



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'économie,  
de la formation et de la recherche DEFR  
**Agroscope**



CANTON DU VALAIS  
KANTON WALLIS



# Versuchsstation Weinbau und Önologie

Stand Juni 2023



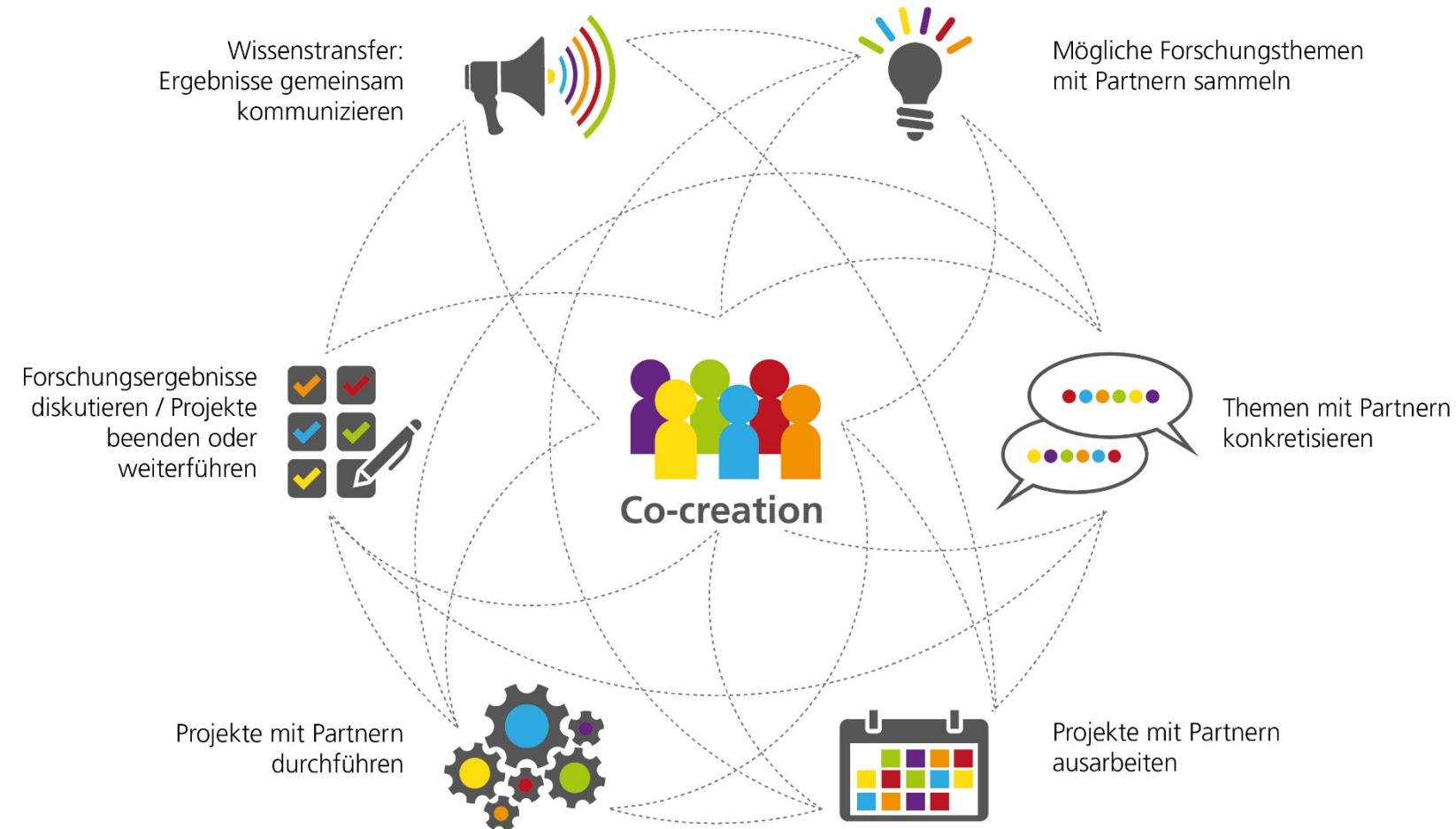
# Die Versuchsstation

- Entwicklung praktischer Lösungen für aktuelle und künftige Herausforderungen in der Weinbaubranche
- Zwei grosse Herausforderungen: Klimawandel und Entwicklung der Anbaumethoden
- Vier Partner:
  - Agroscope
  - Kanton Wallis
  - Vitival
  - AGRIDEA





# Projektdesign (in Zusammenarbeit)





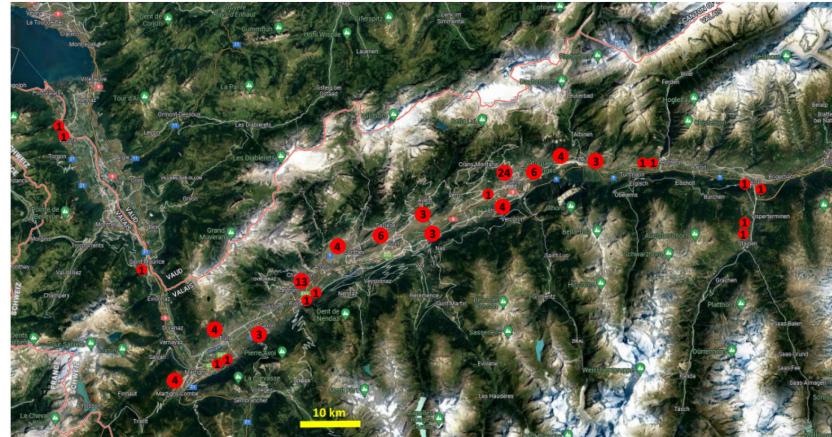
# Zusammenarbeit mit der Praxis





# Projekte im Weinbau

- **Bodenpflege bei reduzierter Pflanzenschutzmittelanwendung (2022-2028):**
  - Evaluation von drei Methoden der Bodenpflege in Châteauneuf (Chasselas und Cornalin)
  - Bestandsaufnahme der Praktiken zur Bodenpflege in einem Netzwerk von 100 Parzellen (Chasselas und Pinot Noir)
- **Wasserversorgung des Rebbergs (2022-2029):**
  - Bewertung von Indikatoren für Wasserstress bei Reben in 40 Parzellen (Chasselas und Pinot Noir)





# Projekte im Weinbau

- **Polyklonale Züchtung nach dem Beispiel von Petite Arvine (2022-2031)**
  - Bewertung der Leistung von Klonmischungen im Vergleich zu den zugelassenen Klonen
- **Züchtung resistenter Rebsorten, die nahe an den typischen Walliser Rebsorten sind (2023-2037)**
  - Zusammenarbeit Agroscope - INRAE - Kanton Wallis
- **Bewertung von resistenten Rebsorten verschiedener Einrichtungen unter Walliser Bedingungen (2024-2028)**





# Projekte in der Önologie

- **Biologische Ansäuerung von Most bei der Gärung (2022-2024)**

- Verwendung von säurebildenden Hefen, die dem Anstieg des pH-Werts entgegenwirken

- **Wasser-Stickstoff-Stress und Weinqualität (2023-2027)**

- Untersuchung der Auswirkungen der Konkurrenz um Wasser und Stickstoff auf die Weinqualität und Entwicklung von Korrekturmassnahmen

- **Einheimische Hefen (2023-2027)**

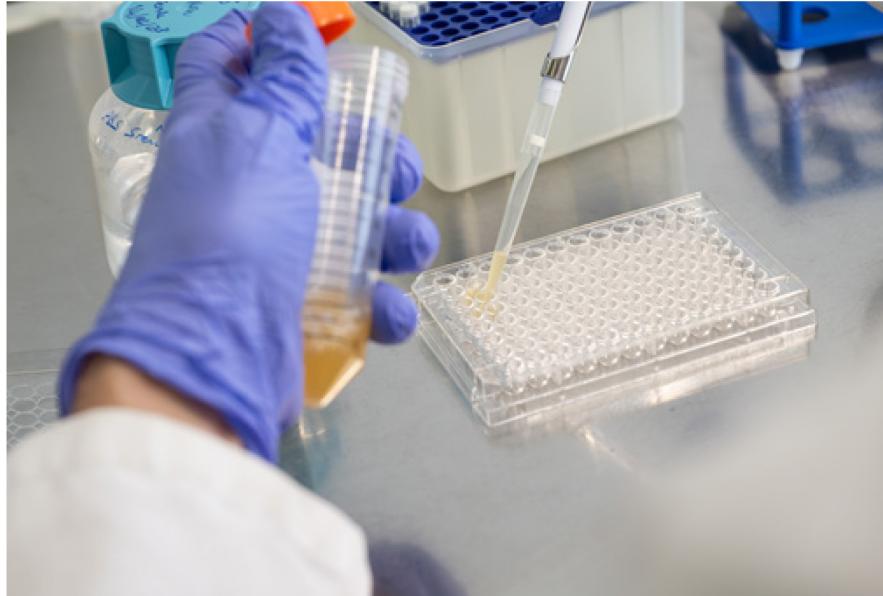
- Evaluation einheimischer Hefen bei der spontanen alkoholischen Gärung





# Projekte in der Önologie

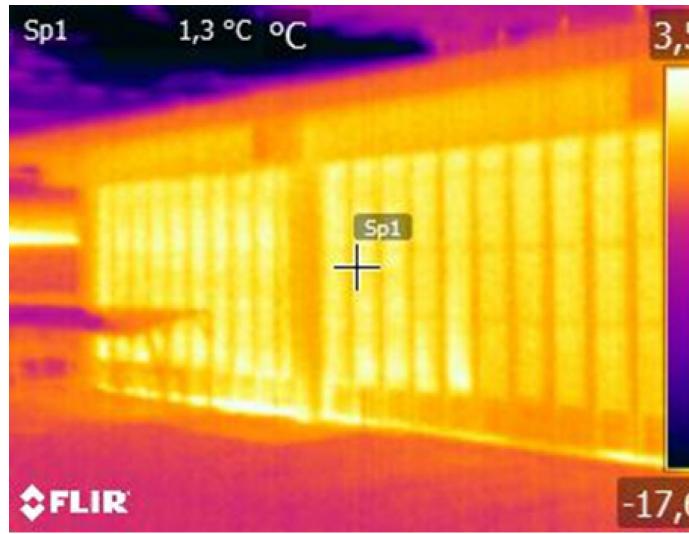
- Pestizidrückstände in Most und Wein (2022-2026)
  - Behandlung von Most/Wein mit Pflanzenfasern bei problematischen Jahrgängen
- Kupferrückstände in Most (2023-2027)
  - Untersuchung der Auswirkungen von Kupfer auf das Aromaprofil von Weinen, Reduktionsprobleme und Fermentationskinetik





# Projekte in der Önologie

- Analyse und Massnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz von Weinkellereien (2022-2025)
- Untersuchung des Potentials der Nutzung erneuerbarer Energie im Rahmen der Renovation der Staatskellerei Grand Brûlé in Leytron.
- Entwicklung von Alternativen bei der Berieselung zur Temperaturregulation während der Fermentation (Studie Grand Brûlé)
- Bewertung des Energieverbrauchs und des Sparpotenzials (energetisch und finanziell) je nach Art der Kellerei





# Versuchsstation Weinbau und Önologie - Aktueller Stand und erste Beobachtungen

(Juni 2023)

## Weinbau

### Bodenpflege mit reduziertem Einsatz von Pflanzenschutzmitteln

- Aufbau eines Beobachtungsnetzes von 100 Parzellen (Chasselas und Pinot noir).
- Bestandsaufnahme der verschiedenen Bodenpflegepraktiken (Spontanbegrünung, teilweise/vollständige Begrünung, nackter Boden) in diesem Netzwerk.
- Agronomische und physiologische Überwachung der Reben im Netzwerk während der gesamten Saison 2022 (Wuchskraft der Stöcke, Zusammensetzung der Trauben bei der Weinlese, Wasser- und Mineralstoffversorgung).
- Evaluation von drei Methoden der Bodenpflege in Châteauneuf während der ganzen Saison 2022. Rebsorten: Chasselas und Cornalin.

### Wasserversorgung des Rebbergs

- Messungen des Blattwasserpotentials in 40 Sentinel-Parzellen des Netzwerks (Messungen alle zwei Wochen).
- Bereitstellung der Aufzeichnungen für die Produzenten (Vitival-Website).
- Die Begrünung kann mit den Reben um Wasser und Nährstoffe konkurrieren. Je nach Jahrgang und Standortfaktoren wird durch diese Konkurrenz die Qualität und Quantität der Weinlese beeinträchtigt. Die Bodenpflege muss auf die Klima- und Bodenbedingungen der Parzelle sowie auf die Möglichkeiten der Mechanisierung abgestimmt werden.

## Önologie

### Biologische Ansäuerung von Most bei der Gärung

- Versuche mit Most von Pinot Noir im Jahr 2022. Prüfung einer säurebildenden Hefe der Gattung *Saccharomyces*
  - Degustation der Weine durch das Agroscope-Panel
- Die geprüfte Hefe zeigte eine mässig säurebildende Wirkung und führte zu einem leichten Anstieg des Glyceringehalts und des Gesamtäuregehalts sowie zu einer Verringerung des Alkoholgehalts.

### Wasser-Stickstoff-Stress

- Umfrage im Frühling 2023 in der Praxis zum Management der Stickstoffversorgung
- 46 Winzer und Winzerinnen haben den Fragebogen beantwortet

### Kupferrückstände

- Messungen des Cu-Gehalts beim Jahrgang 2022
  - On-farm-Messungen bei Produzentinnen und Produzenten
- Feststellung niedriger Werte nach dem Vorklären, ohne Auswirkungen auf den Verlauf der Gärung.



# Versuchsstation Weinbau und Önologie - Aktueller Stand und erste Beobachtungen (Juni 2023)

## Weinbau

### Polyklonale Züchtung nach dem Beispiel von Petite Arvine

- ✓ Pflanzung von Klonmischungen in Grand-Brûlé im Mai 2023

### Züchtung resisternter Rebsorten, die nahe an den typischen Walliser Rebsorten sind (2023-2037)

- Vereinbarung zwischen Agroscope, INRAE und dem Kanton Wallis
- Beginn der Kreuzungen am Agroscope-Standort in Pully

## Önologie

### Rückstände von Pflanzenschutzmitteln

- ✓ Gross angelegte Versuche zur Verwendung von Pflanzenfasern bei Mosten von Arvine und Syrah
- ✓ Analysen durch ein Speziallabor
- Arvine: Reduktion der Konzentrationen unerwünschter Stoffe während der Weinbereitung. Hohe Reduktion durch Pflanzenfasern (z. B.: - 80% Boscalid im Vergleich zur Kontrolle). Keine Unterschiede auf sensorischer Ebene (Degustation durch das Agroscope-Panel).
- Syrah: weniger ausgeprägter Effekt von Pflanzenfasern.

### Energieverbrauch in der Kellerei

- Analyse des Energieverbrauchs der Staatskellerei Grand-Brûlé und des Potenzials erneuerbarer Energien bei ihrer Renovierung. Evaluation der Nutzung von Grundwasser für die Erzeugung von Kälte und Wärme. Übergabe des Berichts an Kanton.
- Einreichung eines Projekts (Agenda 2030 Kanton VS) zur Reduktion des Kühlwasserverbrauchs in der Kellerei (abgelehnt).
- Einreichung einer Projektskizze zur Begleitung der Weinbaupraxis im Wallis hin zu einer Senkung der Treibhausgasemissionen um 40% bis 2035 (Projekt VinCH\_ZeroC - BLW).
- Präsentation zum Thema Energie ([InnoVino, Savigny 01.2023](#)).
- [Agridea-Kurs](#) «Energie et durabilité en cave» (06.07.2023).



# Marksteine 2023: Weinbau

- **Bodenpflege bei reduzierter Pflanzenschutzmittelanwendung**
  - Fortsetzung des Versuchs und Sammeln von Daten
- **Wasserversorgung des Rebbergs**
  - Fortsetzung des Versuchs und Sammeln von Daten
  - Bereitstellung der Ergebnisse auf der Vitival-Website
- **Polyklonale Züchtung nach dem Beispiel von Petite Arvine**
  - Beobachtung der Entwicklung der Weinreben
- **Züchtung resistenter Rebsorten, die nahe an den typischen Walliser Rebsorten sind (2023-2037)**

Fortsetzung der Kreuzungen am Agroscope-Standort in Pully
- **Bewertung von resistenten Rebsorten verschiedener Einrichtungen unter Walliser Bedingungen**
  - Beginn 2024



# Marksteine 2023: Önologie

- **Biologische Ansäuerung von Most bei der Gärung**
  - Fortsetzung des Versuchs mit höherer Komplexität
- **Auswirkungen von Wasser-Stickstoff-Stress auf die Weinqualität**
  - Analyse der Daten aus dem Fragebogen an die Winzerinnen und Winzer
  - Beginn der Versuche in der Kellerei Grand-Brûlé
- **Pestizidrückstände in Most und Wein**
  - Im Jahr 2023 werden die Versuche wiederholt, um die Reproduzierbarkeit des Verfahrens zu bewerten.
- **Kupferrückstände in Most**
  - Die Kupfer-Messungen erfolgen voraussichtlich bei den nächsten Jahrgängen (in den Versuchen in Grand-Brûlé). Festlegen eines experimentellen Rahmens für die Weinlese 2024.
- **Analyse und Massnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz in Weinkellereien**
  - Agridea-Kurs zu Energie und Nachhaltigkeit in der Weinkellerei (06.07.2023)
  - Weiterverfolgung des eingereichten BLW-Projekts (VinCH-ZeroC)
  - CAS-Weiterbildung zur Analyse der Energieeffizienz von Gebäuden (Gilles Bourdin)



# Kommunikation - Agroscope-Kanäle

[Réduire la consommation d'eau lors de la vinification](#)



De la vigne à l'embouteillage, la production de vin consomme beaucoup d'eau. La station d'essais Viticulture et œnologie en Valais teste des méthodes simples pour économiser cette ressource naturelle durant la vinification.

Le processus de vinification est gourmand en eau: de 10 à 20 litres sont nécessaires à la production d'un litre de vin. Il exige également un important apport d'énergie, principalement électrique, allant de 0,2 à 0,5 kWh par litre de vin.

L'étape de la fermentation alcoolique est particulièrement critique à cet égard. Elle produit en effet beaucoup de chaleur, qu'il faut dissiper sous peine d'entraver l'activité des levures utiles et d'altérer les qualités gustatives du vin. Actuellement, pour maintenir les moutés aux alentours de 20 °C, de nombreuses caves utilisent l'eau potable du réseau (à environ 10 °C) en la faisant simplement ruisseler sur le pourtour des cuves.

**Trois solutions testées à la cave cantonale du Valais**

La station d'essais Viticulture et œnologie teste l'efficacité de trois solutions techniques simples pour dissiper la chaleur durant la fermentation:

- Ruisseaulement en eau perdue, avec régulation manuelle (méthode standard de référence)
- Ruisseaulement en eau perdue, avec vanne de régulation automatique du débit
- Ruisseaulement en eau perdue, avec vanne de régulation automatique et ventilateur pour maximiser l'efficacité du refroidissement.

Ces variantes sont actuellement testées et comparées sur trois cuves de 600 litres de Fendant en fermentation, à la cave cantonale du Grand-Brûlé (Leytron, VS). À noter que le potentiel global en énergies renouvelables de cette cave est également étudié, dans le cadre de sa future rénovation.

**Documenter le bilan énergétique de la filière viti-vinicole**

L'un des objectifs du projet en cours est de recueillir autant de données que possible sur la consommation d'eau et d'énergie dans les différentes étapes de la filière viti-vinicole. Ces données sont ensuite comparées. Les consommations d'eau et d'électricité, notamment, sont donc évaluées et comparées à la cave expérimentale du Grand-Brûlé, mais aussi dans différents types de caves privées, afin de coller au mieux aux réalités de la pratique.

Les essais actuels devraient permettre, en premier lieu, de proposer des optimisations au refroidissement par eau perdue pour réduire les besoins en énergie dans la vinification, et ainsi de limiter l'utilisation d'une ressource naturelle. En forme, un mode de vinification économique en eau et en énergie pourrait aussi s'avérer un argument non négligeable en faveur de l'achat de vin suisse.

**Different partenaires impliqués**

Ce projet d'optimisation des ressources et de l'énergie dans les caves est le fruit d'une collaboration entre Agroscope, le canton du Valais, la HES-SO Valais, Changins, AgroCleanTech et AGRIDEA.



Agroscope

16 611 abonnés

8 mois



De la vigne à l'embouteillage, la production de vin consomme beaucoup d'eau. La station d'essais Viticulture et œnologie en Valais teste des méthodes simples pour économiser cette ressource naturelle durant la vinification.

En savoir plus: [bit.ly/3ymH1XF](#)

Le recherche Agroscope en œnologie vise à résoudre les problèmes pratiques des encaveurs de Suisse en tenant compte des particularités régionales

Mehr erfahren: [bit.ly/3rc6lWP](#)

AgroCleanTech Verein AGRIDEA - Die landwirtschaftliche Beratungszentrale HES-SO Valais-Wallis Ecole d'ingénieurs de Changins

Voir la traduction



42



J'aime

42



Commenter

1



Republier

1



Envoyer

4



républications



Agroscope

@agroscope

· Sep 29, 2022

La production de vin consomme beaucoup d'eau. La station d'essais Viticulture et œnologie teste comment économiser l'eau.

[bit.ly/3ymH1XF](#)

Die Weinherstellung erfordert viel Wasser. Von der Rebe bis hin zum Abfüllen des Weins in Flaschen. Die Versuchsstation Weinbau und Önologie im Kanton Wallis untersucht einfache Methoden zur Einsparung dieser natürlichen Ressource in der Weinbereitung.

Mehr erfahren: [bit.ly/3rc6lWP](#)

Voir la traduction



1



Commenter

1



Republier

1



Envoyer

1



républications

Rester informé-e



Agroscope

29 septembre 2022

De la vigne à l'embouteillage, la production de vin consomme beaucoup d'eau. La station d'essais Viticulture et œnologie en Valais teste des méthodes simples pour économiser cette ressource naturelle durant la vinification.

En savoir plus: [bit.ly/3ymH1XF](#)

D... Voir plus



Boostez cette publication pour toucher jusqu'à 1797 personnes en plus quotidiennement en dépensant 35 CHF.

Booster la publication



Jaime



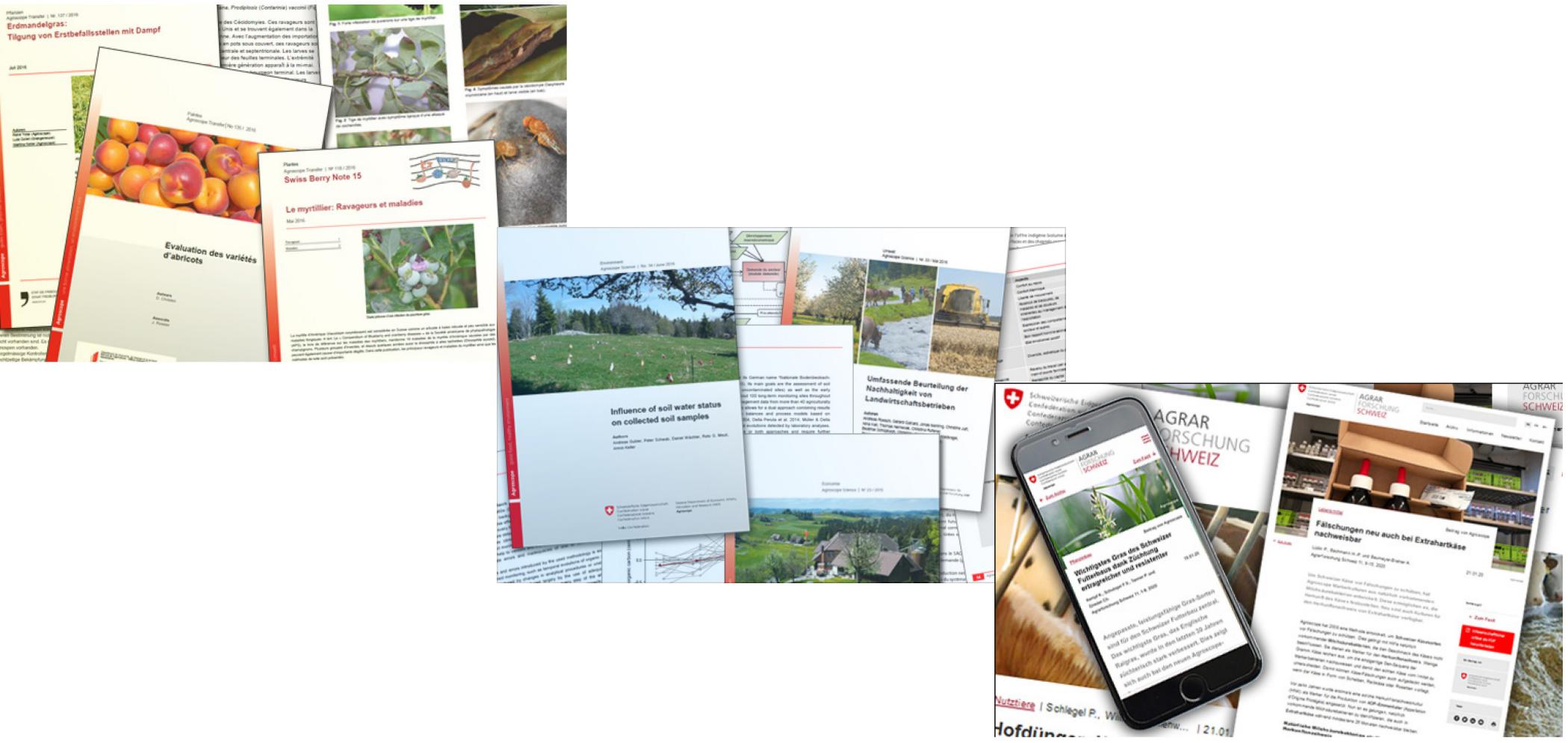
Commenter



Partager



# Kommunikation - Agroscope-Kanäle





# Website Versuchsstation

(auf der Agroscope-Website)

## Einblick in die Versuchsstation, wichtigste Informationen und Vorstellung der laufenden Aktivitäten

Aktuell Themen Services Publikationen Über uns

Startseite > Über uns > Standortstrategie > Versuchsstationen – Forschung mit der Praxis > Versuchsstation Weinbau und Önologie

< Standortstrategie

Versuchsstationen – Forschung mit der Praxis

- Versuchsstation Nährstoffflusse
- Versuchsstation Gemüsebau
- Versuchsstation Weinbau und Önologie**
- Versuchsstation Alp- und Berglandwirtschaft
- Versuchsstation Smarte Technologien in der Landwirtschaft
- Kompetenzzentrum Rohmilchprodukte
- Kompetenznetzwerk für Obst und Beeren
- Kompetenzzentrum Neobiota

**Versuchsstation Weinbau und Önologie**



Die Versuchsstation Weinbau und Önologie im Wallis sucht nach Lösungen für die wichtigsten Herausforderungen der Weinbranche: insbesondere den Klimawandel und die Weiterentwicklung der Anbautechniken. Die Nähe zur Praxis und Beratung sowie der Aufbau von Betriebsnetzen erlauben es, vielversprechende Lösungen im grossen Massstab zu untersuchen.

**Projekte**

[Informationen zu den Projekten und zur Projektplanung \(PDF, 979 kB, 18.03.2022\)](#)

**Weinbau**

- Herbizidfreie Bodenpflege
- Wasserversorgung der Rebe
- Prüfung von resistenten Sorten aus verschiedenen Instituten
- Polykionale Züchtung nach dem Beispiel von Petite Arvine
- Weinbereitung aus den Versuchen

**Önologie**

- Behandlungen im Weinkeller zur Reduktion von Pestizidrückständen im Wein
- Untersuchung der Auswirkungen der Wasser-Stickstoff-Konkurrenz auf die Weinqualität
- Bewertung verschiedener einheimischer Hefepopulationen bei der Spontangärung
- Untersuchung der Auswirkungen von Kupfer auf das Aromaprofil von Weinen, Reduktionsprobleme und Fermentationskinetik
- Bewertung von Lösungen zur Aufrechterhaltung des Säuregehalts im Wein (rot/weiss)
- Analyse und Massnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz von Weinkellern

[Weitere Informationen zu den Önologie-Projekten \(PDF, 1 MB, 18.03.2022\)](#)

### Highlights



03.05.2023: Auspflanzen von polykonalen Populationen der Rebsorte Petite Arvine in Grand Brûlé. Das Potenzial von Klonmischungen wird evaluiert, um die Widerstandsfähigkeit dieser Rebsorte gegenüber dem Klimawandel zu erhöhen.



31.08.2022: Agroscope und der Kanton Wallis laden zu einer Weindegustation und einer Feldbegehung in Leytron ein. Die laufenden Projekte der Versuchsstation werden vorgestellt und erläutert. **Forschung trifft Praxis**.



Juni 2022: Die Wasserversorgung der Reben ist eine grosse Herausforderung im Weinbau. Das Thema wurde anlässlich der 7 Treffen von Vertretern aus der Praxis, Beratung und Forschung ausführlich erörtert.



30.5.2022: Aufbau eines  Netzes von 100 Weinbauparzellen (PDF, 853 kB, 31.05.2022) in Zusammenarbeit mit Vitival. Die Flächen für die Forschung nehmen zu und der Wissensaustausch zwischen Praxis und Forschung wird gefördert.

### Impressionen





# Eindrücke





# Vielen Dank für Ihre Mitarbeit

**Agroscope** gutes Essen, gesunde Umwelt  
[www.agoscope.admin.ch](http://www.agoscope.admin.ch)

