

Info 2016

Ländliche Entwicklung

Développement rural

Sviluppo rurale



Impressum

Herausgeber / Editeur / Editore

suissemelio
Schweizerische Vereinigung für ländliche Entwicklung
Association suisse pour le développement rural
Associazione svizzera per lo sviluppo rurale

Bundesamt für Landwirtschaft BLW
Office fédéral de l'agriculture OFAG
Ufficio federale dell'agricoltura UFAG

Redaktionskommission / Commission de rédaction / Commissione di redazione

Thomas Hersche, Johnny Fleury, Susanne Menzel, Samuel Reusser

Redaktion / Rédaction / Redazione

Samuel Reusser, samuel.reusser@blw.admin.ch, Tel. +41 58 462 26 65

Layout

Michaela Haldimann, BLW / OFAG / UFAG

Übersetzungen / Traduction / Traduzione

Anne Pilod, Cornelia Heimgartner, Patrizia Singaram, Simona Stückrad, Francesca De Giovanni

Bezug (gratis) / La brochure est disponible gratuitement auprès de / Distribuzione (gratis)

BLW / OFAG / UFAG, 3003 Bern
backofficeDBDLE@blw.admin.ch, Tel. +41 58 462 33 81

Download PDF

www.suissemelio.ch>Dokumentationen>Publikationen>Ländliche Entwicklung>Informationen
Ländliche Entwicklung

www.suissemelio.ch>Documentation>Publications>Développement rural>
Informations Développement rural

www.suissemelio.ch>Documentazione>Pubblicazioni>Sviluppo rurale>Informazioni sviluppo rurale

www.blw.admin.ch>Themen>Ländliche Entwicklung und Strukturverbesserungen>Strukturverbesserungen

www.ofag.admin.ch>Thèmes>Développement rural et améliorations structurelles>
Améliorations structurelles

www.ufag.admin.ch>Temi>Sviluppo delle aree rurali e miglioramenti strutturali>Miglioramenti strutturali

Titelbild / Page de couverture / Copertina

Die Linienführung für den neuen Weg der Gesamtmelioration St. Peter-Pagig/Peist führt durch ökologisch sensible Gebiete (siehe Bericht auf Seite 31).

Inhalt / Table des matières / Indice

Editorial (deutsch)	4
Editorial (français)	5
Editoriale (italiano)	5
<i>Bernard Lehmann</i>	
Informationen aus dem BLW, Ländliche Entwicklung	6
Informations de l'OFAG, Développement rural	9
Informazioni dell'UFAG, Sviluppo delle aree rurali	12
<i>Samuel Reusser, Willy Riedo</i>	
Neubau der Sigelbahn - Symbiose zwischen Alpwirtschaft und Tourismus	15
<i>Albert Elmiger</i>	
Skihütte Solenthaler in Heiden AR	19
<i>Jeanette Stadelmann, Jakob Scherrer</i>	
Unwettersanierung Chrache - Grossenberg, Gemeinde Romoos	22
<i>Reto Graber</i>	
Unterhalt von landwirtschaftlichen Güterwegen	26
<i>Barbara Meier</i>	
Böschungsbegrünung mit Rasenziegeln	30
<i>Kaspar Bernet</i>	
Irrigation Seeland-Broye: Prévision online des besoins et des ressources en eau pour l'irrigation	34
<i>Murielle Thomet</i>	
Revitalisation et remises à ciel ouvert de cours d'eau	38
<i>Jean Kuhnen</i>	
Efficiencie de l'irrigation: il faut innover, pour le futur	42
<i>Jan Béguin</i>	
Weiterentwicklung der einzelbetrieblichen Strukturverbesserungsmassnahmen	46
<i>Franziska Wirz</i>	
L'abattoir de la Broye fête sa première année d'activité	50
<i>Philippe Rossy</i>	
PRE Regiofisch Zentralschweiz - Von der Idee bis zur Umsetzung	53
<i>Pius Hofstetter</i>	



« Info Ländliche Entwicklung » – Weiterentwicklung zum Erfolg

Ob sich die Welt schneller wandelt als früher, hängt von der subjektiven Wahrnehmung des Einzelnen ab. Es kann aber sicher festgestellt werden, dass wir heute in einer Welt leben, in der sich vieles verändert, auch oder gerade im ländlichen Raum. Die Globalisierung der Wirtschaft führt dazu, dass die Wirtschaft im ländlichen Raum sich in globalen Märkten behaupten muss. Der Konkurrent sitzt heute nicht mehr im Nachbardorf, sondern in vielen Fällen am anderen Ende der Welt. Gleichzeitig führt die Mobilität dazu, dass der « ländliche » Raum dem urbanen Raum immer näher kommt. Kaum ein Ort in der Schweiz ist heute noch wirklich « weit » von den urbanen Zentren entfernt. Dies ist auch ein Grund, warum die Ansprüche der Gesellschaft an die Bewirtschaftung des ländlichen Raums steigen. Nahrungsmittelproduktion alleine reicht heute nicht mehr.

Damit die immer knapper werdenden staatlichen Mittel effizient eingesetzt werden, müssen sie auch unter zukünftigen Rahmenbedingungen der Bevölkerung und der Wirtschaft im ländlichen Raum Unterstützung bieten. Die Auswahl der förderungswürdigen Projekte wird unter diesen Umständen immer herausfordernder. Die Projekte müssen auch unter stärker werdendem wirtschaftlichem Druck bestehen können; sie müssen den Anforderungen der Bevölkerung des ländlichen Raums genügen, dürfen aber auch den gesellschaftlichen Bedürfnissen

nicht entgegenlaufen. Im Optimalfall nutzen sie diese Bedürfnisse, um Angebote zu erschaffen, die einen zusätzlichen – wirtschaftlichen – Nutzen generieren. Alle diese Bedürfnisse unter einen Hut zu bringen, macht die Auswahl der Projekte immer anspruchsvoller. Diese Herausforderung müssen wir angehen und dafür Sorge tragen, dass die ländliche Entwicklung mit der Zeit mitgeht.

Es freut mich sehr, dass wir Ihnen jedes Jahr in der Zeitschrift « Ländliche Entwicklung » gelungene Projekte präsentieren können. Projekte, die wir im Feld unterstützen, wie die Verbesserung der Bewässerungssysteme im Seeland. Aber genauso wichtig sind interne Projekte wie das Projekt « Weiterentwicklung der Strukturverbesserung », da mit diesen Projekten der Grundstein gelegt wird für die weitere erfolgreiche Förderung von Projekten im Feld.

Ich wünsche Ihnen eine spannende Lektüre.

Bernard Lehmann

Direktor Bundesamt für Landwirtschaft

« Info Développement rural » – le développement, la clé du succès

Le monde évolue à une rapidité dont l'appréciation est subjective. Mais une chose est sûre : il connaît de nombreuses mutations, et ce, aussi – ou justement – dans le milieu rural. Le phénomène de mondialisation oblige l'économie rurale à s'imposer sur des marchés internationaux. La concurrence ne vient plus du village voisin, mais souvent des antipodes. Parallèlement, la mobilité a entraîné une extension de l'espace urbain au détriment de l'espace « rural ». En Suisse, rares sont ceux qui vivent encore très « loin » d'un pôle urbain aujourd'hui. Une évolution qui explique également les attentes accrues de la société par rapport à l'exploitation du milieu rural. En effet, la production de denrées alimentaires ne suffit plus à elle seule à satisfaire la demande.

Pour être efficaces, les fonds publics, qui sont en constante diminution, devront permettre de soutenir la population et l'économie rurales dans le futur aussi. Dans un tel contexte, il est de plus en plus difficile de choisir les projets susceptibles de bénéficier d'un soutien. Ces projets doivent être par ailleurs capables de résister à l'intensification de la pression économique. Ils doivent répondre aux besoins de la population rurale sans pour autant être contraires à ceux de la société. Dans l'idéal, ils créent, à partir de ces besoins, des offres susceptibles de générer des avantages supplémentaires, et économiques. Or, la nécessité de concilier ces impératifs rend également le choix des projets de plus en plus ardu. Tel est le défi que nous devons relever tout en veillant à ce que le développement rural évolue avec le temps.

J'ai chaque année le plaisir de vous présenter dans cette revue les projets aboutis, que nous soutenons sur le terrain, comme l'amélioration des réseaux d'irrigation du Seeland. Mais les projets internes, tels que le développement des améliorations structurelles, n'en demeurent pas moins importants, car ils jettent les bases de notre action future sur le terrain.

Je vous souhaite une agréable lecture.

Bernard Lehmann



Directeur de l'Office fédéral de l'agriculture

“Info Sviluppo rurale” – Evoluzione verso il successo

La percezione di come il mondo stia cambiando a un ritmo più veloce rispetto al passato è soggettiva. Quel che è certo è che viviamo in una realtà segnata da profondi cambiamenti, che interessano, anche o in particolare, lo spazio rurale. La globalizzazione fa sì che l'economia nelle aree rurali si debba imporre su mercati globali. La concorrenza non si limita più al villaggio vicino, bensì in molti casi si estende da un capo all'altro del globo. Parallelamente la mobilità accorcia le distanze tra le aree rurali e quelle urbane. Ormai praticamente nessun luogo in Svizzera è veramente “lontano” dai centri urbani. Ciò spiega altresì perché le esigenze della società rispetto alla gestione delle aree rurali stanno crescendo. La produzione di derrate alimentari, di per sé, non basta più.

Per essere efficienti, le sempre più ristrette risorse finanziarie statali devono offrire un sostegno alla popolazione e all'economia delle aree rurali anche alle condizioni quadro future. In tale contesto è sempre più impegnativo scegliere quali progetti meritino di essere promossi. Essi devono poter resistere anche alla crescente pressione economica e soddisfare le esigenze della popolazione delle aree rurali senza però tralasciare quelle della società. Nel migliore dei casi queste esigenze sono sfruttate per creare offerte che generano un vantaggio economico supplementare. Trovare un comune denominatore rende sempre più ardua la scelta dei progetti. Dobbiamo raccogliere questa sfida, assicurandoci che lo sviluppo rurale vada al passo con i tempi.

Come ogni anno, sono lieto di presentare in questa rivista una rassegna di progetti ben riusciti, che hanno beneficiato del nostro sostegno, come, ad esempio, la miglioria dei sistemi d'irrigazione nel Seeland. Altrettanto importanti sono i progetti interni, come quello relativo allo sviluppo dei miglioramenti strutturali, perché con essi si gettano le basi per futuri interventi di promozione.

Buona lettura!

Bernard Lehmann



Direttore Ufficio federale dell'agricoltura

Informationen aus dem BLW

Ländliche Entwicklung

Samuel Reusser, Willy Riedo

Strukturverbesserungen

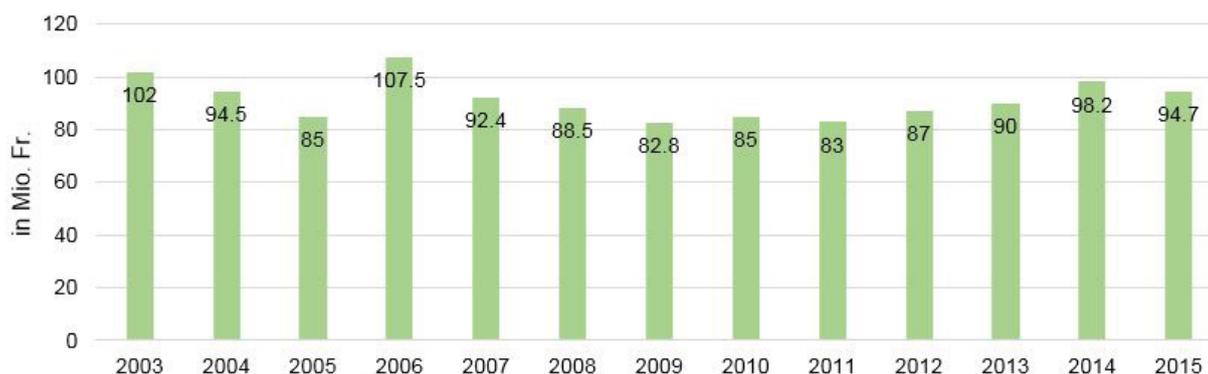
Mit den Massnahmen im Bereich der Strukturverbesserungen werden die Lebens- und Wirtschaftsverhältnisse im ländlichen Raum verbessert, insbesondere im Berggebiet und in den Randregionen. Im Interesse der Öffentlichkeit werden zudem ökologische, tierschützerische und raumplanerische Ziele umgesetzt, wie der naturnahe Rückbau von Kleingewässern, die Vernetzung von Biotopen oder der Bau von besonders tierfreundlichen Stallhaltungssystemen.

Investitionshilfen für Strukturverbesserungen werden als Hilfe zur Selbsthilfe für einzelbetriebliche und für gemeinschaftliche Massnahmen gewährt. Es stehen zwei Instrumente zur Verfügung:

- Beiträge mit Beteiligung der Kantone, vorwiegend für gemeinschaftliche Massnahmen;
- Investitionskredite in Form von rückzahlbaren, zinslosen Darlehen, vorwiegend für einzelbetriebliche Massnahmen.

Mit Investitionshilfen werden die landwirtschaftlichen Infrastrukturen gefördert. Sie ermöglichen die Anpassung der Betriebe an die sich laufend ändernden Rahmenbedingungen. Durch die Senkung der Produktionskosten und die Förderung der Ökologie wird die Wettbewerbsfähigkeit einer nachhaltig produzierenden Landwirtschaft verbessert. Auch in anderen Ländern, insbesondere in der EU (GAP 2. Säule), sind landwirtschaftliche Investitionshilfen wichtige Massnahmen zur Förderung des ländlichen Raums.

Ausbezahlte Beiträge des Bundes an Bodenverbesserungen und landwirtschaftliche Hochbauten 2003 – 2015



Quelle: BLW

Allerdings werden in der EU die Investitionshilfen – dort Beihilfen genannt – ausschliesslich als Beiträge ausgerichtet, müssen also nicht zurückgezahlt werden.

Finanzielle Mittel für Beiträge

Für Bodenverbesserungen und landwirtschaftliche Hochbauten wurden im Jahr 2015 Beiträge im Umfang von 94,7 Millionen Franken ausbezahlt. Ausserdem genehmigte das BLW neue Projekte mit Bundesbeiträgen von insgesamt 98,6 Millionen Franken. Damit wurde ein Investitionsvolumen von 513,2 Millionen Franken ausgelöst. Die Summe der Bundesbeiträge an die genehmigten Projekte ist nicht identisch mit der Budgetrubrik «Landwirtschaftliche Strukturverbesserungen», da die Zusicherung eines Beitrages und dessen Auszahlung nur ausnahmsweise im gleichen Jahr erfolgen und vielfach von einem genehmigten Projekt nur eine Tranche zugesichert wird.

Finanzielle Mittel für Investitionskredite

Im Jahre 2015 bewilligten die Kantone für 1822 Fälle Investitionskredite im Betrag von 303,3 Millionen Franken. Von diesem Kreditvolumen entfielen 82,8 % auf einzelbetriebliche und 10,8 % auf gemeinschaftliche Massnahmen. Im Berggebiet können für gemeinschaftliche Projekte auch Überbrückungskredite, so genannte Baukredite mit einer maximalen Laufzeit von drei Jahren, gewährt werden.

Die Kredite für einzelbetriebliche Massnahmen wurden hauptsächlich als Starthilfe, für die Diversifizierung sowie für den Neu- oder Umbau von landwirtschaftlichen Wohn- und Ökonomiegebäuden eingesetzt. Sie werden in durchschnittlich 13,2 Jahren zurückbezahlt.

Bei den gemeinschaftlichen Massnahmen wurden insbesondere Bodenverbesserungen, Bauten und Einrichtungen für die Milchwirtschaft und für die Verarbeitung, Lagerung und Vermarktung landwirtschaftlicher Produkte sowie der gemeinschaftliche Kauf von Maschinen oder Fahrzeugen unterstützt. Im Jahre 2015 wurden den Kantonen 15,3 Millionen Franken neue Bundesmittel zur Verfügung gestellt und zusammen mit den laufenden Rückzahlungen für die Gewährung von neuen Krediten eingesetzt. Gestützt auf Artikel 85 Absatz 3 des LwG wurden 7 Millionen Franken aus dem Fonds de roulement für Betriebshilfe dem Fonds de roulement für Investitionskredite zugewiesen. Das Umlaufvermögen des seit 1963 geäuften Fonds de roulement beträgt 2,534 Milliarden Franken.

Soziale Begleitmassnahmen

Betriebshilfe

Die Betriebshilfe wird in Form von zinslosen Darlehen gewährt und dient dazu, eine vorübergehende, unverschuldete finanzielle Bedrängnis zu verhindern oder zu beheben. In der Auswirkung entspricht die Betriebshilfe einer einzelbetrieblichen, indirekten Entschuldung.

Im Jahr 2015 wurden in 134 Fällen insgesamt 16,9 Millionen Franken Betriebshilfedarlehen gewährt. Das durchschnittliche Darlehen betrug 126 118 Franken und wird in 11,3 Jahren zurückbezahlt.

Im Jahr 2015 wurden den Kantonen 0,15 Millionen Franken neue Bundesmittel zur Verfügung gestellt. Seit dem Inkrafttreten des Neuen Finanzausgleichs (NFA) entspricht die kantonale Beteiligung mindestens der Höhe der neuen Bundesmittel. Die neuen Mittel von Bund und Kantonen werden zusammen

Investitionskredite 2015

	Anzahl	Mio. Fr.	Anteil %
Einzelbetriebliche Massnahmen	1 602	251.2	82.8
Gemeinschaftliche Massnahmen, ohne Baukredite	183	32.8	10.8
Baukredite	37	19.3	6.4
Total	1 822	303.3	100

Quelle: BLW

mit den laufenden Rückzahlungen für die Gewährung von neuen Darlehen eingesetzt. Das Umlaufvermögen des seit 1963 mit neuen Bundesmitteln und Rückzahlungen geäuften Fonds de roulement beträgt zusammen mit den Kantonsanteilen 222 Millionen Franken.

Umschulungsbeihilfen

Die Umschulungsbeihilfe erleichtert selbständig in der Landwirtschaft tätigen Personen den Wechsel in einen nichtlandwirtschaftlichen Beruf. Sie beinhaltet Beiträge an Umschulungskosten und Lebenskostenbeiträge für Betriebsleiterinnen oder Betriebsleiter, die das 52. Altersjahr noch nicht beendet haben. Die Gewährung einer Umschulungsbeihilfe setzt die Aufgabe des landwirtschaftlichen Betriebs voraus. Im Berichtsjahr wurde in einem Fall 123 564 Franken zugesichert. Insgesamt wurden auf Basis der zugesicherten Umschulungsbeihilfen der Vorjahre an zwei in der Umschulung stehende Personen 39 750 Franken ausbezahlt. Die Umschuldungsdauer beträgt, je nach Ausbildung, ein bis drei Jahre. Das Ausbildungsspektrum der Umschulung ist breit und reicht von sozialen Berufen bis hin zu handwerklichen und kaufmännischen Berufen. Die erwähnte Beihilfe wurde für eine Ausbildung an einer Fachhochschule gewährt.

Die Gründe für die geringe Beteiligung an diesem Programm mögen anfänglich in der fehlenden Bekanntheit gelegen haben, zeitweise auch an den ungünstigen wirtschaftlichen Aussichten in anderen Berufsfeldern. Ein Hindernis könnten aber auch Auflagen sein, welche für den Bezug der Beihilfen zu erfüllen sind, so insbesondere die definitive Betriebsaufgabe.

Samuel Reusser,
BLW, Fachbereich Betriebsentwicklung
samuel.reusser@blw.admin.ch

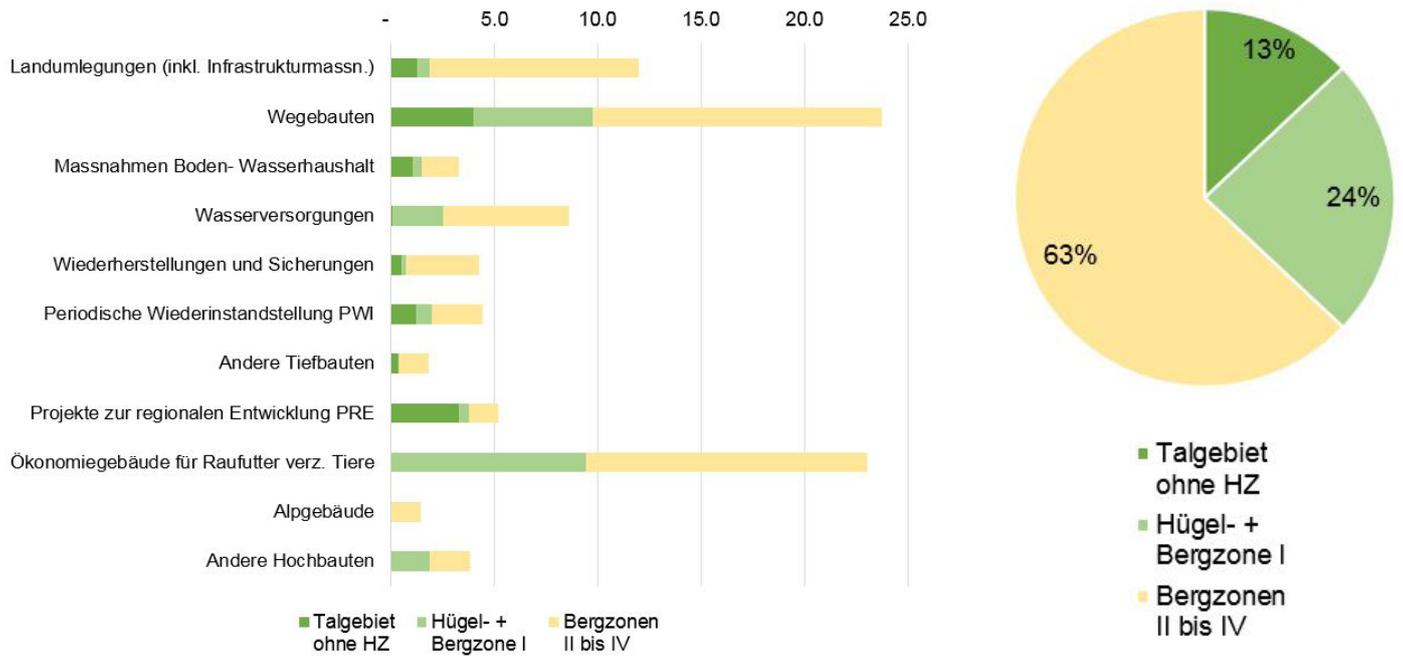
Willy Riedo,
BLW, Fachbereich Betriebsentwicklung

Betriebshilfedarlehen 2015

	Anzahl	Mio. Fr.
Umfinanzierung bestehender Schulden	59	9.73
Überbrückung einer ausserordentlichen finanziellen Belastung	74	7.09
Darlehen bei Betriebsaufgabe	1	0.08
Total	134	16.90

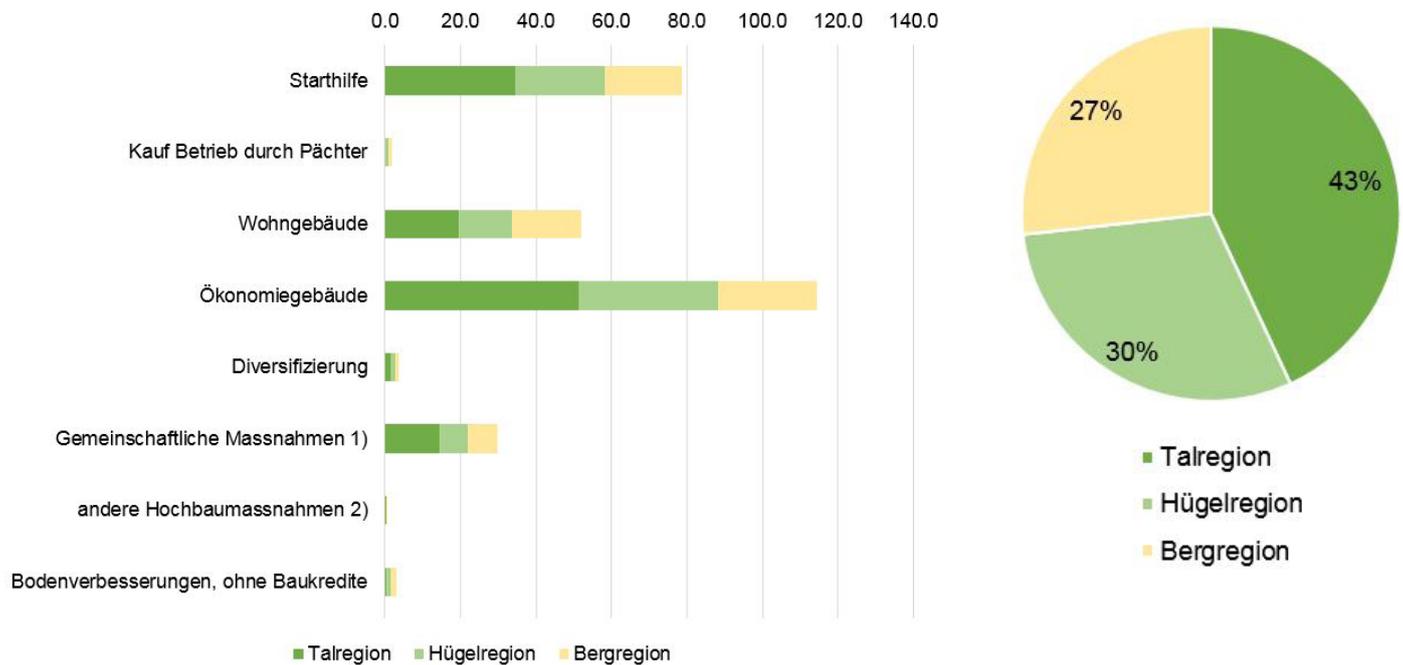
Quelle: BLW

Beiträge an genehmigte Projekte nach Massnahmen und Gebieten



Quelle: BLW

Investitionskredite 2015 nach Massnahmenkategorien, ohne Baukredite



1) Gemeinschaftlicher Kauf von Maschinen und Fahrzeugen, Starthilfe fur bauerliche Selbsthilfeorganisationen, gemeinschaftliche Einrichtungen und Bauten fur die Verarbeitung / Lagerung landw. Produkte, gemeinschaftliche Anlagen fur die Produktion erneuerbarer Energie aus Biomasse

2) Produzierender Gartenbau, gewerbliche Kleinbetriebe

Quelle: BLW

Informations de l'OFAG

Développement rural

Samuel Reusser, Willy Riedo

Améliorations structurelles

Les améliorations structurelles contribuent à améliorer les conditions de vie et la situation économique du monde rural, notamment dans la région de montagne et dans les régions périphériques. La mise en œuvre des intérêts de la collectivité passe par la réalisation d'objectifs relevant de la protection de l'environnement, de la protection des animaux et de l'aménagement du territoire tels que la remise à l'état naturel de petits cours d'eau, la mise en réseau de biotopes ou la construction de systèmes de stabulation particulièrement respectueux des animaux.

Les aides à l'investissement sont accordées à titre d'aide à l'entraide pour des mesures d'améliorations structurelles aussi bien individuelles que collectives. Deux instruments sont disponibles :

- les contributions à fonds perdus exigeant la participation des cantons, avant tout pour des mesures collectives ;
- les crédits d'investissement, octroyés sous la forme de prêts sans intérêts, principalement pour des mesures individuelles.

Les aides à l'investissement soutiennent le développement des infrastructures agricoles. Ces aides permettent aux exploitations de s'adapter aux changements des conditions-cadre. L'abaissement des coûts de production et la promotion de l'écologie ont pour effet d'améliorer la compétitivité de l'agriculture acquise au principe de la production durable. Dans

d'autres pays aussi, en particulier au sein de l'UE (PAC, 2e pilier), ces aides constituent des mesures de promotion importantes du milieu rural. Dans l'UE, les aides ne sont toutefois accordées que sous la forme de contributions et ne doivent donc pas être remboursées.

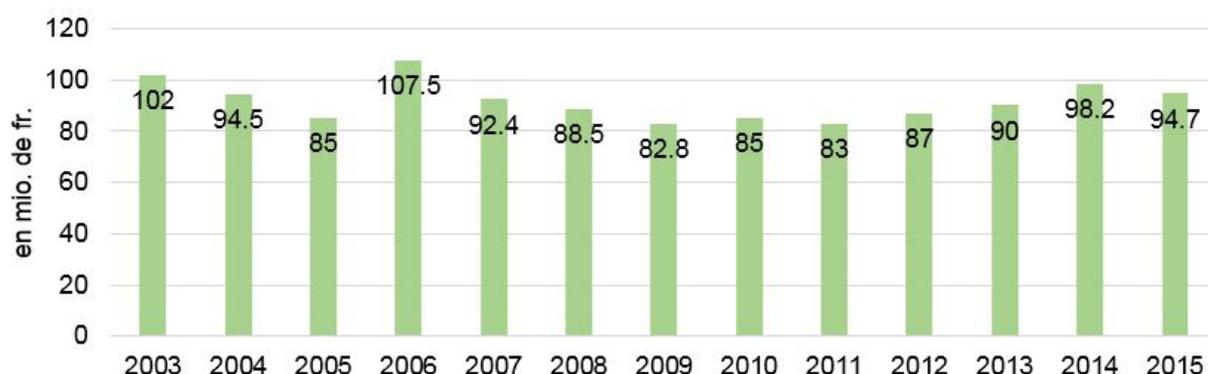
Moyens financiers destinés aux contributions

En 2015, un montant de 94,7 millions de francs a été versé sous forme de contributions pour des améliorations foncières et des bâtiments ruraux. Par ailleurs, l'OFAG a approuvé de nouveaux projets qui ont bénéficié de contributions fédérales d'un total de 98,6 millions de francs, générant ainsi un volume d'investissements de 513,2 millions de francs. Le montant total de ces contributions fédérales ne correspond toutefois pas à celui budgétisé dans la rubrique « Améliorations structurelles dans l'agriculture », car il est rare que les contributions soient allouées et payées intégralement la même année ; les crédits sont souvent seulement accordés par tranche.

Moyens financiers destinés aux crédits d'investissement

En 2015, les cantons ont accordé 1822 crédits d'investissements, soit un montant total de 303,3 millions de francs, dont 82,8 % concernaient des mesures individuelles et 10,8 % des mesures collectives. Dans la région de montagne, des crédits de transition

Contributions aux améliorations foncières et aux bâtiments ruraux versées par la Confédération entre 2003 et 2015



Source: OFAG

d'une durée maximale de trois ans, appelés « crédits de construction », peuvent en outre être consentis pour des projets à caractère communautaire.

Les crédits destinés aux mesures individuelles ont été alloués principalement à titre d'aide initiale, pour la diversification des activités ainsi que la construction ou la transformation de maisons d'habitation et de bâtiments d'exploitation. Ils sont remboursés en moyenne dans un délai de 13,2 ans.

Quant aux crédits alloués pour des mesures collectives, ils ont permis notamment de soutenir la réalisation d'améliorations foncières, l'acquisition communautaire de machines et de véhicules et des mesures de construction (bâtiments et équipements destinés à l'économie laitière ainsi qu'à la transformation, au stockage et à la commercialisation de produits agricoles).

En 2015, des fonds fédéraux d'un montant de 15,3 millions de francs ont été mis à la disposition des cantons. Avec les remboursements courants, ils seront utilisés pour l'octroi de nouveaux crédits. Sur la base de l'art. 85, al. 3, LAgr, 7 millions de francs ont été transférés dans le fonds de roulement pour les crédits d'investissement à partir du fonds de roulement pour l'aide aux exploitations. Le fonds de roulement alimenté depuis 1963 s'élève actuellement à 2,534 milliards de francs.

Mesures d'accompagnement social

Aide aux exploitations paysannes

Allouée sous forme de prêt sans intérêts, l'aide aux exploitations sert à parer ou à remédier à une difficulté financière passagère dont la faute ne peut être imputée à l'agriculteur. De par ses effets, l'aide aux exploitations correspond à une mesure de désendettement indirecte.

En 2015, des prêts à titre d'aide aux exploitations ont été accordés dans 134 cas pour un montant total de 16,9 millions de francs. Le prêt moyen s'est élevé à

Crédits d'investissements en 2015

	Nombre	mio. de fr.	Part en %
Mesures individuelles	1 602	251.2	82.8
Mesures collectives, sans crédits de construction	183	32.8	10.8
Crédits de construction	37	19.3	6.4
Total	1 822	303.3	100

Source: OFAG

126 118 francs et sera remboursé dans un délai de 11,3 ans.

En 2015, de nouveaux fonds fédéraux d'un montant de 0,15 million de francs ont été mis à la disposition des cantons. Depuis l'entrée en vigueur de la nouvelle péréquation financière (RPT), la participation cantonale atteint maintenant au moins le montant des nouveaux fonds fédéraux. Les nouvelles ressources de la Confédération et des cantons ainsi que les remboursements courants sont utilisés pour octroyer de nouveaux crédits. Le fonds de roulement, qui est alimenté depuis 1963 par des fonds fédéraux et des remboursements, s'élève à 222 millions de francs, parts cantonales comprises.

Aides à la reconversion professionnelle

L'aide à la reconversion professionnelle facilite le passage à une profession non agricole des personnes exerçant une activité indépendante dans l'agriculture. Comprenant des contributions aux coûts de la reconversion professionnelle et des contributions aux coûts de la vie, elle s'adresse aux chefs d'exploitation, hommes ou femmes, âgés de moins de 52 ans. L'octroi de cette aide requiert la cessation de l'activité agricole. L'année sous rapport, 123 564 francs ont été octroyés dans un cas. Au total, un montant de 39 750 francs a été versé à deux personnes en phase de reconversion professionnelle sur la base des aides garanties les années précédentes. Selon la formation, la reconversion professionnelle dure d'une à trois années. L'éventail de formations est large, allant des professions sociales aux professions manuelles ou commerciales. Une aide a été accordée dans un cas pour une formation dans une haute école spécialisée.

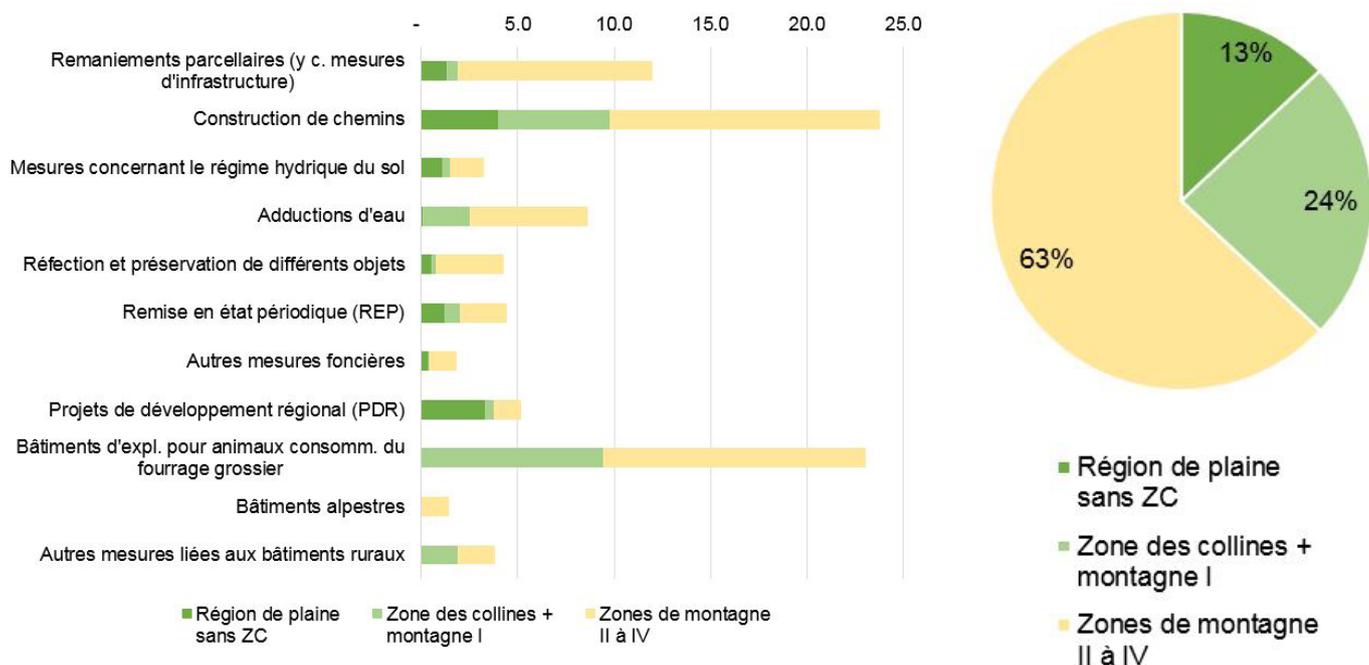
Le programme a connu une faible participation, qui peut s'expliquer au départ par une méconnaissance de l'offre, et, parfois aussi, par des perspectives économiques défavorables dans d'autres branches professionnelles. Les conditions imposées pour avoir droit à une aide financière, notamment la cessation définitive de l'exploitation, pourraient cependant constituer un autre obstacle.

Prêts au titre de l'aide aux exploitations 2015

	Nombre	mio. de fr.
Conversion de dettes existantes	59	9.73
Difficultés financières extraordinaires à surmonter	74	7.09
Prêt en cas de cessation d'exploitation	1	0.08
Total	134	16.90

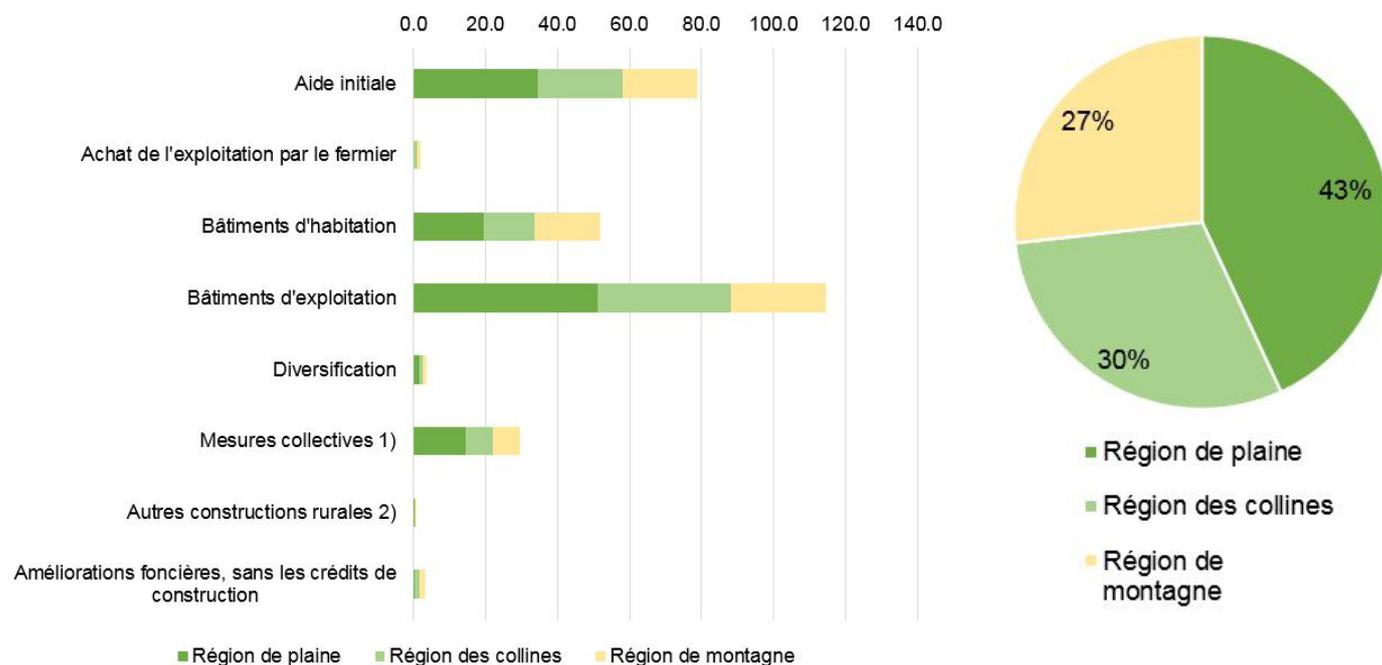
Source: OFAG

Moyens financiers destinés aux contributions Contributions fédérales approuvées en 2015



Source: OFAG

Moyens financiers destinés aux crédits d'investissements Crédits d'investissements 2015, crédits de construction non compris



1) Achat collectif de machines et d'équipements, aide initiale pour les organisations d'entraide paysannes, équipements et bâtiments communautaires destinés à la transformation et au stockage de produits agricoles, équipements communautaires destinés à la production d'énergies renouvelables à partir de la biomasse

2) Horticulture productrice, petites entreprises artisanales

Source: OFAG

Samuel Reusser,
OFAG, secteur Développement des exploitations
samuel.reusser@blw.admin.ch

Willy Riedo,
OFAG, secteur Développement des exploitations

Informazioni dell'UFAG

Sviluppo delle aree rurali

Samuel Reusser, Willy Riedo

Miglioramenti strutturali

I provvedimenti nel settore dei miglioramenti strutturali consentono di migliorare le condizioni di vita ed economiche nelle aree rurali, segnatamente nella regione di montagna e nelle regioni periferiche. Il raggiungimento degli obiettivi ecologici, di protezione degli animali e di pianificazione del territorio, quali la rinaturalizzazione dei piccoli corsi d'acqua, l'interconnessione di biotopi e lo sviluppo di sistemi di stabulazione particolarmente rispettosi degli animali, consente di tutelare gli interessi della collettività.

Gli aiuti agli investimenti per i miglioramenti strutturali vengono concessi quali incentivi all'autosostegno a favore di provvedimenti individuali o collettivi. Sono disponibili due strumenti:

- contributi con partecipazione dei Cantoni, prevalentemente per provvedimenti collettivi;
- crediti d'investimento sotto forma di mutui rimborsabili ed esenti da interessi, prevalentemente per provvedimenti individuali.

Gli aiuti agli investimenti sostengono le infrastrutture agricole e rendono possibile l'adeguamento delle aziende ai costanti cambiamenti delle condizioni quadro. Mediante la riduzione dei costi di produzione e la promozione dello sviluppo ecologico viene migliorata la competitività di un'agricoltura dedicata alla produzione sostenibile. Anche in altri Paesi, in particolare nell'UE (2° pilastro della PAC), gli aiuti agli investi-

menti agricoli sono provvedimenti importanti volti a promuovere le aree rurali. Tuttavia, nell'UE tali aiuti, detti sovvenzioni, sono erogati esclusivamente sotto forma di contributi che quindi non devono essere rimborsati.

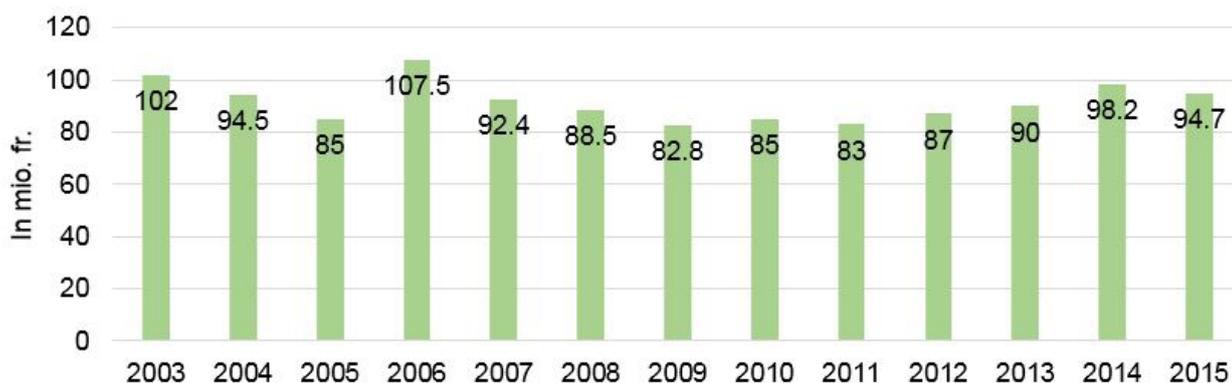
Mezzi finanziari per i contributi

Nel 2015 per le bonifiche fondiarie e gli edifici rurali sono stati erogati contributi per un totale di 94,7 milioni di franchi. Inoltre, l'UFAG ha approvato nuovi progetti con contributi federali per un importo complessivo di 98,6 milioni di franchi. Il volume degli investimenti totali è stato quindi di 513,2 milioni di franchi. L'ammontare dei contributi federali relativi ai progetti approvati non corrisponde all'importo iscritto nella rubrica del preventivo «Miglioramenti strutturali agricoli», in quanto l'assicurazione di un contributo e il relativo versamento avvengono soltanto eccezionalmente nello stesso anno e per un progetto approvato viene spesso assicurata soltanto una tranche.

Mezzi finanziari per i crediti d'investimento

Nel 2015 i Cantoni hanno autorizzato crediti d'investimento per un ammontare complessivo di 303,3 milioni di franchi da destinare a 1822 casi. L'82,8 per cento di tale importo è stato riservato al finanziamento di provvedimenti individuali, il 10,8 per cento al sostegno di provvedimenti collettivi. A favore dei progetti collettivi nella regione di montagna possono

Contributi della Confederazione erogati per bonifiche fondiarie ed edifici rurali 2003 - 2015



Fonte: UFAG

venir concessi anche crediti di transizione, ossia crediti di costruzione con una decorrenza di tre anni al massimo.

I crediti per i provvedimenti individuali hanno riguardato principalmente l'aiuto iniziale, la diversificazione nonché la costruzione o la trasformazione di edifici d'abitazione e di edifici rurali. Vengono rimborsati mediamente sull'arco di 13,2 anni.

Nel settore dei provvedimenti collettivi sono stati stanziati crediti soprattutto per le bonifiche fondiarie, gli edifici e le installazioni per l'economia lattiera nonché per la lavorazione, lo stoccaggio e lo smercio di prodotti agricoli come pure per l'acquisto in comune di macchine o veicoli.

Nel 2015 la Confederazione ha assegnato ai Cantoni nuovi mezzi finanziari pari a 15,3 milioni di franchi che, unitamente agli importi costantemente rimborsati, vengono utilizzati per la concessione di nuovi crediti. In virtù dell'articolo 85 capoverso 3 LAgr, sono stati trasferiti 7 milioni di franchi dal Fonds de roulement per gli aiuti aziendali a quello per i crediti d'investimento. L'attivo circolante del Fonds de roulement, istituito nel 1963, ammonta a 2,534 miliardi di franchi.

Misure sociali collaterali

Aiuti per la conduzione aziendale

Gli aiuti per la conduzione aziendale sono concessi sotto forma di mutui esenti da interessi e servono a evitare o a superare ristrettezze finanziarie temporanee non imputabili al gestore. Gli effetti degli aiuti per la conduzione aziendale corrispondono a quelli dello sdebitamento indiretto della singola azienda.

Nel quadro degli aiuti per la conduzione aziendale, nel 2015 sono stati concessi mutui per un importo totale di 16,9 milioni di franchi a favore di 134 casi. Ciascun mutuo ammonta mediamente a 126 118 franchi e viene rimborsato sull'arco di 11,3 anni.

Crediti d'investimento 2015

	Numero	mio. di fr.	Quota in %
Provvedimenti individuali	1 602	251.2	82.8
Provvedimenti collettivi, crediti di costruzione esclusi	183	32.8	10.8
Crediti di costruzione	37	19.3	6.4
Totale	1 822	303.3	100

Fonte: UFAG

Nel 2015 ai Cantoni sono stati assegnati nuovi fondi federali pari a 0,15 milioni di franchi. In seguito all'entrata in vigore della nuova perequazione finanziaria (NPC), la partecipazione cantonale ammonta per lo meno all'importo di questi nuovi fondi. I nuovi mezzi finanziari della Confederazione e dei Cantoni, unitamente agli importi costantemente rimborsati, vengono utilizzati per concedere nuovi mutui. L'attivo circolante del Fonds de roulement, istituito nel 1963 con nuovi mezzi finanziari della Confederazione e con importi rimborsati, ammonta, unitamente alle quote dei Cantoni, a 222 milioni di franchi circa.

Aiuti per la riqualificazione

Gli aiuti per la riqualificazione agevolano la conversione a una professione non agricola delle persone indipendenti attive nel settore primario. Tale misura comprende contributi ai costi di riqualificazione e di sostentamento per capiazienda che non hanno ancora compiuto il 52esimo anno di età. La concessione di un simile aiuto presuppone l'abbandono dell'azienda agricola. Nell'anno oggetto del rapporto in un caso sono stati assicurati aiuti per la riqualificazione per un importo di 123 564 franchi. Sulla base degli aiuti per la riqualificazione concessi negli anni precedenti, a due persone in fase di riqualificazione sono stati versati 39 750 franchi. La durata della riqualificazione varia, a seconda della formazione, da 1 a 3 anni e la gamma delle professioni è ampia e spazia da quelle in campo sociale a quelle artigianali e commerciali. Il suddetto aiuto è stato versato per la formazione presso una scuola universitaria professionale.

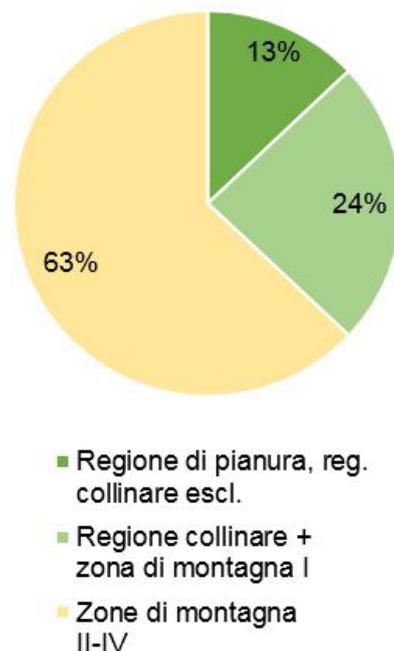
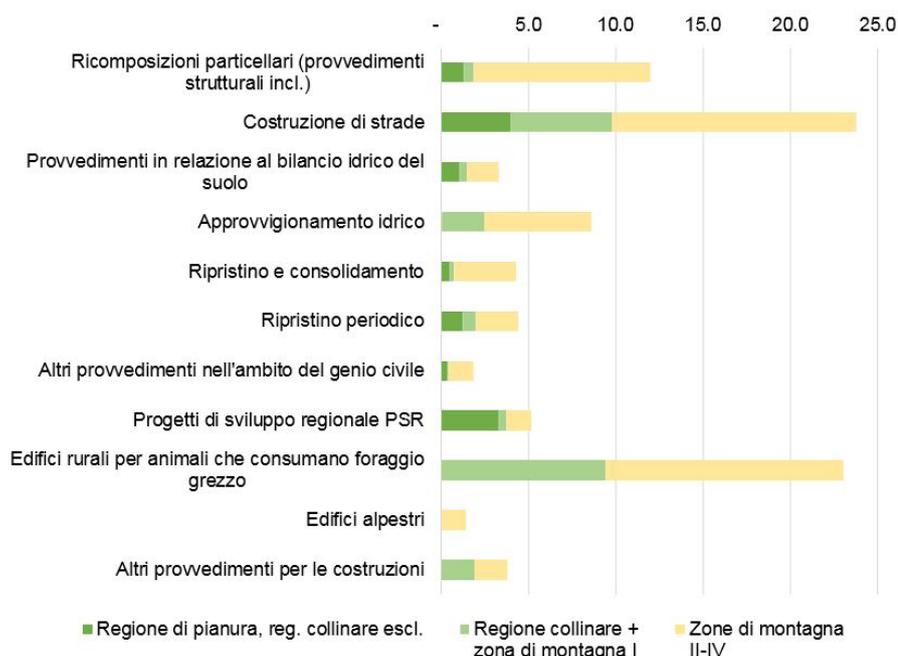
I motivi all'origine della bassa partecipazione a questo programma possono essere stati, in un primo tempo, la sua scarsa notorietà e, in certi periodi, anche le prospettive economiche sfavorevoli in altri campi professionali. Ma anche gli oneri imposti per l'ottenimento degli aiuti, soprattutto quello della definitiva cessazione dell'attività, potrebbero costituire un ostacolo.

Mutui nel quadro dell'aiuto per la conduzione aziendale – 2015

	Numero	mio. di fr.
Rifinanziamento di debiti esistenti	59	9.73
Superamento di una difficoltà finanziaria eccezionale	74	7.09
Mutuo in caso di cessazione dell'attività	1	0.08
Totale	134	16.90

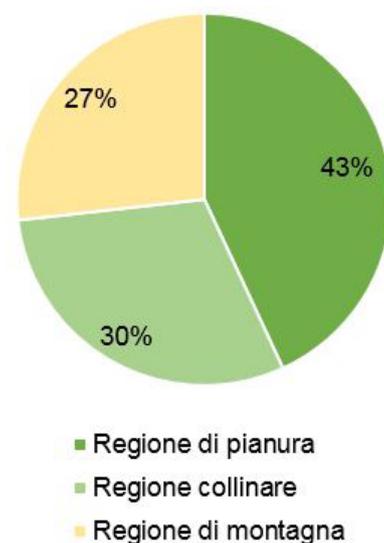
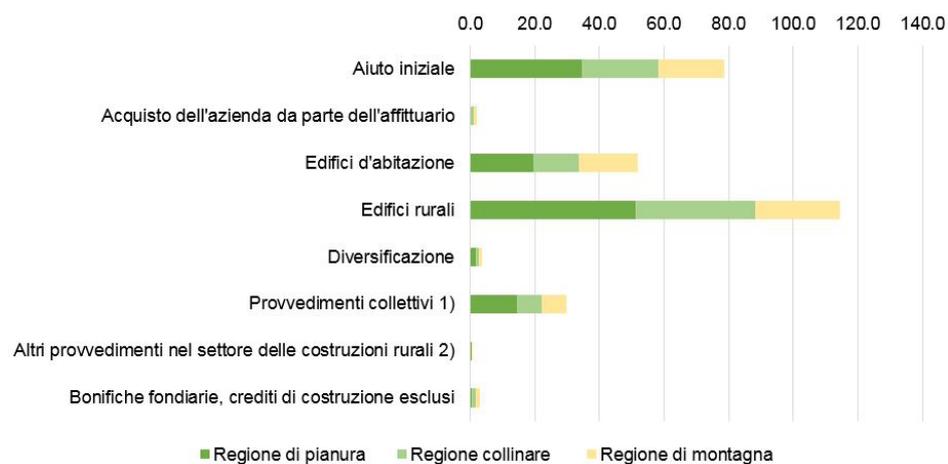
Fonte: UFAG

Contributi a progetti approvati per provvedimento e regione



Fonte: UFAG

Crediti d'investimento secondo le categorie di provvedimenti, crediti di costruzione esclusi - 2015



- 1) Acquisto comune di macchine e veicoli, aiuto iniziale per organizzazioni contadine di solidarietà, edifici e installazioni comuni per la lavorazione e lo stoccaggio di prodotti agricoli, impianti comuni per la produzione di energia rinnovabile da biomassa
 2) Ortoflorovivaismo a titolo professionale, piccole aziende artigianali

Fonte: UFAG

Samuel Reusser,
 UFAG, Settore Sviluppo delle aziende
 samuel.reusser@blw.admin.ch

Willy Riedo,
 UFAG, Settore Sviluppo delle aziende

Neubau der Sigelbahn: Symbiose zwischen Alpwirtschaft und Tourismus

Die Bewirtschaftung der Innerrhoder Alp Sigel im Alpstein wurde nach dem Absturz der Sigelbahn im Sommer 2008 in Frage gestellt, zumindest die Bewirtschaftung mit Kühen. Eine alternative Erschliessung mit einer Strasse kam nicht in Frage. Die Alp Sigel liegt in einem BLN-Gebiet, auch wären die Kosten dafür klar zu hoch gewesen. Dank einer touristischen Mitnutzung der neuen Seilbahn konnte eine tragbare Lösung gefunden werden, dies trotz jahres- und tageszeitlicher Betriebseinschränkungen und Reduktion der eigentlich vorhandenen Beförderungskapazitäten um einen Drittel. Die Sigelbahn ist ein gelungenes Beispiel für die Symbiose zwischen Alpwirtschaft und Tourismus.

Albert Elmiger

Die Alpgenossenschaft Sigel

Die Alp Sigel auf dem ersten Berg der mittleren Alpsteinkette erstreckt sich auf einer Fläche von 113 ha, die sich von 1760 m ü. M. gegen Südosten bis auf 1210 m ü. M. hinunter neigt. Nebst 9 ha Wald und 5 ha Fels umfasst die Alp knapp 100 ha Sömmerungsweide.

Die sechs Hüttenrechte – wovon das « Herrenrecht » dem Kanton gehört – sind in einer privatrechtlichen Genossenschaft organisiert und werden von fünf Bauernfamilien bewirtschaftet. Die Alpgebäude liegen zentral und weilerartig auf 1585 m ü. M. 170 Grossvieheinheiten werden im Durchschnitt während 85 Tagen auf der Alp gesömmert. Im letzten Jahr waren es 106 Kühe, 101 Rinder und 37 Kälber. Die Älplerfamilien auf Sigel melken 80 000 kg Milch pro Sommer. Früher wurde auf dem Alprecht « Haseblatte » in einer gemeinsamen Zentrifuge Rahm hergestellt. Heute liefern alle Sennen und Senninnen ihre Milch als Verkehrsmilch ab.



Übersicht Alpgebäude mit Söore

Die Alp Sigel liegt im BLN-Gebiet « Säntisgebiet », was die Möglichkeiten bei der Erneuerung der Alpställe beeinflusst. Neue, grössere Ställe, welche die Tiere mehrerer Alprechte aufnehmen könnten, werden nicht bewilligt. Dies zeigte sich beim Neubau für das Alprecht « Langmelster » (2013/14). Auch der Kanton selbst möchte nicht, dass sich der Charakter der Alp wesentlich ändert.

Von der Sömmerungsfläche sind 19 ha als Trockenweiden von nationaler Bedeutung ausgeschieden. Dies weist auf ein latentes Problem, die knappe Wasserversorgung, hin. Im von Klüften und Wetterlöchern durchzogenen Kalkgestein entspringen keine Quellen. Das Regenwasser wird deshalb in mehreren Reservoirs gesammelt. Zusätzlich dienen « Söoren », natürlich entstandene oder mit Folien ausgekleidete Teiche, zum Tränken der Tiere. Der Alpauftrieb erfolgt über die sehr steile Brüeltobelstrasse bis zum Berggasthaus « Plattenbödeli », dann weiter



Lastbarelle

über den « Chrutzog » zu den Alpställen hinauf. Ab dem Einstieg ins Brüeltobel muss auf 3 km eine Höhendifferenz von 660 m überwunden werden – eine beschwerliche Alpfahrt!

Die Flurgenossenschaft Alp Sigel

Zusätzlich zur Alpgenossenschaft wurde 1963 eine öffentlich-rechtliche Flurgenossenschaft gegründet. Die Statuten geben als Zweck an:

Bau und Unterhalt

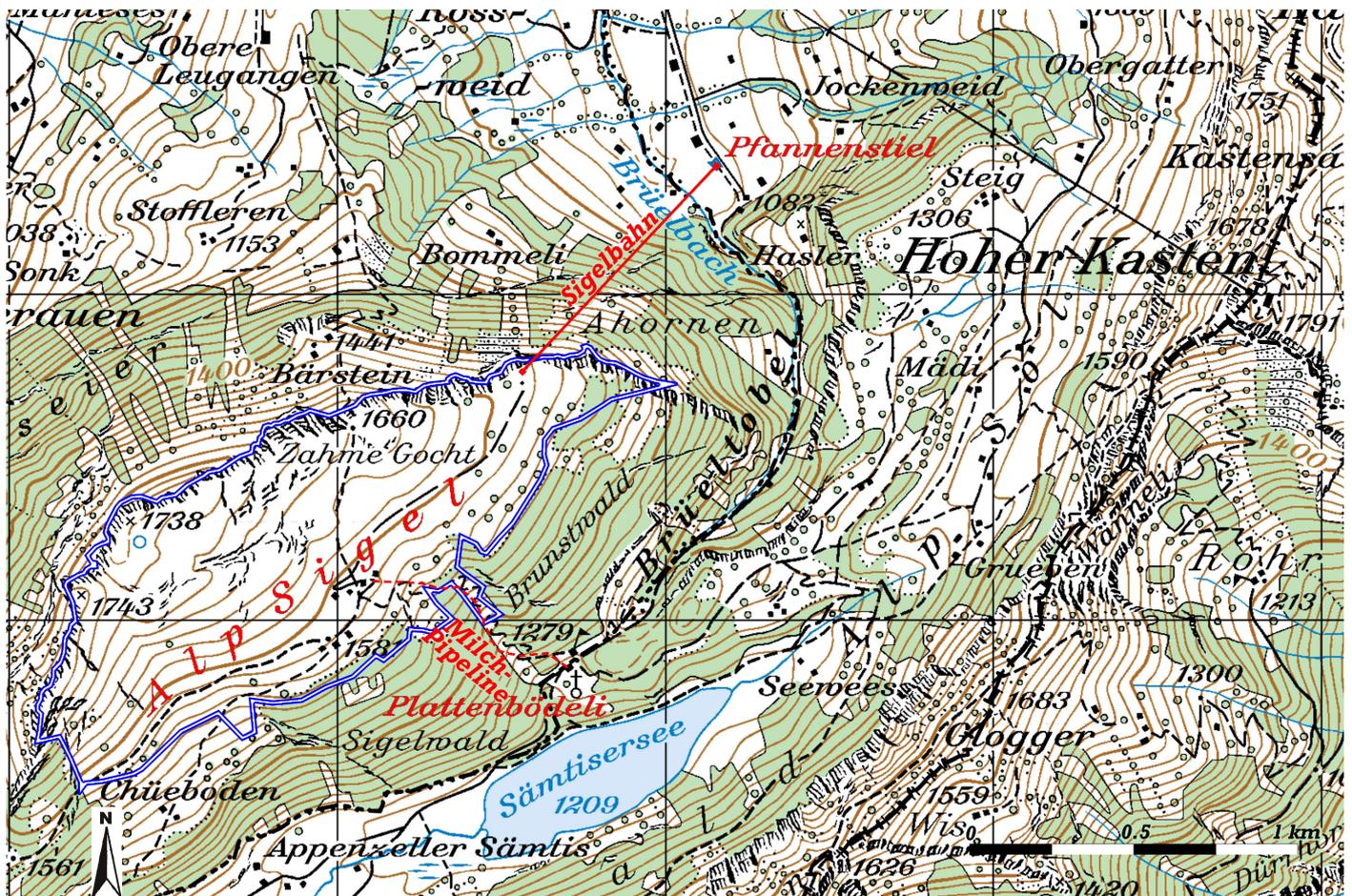
- einer Seilbahn mit beschränkter Personenbeförderung,
- einer Weganlage von der Bergstation bis zu den Alpbäuden,
- von Güllekästen mit Verschlauchungsanlage,
- einer Milchzentrale,
- einer Telefonanlage und schliesslich
- die Anschaffung eines Rapideinachsers für Transporte und Antrieb der Verschlauchung.

Die Flurgenossenschaft handelte rasch. Bereits im Mai 1964 wurde eine einspurige Pendelbahn in Betrieb genommen. Die Länge betrug 1115 m, der Höhenunterschied 660 m, die Nutzlast 250 kg. Die Baukosten beliefen sich auf 135 000 Franken.

30 Jahre später musste die Bahn erneuert werden. Antrieb und Umlenkrollen wurden ersetzt, ebenso die mechanische durch eine elektronische Steuerung. Die Kosten betragen 400 000 Franken. Das BLW reduzierte – im Gegensatz zum Kanton – wegen der geplanten Beförderung von Touristen die beitragsberechtigten Kosten um 25 % auf 300 000 Franken. Die Fahrzeit konnte zwar von 11 auf 7½ Minuten reduziert, aber die Nutzlast leider nicht erhöht werden.

Kurz danach kam die Idee einer Alpkäserei beim « Plattenbödeli » auf. Die Sigelsennen und -sennerinnen wollten sich diesem Projekt anschliessen. Die Produktion von Vollrahm wurde als nicht zukunftsträchtig beurteilt, die Vollmilchablieferung wegen der langen Transportdauer mit der Seilbahn, deren Kapazität und befürchteter Folgekosten (Tankanlage bei der Talstation) als ebenso schwierig wie aufwändig eingeschätzt.

Am 30. Juni 1998 besichtigte der BLW-Experte die Alp Sigel. Es sollte eine Milchpipeline ins « Plattenbödeli » hinunter gebaut werden, rund 750 m lang bei einer Höhendifferenz von 350 m. Mit dieser Leitung wäre aber nicht nur Milch talwärts, sondern auch Wasser und Schotte für Alpschweine bergwärts transportiert worden. Die Kosten wurden auf 130 000 Franken berechnet. Die Käserei hätte während des Alpsommers nicht nur die Sigelmilch, sondern auch jene weiterer



Situation Alp Sigel

Alpen verarbeitet – insgesamt etwa 200 000 kg – und sollte 670 000 Franken kosten. Obwohl das BLW positiv Stellung bezog und auch ein grosses Interesse an diesem Projekt spürbar war, scheiterte es schlussendlich an der Finanzierung. Die angefragten Alpen konnten oder wollten die nötigen Eigenmittel nicht leisten.

Im Rahmen eines nächsten Projektes sollte die Alp elektrifiziert werden. Der Bezirksrat Schwende lehnte am 29. August 2007 allerdings eine Unterstützung ab. Strom soll grundsätzlich im ganzjährig bewohnten Streusiedlungsgebiet fliessen, nicht aber im Sömmerungsgebiet.

Absturz und Neubau der Sigelbahn

Am 9. Juni 2008 um 19.30 Uhr stürzte die Kabine auf einer Bergfahrt ab. Glücklicherweise befanden sich keine Fahrgäste darin, sondern nur leere Milchkannen. Die Expertise der Kontrollstelle des Interkantonalen Konkordates für Seilbahnen und Skilifte ergab, dass starke Windböen und ein automatisch ausgelöster Bremsvorgang Schwingungen erzeugten, welche zu einer Kollision zwischen Rücklaufseil und Kabine führten. Dabei wurde das Laufwerk der Kabine vom Tragseil gehoben. Trotzdem konnte die Bahn wieder gestartet werden, wobei allerdings das Zugseil bergseitig riss und die Kabine abstürzte. Ursache war nicht ein Verstoss gegen die Sorgfaltspflicht, sondern die ungünstige Kombination von Bahnsystem mit topographischen und meteorologischen Gegebenheiten.

Trotzdem kam eine Reparatur der Bahn ebenso wenig in Frage – die Vorschriften waren seit der Erneuerung verschärft worden – wie die Erschliessung der

Alp mit einer Strasse. Die Flurgenossenschaft entschied sich darum für das folgende Projekt:

- Bau einer Zweiseil-Pendelbahn mit zwei Kabinen, bzw. mit einer Kabine und einer Lastbarelle,
- je ein in den Stationen fest verankertes Tragseil als Fahrbahn,
- ein umlaufendes Endlos-Zugseil, an welchem die Kabinen festgeklemmt sind.

Die Talstation sollte am gleichen Ort neu gebaut, die Bergstation ein wenig talwärts verschoben werden. Die neue Nutzlast sollte auf 640 Kilogramm erhöht werden, um notfalls auch Vieh transportieren zu können. Die Fahrzeit verkürzte sich auf 6 Minuten. Kostenschätzung: 2 800 000 Franken.

Drei Einsprecher stellen sich gegen dieses Bauvorhaben: Der Bergwirteverein Alpstein, pro natura und eine Privatperson. Auch die Besichtigung mit dem BLW und der eidgenössischen Natur- und Heimatschutzkommission ENHK am 22. Juli 2009 zog ähnliche Forderungen nach sich, nämlich: Jahres- und tageszeitliche Beschränkung der touristischen Nutzung und kein Restaurantbau - was allerdings gar nicht geplant war. Dazu kamen Anforderungen in Bezug auf die Fassaden- und Dachgestaltung der Stationen.

Die Flurgenossenschaft akzeptierte nach drei mühseligen Sommern ohne Bahn die folgenden Einschränkungen:

- touristische Fahrten nur von Mai bis Oktober zwischen 8 und 18 Uhr,

Talstation der Sigelbahn



- kein Transport von Sportgeräten (Gleitschirm, Mountainbike),
- Fahrpreis maximal 7 Franken günstiger als bei den in Innerrhoden eidgenössisch konzessionierten Seilbahnen,
- Konzession für nur vier der sechs Sitzplätze pro Kabine,
- Abbruch der alten Bergstation, keine Nutzung als Remise.

Das BLW anerkannte 1 Million Franken als beitragsberechtigt und bewilligte zusätzlich einen Investitionskredit. Kanton und Bezirk Schwende erbrachten die nötige Gegenleistung.

Am 14. Juni 2010 wurde mit dem Neubau begonnen, am 1. Mai 2011 fuhr die neue Sigelbahn erstmals. Genau zwei Jahre nach Baubeginn genehmigte das BLW die Schlussabrechnung. Diese fiel zwar 3,5 % teurer als der Voranschlag aber dennoch knapp tragbar aus.

Die Transportkapazität wurde zwar durch die beiden Kabinen und durch die Verkürzung der Fahrzeit vergrössert. Trotzdem ist die Alp Sigel nicht wie befürchtet von Touristen überrannt worden. Die Sigelbahn kann aber nur durch ein sinnvolles Zusammenspiel von Alpwirtschaft und Tourismus finanziell überleben: Ohne Milchtransportmöglichkeit keine Kühe, ohne Kühe kein gelebtes Brauchtum bei den Alpfahrten, ohne gelebtes Brauchtum weniger Touristen, die, unter anderem auch, die Sigelbahn benutzen – ein Geben und Nehmen.

Beförderte Personen / Fahrten 2015 (gerundet)

Alpwirtschaft:	1 700 beförderte Personen (Alprechtsbesitzer und Bewirtschafter)
Tourismus:	13 800 beförderte Personen
Anzahl Fahrten:	6 000

Albert Elmiger
Meliorationsamt/Investitionskreditkasse
Kanton Appenzell Innerrhoden
albert.elmiger@lfd.ai.ch

Homepage der Sigelbahn: www.alpsigel.ch

Résumé

La chute d'une télécabine de la Sigelbahn pendant l'été 2008 a remis en question l'exploitation de l'alpage de Sigel, situé dans l'Alpstein, dans le canton d'Appenzell Rhodes-Intérieures, tout au moins l'estivage de vaches à cet endroit. L'alpage se trouvant sur un site IFP, il était exclu de construire une route pour assurer la desserte. Par ailleurs, le coût d'un tel aménagement aurait été clairement trop élevé. Il a donc été décidé d'affecter le nouveau téléphérique au transport de touristes également. C'est une solution viable, malgré des restrictions d'exploitation à certaines heures et périodes de l'année ainsi qu'une réduction d'un tiers des capacités de transport initiales. Le Sigelbahn est un parfait exemple de symbiose entre l'économie alpestre et le tourisme.

Riassunto

Il crollo della funivia avvenuto nell'estate 2008 ha messo a repentaglio la gestione dell'Alpe Sigel, nell'Alpstein, nell'Appenzello Interno, se non altro precludendo la possibilità di pascolarvi le vacche. L'eventualità di creare un allacciamento alternativo con una strada era stata esclusa a priori poiché l'Alpe Sigel è ubicato in un sito IFP e, inoltre, i costi sarebbero stati troppo elevati. Il fatto di sfruttare la nuova funivia anche a scopo turistico ha permesso di trovare una soluzione sostenibile nonostante le limitazioni di gestione a livello stagionale e giornaliero e la riduzione di un terzo delle capacità di trasporto disponibili. La funivia è un esempio ben riuscito della simbiosi tra economia alpestre e turismo.

Skihütte Solenthaler in Heiden AR

Unter der Trägerschaft des Bauernverbandes Appenzell Ausserrhoden arbeitete eine Projektgruppe an einem PRE mit dem Ziel, den Agrotourismus zu fördern. Daraus sind sechs Teilprojekte entstanden. Ein Teilprojekt ist der Neubau der Skihütte der Familie Solenthaler in Heiden. Solenthalers betreiben neben ihrem Landwirtschaftsbetrieb seit über 10 Jahren erfolgreich die einzige lizenzierte Skischule im Kanton AR. Bisher diente ein Provisorium als Skihütte. Nun konnte ein zweckmässiger Neubau erstellt werden. Darin sind Holzsnitzelheizung, Photovoltaikanlage, Aufenthalts- und Materialraum sowie ein gemütlicher Gastraum mit einer zweckmässigen, anforderungsgerechten Gastküche integriert.

Jeannette Stadelmann, Jakob Scherrer

Einziges lizenzierte Skischule im Kanton Appenzell Ausserrhoden

Seit 2002 gehört der Kinderskilift am Bischofsberg bei Heiden zum sportlichen Angebot des Appenzeller Vorderlandes mit den Einzugsgebieten der Stadt St. Gallen und des Rheintals. Der Kinderskilift befindet sich bei der Bergstation des Skilifts Heiden und gehört Johannes Solenthaler. In diesem Gebiet liegt auch der Landwirtschaftsbetrieb der Familie Johannes und Margrit Solenthaler, den sie mit ihren Kindern und einem Lehrling bewirtschaften. Auf dem Betrieb wird Milch, Fleisch und Süssmost produziert. Als weiteres Standbein betreibt Johannes Solenthaler die einzige lizenzierte Schweizer Skischule im Kanton Appenzell Ausserrhoden. Das ganze Konzept ist sehr gut aufgestellt. Die Pisten werden mit einer Schneekanone beschneit und mit dem eigenen Pistenfahrzeug präpariert. Über 30 Teilzeit-Skilehrerinnen und -Skilehrer der Schneesportschule bringen Kindern das Skifahren bei. Je nach Schneelage und Können der Skischüler wird neben dem Kinderskilift

auch der Skilift Heiden miteinbezogen. Dort wurde extra eine Zwischeneinstiegsstelle errichtet, damit auch nur der obere Sektor befahren werden kann. Ein Gratis-Skibus bringt Schneesportler ab dem Bahnhof und der Post Heiden auf den Bischofsberg.

Neubau Skihütte

Für den Betrieb der Skischule benötigt Johannes Solenthaler eine Hütte, die als Aufenthalts-, Verpflegungs- und Materialraum dient. Über ein Provisorium wurde dieses Bedürfnis bis anhin mehr schlecht als recht gedeckt. Die alte Skihütte musste jede Saison neu aufgebaut, wieder abgebrochen und eingelagert werden. Dies verursachte einerseits viel Arbeitsaufwand und andererseits viel Lagerbedarf für die Bauteile im Sommer, also viel Umtrieb auch für den Landwirtschaftsbetrieb. Solenthalers planten schon seit längerer Zeit ein Neubauprojekt für die Skischule und

Skihütte mit Terrasse



die Gästebewirtung. Allerdings bestanden grosse Hürden, einerseits in der Finanzierung des Vorhabens, andererseits im Baubewilligungsverfahren.

Mit dem Projekt zur regionalen Entwicklung (PRE) « Appenzeller Erlebnisbauernhöfe » war die Möglichkeit gekommen, diese Idee umzusetzen. Unter der Trägerschaft des Bauernverbandes arbeitete eine Projektgruppe an einem PRE mit dem Ziel, den Agrotourismus zu fördern. Solenthalers erkannten die Chance und engagierten sich zusammen mit anderen Interessierten nun für das Zustandekommen des PRE.

Bereits seit 2007 funktioniert die IG « Appenzeller Erlebnisbauernhof » mit acht Bauernhöfen aus der Umgebung von Urnäsch einwandfrei. Die eingetragene Marke « Appenzeller Erlebnisbauernhof », welche die acht Betriebe bereits nutzen und vermarkten, bot die Voraussetzungen für den Einstieg von weiteren Betrieben. Zudem waren die Mitglieder der IG interessiert, ihre Strukturen zu festigen und das gemeinsame Marketing auszubauen.

Die Folge davon ist die Erweiterung von 8 auf 13 Bauernhöfe und die Gründung des neuen Vereins « Appenzeller Erlebnisbauernhof » als Trägerschaft. Nach der Erarbeitung der Grundlagenetappe und der anschliessenden Zusage des BLW im August 2015, konnte die Familie Solenthaler mit dem Bau der Skihütte, die eines der sechs Teilprojekte ist, starten.

In nur vier Monaten Bauzeit ist eine Skihütte mit Wohlfühlcharakter entstanden. Im ebenerdigen Restaurant verbreitet ein Kachelofen eine behagliche Atmosphäre. Auf dieser Ebene befinden sich auch das barrierefreie WC und eine zweckmässig und gut eingerichtete Gastroküche. Im unteren Stock existie-

ren weitere WC-Anlagen, Lager- und Technikräume, ein Aufenthaltsraum, Garderoben und das Depot für die Skischulutensilien. In allen Räumen der Skihütte, auch im Gasträum, sorgt zudem die von einer Holz-schnitzelheizung gespeisene Bodenheizung für eine angenehme Wärme. Wenn schon umweltfreundlich, dann richtig, hat sich der Bauherr überlegt. Deshalb produziert eine Photovoltaikanlage auf dem Dach Solarenergie. Es wurde darauf geachtet, dass die Skihütte auch für behinderte Menschen leicht zugänglich ist. Der Zugang zum Restaurant und einem WC ist rollstuhlgängig. Familien liegen Solenthalers besonders am Herzen. Aus diesem Grund wurde das Depot für Skiutensilien gebaut; die Eltern haben damit die Möglichkeit, das Skimaterial ihrer Kinder dort zu hinterlegen. Im geheizten Aufenthaltsraum können die Skischulgruppen die Mittagspause verbringen.

Skihütte generiert Wertschöpfung für den Landwirtschaftsbetrieb

Da die Familie Solenthaler hauptsächlich vom Landwirtschaftsbetrieb lebt, ist es ihnen ein grosses Anliegen, dass ihre grossen und kleinen Kunden der Skihütte und der Schneesportschule dies auch mitbekommen. In den Pausen während der Skischule bekommt jedes Kind gratis Wienerli mit Brot und einem Getränk. Auf der Speisekarte im Restaurant findet sich ausschliesslich Fleisch vom eigenen Hof; so wurde auch ein eigener Hamburger kreiert. Eigens für die Verwendung der eigenen Milch wurde ein Pasteurisiergerät angeschafft, das sowohl für den Milchkaffee, den Cappuccino als auch für alle anderen Milchgetränke eingesetzt wird. Der Süssmost stammt von den eigenen Hochstammobstbäumen. Bei Produkten, die zugekauft werden müssen, wird auf die regionale Herkunft geachtet und Lieferanten aus der näheren Umgebung werden bevorzugt. Zu-



Gemütliches Hüttenrestaurant

dem setzen Solenthalers weiterhin auf den Direktverkauf, der schon bis anhin betrieben wurde. Durch den Einsatz der eigenen Produkte im Restaurant der Skihütte ist dies die beste Werbung, um den Direktverkauf auszubauen. Auf diese Weise kann mehr Wertschöpfung aus den eigenen landwirtschaftlichen Produkten generiert werden.

Positive Wirkung auf die Region

Die Schneesportschule mit Skihütte bietet in der Wintersaison über 30 Teilzeitstellen in der Region an. Von diesen Teilzeitstellen können auch landwirtschaftliche Betriebe profitieren. Es arbeiten zum grossen Teil Bäuerinnen und Landwirte im Restaurant, im Skischulbetrieb und bei der Skipisten- und Parkplatzpräparierung mit.

Wichtig ist auch die Umwandlung der bereits bestehenden IG « Appenzeller Erlebnisbauernhof » zum Verein und die Aufnahme von weiteren Mitgliedern. Durch die verstärkte Zusammenarbeit und die Betonung der Gemeinsamkeiten steigt die Bedeutung und die Wertschöpfung für die Region. Dies betrifft auch die Zusammenarbeit mit dem regionalen Gewerbe und Appenzellerland Tourismus.

Die Angebote sind zu finden unter:
www.appenzeller-erlebnisbauernhof.ch

Jakob Scherrer
Leiter Landwirtschaftsamt AR
jakob.scherrer@ar.ch

Jeannette Stadelmann
Beraterin
jeannette.stadelmann@ar.ch

Résumé

Un groupe de projet a travaillé à un PDR en faveur de l'agrotourisme, sous l'égide de l'union des paysans d'Appenzell Rhodes-Extérieures. C'est ainsi qu'ont vu le jour six sous-projets, dont faisait partie la construction du chalet de ski de la famille Solenthaler, à Heiden. Depuis plus de dix ans, cette famille gère sur son exploitation agricole l'unique école de ski agréée du canton d'Appenzell Rhodes-Extérieures. L'installation provisoire utilisée jusqu'ici a pu être remplacée par une construction appropriée. Le nouveau chalet est équipé d'un chauffage aux copeaux de bois, d'une installation photovoltaïque, d'une salle commune et d'une pièce réservée au matériel, ainsi que d'une salle à manger confortable dotée d'une cuisine professionnelle adéquate et conforme aux normes.

Riassunto

Sotto l'egida dell'Unione dei contadini dell'Appenzello Esterno, un gruppo di progetto ha elaborato un PSR allo scopo di promuovere l'agriturismo. Sono stati realizzati sei sottoprogetti, di cui uno incentrato sulla costruzione del rifugio della famiglia Solenthaler a Heiden. I Solenthaler, oltre all'azienda agricola, gestiscono, da più di 10 anni, l'unica scuola di sci riconosciuta nel Cantone AR. Finora per l'accoglienza degli sciatori era disponibile una struttura provvisoria. Adesso, però, è stato realizzato un edificio ad hoc, provvisto di riscaldamento a pellet, impianto fotovoltaico, stanza soggiorno e deposito materiale, sala da pranzo confortevole con servizio ristorazione.



Aufenthaltsraum der Skischule

Unwettersanierung Chrache- Grossenberg, Gemeinde Romoos

Im Juli 2015 wurden Teile der Gemeinde Romoos im Kanton Luzern von extrem starken Niederschlägen heimgesucht. Kleinste Gerinne verwandelten sich innert kürzester Zeit in reissende Bäche mit Geschiebetransport. Dies führte zu Verklausungen (Verstopfung durch Schwemmholz oder Geschiebe wie Kies und Schlamm), welche die Gewässer über die Ufer treten liessen. Dies wiederum zerstörte oder beschädigte Güterstrassen, Durchlässe, Bachschwellen, Bankett- und Uferböschungen. Die Kosten zur Behebung der Unwetterschäden werden auf 800 000 Franken geschätzt. 60 % davon tragen der Bund und der Kanton Luzern, die Gemeinde übernimmt 20 % der Kosten. Die restlichen Kosten von 160 000 Franken zahlt die Strassengenossenschaft Fontanne.

Reto Graber

Unwetterereignis vom 22. Juli 2015

Sehr starke, örtlich begrenzte Gewitter verursachten am Nachmittag des 22. Juli 2015 in der Gemeinde Romoos grosse Verwüstungen. Das Gebiet Chrachen-Grossenberg war besonders stark betroffen. Innerhalb von 24 Stunden fielen 120 bis 150 Millimeter Niederschlag. Der Tagesverlauf auf dem Radar von Meteoswiss zeigt, dass ab 15.00 Uhr in der genannten Region lokal eine kräftige Gewitterzelle rund eine halbe Stunde intensiv gewirkt hat. Kleine Bäche traten in Minutenschnelle über die Ufer und zerstörten, auch auf Grund von mitgeschwemmtem Holz und Geröll, die Verkehrswege. Menschen kamen glücklicherweise keine zu Schaden.

Die hohen Niederschlagsmengen in Form von Regen und Hagel verursachten Schlammlawinen und führten zu grossen Geschiebetransporten in Entwässerungsgräben und Bachgerinnen. Übersarungen mit Geröll und Schlamm sowie Erdrutsche machten die Erschliessungsstrassen unpassierbar.

Der Präsident der örtlichen Strassengenossenschaft wurde alarmiert. Dieser beauftragte die ortsansässige Bauunternehmung, die Zufahrtsstrassen zu räumen. Ab 17.00 Uhr waren bereits Pneubagger, Pneu-lader und Schreitbagger im Einsatz, um einzelne Strassen provisorisch zu räumen. Die nahe gelege-



Gewitterzelle: Sicht von Bönzingen Berg (bei Biel) allgemeine Richtung Napf, Entlebuch, Bern
Quelle: Roundshotwebcam Bönzingen Berg

nen Liegenschaften haben keine alternative Zufahrt. Sie sind einzig durch die Chrachen- und Bircheggstrasse erschlossen. Die Räumungsarbeiten dauerten bis ca. 24.00 Uhr, so dass die Anwohnerinnen und Anwohner der Höfe Chrachen, Hapfig und Birchegg das Schadensgebiet provisorisch passieren konnten.

Probleme / Erkenntnisse Schadensausmass

Am 23. Juli 2015 fand bereits eine erste Begehung im Schadensgebiet statt. Vertreterinnen und Vertreter der Strassengenossenschaft, der ortsansässigen Bauunternehmung, eines Ingenieurbüros und der Dienststelle Landwirtschaft und Wald des Kantons Luzern begutachteten die Schäden. Sie wurden nach ihrer Dringlichkeit in zwei Kategorien (1. und 2. Priorität) eingeteilt und es wurde eine erste Grobkostenschätzung erstellt.

Die Schadensliste, erstellt durch das Ingenieurbüro, war lang. Rückblickend kann von Primär- und Sekundärschäden gesprochen werden. Primärschäden (Schaden verursachend) entstanden durch die viel zu gering dimensionierten Durchlässe. Die in den Fünfzigerjahren eingebauten Durchlässe (Betonrohre) vermögen die stetig steigenden Wasser- und Geschiebemengen aus den heftigen Gewittern nicht mehr zu bewältigen. So verursachten die überfließenden Wasser- und Geröllmassen grosse, talseitige Rutschungen (Sekundärschäden / Folgeschäden) in den Strassenböschungen.

Die talseitigen Leitplanken wurden von den Geröllmassen umgestossen. Weiter bachaufwärts hatte der Bach sein Bett verlassen und floss unterspülend entlang der Bircheggstrasse talabwärts. Dabei riss er die seitlichen Böschungen weg. Aus den Nagelfluhwänden oberhalb des betroffenen Gebietes leiten zehn Gräben das Oberflächenwasser und Geschiebe unter der Chrachenstrasse durch. Bei den übermässigen Niederschlagsmengen reichte die Kapazität der Durchlässe nicht aus. Insbesondere auf Grund von Geschiebemassen waren die Durchlässe bereits nach kurzer Zeit verstopft und überschüssendes Wasser mit Schwemmmaterial beschädigte die talseitigen Strassenböschungen.

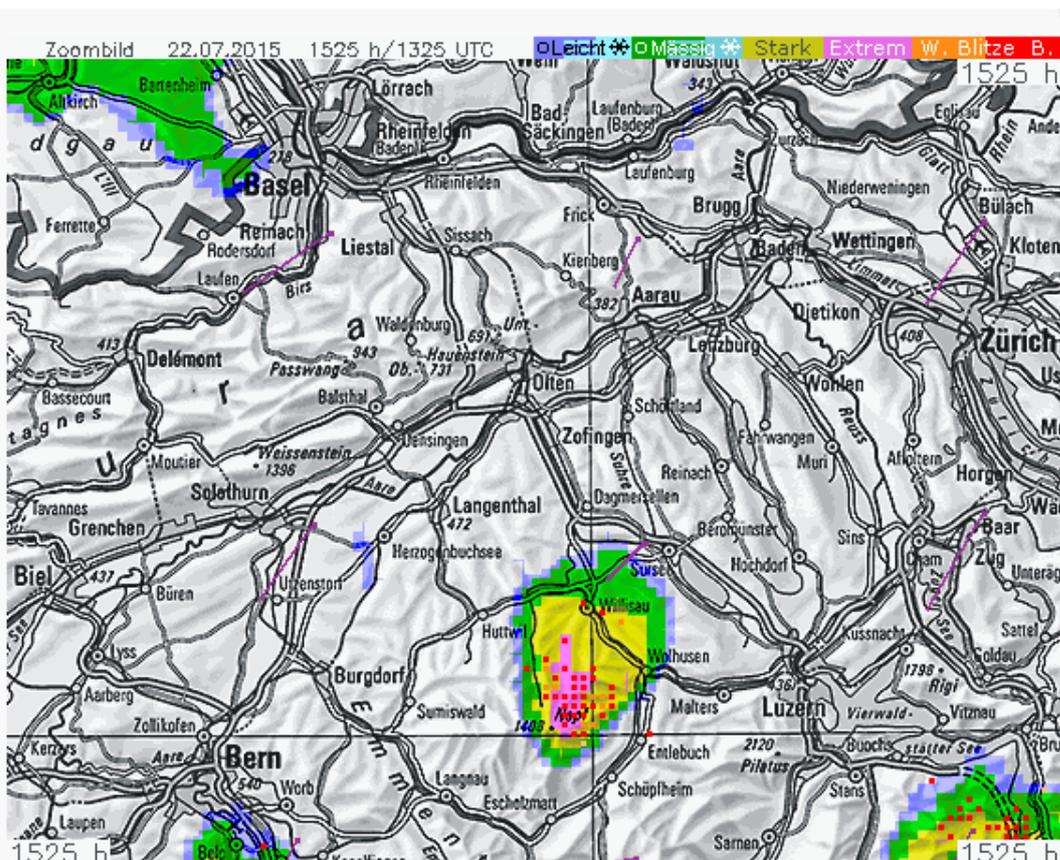
Allen Teilnehmenden der Begehung war sehr schnell bewusst, dass die Dimensionierung der Durchlässe (Durchmesser und Gefälle) vergrössert und Wasserführungen optimiert werden müssen. Nur so können zukünftig grössere Schäden verhindert werden. Weil sich die Strasse in sehr steilem Gebiet befindet, ist mit hohen Baukosten zu rechnen.

Wiederinstandsetzungsprojekt

Die Wiederherstellung der Infrastrukturanlagen ist zur Erhaltung ihrer Funktion und zur Vermeidung von weiteren Schäden dringend erforderlich. Ebenso müssen teilweise Verbesserungen bezüglich Entwässerung und Oberflächenwasserführung vorgenommen werden, soweit es sich um die Sicherung vorhandener Güterstrassen und Durchlässe oder um

Gewaltige Hagel- und Gewitterzelle über dem Napfgebiet

Quelle: Hail Menzberg LU, Schweizer Sturmarchiv



das Verhindern von weiteren Folgeereignissen handelt. Die Wiederherstellung umfasst bei Güterstrassen die Entwässerung, Stützbauten in Holz oder Blocksatz, Böschungssicherungen, Instandsetzungen oder Neubau von Güterstrassen und Durchlässen sowie die Wiederherstellung der Sickerleitungen. In Waldbereichen umfassen die Massnahmen in der Regel das Fassen und Ableiten von Oberflächenwasser entlang von Güterstrassen oder Böschungssicherungen, soweit dies zum Schutz der Infrastrukturanlagen (Güterstrassen) erforderlich ist.

Priorisierung der Massnahmen

Für sämtliche Schäden resp. Massnahmen wurden Prioritäten festgelegt. Bei Schäden 1. Priorität handelt es sich um Massnahmen zur Verhinderung von Folgeschäden sowie Arbeiten, um die Strassen im bevorstehenden Winter sicher betreiben zu können. Bei Schäden 2. Priorität geht es um Verbesserungen, die das Risiko für gleichartige Schäden oder ähnliches Schadensausmass bei einem erneuten Unwetter minimieren. Die Baumassnahmen der 1. Priorität werden vom Ingenieurbüro auf ca. 350 000 Franken geschätzt. Für die Optimierungsmassnahmen der 2. Priorität sind die Kosten auf ca. 450 000 Franken veranschlagt. Mit dem Baufortschritt wird sich zeigen, ob die geschätzten Gesamtkosten von 800 000 Franken ausreichen werden. Falls nötig muss die Bauherrschaft den Kredit erhöhen und bei den Subventionsbehörden einen Mehr-

kostenantrag stellen oder man ist gezwungen auf einzelne Massnahmen zu verzichten.

Finanzierung / Unterstützung Hilfswerke

Die Wiederherstellungsmassnahmen verursachen der Strassengenossenschaft Fontanne erhebliche Kosten. Sämtliche Schäden betreffen die gleiche Genossenschaft. Da alle Schadenfälle im Berggebiet liegen, hat sich das Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) bereit erklärt, diese Massnahmen als Strukturverbesserungen (Unwetterprojekt) zu subventionieren.

Die Finanzierung ist wie folgt vorgesehen:

Gesamtkosten	Fr. 800 000.–
Beitrag Bund und Kanton 60 %	Fr. 480 000.–
Gemeinden 20 %	Fr. 160 000.–
Restkosten zu Lasten der Strassengenossenschaft Fontanne 20 %	Fr. 160 000.–

Die Genossenschaft tätigte periodisch Investitionen in den Erhalt und Ausbau Ihrer Infrastrukturen. Restschulden für Kredite von Sanierungsprojekten aus den Jahren 2009 und 2013 müssen noch ab-



Die unterspülte Bircheggstrasse ist nicht mehr befahrbar

bezahlt werden. Der betriebliche Strassenunterhalt wird zu 35,75 % von der Strassengenossenschaft übernommen. Die durch das Unwetter vom 22. Juli 2015 ausgelösten, unvorhersehbaren Kosten belasten die Genossenschaft zusätzlich. Nur dank der Mitfinanzierung durch Bund, Kanton und Gemeinden sowie den Beiträgen von Hilfsorganisationen ist für die Genossenschaft eine tragbare Finanzierung erst möglich.

Reto Graber
Projektleiter Strukturverbesserungen LU
reto.graber@lu.ch



Wo sonst kaum Wasser fliesst, entstanden reissende Gräben mit riesigen Geröllmengen

Résumé

En juillet 2015, des pluies extrêmement fortes se sont abattues sur certaines parties de la commune de Romoos, dans le canton de Lucerne. De petits ruisseaux se sont très rapidement transformés en des torrents furieux charriant tout sur leur passage, provoquant ainsi des embâcles (obstruction du lit par du bois flottant ou des matériaux charriés, comme le gravier et la boue), qui ont fait sortir les cours d'eau de leur lit. Ces inondations ont détruit ou endommagé des chemins ruraux, des passages, des seuils de torrents, des berges et des accotements. Le coût de la réparation des dommages causés par les intempéries est estimé à 800 000 francs, dont 60 % sont assumés par la Confédération et le canton de Lucerne ; la commune prend à sa charge 20 % des dépenses. Les 160 000 francs restants sont financés par la coopérative des routes Fontanne

Riassunto

Nel luglio del 2015 alcune frazioni del Comune di Romoos nel Cantone di Lucerna sono state colpite da temporali molto violenti. In pochissimo tempo anche i corsi d'acqua più piccoli sono diventati impetuosi trasportando detriti e legname che, accumulandosi, hanno provocato lo straripamento delle acque. L'alluvione ha distrutto o danneggiato strade agricole, tombini, traversine, scarpate e banchine. I costi per riparare i danni provocati dal maltempo sono stati stimati a 800'000 franchi, di cui il 60 per cento a carico della Confederazione e del Cantone di Lucerna e il 20 per cento a carico del Comune. Dei costi restanti pari a 160'000 franchi si è fatto carico il Consorzio Strade Fontanne.

Die Strassengenossenschaft Fontanne erstreckt sich über die vier Gemeinden Romoos, Menznau, Wolhusen und Doppelschwand und hat 94 perimeterpflichtige Mitglieder mit insgesamt 68 Mio. Franken Gebäudeversicherungswert. Das aktuelle Strassennetz der Strassengenossenschaft Fontanne umfasst 20,2 km (16,2 km Asphaltbelag, 0,8 km Betonspurwege und 3,2 km Naturstrasse ton-wassergebunden). Die Strassen erschliessen im Wesentlichen 518 ha Land und 841 ha Wald. Wegen der schwierigen topografischen Bedingungen des Napfgebietes ist eine ganzjährige Strassenverbindung ins Tal von existenzieller Bedeutung. Ohne eine zweckmässige Erschliessung ist die zeitgemässe Wald- und Landbewirtschaftung nicht möglich. Die Pflege der Schutzwälder im Einzugsgebiet der Napfwildbäche wäre ohne Erschliessungsstrassen nicht mehr gewährleistet.

Unterhalt von landwirtschaftlichen Güterwegen

Die Landwirtschaft ist auf ein gut funktionierendes Netz an Güterwegen angewiesen. Oftmals sind die für den Unterhalt Verantwortlichen jedoch auf Grund mangelnden Fachwissens und fehlender Organisation mit dieser komplexen und teuren Aufgabe überfordert. Deshalb unterstützen Bund und Kanton den ländlichen Raum mit Beratung und finanziellen Beiträgen. Da dies viele Gemeinden nicht wissen, organisierte der Kanton Basel-Landschaft im Jahr 2015 eine Unterhaltstagung und gab eine Broschüre zum Thema heraus. Die Broschüre ist auf der Webseite des Landwirtschaftlichen Zentrums Ebenrain sowie auf der Webseite von Suissmelio aufgeschaltet.

Barbara Meier

Ursachen für Wegschäden

Schäden an Wegen können vielfältige Ursachen haben. Neben bautechnischen Mängeln und der normalen Alterung der Baumaterialien gibt es viele weitere Faktoren, welchen mit einem gut organisierten Unterhalt vorgebeugt werden kann.

Ein wichtiger Faktor, der rasch zu grossen Schäden führen kann, ist Wasser. Unkontrolliert abfliessendes Oberflächenwasser von Niederschlägen oder Schneeschmelze verursacht Erosion, Auswaschungen und Rutschungen. Wasserzufluss in die Trag-schicht führt in Verbindung mit Frost- und Tauwirkung

zu Rissen und so zu Angriffsstellen für Erosion und Tragfähigkeitsverlust. Auch Brücken oder andere Verbauungen können so Schaden nehmen.

Entscheidend ist auch der Umgang der Benutzer mit den Wegen. Dass durch land- und forstwirtschaftliche Bewirtschaftung wie auch Privatverkehr mit der Zeit Abrieb, Schlaglöcher, Fahrspuren und Risse, Verdrückungen und Senkungen an Strassenkörper und Banketten entstehen, lässt sich nicht ganz vermeiden. Werden nachfolgende Punkte beachtet, kann die Lebensdauer der Wege jedoch erhöht werden:



Mangelhafte Entwässerung der Wege ist eine häufige Ursache für Schäden.

- Nicht immer an gleicher Stelle fahren. Spurrinnen, in welchen sich Wasser sammelt und Material ausgeschwemmt wird, werden sonst gefördert.
- Grosse Lasten vermeiden und nicht zu schnell fahren, insbesondere bei ungünstiger Witterung (Frost-/Tauwetter).
- Bei der Schneeräumung darauf achten, dass die Deckschicht und das Bankett nicht beschädigt werden. Ausserdem sollten Mergelwege nicht gesalzen werden.
- Bei der Feldarbeit nicht auf dem Weg, sondern auf dem Anhaupt wenden, damit der Belag und der Wegrand nicht abgedrückt werden.
- Nicht zu nahe ans Wegbankett heranpflügen, da sonst tiefgreifende Fahrbahnschäden entstehen können. Bei Hartbelägen muss der Pflügabstand zur Fahrbahn mindestens einen Meter betragen, da der nicht sichtbare Koffer (= Foundation) in der Regel breiter ist als der Belag. Bei Mergelbelägen ist ein 0,5 m breiter, unberührter Streifen ausreichend.
- Verschmutzungen sind umgehend wieder zu entfernen. Sie werden sonst in die Deckschicht eingefahren und stellen einen Nährboden für Pflanzen dar.

Auch die Vegetation am Wegesrand kann durch Laub- und Nadelfall die Fahrbahn verschmutzen. Pflanzen wachsen in den Weg hinein und Bäume wurzeln in den Koffer, in Entwässerungsanlagen und Stützbauwerke. Hinzu kommt, dass Bäume und Sträucher das Wegprofil einengen. Wenn die Fahrzeuge deswegen

ausweichen, verschiebt sich der Weg ins Kulturland und die Wegränder werden beschädigt.

Unterhaltstypen

Es wird zwischen mehreren Unterhaltstypen unterschieden, welche in der Beilage des Kreisschreibens Nr. 3/2014 des Bundesamtes für Landwirtschaft dargestellt sind (siehe Abbildung unten).

Der laufende Unterhalt gewährleistet den sicheren Betrieb des Weges. Dazu gehören folgende Massnahmen:

- periodische Kontrolle der Anlagen
- Reinigung und Pflege von Fahrbahn, Schächten und Entwässerungsanlagen
- schonender Winterdienst
- laufende Reparatur kleiner, lokaler Schäden mit einfachen Mitteln

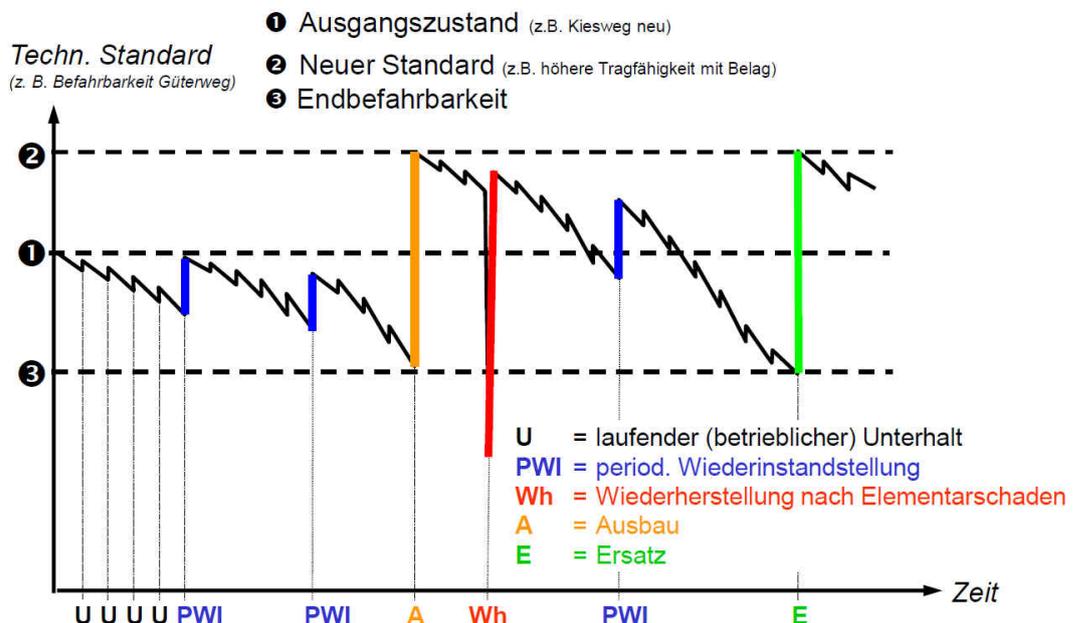
Diese Massnahmen sollten nach Bedarf, jedoch mindestens einmal pro Jahr durchgeführt werden.

Etwa alle 8 Jahre für Mergel- und alle 12 Jahre für Belagswege ist zusätzlich sogenannter periodischer Unterhalt notwendig. Dieser hat den Substanz- und Werterhalt des Weges zum Ziel und umfasst umfangreiche Reparatur- und Erneuerungsarbeiten mit schweren Maschinen und Geräten. Dazu gehören:

- Reprofilierung

Zeitpunkt und Effekt der verschiedenen Unterhaltsmassnahmen (Quelle: BLW)

Massnahmen zur Erhaltung des Bauwerks



- Erneuerung der Deckschicht (z. B. Verschleiss-schicht bei Mergelwegen, Oberflächenbehandlung bei Belagswegen)
- Überholung der Entwässerungsanlagen (z.B. Spülen, Kanalfenster, Entfernen von Kalkablagerungen), Ersatz defekter Schachtröhre und Armaturen
- Überholung von Kunstbauten (Mauern, Steinkörbe, Holzkasten, Brücken etc.)

Ist der erforderliche Zustand mit periodischen Wiederinstandstellungen nicht mehr erreichbar, so hat der Weg das Ende seiner technischen Lebensdauer erreicht und ist zu ersetzen.

Des Weiteren kann mit der Zeit der Ausbau eines Weges notwendig werden, damit er veränderten, meist gestiegenen Anforderungen gerecht wird. Auch kann auf Grund eines Elementarereignisses ein Wegabschnitt zerstört werden. Wiederherstellungsmassnahmen können je nach dem einem Ersatz gleich kommen.

Planung des Unterhaltes

Gleich nach der Erstellung eines Weges sollte mit dessen Unterhalt begonnen werden. So können Schäden im Anfangsstadium erkannt und behoben werden. Damit dies für alle Wege ausserhalb des Siedlungsgebietes möglichst optimal durchgeführt wird, ist die Erstellung eines Unterhaltsreglementes durch die Gemeinde empfehlenswert. Darin wird die Organisation und Finanzierung des Unterhaltes ge-

regelt und für die Wegbenutzer verbindlich festgehalten. Des Weiteren ist es sinnvoll, wichtige Daten über Projektierung, Erstellung und Zustand der durchgeführten Unterhaltsarbeiten zu sammeln.

Auch zu beachten ist, dass schon vor der Erstellung eines Weges Entscheide gefällt werden, welche den Unterhalt und dessen Kosten beeinflussen. Aus den im Strassennetzplan festgelegten Funktionen der Wege wie Hofzufahrten oder Holzabfuhrrouen ergeben sich die Wegtypen und Ausbaustandards. Und bei der Wahl der Deckschicht ist zu beachten, dass bei Mergelwegen zwar der laufende Unterhalt aufwändiger ist, bei Belagswegen jedoch der periodische Unterhalt teurer ausfällt. Über einen längeren Zeitraum betrachtet, können Mergelwege deshalb oftmals um einiges günstiger sein als Belagswege. Bei der Wahl des Deckbelages ist jedoch auch die jeweilige Situation vor Ort zu beachten.

Weiterbildung: Unterhaltstagung und -broschüre

Am 15. September 2015 führte das Ressort Melioration des Landwirtschaftlichen Zentrums Ebenrain in der Gemeinde Brislach eine Tagung zum Thema « Korrekter Unterhalt von Güterwegen » durch. Die Veranstaltung stiess auf grosses Interesse und es nahmen etliche Gemeinderäte sowie Gemeindemitarbeiter aus dem Bereich Tiefbau, Mitglieder von Burgerkorporationen sowie einige Ingenieure teil. In Einstiegsreferaten vermittelte das Ressort Melioration, der Präsident der Meliorationsgenossenschaft Brislach sowie die Sutter Ingenieur- und Planungsbüro AG Nunningen Grundlagen zu den Themen Meliorationsverfahren und Finanzierung, Unterhaltsreglement und Strassennetzplanung sowie Grund-



Demonstration des Abrandens an der Unterhaltstagung ins Brislach

sätze des Wegunterhaltes. Anschliessend wurden im Feld anhand eines Asphalt- und Mergelweges Schadensbilder, deren Ursachen sowie mögliche Massnahmen besprochen, und es wurde über den korrekten Unterhalt solcher Wege diskutiert. Verschiedene Möglichkeiten zur Abrandung von Wegen wurden von den Gemeindearbeitern aus Brislach vorgeführt und die Problematik des PAK-Gehaltes in Teerbelägen erläutert.

An der Unterhaltstagung präsentierte das Ressort Melioration ausserdem die neuerarbeitete Unterhaltsbroschüre. Diese erläutert, wie Wege Schaden nehmen können, was unter « Unterhalt » zu verstehen ist und wie er organisiert werden kann. Zusätzlich wird für einige Schadensbilder aufgezeigt, welche Ursachen dafür verantwortlich sind und welche Massnahmen ergriffen werden können. Die Broschüre ist auf der Webseite des Landwirtschaftlichen Zentrums Ebenrain sowie bereits auf der Webseite von Suissmelio (<http://www.suissemelio.ch/de/6761/6782/6784/meliorationen.html>) aufgeschaltet. Auf Wikimelio wird sie noch folgen.

Barbara Meier
Landwirtschaftliches Zentrum Ebenrain
barbara.meier@bl.ch

Résumé

L'agriculture a besoin d'un réseau de chemins ruraux sur lequel elle puisse compter. Mais il arrive souvent que les organismes chargés de leur entretien soient dépassés par cette tâche complexe et onéreuse, par manque de connaissances ou d'organisation. C'est pourquoi la Confédération et le canton apportent au milieu rural un soutien sous forme de conseils et de contributions financières. Or, beaucoup de communes l'ignorent. Raison pour laquelle le canton Bâle-Campagne a organisé en 2015 une conférence sur l'entretien des chemins ruraux et publié une brochure qui peut être consultée sur les sites Internet du « Landwirtschaftliches Zentrum Ebenrain » et de Suissmelio.

Riassunto

Per l'agricoltura è essenziale una valida rete di strade agricole. Spesso, però, i responsabili della loro manutenzione non riescono a far fronte a questo compito complesso e costoso per mancanza di conoscenze tecniche e organizzazione. La Confederazione e il Cantone hanno deciso pertanto di sostenere lo spazio rurale con un servizio di consulenza e con contributi economici. Siccome molti Comuni non lo fanno, il Cantone Basilea Campagna, nel 2015, ha organizzato una riunione informativa e ha pubblicato un opuscolo sul tema della manutenzione, che può essere consultato sui siti Internet del Centro agricolo Eberlein e di Suissmelio.

Böschungsbegrünung mit Rasenziegeln

In der Gesamtmelioration St. Peter-Pagig/Peist im bündnerischen Schanfigg ist im Jahr 2015 oberhalb der Waldgrenze eine neue Haupterschliessung der Bergwiesen gebaut worden. Die Strasse führt auf weiten Strecken durch Trockenwiesen und liegt am Rande einer Moorlandschaft von nationaler Bedeutung. Die Böschungen sind auf der ganzen Weglänge mit Rasenziegeln begrünt worden, wodurch sich die neu angelegte Linienführung schon während der Bauzeit optimal in das bestehende Gelände einpasste und die umliegende Vegetation praktisch uneingeschränkt erhalten werden konnte. Die Methode bietet weitere entscheidende Vorteile und kann deshalb auch in ökologisch weniger sensiblen Umgebungen gewinnbringend angewandt werden.

Kaspar Bernet

Umfangreiche Umweltverträglichkeitsprüfung

Die Gesamtmelioration St. Peter-Pagig/Peist im bündnerischen Schanfigg ist wie alle grösseren Strukturverbesserungsprojekte während der Genehmigungsphase einer umfangreichen Umweltverträglichkeitsprüfung unterzogen worden. Ein beachtlicher Anteil der Mähwiesen im Bezugsgebiet befindet sich oberhalb der Waldgrenze in landschaftlich und ökolo-

gisch sensiblen Gebieten, in welchen ein besonders schonender Umgang mit der Umwelt geboten ist. So enthält die Genehmigungsverfügung unter anderem die Auflage, die Wiederbegrünung innerhalb von Lebensräumen nach Artikel 18, Absatz 1^{bis} des Bundesgesetzes über den Natur- und Heimatschutz (NHG) mittels Rasenziegeln, Heublumen oder autochthonem, standortgerechtem Material vorzunehmen.



Die neue Linienführung ist abgesteckt

Im Jahr 2015 ist mit der Güterstrasse von Zarluz nach Zalüenja eine Haupterschliessungsachse in die Peister Heuberge erstellt worden, wobei der alte, übersteile Erdweg durch eine moderne Betonspurstrasse mit neuer Linienführung ersetzt wurde. Die Strasse überwindet auf einer Länge von 965 m die Höhendifferenz zwischen 1942 und 2078 m ü. M. und quert auf zwei Dritteln der Strecke Magerwiesen oder Lägerfluren. Zudem liegen die letzten Meter der Strasse in der Moorlandschaft von nationaler Bedeutung « Faninpass » und die Strecke ist eine sehr beliebte Wander- und Mountainbikeroute. Mit diesen Voraussetzungen war allen Beteiligten bewusst, dass nur eine äusserst rücksichtsvolle Bauweise allen Anforderungen gerecht werden kann.

Böschungsbegrünung in der Praxis

In Rücksprache mit dem projektierenden Ingenieurbüro, dem begleitenden Umweltbüro sowie der Bauherrschaft wurde entschieden, die Böschungsbegrünung auf der ganzen Strecke mittels Abschälen und Wiederanlegen von Rasenziegeln durchzuführen. Die Betonspuren wurden überdies der Landschaftsverträglichkeit wegen mit einem dunklen Zuschlagsstoff eingefärbt.

Das Ausstechen, fachgerechte Lagern, Transportieren und Wiederanlegen sowie allfällige Bewässern der Rasenziegel wurde im Baukostenvoranschlag in einer einzigen Position zusammengefasst und im vorliegenden Fall vom Unternehmer mit Fr. 4.60 pro m² offeriert. Von der Umweltbaubegleitung wurde gefordert, dass die Rasenziegel in einer Mächtigkeit von mindestens zehn Zentimetern abgeschält und

vor dem Wiederanlegen nicht länger als 14 Tage zwischengelagert werden dürfen.

Der Unternehmer hatte den Bauvorgang entsprechend dieser Vorgaben zu organisieren. Insbesondere war zu berücksichtigen, dass die Rasenziegel nicht an einem zentralen Depot aufbewahrt werden, da die Ziegel beim Transport Schaden nehmen und nur in beschränkter Mächtigkeit übereinander gestapelt werden dürfen. Die Deponie der Rasenziegel erfolgte deshalb über die ganze Weglänge verteilt im Schwenkbereich des Aushubgerätes.

Im vorliegenden Fall kam eine weitere Schwierigkeit dazu: Aufgrund des vernässten Untergrundes wäre ein längeres Offenhalten der Böschungen und des Aushubs bautechnisch durchaus von Vorteil gewesen, damit hätte das Material besser austrocknen können. Immerhin hat die trockene Witterung im Sommer 2015 diese Situation nicht noch verschärft.

Der Abtrag der Rasenziegel gestaltete sich, je nach Beschaffenheit der Grasnarbe, nicht immer gleich einfach. Grundsätzlich sind lehmige und wenig tiefgründige Oberböden leichter abzuschälen als humusreiche und grobkörnige oberste Bodenschichten. Bei kompakten Grasnarben gelang der Abtrag mit dem Baggerlöffel in einer Grösse von einem Quadratmeter abgetragen und sauber aufgestapelt wurden.

Nach den erfolgten Abträgen und Schüttungen wurden die Rasenziegel wiederum mit dem Baggerlöffel auf den Böschungen Stück an Stück angelegt. Dies

Das Anlegen der Rasenziegel erfordert viel Geschick des Maschinisten...



erfolgte unter Beihilfe von ein bis zwei Bauarbeitern, welche den Maschinisten bei der optimalen Positionierung der Ziegel unterstützten und die leeren Zwischenräume von Hand mit kleinen Stücken ausfüllten. Herrscht während der Zeit der Lagerung und des Anlegens während längerer Zeit Trockenheit, sollten die Ziegel bewässert werden, damit sie genügend kompakt bleiben. In humusreichen Wiesen sind die Grasnarben weniger kompakt und fallen häufig auseinander. Dementsprechend aufwendiger ist das Anlegen der Rasenziegel.

Aus Sicht des Unternehmers ist der Bauvorgang mit den anfangs erwähnten Vorgaben nicht einfach zu kalkulieren. Die Etappengrößen und der Bauvorgang muss der Lagerungsdauer und dem vorhandenen Platz zur Lagerung der Rasenziegel angepasst werden. Dass nicht das ganze Wegtrasse vorläufig abhumusiert werden kann, ist für den Unternehmer eine ungewohnte Vorgehensweise. Der Aufwand für eine allfällige Bewässerung der Ziegel kann in unwegsamem Gelände relativ gross sein. Während einer Trockenphase kann dies zu bedeutenden Mehraufwendungen führen.

Bewährte Begrünungsmethode

Die gewählte Begrünungsmethode stellt zwar hohe Anforderungen an den ausführenden Unternehmer und an die Baustellenplanung, bietet jedoch unter verschiedenen Gesichtspunkten entscheidende Vorteile.

An erster Stelle ist sicherlich der im Vergleich zu konventionellen Begrünungsmethoden wesentlich

geringere « optische Eingriff » durch den Strassenbau zu nennen. Die Dauer der Beeinträchtigung ist einerseits durch die kürzere Offenhaltungszeit deutlich reduziert, andererseits entfällt die Keimungs- und Etablierungsfrist einer neu eingesäten Flora, was besonders in alpinen Höhenlagen ins Gewicht fällt. Da überdies exakt die vorher vorhandene Pflanzengesellschaft wieder angesiedelt wird, ist der Unterschied zwischen Böschungs- und Umgebungsvegetation kaum wahrnehmbar. Insgesamt resultiert somit eine bedeutend raschere und natürlichere Einpassung des neuen Werkes in die bestehende Umgebung, was sich insbesondere in exponiertem Gelände, in landschaftlich schützenswerten Gebieten und in den oberen Höhenlagen mit touristischer Nutzung in Form einer erhöhten Akzeptanz auszahlt.

Aus einer ökologischen Betrachtungsweise sind einerseits die wegfallenden Risiken durch Einbringen standortfremder Pflanzenarten oder -ökotypen (Florenverfälschung) zu nennen. Der Verlust lokaltypischer Genotypen durch Einkreuzen oder Verdrängung ist mit der gewählten Methode praktisch auszuschliessen. Andererseits können schützenswerte Vegetationstypen mit Ausnahme der effektiven Trassebreite ungeschmälert erhalten werden, was sich auch spürbar auf die Ersatzmassnahmenpflicht auswirkt.

Sofern sich die Neigung nicht wesentlich verändert hat, kann die Böschung von den Bewirtschaftern umgehend wieder ihrer ursprünglichen Nutzung zugeführt werden. Allfällige Pflegeschnitte oder das aufwändige Entfernen ungewünschter Arten wie Klappertopf oder Blacken entfallen weitgehend.



...und einiges an Handarbeit

Ein für den Unternehmer und die Bauherrschaft positiver Nebeneffekt ergibt sich dadurch, dass die neuen Böschungen innert kürzester Frist stabil verwachsen sind, wodurch sich das Risiko des Ausschwemmens und Nachrutschens bei starken Regenfällen deutlich verringert. Dies kompensiert den Nachteil des durch die Begrünung verlangsamten Baufortschritts teilweise. Bei übersteilen Böschungen mit Neigungen über 45° können aber auch Rasenziegel zum Abgleiten neigen und ein Nachbessern nötig machen.

Eine erfolgreiche Böschungsbegrünung mit Rasenziegeln erfordert seitens des Unternehmers eine weitsichtige, flexible Baustellenplanung sowie ein nicht zu unterschätzendes Mass an Geschick der Maschinistin oder des Maschinisten. Weiter muss die Grasnarbe in der nötigen Mächtigkeit und Quantität vorhanden sein. Bei Neutrassierungen ist letzteres Kriterium in der Regel einfacher zu erfüllen als beim Ausbau bestehender Strassen.

Fazit

In ökologisch und landschaftlich sensiblen Umgebungen ist die Böschungsbegrünung mit Rasenziegeln eine bewährte Methode, die Eingriffe durch den Güterstrassenbau auf ein Minimum zu reduzieren. Wenn die nötigen Voraussetzungen erfüllt sind, könnte sich die Methode in Anbetracht der zahlreichen Vorteile aber auch in weniger anspruchsvollen Situationen durchaus bezahlt machen.

Kaspar Bernet
Amt für Landwirtschaft und Geoinformationen, Chur
kaspar.bernet@alg.gr.ch



Die Rasenziegel werden Abschnittsweise abgeschält...

Résumé

L'amélioration foncière intégrale de St. Peter-Pagig/Peist dans la vallée grisonne du Schanfigg a donné lieu, en 2015, à l'aménagement en amont de la forêt d'un nouveau chemin garantissant l'accès principal aux prairies de montagne. Ce chemin, qui traverse de vastes étendues de prairies sèches, se trouve en bordure d'un site marécageux d'importance nationale. Les talus ont été végétalisés avec des plaques de gazon, ce qui a permis une intégration optimale du nouveau tracé dans le paysage ainsi que la préservation de la quasi-totalité de la végétation aux alentours. Cette méthode, qui présente d'autres avantages décisifs, peut être aussi profitable dans des environnements moins sensibles écologiquement.

Riassunto

Nell'ambito della miglioria integrale di St. Peter-Pagig/Peist nella valle grigionese di Schanfigg, nel 2015, al di sopra dei confini del bosco, è stato realizzato un nuovo accesso principale ai prati montani. La strada si snoda per un lungo tratto tra prati secchi, ai margini di una zona palustre di importanza nazionale. Per tutto il tratto stradale le scarpate sono state rivestite da reticolato erboso; fin dall'epoca dei lavori il nuovo tracciato è stato adattato in maniera ottimale al territorio, praticamente senza intaccare la vegetazione circostante. Il metodo offre altri vantaggi decisivi e può pertanto essere utilizzato efficacemente anche in siti meno sensibili dal profilo ecologico.



... und im Schwenkbereich der Maschine gelagert

Irrigation Seeland-Broye: Prédiction online des besoins et des ressources en eau pour l'irrigation

Un outil de prédiction online des besoins en irrigation et des ressources en eau est proposé pour la région Seeland-Broye. La plateforme isb.swissrivers.ch donne la situation actualisée quotidiennement pour les dix prochains jours. Cet outil permet une vision globale afin d'anticiper et d'optimiser l'utilisation de l'eau pour l'agriculture tout en respectant la protection des cours d'eau. Des alarmes sont déclenchées en cas de pénurie, mettant en garde les autorités compétentes et les utilisateurs de l'eau sur la situation à venir.

Murielle Thomet

L'irrigation pour garantir la production agricole

Dans les prochaines décennies, la production agricole de la région des Trois-Lacs risque de souffrir de l'influence des changements climatiques. En particulier, la probabilité d'occurrence de sécheresses estivales et de périodes de canicule devrait s'accroître. Dans ce contexte, l'objectif du projet « Irrigation Seeland-Broye (ISB) » consiste à favoriser des méthodes et aménagements permettant une production agricole plus efficace et plus robuste.

Un outil de prédiction online des besoins en irrigation et des ressources en eau est développé, dans le but d'optimiser l'utilisation de l'eau par l'agriculteur tout en protégeant les cours d'eau. Cet outil permet à l'autorité compétente de disposer d'une vision globale de la ressource en eau actuelle et future, afin de mieux gérer les autorisations de prélèvement

d'eau. Développé par un groupement composé de e-dric.ch (bureau d'ingénieurs), de la station de recherche Agroscope-IDU et de l'association Pro Agricultura Seeland, ce projet est mis en œuvre dans le cadre du programme pilote Adaptation aux changements climatiques, soutenu par l'Office fédéral de l'agriculture (OFAG) et porté par les cantons Vaud, Fribourg et Berne.

Quelle utilité aux prévisions d'irrigation en temps réel

Le site Internet isb.swissrivers.ch propose un accès aux informations prévisionnelles de la demande en irrigation à l'échelle communale et des cours d'eau et lacs de toute la région du Seeland-Broye. Cette information est actualisée quotidiennement.

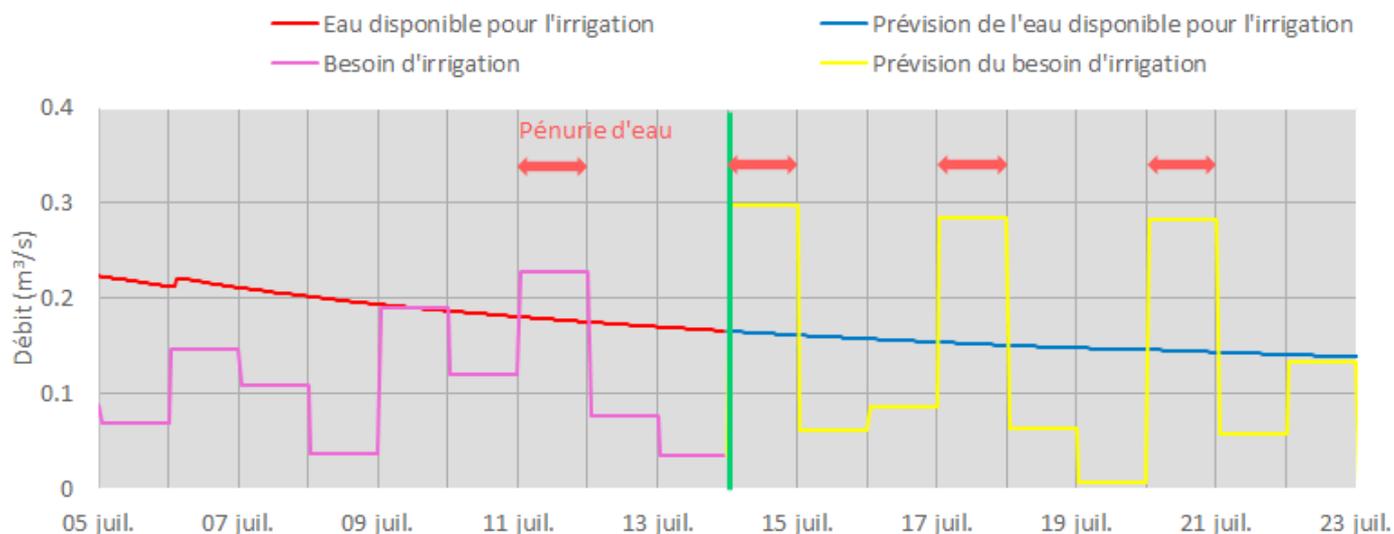


Fig. 1 : Comparaison entre disponibilité en eau (cours d'eau) et demande en eau (irrigation). La pénurie se produit lorsque le besoin excède la ressource disponible.

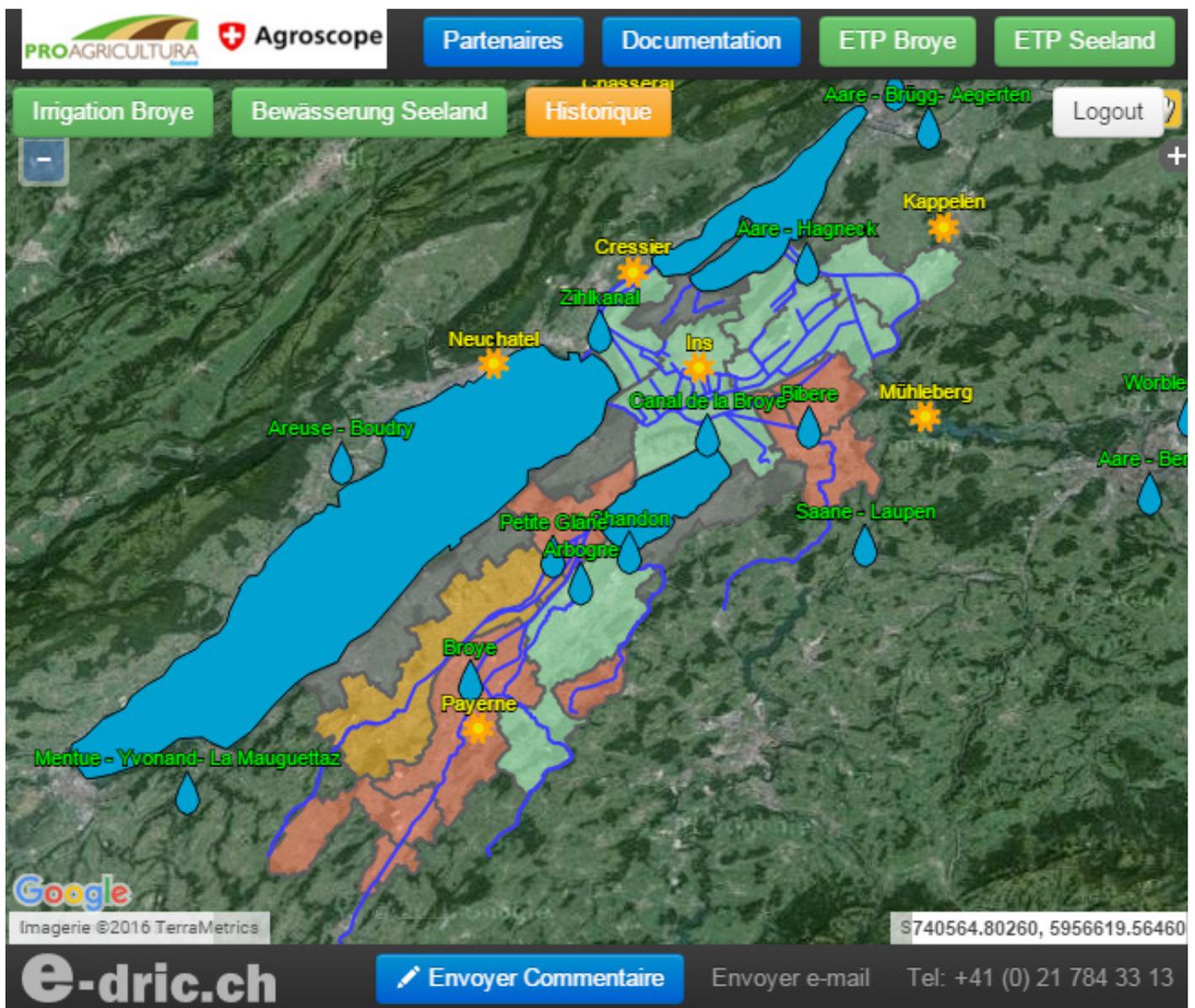
Ce projet poursuit trois objectifs principaux :

- L'optimisation des restrictions d'utilisation de l'eau sur la base d'une anticipation des conditions météorologiques. La demande en eau pour l'irrigation tout comme la disponibilité de la ressource dans les cours d'eau et lacs est déterminée jusqu'à dix jours en avance par simulation.
- L'optimisation de l'utilisation de l'eau par l'agriculteur. La connaissance de l'état actuel tout comme de l'évolution de l'humidité du sol, ainsi que des besoins des plantes permet d'ajuster la quantité et le moment d'arrosage. Il s'agit de compter sur l'individu qui, disposant d'une information quantitative supplémentaire, optimise sa consommation d'eau.
- La formation des acteurs de l'agriculture pour promouvoir une utilisation efficace de l'eau.

Développement d'un outil de prévision online

Le développement de l'outil opérationnel de prévision s'appuie sur le savoir-faire technologique et les connaissances scientifiques des partenaires du projet. Il se concentre sur la mise en commun des développements déjà existants pour aboutir à un produit fonctionnel et utile au monde de l'agriculture et à l'administration de la région Seeland-Broye. Les éléments suivants sont valorisés :

- Représentation du contenu en eau du sol grâce au modèle de simulation mis au point dans le cadre du projet européen ACQWA et d'autres projets concernant les besoins d'irrigation (Agroscope-IDU).
- Estimation des besoins potentiels actuels et futurs en eau des cultures principales (Agroscope-IDU). Intégration des modèles de calcul dans le modèle Routing System (e-dric.ch).



Plateforme isb.swissrivers.ch. Situation au 1er août 2015.

- Prédiction de la disponibilité future de la ressource en eau par simulation pluie-débit Routing System. Le modèle de prévision développé par e-dric.ch (www.swissrivers.ch) sert de base au calcul de prévision des débits des cours d'eau.
- Gestion des données et des modèles de calcul, hébergement d'un système automatique et diffusion des informations. L'infrastructure e-dric.ch, déjà opérationnelle depuis plusieurs années, intégrant l'acquisition des données, la simulation ainsi que la diffusion des informations sur l'interface carto-web est exploitée.
- Formation des acteurs et communication des nouvelles méthodes de travail, afin d'encourager l'utilisation de ces informations et de parvenir à une utilisation optimale de la ressource en eau. Concentration sur les acteurs régionaux (Pro Agricultura Seeland).
- Rouge => Situation de pénurie. La ressource en eau n'est plus suffisante pour couvrir le besoin d'irrigation total.

En plus de l'information utile à l'évaluation quotidienne de la situation du besoin et de la ressource en eau, des simulations sur plusieurs années sont présentées, permettant une évaluation quantitative de la pénurie d'eau (Fig. en bas).

Synthèse et perspectives

L'information principale fournie par la plateforme isb.swissrivers.ch est de nature quantitative : l'adéquation future entre ressource et besoin en eau est évaluée chaque jour, pour les dix prochains jours, à l'échelle communale. Des alarmes sont déclenchées en cas de pénurie, mettant en garde les autorités compétentes sur la situation à venir. Cela fournit une base scientifique quantitative qui peut être utilisée pour la régulation des prélèvements d'eau dans les rivières. Les déficits ou réserves éventuels sont chiffrés pour chaque cours d'eau.

isb.swissrivers.ch

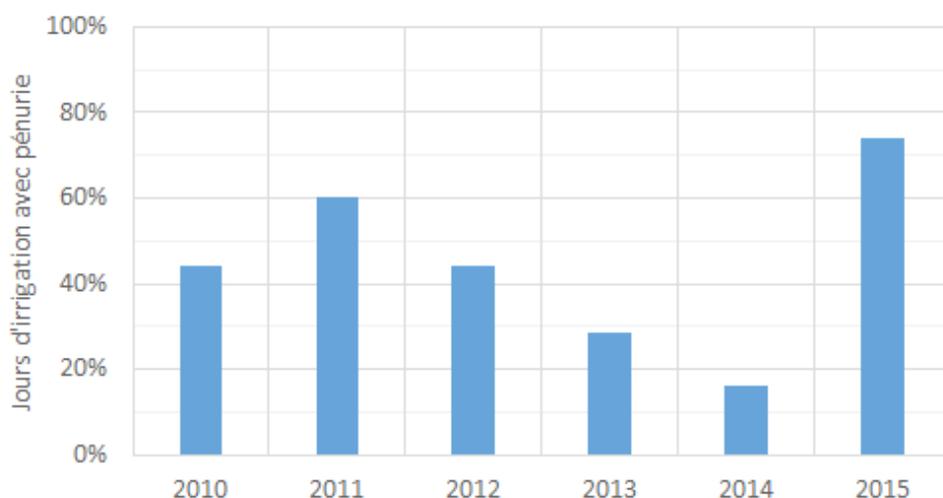
Cette nouvelle interface web propose un accès à l'information par une carte dynamique. Lors de la sélection d'une zone ou d'une icône, les résultats détaillés apparaissent sous forme de graphe. Les débits mesurés et prévus pour les dix prochains jours sont présentés (icône « goutte d'eau »), tout comme les besoins en irrigation, la ressource en eau et le déficit total à l'échelle communale (polygones).

Une alarme est déclenchée si le besoin en eau excède la ressource disponible. Un indicateur d'utilisation est calculé et utilisé comme critère de coloration pour les différentes zones d'irrigation :

- Vert => La ressource en eau est suffisante pour couvrir l'ensemble du besoin en irrigation
- Orange => La situation devient critique. La limite des ressources disponibles est bientôt atteinte.

Ce même système peut également être valorisé pour la planification. Etant basé sur la simulation continue, il permet de simuler des périodes passées et de tester des variantes d'aménagement et de cultures. Ainsi, il est possible d'évaluer les besoins en eau d'irrigation d'années sèches et moyennes par région.

Par définition, la modélisation est soumise à des incertitudes et ne permet pas de reproduire exactement tous les processus naturels. Cette incertitude provient tout d'abord de la représentativité des modèles de comportement qui sont une simplification de la réalité. En ce qui concerne les prévisions météorologiques, ces incertitudes sont reconnues et observées par chacun. Enfin, la résolution du modèle ne permet pas d'intégrer toutes les données en détail: toutes les parcelles ne sont ainsi pas délimitées ni paramétrées. Toutefois, la représentativité du systè-



Pourcentage de jours où les besoins en irrigation de la région Broye ne sont pas complètement satisfaits par les ressources en eau disponibles. Moyenne pondérée par la surface des cinq zones d'irrigation Arbogne, Chandon, Petite-Glâne, Broye et Lembe.

me peut être considérée comme bonne à excellente. La validation du modèle permet de lui attribuer une grande confiance dans le calcul des débits des cours d'eau et des niveaux des lacs. L'incertitude est plus importante pour le calcul du besoin en eau de la culture : le type de sol et ses caractéristiques ne sont pas parfaitement connus ni homogènes, et le stade de développement de la plante tout comme le niveau d'humidité dans le sol ne sont pas monitorés. Ainsi, seules des vérifications globales des besoins en irrigation ont pu être menées, contrôlées avec des indicateurs tels que les facturations de pompage d'eau annuelles ou les extrapolations de sondes de mesure de tension hydrique. Au final, le modèle a montré que les ordres de grandeur étaient bien approximés (10-30% de marge d'erreur), tout comme les périodes délicates ont pu être mises en évidence.

Cet d'outil présente un grand potentiel pour la gestion de la ressource en eau permettant une approche globale et à l'échelle du bassin versant. Ce système peut également être étendu à d'autres régions suisses.

Murielle Thomet
e-dric.ch, Lausanne
murielle.thomet@e-dric.ch

En collaboration avec :
Frédéric Jordan, e-dric.ch, Lausanne
Jürg Fuhrer, Agroscope-IDU, Zürich

Zusammenfassung

Zur Vorhersage des Bewässerungsbedarfs und der Wasserressourcen wird für die Region Seeland-Broye ein Online-Tool angeboten. Die Plattform isb.swissrivers.ch wird täglich aktualisiert und liefert eine 10-Tages-Prognose. Dieses Tool zeigt eine Gesamtsicht, um die Wassernutzung in der Landwirtschaft unter Berücksichtigung des Gewässerschutzes zu antizipieren und zu optimieren. Im Falle von Wasserknappheit wird ein Alarm ausgelöst, der die zuständigen Behörden und die Wassernutzerinnen und -nutzer über die aufkommende Situation informiert.

Riassunto

Per la regione Seeland-Broye è stato proposto uno strumento online di previsione del fabbisogno irriguo e delle risorse idriche. La piattaforma isb.swissrivers.ch fornisce le previsioni, giornalmente aggiornate, dei prossimi 10 giorni. Questo strumento offre una visione globale che consente di anticipare e ottimizzare l'utilizzo idrico a scopo agricolo nel pieno rispetto della protezione dei corsi d'acqua. In previsione di una situazione di penuria, scatta l'allerta per le autorità competenti e gli utenti.

Revitalisation et remise à ciel ouvert de cours d'eau

Situé sur le Plateau suisse à 605 m d'altitude, au sud-est d'Avenches, la commune de Misery-Courtion se trouve dans une région vallonnée où s'alternent collines morainiques et ravins boisés. Couvrant une surface de 964 ha, le Syndicat AF de Misery-Courtion s'est constitué en juin 2004 et comprend 168 propriétaires. L'avant-projet des travaux collectifs, mis à l'enquête publique en juin 2010 et devisé à 9,7 millions, comprend la réfection et la réalisation de 18 km de chemins, 19 mesures de compensation écologique et 13 mesures écologiques supplémentaires, dont 265 m de revitalisation de cours d'eau et 653 m de remise à ciel ouvert de cours d'eau.

Jean Kuhnen

Quelques principes de base

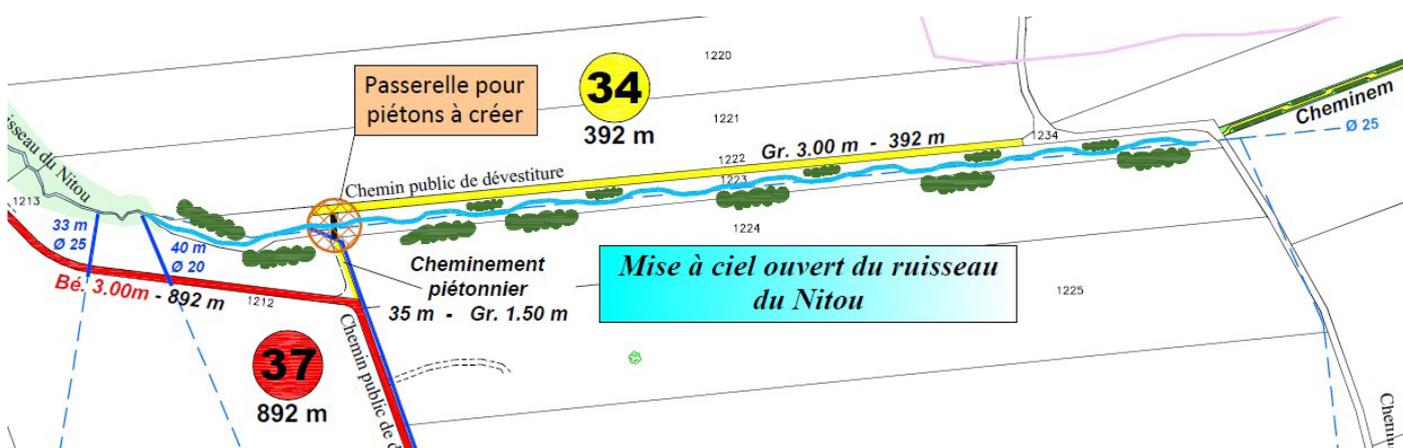
Conformément aux bases légales en matière d'améliorations foncières, le terrain nécessaire à l'emprise des ouvrages est cédé gratuitement par les membres du syndicat (voir notamment l'art. 103 de la loi fribourgeoise du 30 mai 1990 sur les améliorations foncières). Le terrain nécessaire pour les mesures sur les cours d'eau est par conséquent acquis au même titre que pour les autres ouvrages collectifs ou autres ouvrages utiles à l'opération de remaniement parcellaire. En comparaison avec les projets standards d'aménagement et revitalisation de cours d'eau, les longues tractations immobilières, telles que l'expropriation et l'achat de terrains, peuvent ainsi être évitées.

La propriété des cours d'eau fribourgeois et la définition de leurs limites cadastrales sont fixées par la loi cantonale du 4 février 1972 sur le domaine public (voir notamment ses art. 3, 4 et 12). L'Etat est / ou devient par conséquent propriétaire du terrain nécessaire à ces différentes opérations sur les cours d'eau, et ce dans les limites fixées par la loi susmentionnée.

Les revitalisations et remises à ciel ouvert de cours d'eau dans le cadre du remaniement parcellaire de Misery-Courtion

La volonté d'entreprendre des revitalisations et des remises à ciel ouvert s'est déjà manifestée dans le cadre de l'étude préliminaire, étude ayant lieu avant la constitution du syndicat. A ce stade, 600 m de revitalisation et 500 m de remise à ciel ouvert ont été annoncées. La commission de classification, organe neutre du syndicat d'AF nommé pour l'étude de la nouvelle répartition des terres, a bien évidemment repris cette volonté de départ et l'a systématiquement discuté avec les propriétaires lors des auditions individuelles. Bien des propriétaires ont tout d'abord manifesté leur réticence à ce type de mesures en évoquant une perte importante de surface agricole de bonne qualité. Mais finalement, avec le projet global qui leur a été proposé, aucune opposition n'a été enregistrée à ce titre lors de la mise à l'enquête publique.

Sur la base des nombreuses auditions des membres du syndicat d'AF et en appliquant les critères men-



Extrait du plan de situation

tionnés ci-après, les organes du syndicat ont réussi à présenter un projet accepté de tous et conforme aux exigences actuelles en matière de compensations écologiques. Le projet a même été qualifié de qualité supérieure par les autorités subventionnantes et par les offices fédéraux et services cantonaux consultés. Arguments et critères présentés par les organes du syndicat d'AF quant à la localisation de ces mesures :

1. terrain agricole de moindre valeur ;
2. terrain environnant humide pouvant être assaini par ces mesures (en remplacement des drainages conventionnels) ;
3. intéressant du point de vue écologique ;
4. en prévision d'une mise en réseau des surfaces de promotion de la biodiversité ;
5. terrain à exploitation extensive en location ou en propriété des exploitations riveraines (surfaces à disposition pour les prestations écologiques requises PER) ;

Description des mesures réalisées

a) Ruisseau du Nitou

Mise à ciel ouvert du tronçon amont

Emprise:

7 591 m² (590 m sur env. 13 m de large), attribuée à l'Etat de Fribourg (domaine public des eaux)

Objectif atteint:

un cours d'eau en tant que milieu naturel

Remarques:

- les berges ont été végétalisées et quelques arbres haute-tige ont été plantés
- pose d'une passerelle en bois en lien avec le cheminement piétonnier local créé entre les deux villages de Cournillens et Courtion
- tous les drains interceptés ont été amenés dans le nouveau cours d'eau
- exploitation extensive des berges par les exploitants agricoles riverains

6. topographie adéquate (thalweg encore bien marqué) ;
7. création d'un nouveau lien piétonnier agréable entre deux villages (sentier arborisé avec un tronçon longeant un cours d'eau remis à ciel ouvert) ;
8. et finalement : un nouvel état parcellaire cohérent et tout à fait adapté à une agriculture de plaine.

Toutes ces interventions sur les cours d'eau, supervisées par un biologiste, ont en outre été réalisées en parfaite coordination avec l'organe cantonal compétent en matière de cours d'eau (Service des ponts et chaussées, section Lacs et cours d'eau).

Le coût total de ces interventions, sur 918 m, projet et direction des travaux compris, s'est élevé à 339 700 francs, soit un coût linéaire de 370 francs / m.

Les emprises nécessaires représentent une surface totale de 9 559 m².



Le Nitou, un an après, en automne 2013



Le Nitou, deux ans après, en juin 2014 (avec la passerelle en bois)

b) Ruisseau de la Crausa

Revitalisation

Emprise:

Revitalisation d'un tronçon de 265 m, le lit reste propriété de l'Etat de Fribourg (domaine public des eaux) et les berges restent en main du domaine agricole traversé par le cours d'eau

Objectif atteint:

valorisation des potentialités biologiques et paysagères existantes

Remarques:

- le tracé du lit mineur rectiligne et de largeur constante a été rendu plus sinueux et de largeur variable
- végétalisation par secteur
- tous les drains interceptés ont été amenés dans le nouveau lit mineur
- exploitation extensive des berges par le propriétaire-exploitant agricole

Remise à ciel ouvert

Emprise:

Remise à ciel ouvert d'un tronçon de 63 m, le lit a été attribué à l'Etat de Fribourg (domaine public des eaux) et les berges restent en main du domaine agricole traversé par le nouveau tronçon de cours d'eau

Objectif atteint:

un cours d'eau en tant que milieu naturel

Remarques:

- quelques bosquets ont été plantés sur les berges
- tous les drains interceptés ont été amenés dans le nouveau cours d'eau
- exploitation extensive des berges par le propriétaire-exploitant agricole



La Crausa, remise à ciel ouvert en cours, en mars 2013



La Crausa, en automne 2013



La Crausa, une année après, en juin 2014

Considérations finales

Les mesures de compensation, appelées maintenant surfaces de promotion de la biodiversité (SPB), sont depuis quelques années largement admises par le monde paysan et la population en général. Elles font partie intégrante de tout remaniement parcellaire. Il faut toutefois que le projet soit globalement bien reçu par le monde paysan et la population en général. La pérennité de toutes ces mesures en dépend grandement.

Soulignons pour conclure que la réalisation de ces mesures sur les cours d'eau met à chaque fois en évidence l'efficacité de l'outil « remaniement parcellaire », la partie foncière étant réglée par les bases légales en matière d'améliorations foncières.

Le remaniement parcellaire de Misery-Courtion en quelques chiffres :

Superficie totale en ha	964
Nombre de propriétaires fonciers	168
Nombre d'articles Ancien Etat	1 465
Nombre d'articles Nouvel Etat	423
Coût total (en millions de francs)	9.68
Coût des mesures sur les cours d'eau (en millions de francs)	0.34
Contribution de la commune (en %)	15
Contribution cantonale (en %)	30
Contribution fédérale (en %)	env. 39
Frais restants à charge des propriétaires (Fr. / ha)	1 740

Jean Kuhnen
Service de l'agriculture du canton de Fribourg
jean.kuhnen@fr.ch

Zusammenfassung

Standardprojekte in den Bereichen Gewässerbau und Gewässervitalisierung erfordern meist lange Verhandlungen um Immobilien, beispielsweise im Zusammenhang mit Landenteignung oder Kauf. Im Rahmen von Landumlegungen können solche Vorhaben hingegen oft einfacher realisiert werden, da Fragen des Grundeigentums im Meliorationsrecht geregelt sind. Um sich die Zustimmung der Grundeigentümer und der lokalen Bevölkerung zu sichern, ist darauf zu achten, dass diese Absichten schon zu Beginn der Landumlegung angesprochen und die Kriterien von allen verstanden werden. So gelang es der Meliorationsgenossenschaft Misery-Courtion, die Zweifler zu überzeugen und ein von allen akzeptiertes Projekt vorzulegen, das die aktuellen Auflagen zum ökologischen Ausgleich erfüllt.

Riassunto

I progetti standard di ripristino e rinaturalizzazione dei corsi d'acqua sono spesso soggetti a lunghe transazioni immobiliari, quali l'esproprio e l'acquisto di terreni. Nel quadro di una ricomposizione particellare, invece, progetti di questo tipo possono essere spesso realizzati più facilmente, poiché la questione fondiaria è disciplinata dalle basi legali in materia di bonifiche fondiarie. Per ottenere l'avallo dei proprietari e della popolazione locale è necessario che gli intenti siano discussi fin dalle prime fasi della ricomposizione e che i criteri siano chiari a tutti. Gli organi del Consorzio delle bonifiche fondiarie di Misery-Courtion sono riusciti a convincere i reticenti, presentando un progetto approvato all'unanimità e conforme alle esigenze attuali in materia di compensazione ecologica.

Efficiences de l'irrigation: il faut innover pour le futur

Si la Suisse dispose d'importantes ressources en eau, elle devra faire face à l'avenir à des pénuries de plus en plus fréquentes et intenses. Les résultats de la recherche et la stratégie climat pour l'agriculture de l'OFAG montrent que l'agriculture doit s'adapter. Outre l'adaptation des techniques culturales, du choix des variétés ou d'une production conforme au site, une gestion de l'irrigation plus efficace et orientée sur les ressources en eau disponibles devient incontournable. Des stratégies innovantes et adaptées aux particularités locales doivent être développées par les planificateurs des réseaux d'irrigation. Complétées par l'utilisation de technologies modernes, l'efficacité de l'irrigation agricole sera ainsi optimisée. Cette notion a été intégrée dans les conditions de subventionnement des réseaux d'irrigation.

Jan Béguin

Programme national de recherche PNR 61 « Gestion durable de l'eau »

Le projet PNR 61 « Pénurie croissante d'eau, pour l'agriculture suisse également » a pu démontrer que si on continuait ainsi, le besoin potentiel en eau dépasserait dans certaines régions les ressources à disposition. Il a également pu montrer la manière dont les besoins en eau pouvaient être réduits : par le choix des cultures, par le choix de méthodes d'exploitation appropriées (techniques de labour, assolement, couverture du sol), par le biais d'une meilleure répartition régionale de la production agricole et aussi par une gestion de l'irrigation plus efficace et orientée sur la disponibilité de l'eau.

La Stratégie climat pour l'agriculture de l'OFAG prend d'ailleurs déjà en compte ces aspects dans les recommandations pour l'optimisation de la gestion de l'eau en améliorant la rétention d'eau dans les sols par exemple. De plus, elle montre que l'irrigation doit s'aligner sur la ressource hydrique disponible et être effectuée avec économie et efficacité.

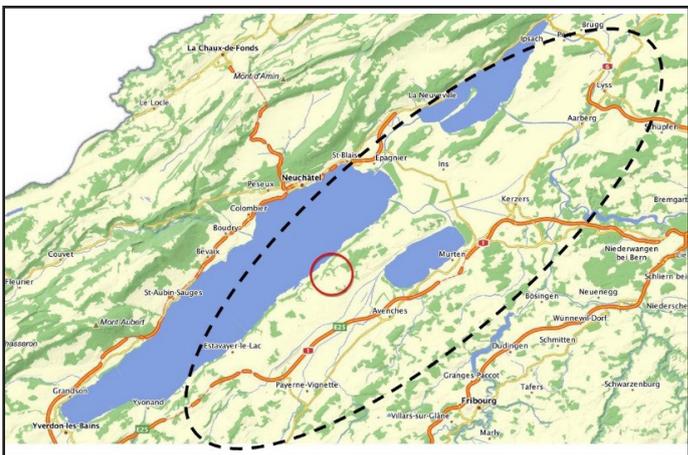
C'est sur ce dernier point que les améliorations structurelles par le biais des subventions fédérales et cantonales pour des projets d'irrigation peuvent contribuer à augmenter l'efficacité de l'eau.

Efficiences de l'irrigation : programmes en cours pour de nouvelles stratégies

Afin de protéger à l'avenir les agriculteurs contre les pertes de revenus en cas de sécheresse extrême, et de préserver les eaux face à des prélèvements excessifs, il est nécessaire de mettre au point des stratégies et des concepts sortant du cadre de la pratique actuelle. Pour l'heure, la Suisse ne connaît pas de problèmes graves dans le domaine de l'eau. Les conditions actuelles s'avèrent toutefois insatisfaisantes pour garantir à long terme l'approvisionnement en eau tout en respectant les objectifs de protection et surtout en évitant les conflits connus. Il convient donc d'élaborer des solutions appropriées pour com-



Irrigation localisée par goutte à goutte dans la Broye fribourgeoise



Périmètre d'étude du projet de gestion intégrée des ressources en eau de la région Seeland-Broye

bler à temps les déficits constatés. Plusieurs projets, programmes et études sont en cours dans ce sens et mentionnés dans cet article. Pour les instances cantonales et les responsables de la planification des réseaux d'irrigation, ils doivent servir comme exemple pour la mise en œuvre de stratégies régionales d'irrigation.

En réponse au postulat « Eau et agriculture, les défis de demain » du conseiller national Hansjörg Walter, le Conseil Fédéral a publié le rapport « Gérer les pénuries locales d'eau en Suisse » proposant des recommandations pour l'optimisation de la gestion de l'eau. Une de celles-ci est la réalisation d'un guide pratique pour faire face aux pénuries d'eau. Ce projet s'articule en trois modules :

Guide pratique « Gérer la pénurie d'eau »

- Module 1 Bilan des besoins et ressources en eau (méthode et exemples)
- Module 2 Planification régionale des ressources en eau
- Module 3 Gérer les ressources en eau en cas de pénurie (solutions et exemples de la pratique)

Mais l'adaptation au changement climatique n'est pas uniquement abordée dans les champs d'action du postulat. D'autres politiques de la Confédération abordent le sujet et montrent des exemples d'aides à la décision en amont de projet d'irrigation.

Dans le cadre des projets-modèles pour un développement territorial durable 2014-2018, différents projets élaborent des modèles montrant comment utiliser et valoriser durablement les ressources naturelles. Le projet de gestion intégrée des ressources en eau de la région Seeland-Broye (IWM-SB) en est un. Il traite la planification intercantonale des eaux avec une approche intégrée de la gouvernance de l'eau dans l'un des plus grands bassins-versants potentiels d'irrigation du pays.

Projets-modèles « Utiliser et valoriser durablement les ressources naturelles »

- Gestion intégrée des eaux de la région Seeland-Broye

Un autre chantier important va aider les cantons et les régions à relever les nouveaux défis de pénuries d'eau. Le programme pilote « Adaptation aux chan-

gements climatiques » vise à promouvoir l'élaboration et la mise en œuvre de projets innovants d'adaptation aux changements climatiques dans les cantons, les régions et les communes suisses. Particulièrement dans le Cluster « Gestion des pénuries locales d'eau » des stratégies régionales sont explorées pour trouver des solutions locales aux pénuries d'eau.

Programme pilote « Adaptation aux changements climatiques, Cluster Gestion des pénuries locales d'eau »

- Carte des pénuries d'eau dans le bassin versant du lac des Quatre-Cantons
- Développement d'instruments précoces et d'approches permettant au secteur agroalimentaire thurgovien de gérer les pénuries d'eau
- Recommandations concernant l'utilisation des cours d'eau du nord-ouest de la Suisse en fonction des modifications des conditions climatiques – mesures à prendre dans le domaine de l'agriculture, de l'industrie et de la pêche
- Gestion optimale des ressources en eau pour l'agriculture – utilisation de prévisions des réserves et besoins en irrigation, BE-FR
- AquaFutura – gestion régionales des eaux dans le Parc Ela, GR
- Assurance fourragère fondée sur un indice
- Suivi de l'humidité des sols en Suisse centrale

Programmes ressources et initiative cantonale

Après avoir évalué ses besoins en eau d'irrigation, le canton de Vaud est en train d'élaborer un projet pour une utilisation durable des ressources concernant l'eau d'irrigation, dans le cadre des programmes ressources selon art. 77 LAgr de l'OFAG. Ce projet vise à améliorer la gestion des besoins en eau des cultures et la gestion des prélèvements d'eau d'une manière générale et en rivière en particulier. Il doit développer une panoplie de mesures et de connaissances pour améliorer l'efficacité de l'irrigation et préserver les ressources en eau. Cette approche est très intéressante, dans le sens où le canton cherche en premier lieu à développer un savoir-faire dans le sens d'une optimisation de l'utilisation de l'eau avant de développer des infrastructures d'irrigation coûteuses, et non l'inverse. Avec les moyens techniques actuels, il y a encore un large potentiel d'optimisation. L'enjeu de ce genre de projet pilote est de développer et d'expérimenter des innovations organisa-

tionnelles, structurelles et techniques qui pourraient profiter à un grand nombre d'utilisateurs et dépasser la frontière cantonale vaudoise. Avec les programmes ressources, l'OFAG dispose d'un instrument de financement complémentaire intéressant pour l'irrigation. Il permet aux initiateurs non seulement de renforcer les principes de durabilité avec l'optimisation des moyens de production mais cela permet aussi d'encourager l'acquisition et l'expérimentation de nouveaux savoir-faire par les acteurs locaux.

Parallèlement, un autre projet pilote est en marche dans le cadre de la revitalisation de la Broye. Sur initiative d'une association régionale « Broye, source de vie » regroupant des agriculteurs et des représentants des milieux environnementaux, l'étude préliminaire prévoit l'intégration dans les zones humides revitalisées d'une rétention d'eau pour l'agriculture. Ainsi les milieux agricoles et environnementaux pourraient tous deux y gagner: L'environnement avec la mise à disposition de terres nécessaires à l'espace cours d'eau et l'agriculture avec une réserve en eau disponible pour les cultures en cas de sécheresse.

Efficiences de l'eau : critère pour le subventionnement de projets d'irrigation

Partant des résultats du PNR 61 et des recommandations du rapport « Gérer les pénuries locales d'eau en Suisse » l'intégration d'un critère supplémentaire d'entrée en matière pour le subventionnement fédéral de projets d'irrigation a été proposée par l'OFAG. Ce principe a été présenté aux cantons et discuté lors de la journée de travail de suissemelio (Association suisse pour le développement rural) en juin 2015 à Olten, puis finalisé dans la révision des commentaires de l'ordonnance fédérale sur les améliorations structurelles dans l'agriculture (OAS) lors de l'adoption du train d'ordonnances agricoles d'automne 2015, avant d'entrer en vigueur au 1^{er} janvier 2016.

Avec des suppléments de contributions pour des mesures volontaires supplémentaires pour l'utilisation de technologies préservant les ressources (goutte à goutte), la Confédération poursuit ainsi une politique

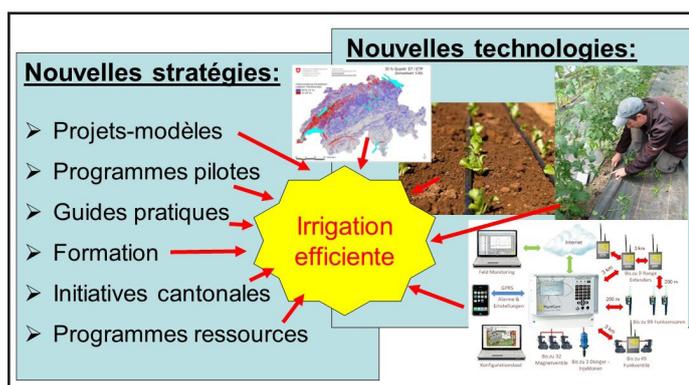
de subventionnement non seulement exigeante mais aussi incitative pour améliorer l'efficacité de l'eau.

Utiliser l'eau avec efficacité ne signifie pas uniquement irriguer partout au goutte à goutte. Même si cette technique d'irrigation est aujourd'hui connue et reconnue (réduction d'environ 30-60 % du besoin en eau), elle n'est pas toujours adaptée et acceptée dans les exploitations (investissements à risque à faire en début de saison, difficultés techniques de mise en œuvre, gaspillage de tuyaux, inadaptée pour les cultures de courte durée). Il y a lieu de développer d'autres stratégies, d'autres techniques. La télégestion ou le pilotage de l'irrigation en est une prometteuse. En Suisse, même si cela est encore trop peu répandu, différents syndicats d'irrigation dans le Seeland travaillent et expérimentent des solutions dans ce sens.

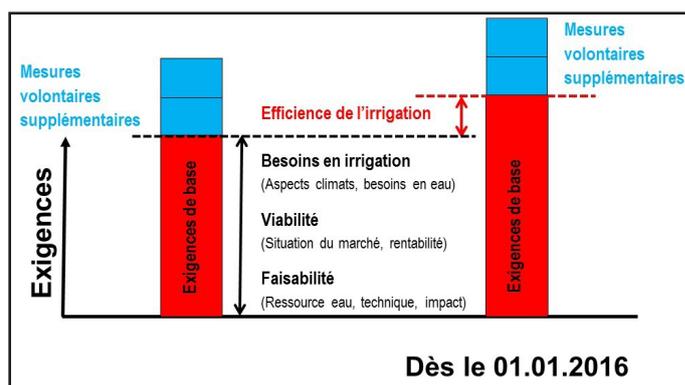
De la recherche à la pratique, tout sauf un long fleuve tranquille

Les projets de recherche et les programmes en cours montrent les pistes à suivre. L'utilisation de l'eau pour l'irrigation doit se faire de façon efficace, orientée sur les ressources et doit se baser sur des stratégies régionales voir cantonales. L'obtention de subventions de la Confédération pour l'irrigation est désormais à ce prix. Il convient donc d'élaborer des solutions globales, à l'échelle de bassins versant d'irrigation, pour combler à temps les déficits régionaux constatés. Gageons que des solutions innovantes et adaptées aux particularités locales seront développées par les responsables de la planification des réseaux d'irrigation. Complété par l'utilisation de nouvelles technologies, l'efficacité de l'irrigation agricole en sera clairement améliorée.

Jan Béguin
OFAG, secteur Améliorations foncières
jan.beguin@blw.admin.ch



Nouvelles stratégies et nouvelles technologies contribuent à l'efficacité de l'irrigation



Efficacité de l'irrigation, nouveau critère pour le subventionnement de projets d'irrigation

Liens internet

Programme national de recherche PNR 61 : www.pnr61.ch

Guide pratique « Gérer la pénurie d'eau, module 1, 2 et 3 » : www.bafu.admin.ch > Thèmes A-Z > Eaux > Informations pour spécialistes > Mesures > Instruments fondamentaux

Programme pilote « Adaptation au changement climatique » : www.bafu.admin.ch > Thèmes A-Z > Adaptation au changement climatique > Programme pilote adaptation au changement climatique > Cluster Gestion des pénuries locales d'eau

Projets-modèles : www.are.admin.ch > Développement et aménagement du territoire > Utiliser et valoriser durablement les ressources naturelles

Stratégie Climat pour l'agriculture : www.blw.admin.ch > Thèmes > Durabilité > Ecologie > Changement climatique

Zusammenfassung

Obwohl die Schweiz über umfangreiche Wasserressourcen verfügt, wird sie in Zukunft immer öfter und stärker mit Knappheit konfrontiert sein. Die Ergebnisse der Klimaforschung und -strategie für die Landwirtschaft des BLW zeigen, dass sich die Landwirtschaft anpassen muss. Neben der Anpassung der Bodenbearbeitungstechnik, der Sortenwahl und einer standortkonformen Produktion, wird eine effizientere und auf dauerhaft verfügbare Wasserressourcen ausgerichtete Bewässerung unumgänglich. Planungsverantwortliche von Bewässerungssystemen müssen innovative und auf die lokalen Besonderheiten abgestimmte Strategien entwickeln. Kommen zudem neue Technologien zum Einsatz, steigert dies die Bewässerungseffizienz in der Landwirtschaft. Dieser Aspekt wurde in die Eintretenskriterien für den Erhalt von Bundessubventionen für neue Bewässerungssysteme aufgenommen.

Riassunto

In futuro la Svizzera dovrà far fronte a penurie sempre più frequenti e intense che intaccheranno le sue importanti risorse idriche. I risultati della ricerca e della strategia sul clima per l'agricoltura dell'UFAG indicano che l'agricoltura dovrà adattarsi. Sarà essenziale non soltanto adeguare le tecniche di coltivazione, bensì anche scegliere varietà idonee, optare per una produzione conforme alle condizioni locali e per una gestione dell'irrigazione più efficace e incentrata sulla sostenibilità delle risorse idriche. I responsabili della pianificazione delle reti d'irrigazione dovranno sviluppare strategie innovative e adeguate alle peculiarità locali. In tal modo, attraverso l'impiego di tecnologie nuove, l'efficienza dell'irrigazione agricola sarà ottimizzata. Questo aspetto è stato integrato nelle condizioni di entrata in materia per il sovvenzionamento federale di nuove reti d'irrigazione.

Weiterentwicklung der einzelbetrieblichen Strukturverbesserungsmassnahmen

Die künftigen Rahmenbedingungen und Herausforderungen der schweizerischen Land- und Ernährungswirtschaft (BLW 2010) verlangen unternehmerische und wettbewerbsfähige Landwirtschaftsbetriebe mit einer hohen Resilienz. Die Agrarpolitik des Bundes nimmt diese Herausforderungen an und will Rahmenbedingungen schaffen, die den Bauernfamilien Perspektiven geben und sie in ihrem Prozess, ihr Unternehmen weiter zu entwickeln, unterstützen. Eine Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der landwirtschaftlichen Betriebe kann zum Beispiel erreicht werden, indem Kosten gesenkt werden. Eine weitere Möglichkeit ist die Ausrichtung auf eine Qualitätsstrategie und die Erhöhung der Wertschöpfung.

Franziska Wirz

Die Ökonomiegebäude und ihre Zweckmässigkeit sind wesentliche Erfolgs- aber auch Kostenfaktoren eines Landwirtschaftsbetriebes. Sie üben einen hohen Einfluss auf die Produktions- und Strukturkosten, und damit auch auf die Wettbewerbsfähigkeit eines Betriebes, aus. Neue rationell eingerichtete Ökonomiegebäude tragen zu tieferen variablen Kosten bei. Die Investitionen führen jedoch zu höheren Strukturkosten (höhere Kapitalverpflichtungen und Amortisationen).

Der wirtschaftliche Anpassungsdruck erfordert nebst der optimalen Ausnützung der vorhandenen Kapazitäten auch Investitionen in neue Anlagen und Ökonomiegebäude. Um den zukunftsfähigen Landwirtschaftsbetrieben eine Infrastruktur mit einer tragbaren Verschuldung zu ermöglichen und zur Finanzierung beizutragen, wurden in der Mitte des 20. Jahrhunderts die einzelbetrieblichen Strukturverbesserungsmassnahmen eingeführt. Die Investitionshilfen ermöglichen die Erneuerung und den Ausbau der betrieblichen Infrastruktur mit Betriebshilfen und unverzinslichen Darlehen.

Weitere Zielsetzungen

Bei allen wirtschaftlichen Anliegen darf nicht vergessen werden, dass Artikel 87 des Landwirtschaftsgesetzes den Strukturverbesserungsmassnahmen auch noch andere Ziele zuordnet. So sollen auch die Lebensverhältnisse im ländlichen Raum und das Tierwohl verbessert und den Anliegen des Umwelt-Landschafts- und Denkmalschutzes Rechnung getragen werden.

Entspricht der heutige Vollzug der einzelbetrieblichen Strukturverbesserungsmassnahmen diesen Anliegen oder müssen sie weiterentwickelt und besser ausgerichtet werden? Eine Evaluation der eidg. Finanzkontrolle (EFK) zeigt auf, wo die einzelbetrieblichen Strukturverbesserungsmassnahmen heute stehen. Die Evaluation konzentriert sich auf die einzelbetrieblichen Investitionshilfen von 2003 bis 2013 und stützt sich auf die Vollzugsdatenbank, Buchhaltungsdaten ausgewählter Betriebe sowie eine Betriebsleiterbefragung ab. Der Bericht findet sich im Internet unter: www.efk.admin.ch > Publikationen > Evaluationen.

Um es vorweg zu nehmen: Die EFK stellt keine gravierenden Mängel fest. Die Investitionshilfen beruhen auf einer Konzeption mit Zielen, Massnahmen und detaillierten Förderkriterien. Es sind bei den untersuchten einzelbetrieblichen Investitionshilfen im Hochbau keine unkontrollierten Kostensteigerungen festzustellen. Die Verteilung der Mittel entspricht in verschiedener Hinsicht der angestrebten Richtung, etwa durch eine stärkere Förderung im Berggebiet sowie die Förderung des Strukturwandels zugunsten grösserer Produktionseinheiten. Verschiedene Wirkungsindikatoren bei den untersuchten Gebäudeinvestitionen zeigen ebenfalls in die gewünschte Richtung.

Dennoch hat die EFK Verbesserungspotenzial in Teilbereichen festgestellt. Das BLW wird die Empfehlungen der EFK prüfen und im Rahmen der nächsten Verordnungs-, resp. Gesetzesrevisionen umsetzen.

Verfolgte Ziele und erreichte Wirkung

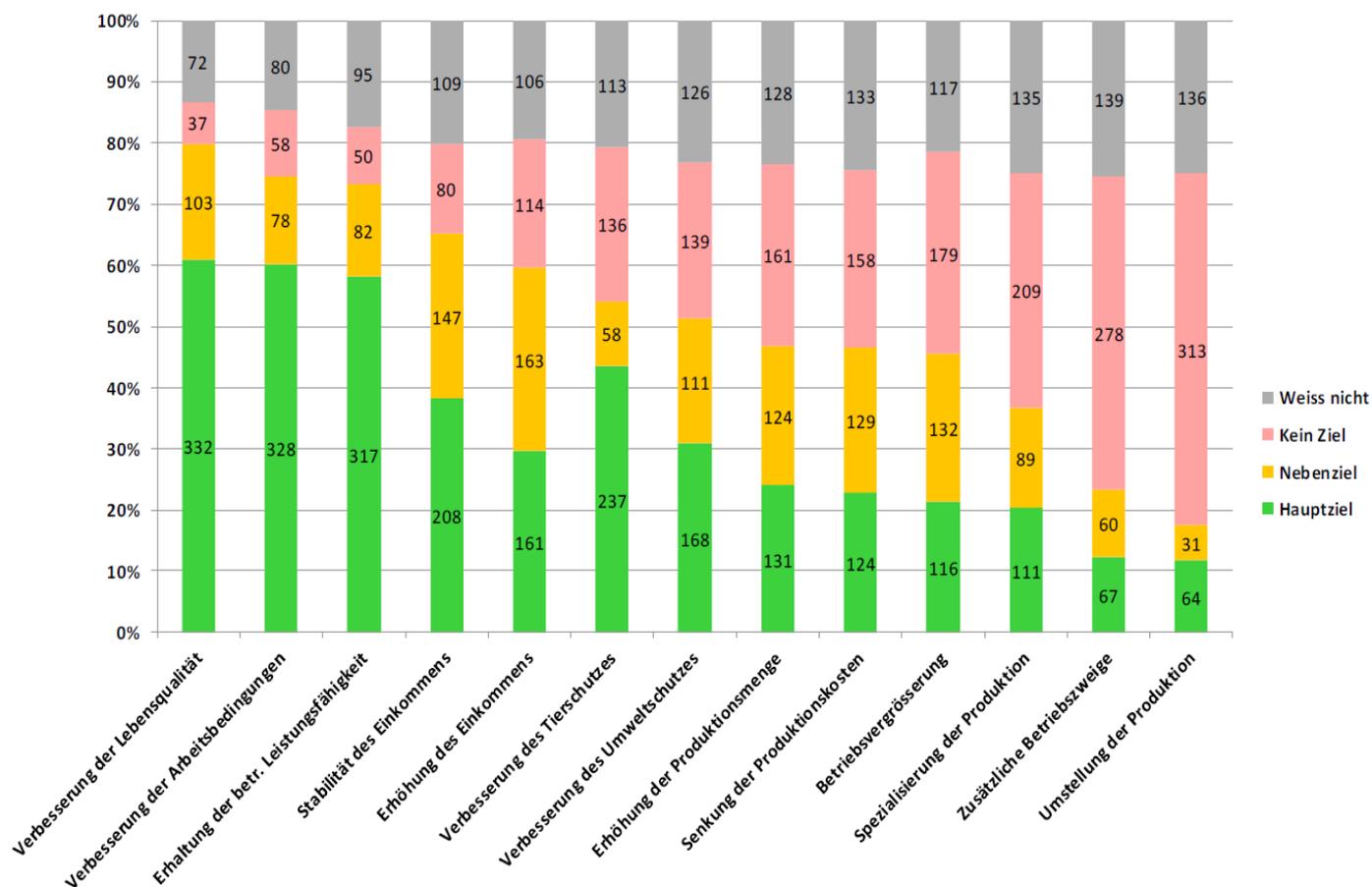
Die EFK stellte in der Betriebsleiterbefragung fest, dass mit Investitionen am häufigsten Ziele (Abb.1) im Zusammenhang mit den Lebensverhältnissen verfolgt werden. Anschliessend werden Ziele im Bereich der betrieblichen Leistungsfähigkeit und Einkommen verfolgt. Erst später folgen Ziele im Bereich des Tier- und Umweltschutzes. Ziele im Zusammenhang mit der Wirtschaftlichkeit im engeren Sinne (Erhöhung der Produktionsmenge, Senkung der Produktionskosten, Betriebsvergrößerungen) folgen noch später. Nur wenige verfolgten mit ihrer Investition Ziele bezüglich Spezialisierung, Diversifizierung und Produktionsumstellungen.

Auch bei den Wirkungen der Investitionen stehen diejenigen mit einem Bezug zu den Lebens- und Wirtschaftsverhältnissen vorne. Ebenfalls sind die Wirkungen auf die wirtschaftliche Stabilität und die Erhöhung der Produktionsmenge weit vorne in der Rangfolge vorzufinden. Die Wirkungen auf die Produktionskosten pro Mengeneinheit werden demgegenüber als weniger stark und nicht nur positiv, sondern teilweise auch negativ eingeschätzt. Die Wirkungen auf das Einkommen aus landwirtschaftlicher Produktion und aus Direktzahlungen nehmen eine mittlere Position ein. Die Wirkungen auf das Tierwohl sind wesentlich höher als diejenigen auf den Umweltschutz.

Analyse der Betriebsergebnisse

Die EFK untersuchte weiter die Entwicklung von Betrieben anhand von Buchhaltungsdaten. Wie entwickelt sich ein Betrieb, der mit Investitionshilfen investiert hat? Wie, wenn er ohne staatliche Unterstützung investierte? Und wie entwickeln sich Betriebe, die auf Investitionen verzichteten? Die Produktionskosten einzelner Produkte lassen sich mit den Daten der Zentralen Auswertung nicht verfolgen. Aber mit der Globalproduktivität können dennoch Rückschlüsse auf den Erfolg der Investition gezogen werden. Die Auswertung der EFK deutet auf eine leichte Verbesserung der Produktionskosten hin. Die Globalproduktivität der Betriebe, die mit Investitionshilfen investiert hatten, hat sich leicht verbessert. Wurden hingegen keine Investitionen vorgenommen oder wurde ohne Hilfen investiert, verschlechterte sich die Globalproduktivität in der langfristigen Betrachtung.

Auch bei der Entwicklung des Betriebseinkommens konnten Verbesserungen nachgewiesen werden. Der langfristige Vergleich zeigt, dass Betriebe, die investieren, bereits vor dem Projekt über ein höheres Einkommen als die Vergleichsgruppe verfügten. Die Entwicklung nach der Investition zeigt, dass sich die Einkommenssituation der Betriebe, die mit Investitionshilfen investieren konnten, gegenüber den anderen nochmals verbesserte.



Ziele einer Investition, EFK 2015

Empfehlungen zur Weiterentwicklung

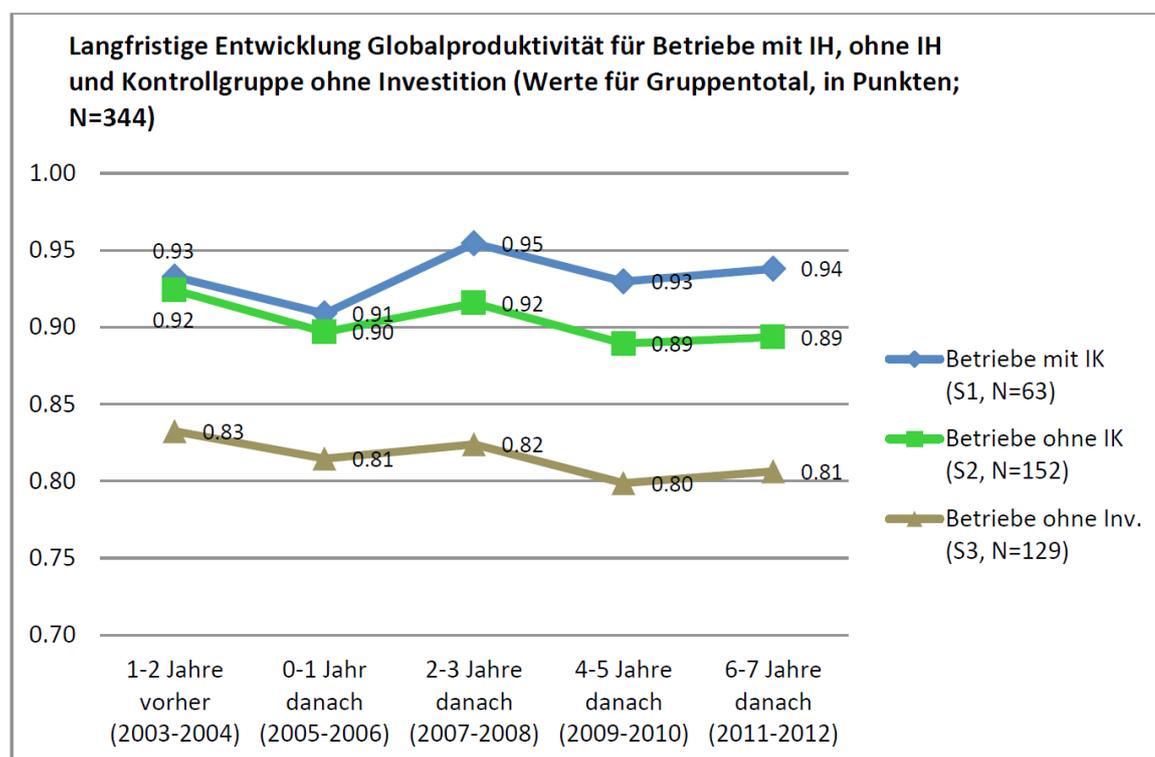
Aus der Evaluation resultieren vier Empfehlungen. Die EFK empfiehlt (1) die Weiterführung der Investitionskredite für Wohngebäude zu überprüfen, (2) mit geeigneten Massnahmen die Produktionskosten zu senken und die Wirtschaftlichkeit zu fördern, (3) bei der Weiterentwicklung der Agrarpolitik die Kohärenz der Investitionshilfen mit den Direktzahlungen zu erläutern und zu systematisieren sowie (4) den Beitrag der Investitionshilfen zu ökologischen Zielen zu konkretisieren.

Viele kantonale Vollzugsstellen haben selber bereits Überlegungen gemacht, wie den Anliegen einer verbesserten Wettbewerbsfähigkeit durch Investitionen Rechnung getragen werden kann. Es gilt diese Überlegungen miteinzubeziehen und gemeinsam mit den kantonalen Vollzugsstellen administrativ einfache Lösungsvorschläge zu erarbeiten.

Franziska Wirz
BLW, Fachbereich Betriebsentwicklung
franziska.wirz@blw.admin.ch

Wie geht es weiter?

Die eingangs beschriebenen Überlegungen des BLW und die Empfehlungen der EFK haben weitgehend eine ähnliche Stossrichtung. Erste Massnahmen für eine stärkere Fokussierung auf die Wettbewerbsfähigkeit wurden bereits im Rahmen der AP 14 – 17 eingeführt. Die betriebswirtschaftliche Analyse, die langfristigen Betriebsvoranschläge und die Risikoanalyse werden stärker gewichtet. Geprüft wird, ob allgemein verbindliche wirtschaftliche Indikatoren als minimale Eintretenskriterien eingeführt werden können. Ein solcher Indikator könnte der Anteil der eingesetzten Eigenmittel an der Investition sein. Zudem soll nebst der langfristigen Tragbarkeit die Wirtschaftlichkeit der Projekte beurteilt und stärker gewichtet werden.



Entwicklung der Globalproduktivität, EKF 2015

Definition Globalproduktivität: Verhältnis der zwischen dem Gesamterlös (Rohleistung Total) und den (kalkulatorischen) Gesamtkosten (EFK 2015)

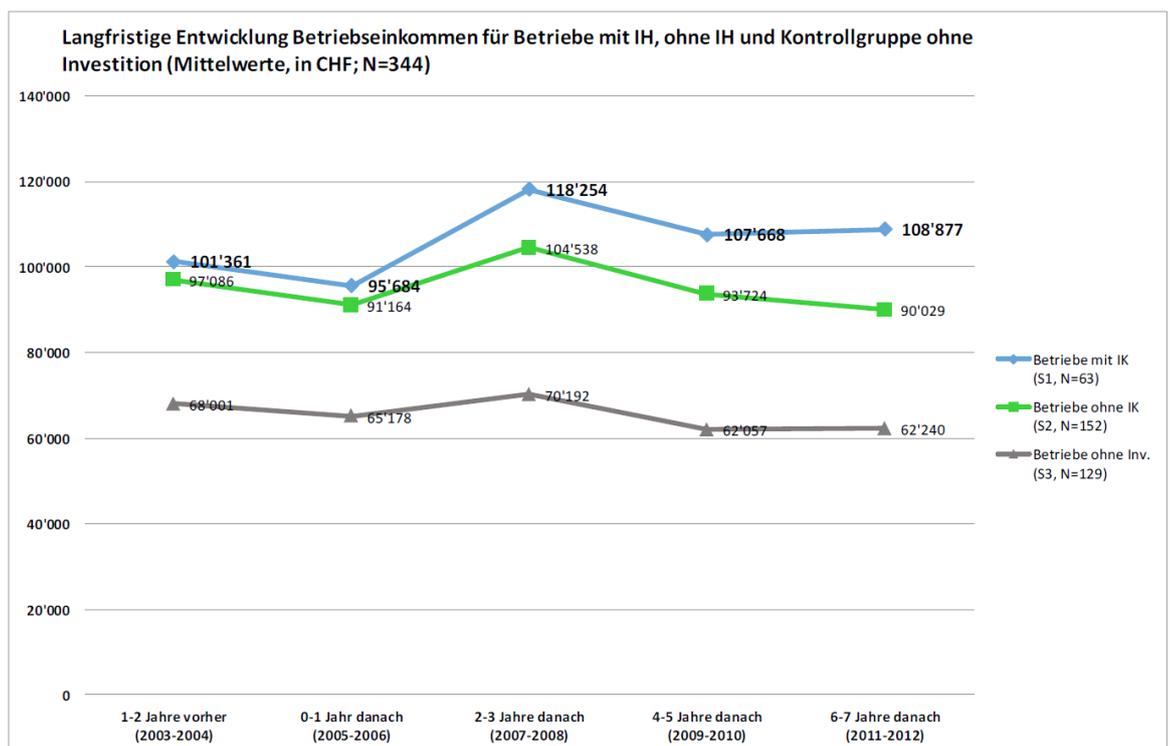
Résumé

Pour pouvoir faire face aux enjeux futurs et s'adapter aux nouvelles données, les exploitations agricoles devront être non seulement entrepreneuriales et compétitives, mais aussi présenter une forte résilience. L'adéquation des bâtiments d'exploitation est aussi décisive pour la réussite que pour les coûts, car elle détermine considérablement la compétitivité d'une exploitation. Une évaluation du Contrôle fédéral des finances (CDF) indique où en sont aujourd'hui les mesures d'améliorations structurelles individuelles. Le CDF a identifié un potentiel d'amélioration et émis quatre recommandations à ce sujet. Les mesures d'améliorations structurelles individuelles sont conçues dans la perspective des défis à relever et de l'application des recommandations du CDF. Des solutions simples seront élaborées avec le concours des cantons, dont l'expérience sera précieuse.

Riassunto

Le condizioni quadro e le sfide future presuppongono aziende agricole competitive e imprenditoriali con un'elevata resilienza. La competitività di un'azienda dipende molto da edifici di economia rurale adeguati che sono importanti fattori di successo ma anche di costo. Una valutazione del Controllo federale delle finanze (CFF) fa il punto della situazione circa i provvedimenti individuali nell'ambito dei miglioramenti strutturali. Riconoscendo un potenziale di miglioramento, il CFF esprime quattro raccomandazioni. I provvedimenti individuali dell'ambito dei miglioramenti strutturali verranno sviluppati in modo da tener conto delle sfide e da dar seguito alle raccomandazioni del CFF. L'obiettivo è elaborare soluzioni semplici coinvolgendo i Cantoni e prendendo spunto dalle loro esperienze.

Entwicklung Betriebseinkommen, EKF 2015



L'abattoir de la Broye fête sa première année d'activité

A la suite de la fermeture des abattoirs de Fribourg, d'Yverdon et de Payerne, les agriculteurs et les bouchers de la région se sont mobilisés pour bâtir à Avenches un nouveau site conforme aux normes légales les plus strictes. Un investissement de plus de 3,7 millions de francs est consenti. A pleine capacité (atteinte, en principe, après trois ans d'activité), l'installation pourra prendre en charge annuellement plus de 1 500 bovins, 5 000 porcs et 500 ovins et caprins. Le projet met en valeur un partenariat possible entre agriculteurs et transformateurs.

Philippe Rossy

La mise en valeur des produits régionaux comme but principal

Maintenir une infrastructure autonome, de proximité, tout en préservant la mise en valeur des produits régionaux, il n'en fallait pas moins pour motiver quelques agriculteurs et bouchers de la Broye à se lancer dans la construction d'un nouvel abattoir au cœur de leur région, après la fermeture des sites de Fribourg, d'Yverdon et de Payerne.

Les normes techniques et d'hygiène remettent en cause la pérennité des abattoirs

Si le nombre d'abattoirs n'a cessé de diminuer au cours des dernières années, les normes strictes imposées par les législations fédérale et cantonale n'y

sont pas étrangères : celles-ci exigent en effet qu'à partir d'un seuil de 1 200 unités gros bétail (UGB), les abattoirs disposent de locaux séparant clairement les équipements et le personnel. Les animaux sont réceptionnés et abattus dans la zone « sale », alors que la zone propre est destinée au découpage et à la fabrication de la viande. La mise en œuvre de ces exigences impliquant des coûts de transformation et de construction très importants, nombre d'abattoirs de villages – et même de villes - ont donc cessé leurs activités.



Déchargement bétail

Constitution d'un comité d'agriculteurs et de boucher pour monter le projet

Mais revenons dans la Broye. En juin 2010, un comité se forme et une société coopérative est constituée après avoir mené une analyse des potentiels d'abattage et des coûts de production. Les membres engagés dans le comité se lancent dans la recherche de nouveaux sociétaires, afin de réunir les fonds propres nécessaires au financement des nouveaux bâtiments.

Simultanément, le comité se met en quête d'un terrain en zone industrielle et établit les plans de la nouvelle construction. A pleine capacité (atteinte, en principe, après trois ans d'activité), celle-ci pourra prendre en charge annuellement 1 500 bovins, 5 000 porcs et 500 ovins et caprins.

C'est auprès de la commune d'Avenches que les professionnels trouvent un soutien important : elle leur vend un terrain situé en zone industrielle à un prix favorable afin de marquer de manière tangible son appui à ce projet régional.

3,7 millions d'investissement pour le nouvel abattoir régional

La construction a été devisée à 3 730 000 francs. Ce coût peut paraître élevé, mais il découle des exigences légales et techniques imposées par la législation actuelle.

Dans le courant de l'automne 2012, les autorités délivrent le permis de construire. Le comité étudie dès lors le plan de financement du chantier, en collaboration avec les instances cantonales et l'Office de crédit agricole. La centaine de membre de la coopérative le validera lors de l'assemblée générale, donnant ainsi l'impulsion nécessaire au lancement des travaux.

Le plan de financement adopté se présente comme suit :

Fonds propres	CHF 530 000.–
Contribution cantonale AF	CHF 733 500.–
Prêt commune d'Avenches	CHF 25 000.–
Prêt de l'association régionale de développement	CHF 60 000.–
Prêt du canton (LADE)	CHF 200 000.–
Prêt du FIA-CI	CHF 1 159 000.–
Prêt Bancaire	CHF 1 022 500.–
Total	CHF 3 730 000.–

Des conditions aux interventions de fonds publics

Le comité en place s'est impliqué de façon importante dans la recherche de nouveaux sociétaires. Cette tâche, rude et ingrate, se révèle cependant être le préalable à toute intervention de fonds publics. Le soutien des autorités communales, cantonales et fédérales s'est concrétisé sous forme de l'octroi de contributions à fonds perdus et de prêts sans intérêts à un niveau important (58 % du montant de la construction).

La construction de l'abattoir régional d'Avenches s'inscrit dans une logique de proximité et de souveraineté alimentaire. En service depuis une année, cette réalisation a été dépendante de l'implication des acteurs de toute la chaîne, des exploitants agricoles aux bouchers de la région, qui ont décidé d'œuvrer ensemble pour la création du plus grand des petits abattoirs vaudois ! Une belle réussite.



Vue l'intérieur de l'abattoir.



Carcasses de bovins

Plan de financement	
Fonds propres	14 %
Contribution AF	20 %
Prêt VD et commune	6 %
FIA-CI	31 %
Banque	29 %
Total	100 %

Capital social de la coopérative au 31.12.15
120 coopérateurs sur les cantons de VD, FR, BE et NE
9 communes
3 bouchers
108 exploitants

Philippe Rossey
Office de crédit agricole, Lausanne
philippe.rossi@prometerre.ch

Zusammenfassung

Nach der Schliessung der Schlachthöfe von Fribourg, Yverdon und Payerne haben sich die Landwirte und Metzger der Region zusammengetan, um in Avenches einen neuen Schlachthof zu bauen, der die strengsten gesetzlichen Auflagen erfüllt. Es werden über 3,7 Millionen Franken investiert. Bei Vollausslastung (die nach drei Betriebsjahren erreicht werden sollte) wird die Anlage eine jährliche Kapazität für über 1 500 Rinder, 5 000 Schweine und 500 Schafe und Ziegen aufweisen. Das Projekt ist ein Paradebeispiel für eine Partnerschaft zwischen Landwirten und Verarbeitern.

Riassunto

Dopo la chiusura dei macelli di Friburgo, Yverdon e Payerne, gli agricoltori e i macellai della regione si sono mobilitati per costruire un nuovo sito ad Avenches che fosse conforme alle norme legali più severe. L'investimento consentito supera 3,7 milioni di franchi. A pieno regime (di norma, dopo tre anni d'attività) l'installazione potrà macellare, all'anno, oltre 1'500 bovini, 5'000 suini e 500 ovini e caprini. Il progetto valorizza la partnership tra agricoltori e addetti alla valorizzazione.

PRE Regiofisch Zentralschweiz

Von der Idee bis zur Umsetzung

Im Rahmen eines Projektes zur regionalen Entwicklung PRE gründeten Landwirte die Genossenschaft « Regiofisch Zentralschweiz – Frisch vom Hof ». Die beteiligten Landwirte mästen Zander und/oder Kirschlachse, die Genossenschaft betreibt eine Geschäftsstelle, welche für die Vermarktung und weitere Handelsaktivitäten zuständig ist. Die Genossenschafter betreiben als Einzelinvestoren Indoor-Kreislaufanlagen (Aqua-kulturanlagen) in bestehenden Gebäuden. Jeder Betrieb erstellt ein Betriebskonzept hinsichtlich der Umweltverträglichkeit, des Tierwohls und der Stoffflüsse (Stickstoff und Phosphor). Im Energiekonzept werden die maximalen Umweltbelastungs- und CO²-Emissionswerte definiert. Gegen Ende der Projektumsetzung wollen die Genossenschafter jährlich 70 t Zander und 10 t Kirschlachs erzeugen.

Pius Hofstetter

Ausgangslage und Projektidee

Die Schweizer Bevölkerung konsumiert vermehrt Fischprodukte, um ihren Bedarf an Eiweiss und anderen Nährstoffen zu decken, und isst immer weniger herkömmliche Fleischwaren. Dies zeigen Zahlen des Bundesamts für Statistik (BFS). So konsumierte im Jahr 2011 der Schweizer durchschnittlich 9,0 kg Fisch und Schalentiere. Im Jahre 1980 lag der Pro-Kopf-Konsum noch bei 6,0 kg. Beim Fleischverzehr hingegen ist ein Rückgang erkennbar. Im Jahr 1980 wurden noch 64,4 kg Fleisch pro Person und Jahr verspeist. 30 Jahre später, 2010, waren es nur noch 53,6 kg. Diese Entwicklung weist auf die zunehmende Bedeutung des Nahrungsmittels Fisch als Alternative zum herkömmlichen Fleisch hin. Um den steigenden Bedarf der Konsumenten auch weiterhin zu decken, muss entweder die Einfuhr von Fischprodukten aus dem Ausland oder die inländische Fischproduktion erhöht werden.

Im Rahmen eines Gesprächs im Januar 2012 mit Vertretern eines Grossverteilers wurden dies und die Konsequenzen für die landwirtschaftliche Produktion thematisiert. Dieses Gespräch war die Initialzündung zu diesem Projekt.

Zeitlicher Ablauf und wichtigste Meilensteine

- April 2012: Tagung über Aquafarming am Berufsbildungszentrum Natur und Ernährung (BBZN) Schüpfheim mit über 50 Interessierten.
- Erarbeitung der Projektskizze zusammen mit einer Gruppe von 10 Landwirten aus dem Kanton LU und dem Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen ZHAW.

- August/Oktober 2012: Eingabe der Projektskizze beim Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) für den Coaching Beitrag – Genehmigung der fachlichen Begleitung für die Vorabklärung.
- April 2014: Einstieg in die Grundlagenetappe mit Zusagen des Kantons Luzern d. h. der Dienststelle Landwirtschaft und Wald (lawa) und des BLW.
- Januar/Februar 2015: Gründung der Genossenschaft « Regiofisch Zentralschweiz » und Eintrag beim Eidg. Institut für Geistiges Eigentum als Kollektivmarke.
- Februar 2015: Vereinbarung zwischen Verarbeitungsbetrieb, einem Grossverteiler und der Genossenschaft hinsichtlich der Fischarten, der Mengen und der Preise.
- Mai 2015: Projektvorstellung bei der Gruppe Landimpuls Kt. LU mit positivem Entscheid.
- November 2015: Start in die Umsetzungsphase – Vereinbarung zwischen der Trägerschaft, dem Kanton Luzern (BUWD) und dem Bund (BLW).

Projektziele und Organisation

Die übergeordneten Projektziele des PRE Regiofisch Zentralschweiz sind:

- Schaffung von Arbeitsplätzen und Wertschöpfung in der Land- und Ernährungswirtschaft in einer ländlichen Region

- Lieferung eines Beitrages zur Versorgung der Bevölkerung mit gesunden, ökologisch produzierten, einheimischen und zunehmend nachgefragten Nahrungsmitteln
- Aufbau einer neuen Wertschöpfungskette im Schweizerischen Nahrungsmittelsektor

Die spezifischen Projektziele der Genossenschaft sind:

- Aufbau der Genossenschaft « Regiofisch Zentralschweiz », der Geschäftsstelle sowie Marketing und Vertrieb
- Aufbau einer eigenen Marke
- Qualitätssicherung und technische Beratung
- Bau von Kreislaufanlagen als einzelbetriebliche Investitionen

Im Projekt sind die beteiligten Landwirte, die als Einzelinvestoren Kreislaufanlagen für Fische betreiben, genossenschaftlich organisiert. Die Genossenschaft unterhält eine Geschäftsstelle für die Koordination der verschiedenen gemeinsamen Handelsaktivitäten, wie die Vermarktung von Fischen und Fischprodukten, den Einkauf von Produktionsgütern oder Marketingmassnahmen. Die Genossenschaft unterstützt die Fischproduzenten bei der Qualitätssicherung, lagert die Verarbeitung aus und betreibt im Mandatsverhältnis eine Aufzuchtstation für Jungfische (Setzlingsproduktion). Für die Landwirte und deren Familien bietet dieser neue Erwerbszweig ein ergänzendes Einkommen.

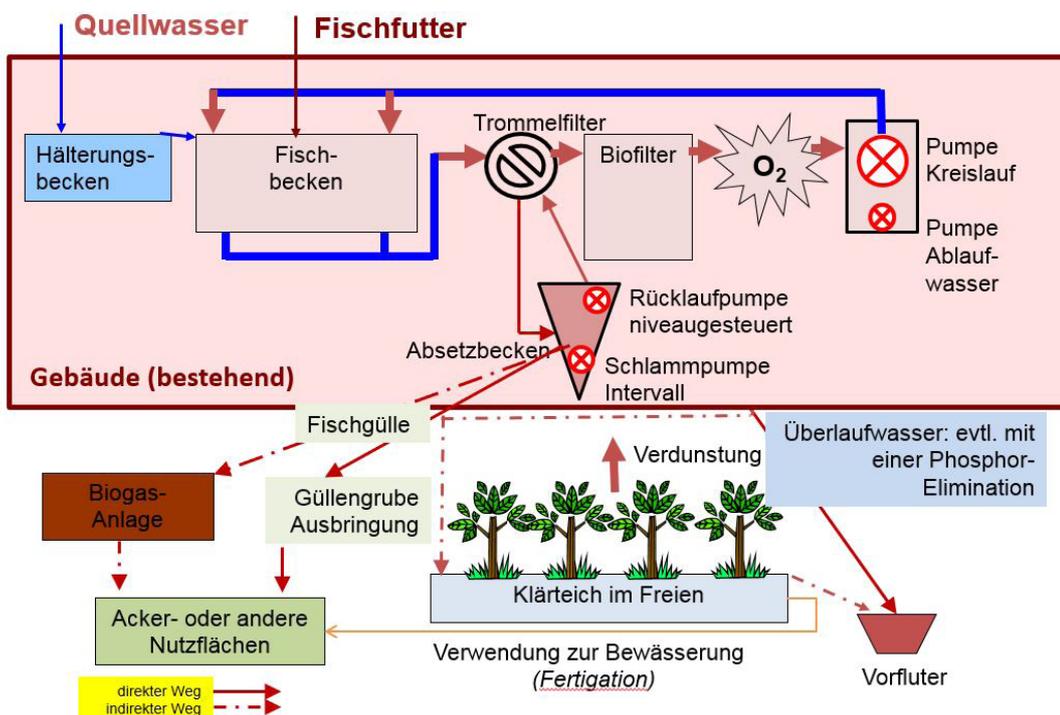
Fischproduktion in Indoor-Kreislaufanlagen

Es werden zwei verschiedene Fischarten (Zander und Kirschlachs) produziert. Die Genossenschaftler mästen primär die Fische aus. Je nach Marktbedürfnis werden ganze Fische, Filets oder geräucherte Fischprodukte angeboten. Für die Mast sind Indoor-Kreislaufanlagen vorgesehen. In einer ersten Phase werden gegen 40 Tonnen Fisch (Lebendgewicht) pro Jahr von der Genossenschaft produziert. Gegen Ende der Umsetzung will die Genossenschaft jährlich 60 bis 70 t Zander und 10 t Kirschlachs erzeugen. Die Wahl der Fischarten hängt von den möglichen Abnehmern und den Marktbedingungen ab.

Die schematische Darstellung zeigt das Grundprinzip einer Indoor-Kreislaufanlage. Im Gebäude sind die verschiedenen Bestandteile der Anlage systematisch eingebaut. Je nach Anlagentyp und Grösse benötigt der Fischwirt eine gewisse Menge an Frischwasser. Das Futter wird vielfach über Automaten verabreicht. Der Bau einer funktionstüchtigen Anlage muss sorgfältig geplant und berechnet werden. Dazu braucht es spezifische Kenntnisse in Wassermetestechnik und Aquakultur. Zentrale Elemente sind die Becken, der Trommel- und der Biofilter sowie die Pumpen. Eine fachgerechte Anlage ermöglicht eine tiergerechte Haltung, sowie optimale Stoffflüsse bezüglich der Umwelt und des Tierwohls und die Optimierung des Energie-, Wasser- und Arbeitsaufwandes.

Energiekonzept

Je nach Fischart sind die Ansprüche an die Umgebung unterschiedlich. Für die Aufwärmung des Wassers und der Räume der Anlage wurde in Zusam-



Schematische Darstellung der Integration der Kreislaufanlage (KLA) in der Landwirtschaft, erstellt durch die ZHAW und das BBZN

menarbeit mit dem Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen (ZHAW) ein Energiekonzept erarbeitet. Die Genossenschaft verlangt von jedem Produzenten eine standortgerechte und betriebsspezifische Energienutzung. Dabei dürfen eine vereinbarte Umweltbelastung pro kg Fisch und vereinbarte maximale CO²-Emissions-Werte nicht überschritten werden.

Betriebskonzept

Die Prüfung der Umweltverträglichkeit erfolgt für jede Kreislaufanlage über ein spezifisches Betriebskonzept im Rahmen der Baubewilligung. In diesem Konzept sind die Massnahmen zur Einhaltung der Gewässerschutzverordnung aufgeführt. Es sind, entsprechend der Kreislaufanlage, die Maximalwerte der Stoffflüsse innerhalb der Anlage, die Grenzwerte der Nährstofffrachten (z. B. Stickstoff, Phosphor, etc.) im Ablaufwasser aus der Kreislaufanlage in die Klärteiche und/oder in den Vorfluter festgehalten. Die Regelung der Sauerstoffzufuhr und die Handhabung der Medikamente sowie der Desinfektionsmittel sind ebenfalls Bestandteil dieses Konzeptes.

Die Fischproduktion wird raumplanerisch als « Innere Aufstockung » definiert (RPV Art. 34, 35 und 36). Die Produktionsmenge ist auf maximal 10 t Fisch pro Jahr und Landwirtschaftsbetrieb beschränkt. Jeder Betrieb erstellt für die Baueingabe eine Trockensubstanz (TS)-Bilanz und einen Deckungsbeitrags (DB)-Vergleich. Das Prinzip der « Inneren Aufstockung » ist dann gewährleistet, wenn es sich um einen Landwirtschaftsbetrieb handelt und die TS-Bilanz und der DB-Vergleich zeigen, dass der Betrieb « bodenabhängig » ist.

Fischfutter

In Aquakulturanlagen produzierte Fische sind hauptsächlich Karnivoren. Dies induziert die Notwendigkeit, einem fischfressenden Fisch tierisches Eiweiss zu verabreichen. Die Verwendung von Schlachtabfall von Fischen, welche zur menschlichen Ernährung gefangen wurden, deckt bereits heute ¼ des Fischmehlbedarfs. Als Ersatz für Fischmehl können beispielsweise die pflanzlichen Bestandteile von Soja, Mais, Weizen etc. als Teilersatz dienen. Für Fischöl können Linol-/Linolensäure sowie Rapsöl eingesetzt werden. Tierische Eiweisse, wie Geflügel- und Blutmehl oder Hämoglobinpulver, können ebenso zur partiellen Substituierung von Fischmehl verwendet werden. Um Fischmehl im Fischfutter zu ersetzen, wurden vom Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL) Versuche mit Larven der Fliege *Hermetia illucens* durchgeführt. Die Versuche zeigten, dass Forellen, welche herkömmliches oder *Hermetia*-basiertes Futter erhielten, keine Unterschiede im Wachstumsverlauf zeigten. Zurzeit stehen die Versuche mit Insekten noch am Anfang der Entwicklung. Die vielversprechenden Versuche stimmen zuversichtlich.

Da die Futterkosten über 20 % der gesamten Produktionskosten ausmachen, reduzieren überdurchschnittlich hohe Futterkosten den Erlös erheblich.

Qualitätssicherungen – Erfahrungsgruppe

Die Qualitätssicherung beinhaltet die Begleitung der Produzenten während der Mast, insbesondere in der Aufbauphase während des ersten Jahres. Die Fischproduzenten werden in der technischen Handhabung

Indoor-Kreislaufanlage für Zander in einem ehemaligen Abferkelstall (Buttisholz (LU), Inbetriebnahme Mai 2016)



der Anlagen unterstützt. Es geht darum, dass über das Bioplaning die Mastphase für die Kreislaufanlagen auf den verschiedenen Höfen standardisiert wird hinsichtlich der Umweltfaktoren wie Futter, Temperaturen und Stoffkonzentrationen in den Anlagen. Auch die Methode des Betäubens und des Tötens der Fische und des korrekten Verpackens auf Eis sowie die Hygiene auf den Höfen werden einheitlich geregelt. Mit gemeinsamen Richtlinien will die Genossenschaft einheitliche Schlachtendprodukte erzeugen. Mit den künftigen Fischproduzenten wird eine Erfahrungs-Gruppe aufgebaut. Dies geschieht in enger Zusammenarbeit mit dem Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen (ZHAW) und dem BBZN Schüpfheim.

Schlussfolgerung

Die technischen, ökologischen und wirtschaftlichen Abklärungen bezüglich Fischproduktion in Kreislaufanlagen wurden erstmals in der Schweiz in dieser umfassenden Art durchgeführt.

In wirtschaftlicher Hinsicht ist der Fischmarkt in der Schweiz liberalisiert. Die Konkurrenz hat teilweise eine andere Vorstellung bezüglich des Tierwohls und der Ökologie. Letztendlich hat die ausländische Konkurrenz ein wesentlich tieferes Kostenumfeld.

Kostengünstige, tiergerechte, ökologische und arbeitswirtschaftlich optimale Anlagen sowie die Erzeugung von nachhaltigem und preiswertem Fischfutter sind von zentraler Bedeutung.

Die Positionierung am Markt über Swissness, regional, kleingewerblich, bäuerlich und ökologisch mit hoher Ressourceneffizienz sind Schlüsselemente für die Vermarktung.

Der faire Umgang zwischen den Partnern innerhalb der Wertschöpfungskette ist eine Grundvoraussetzung für den erfolgreichen Aufbau dieser neuen Wertschöpfungskette.

Pius Hofstetter
Regionalmanager für ländliche Entwicklung
BBZN Schüpfheim (LU)
pius.hofstetter@edulu.ch

Résumé

La coopérative « Regiofisch Zentralschweiz - Frisch vom Hof » a vu le jour à la faveur d'un projet de développement régional (PDR). Elle a été fondée par des agriculteurs spécialisés dans l'engraissement de sandres et/ou de saumons masou. La coopérative s'est dotée d'un organe qui s'occupe de la mise sur le marché et d'autres activités commerciales. Les membres de cette coopérative exploitent, en tant qu'investisseurs individuels, des installations d'intérieur en circuit fermé (installations aquacoles) dans des locaux existants. Chaque exploitation établit un modèle de gestion quant à l'écocompatibilité, au bien-être animal et aux flux de substances (azote et phosphore). La stratégie énergétique définit les valeurs maximales de pollution et d'émission de CO². Les membres de la coopérative ont pour objectif d'être capables, vers la fin du projet, de produire chaque année 70 tonnes de sandres et 10 tonnes de saumon masou.

Riassunto

Nel quadro di un progetto di sviluppo regionale PSR, un gruppo di agricoltori ha fondato il consorzio "Regiofisch Zentralschweiz - Frisch vom Hof". Gli agricoltori allevano luccio perca e/o salmone giapponese e il consorzio funge da centro operativo per la commercializzazione e altre attività commerciali. I membri del consorzio gestiscono, come investitori individuali, impianti con vasche indoor (impianti di acquacoltura) in edifici esistenti. Ogni azienda mette a punto un concetto aziendale in termini di sostenibilità ambientale, benessere degli animali e flussi di sostanze (azoto e fosforo). Nel concetto energetico vengono fissati i valori massimi relativi all'impatto ambientale e alle emissioni di CO₂. L'obiettivo dei membri del consorzio è arrivare a produrre 70 tonnellate di luccio perca e 10 tonnellate di salmone giapponese all'anno entro la fase conclusiva del progetto.

