erhalten, punktuell erweitert, differenziert und allgemein in ihrer Produktivität gestärkt werden. Zur Einschätzung der regionalen Wirkungen durch die SV-Projekte sind somit Schätzungen zu den Umsatzwirkungen in der Land- und Ernährungswirtschaft vorzunehmen. Daraus lassen sich im Folgeschritt die regionalen Gesamtwirkungen der SV bei der Land- und Ernährungswirtschaft abschätzen.

4.1.1 Produktionserhaltungseffekte aus Ökonomiegebäuden für die landwirtschaftliche Produktion

Im Zeitraum der untersuchten SV-Projekte hat der landwirtschaftliche Strukturwandel, d.h. die jährliche Abnahme der Anzahl Landwirtschaftsbetriebe, -1.6 % betragen (Agrarbericht, 2020). Die Abnahme der Betriebe fällt unterschiedlich stark aus. So hat in der Talregion die Abnahme -1.9 % erreicht. Die Talregion kann hierbei mit den Untersuchungsräumen der ländlichen und nicht-ländlichen Räume gleichgesetzt werden. In den Berg- und Hügelregionen betrug die Abnahme -3.3 % resp. -0.6 %. Berg- und Hügelregion liegen grösstenteils in den Untersuchungsräumen Berggebiet und städtisches Berggebiet.

Mit SV-Projekten für Ökonomiegebäude wird auch der langfristige Erhalt der land- und ernährungswirtschaftlichen Produktion und der hiermit verbundenen Einkommen unterstützt. In verschiedenen Studien wurden Versuche unternommen, entsprechende Effekte ökonomisch zu quantifizieren.

Die EFK zeigt in ihrem Bericht auf, dass 36 % der Investitionen im Hochbau ohne die IK nicht durchgeführt worden wären (EFK, 2015). Es darf davon ausgegangen werden, dass ein Teil dieser Betriebe in der Zukunft ihre Produktion reduziert oder ganz eingestellt hätte. Für die folgenden Berechnungen wurde deshalb davon ausgegangen, dass ein Drittel der Betriebe ohne die Unterstützung ihrer Projekte durch die Bundesbeiträge aufgegeben worden wäre.

Im Mittel der Jahre 2017 bis 2019 wurden rund 250 betriebliche Hochbauprojekte mit à fonds perdu-Beiträgen unterstützt (Quelle: eMapis, 2021). Wird eine potenzielle Betriebsaufgabe für 1/3 dieser Betriebe als möglich erachtet, so sind dies rund 83 Landwirtschaftsbetriebe, deren Produktion aufgrund eines SV-Projekts aufrechterhalten wurde. Bei einem mittleren landwirtschaftlichen Einkommen von CHF 58'166.- pro Betrieb (zur Berechnung siehe Anhang A-3) entspricht dies einem Gesamtbetrag von rund CHF 4.85 Mio. Die dazugehörige landwirtschaftliche Wertschöpfung ist um knapp 1/3 höher und beträgt CHF 6.36 Mio. Über einen Zyklus von 20 Jahren betrachtet entspricht diesem einem Nettobarwert⁶ von CHF 92.63 Mio.

Erinnerung: Stichjahrbetrachtung der Mittelflüsse

Die Stichjahrbetrachtung der Mittelflüsse bedeutet, dass die summierten Wirkungen aus «Nutzung» geschätzt werden, welche aus den Projektinvestitionen für das mittlere Jahr 2017 bis 2019 wiederkehrend für einen Zeitraum von zwanzig resp. dreissig Jahre entstehen dürften.

Diese Einkommen werden kaum vollständig entfallen, da die landwirtschaftliche Nutzfläche zur Bewirtschaftung teilweise an andere Betriebe übertragen worden wäre. Die Wirkungen aus der Aufrechterhaltung stellen daher für die Untersuchungsräume keine Wachstumseffekte dar. Es sind jedoch regionalwirtschaftliche Nutzeneffekte, da diese einen Beitrag zur langfristigen Stabilisierung der land- und ernährungswirtschaftlichen Wertschöpfungsketten und der damit verbundenen regionalen Wertschöpfung leisten.

Tabelle 25 enthält Schätzungen zur Gesamtwertschöpfung, welche in den Untersuchungsräumen im Zusammenhang mit diesen Stützungsmaßnahmen stehen.

	Berggebiet	Städtisches Berggebiet	Ländlicher Raum	Nicht-ländlicher Raum	Schweiz
	Wirkungen SV-Projekte zum Strukturerhalt in Mio. CHF				
Jährliche Wertschöpfung Landwirtschaft in CHF	4.47	0.49	1.04	0.35	6.35
Nettobarwert in CHF	65.16	7.18	15.12	5.17	92.63
Gesamtwirkung auf jährliche regionale Gesamtwertschöpfung in %	0.012 %	0.001 %	0.002 %	0.001 %	<0.001 %

Tabelle 25: Wertschöpfung für die Landwirtschaft sowie regional infolge Produktionserhaltung durch die unterstützten Ökonomiegebäude

Gemessen an der wirtschaftlichen Leistungskraft der Untersuchungsräume sind die relativen Produktionserhaltungseffekte auf die regionale Gesamtwertschöpfung mit teilweise weniger als 0.001 % kaum festzustellen. Im Vordergrund der Massnahme stehen jedoch einzelbetriebliche Zielsetzungen, welche über einen Zyklus von 20 Jahren betrachtet schweizweit einem Nettobarwert von CHF 92.63 Mio. entsprechen.

⁶ Annahme Diskontfaktor: 3.5 % pro Jahr.

4.1.2 Produktivitätseffekte aus Ökonomiegebäuden für die landwirtschaftliche Produktion

Nachteilige landwirtschaftliche Strukturen führen dazu, dass die einzelbetriebliche Produktivität hinter derjenigen der inländischen resp. ausländischen Konkurrenzbetriebe liegt. Aufgrund von Preisdruck erzielen die Betriebe niedrigere Einkommen resp. sind wegen höheren Produ-

ktionskosten nicht wettbewerbsfähig. Beide Situationen wirken sich langfristig negativ aus, indem Attraktivität und Wettbewerbsfähigkeit sinken. Gezielte SV sollen in Kombination mit weiteren agrarpolitischen Instrumenten entsprechende Nachteile beheben.

Produktivitätsfortschritte werden hierbei häufig erzielt, indem sie mit Massnahmen für betriebliches Wachstum gekoppelt werden. Es wird nach einer Logik gehandelt, wonach betriebliches Wachstum sog. Skaleneffekte⁷ zur Erhöhung der Produktivität erzeugt. Voraussetzung hierfür ist, dass die Betriebe über die Rahmenbedingungen für ein Grössenwachstum verfügen (bspw. genügend Flächen zwecks ausgeglichener Futter- oder Nährstoffbilanz bei grösseren Nutztierbeständen). Sind die Wachstumsmöglichkeiten eingeschränkt, zielen Produktivitätsmassnahmen darauf ab, mit weniger Inputs die gleichen Einkommen zu erzielen. Die Betriebe schaffen sich hierdurch zum Beispiel die Möglichkeit, weiteren Tätigkeiten im Nebenerwerb nachzugehen, was zu einer Erhöhung der Haushaltseinkommen beiträgt. Wie die SV-Beiträge auf die einzelbetriebliche Produktivität und deren Wachstum wirken, lässt sich bislang nur teilweise empirisch nachweisen.

Statistische Schätzungen mittels Daten der zentralen Auswertung der Buchhaltungsdaten⁸ belegen, dass Landwirtschaftsbetriebe mit SV-Beiträgen für Ökonomiegebäude ihre Einkommen tatsächlich erhöhen können (zur Berechnung siehe Anhang A-3). Dabei ergeben die Schätzungen durchschnittliche Zusatzeinkommen zwischen CHF 1'430.- pro Betrieb (Längsschnittanalyse) und CHF 2'260.- pro Betrieb (Propensity Score Weighting). Mit den im mittleren Jahr 2017 bis 2019 zugesprochenen SV-Beiträgen an alle Ökonomiegebäude, d.h. inkl. der Projekte, welche primär auf Produktionserhaltungseffekte abzielen, dürften die Einkommen somit um CHF 0.48 Mio. bis CHF 0.67 Mio. und die landwirtschaftliche Wertschöpfung insgesamt um CHF 0.63 Mio. bis CHF 0.88 Mio. erhöht worden sein. Über einen Zyklus von 20 Jahren betrachtet entspricht dies einem Nettobarwert⁹ für die Wertschöpfung zwischen CHF 8.98 Mio. und CHF 12.80 Mio. Diese Nettobarwerte entsprechen der Spannweite eines Produktivitätseffekts, welcher langfristig auch die regionale Wertschöpfung erhöht.

⁷ Skaleneffekte beschreiben die Möglichkeit, dass bei höheren Stückzahlen die Fixkosten je Stück abnehmen und höhere Margen erzielt und/oder niedrigere Preise gesetzt werden können.

⁸ Zur Datenquelle siehe www.agroscope.admin.ch/agroscope/de/home/themen/arbeitsprogramme-alt/arbeitsprogramm-2014-2017/wettbewerbsfaehigkeit/zentrale-auswertung-buchhaltungsdaten.html (Zugriff vom 8. November 2021)

⁹ Annahme Diskontfaktor: 3.5 % pro Jahr.

Für die regionalen Wertschöpfungssysteme in den vier Untersuchungsräumen werden die entsprechenden Wirkungen aus den landwirtschaftlichen Produktivitäts- und Einkommenserhöhungen in Tabelle 26 geschätzt.

		Berggebiet	Städtisches Berggebiet	Ländlicher Raum	Nicht-ländlicher Raum	Schweiz
Landwirtschaftsbetriebe		zusätzliche Wertschöpfung aufgrund Produktivitätseffekte <i>in Mio. CHF</i>				
jährlich	UB	0.43	0.05	0.10	0.03	0.62
	OB	0.62	0.07	0.14	0.05	0.88
Nettobarwert	UB	6.32	0.70	1.47	0.50	8.98
	OB	9.01	0.99	2.09	0.71	12.80
Gesamtwirkung auf jährliche regionale Wertschöpfung in %	UB	0.001%	<0.001%	<0.001%	<0.001%	<0.001%
	OB	0.002%	<0.001%	<0.001%	<0.001%	<0.001%

Tabelle 26: Wertschöpfung für die Landwirtschaft und regional infolge Produktivitätsfortschritte durch die unterstützten Ökonomiegebäude, UB = Untere Bandbreite, OB = Obere Bandbreite

Die jährlichen Produktivitätseffekte mit entsprechenden Wachstumswirkungen für die Untersuchungsräume fallen gemessen an der regionalen wirtschaftlichen Leistungskraft insgesamt gering aus. Da es sich jedoch um jährlich wiederkehrende Effekte handelt und jedes Jahr weitere Betriebe mit Hilfe der SV-Förderung entsprechende Wirkungen erzielen können, sind diese regional nicht als vernachlässigbar zu betrachten.

Werden die Nettobarwerte aus den Produktivitätseffekten mit den Nettobarwerten aus den Produktionserhaltungseffekten (siehe Kapitel 4.1.1) summiert, so haben im Mittel zwischen 2017 und 2019 mit SV-Beiträgen unterstützte Ökonomiegebäude voraussichtlich einen Wertschöpfungseffekte für die Landwirtschaftsbetriebe von rund CHF 101.6 Mio. (untere Bandbreite) bis CHF 104.8 Mio. (obere Bandbreite).

4.1.3 Produktivitätseffekte aus Tiefbau- und Infrastrukturmassnahmen für die landwirtschaftliche Produktion

Produktivitätseffekte werden nicht nur mittels modernen und grösseren Ökonomiegebäuden erreicht. Die SV unterstützt auch Massnahmen, welche die Flächenproduktivität der landwirtschaftlichen Nutzfläche erhöhen (bspw. durch Bewässerung) und Flächenbewirtschaftung (bspw. durch Meliorationen und Wege) erleichtern.

Sofies et al. (2019) können verschiedene Effekte ausweisen, welche durch Gesamtmeliorationen und ihrer Einzelmassnahmen erreicht werden. So erlauben Meliorationsmassnahmen beispielsweise Zunahmen der Arbeitseffizienz um bis zu 10 %. Diese Zeit kann von den Betrieben genutzt werden, um zusätzliche Flächen zu bewirtschaften oder weitere Tätigkeiten im Nebenerwerb auszuführen. Sofies et al. geben Hinweise, wie sich die Flächenproduktivität durch Massnahmen für Wasserhaushalt und Bodenbeschaffenheit verbessern lässt. Ältere Studien (Haug et al., 2001) kamen vor dem Hintergrund der damaligen Agrarstrukturen, Kosten- und Preisverhältnissen zu ähnlichen Erkenntnissen.

Basierend auf den Erkenntnissen von Sofies et al. (2019) werden für die untersuchten SV-Beiträge im Mittel der Jahre 2017 bis 2019 folgende Wirkungen angenommen.

		Zusätzliche Wertschöpfung in Mio. CHF				
		Berggebiet	Städtisches Berggebiet	Ländlicher Raum	Nicht-ländli- cher Raum	Schweiz
Bewässerung	jährliche Wert- schöpfung	0.4	0.1	0.6	0.2	1.2
	NBW ₂₀	5.2	1.5	8.8	2.6	18.1
Wegebau	jährliche Wert- schöpfung	7.2	0.5	3.4	0.3	11.4
	NBW ₃₀	134.6	9.5	63.8	6.4	214.3
PWI	jährliche Wert- schöpfung	0.7	0.2	0.5	0.3	1.6
	NBW ₃₀	12.7	3.2	9.5	5.2	30.6
Infrastruktur- versorgung	<i>Es können keine direkten Wertschöpfungswirkungen ermittelt werden. Die untersuchten Projekte fokussieren auf Wasser- und Elektrizitätsversorgung mit dem Ziel der qualitativen Verbesserung von Lebensbedingungen und Bedingungen zur Tierhaltung.</i>					
Gesamtmelio- rationen (insb. Landumlegun- gen)	jährliche Wert- schöpfung	0.5	0.0	0.5	0.1	1.1
	NBW ₃₀	9.9	0.7	8.5	1.5	20.5
Total Land- wirtschaft	jährliche Wert- schöpfung	8.7	0.8	5.0	0.9	15.4
	NBW₃₀	162.4	14.9	90.6	15.7	283.6
Veränderung regionale Wert- schöpfung in %		0.023 %	0.001 %	0.009 %	<0.001 %	0.003 %

Tabelle 27: «Zusätzliche» Wertschöpfung resp. regionale Leistungskraft durch SV-Förderung für Tiefbau- und Infrastrukturmassnahmen

Tabelle 27 zeigt, wie die Leistungsfähigkeit der Landwirtschaft erhöht wird und welche regionalen Wertschöpfungseffekte sich hieraus ergeben. Für ein langfristiges Wachstum der Untersuchungsräume ist es wichtig, dass die erzielten Wirkungen langfristig die hierzu getätigten Investitionen übertreffen. Für die Beurteilung der regionalen Gesamtwirkung der SV-Projekte können die regionalen Wertschöpfungsveränderungen mit den entsprechenden Wirkungen aus «Projektentwicklung und Bau» (siehe Tabelle 19) und aus «Betrieb und Unterhalt» (siehe Tabelle 20) summiert werden.

Exkurs: Amortisationsdauer

Unter Amortisationsdauer wird die Anzahl Jahre verstanden, welche bei einem geschätzten konstanten Ertrag erforderlich ist, um eine getätigte Investition abzuzahlen. Fallen weitere Erträge nach Überschreiten der Amortisationsdauer an, so können diese als zusätzliche Gewinne mit positiver Wirkung auf Einkommen, Vermögensbildung und Wohlstand der Landwirtschaftsbetriebe sowie als ein langfristiges Wertschöpfungswachstum für die Region betrachtet werden.

Zur Berechnung der Amortisationsdauer wird die Geldentwertung mitberücksichtigt und mit den jeweiligen Nettobarwerten (siehe Exkurs Nettobarwert) gerechnet.

Die kalkulatorischen Zeitdauern zur Amortisation der getätigten Investitionen sind in Tabelle 28 ausgewiesen. Ab diesem Zeitpunkt übersteigen die kumulierten Zusatzerträge die getätigten Investitionen.

		Amortisationsdauer in Jahren				
		Berggebiet	Städtisches Berggebiet	Ländlicher Raum	Nicht-ländli- cher Raum	Schweiz
Bewässerung	Gesamt	>30 Jahre	>30 Jahre	>30 Jahre	>30 Jahre	>30 Jahre
	Anteil LW	>30 Jahre	>8 Jahre	>8 Jahre	>10 Jahre	16 Jahre
Wegebau	Gesamt	8 Jahre	8 Jahre	8 Jahre	8 Jahre	8 Jahre
	Anteil LW	3 Jahre	2 Jahre	4 Jahre	4 Jahre	3 Jahre
PWI	Gesamt	9 Jahre	9 Jahre	9 Jahre	9 Jahre	9 Jahre
	Anteil LW	4 Jahre	4 Jahre	4 Jahre	4 Jahre	4 Jahre
Gesamtmeliorationen (insb. Landumlegungen)	Gesamt	>30 Jahre	>30 Jahre	>30 Jahre	>30 Jahre	>30 Jahre
	Anteil LW	>30 Jahre	25 Jahre	>30 Jahre	25 Jahre	>30 Jahre

Tabelle 28: Geschätzte Zeitdauern zur Amortisation von Gesamtinvestition resp. landwirtschaftlicher Finanzierungsanteile aufgrund zusätzlicher Wertschöpfung in der Landwirtschaft

Berechnet wurde die Gesamtamortisationsdauer auf die getätigten Investitionssummen sowie die Amortisationsdauern auf die Finanzierungsanteile durch die Landwirtschaftsbetriebe. Die Amortisationsdauern für die Landwirtschaftsbetriebe werden dadurch verkürzt, dass die gesamten Wertschöpfungseffekte aus Produktivitätsfortschritten bei den Betrieben anfallen, hiervon jedoch keine Amortisationsbeiträge an die à fonds perdu-Beiträge von Bund und Kantonen zu leisten sind. Die Investitionsbeiträge durch die Betriebe werden hierdurch subventioniert, das Einkommenswachstum aufgrund SV-Massnahmen erhöht.

Die Zusammenstellungen zeigen, dass Meliorations- und Bewässerungsprojekte nur über lange Zeiträume durch Zusatzerträge amortisiert werden können. Während bei Bewässerungsprojekten die à fonds perdu-Beiträge die Amortisationsdauer auf die landwirtschaftlichen Finanzierungsanteile erheblich reduzieren, gelten Gesamtmeliorationen als Projekte mit generationenübergreifender Wirkung und äusserst langen Amortisationsdauern auch für die landwirtschaftlichen Anteile.

Für die mit dem Wegebau und deren Erhalt verbundenen Massnahmen zeigen sich die hohe Wirksamkeit dieser Massnahmen. So liegen die berechneten Amortisationsdauern mit der Schwelle hin zu regionalen Wachstumswirkungen unter zehn Jahren. Die hohen Finanzierungsanteile von Bund und Kantonen führen zu einer deutlichen Verkürzung der Amortisationsdauer für die Landwirtschaftsbetriebe auf vier Jahre und weniger. Diese Ergebnisse stimmen überein mit Fritsch et al. (2019), welche Amortisationsdauern von zwei bis drei Jahren für diese Projekte schätzten.

Kann aus den getätigten Investitionen der Nutzen nicht über den Zeitraum der Amortisationsdauer oder darüber hinweg realisiert werden, bspw. aufgrund Betriebsanpassungen oder –aufgaben sowie vorzeitigen Neuinvestitionen, erweist sich die Investition als nicht wirtschaftlich. In der Region steigt zwar temporär die Wertschöpfung an, der langfristige Wachstumseffekt mit einer dauerhaft erhöhten regionalen Leistungskraft tritt hingegen nicht ein. Die erstellten Infrastrukturen werden bei Betriebsaufgaben in der Realität jedoch in vielen Fällen weiter genutzt, indem freiwerdende landwirtschaftliche Flächen übernommen und positive Nutzeneffekte weiter realisiert werden. Aufgrund dieser betriebsübergreifenden Dynamik der Strukturanpassung kann auch bei langen Amortisationsdauern und einzelbetrieblich erheblichen, investitionsbedingten Risiken von positiven regionalwirtschaftlichen Wirkungen aus der SV ausgegangen werden.

4.1.4 Diversifizierung und Markterweiterung

Eine weitere Zielsetzung der SV-Förderung besteht in der betrieblichen Diversifikation hin zu wettbewerbsfähiger Produktion für nachfragestarke Märkte. Die Diversifikation erweist sich als unterschiedlich bedeutsam für die Projektarten und ist häufig wertschöpfungsneutral, da mit gleichbleibenden Produktionsfaktoren Produktion und Produkte angepasst werden. Es entstehen kaum Wirkungen auf einer regionalen Ebene. Ermöglichen spezifische SV-Massnahmen, wie bspw. gemeinschaftliche Verarbeitungsprojekte, eine Angebotsdiversifizierung in Richtung Aufbau von Dienstleistungsangeboten (bspw. Agrotourismus) oder einen Ausbau von Verarbeitungstiefe und Volumen zur Verarbeitung lokaler Rohprodukte (PRE), sind Wachstumswirkungen für die regionale Wertschöpfung möglich. EBP et al. (2019) kommen zum Schluss, dass die Kantone «insbesondere in Bezug auf die Schaffung von Wertschöpfung in der Landwirtschaft, in der Stärkung der regionalen Entwicklung und in der Förderung innovativer Ideen» hohe Wirkungen erkennen. Für das Fallbeispiel «100 % Valposchiavo»¹⁰ berechnete die Trägerschaft langfristig eine zusätzliche jährliche regionale Wertschöpfung von rund CHF 1 Mio. bei einem Gesamtinvestitionsvolumen von CHF 16 Mio. und Bundesbeiträgen von ca. CHF 4 Mio. EBP et al. (2019) gehen in vier durchgeführten Fallstudien teilweise von regional relevanten Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekten aus, welche direkt über PRE-Projekte und indirekt und induziert über die Vernetzung in den regionalen Wertschöpfungssystemen unterstützt werden.

Auf der Grundlage der Schlussfolgerungen von EBP et al. (2019) sowie des erwähnten Fallbeispiels erwartet man bei den PRE hohe regionale Multiplikatorwirkungen. Die Massnahmenkategorie «PRE» ist allerdings relativ neu. Bis 2018 war die Umsetzung von 13 und bis Oktober 2021 erst von 20 PRE abgeschlossen (siehe PRE ERFA 2021). Weitere 20 PRE befinden sich in der Umsetzung. Im Verhältnis zu den gesprochenen Beiträgen, flossen bei diesem Bearbeitungsstand relativ hohe Beträge in die Grundlagenbeschaffung, weshalb noch keine wesentlichen Wertschöpfungswirkungen erwartet werden können.

¹⁰ Aufbau eines gemeinschaftlichen Vermarktungskonzepts und verschiedenen baulichen Massnahmen der Produktverarbeitungsanlagen mit Fokus auf die lokale Erzeugung und Verarbeitung von lokalen Biospezialitäten (BLW, 2020).

Umfassende Wirkungsanalysen zur Überprüfung der angenommenen Wertschöpfungswirkungen in der Umsetzungsphase und nach Abschluss der Projekte (insofern diese überhaupt berechnet wurden) liegen bis jetzt noch nicht vor. Eine schliessende quantitative Beurteilung ist aus diesem Grund in Rahmen dieser Studie (noch) nicht möglich.

Darüber hinaus muss beachtet werden, dass PRE-Projekte im Vergleich zu den übrigen SV-Massnahmen in Konzeption und Durchführung komplex und mit hohen Risiken verbunden sind. Sie erfordern zudem eine regionalwirtschaftliche «Vision». Projekterfolge und Wirkungen zeigen sich häufig erst mittel- bis langfristig. Die Fördersummen für PRE (siehe EBP et al., 2019) sind deutlich niedriger als für die meisten anderen SV-Massnahmen, sodass in absoluten Zahlen nur geringe Anteile der SV-Mittel des Bundes mittels PRE in die Untersuchungsräume fliessen. Entsprechende Wertschöpfungswirkungen, auch wenn beachtlich, fallen meist nur sehr lokal an. Werden Durchschnittsvergleiche über alle ländlichen und Berggebietsgemeinden angestellt, welche potenziell jährlich von anderen Hoch- und Tiefbau-Massnahmen tangiert werden, ist ein bescheidenes Abschneiden der PRE-Massnahme praktisch inhärent.

Trotzdem weisen Experten/innen sowie auch kantonale Vertreter/innen auf die potenziell hohe Effektivität dieser Massnahme hin. Ein Indiz dafür ist die Feststellung, dass Wachstumseffekte in der Ernährungswirtschaft sich insgesamt stärker auf die Untersuchungsräume auswirken als Wachstum in der landwirtschaftliche Produktion (vgl. Tabelle 24). Ausnahme hiervon bildet das Berggebiet, in welchem Land- und Ernährungswirtschaft mit vergleichbarer Intensität die regionale Wertschöpfung zu beeinflussen vermögen.

4.2 Wirkungen «Nutzung» auf übrige Wirtschaft

In diesem Kapitel soll untersucht werden, wie die SV Wirkungen auf die übrige Wirtschaft entfalten. Während die PRE explizit die Einbindung weiterer Branchen vorsehen, profitieren andere Branchen in den Regionen von der verbesserten Infrastruktur sowie der Aufrechterhaltung der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung. Der entsprechende Nutzen aus den SV-Projekten unterstützt die Branchen in ihrer Wettbewerbsfähigkeit und Produktivität.

4.2.1 Gewerbe (Fokus Ernährungswirtschaft)

Direkte Wirkungen der SV auf das Gewerbe in den Untersuchungsräumen werden primär für die Nahrungsmittelverarbeitung erwartet (siehe Kapitel 4.1.4). Die Aufrechterhaltung eines lokalen Produktionspotenzials ist die Voraussetzung dafür, dass kleine bis mittelgrosse Strukturen der gewerblichen Nahrungsmittelproduktion regional tätig sind. Auf den Nahrungsmittelmärkten hält die regionale Nahrungsmittelproduktion ihre Wettbewerbsfähigkeit mittels kurzen und lokalen Lieferketten, welche eine vollständige und transparente Rückverfolgbarkeit der Produktion ermöglichen. Ohne wettbewerbsfähige Landwirtschaftsbetriebe in der Region können diese gewerblichen Nahrungsmittelproduzenten ihre Geschäftsmodelle nur schwer aufrechterhalten, der Import von landwirtschaftlichen

Rohstoffen würde eine Anpassung des Geschäftsmodells mit der Aufgabe von Wettbewerbsvorteilen erfordern.

Wie und in welchem Umfang sich die auf regionalen Vorleistungsbezügen basierenden Geschäftsmodelle durch SV stärken und ausbauen lassen, ist wenig untersucht und schwierig zu quantifizieren. In der Annahme, dass bspw. auf die Nahrungsmittelproduktion ausgerichtete PRE direkt dem Erhalt und dem Ausbau von Verarbeitungskapazitäten dienen, dürfte die hiermit verbundene Wertschöpfung und Beschäftigung von Relevanz sein. Eine Einstellung der Verarbeitung hätte negative Wirkungen auf die regionale Landwirtschaft und die regionale Wertschöpfung insgesamt (siehe Kapitel 4.1.4, Tabelle 24).

Dass weitere gewerbliche Tätigkeiten durch die SV neben den Wirkungen aus «Projektentwicklung und Bau» sowie «Betrieb und Unterhalt» unmittelbar betroffen sind, ist nicht ersichtlich – zumindest nicht in einem Umfang, welcher über die etablierten Verflechtungen in den regionalen Wertschöpfungssystemen hinausgeht (siehe Figur 12 und Figur 13 der Outputabhängigkeiten). Auf Hoch- und Infrastrukturbau basierende SV-Projekte wirken im Rahmen der Ausführungen weiter vorne auf diese Unternehmen. Andere Wirkungen sind sehr punktuell und bspw. in Zusammenhang mit einem PRE mit regionaler Ausprägung und Wirkungsraum¹¹.

4.2.2 Tourismus

Die touristische Nachfrage ist an verschiedenen Orten in den Untersuchungsräumen von hoher Bedeutung, wobei sich die touristische Nachfrage in spezifische Segmente unterteilen lässt. So besteht insbesondere im Berggebiet und im ländlichen Raum eine touristische Nachfrage, welche mit ihrer Ausrichtung auf Aktivitäten und Erholung in Natur- und Kulturlandschaften Wertschöpfung generiert. In den tendenziell urban geprägten Untersuchungsräumen finden entsprechende Aktivitäten häufiger in Form von wenig geplanten und kurzfristigen Möglichkeiten der Naherholung ohne grössere Wertschöpfungsfunktion statt.

Der Tourismus stellt keine eindeutig abgrenzbare Branche dar, da sich der Tourismus über eine spezifische Nachfrage definiert (Bieger, 2004). Touristische Anbieter werden zahlreichen Branchen zugeordnet, wobei die Leistungserbringung in vielen Fällen nicht ausschliesslich für Touristen/innen erfolgt. Die direkte Abhängigkeit der touristischen Wertschöpfung von der Land- und Ernährungswirtschaft fällt gering aus, da die touristische Wertschöpfung per Definition auf eine touristische Nachfrage von Personen von ausserhalb der Region zurückgeht. In umgekehrte Richtung, d.h. durch die Erbringung touristischer Leistungen, ergeben sich deutlich häufiger positive Wachstumseffekte auf die Land- und Ernährungswirtschaft in einer Region. Dennoch können touristische Leistungsträger von SV-Massnahmen profitieren.

Im Fokus des touristischen Nutzens der SV stehen die Beiträge der Landwirtschaft zur Gestaltung der Kulturlandschaft (inkl. Wegenetz) für touristische Aktivitäten, die Erzeugung

¹¹ Siehe <https://www.blw.admin.ch/blw/de/home/instrumente/laendliche-entwicklung-und-strukturverbesserungen/laendliche-entwicklung/projekte-zur-regionalen-entwicklung.html> (Zugriff vom 15. September 2021)

von Produkten mit regionalen Bezügen und Wiedererkennungseffekten sowie die Unterstützung von räumlicher Identität durch Kulturlandschaften.

Keller und Backhaus (2017) unterscheiden vier Landschaftsleistungen: «Identifikationsmöglichkeiten und Vertrautheit», «Ästhetischer Genuss», «Erholung und Gesundheit» sowie «Standortattraktivität». Diese Landschaftsleistungen werden als notwendige Grundlage für die Standortattraktivität und die touristische Wertschöpfung der Schweiz beurteilt.

Die Landwirtschaft wirkt erheblich auf diese Landschaftsleistungen ein, sowohl positiv durch Pflege von Kulturlandschaften als auch negativ durch Intensivierung in Bewirtschaftung, Ausbau von Erschliessungsstrassen, etc. Keller und Backhaus (2017) sprechen von Zielkonflikten zwischen «Landschaftsproduzenten/innen» und «Landschaftskonsumenten/innen». SV-Projekte können sowohl positiv oder negativ in ihren Wirkungen für Landschaft und Tourismus wahrgenommen werden.

Die touristische Wertschöpfung der Schweiz lag bei der letzten Erhebung 2019 bei CHF 19.5 Mrd. und einer geschätzten Beschäftigung von rund 183'500 VZÄ (BFS, 2020). Der Anteil der touristischen Wertschöpfung entspricht 2.8 % des nationalen BIP, wobei dieser Anteil seit 2001 mit ± 0.1 %-Punkt gehalten werden kann, bei einer Volkswirtschaft, welche ein durchschnittliches jährliches Wachstum von 1.0 % realisierte. Im gleichen Zeitraum haben verschiedene makroökonomische Grössen (u.a. Einführung Euro, starke Frankenaufwertung, Zinsniveau) starke Verschiebungen erlebt und die internationale Wettbewerbsfähigkeit des Tourismus in der Schweiz gehemmt. Die dennoch wachsende Wertschöpfung bei konstantem gesamtwirtschaftlichem Anteil weist einerseits auf Strukturanpassungen hin sowie auf das Vorhandensein von konstanten Wettbewerbsvorteilen. Als einen solchen kann die Kulturlandschaft mit ihrer landwirtschaftlichen Produktion angesehen werden, wozu die SV einen Beitrag leistet. Diese Wirkungen auf die touristische Wertschöpfung, dürften direkt im Berggebiet und im ländlichen Raum deutlich stärker ausfallen als im nicht-ländlichen Raum. Der Untersuchungsraum des städtischen Berggebiet folgt einer eigenen Logik, indem diese Gemeinden häufig touristische Zentrumsfunktionen wahrnehmen, welche direkt an die touristischen Angebote des umgebenden Berggebiets gekoppelt sind.

Mit PRE bietet die SV zudem ein Instrument, welches direkt die touristische Nachfrage durch Agrotourismus und in Verbindung mit regionalen Nahrungsmittelproduktion ansprechen soll. Ein Grossteil der Projekte gibt gegenüber dem BLW an, dass ein expliziter Bezug zum Tourismus bestehe. Allerdings liegen die Zeitpunkte von Abschluss resp. geplantem Abschluss so, dass nur wenige Projekte zum jetzigen Zeitpunkt abgeschlossen sind¹². Somit sind keine Auswertungen auf die mittel- und längerfristigen touristischen Auswirkungen möglich. Entsprechend wird auf eine Quantifizierung touristischer Effekte aufgrund der untersuchten SV-Projekte im Mittel der Jahr 2017 bis 2019 verzichtet.

¹² Konkret sind sechs Projekte mit Tourismusbezug abgeschlossen.

5 Regionale Gesamtwirkungen für die Untersuchungsräume

Die vorhergehenden Ausführungen zeigen, aufgeteilt nach verschiedenen Teilen der regionalen Wertschöpfungs-systeme, erwartete quantitative und qualitative langfristige Wirkungen aufgrund der SV-Projekte auf. Die partiellen Analysen können für jeden der vier Untersuchungsräume zu einem Gesamtbild zusammengefasst werden, wie die gesamtwirtschaftliche Entwicklung in den Untersuchungsräumen durch die SV beeinflusst wird. Zur vollständigen Erfassung der Wirkungen werden die einmaligen und wiederkehrenden Wirkungen aufgeführt, welche direkt mit den SV-Projekten in Zusammenhang stehen (siehe Kapitel 3).

5.1.1 Berggebiet

Sowohl relativ als auch absolut werden die stärksten regionalwirtschaftlichen Wirkungen der SV für das Berggebiet erwartet. Dies hängt einerseits mit der hohen wirtschaftlichen Bedeutung der Landwirtschaft im Berggebiet zusammen. Andererseits richtet die SV einen expliziten Fokus auf die Berggebiete und es fließen am meisten Mittel in das Berggebiet. Tabelle 29 enthält eine Zusammenfassung der erwarteten, langfristigen Wirkungen aus der SV.

	Beschreibung	Trend	Regionaler Wertschöpfungseffekt
Einmalige Wirkungen			
«Projektentwicklung und Bau» (Kp. 3.3.1)	<ul style="list-style-type: none"> – Erstellung von Ökonomiegebäuden und übrigen Hochbauten durch Bauwirtschaft – Erstellung/Wiederinstandstellung von Infrastruktur durch Bauwirtschaft – Ausgewählte Planungsleistungen Bau sowie Projektentwicklung PRE 	➔	+0.67 %
Wiederkehrende Wirkungen			
«Betrieb und Unterhalt» (Kp. 3.3.1)	<ul style="list-style-type: none"> – Unterhalt von Hochbauten durch Bauwirtschaft und Gewerbe – Unterhalt und Betrieb Infrastruktur durch Bauwirtschaft, Gewerbe, öffentliche Hand, weitere 	➔	+0.02 %
«Nutzung» für Landwirtschaft (Kp. 4.1.1, Kp. 4.1.2, Kp. 4.1.3)	<ul style="list-style-type: none"> – Erhalt von Produktionskapazitäten und Strukturwandel mittels Modernisierung/Erweiterung Ökonomiegebäude – Erneuerung und Ausbau von Produktionskapazitäten samt dazugehörigen Produktivitätseffekten – Erhöhung Arbeitseffizienz durch Erschliessungsmassnahmen – Modernisierung Alpgebäude und gemeinschaftliche Anlagen – Verbesserung Lebensbedingungen – Erhöhung landwirtschaftlicher Einkommen und/oder Nebeneinkommen – Sicherung Zukunftsperspektive mit Erhöhung Investitionsbereitschaft und langfr. 	↗	Ökonomiegebäude Produktionserhaltungseffekt +0.012 % Produktivitätseffekt +0.001 % bis +0.002 % Wege/Infrastruktur +0.023 %

	Beschreibung	Trend	Regionaler Wertschöpfungseffekt
	Betriebsübernahme		
«Nutzung» für Ernährungswirtschaft (Kp. 4.1.4)	<ul style="list-style-type: none"> – Erhalt/Erhöhung von dezentraler Verarbeitungskapazitäten – Erhöhung Verarbeitungstiefe regionaler Nahrungsmittel und Entwicklung neuer Produkte – Stärkung Marke/Markenauftritt – Erschliessung neuer/zusätzlicher Absatzkanäle 	↗	Schätzungen nicht möglich
«Nutzung» für Gewerbe (Kp. 4.2.1)	<ul style="list-style-type: none"> – Erhalt/Erhöhung Zulieferfunktion Investitions-/Verbrauchsgüter 	↗	Schätzungen nicht möglich
«Nutzung» für Tourismus (Kp. 4.2.2)	<ul style="list-style-type: none"> – Keine direkte Umsatzwirkung – Nutzung von Standortattraktivität/Infrastrukturen und Landschaftsleistungen als touristische Wertschöpfungstreiber – Vermarktung/Identitätsbildung mittels Kulturlandschaft und Bildwelt Landwirtschaft 	↗	Schätzungen nicht möglich
Gesamtwirkung	Im Berggebiet liegt ein besonderer Fokus der SV, wobei insbesondere die Unterstützung von Hochbauprojekten hierzu genutzt wird. Bauvolumen, einzelbetriebliche Wirkungen, ernährungswirtschaftliche PRE-Projekte sowie touristische Nutzen der SV führen zur relevanten regionalwirtschaftlichen Wirkungen im Berggebiet.		

Tabelle 29: Übersicht langfristige Wachstumswirkungen für das Berggebiet

Umgerechnet auf die regionale Wertschöpfung entsprechen die quantifizierbaren Wirkungen dies einem Zeitwert von CHF 664 Mio. welcher dem Investitionsvolumen von CHF 312 Mio. gegenübersteht. Die investierten Mittel werden mit einem Multiplikator von 2.13 in Wertschöpfung überführt, welche in einem Zeitraum von dreissig Jahren ab Investition im Berggebiet anfällt.

5.1.2 Städtischer Raum im Berggebiet

Der städtische Raum im Berggebiet ist geprägt durch Zentrumsfunktionen, welche dieser für das Berggebiet übernimmt. Fallweise handelt es sich um touristische Zentren. Die Landwirtschaft ist wirtschaftlich von untergeordneter Bedeutung, die in den Untersuchungsraum fliessenden SV-Beiträge sind anteilmässig gering. Tabelle 30 enthält eine Zusammenfassung der erwarteten, langfristigen Wirkungen aus der SV.

	Beschreibung	Trend	Regionaler Wertschöpfungseffekt
Einmalige Wirkungen			
«Projektentwicklung und Bau» (Kp. 3.3.2)	<ul style="list-style-type: none"> – Erstellung von Ökonomiegebäuden und übrige Hochbauten durch Bauwirtschaft – Einzelprojekte für Erstellung/Wiederinstandstellung von Infrastruktur durch Bauwirtschaft – Planungsleistungen Bau – Projektentwicklung/-realisierung PRE durch wissensintensive Dienstleistungen 	→	+0.06 %
Wiederkehrende Wirkungen			
«Betrieb und Unterhalt»	<ul style="list-style-type: none"> – Unterhalt von Hochbauten durch 	→	+0.001 %

	Beschreibung	Trend	Regionaler Wertschöpfungseffekt
(Kp. 3.3.2)	Bauwirtschaft und Gewerbe – Unterhalt und Betrieb Infrastruktur durch Bauwirtschaft, Gewerbe, öffentliche Hand, weitere		
«Nutzung» für Landwirtschaft (Kp. 4.1.1, Kp. 4.1.2, Kp. 4.1.3)	– Erhalt von Produktionskapazitäten und Produktivitätseffekte für Landwirtschaft mit geringer Bedeutung und Flächenkonkurrenz – Punktuelle Verbesserung Arbeitseffizienz durch Erschliessungsmassnahmen – Punktuelle Verbesserung allg. Infrastruktur und Lebensbedingungen – Erhöhung landwirtschaftlicher Einkommen und/oder Nebeneinkommen	→	Ökonomiegebäude Produktionserhaltungseffekt +0.001 % Produktivitätseffekt <0.000 % Wege/Infrastruktur +0.001 %
«Nutzung» für Ernährungswirtschaft (Kp. 4.1.4)	– Erhalt/Erhöhung von zentraler Verarbeitungskapazitäten – Erhöhung Verarbeitungstiefe regionaler Nahrungsmittel und Entwicklung neuer Produkte – Erschliessung neuer/zusätzlicher Absatzkanäle (inkl. Möglichkeit zur Grossmengen mit Rohstoffbezug aus Berggebiet)	↗	Schätzungen nicht möglich
«Nutzung» für Gewerbe (Kp. 4.2.1)	– Erhalt/Erhöhung Zulieferfunktion Investitions-/Verbrauchsgüter	→	Schätzungen nicht möglich
«Nutzung» für Tourismus (Kp. 4.2.2)	– Keine direkte Umsatzwirkung – Vermarktung/Identitätsbildung mittels Kulturlandschaft nahes Berggebiet	↗	Schätzungen nicht möglich
Gesamtwirkung	Das städtische Berggebiet übernimmt Zentrumsfunktionen, wobei eine von Strukturwandel betroffene Landwirtschaft für die Bewirtschaftung von Gunstlagen, touristisch bedeutsamen Landschaften und für den Schutz vor Naturgefahren sorgt. Die SV-Förderung unterstützt die minimale Aufrechterhaltung der Landwirtschaft, die regionalwirtschaftlichen Wirkungen sind von untergeordneter Bedeutung.		

Tabelle 30: Übersicht langfristige Wachstumswirkungen für das städtische Berggebiet

In den wenig zahlreichen städtischen Räumen des Berggebiets sind mit den SV-Projekten quantifizierte Wertschöpfungswirkungen von CHF 82.5 Mio. verbunden. Bei einem Investitionsvolumen von CHF 39 Mio. entspricht dies einem Multiplikator von 2.12.

5.1.3 Ländlicher Raum

Der ländliche Raum ist der zweite Untersuchungsraum, welcher im expliziten Fokus der SV steht. Aufgrund von strukturellen und topografischen Vorteilen nimmt die SV-Förderung für den ländlichen Raum Einschränkungen betreffend Hochbauten vor. Ein Fokus der SV liegt auf der Erhöhung von Flächenproduktivität und Arbeitseffizienz in der Flächenbewirtschaftung.

	Beschreibung	Trend	Regionaler Wertschöpfungseffekt
Einmalige Wirkungen			
«Projektentwicklung und Bau»	– Erstellung von ausgewählten Ökonomiegebäuden und übrige Hochbauten durch	→	+0.15 %

	Beschreibung	Trend	Regionaler Wertschöpfungseffekt
(Kp. 3.3.3)	Bauwirtschaft – Grossprojekte zur Erstellung/Wiederinstandstellung von Infrastruktur durch Bauwirtschaft – Planungsleistungen Bau – Grundlagenbeschaffung und Meliorationsprojekte sowie Projektentwicklung/-realisierung PRE durch wissensintensive Dienstleistungen		
Wiederkehrende Wirkungen			
«Betrieb und Unterhalt» (Kp. 3.3.3)	– Unterhalt von Hochbauten durch Bauwirtschaft und Gewerbe – Unterhalt und Betrieb Infrastruktur durch Bauwirtschaft, Gewerbe, öffentliche Hand, weitere	→	+0.003 %
«Nutzung» für Landwirtschaft (Kp. 4.1.1, Kp. 4.1.2, Kp. 4.1.3)	– Erhalt von Produktionskapazitäten und Produktivitätseffekte für Landwirtschaft mit geringer Bedeutung und Flächenkonkurrenz – Punktuelle Verbesserung Arbeitseffizienz durch Erschliessungsmassnahmen – Punktuelle Verbesserung allg. Infrastruktur und Lebensbedingungen – Erhöhung landwirtschaftlicher Einkommen und/oder Nebeneinkommen	→	Ökonomiegebäude Produktionserhaltungseffekt +0.002 % Produktivitätseffekt <0.000 % Wege/Infrastruktur +0.009 %
«Nutzung» für Ernährungswirtschaft (Kp. 4.1.4)	– Erhalt/Erhöhung von zentralen Verarbeitungskapazitäten – Erhöhung Verarbeitungstiefe regionaler Nahrungsmittel und Entwicklung neuer Produkte – Erschliessung neuer/zusätzlicher Absatzkanäle (inkl. Möglichkeit zur Grossmengen mit Rohstoffbezug aus Berggebiet)	↗	Quantifizierung nicht möglich
Gewerbe (Kp. 4.2.1)	– Erhalt/Erhöhung Zulieferfunktion Investitions-/Verbrauchsgüter	↗	Quantifizierung nicht möglich
Tourismus (Kp. 4.2.2)	– Keine direkte Umsatzwirkung – Vermarktung/Identitätsbildung mittels Kulturlandschaft in ausgewählten Regionen möglich	→	Quantifizierung nicht möglich
Gesamtwirkung	Der ländlichen Raum wird mittels SV unterstützt in den Bemühungen, die Produktivität auf den bestehenden Flächen mit einer intensiven Nahrungsmittelproduktion zu heben. Daraus ergeben sich punktuell relevante Wirkungen auf die übrige Wirtschaft.		

Tabelle 31: Übersicht langfristige Wachstumswirkungen für den ländlichen Raum

Die ländlichen Räumen ziehen über eine Zeitdauer von dreissig Jahren CHF 220 Mio. an Wertschöpfung (quantifizierbare Wirkungen) aus den geförderten SV-Projekten. Mit einem Multiplikator von 2.47 bewirken die Gesamtinvestition von CHF 89 Mio. überdurchschnittlich effizient eine Stärkung der regionalen wirtschaftlichen Leistungskraft.

5.1.4 Nicht-ländlicher Raum

Mit dem nicht-ländlichen Raum werden in der vorliegenden Untersuchung die wachsenden Wirtschaftsräume und Agglomerationen im Schweizer Mittelland zusammengefasst. Die Landwirtschaft produziert nahe der Siedlungsräume in guten Lagen Nahrungsmittel, wobei

der Siedlungsraum sich in den vergangenen Jahrzehnten stark ausgeweitet hat. Mit der ab 2013 in zwei Schritten beschlossenen Revision des Raumplanungsgesetzes soll der Druck des Siedlungsraums auf die landwirtschaftlichen Nutzflächen reduziert werden. Die Landwirtschaftsbetriebe stehen weiterhin in einem intensiven Wettbewerb um Produktionsfaktoren. Die SV tragen im nicht-ländlichen Raum punktuell zur Verbesserung der Infrastruktur bei. Hauptsächlich werden finanzielle Mittel für PRE eingesetzt. Auch im nicht-ländlichen Raum soll hierdurch die Wertschöpfungstiefe von Land- und Ernährungswirtschaft regional ausgebaut und die Vermarktung gestärkt werden.

	Beschreibung	Trend	regionaler Wertschöpfungseffekt
Einmalige Wirkungen			
«Projektentwicklung und Bau» (Kp. 3.3.4)	<ul style="list-style-type: none"> – Einzelprojekte für Erstellung/Wiederinstandstellung von Infrastruktur durch Bauwirtschaft – Planungsleistungen Bau – Projektentwicklung/-realisierung PRE durch wissensintensive Dienstleistungen – Wenige übrige Hochbauten/Anlagen, welche erstellt werden 	➔	+0.01 %
Wiederkehrende Wirkungen			
«Betrieb und Unterhalt» (Kp. 3.3.4)	<ul style="list-style-type: none"> – Unterhalt und Betrieb Infrastruktur durch Bauwirtschaft, Gewerbe, öffentliche Hand, weitere – Punktueller Unterhalt von Hochbauten durch Bauwirtschaft und Gewerbe 	➔	+0.0002 %
«Nutzung» für Landwirtschaft (Kp. 4.1.1, Kp. 4.1.2, Kp. 4.1.3)	<ul style="list-style-type: none"> – Erhalt von Produktionskapazitäten und Produktivitätseffekte für Landwirtschaft mit geringer Bedeutung und Flächenkonkurrenz – Punktuelle Verbesserung allg. Infrastruktur und Meliorationen – Erhöhung landwirtschaftlicher Einkommen und/oder Nebeneinkommen 	➔	Ökonomiegebäude Produktionserhaltungseffekt +0.001 % Produktivitätseffekt <0.001 % Wege/Infrastruktur <0.000 %
«Nutzung» für Ernährungswirtschaft (Kp. 4.1.4)	<ul style="list-style-type: none"> – Erhöhung regionaler Verarbeitungstiefe und Entwicklung neuer Produkte – Erschliessung direkte Absatzkanäle in den nachfragestarken Heimmärkten 	↗	Quantifizierung nicht möglich
«Nutzung» für Gewerbe (Kp. 4.2.1)	<ul style="list-style-type: none"> – Keine relevanten Wirkungen aus der SV 	➔	Quantifizierung nicht möglich
«Nutzung» für Tourismus (Kp. 4.2.2)	<ul style="list-style-type: none"> – Tourismus mit geringer Verbindung zur Kulturlandschaft/Landwirtschaft 	➔	Quantifizierung nicht möglich
Gesamtwirkung	Im nicht-ländlichen Raum steht die Landwirtschaft unter hohem räumlichen und ökonomischen Druck mit anhaltendem Strukturwandel. Die SV fokussiert auf Flächenproduktivität, Arbeitseffizienz und Erhöhung der Wertschöpfungstiefe zwecks Erhalten der betrieblichen Wertschöpfung. Regional gehen keine relevanten Wirkungen von Landwirtschaft und SV für die Regionen aus.		

Tabelle 32: Übersicht langfristige Wachstumswirkungen für den nicht-ländlichen Raum

Mit einem Investitionsvolumen von CHF 42 Mio. führt die SV-Förderung auch noch in den nicht-ländlichen Räume zu einer quantifizierbaren Wertschöpfungswirkung von CHF 74.5 Mio. Eingebettet in diese urbanen, auf Dienstleistungen fokussierte Wirtschaftsstrukturen kann der entsprechende Multiplikator mit 1.77 angenommen werden.

6 Schlussfolgerungen

6.1 Regionalwirtschaftliche Wirkungen des Mitteleinsatzes (Bau- und Unterhaltseffekt)

Die SV-Projekte generieren ein konstantes jährliches Projektvolumen von nahezu CHF 500 Mio. Die Finanzierung dieser Projekte erfolgt zu 18 % mit à fonds perdu-Bundesbeiträgen, die Kantone sind in vergleichbarem Umfang beteiligt. Der grösste Finanzierungsanteil von 63 % wird durch die Projektträger/innen selbst getragen. Bei den Projekten, bei welchen private Nutzen überwiegen, sind die Finanzierungsanteile der Projektträger/innen höher als bei den gemeinschaftlichen Projekten. So tragen die Projektträger/innen beim Bau von Ökonomiegebäuden knapp 80 % der Finanzierung, währenddessen im Wegebau Projektträger/innen und öffentliche Haushalte die Kosten etwa zur Hälfte untereinander aufteilen. Die Aufteilung nach Projektarten als auch die Anteile an der Finanzierung zeigte in den letzten Jahren eine hohe Konstanz.

Die Realisierung von SV-Beitragsprojekten (d.h. Planung, Konzept und Bau) erzeugte im Mittel der Jahre 2017 bis 2019 geschätzt eine jährliche Wertschöpfungswirkung von insgesamt CHF 480 Mio. Die Projekte führen in den Untersuchungsräumen entlang den regionalen Wertschöpfungsketten zu einer Kaskade von regionalwirtschaftlichen Effekten. Dadurch führt CHF 1 Projektvolumen in den meisten Regionen nahezu zu CHF 1 Wertschöpfung. Die Wertschöpfungsmultiplikatoren, d.h. der Faktor von Wertschöpfung gegenüber den eingesetzten Projektmitteln, variieren nach Untersuchungsräumen zwischen 0.92 (Berggebiet) und 1.23 (nicht-ländlicher Raum). Diese Wertschöpfungsmultiplikatoren weisen für die Untersuchungsräume auf gute Ausprägungen hin. Die Mittel werden hauptsächlich für regional bereitgestellte Leistungen von Baugewerbe, wissensintensiven Dienstleistungen und Ausrüstungsinvestitionen verwendet. Die hierdurch ausgelöste Wertschöpfung in den Regionen liegt nahe oder sogar über der ursprünglichen Investitionen. Der Importanteil für Güter und Dienstleistungen von ausserhalb der Region liegt insgesamt nur bei knapp 8 %. Aus Sicht der regionalen Wirtschaft sind die geförderten Projekte deshalb als positiv anzusehen. Die in SV-Investitionen fliessenden Mittel können langfristig in der Region gehalten werden und bewirken dabei eine Verbesserung der einzelbetrieblichen und landwirtschaftlichen Strukturen.

63 % der mit der Durchführung der SV-Projekte verbundenen Wertschöpfung im Mittel der Jahre 2017 bis 2019 entfällt auf das Berggebiet, 17 % auf den ländlichen Raum. Die urban geprägten Räume des städtischen Berggebiets und der nicht-ländliche Raum sind nur je mit 10 % an den Wertschöpfungseffekten beteiligt. Damit fällt der Hauptteil der Wertschöpfung auf die strukturschwachen Regionen der Schweiz, was konsistent ist mit einem der Grundziele der SV, nämlich der wirtschaftlichen Stärkung des Berggebiets. Im Mittel der Jahre 2017 bis 2019 trugen die untersuchten SV-Projekte im Zeitpunkt ihrer Realisierung geschätzt zu 0.67 % der regionalen Gesamtwertschöpfung bei. Wären diese SV-Projekte nicht durchgeführt worden, so wäre die geschätzte regionale Gesamtwertschöpfung um 0.67 % niedriger ausgefallen.

Verbunden mit den Wertschöpfungswirkungen ist im Berggebiet auch die Beschäftigungswirkung aus der Durchführung der SV-Projekte am höchsten. Von den 4'540 VZÄ, die jährlich im Durchschnitt der Jahre 2017 bis 2019 mit der Umsetzung der SV-Projekte ausgelöst wurden, entfielen 2'870 VZÄ auf das Berggebiet.

Die SV-Projekte führen nicht nur zu Aufbauinvestitionen, sondern müssen in der Folge auch unterhalten (bspw. Wegebauten) und betrieben (bspw. Bewässerungssysteme) werden. Ausgehend von einer konstanten Umsetzung von Projekten über mehrere Jahre und anhaltenden Nutzungen von Ökonomiegebäuden und Infrastrukturen, können sich betriebliche Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte zu einem regional relevanten Umfang addieren. Die jährlichen Ausgaben für Unterhalt und Betrieb führen indes zu einer jährlichen Wertschöpfung von rund CHF 11.3 Mio. Über die Nutzungsdauer hinweg wird ein Nettobarwert von rund CHF 171 Mio. geschätzt, was gleichzusetzen ist mit der Wertschöpfung aus 1'730 Vollzeitbeschäftigten. Betrachtet man einzelne Untersuchungsregionen, haben die Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte allerdings nur für das Berggebiet eine wirtschaftliche Relevanz.

Ob das Investitionsvolumen als kausale Folge der Bundesbeiträge ausgelöst wird, ist nicht Gegenstand dieser Untersuchung. Bei der Interpretation der Resultate ist diese Frage trotzdem zentral. Es liegen Hinweise vor, dass die Kausalfolge zu den Bundesbeiträgen zumindest bei Ökonomiegebäuden, bei welchem der Bundesanteil an der Finanzierung nominal plafoniert und mit 11 % am tiefsten ist, nur teilweise gegeben ist (EFK, 2015). 1/3 der befragten Betriebsleiter/innen gab an, dass für ihre Projekte die Bundesbeiträge entscheidungsrelevant für die Durchführung und damit mitauslösend für die Wertschöpfungseffekte waren. Für 2/3 der Projekte fallen Wirkungen auch ohne Bundesbeiträge an. Die Bundesbeiträge bewirken primär einen Mengeneffekt durch Erhöhung der Investitionsvolumen oder finanzielle Entlastung bei gleichem Investitionsvolumen. Allerdings beschränkte sich die Befragung der EFK nicht auf die Betriebe, welche à fonds perdu-Beiträge erhalten haben, sondern berücksichtigte auch Betriebe, die nur zinslose Investitionskredite erhalten haben. Da bei den weiteren Projektarten die Finanzierungsanteile der öffentlichen Hand (Bund/Kantone) deutlich höher anfallen (in Spezialfällen bis 90 %) betragen, dürfen für diese Projekte die SV-Mittel eher als projektauslösend angenommen werden. Trotzdem muss bei der Interpretation der Resultate darauf hingewiesen werden, dass die Finanzmittel des Bundes zu diesen Wirkungen beitragen, jedoch nicht alleiniges Entscheidungskriterium für Projektträger/innen sind. Monetär deutlich stärker dürften die agrarpolitischen Massnahmen im Bereich der Direktzahlungen (rund CHF 2.8 Mrd. jährlich) und des Grenzschutzes vor ausländischen Agrarprodukten die Entscheidungen beeinflussen. Die Wertschöpfungsmultiplikatoren dürfen nicht gleichermassen für die Bundesbeiträge angenommen werden, sondern nur für die Gesamtheit der Investitionen mit den Beiträgen von Projektträger/innen, Kantonen und Bund. Die vereinfachende Aussage, dass man mit CHF 88 Mio. Bundesbeitrag eine Wertschöpfung von CHF 1'040 Mio. pro Jahr ausgelöst und damit einen Multiplikator von mehr als zehn erreicht wird, ist allerdings nicht zulässig. Dies weil die Bundesbeiträge oft ein wichtiger auslösender Faktor sind, aber selten der einzige.

6.2 Beitrag zur Stärkung und Entwicklung (Nutzungseffekt)

Die langfristigen Wertschöpfungseffekte aus der «Nutzung» müssen top-down und über indirekte Hinweise geschätzt werden. Grundsätzlich sind die Quantifizierungen schwierig und mit grossen Unsicherheiten behaftet. Bei einem Teil der Projektarten wurde aufgrund fehlender empirischer Evidenz oder vergleichbarer Referenz, zu kurzer Projektdauer für eine Wirkungsmessung und kleinen Wirkungsräumen auf eine Quantifizierung verzichtet.

Langfristig tragen die SV-Projekte über drei Wirkungslogiken zur Stärkung und Entwicklung der regionalen wirtschaftlichen Leistungskraft bei:

- Durch die Aufrechterhaltung der lokalen Produktion (Produktionserhaltungseffekt)
- Durch die Steigerung der Effizienz der landwirtschaftlichen Produktion (Produktivitätseffekt)
- Durch positive Externalitäten für andere Wirtschaftszweige, insb. für den Tourismus

Die Projekte der SV tragen durch Unterstützung von Ökonomiegebäuden in nicht unbedeutendem Umfang zur Aufrechterhaltung der Produktion bei (Siehe auch Kapitel 5.1). Die Anteile der erhaltenen regionalen Wertschöpfung werden auf 0.012 % (Berggebiet) bis 0.01 % (nicht-ländlicher Raum, städtisches Berggebiet) an der regionalen Wertschöpfung geschätzt. Im Fokus steht das Berggebiet mit erhaltener Wertschöpfung von CHF 4.5 Mio. jährlich resp. CHF 65.2 Mio. hochgerechnet als Nettobarwert über 20 Jahre hinweg. Dabei sind noch keine Wertschöpfungswirkungen berücksichtigt, die im lokalen Lebensmittelverarbeitenden Gewerbe entstehen. Dieses ist oft zwingend angewiesen auf Rohstoffe aus der Region. Der Transport von ausserhalb der Region wäre zu aufwändig oder würde das als Wettbewerbsvorteil und Qualitätsmerkmal angesehene «lokale Produkt» nicht erfüllen. Ein Verlust (bei Flächenübergabe) oder eine Schwächung (bei Flächenübertragung, welche jedoch eine Betriebsumstellung auslöst) der landwirtschaftlichen Zulieferbasis würde deren Wettbewerbsfähigkeit und Wertschöpfung gefährden.

Die Mehrheit der SV-Projekte unterstützt insbesondere Produktivitätsfortschritte und Wachstum. Die geförderten Projekte im Hochbau verbessern die Arbeitseffizienz (siehe auch EFK, 2015) und ermöglichen dadurch die Erhöhung des Gesamteinkommens. Damit sind regionale Wertschöpfungseffekte von bis zu 0.002 % (CHF 9 Mio.) im Berggebiet verbunden. Für alle Untersuchungsräume zusammen wird der jährliche Wertschöpfungseffekte aus hochbaubedingten Produktivitätseffekten auf CHF 12.8 Mio. geschätzt.

Ebenfalls zeigen verschiedene Studien auf, dass die Massnahmen im Tiefbau und zur verbesserten Infrastrukturausstattung zur Erhöhung von Flächenproduktivität und Arbeitseffizienz beitragen. In der Summe ergibt dies Beiträge an die Gesamtwertschöpfung aller Untersuchungsräume von CHF 15.4 Mio. pro Jahr. Hiervon profitiert das Berggebiet mit CHF 8.7 Mio. pro Jahr, wodurch sich die regionale Wertschöpfung um 0.023 % erhöht. Für den ländlichen Raum liegen die entsprechenden Werte bei CHF 5.0 Mio. pro Jahr resp. 0.009 % der regionalen Wertschöpfung. Bei einer angenommenen Nutzungsdauer von 30 Jahren für diese Infrastrukturen kumulieren sich die jährlichen Wertschöpfungseffekte zu einem Nettobarwert von rund CHF 284 Mio.

Die tiefbau- und infrastrukturbezogenen SV-Projekte sind jedoch kapitalintensiv und können nicht in jedem Fall über die angenommene Nutzungsdauer von 30 Jahren amortisiert werden. Lange Amortisationsdauern zeigen sich insbesondere für Gesamtmeliorationen mit Landumlegungen und für Bewässerungsprojekte. Auch die projektbezogene Subventionierung durch die à fonds perdu-Beiträge durch Bund und Kantone vermag nicht in jedem Fall die Amortisationslast für die Projektträger/innen auf eine Dauer unter 30 Jahre zu reduzieren. Hohe Wirksamkeit mit entsprechenden Amortisationsdauern von acht bzw. neun Jahren insgesamt und zwei bis vier Jahren für die Finanzierungsanteile der Landwirtschaft zeigen sich v.a. beim Wegebau und dem Unterhalt von Verkehrswegen.

Die Projekte der SV haben auch Auswirkungen auf andere Wirtschaftsbereiche, insb. auf den Tourismus. Dessen Angebot steht in einem engen Zusammenhang mit dem Einfluss, welcher SV-Projekte auf die Kulturlandschaft und deren Erschliessung nehmen. Die Wirkungen der SV (im Zusammenspiel mit Direktzahlungen) auf die Kulturlandschaft können als einen wichtigen standortgebundenen und stabilen Wettbewerbsfaktor für den Tourismus im Berggebiet und ländlichen Raum angesehen werden. Indirekt profitiert auch der Tourismus in den städtischen Untersuchungsräumen von den Kulturlandschaften in den übrigen Untersuchungsräumen. Welchen Beitrag die SV-Massnahmen daran leisten, kann im Rahmen dieser Untersuchung nicht quantifiziert werden.

Eine Sonderstellung innerhalb der SV-Projekte nehmen die PRE ein. Diversifizierung und Markterweiterung durch PRE zeigen systembedingt keine flächendeckenden Wirkungen. Es können (noch) keine Quantifizierungen vorgenommen werden, wie die Wirkungen auf den Tourismus und das Gewerbe in Einzelfällen gezielt mittels PRE aktiv herbeigeführt werden. Die Anzahl Projekte resp. Projektdauern bieten noch keine empirische Basis für Wirkungsschätzungen.

6.3 Regional- und agrarpolitische Einbettung

SV-Projekte leisten einen Beitrag zu einem sozialverträglichen Strukturwandel in der Landwirtschaft. Ohne Produktivitätsfortschritte würden Produktionskapazitäten abgebaut werden und Marktanteile verloren gehen. Dieser Verlust von landwirtschaftlicher Wertschöpfung und Arbeitsplätzen trifft auch die vor- und nachgelagerten Branchen, da deren Geschäftsmodelle zur Nahrungsmittelverarbeitung fallweise nicht aufrechterhalten werden könnten.

Die Durchführung der SV-Projekt ist von regionalwirtschaftlicher Relevanz für die strukturschwächeren und mit höheren Landwirtschaftsanteilen ausgestatteten Untersuchungsräume «Berggebiet» und «ländlicher Raum». Die Projekte erzeugen hier Finanzströme, welche diejenigen der expliziten Regionalpolitik für diese Untersuchungsräume übersteigen.

Die Bau- und Infrastrukturlastigkeit der Projekte sorgen für hohe regionale Anteile an der Mittelverwendung sowie für wiederkehrende Wirkungen durch «Betrieb und Unterhalt». Die Projekte wirken jedoch primär durch einen Mengeneffekt (erhöhte Nachfrage) auf die

regionale Wertschöpfung. Eine Verbesserung der regionalen Wettbewerbsfähigkeit, zum Beispiel durch die Ansiedelung von wertschöpfungsstärkeren Wirtschaftszweigen, entspricht nicht den Zielsetzungen der SV und findet daher auch kaum statt.

Auch die langfristigen Wachstumswirkungen durch die SV-Projekte sind regionalpolitisch differenziert zu betrachten. Der Effekt von «Betrieb und Unterhalt» und «Nutzung» ist tendenziell niedriger als derjenige aus «Projektentwicklung und Bau». Es finden nur geringfügig gezielte Stärkungen der regionalen Wettbewerbsfähigkeit durch SV statt. Hierzu zählen Projekte mit Einbezug der Nahrungsmittelproduktion und Projekte mit touristischer Beteiligung wie den PRE.

Die SV-Projekte müssen zur Erreichung einer Vielzahl monetärer und nicht-monetärer Ziele beitragen (siehe Kap. 1.1). Neben dem Beitrag zur dezentralen Besiedlung sind dies zum Beispiel die Verbesserung der Betriebsgrundlagen zur Senkung von Produktionskosten oder die Verwirklichung ökologischer, tierschützerischer und raumplanerischer Ziele. Die regionalwirtschaftlichen Wirkungen werden nach Art. 87 Abs. 1 Bst. B als zweitwichtigste Zielsetzung der SV angesehen. Entsprechende Wirkungen von regionalwirtschaftlicher Relevanz, insbesondere für das Berggebiet, wurden mit vorliegender regionalwirtschaftlicher Studie nachgewiesen.

Anhang

A-1 Normkostenmodell

Als Basis für die Abschätzung der regionalwirtschaftlichen Effekte mussten die Geldflüsse innerhalb der Projekte modelliert werden. Dazu wurden die Daten der durch à fonds perdu-Beiträge unterstützten Projekte verwendet, die durch die kantonalen Vollzugsstellen in eMapis elektronisch abgelegt werden. Standardmässig wird dabei für alle Projekte deren Volumen sowie der Anteil der Finanzierung, welche durch den Staat gewährleistet wird, aufgezeichnet. Diese Daten konnten der Datenbank direkt entnommen werden. Für die Verwendung der Mittel musste auf die abgelegten Projektdokumentationen (Budget, Abrechnung) zurückgegriffen werden. Die in diesen Dokumenten aufgeführten Kostenpositionen wurde durch Experten nach den NOGA-Codes kategorisiert (siehe Tabelle 33). Zur Verallgemeinerung wurde für jede Projektart und NOGA-Code der Mittelwert berechnet. Wenn genügend Projekte zur Auswertung vorhanden waren, wurde zusätzlich nach den Untersuchungsräumen unterschieden.

Code_NKM	Branche
A	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei
C	Ausrüstung Metall
C	Ausrüstung Kies/Humus
F	Bautätigkeit
G/H/I	Handel/Verkehr
M/N	Wissensintensive Dienstleistungen
O/P/Q	Öffentliche Verwaltung

Tabelle 33: Verwendete NOGA-Codes

Während die Finanzierung bei allen Projekten in eMapis hinterlegt ist, sind nicht in allen Projektdossiers Aufzeichnungen zu der Mittelverwendung vorhanden, was die Anzahl auswertbarer Projekte einschränkte. Die Anzahl Projekte, die je Projektart ausgewertet wurden, ist in Tabelle 34 aufgeführt.

Projektart	Anzahl Projekte
Sicherung/Wiederherstellung	12
Elektrizität	8
Gemeinschaftliche Anlage	5
Gewerbliche Kleinbetriebe	4
Alpgebäude	13
Grundlagenbeschaffung	7
Entwässerung/Bewässerung	30
Wasserversorgung	18

Projektart	Anzahl Projekte
Landumlegung	9
Ökonomiegebäude	132
Wegebau	43
PRE	16
PWI	8

Tabelle 34: Anzahl der ausgewerteten Projekte nach Projektart

A-2 Input-Output-Rechnung

Regionale IOT

Die amtliche Statistik der Schweiz stellt einzig eine nationale IOT für das Jahr 2014 (NIOT 2018) zur Verfügung (BFS, 2020). Regionalisierte Tabellen für die Untersuchungsräume des Berggebiets, des städtischen Berggebiets sowie für die übrigen ländlichen und nicht-ländlichen Räume für das Bezugsjahr 2014 wurden mittels «Commodity Balance Methode» in Kombination mit einem numerischen, iterativen Verfahren des «Cross-Hauling» zur Bereinigung von real bestehender Produktheterogenität hergeleitet. Der verwendete Ansatz wird durch Kronenberg (2009) ausführlich beschrieben. Die Basis bildete die NIOT 2014.

Berechnung Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte

Zur Berechnung der indirekten und induzierten Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte ausgehend aus Projektrealisierung und Aufrechterhaltung der SV, wurde die volkswirtschaftliche Input-Output-Rechnung verwendet (Holub und Schnabl, 1994). Die Berechnungen wurden nach etablierten und in regionalwirtschaftlichen Untersuchungen häufig verwendeten Methoden durchgeführt. Folgende Rechenoperationen wurden auf die jeweils regionalisierten IOT 2014 der Untersuchungsräume angewendet:

- Berechnung der Leontief-Inversen (siehe hierzu Holub und Schnabl, 1994) jeweils für die geschlossen-statische regionale IOT und Herleitung der zugehörigen Wertschöpfungsmodelle (Matrixmultiplikation mit branchenspezifischen Wertschöpfungsanteilen).
- Schätzung der Zahlungsflüsse für Waren, Dienstleistungen und Investitionsgüter mittels den projektartenspezifischen Normkostenmodellen (siehe Anhang A-1). Anschliessende Hochrechnung auf Gesamtvolumina des Mittelwerts 2017 bis 2019 je Branche.
- Festlegung der jeweiligen Gesamtvolumina (d.h. nach Projektart, Untersuchungsraum und Verwendungsbranche) als Nachfrageänderung zur Anwendung der geschlossen-statischen Wertschöpfungsmodelle für Zahlungsflüsse und den Konsum der privaten und öffentlichen Haushalte zur Berechnung regionaler Gesamteffekte.
- Division der branchenspezifischen Wertschöpfungseffekte durch die durchschnittlichen Arbeitsproduktivitäten der Branchen zur Berechnung der Beschäftigungswirkung.

A-3 Schätzung Nutzeneffekte

Wirkungen Ökonomiegebäude

Investitionen in Ökonomiegebäude führen erwartungsgemäss zu einer intensiveren Bewirtschaftung und in der Regel zu einem höheren landwirtschaftlichen Einkommen. Um den Effekt auf die Einkommenssituation der Landwirte/innen zu ermitteln, wurde die Hypothese aufgestellt, dass Betriebe, welche in ein Ökonomiegebäude investieren, grundsätzlich IK beziehen.

Zur Berechnung der Wirkungen auf die Landwirtschaftsbetriebe wurden zwei verschiedene Verfahren angewendet, welche mit den gleichen Daten aus der Zentralen Auswertung der Buchhaltungsergebnisse von Agroscope zur Verfügung gestellt wurden.

Ansatz 1: «Propensity Score Weighting» mit «Average treatment effect on the treated»

Der Entscheid zur Investition in Ökonomiegebäude und der damit erwarteten Aufnahme von IK hängt massgeblich von den Charakteristiken eines Betriebs ab. Einen Vergleich der mittleren landwirtschaftlichen Einkommen von Betrieben mit und ohne IK führt daher zu verzerrten Ergebnissen. Daher wurde stattdessen ein «Propensity Score Weighting» mit anschliessender Regressionsanalyse durchgeführt. Als Datenbasis wurden die Daten der Zentralen Auswertung von 2005 bis 2020 verwendet. Der Fokus galt dabei auf rindviehhaltenden Betrieben im Berggebiet.

Anhand des «Propensity Score Weighting» kann eine «Treatment-Gruppe» mit Betrieben mit IK geschaffen werden, welche hinsichtlich ausgewählter Betriebscharakteristiken ähnlich ist zu einer Kontrollgruppe mit Betrieben ohne IK. Als Charakteristiken wurden Angaben zum Betrieb wie Alter, Zone und Betriebstyp, landwirtschaftliche Nutzfläche und Ackerfläche, Landbauform, Anzahl Grossvieheinheiten, Tierbesatz sowie Finanzkennzahlen herangezogen. Zusätzlich wurden Charakteristiken des Betriebsleitenden wie Alter und Ausbildung verwendet. Anschliessend wurde der «average treatment effect on the treated» (ATT) ermittelt, indem das landwirtschaftliche Einkommen auf die Treatment-Variable (IK – ja/nein) und die oben erwähnten Charakteristiken des Betriebs und des Betriebsleitenden regressiert wurden.

Der ATT stellt die Differenz des durchschnittlichen landwirtschaftlichen Einkommens der gewichteten «Treatment-Gruppe» zur ungewichteten Kontrollgruppe unter Berücksichtigung der Charakteristiken des Betriebs- und der Betriebsleiter/innen dar, was einem sogenannten doppelt-robustem Schätzer entspricht. Unter Berücksichtigung der Anzahl rindviehhaltenden Betriebe mit IK im Berggebiet kann anschliessend die mit dem ATT geschätzte Einkommenssteigerung hochgerechnet werden. Für weitere Hinweise zum gewählten statistischen Verfahren siehe Odermatt, Keil und Lips (2018), welche ausführlich auf die gewählte Methode eingehen.

Ansatz 2: Längsschnittanalyse

In einem zweiten Ansatz wurde ermittelt, wie sich die Einkommenskennzahlen der investierenden Betriebe nach der Umsetzung eines Projektes verändert haben. Ausgewertet wurde dazu anonymisierte Buchhaltungsdaten der Betriebe der Referenzstichprobe 2003 bis 2015 der Zentralen Auswertung von Buchhaltungsdaten von Agroscope. Die Auswirkung beschränkt sich auf Betriebe der Bergzonen 1 bis 4, die Rindvieh halten. Insgesamt standen für die Auswertung Daten von 2'821 Betrieben zur Verfügung.

Zur Ermittlung des Zeitpunkts einer Investition wurde angenommen, dass Betriebe, welche Beiträge erhalten, auch IK für Ökonomiegebäude erhalten, die in der Bilanz der Betriebe ausgewiesen werden. Als Zeitpunkt der Investition wurde das Jahr definiert, in welchem die IK für Ökonomiegebäude in der Bilanz aufgestockt wurden. Insgesamt traf dies auf 261 Betriebe zu, was – bei der Annahme einer Nutzungsdauer für Ökonomiegebäude von 25 Jahren - relativ wenig ist.

Ausgewertet wurden die Buchhaltungsdaten dieser Betriebe in den Jahren vor und nach der Investition. Es wurden nur Betriebe berücksichtigt, bei welchen vor und nach der Investition je mindestens zwei Buchhaltungsjahre verfügbar waren. Diese mussten jedoch nicht gleich an die Investition anschliessen. Es wurde jeweils der Durchschnitt der Daten vor und nach der Investition verwendet. Mit diesen Einschränkungen konnten noch 148 Betriebe ausgewertet werden. Verglichen wurde insbesondere das Gesamteinkommen vor und nach der Investition, wobei der Mittelwert über alle Betriebe gebildet wurde.

Aufgrund der Einkommensveränderung der Betriebe mit unterstützten Hochbauprojekten wird die zusätzlich auf die Landwirtschaft entfallende Wertschöpfung in den Untersuchungsräumen hochgerechnet. Mittels den Outputabhängigkeiten kann anschliessend berechnet werden, wie sich die Veränderungen in der Landwirtschaft insgesamt auf die regionale Wertschöpfung langfristig auswirken dürften.

Wirkungen weiter Projektarten

Zur Berechnungen der langfristigen, nutzungsbedingten Wertschöpfungseffekte aus den SV-Projekten (ohne Hochbau) wurden projektartspezifische Datenquellen und Studien beigezogen. Hiermit wurde in einer jeweils ähnlichen Vorgehensweise eine Schätzung wie folgt vorgenommen:

- Schätzung von projektbezogenen Strukturdaten (Weg-/Leitungslänge, meliorierte oder bewässerte landwirtschaftliche Nutzfläche) je Untersuchungsraum
- Multiplikation von in Studien nachgewiesenen Wirkungen Zusatzertrag und/oder Produktivitätsgewinn je Einheit der Strukturgrösse, sofern vorhanden mit regionaler Differenzierung nach den Untersuchungsräumen (primär Bergzone, Hügelzone, Talzone)
- Hochrechnung Wertschöpfungseffekt Landwirtschaft
- Hochrechnung Wertschöpfungseffekt gesamter Untersuchungsraum durch Anwendung der branchenspezifischen Outputabhängigkeiten von der Landwirtschaft in den Untersuchungsräumen

Alternativ konnten Nutzeneffekte aufgrund Angaben zu mittleren Kostenbeteiligungen durch die Landwirtschaftsbetrieb und den ermittelten Zeitdauern bis zum Return on Investment als Hinweis auf Ertrags- und Produktivitätsveränderungen beigezogen werden.

Literatur

- Agroscope (2021): Zentrale Auswertung von Buchhaltungsdaten. www.agroscope.admin.ch, Zugriff vom 8. November 2021.
- Bieger, T. (2004): Tourismuslehre – Ein Grundriss. Haupt Verlag. Bern.
- Bundesamt für Statistik (2017): Arbeit und Erwerb. Definitionen. Neuchâtel.
- Bundesamt für Landwirtschaft (2018): Schweizerische Input-Output-Tabelle 2014 (NIOT). Neuchâtel.
- Bundesamt für Landwirtschaft (2020): PRE 100 % Bio Val Poschiavo. Steckbrief, Projekte zur regionalen Entwicklung (PRE). Bern.
- Bundesamt für Statistik (2020): Anteil des Tourismus an Wertschöpfung und Beschäftigung. Neuchâtel.
- Bundesrat (2016): Botschaft zu einem Bundesbeschluss über die finanziellen Mittel für die Landwirtschaft in den Jahren 2018-2021. Bern.
- Ecoplan, B+S, Hunziker Betatech (2017): Infrastrukturkosten unterschiedlicher Siedlungstypen. Studie im Auftrag des Bundesamts für Raumentwicklung, Bern.
- Eidgenössische Finanzkontrolle EFK (2015): Investitionshilfen in der Landwirtschaft. Evaluation der Konzeption, Kosten und Wirksamkeit. Bern.
- Flury & Giuliani (2012): Evaluation der wirtschaftlichen Bedeutung und Erfolgsfaktoren regionaler Verarbeitungsbetriebe unter Berücksichtigung der Investitionshilfen. Evaluation zuhanden des Bundesamts für Landwirtschaft. Bern.
- Flury & Giuliani, EBP Schweiz AG, Université de Neuchâtel (2017): Zwischenevaluation «Projekte zur regionalen Entwicklung». Zürich/Neuchâtel.
- Haug, D., Züblin, P. und Schmid, W.A. (2001): Privater Nutzen von Arrondierung und Wegnetz bei Gesamtmeliorationen. Schlussbericht. Studie im Auftrag des Bundesamts für Landwirtschaft, ETH Zürich.
- Holub, H.-W. und Schnabl, H. (1994): Input-Output-Rechnung: Input-Output-Tabellen. 3. Auflage, Lehr- und Handbücher der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften. Oldenburg/München.
- Kronenberg, T. (2009): Construction of Regional Input-Output Tables Using Nonsurvey Methods: The Role of Cross-Holing. International Regional Science Review 2009, Volume 32, Number 1, Sage Publications, Thousand Oaks.
- Odermatt, B., Keil, N. und Lips, M. (2018): Animal Welfare Payments and Veterinary and Insemination Costs for Dairy Cows. MDPI Agriculture.

Sofies emac, Ecoplan und bbp geomatik (2019): Evaluation der Meliorationsmassnahmen (MEL-Evaluation). Schlussbericht vom 11. April 2019. Studie im Auftrag des Bundesamts für Landwirtschaft, Genf, Altdorf, Bern.

Zorn, A. und Lips, M. (2016): Wirtschaftlichkeit der Bewässerung ausgewählter Kulturen im Kanton Basel-Landschaft. Bericht zuhanden dem Landwirtschaftlichen Zentrum Ebenrain, Agroscope, Tänikon.