



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Klimawandel in der Schweiz: Was kommt auf die Landwirtschaft zu? Inwieweit trägt sie zur Erwärmung bei?

Pierluigi Calanca, 13.01.2026



Klimawandel und Auswirkungen

Die Kernaussagen von Klima CH2025 auf einen Blick

Der Klimawandel ist Realität. Dies belegen langjährige Klimabeobachtungen in der Schweiz und weltweit. Die Erwärmung wird eindeutig durch menschengemachte Treibhausgasemissionen verursacht. Sie hat bereits spürbare Veränderungen ausgelöst, die sich künftig weiter verstärken werden.



Mittlere Nullgradgrenze im Winter

bis 1991–2020: **+480 m**
seit 1901

zusätzlich: **+550 m**
in einer 3-Grad-Welt

Niederschlag fällt öfter als Regen anstatt als Schnee
Seiten 14 und 15

Die Übersicht zeigt die beobachtete Entwicklung bis zum Zeitraum 1991–2020 (oben, in grau) sowie die zu erwartende Entwicklung von 1991–2020 bis zu einer 3-Grad-Welt* (unten, in rot). Die Angaben sind schweizweite Mittelwerte. Unter den derzeitig geplanten Massnahmen zu Emissionsreduktionen steuert die Welt auf rund 3 Grad Celsius bis Ende Jahrhundert zu.

Jedes Zehntel-grad zählt



Viele Auswirkungen des Klimawandels können durch Klimaschutz vermieden oder abgeschwächt werden
Seiten 16 und 17

Globale Erwärmungsniveaus

Die Klimaszenarien zeigen die mögliche Zukunft des Schweizer Klimas für verschiedene globale Erwärmungsniveaus
Seite 6

Vertiefung der Hauptaussagen

Ausführende Informationen zu verschiedenen Aspekten des Klimawandels in der Schweiz
Seiten 18 bis 21

Stets die neusten Klimaszenarien

Ein Blick hinter die Erstellung der Klimaszenarien
Seiten 22 und 23

*Mittlere globale Temperaturerwärmung von 3 Grad Celsius gegenüber der vorindustriellen Periode. Mehr Informationen dazu auf Seite 6



Wärmste Nacht im Jahr

bis 1991–2020: **+3,2 °C**
seit 1901

zusätzlich: **+3,8 °C**
in einer 3-Grad-Welt

Extreme Hitze tritt häufiger und intensiver auf
Seiten 8 und 9



Trockenere Sommer

Sommer trockenheit

Zunahme nachgewiesen
zusätzlich: **+44 %**
in einer 3-Grad-Welt

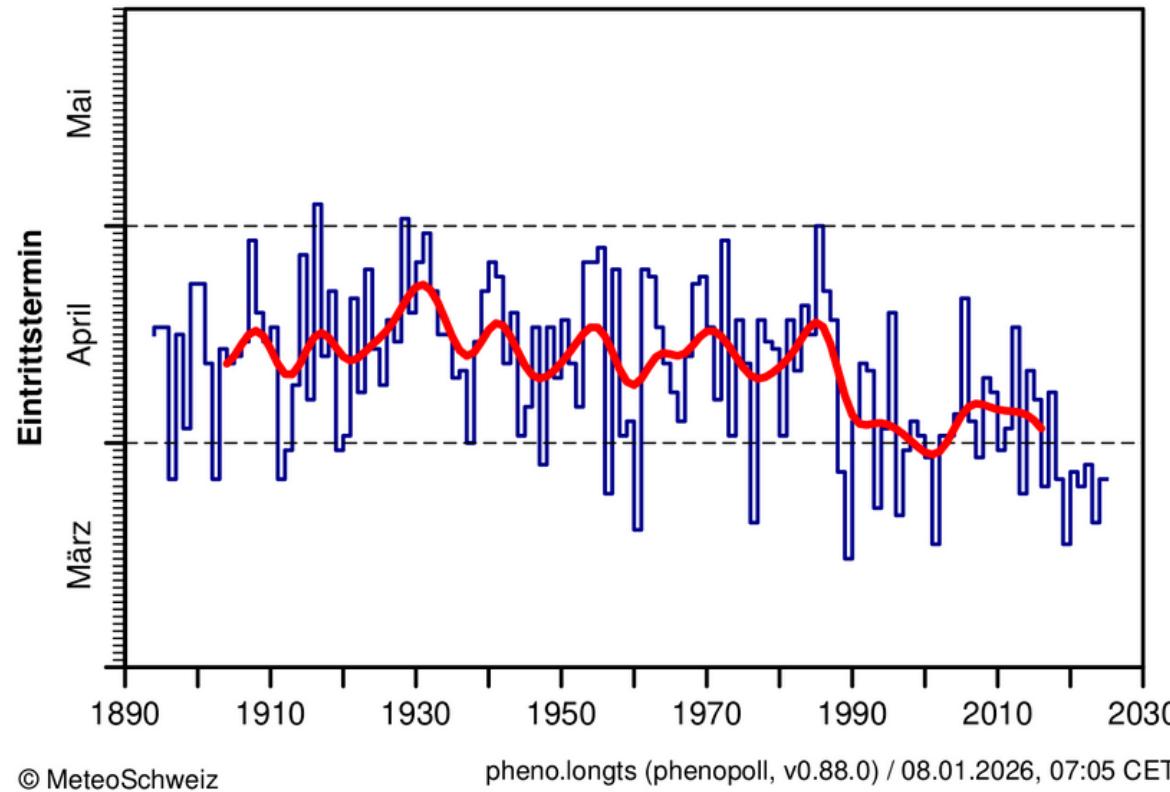
Die Böden in der Schweiz trocknen im Sommer zunehmend aus
Seiten 10 und 11



Direkte Auswirkungen: Phänologie

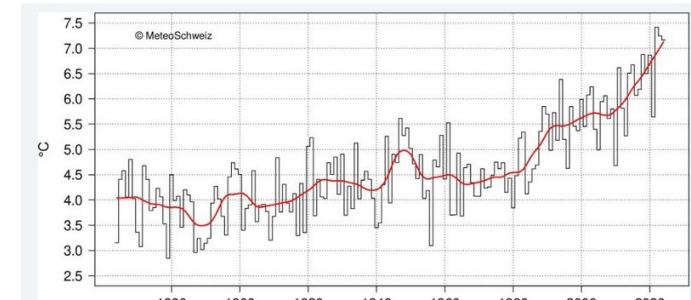


Blüte des Kirschbaums in Liestal 1894–2025



Blüte des Kirschbaums in Liestal-Weideli seit 1894. Die rote Linie zeigt das 20-jährige gewichtete Mittel (Gauss-Tiefpassfilter). (Datenquelle: Landw. Zentrum Ebenrain, Sissach und MeteoSchweiz. statisches Bild)

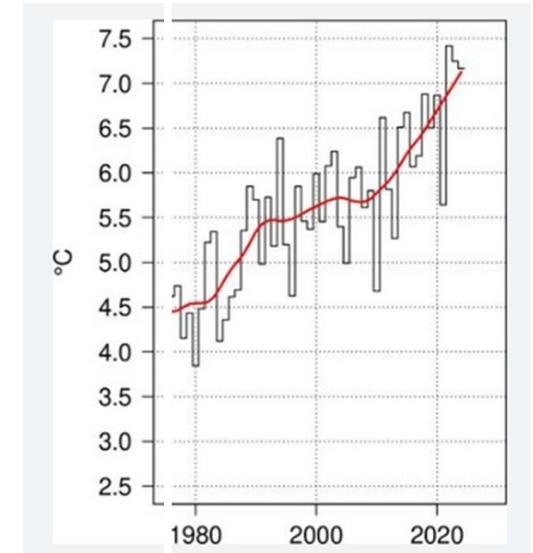
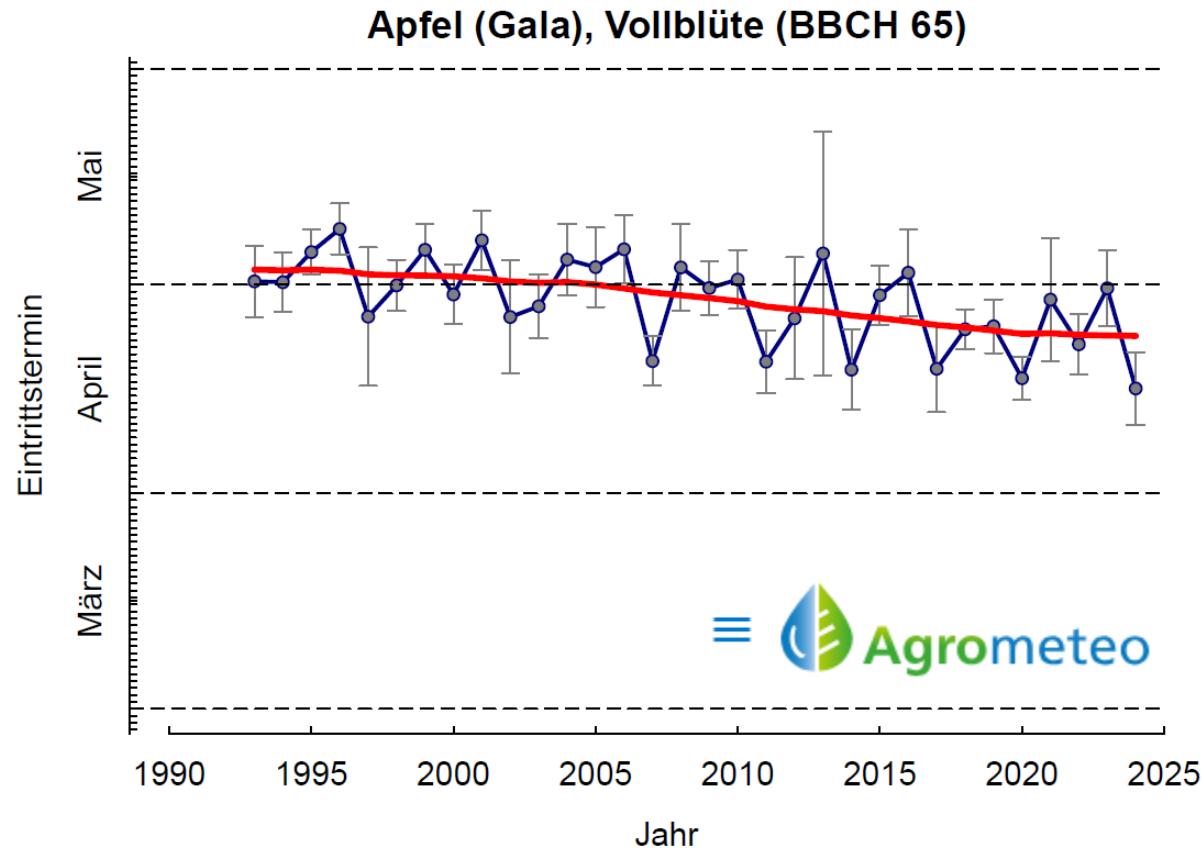
Aktualisiert am 08.01.2026, 07:10



Jahresmitteltemperatur der Schweiz seit 1864. Dargestellt sind die Mittelwerte der einzelnen Jahre (schwarz) und der geglättete Verlauf (rot; 10-jährige lokale lineare Regression).

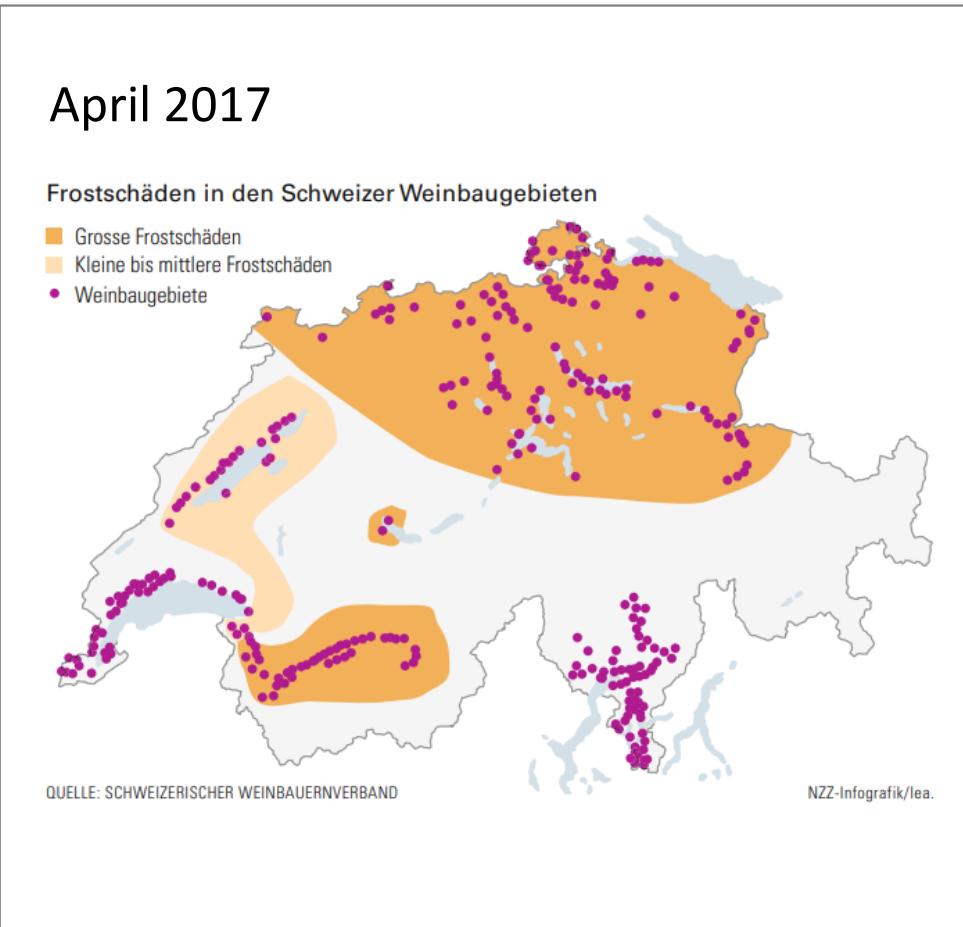


Phänologie Obstbau





Witterungsextreme: Frühlingsfrost



Agricultural and Forest Meteorology 248 (2018) 60–69

Contents lists available at ScienceDirect

 Agricultural and Forest Meteorology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/agrformet



Research paper

Increase in the risk of exposure of forest and fruit trees to spring frosts at higher elevations in Switzerland over the last four decades

Yann Vitasse ^{a,b,*}, Léonard Schneider ^{a,b}, Christian Rixen ^c, Danilo Christen ^d, Martine Rebetez ^{a,b}

^a University of Neuchâtel, Institute of Geography, Neuchâtel, Switzerland

^b WSL Swiss Federal Institute for Forest, Snow and Landscape Research, Neuchâtel, Switzerland

^c WSL Institute for Snow and Avalanche Research SLF, Group Mountain Ecosystems, Davos, Switzerland

^d Agroscope, Research Division Plant-Production Systems, 1964 Conthey, Switzerland

ARTICLE INFO

Keywords:
Climate warming
Forest trees
Fruit trees
Spring frost
Orchard
Phenology

ABSTRACT

Winters and early springs are predicted to become warmer in temperate climates under continued global warming, which in turn is expected to promote earlier plant development. By contrast, there is no consensus about the changes in the occurrence and severity of late spring frosts. If the frequency and severity of late spring

Insgesamt hat sich das Risiko von Frostschäden trotz des erheblichen Temperaturanstiegs während des Untersuchungszeitraums nicht verringert, da die Frühjahrsphänologie schneller voranschreitet als das Datum des letzten Frühjahrsfrosts. Das Risiko von Frostbelastung und daraus resultierenden potenziellen Schäden ist an den meisten Stationen in Höhenlagen über 800 m gestiegen ist, während es in niedrigeren Höhenlagen unverändert geblieben ist.



Witterungsextreme: Hagel



06. Dezember 2021

Extremwetterjahr 2021 – ein Rückblick

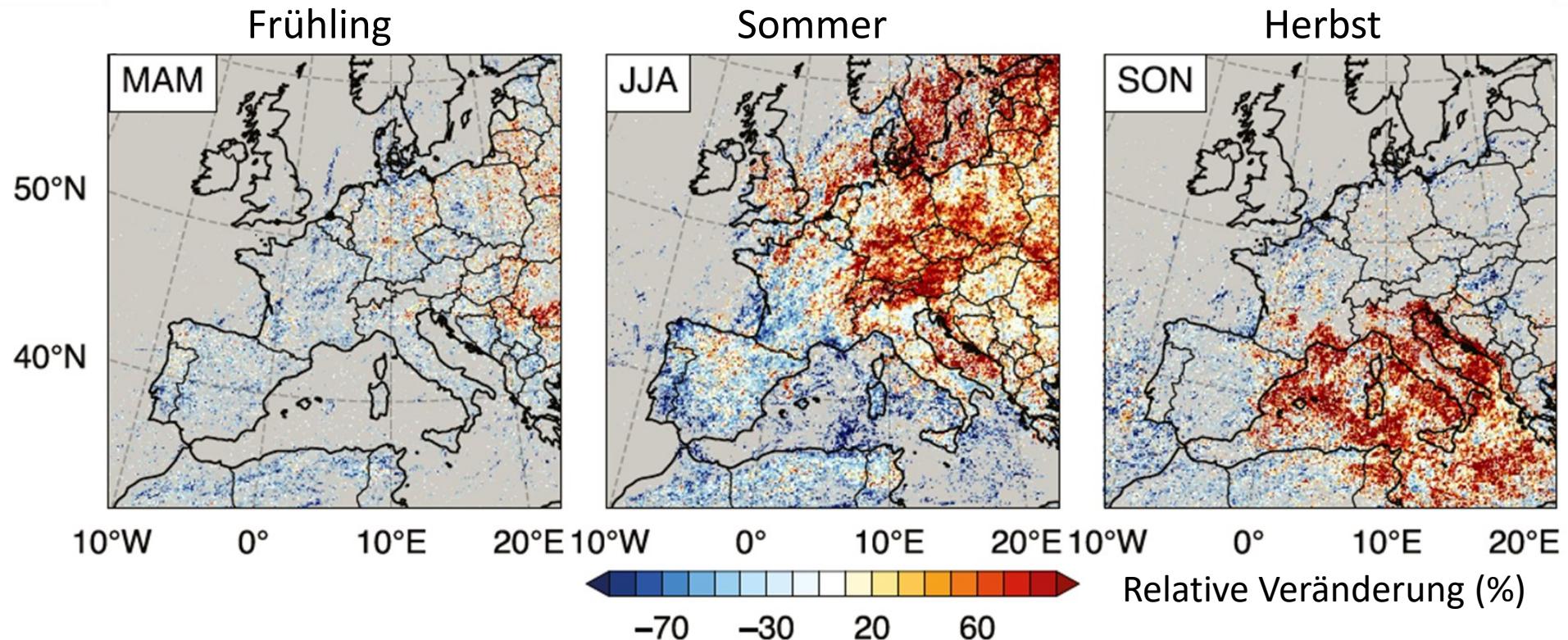
Mit einer Schadensumme von über CHF 110 Millionen Franken ist 2021 das schadenreichste Jahr in der über 140-jährigen Geschichte der Schweizer Hagel-Versicherung. 2021 beweist einmal mehr, dass Wetterextreme zunehmen und die Landwirtschaft direkt treffen.

Rund 14'000 Schadensmeldungen mit einem Schadenvolumen von über **CHF 110 Millionen Franken** an landwirtschaftlichen Kulturen verzeichnet die Schweizer Hagel für dieses Jahr. Dies ist mehr als das Doppelte der eingenommenen Prämien. Das Jahr 2021 war von Frost, Hagel und Nässe gekennzeichnet. In den ersten zehn Apriltagen herrschte eine anhaltende Kälte, welche vor allem beim Steinobst zu Frostschäden führte. Über 85% der Gesamtschadensumme sind jedoch dem extremen Hagel in den Monaten Juni und Juli zuzuordnen.





Hagelrisiko in einem wärmeren Klima





Direkte Auswirkungen: Trockenheit

P f l a n z e n b a u

Trockenheit im Obstbau – Befragung von Landwirten in der Nordost- und Nordwestschweiz

Sylvia Kruse und Irmi Seidl

Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL, 8903 Birmensdorf, Schweiz

Auskünfte: Sylvia Kruse, E-Mail: sylvia.kruse@wsl.ch



Obstanlage mit Tröpfchen- und Überkronenbewässerung.

56

Agrarforschung Schweiz 6 (2): 56–63, 2015

Zusammenfassung

Gemäss aktueller Klimaszenarien könnte Trockenheit eine Herausforderung für die Landwirtschaft in der Schweiz werden. Eine Befragung von Obstlandwirten in der Nordost- und Nordwestschweiz untersucht die bisherigen Auswirkungen von Trockenheit und die ergriffenen Gegenmassnahmen sowie die Informationsbedürfnisse und Handlungsbereitschaft von Landwirten, für den Fall, dass Trockenheit künftig zunehmen sollte. Die Ergebnisse zeigen, dass sich die Schäden durch Trockenheit in den letzten zehn Jahren in den meisten Betrieben in Grenzen hielten, dass jedoch ein Grossteil der Befragten davon ausgeht, dass sie in Zukunft häufiger und stärker von Trockenheit betroffen sein werden. Viele sind dann bereit, Gegenmassnahmen zu ergreifen. Eine Detailanalyse zeigt, dass Betriebe, die einen Grossteil ihres Einkommens durch Obstbau erwirtschaften, sich in ihrer Betroffenheit, ihren Informationsbedürfnissen und in ihrer Handlungsbereitschaft in Bezug auf Trockenheitsrisiken deutlich von Betrieben unterscheiden, für die Obstbau eine geringere wirtschaftliche Bedeutung hat. Anpassungs-, Weiterbildungs- und Beratungsmassnahmen sind nötig und müssen diese Unterschiede berücksichtigen.

<https://www.agrarforschungschweiz.ch/2015/02/trockenheit-im-obstbau-%e2%88%92-befragung-von-landwirten-in-der-nordost-und-nordwestschweiz/>



Massnahmen: Bewässerung

Bewässerung von Obstbäumen| 2011



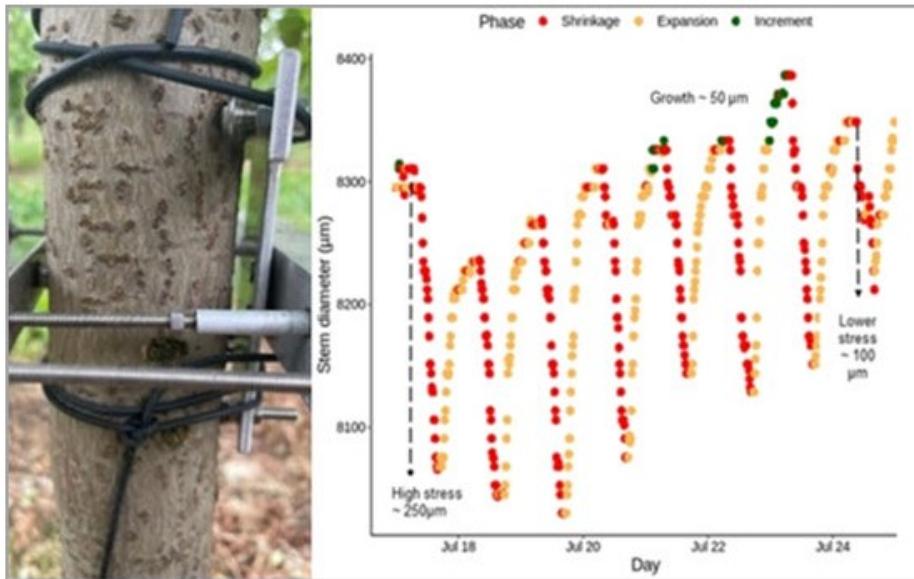
Bewässerung von Obstbäumen

Autoren
Philippe Monney, Esther Bravin
Forschungsinstitut Agroscope Changins-Wädenswil

 Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

 Eidgenössisches
Volkswirtschaftsdepartement EVD
Forschungsinstitut
Agroscope Changins-Wädenswil ACW

Apfelbäume bewässern sich selbst



Dendrometer messen die Veränderung des Stammdurchmessers.

Durch den Klimawandel ist die ressourcenschonende Verwendung von Wasser ein Thema mit zunehmender Bedeutung. Wir prüfen daher, ob sich der Wasserverbrauch im Obstbau durch eine smarte Steuerung reduzieren lässt. Hierzu nutzen wir die natürlichen Reaktionen des Baumes zur Bewässerungssteuerung.

<https://ira.agroscope.ch/de-CH/publication/23089>

<https://www.agroscope.admin.ch/agroscope/de/home/themen/wirtschaft-technik/smart-farming/dendrometer.html>



Projekte: Bewässerung

Interreg VI: Bedarfsgerechte Wasserversorgung im Obstbau



Obstbäume werden zukünftig vermehrt unter Trockenstress leiden. Eine effiziente Bewässerungssteuerung ist notwendig, um eine bestmögliche Fruchtqualität zu erzielen und gleichzeitig die knappen Wasserressourcen zu schonen.

Verantwortlich

Kontakt

Adresse



Thomas Kuster

Tel. +41 58 46 06243

E-Mail

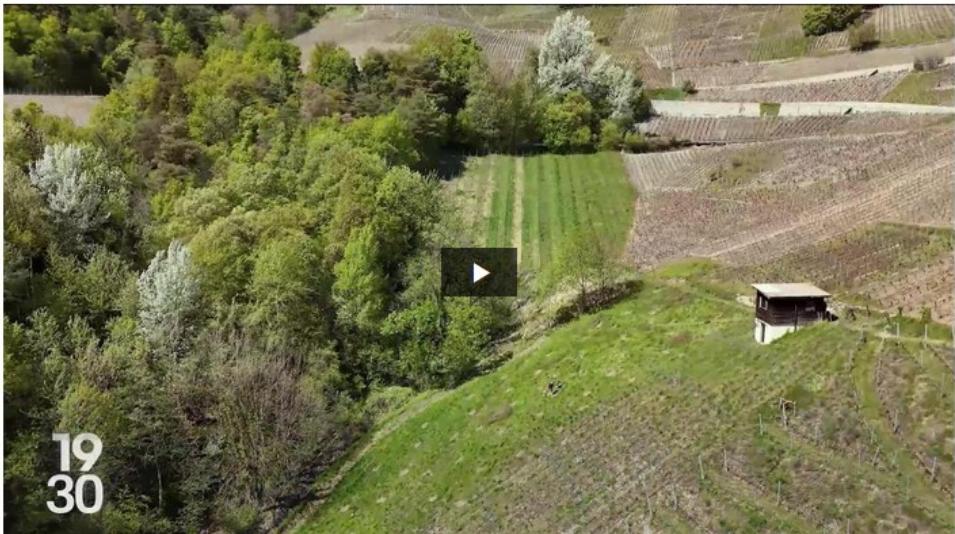


L'olivier, un moyen de résilience face à la sécheresse pour l'agriculture valaisanne

Valais

Modifié le 29 avril 2024 à 21:51

Partager



Pour faire face au changement climatique et au manque d'eau, les agriculteurs valaisans s'adaptent / 19h30 / 2 min. / le 28 avril 2024

Le manque d'eau est une donnée avec laquelle les agriculteurs doivent de plus en plus souvent composer. Certains font le pari de la diversification. C'est le cas d'un viticulteur valaisan qui se lance dans la culture d'oliviers. Quelque 800 arbres seront plantés d'ici trois ans au milieu des ceps.

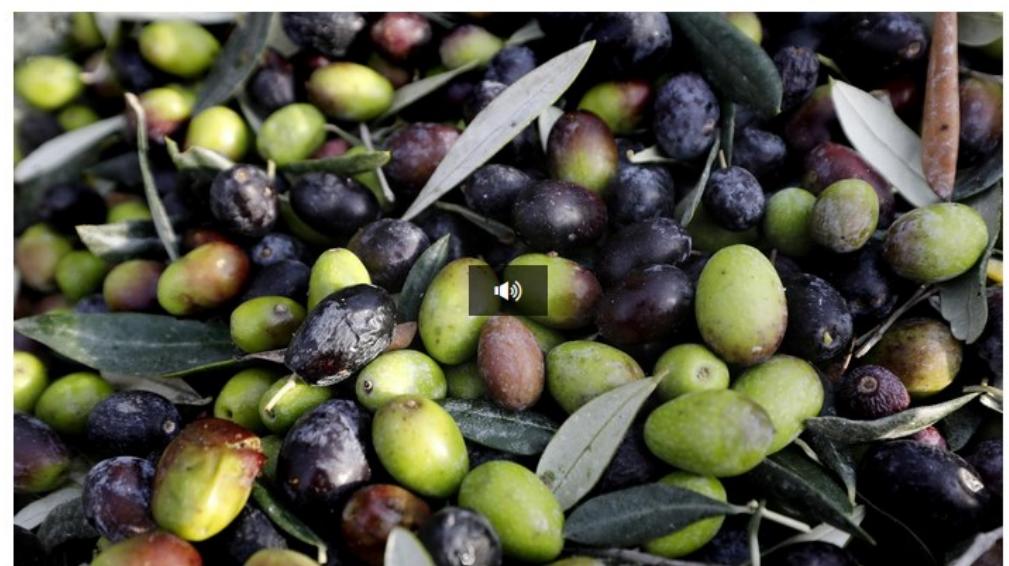
La Suisse romande, une terre d'oliviers en devenir

Suisse

Modifié le 11 juillet 2025 à 09:43

Résumé de l'article

Partager



La Suisse romande, terre d'oliviers en devenir / Le Journal horaire / 21 sec. / le 10 juillet 2025

La culture de l'olivier se trouve à un tournant en Suisse romande. Une association devrait voir le jour prochainement pour fédérer des producteurs de plus en plus nombreux, séduits par les avantages d'une culture qui s'adapte au changement climatique.

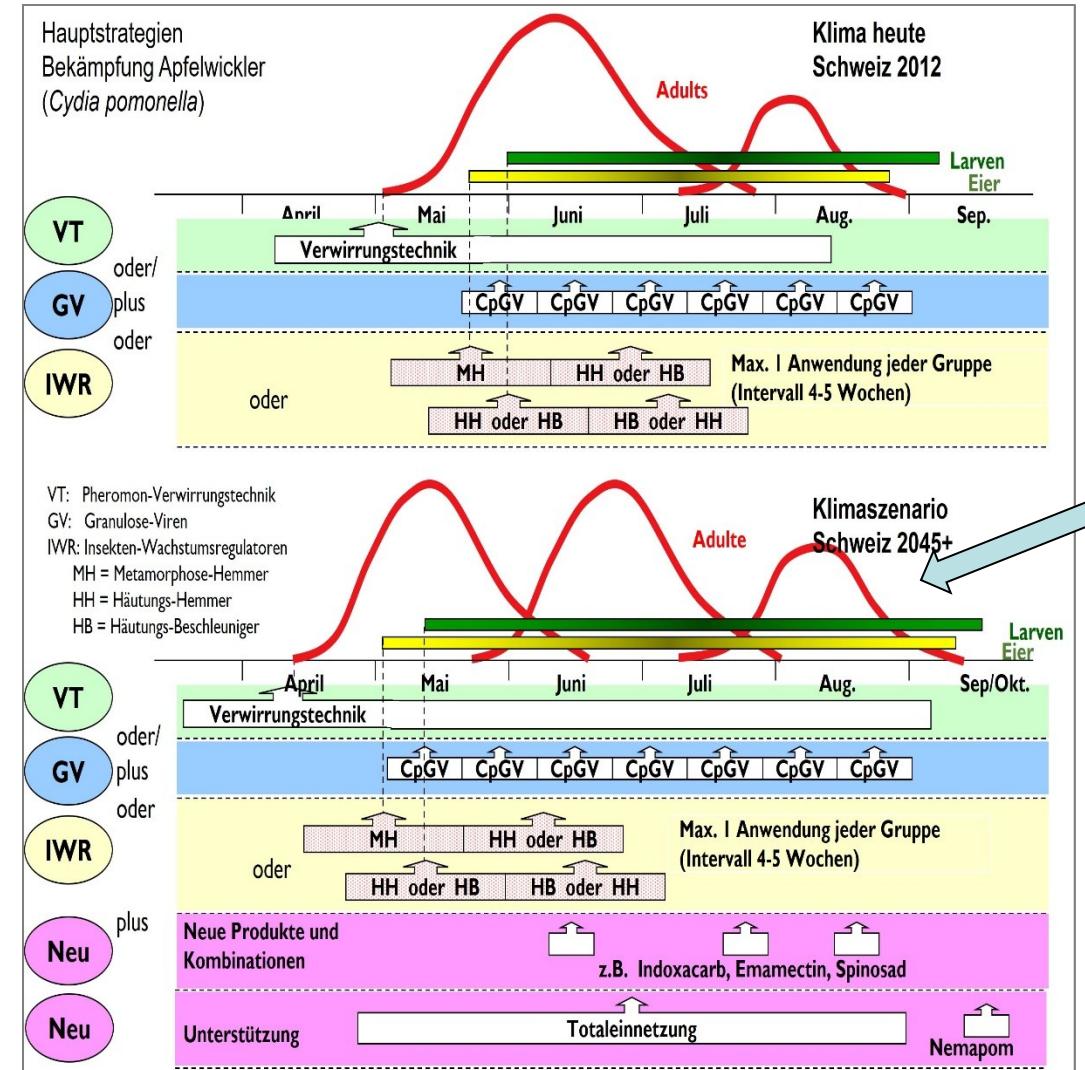


Indirekte Auswirkungen: Schadorganismen



Einheimische Schädlinge im Obstbau: Der Apfelwickler

Der Apfelwickler (*Cydia Pomonella*) gilt als einer der wichtigsten Schädlinge im Obstbau. Schäden werden durch die Raupe verursacht, wenn sie sich in den Apfel bohrt.

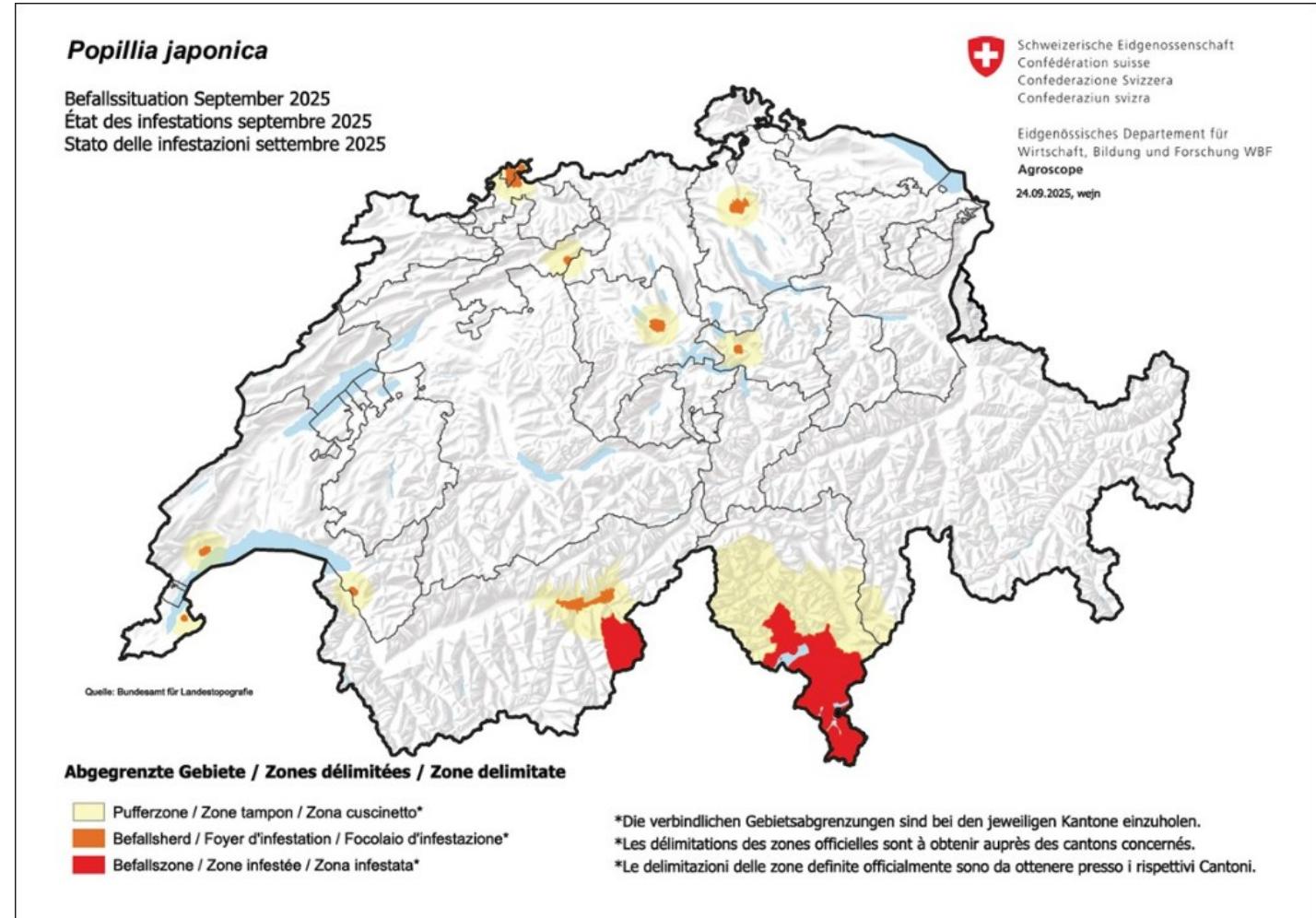


Potenzial für
eine zusätzliche
Generation

Notwendigkeit
einer angepassten
Bekämpfung



Invasive, gebietsfremde Arten





Verbreitung im Klimawandel

Invasive gebietsfremde Schädlinge: Klimatische Eignung und Schwellenwerte

Die potentielle Verbreitung von invasiven Schadinsekten wurde für 64 Arten unter heutigen und zukünftigen Klimabedingungen untersucht.

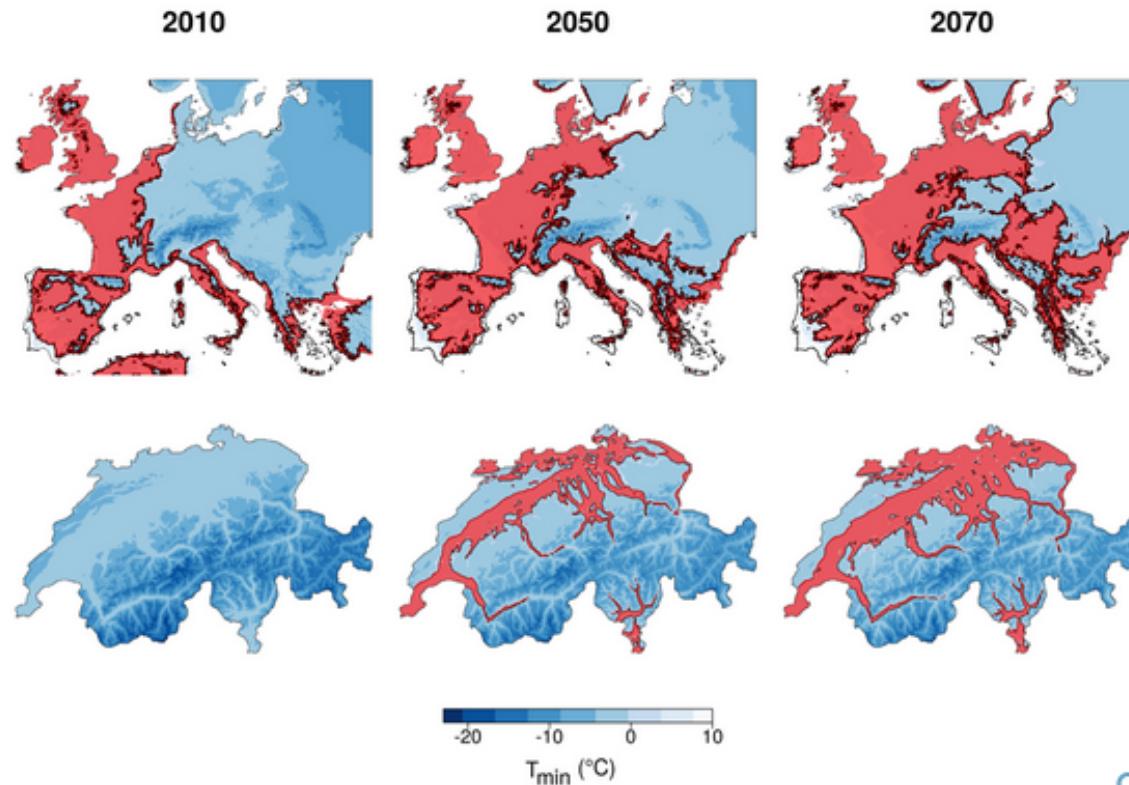
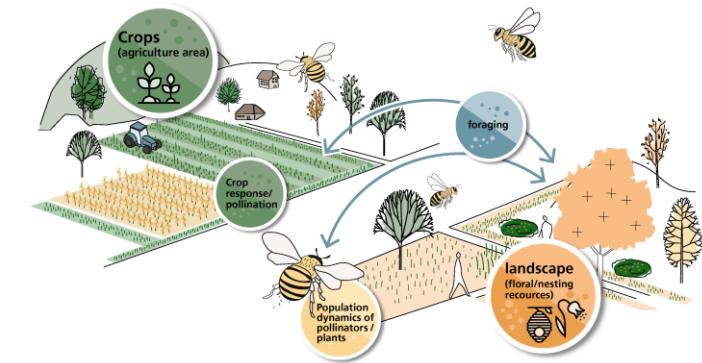


Abbildung 4: Verteilung der monatsmittleren Minimumtemperatur des kältesten Monats (blau) und potenzielles Verbreitungsgebiet (rot) von Schadinsektenarten, die nur bei Minimumtemperaturen des kältesten Monats von über 0°C überleben können. Links: heutige Lage (2020); Mitte: Situation um die Jahrhundertmitte (2050), unter Annahme einer Temperaturzunahme um weitere 1.5°C; Rechts: Situation um 2070.

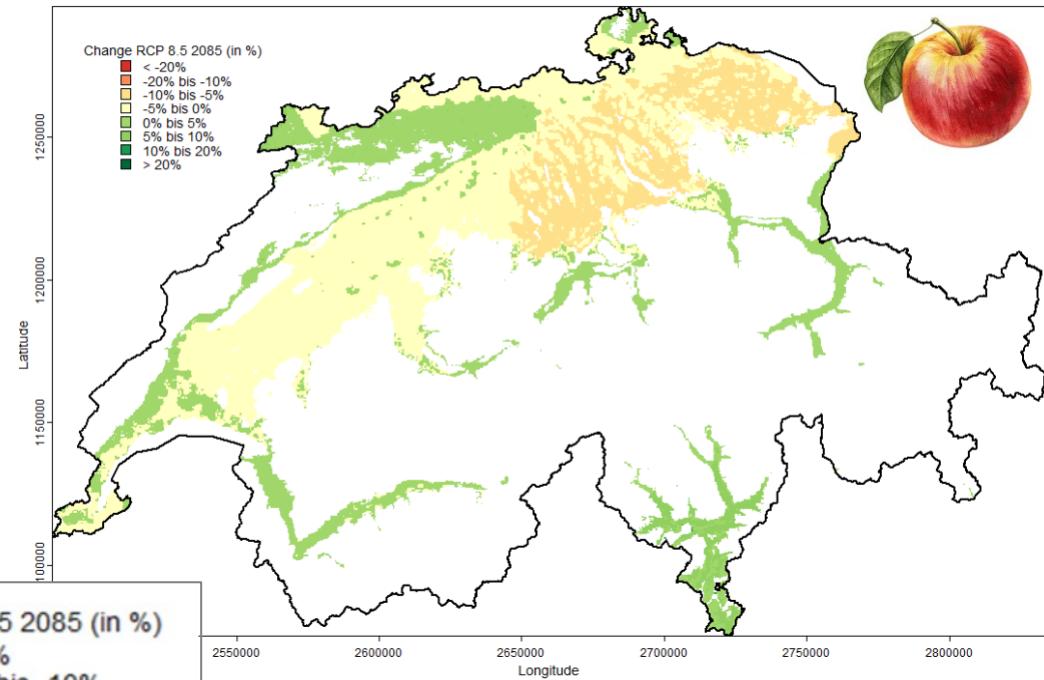
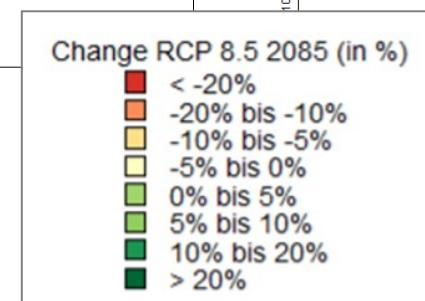
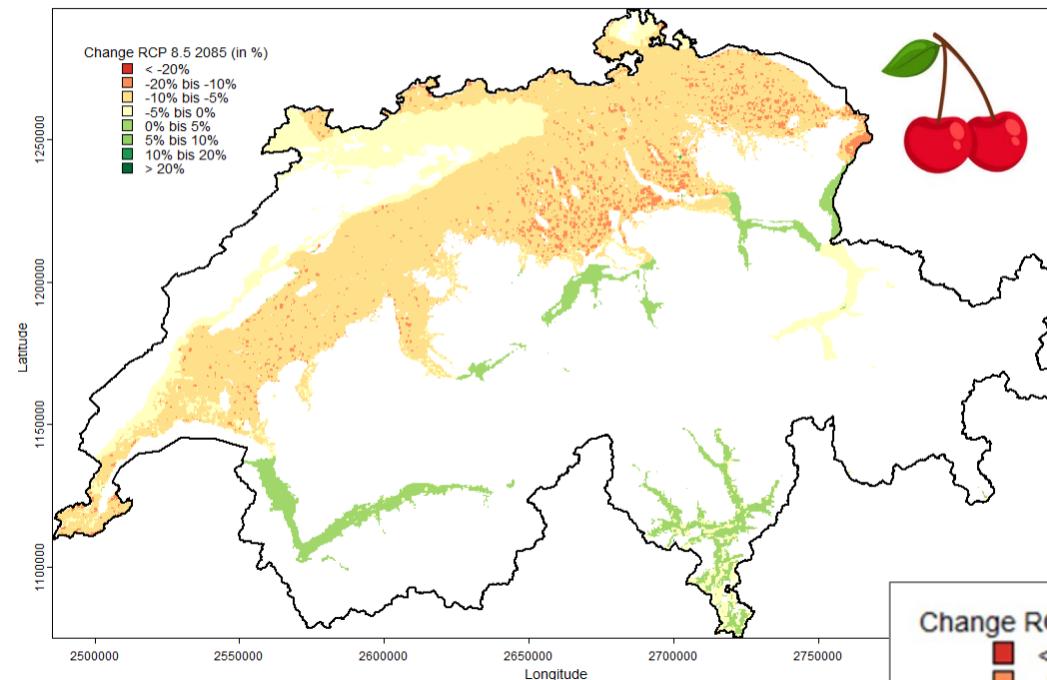




Indirekte Auswirkungen: Bestäubung



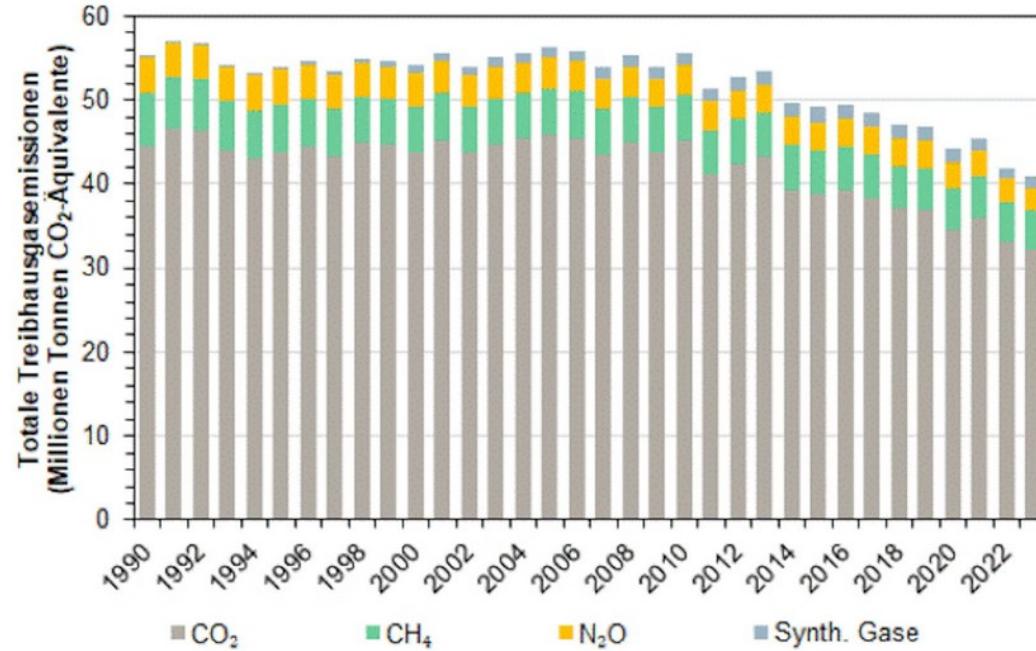
Mögliche Veränderung des Potenzials bis Ende Jahrhundert



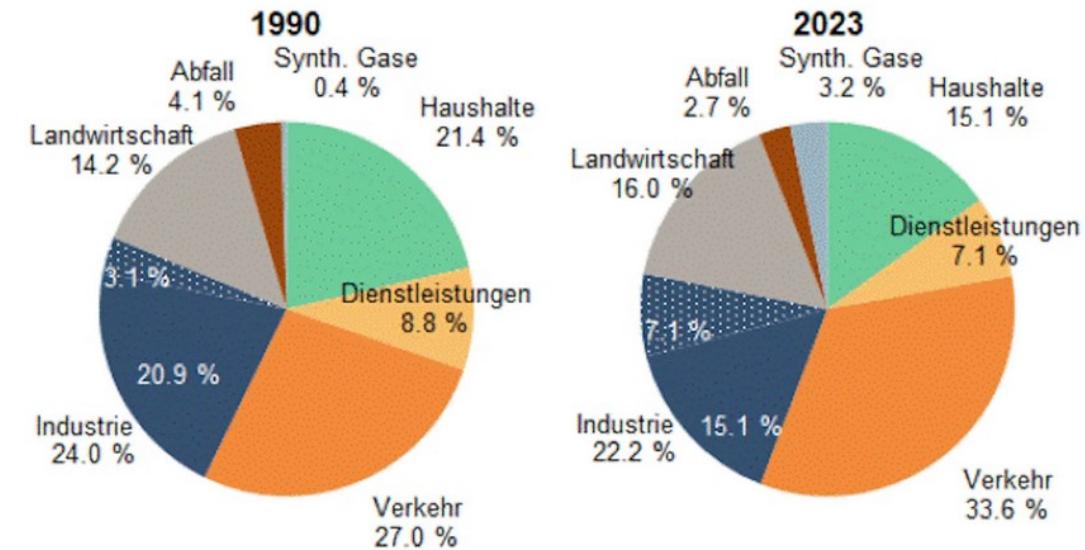
Emissionen von Triebhausgasen



Die Triebhausgasemissionen der Schweiz



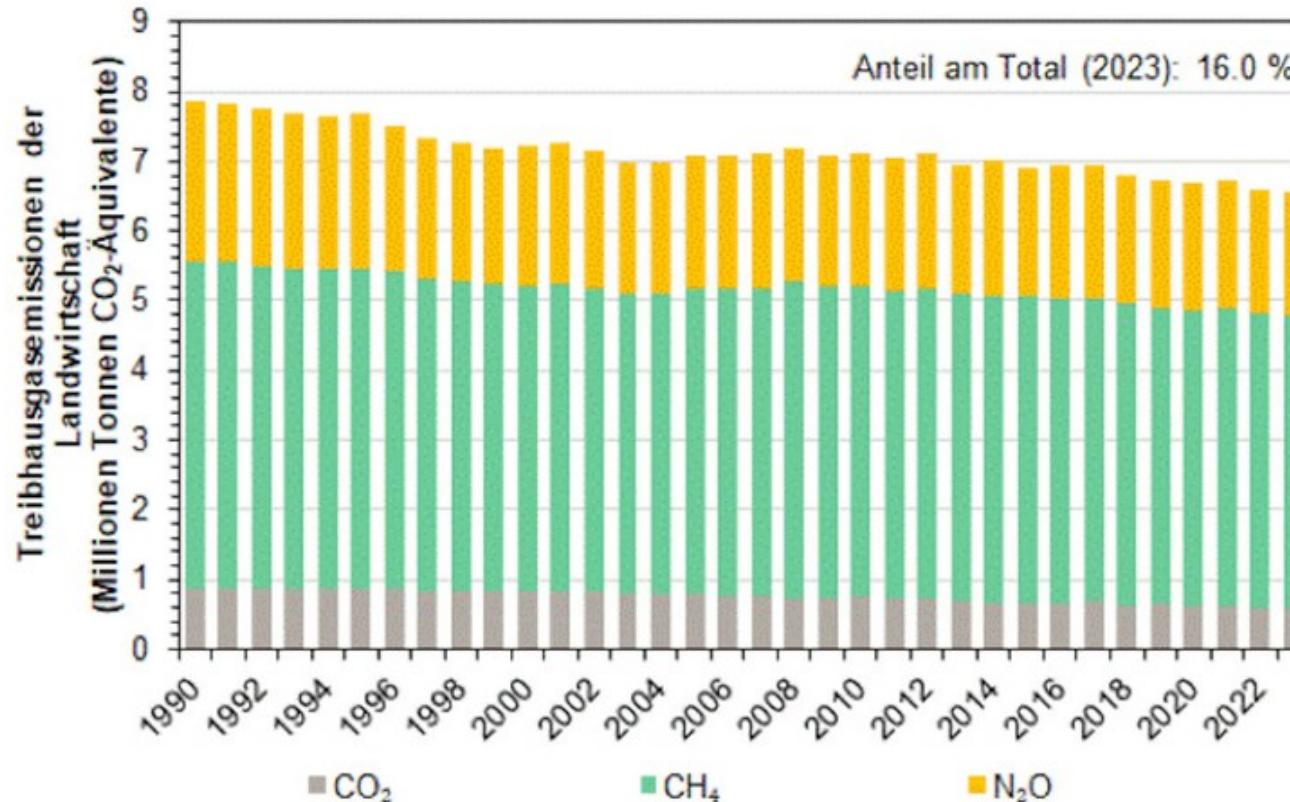
Entwicklung der totalen Triebhausgasemissionen der Schweiz seit 1990, aufgeteilt in die Treibhausgase CO₂, CH₄ und N₂O sowie die synthetischen Gase (ohne internationalen Flug- und Schiffsverkehr und ohne Treibhausgasbilanz der Landnutzung).



Aufteilung der totalen Triebhausgasemissionen der Schweiz auf die Sektoren gemäss CO₂-Verordnung im Jahr 1990 und heute. Der Sektor Gebäude setzt sich aus den Haushalten und den Dienstleistungen zusammen. Beim Sektor Industrie zeigt der mit Punkten ausgefüllte Teil die Emissionen aus der Verbrennung von Abfällen in Kehricht- und Sondermüllverbrennungsanlagen sowie als alternativer Brennstoff in industriellen Feuerungen. Beim Sektor Verkehr sind die Emissionen aus dem internationalen Flug- und Schiffsverkehr nicht enthalten.



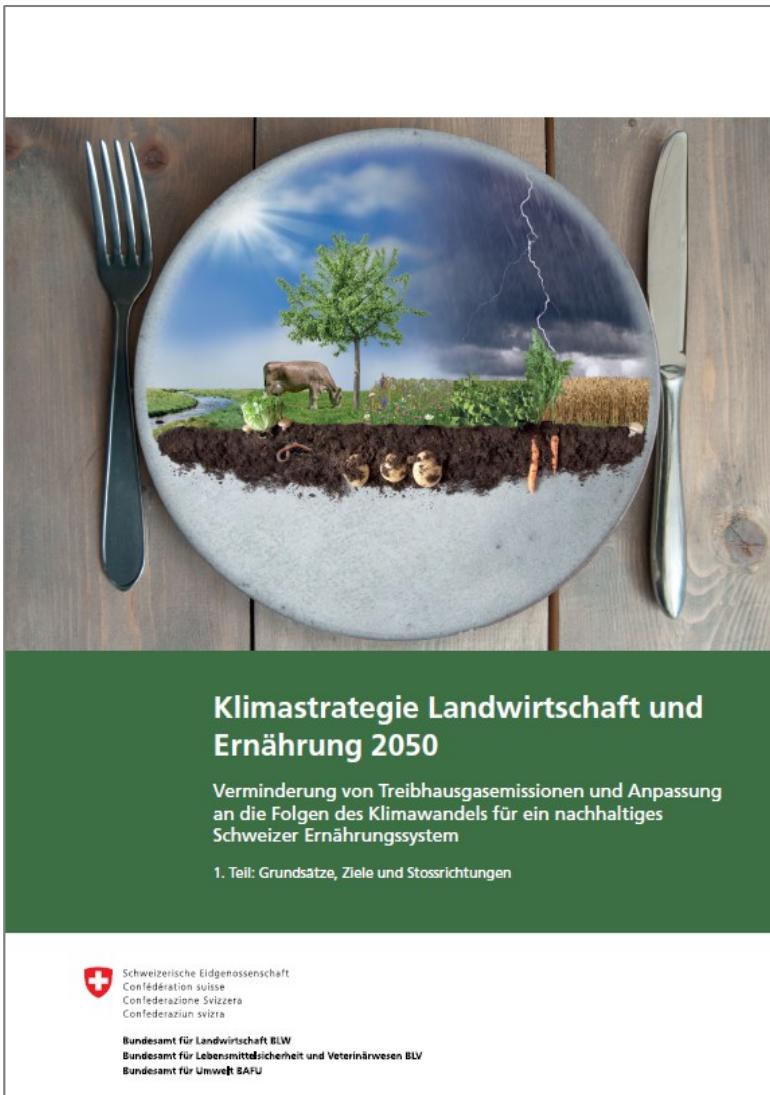
Emissionen aus der Landwirtschaft



Entwicklung der Treibhausgasemissionen im Sektor Landwirtschaft, aufgeteilt nach den Gasen CH₄, N₂O und CO₂. Details zur Klimawirkung der verschiedenen Treibhausgase werden im entsprechenden Faktenblatt unter den weiterführenden Informationen am Ende dieser Webseite erläutert.



Klimastrategie Landwirtschaft und Ernährung 2050



5.2. Oberziele

Mit Zeithorizont 2050 verfolgt die Schweiz für das Ernährungssystem übereinstimmend mit den bundesrätlichen Strategien im Bereich Klima die folgenden Zielsetzungen:

- (1) Die inländische landwirtschaftliche Produktion erfolgt klima- und standortangepasst: Sie trägt mindestens 50 % zum Nahrungsmittelbedarf der Bevölkerung in der Schweiz bei und berücksichtigt dabei das Produktionspotenzial des Standortes sowie die Tragfähigkeit der Ökosysteme⁸⁴.
- (2a) Die Bevölkerung in der Schweiz ernährt sich gesund und ausgewogen sowie umwelt- und ressourcenschonend: Die Ernährung entspricht den Empfehlungen der Schweizer Lebensmittelpyramide, und der Treibhausgas-Fussabdruck der Ernährung pro Kopf ist gegenüber 2020 um mindestens zwei Drittel reduziert⁸⁵.
- (2b) Die Schweizer Landwirtschaft ist klimafreundlich: Die Treibhausgasemissionen der landwirtschaftlichen Produktion im Inland sind gegenüber 1990 um mindestens 40 % reduziert⁸⁶. Die restlichen Emissionen werden soweit wie möglich ausgeglichen.



Was kann die Landwirtschaft tun? Beispiele aus der Praxis



<https://www.klimabauern.ch/>



Mehr zum Thema Emissionen

U m w e l t

Treibhausgasemissionen aus der schweizerischen Land- und Ernährungswirtschaft

Daniel Bretscher¹, Sabrina Leuthold-Stärfi¹, Daniel Felder² und Jürg Fuhrer¹

¹Agroscope, Institut für Nachhaltigkeitswissenschaften INH, 8046 Zürich, Schweiz

²Bundesamt für Landwirtschaft, 3003 Bern, Schweiz

Auskünfte: Daniel Bretscher, E-Mail: daniel.bretscher@agroscope.admin.ch



Die Nahrungsmittelimporte sind Hauptursache für den zunehmenden Treibhausgas-Ausstoss der Land- und Ernährungswirtschaft in der Schweiz. (Foto: Kara, Fotolia.com)

458

Agrarforschung Schweiz 5 (11–12): 458–465, 2014

Zusammenfassung

Die Land- und Ernährungswirtschaft ist eine bedeutende Mitverursacherin von Treibhausgasemissionen. Als Grundlage für Reduktionsstrategien und Wirkungskontrollen dienen Emissionsinventare. Bisherige Bilanzierungsanstrengungen sind jedoch häufig geprägt von limitierten sektoralen Blickwinkeln. In der vorliegenden Studie werden die Emissionen aus der Land- und Ernährungswirtschaft der Schweiz in einem integralen Ansatz sowohl aus der Produktions- als auch aus der Konsumperspektive betrachtet. Während die Emissionen der Produktionsperspektive trotz steigendem Output leicht rückläufig waren, stieg der Treibhausgasausstoss aus der Land- und Ernährungswirtschaft insgesamt seit 1990 um 15 %. Hauptursache sind die Nahrungsmittelimporte, die seit 1990 um gut 70 % angestiegen sind. Die Resultate offenbaren eine erhebliche Ziellücke zwischen den Vorgaben der «Klimastrategie Landwirtschaft» und der Entwicklung der konsumbasierten Emissionen. Wichtige Handlungsoptionen sind vor allem die Förderung einer klimaschonenden Ernährungsweise, aber auch die Steigerung der Effizienz in sämtlichen Bereichen der Produktion.



Danke für Ihre Aufmerksamkeit

Pierluigi Calanca

pierluigi.calanca@agroscope.admin.ch

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