



Land- und Forstwirtschaft im Klimawandel



Ein Branchen-Leitfaden
zu Klimawandel-Anpassung und Klimaschutz



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium
Landwirtschaft, Regionen
und Tourismus

 LE 14-20
Entwicklung für den ländlichen Raum

Europäischer
Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des
ländlichen Raums.
Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete.



Inhalt

Vorwort 3

Klimaveränderungen in Österreich 4-5

Branchenspezifische Herausforderungen 6-13

Maßnahmen und Best Practices 14-35

Weiterführende Links 36-38

Impressum 39

Vorwort

Unsere Bäuerinnen und Bauern sind das Rückgrat des ländlichen Raums! Sie versorgen uns mit allem, was wir täglich brauchen, pflegen Kulturlandschaften und halten dabei auch Traditionen hoch. Diese vielfältigen Leistungen sind keine Selbstverständlichkeit und verdienen unseren Respekt und unsere Anerkennung.

Gleichzeitig steht die Landwirtschaft aber auch vor großen Herausforderungen. Trockenheit, Dürre, Borkenkäfer oder Extremwetterereignisse führen zu Ernteeinbußen und steigenden Schäden auf unseren Feldern und Wäldern. In Sachen Klimaschutz ist die Landwirtschaft hier – entgegen der oft verbreiteten Behauptung – ein Teil der Lösung und nicht des Problems, denn landwirtschaftlich genutzte Böden speichern große Mengen an CO₂.

Die österreichische Landwirtschaft ist schon seit langem auf hohe Standards in den Bereichen Nachhaltigkeit, Ökologie und Qualität ausgerichtet. Das belegt unter anderem auch unser überdurchschnittlich hoher Anteil an biologisch wirtschaftenden Betrieben. Das wichtigste Instrument der Gemeinsamen Agrarpolitik zum Klimaschutz sind aber unsere freiwilligen Maßnahmen im Rahmen des heimischen Agrarumweltprogramms ÖPUL – einer Erfolgsgeschichte auf ganzer Linie. So setzen wir u. a. auf Düngereinschränkungen, den gänzlichen Verzicht von Mineraldünger, humusaufbauende landwirtschaftliche Praktiken und die Förderung der Weidehaltung.

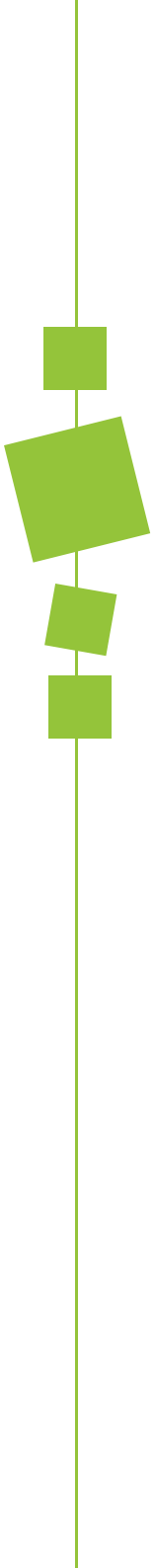
Ein weiterer Baustein zur klimafitten Landwirtschaft sind Investitionen in die Zukunft unserer Betriebe. Mit der Investitionsförderung unterstützen wir zum Beispiel bodennahe Gülleausbringungstechniken oder die Infrastruktur zur Diversifizierung für eine Steigerung der erneuerbaren Energieproduktion. Auch im Rahmen der Europäischen Innovationspartnerschaft fördern wir klimaschutzrelevante Projekte.

Klimaschutzmaßnahmen können wir nur gemeinsam umsetzen. Es braucht dafür den Innovationsgeist, Mut und die Gestaltungskraft der Bäuerinnen und Bauern – nur so gelingt es uns, unseren erfolgreichen Weg weiter zu gehen und kontinuierlich weiterzuentwickeln.

Elisabeth Köstinger
Bundesministerin für Landwirtschaft,
Regionen und Tourismus



©BMLRT/Paul Gruber



Zu erwartende Klimaveränderungen in Österreich

Aufzeichnungen zum Klima in Österreich gibt es seit der Mitte des 18. Jahrhunderts. Die lange Datenreihe zeigt, dass einzelne Jahre sehr unterschiedlich ausfallen können. Generell ist aber seit ca. 1980 ein deutlicher Trend zu stark steigenden Temperaturen zu beobachten. In Österreich ist dabei der Temperaturanstieg noch einmal deutlich höher als das globale Mittel (Abb. 1). Markant ist auch die Niederschlagsentwicklung. Sie zeigt zwar im langjährigen Jahresmittel keine nennenswerten Änderungen, einzelne Jahre sind aber in den letzten vier Dekaden deutlich trockener ausgefallen.

Starke Veränderungen zeigen sich bei den Extremereignissen: Die Ta-

gesniederschlagssummen der sieben niederschlagsreichsten Tage eines Jahres haben in den Sommermonaten um 30 % zugenommen. Dies führte vor allem in kleinräumigen Einzugsgebieten zu wiederholten Überschwemmungen mit entsprechenden Schäden.

Durch eine nur leichte Umstellung der globalen Zirkulation haben etwas häufiger gewordene blockierende Wetterlagen dazu geführt, dass längere Phasen mit Schönewetter bzw. Niederschlagsperioden länger andauern und damit Trockenperioden vor allem im Sommer verursacht haben.

Zugenommen hat in den letzten Dekaden auch die Dauer der Vege-

tationsperiode (+13,5 Tage) und die Zahl der Sonnenscheinstunden. Das führte zusammen mit leicht gesunkenen Werten der Luftfeuchtigkeit zu deutlich sinkenden Werten der Bodenfeuchte, da eine stärkere Verdunstung die obersten Bodenschichten spürbar austrocknet.

Für die kommenden Jahrzehnte hängt das Ausmaß der zu erwartenden Klimaänderung extrem stark von den zukünftigen Emissionen von Treibhausgasen ab. Bei dem Szenario „business as usual“, das dem derzeitigen Trend der Emissionen entspricht, ist bis Ende des Jahrhunderts in Österreich mit einem mittleren Temperaturanstieg von +4°C zu rechnen, wobei die räumlichen Unterschiede rela-

Michael Staudinger
Direktor der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik,
Mitglied des wissenschaftlichen Beirats im Ökosozialen Forum

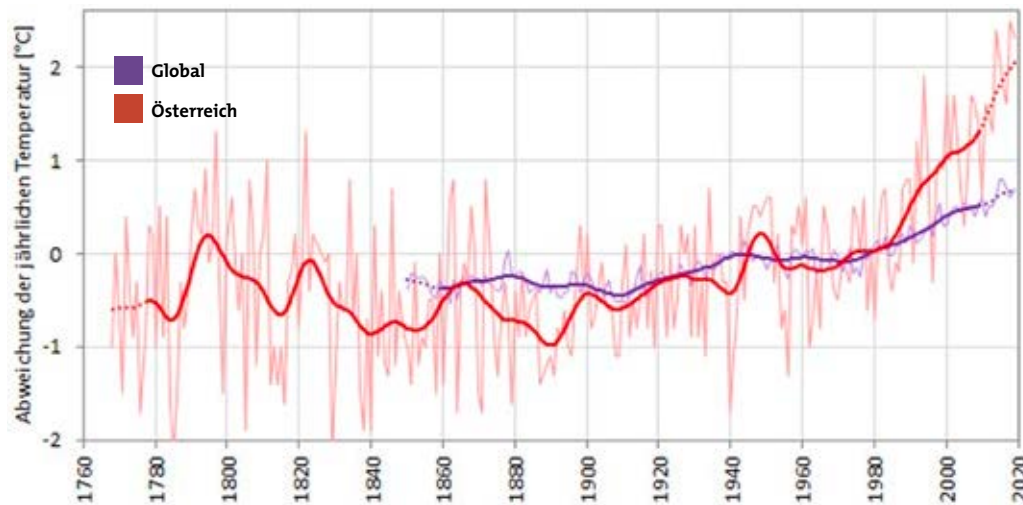


Abb. 1: Temperaturjahresmittelwerte Österreich (rot) und global (blau)

tiv groß sein können. Das würde voraussichtlich eine weitere Zunahme sowohl der Extremereignisse von Starkniederschlägen, längeren Trockenperioden und geringeren

Werten der Bodenfeuchte vor allem in den Sommermonaten bedeuten. Es kommt daher sehr darauf an, wie rasch die Emissionen von Treibhausgasen in den nächsten Jahren

global reduziert werden können bzw. welche Maßnahmen für Adaption und Anpassung in der Landwirtschaft möglich sind. Jedes Jahr ist dabei extrem wichtig, da sehr viele der notwendigen Maßnahmen mit längerfristigen Investitionsentscheidungen und entsprechenden Folgen verbunden sind.

Österreich hat dabei eine enorm wichtige Rolle als möglicher Vorreiter sowohl für die Reduktion der Emissionsmaßnahmen als auch bei den Adaptierungsmaßnahmen, muss aber die kurze verbliebene Zeit gut nützen.

Branchenspezifische Herausforderungen

Dieser Leitfaden wurde mit und durch junge wie auch erfahrene LandwirtInnen in einem gemeinsamen Prozess erarbeitet. Er gibt einen – branchenspezifischen – Überblick über die drängendsten Probleme und Herausforderungen, mit denen Bäuerinnen und Bauern heute schon konfrontiert sind (und die in Häufigkeit und Ausmaß zunehmen werden). Im Anschluss listet er betriebliche Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Klimawandelanpassung auf – auch sie sind den Branchen zugeordnet. Alle Maßnahmen haben sich in der Praxis bewährt, sind aber keineswegs vollständig oder für jeden Betrieb gleichermaßen geeignet. Diese Aufzählung wie auch die Beispiele erfolgreicher Betriebe sollen als Impuls dienen, euch mit den Konsequenzen des Klimawandels für euren Betrieb zu beschäftigen und geeignete Maßnahmen zu treffen, um langfristig ein erfolgreiches Wirtschaften abzusichern.



Herausforderungen im Ackerbau

Trockenheit ist für den Ackerbau heute schon das größte Problem. Vor allem in Gebieten, in denen es keine Möglichkeit zur Bewässerung gibt, oder diese unwirtschaftlich ist, sind vermehrt Ernteaufschläge zu erwarten. Laut Prognosen werden Häufigkeit und Ausmaß aufeinanderfolgender Dürren zunehmen, die traditionellen Ackerbauregionen in Österreich sind davon besonders betroffen. Ein durch längere Trockenheiten strapazierter (und verdichteter) Boden kann bei – häufiger werdenden – Starkregenereignissen weniger Wasser aufnehmen, was Überschwemmungen begünstigt. Auch andere Extremwetterereignisse wie Hagel können über Nacht ganz Ernten vernichten.

Die Klimaveränderungen – vor allem durch mildere Winter – begünstigen Schädlinge und Pflanzenkrankheiten, die zu immer größeren Problemen im Ackerbau führen. Maiswurzelbohrer, Rübenrüsselkäfer, Erdfloh oder Drahtwurm bzw. Fusarien, Blatt- und Spelzenbräune oder andere Pilzkrankheiten verursachen zunehmend Ausfälle, zumal auch die Bekämpfungsmöglichkeiten eingeschränkt sind. Es ist zu erwarten, dass sich durch die wärmeren Temperaturen weitere invasive Arten ausbreiten und den Druck auf Kulturen verstärken.





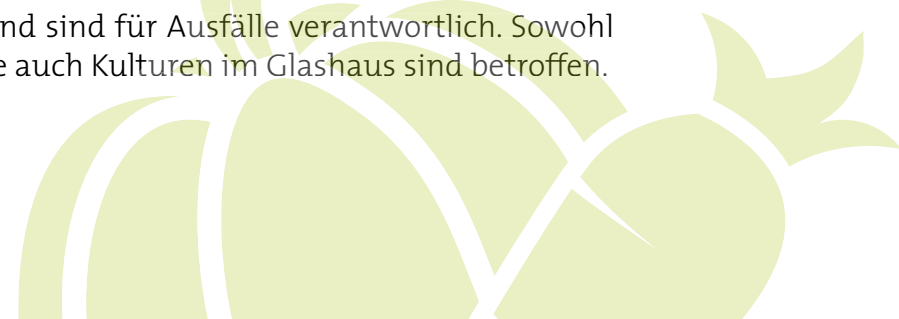
Herausforderungen im Gemüsebau



Für den Gemüsebau ist Wassermangel das größte Problem. Besonders im Süden und Osten Österreichs ist künftig zunehmender Bewässerungsbedarf zu erwarten. Zu den Investitionen in möglichst wassersparende Bewässerungssysteme – die sich für Gemüse im Vergleich zu Acker-Kulturen eher rentieren – kommt künftig das Problem der Konkurrenz (die Ansprüche gehen weit über die Landwirtschaft hinaus) um die knapper werdende Ressource Wasser. Durch Trockenheit kann Boden-erosion bei Sturm oder Starkregen ein zunehmendes Problem werden.

Doch nicht nur Trockenheit ist eine Gefahr für den Gemüsebau: Bei extremer Hitze stellen Pflanzen das Wachstum ein. Länger andauernde Hitzeperioden können daher zu Ertragsausfällen führen, gleichzeitig auch zu geringeren Bestäubungsleistungen durch Insekten. Extremwetterereignisse wie Hagel, Starkregen oder Sturm können Ernten gefährden und Vorrichtungen wie Vliese, Netze oder Folien beschädigen oder zerstören.

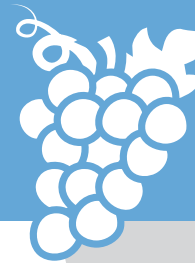
Durch die Klimaveränderungen tauchen neue Schädlinge, Unkräuter und Pflanzenkrankheiten auf bzw. finden bessere Bedingungen vor. Baumwollkapselwurm, Gemeiner Stechapfel, Kohlschwärze oder Kraut- und Braunfäule machen zunehmend Probleme und sind für Ausfälle verantwortlich. Sowohl Freilandanbau wie auch Kulturen im Glashaus sind betroffen.

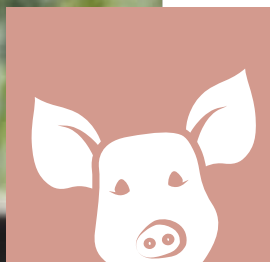


Herausforderungen im Weinbau

Durch den Klimawandel verlängert sich die Vegetationsperiode und Austrieb sowie Blüte verlagern sich tendenziell früher ins Jahr. Die häufiger beobachtbaren Spätfröste können daher sehr großen Schaden anrichten und schlimmstenfalls zu Totalausfällen führen. Kulturen sind in den verschiedenen Wachstumsphasen unterschiedlich frostgefährdet. Besonders empfindlich sind sie während der Blüte und kurz nach dem Austrieb.

Später im Jahr bedrohen lang andauernde Hitzeperioden und kurzzeitige extreme Trockenereignisse die Reben oder Obstkulturen. Zwar können diese aufgrund ihres Wurzelsystems auch über längere Zeiträume mit weniger Wasser auskommen. Dauern die Hitzeperioden länger an, sind auch Wein und Obst auf Bewässerungsmaßnahmen angewiesen, was nicht immer möglich ist. Der Wandel des Mikroklimas betrifft den Wein- und Obstbau im Besonderen, da die Anlage von Obst- und Weingärten grundsätzlich für einen längeren Zeitraum erfolgt, sind kurzfristige Änderungen der Kultur- oder Sortenwahl schwierig und kostspielig. Extremwetterereignisse wie Hagel oder Starkregen gefährden nicht nur unmittelbar Kulturen, sondern auch durch die Begünstigung von Mehltaubefall. Auch die Kirschessigfliege wird durch feuchte Bedingungen begünstigt, während bei Trockenheit der Traubenwickler zur Gefahr werden kann.

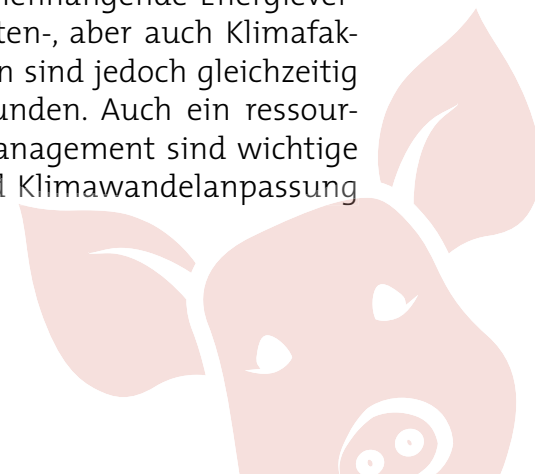
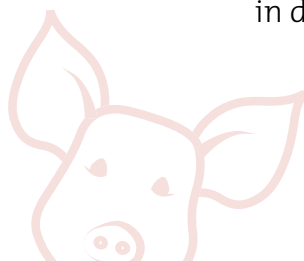




Herausforderungen in der Schweinehaltung

Schweinefleischkonsum hat nicht nur Auswirkungen auf Tier und Mensch, sondern auch auf Umwelt und Klima. Wie viel CO₂ bei der Fleischproduktion entsteht, hängt zum einen von der Art des Fleisches (zum Beispiel Rindfleisch, Schweinefleisch oder Geflügel) ab, aber auch von Haltungsweise, Fütterung und Produktionseffizienz. Und natürlich letztlich auch von der Weiterverarbeitung und dem Transport zu den EndverbraucherInnen.

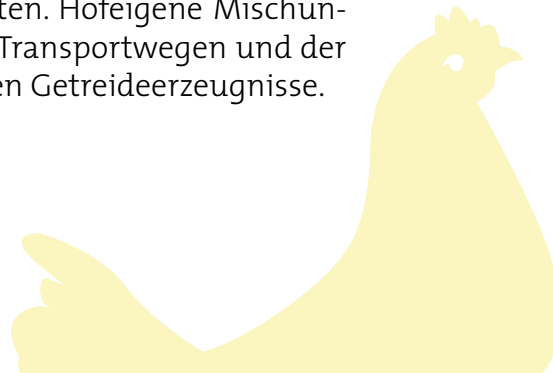
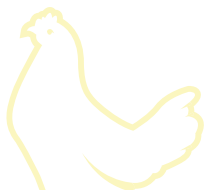
Neben der Frage der Emissionsreduktion wird auch für die Schweinehaltung die Anpassung an den Klimawandel immer wichtiger. Im Speziellen sind es die Hitzeperioden, die den Tieren zu schaffen machen. Schweine haben nur eingeschränkte Kühlungsmechanismen. Sie können nicht schwitzen und ihren Körper mit Verdunstungskälte kühlen, da sie keine Schweißdrüsen besitzen. Hitzestress steht nicht nur dem Tierwohl entgegen, sondern führt auch zu einem Leistungsabfall. Eine effiziente Kühlung wird immer wichtiger. Durch die Zunahme an Hitzetagen wird der damit zusammenhängende Energieverbrauch zu einem wesentlichen Kosten-, aber auch Klimafaktor. Größere bauliche Veränderungen sind jedoch gleichzeitig mit hohen Investitionskosten verbunden. Auch ein ressourcenschonendes Futter- und Güllemaangement sind wichtige Stellschrauben bei Klimaschutz und Klimawandelanpassung in der Schweinehaltung.



Herausforderungen in der Geflügelhaltung

Die Hitzebelastung der Tiere stellt in der Geflügelhaltung die größte Herausforderung durch den Klimawandel dar. Nachdem die Haltung von Hühnern (Mast- und Legehühner) in Österreich vorrangig in geschlossenen Stallungen erfolgt, ist die optimale Stalltemperatur – im Sommer wie im Winter – von hoher Bedeutung. Temperatur und Luftqualität müssen in einem optimalen Bereich sein, um Gesundheit und Wohlbefinden der Tiere sicherzustellen und Ausfälle zu vermeiden. Die Lüftungstechnik muss im Sommer wie im Winter die Umgebungstemperatur der Tiere im Optimalbereich halten, die Tiere ausreichend mit Frischluft versorgen und gleichzeitig Energieverluste reduzieren. Dementsprechend sind ein energieeffizienter Stall wie auch eine angepasste Besatzdichte Grundvoraussetzungen. Hitzetolerante Hühnerrassen können hier ebenso von Bedeutung sein.

Im Bereich der Fütterung ist eine ressourcenschonende Versorgung der Tiere von hoher Bedeutung. Dabei kommt es sowohl auf die angepasste Menge als auch auf die Auswahl und Herkunft der Futtermittel an. Soja wird noch immer größtenteils aus Übersee importiert. Regionale Versorgung ist eine Frage der Verfügbarkeit und vor allem der Kosten. Hofeigene Mischungen profitieren vor allem von kurzen Transportwegen und der ökonomischen Veredelung der eigenen Getreideerzeugnisse.

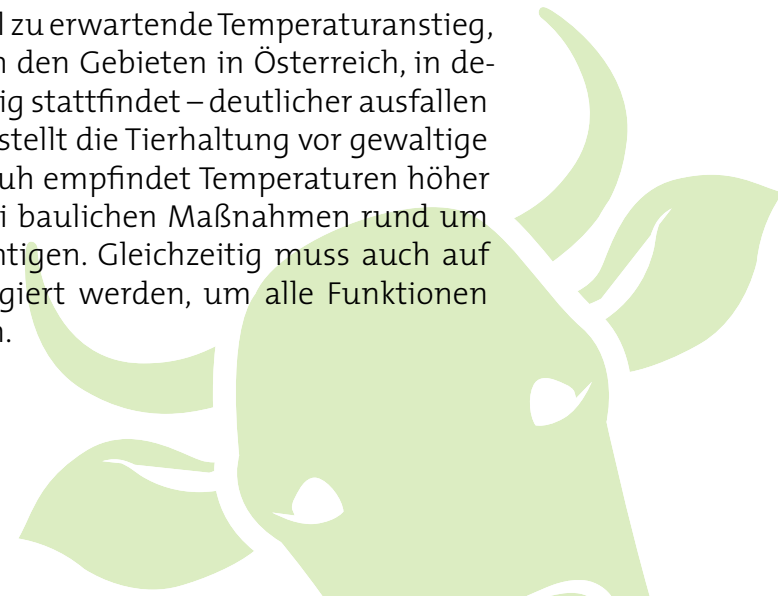




Herausforderungen in der Grünland- und Viehwirtschaft

Grünland ist eine Kulturart, die vergleichsweise hohe Wasseransprüche hat. Trockenheit stellt daher eine große Herausforderung für die Grünlandbewirtschaftung in Zeiten des Klimawandels dar. Gepaart mit der Begünstigung von Schädlingen wie Engerlingen hat Trockenheit massive Auswirkungen auf die Futterversorgung von Rindern und anderen Wiederkäuern. Durch den Klimawandel ist künftig mit einem früheren Vegetationsbeginn zu rechnen. Der Aufwuchs findet schneller statt, womit die Erntereife früher erreicht wird: Gleichzeitig wird sich der Gräseranteil zugunsten des Kräuteranteils verringern und die Wuchshöhe grundsätzlich eher geringer ausfallen. Dadurch ist mit Ertragsminderung von etwa 5 bis 14 % in Phasen mit ausreichendem Niederschlag zu rechnen.

Der durch den Klimawandel zu erwartende Temperaturanstieg, der im Alpenraum – also in den Gebieten in Österreich, in denen Rinderhaltung vorrangig stattfindet – deutlicher ausfallen wird als in anderen Zonen, stellt die Tierhaltung vor gewaltige Herausforderungen. Eine Kuh empfindet Temperaturen höher als der Mensch. Dies ist bei baulichen Maßnahmen rund um den Stallbau zu berücksichtigen. Gleichzeitig muss auch auf stärkere Frostperioden reagiert werden, um alle Funktionen im Stallbetrieb abzusichern.



Herausforderungen im Waldbau

Längere Hitzeperioden und zunehmende Trockenheit stellen die Forstwirtschaft vor große Herausforderungen. Auch Starkregen, Stürme und Schneedruck sind immer häufiger für Schäden verantwortlich. Eine unmittelbare Auswirkung ist die Borkenkäferproblematik: Von der Trockenheit gestresste Bäume (vor allem Fichten) oder durch Windwürfe beschädigte Bäume bieten dem Schädling ideale Bedingungen.

Klimaextreme machen dem Wald zu schaffen und können seine natürliche Anpassungsfähigkeit überfordern. Besonders langlebige Waldgesellschaften sind zunehmend unter Druck. Die langfristig richtige Auswahl der Baumarten wird zunehmend wichtiger für einen klimafitten Wald. Dabei müssen Ressourcennutzung und Klimaanpassung Hand in Hand gehen. Herausforderung in der Zukunft wird auch ein gesundes Verhältnis von Wild und Wald sein, um den Verbiss von frisch gesetzten Jungpflanzen oder Naturverjüngungen so gering wie möglich zu halten.

Ein wichtiger Aspekt für einen gesunden Wald ist das Verständnis und die Kooperation aller Nutzungsgruppen und der Respekt vor dem Eigentum. Waldschutz braucht Akzeptanz der Regeln, an die man sich im Wald zu halten hat. Nur so kann die Kohlenstoff-Speicherfunktion des Waldes dauerhaft aufrechterhalten werden. Denn der Wald ist nicht nur Betroffener des Klimawandels, sondern auch Schlüssel zur Bekämpfung.



Maßnahmen nach Branche



1. 2. 3. 4. 5. 17.



2. 3. 4. 5. 6. 7. 17.



3. 6. 7. 17.



8. 9. 10. 11. 12. 14. 17.



8. 9. 10. 11. 12. 14. 17.



3. 5. 8. 9. 11. 12. 13. 14. 17.



15. 16. 17.

1.

Fruchtfolge & Begrünung

2.

Biodiversitätsflächen

3.

Sortenwahl/Sortenanpassung

4.

Bewässerung

5.

Schonende Bodenbearbeitung

6.

Frostschutz

7.

Hagelschutz

8.

Ressourcenschonende Fütterung

9.

Nachhaltigkeit im Stallbau

10.

Regionale Eiweißversorgung

11.

Zukunftsfähige Stromversorgung

12.

Ressourceneffizientes Gülle-Management

13.

Ausreichende Almnutzung

14.

Zucht & angepasste Sorten-/Rassenwahl

15.

Trockenstress reduzieren

16.

Schädlingsbekämpfung

17.

Agrarversicherungen

1.

Fruchtfolge und Begrünung

Eine Maßnahme gegen Trockenheit in der Landwirtschaft ist eine vielfältige und abwechslungsreiche Fruchtfolge. Um die Mitnahme der Winterfeuchtigkeit zu gewährleisten und somit einem warmen und trockenen Frühling vorzubeugen, ist ein vermehrter Einsatz von Winterungen anstatt Sommerungen im Getreidebau eine gute Methode. Mischkulturen, Untersaat bei geeigneten Kulturen und eine ganzjährige Bodenbedeckung durch zum Beispiel Begrünungen sind weitere Maßnahmen, um dem Klimawandel entgegenzuwirken. Untersaaten und Mischkulturen fixieren nicht nur zusätzlichen Stickstoff, sie dienen auch der Beikrautregulierung und wirken erosionsmindernd.

Um den wertvollen Humusaufbau voranzutreiben, ist der Anbau von Zwischenfrüchten in der Fruchtfolge unverzichtbar. Luzerne ist hier ein gutes Beispiel, sie fördert nicht nur den Humusaufbau, sondern speichert auch sehr viel Kohlenstoff in den Boden. Sie wirkt sich dadurch nicht nur positiv auf den Bodenkohlenstoff aus, sondern auch allgemein gegen den Klimawandel.



2.

Biodiversitätsflächen

Die Förderung von natürlichen Gegenspielern und Nützlingen ist eine Maßnahme zur Bekämpfung des Schädlingsdrucks von bekannten, aber auch invasiven Arten. Hier sind die Bereitstellung von Biodiversitätsflächen, Biotopen, Hecken und Windschutzgürtel, am besten in einem größeren Verbundsystem, fördernde Maßnahmen.

Diese Flächen schaffen nicht nur Platz für Nützlinge, sondern bieten auch Wildtieren wie Hase und Fasan Deckungsraum und diversen Vögeln Nahrungsquellen. Es ist von großer Bedeutung, ausreichend Schutz für diese natürlichen Gegenspieler zu bieten.

Um die pflanzliche und tierische Vielfalt hier aufrechtzuerhalten, ist der richtige Zeitpunkt der Pflege dieser Flächen besonders wichtig. Auch die Überwinterung für Nützlinge darf nicht außer Acht gelassen werden, hierfür eignen sich sowohl Windschutzgürtel, Hecken, aber auch winterharte Begrünungen.

Die Vermeidung von zu großen Schlägen an Monokulturen ist nicht nur für die Förderung von Nützlingen, sondern auch aus Sicht der Nährstoff- und Bodenqualität wünschenswert.





Sortenwahl und Sortenanpassung 3.

Um die geringere Versorgung der Pflanze mit Wasser bewältigen zu können, geht die Züchtung in Richtung hitze- und trockenresistente Pflanzen. Bei der Anbauplanung gilt es zu berücksichtigen, welche Sorten der verschiedenen Kulturarten es gibt und welche speziell für den eigenen Betrieb geeignet sind. Besonders geeignet ist regionales Saatgut, da es an die regionalen Verhältnisse bestmöglich angepasst ist. Aber nicht nur im Ackerbau, sondern auch beim Anlegen neuer Kulturen im Wein- und Obstbau ist auf klimafitte Sorten zu achten.

Auch bei der Nachsaat im Grünland ist der Einsatz trockenresistenter Sorten und Mischungen eine wichtige Klimawandel-Anpassungsmaßnahme. Für den Einsatz im Grünland bieten sich aktuell Knautgras-Rotklee-Mischungen an. Ziel einer Futterversorgung aus dem Grünland ist nicht ein möglichst hoher Ertrag in Einzeljahren, sondern eine verlässliche Versorgung mit Grundfutter über einen längeren Zeitraum.

Natürlich haben die wärmeren klimatischen Bedingungen nicht nur Nachteile, nein, Kulturarten, die früher in großen Teilen schwierig bis schlecht zu bewirtschaften waren, können dank der mildereren Temperaturen gut gedeihen und höhere Erträge erwirtschaften. Soja und Ackerbohne sind zwei Arten, die hier erwähnenswert sind. Auch der Anbau „neuer“ Kulturen in Österreich, wie zum Beispiel Reis, könnte in Zukunft zunehmen.

4.

Bewässerung

Die Wasserversorgung der Kulturen wird mit zunehmender Trockenheit immer problematischer und schwieriger. Im Bereich Ackerbau vor allem bei Hackfrüchten und Sonderkulturen, wie zum Beispiel Zuckerrübe oder Kartoffel, aber auch Getreide- und Saatmaisvermehrungen werden bewässert. Im Gemüsebau gibt es die verschiedensten Möglichkeiten und Lösungsansätze, von Tröpfchenbewässerung für Sonderkulturen bis hin zu Verrohrungen am Feld.

Elektrifizierung und Druckverrohrung sind der nächste Schritt im Bereich der Bewässerungstechnik. Der Einsatz von umweltfreundlichem Strom statt fossiler Brennstoffe ist aus Klimaschutzgründen das Mittel der Wahl. Hier ist aber natürlich auch auf die richtige Wassernutzung zu achten, um nicht unnötig viel Wasser zu verbrauchen.

Auch neue künstliche Kanäle, um größere Gebiete bewässern zu können, wie dies im Weinviertel gemacht wird, sind ein Schritt in die Zukunft.

Aber natürlich kann auch ohne Bewässerung auf die Wasserversorgung des Bodens geachtet werden. Die Errichtung von Speicherteichen, um Wasser länger speichern und nutzen zu können, ist eine weitere Maßnahme. Egal, ob mit oder ohne Bewässerung, sollte die Förderung der natürlichen Wasserspeicherkapazität des Bodens oberste Priorität haben.



5.

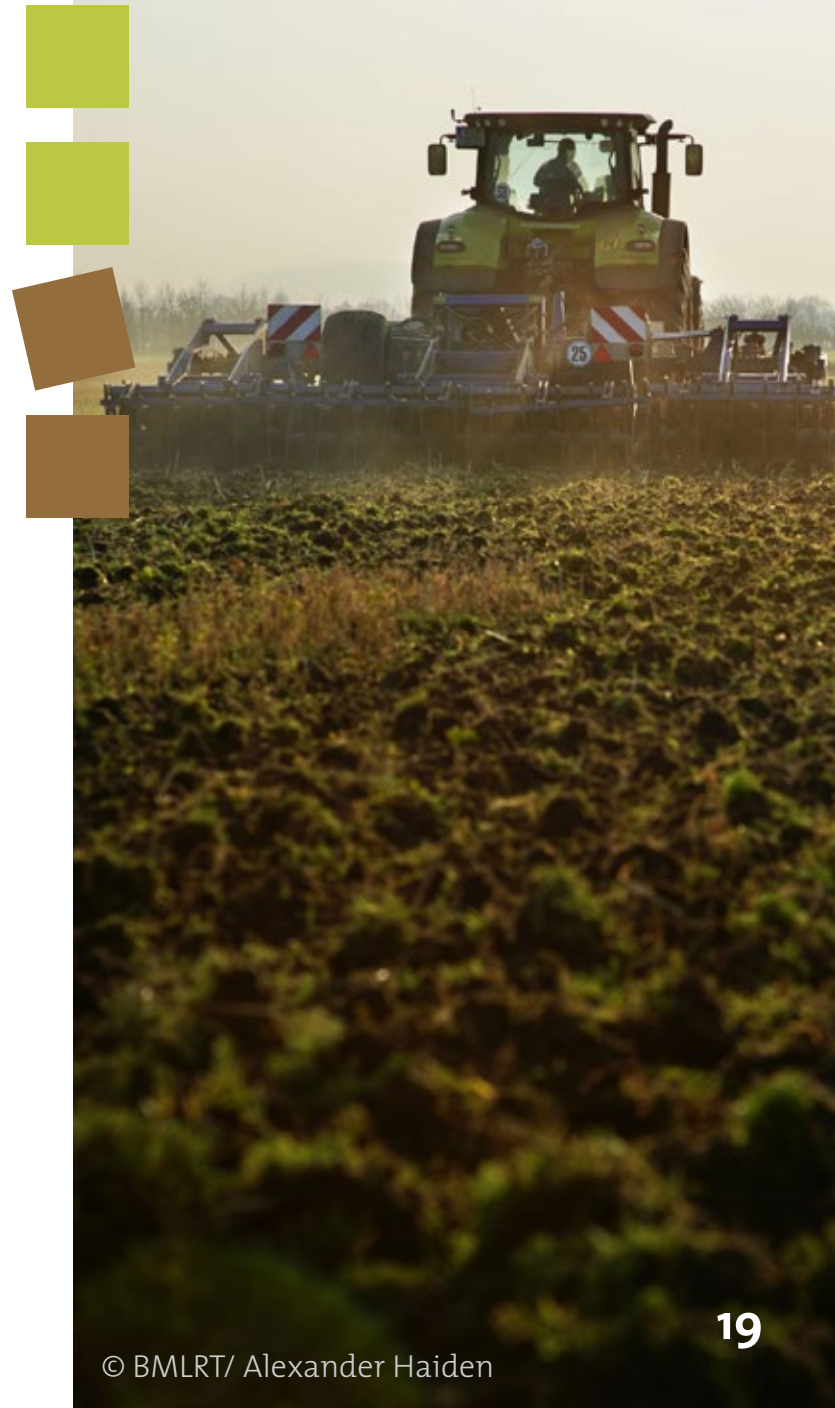
Schonende Bodenbearbeitung

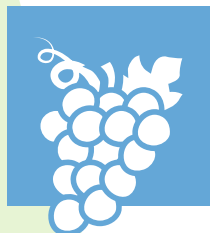


Der Boden ist das Kapital jeder Landwirtin und jedes Landwirts. Den Boden kann man sich zwar nicht aussuchen, aber man kann durch die richtige Bewirtschaftung einiges daraus machen. Ziel ist es, dass der Boden das Potenzial hat, Wasser rasch aufzunehmen und lange zu speichern, ein aktives Bodenleben vorweist, ein gute Nährstoffverfügbarkeit besitzt und wenig Verdichtung aufweist.

Die konservierende oder reduzierte Bodenbearbeitung ist eine Methode, um die genannten Ziele zu erreichen und somit einen klimafitten Boden zu erhalten. Bei dieser Form der schonenden Bodenbearbeitung bleibt die organische Substanz nahe der Bodenoberfläche, der Humusgehalt im obersten Bodenhorizont wird erhöht, die Oberflächenstruktur des Bodens wird verbessert und die Verschlammungsneigung verringert, was eine höhere Regenverdaulichkeit zur Folge hat.

Aber nicht immer ist es möglich oder sinnvoll, ohne Pflug zu arbeiten, dennoch sollte man sich Gedanken machen, wann und wo ich ihn einsetze.





Simone & Hannes Hiller-Jordan,
Pulkau in Niederösterreich

www.weingut-jordan.at

Im Gespräch mit Simone & Hannes Hiller-Jordan:

Simone Hiller-Jordan, Winzerin in 4. Generation, und Hannes Hiller-Jordan, Winzer in 1. Generation aus Pulkau in Niederösterreich. Hannes ist wohl durch die Liebe zum Wein gekommen und gemeinsam sind die beiden ein leidenschaftliches Winzerteam und betreiben das Weingut Jordan. Nachhaltigkeit ist für die beiden ein großes und wesentliches Thema. Sie wollen ihr wichtigstes Kapital, den Boden ihrer Rebstöcke, einmal mit gutem Gewissen an ihre Kinder weitergeben.

Welche Maßnahmen habt ihr zur Klimawandelanpassung und für den Klimaschutz ergriffen?

“

Wir setzen auf wasserkonservierende Bodenbearbeitung, sowohl im Ackerbau als auch im Weinbau und verzichten auf wendende Bodenbearbeitung, wenn möglich verwenden wir Mulch und Direktsaat. Eine weitere wichtige Maßnahme ist der Humusaufbau: Dauerbegrünungen, Kompost usw. im Weinbau sowie intensiver Zwischenfruchtanbau im Ackerbau. Die Lesezeitpunkte haben wir auch angepasst. Sie sind jetzt grundsätzlich früher im Jahr und teilweise lesen wir auch in der Nacht für kühleres Lesegut.

Euer Tipp für andere Betriebe in der Branche ...

“

Jeder Betrieb muss ganz individuell für sich die richtige Strategie finden. Es hilft, ohne Vorurteile über den Tellerrand des eigenen Betriebes zu blicken und sich sowohl national als auch international interessante und spannende Ideen und Strategien anzusehen.

Best

Practice

Im Gespräch mit Paul Weiß:

Paul Weiß, Biobauer aus Lassee in Niederösterreich, arbeitet intensiv an Umsetzungsprojekten mit dem Ziel: Humusaufbau und die damit verbundene CO₂-Bindung im Boden (das österreichische Potenzial liegt bei mehr als 2 Mio. Tonnen CO₂-Bindung pro Jahr). Ein weiterer Schwerpunkt seiner Arbeit ist die Erzeugung von hochwertigen Eiweißfuttermitteln aus Luzerne mit Eiweißgehalten von mehr als 18 %.

Welche Maßnahmen hast du zur Klimawandelanpassung und für den Klimaschutz ergriffen?

“

1. **Fruchtfolgeumstellungen (Winterungen statt Sommerungen, vielfältigere Fruchtfolgen, Mischkulturen, Untersaaten, ganzjährige Bodenbedeckung mit abfrostandenden und winterharten Zwischenfrüchten und Luzerneanbau zum Humusaufbau in der FF).**
2. **Anlage von Windschutzstreifen und Hecken zur Verdunstungsreduktion.**
3. **Elektrifizierung und Druckverrohrung auf allen Feldstücken zur Optimierung der Feldbewässerung!**

Dein Tipp für andere Betriebe in der Branche ...

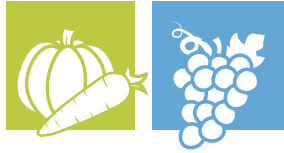
“

Humusgehalt im Boden optimieren, auf erosionshemmende und verdunstungshemmende Maßnahmen sowie vielfältige Fruchtfolgen setzen.



Paul Weiß,
Lassee in Niederösterreich

**Best
Practice**



6.

Frostschutz

Die Herausforderung der Spätfröste im Bereich Obst- und Weinbau haben in den letzten Jahren stark an Intensität zugelegt.

Lagen früher zwischen den Ereignissen oft mehrere Jahre, ist jetzt nahezu alle Jahre mit der Gefahr von Frost zu rechnen. Eine Vorbeugemaßnahme dafür zu treffen ist nicht einfach, jedoch sollte beim Anlegen neuer Obst- und Weinflächen auf vor Spätfrost geschützte Lagen geachtet werden, sofern dieses Betrieblich möglich ist.

Schutzmaßnahmen gegen Frost gibt es jedoch einige. Die effizienteste Methode, aber auch die teuerste, ist die Frostberegnung. Diese ist allerdings sehr wasserintensiv und auch nicht in allen Regionen möglich beziehungsweise umsetzbar.

Andere sinnvolle Methoden sind der Einsatz von Paraffinkerzen, um Wärme aktiv zuzuführen, Räuchern, um die Wärmeabstrahlung zu verhindern und Windräder für die aktive Luftumwälzung.

7.

Hagelschutz



Hagel ist besonders für Gemüse-, Obst- und Weinbau eine große Herausforderung. Auch hier ist in den letzten Jahren eine Zunahme der Intensität der Ereignisse zu beobachten.

Besonders problematisch ist Hagel im Wein- und Obstbau knapp vor der Ernte, da hier die Früchte sehr empfindlich sind. Beschädigte Früchte oder aufgeplatzte Weintrauben sind in der heutigen Wirtschaft schwer bis kaum vermarktbare und verlieren massiv an Wert. Verdellte Früchte, durchlöcherter Salat, aufgeschlagene Kürbisse oder Tomaten sowie Einbußen in Volumen und Qualität sind weitere Folgeschäden.

Schutz davor bieten Hagelschutznetze, die zwar in ihrer Anschaffung teuer sind, dafür aber guten Schutz liefern. Zusätzlich bietet ein Netz, das auch seitlich geschlossen werden kann, Schutz vor Insekten und verhindert die Übertragung von Krankheiten von außen. Nur sehr kleine Hagelkörner können durch das Netz durchfallen. Auch der Einsatz von Hagelfliegern (Silberjodid-Azetonlösung) in stark betroffenen Regionen ist eine Option.

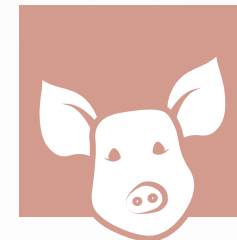
8.

Ressourcenschonende Fütterung

Um dem Klimawandel entgegenzuwirken, ist es wichtig, auf eine bedarfsorientierte und ressourcenschonende Fütterung zu achten. Die Verwendung von betriebseigenen Futtermitteln, wie zum Beispiel Mais, ist nicht nur aufgrund kurzer Transportwege empfehlenswert, sondern auch hinsichtlich der Kreislaufwirtschaft. Wird der selbst produzierte organische Dünger wieder auf den eigenen Feldern ausgebracht, schließt sich der Kreislauf.

Eine weitere Maßnahme ist es, Futter beziehungsweise die daraus hergestellten Futtermittel labortechnisch untersuchen zu lassen, um so die genaue Zusammensetzung der Inhaltsstoffe zu erfahren. Das bietet eine gute Grundlage, um die Futtereffizienz zu verbessern und eine passgenaue Fütterung anzustreben. Natürlich spielt hier auch die Phasenfütterung eine große Rolle, um Ressourcen zu schonen, aber auch bedarfsgerecht zu füttern. Je nach Betrieb kann eine manuelle Zwei- oder Dreiphasenfütterung, hin zu einer computergesteuerten Multiphasenfütterung in der Schweinehaltung eingesetzt werden.

Auch die Wasserversorgung und die Wasserqualität tragen zu einer bedarfsorientierten Fütterung bei.





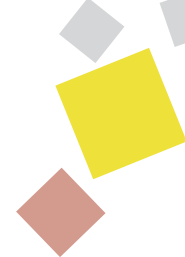
9.

Nachhaltigkeit im Stallbau

Eine Maßnahme zur Vermeidung von ökologisch problematischen und/oder nicht wiederverwertbaren Rohstoffen, wie zum Beispiel Asbest, kann eine vermehrte Verwendung von Naturbaustoffen sein.

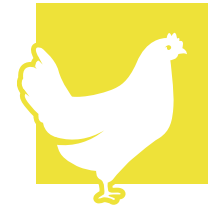
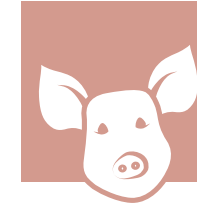
Generationenübergreifendes Denken im Stallbau bedeutet, so zu bauen, dass weder jetzt noch künftig Sondermüll entsteht, welchen die nächste Generation entsorgen muss. Bei der Bauhülle anfangen bis hin zum Innenbereich inklusive Beschäftigungsmöglichkeiten für die Tiere kann beispielsweise auf eigenleistungs- und umweltfreundliche Bauweisen mit Holz und Ziegelmauerwerk zurückgegriffen werden.

Auch die Stallform kann hier eine wichtige Rolle spielen, wie nachhaltig und ressourcenschonend gebaut wird. Die Kombination aus artgerechten Stallungen, umweltbewusster Bauweise und Wirtschaftlichkeit ist zugegeben nicht einfach und erfordert vieles an Planung, Ressourcen, Zeit und Geld, aber hinsichtlich des Klimawandels wird es notwendig sein, einen guten Kompromiss zu finden.



10.

Regionale Eiweißversorgung



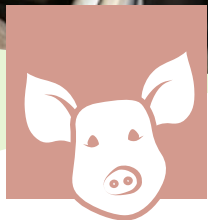
Die überwiegenden Bestandteile in der Fütterung von Nutztieren werden heimisch angebaut, nur in der Proteinversorgung, insbesondere Sojaschrot, wird (zwar nicht in übermäßigen Mengen, aber doch) aus Übersee importiert bzw. eingeführt.

Eine Alternative zu Soja aus Übersee, kann eine regionale Eiweißversorgung sein. Dadurch können nicht nur weltweite Abhängigkeiten reduziert und heimische Betriebe unterstützt werden, sondern auch regionale Wertschöpfungsketten gestärkt werden. Beispiele für regionale Proteine können Extraktionsschrote von Soja, Raps, Erbsen, Ackerbohnen, Sonnenblumen oder anderen heimischen Leguminosen sein. Bisherige Studien haben vor allem das Potenzial von Ackerbohnen zusätzlich zu ihrer Funktion als Stickstoffbinder im Boden bestätigt.

Eine nachhaltige Eiweißversorgung orientiert sich an den Leitlinien der nationalen Eiweißstrategie, die eine Ausweitung der Produktion und somit Erhöhung der Eigenversorgung anstrebt und damit den Regenwald schützt sowie Transportwege reduziert.

Nichtsdestotrotz müssen die erheblichen Mehrkosten durch den Einsatz von heimischen Eiweißquellen abgegolten werden.





Herbert Oberroither
www.duftimstall.at

Im Gespräch mit Herbert Oberroither:

Herbert Oberroither aus Wolfsbach in Niederösterreich betreibt zusammen mit seinem Schwager einen Tierwohlstall für 560 Mastschweine und produziert aus Überzeugung naturnahe. Ihm ist eine tierfreundliche Haltung sehr wichtig und so tummeln sich in seinen Ställen auch „Strohschweine“, denen 60 Prozent mehr Platz zugestanden wird als ihren Artgenossen in üblichen Ställen. Zusätzlich fungiert Herbert auch als Einzelunternehmer unter „Duft im Stall“ und unterstützt beratend dabei, Landwirtschaft fit für die Zukunft zu machen. Egal ob durch Reduktion von Gerüchen und Emissionen, Nährstoffspeicherung oder auch durch den Einsatz von ätherischen Ölen.

Wie würdest du deine Strategie(n) in Bezug auf Klimawandelanpassung und Klimaschutz zusammenfassen?

“

Klimaschutz = Ressourcenschonung und diese beginnt beim Stallbau durch Stallkonzeption und Materialauswahl und umfasst die effiziente Nutzung von Futter und Wirtschaftsdünger durch mögliche Verringerung von Nährstoffverlusten.

Dein Tipp für andere Betriebe in der Branche ...

“

Eine Umstellung von voll-konventioneller Landwirtschaft (im Sinne von maximaler Düngung und chemischen Pflanzenschutz sowie harter Desinfektion in den Ställen) zu ökologischer Landwirtschaft (nicht Bio!) kann nur langsam in kleinen Schritten erfolgen. Eine kurzfristige, radikale Umstellung wird meist nicht funktionieren. Dazu erforderliche Hilfsmittel sind wirtschaftlich kurzfristig nicht im Vorteil, langfristig aber sinnvoll.

Best

Practice

Im Gespräch mit Franz Dorner:

Franz Dorner ist Landwirt aus St. Gertraud in Kärnten. Er hat sich der Geflügelzucht und Erzeugung erneuerbarer Energie verschrieben. Auf seinem EMAS-zertifizierten Bauernhof auf 1.310 m Seehöhe betreibt er ProPlanet-Geflügelerzeugung sowie eine fünffach energieautarke 1 MW-Peak installierte Photovoltaikanlage, die unter anderem auch rund 350 Haushalte mitversorgt.

Welche Herausforderungen durch den Klimawandel hast du auf deinem Betrieb wahrgenommen?

“

Der Klimawandel bringt enorme kurzfristige Temperaturschwankungen mit sich. Deshalb lohnt sich eine Investition in eine optimale Gebäudestruktur!

Wie würdest du deine Strategie(n) in Bezug auf Klimawandelanpassung und Klimaschutz zusammenfassen?

“

Mein Betrieb ist fünffach energieautark und beste Hygiene hat uns vor der viel ausgebreiteten Salmonellenproblematik bewahrt.

Dein Tipp für andere Betriebe in der Branche ...

“

Wir müssen besser zusammenarbeiten, um endlich perfekte Herkunftsbezeichnung zu schaffen. Produzieren heißer Luft bringt niemandem was.



Franz Dorner,
St. Gertraud in Kärnten
www.dornertreppbauer.at



**Best
Practice**

11. Zukunftsfähige Stromversorgung

Moderne Landwirtschaft benötigt immer mehr Strom. Voll automatisierte Klimatisierung, computergesteuerte Frischluftregelungen, Lüftungsanlagen, Sprühkühlanlagen oder Bewässerungssysteme halten immer mehr Einzug auf den heimischen Höfen. Das treibt den Strom- und Energiebedarf in die Höhe. Es lohnt sich also, Energie selbst zu erzeugen, und zwar nachhaltig und zukunftsfähig.

Heutzutage kann mit einem m² Photovoltaik die doppelte Strommenge geerntet werden als mit Modulen, die noch vor 15 Jahren gebaut wurden. Der selbst produzierte Sonnenstrom ist zudem heute um mehr als die Hälfte günstiger als der zugekaufte Strom.

Natürlich eignen sich nicht alle landwirtschaftlichen Branchenbetriebe gleichermaßen für die Eigenstromversorgung. Schweinemastbetriebe, Geflügelbetriebe und Grünland- und Viehwirtschaft verfügen aber beispielsweise über ideale Bedingungen zur Eigenstromnutzung. Diese haben oft größere Stallflächen für das Anbringen von Paneelen zur Verfügung und benötigen höhere Mengen an Strom für die Stallung.

Aufgrund der immer höheren Bodenversiegelung ist ein Anbringen von PV-Anlagen auf fruchtbaren Ackerboden kritisch zu betrachten. Dachflächen und schon versiegelte Bereiche sollen jedenfalls vorrangig genutzt werden. Eventuelle Doppelnutzungen von PV-Anlagen und Landwirtschaft könnten in Zukunft ein größeres Thema sein. Zum Beispiel die Beweidung mit Schafen unter einer solchen Anlage.





12.

Ressourceneffizientes Gülle- und Mistmanagement

Ein klimaschonendes Gülle- und Mistmanagement erlaubt es, den wertvollen betriebseigenen Dünger bestmöglich zu nutzen, die Lager- und Ausbringungsverluste gering zu halten und gleichzeitig Bodenverdichtung bei der Ausbringung zu vermeiden. Ziel ist es, die Nährstoffe möglichst nah an die Wurzeln zu bringen.

Eine sofortige Einarbeitung von Wirtschaftsdünger auf unbebauten Ackerflächen bzw. eine bodennahe Ausbringung ist dabei unumgänglich, Güllefässer mit Schleppschuh- oder Schleppschlauchverteilung könnten bei entsprechenden Geländebedingungen hier die Mittel der Wahl sein (auf Steilhängen sind sie nicht geeignet) – gegebenenfalls auch durch Güllegemeinschaften angeschafft, um die Kosten für die/ den Einzelne/n zu reduzieren. Auch abgedeckte Wirtschaftsdüngerlager reduzieren Emissionen und damit Nährstoffverluste wesentlich.

In Kombination mit Gülleverschlauchung und möglichst wenigen und schonenden Bodenüberfahrten, was auch durch einen reduzierten Reifendruck unterstützt werden kann, minimiert dies die Bodenverdichtung und macht den Boden weniger anfällig für Starkregenereignisse.

13.

Ausreichende Almnutzung

Eine weitere Anpassungsmaßnahme an den Klimawandel stellt auch eine verstärkte Nutzung der Almen dar.

Almen haben eine wichtige Funktion im Ausgleich von Ertragsdefiziten im Grünland, werden aber immer weniger genutzt.

Auch auf den Almen sind ein früherer Vegetationsbeginn und längere Vegetationsperioden zu beobachten. Durch den Temperaturanstieg wandert auch die Baumgrenze nach oben. Und Starkniederschlagsereignisse sowie Trockenperioden erschweren die Bewirtschaftung, was sich auch in einem zu geringen Viehbestand auf den Almen niederschlägt.

Daher drohen Almen vermehrt zuzuwachsen und es erfordert arbeits- bzw. kostenintensive Maßnahmen wie etwa das Schwenden von Flächen. Diese Maßnahmen lohnen jedoch nur, wenn anschließend ein nötiger Weidedruck erzeugt werden kann. Deshalb sollte alles daran gesetzt werden, die Almnutzung aufrechtzuerhalten.





14.

Zucht und Rassenauswahl



Bei den Rinderrassen überwiegt in Österreich die Doppelnutzung von Fleckviehrindern. Künftig geht die Entwicklung in Richtung effizientere Kühe, was einen geringeren Methanausstoß (–8 %) bedeutet.

Eine zielgerichtete Rassenauswahl zielt auf eine den regionalen Bedingungen angepasste Optimierung der Leistungsmerkmale Milch und Fleisch mit gesundheitlichen Faktoren ab. Die Kühe sollten dabei langlebig, stabil, gesund und weidetauglich sein.

Der Großteil der österreichischen Schweine entstehen aus Kreuzungszucht. Die drei primären Zuchtrassen sind hier Edelschwein, Landrasse und Pietrain. Diese Kombination garantiert sowohl hohe Fruchtbarkeit als auch gute Fleischqualität. Andererseits erleben einige der alten Rassen eine Renaissance. Wollschweine (Mangalitza) und Duroc werden immer häufiger gehalten. Sie können problemlos im Freien gehalten werden, sind widerstandsfähiger gegenüber Krankheiten und überzeugen durch ihre guten Fleischeigenschaften.

Dagegen ist die Auswahl in der Geflügelhaltung eingesetzter Rassen eher beschränkt. Meistens kommen auch hier Hybridrassen zum Einsatz.

Hinsichtlich der sich ändernden klimatischen Bedingungen, wird in Zukunft eine angepasste Zucht und Rassenauswahl notwendig sein.

15.

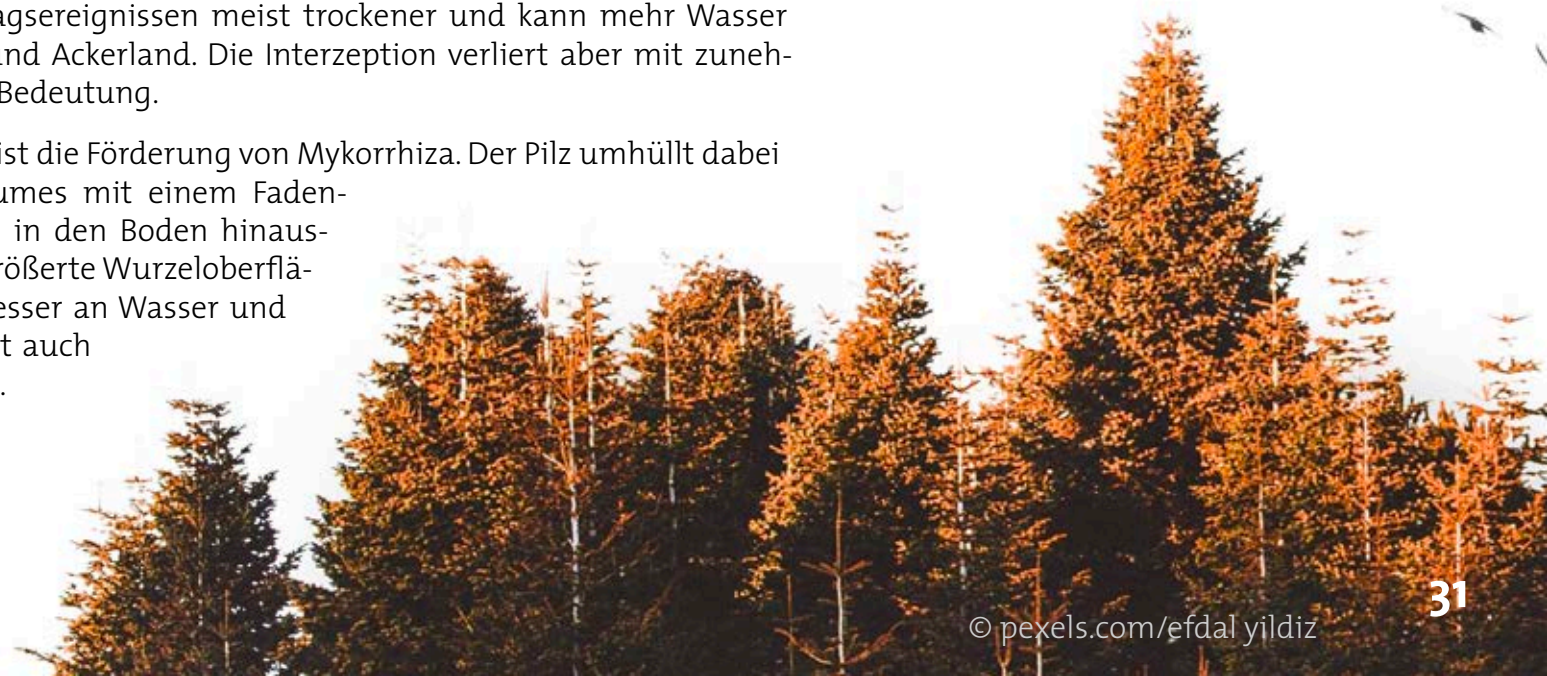
Trockenstress reduzieren – Wasserspeichervermögen erhöhen

Um in Zukunft besser mit den sich verändernden Klimaverhältnissen klarzukommen, ist die Umstellung von Monokultur-Wäldern auf klimafitte Mischwälder notwendig.

Auch das gezielte Pflanzen von trockenresistenteren Baumarten, wie zum Beispiel Weißkiefer oder Lärche an geeigneten Standorten, ist eine sinnvolle Maßnahme.

Ebenso die Verhinderung von zu großen Kahlschlägen wirkt dem Verlust von Wasserspeichervermögen entgegen. Wo Wälder rigoros abgeholzt wurden, kann das Regenwasser kaum zurückgehalten werden. Es fließt nicht langsam nach und nach ab, sondern auf einmal. Dabei schwemmt das Wasser fruchtbaren Boden weg und es kommt zu Überschwemmungen. Wälder schirmen durch ihr Kronendach den Boden besser vor Niederschlägen ab als das Freiland. Ein Teil des Regens verdunstet direkt in der Krone und erreicht den Boden nicht (Interzeption). Der Waldboden ist daher vor Niederschlagsereignissen meist trockener und kann mehr Wasser aufnehmen als Wiesen und Ackerland. Die Interzeption verliert aber mit zunehmender Regenmenge an Bedeutung.

Eine weitere Maßnahme ist die Förderung von Mykorrhiza. Der Pilz umhüllt dabei die Feinwurzeln des Baumes mit einem Fadengeflecht (Mycel), welches in den Boden hinausstrahlt. Durch die so vergrößerte Wurzeloberfläche gelangt der Baum besser an Wasser und Nährstoffe. Er kann damit auch mehr Wasser aufnehmen.





Im Gespräch mit Viktoria Hutter:

Viktoria Hutter aus Garolden bei Gastern in Niederösterreich wurde für das Projekt waldsetzen.jetzt mit dem 3. Platz des Innovationspreises der österreichischen Jungbauernschaft ausgezeichnet. Das Projekt möchte Waldbesitzende dabei unterstützen, die durch Klimawandel und Schädlingsbefall massiv geschädigten Waldflächen des Waldviertels wieder aufzuforsten und gleichzeitig ortsansässigen Unternehmen die Möglichkeit geben, einen Beitrag zum Klima- und Umweltschutz zu leisten, indem durch gepflanzte Bäume CO₂-Emissionen des Unternehmens kompensiert werden.

Wie würdest du deine Strategie(n) in Bezug auf Klimawandelanpassung und Klimaschutz zusammenfassen?

“**Tue Gutes und sprich darüber. Wir Waldbesitzer*innen selbst wissen nur zu gut um die Herausforderungen des Klimawandels Bescheid, und keiner hat die hundertprozentige Lösung dafür. Wir können nur nach besten Wissen und Gewissen handeln und aus heutiger Sicht zukunftsfitte, standortgerechte Baumarten zur Wiederaufforstung wählen. Auch der breiten Bevölkerung muss die Wichtigkeit des Waldes sichtbar gemacht werden.**

Dein Tipp für andere Betriebe in der Branche...

“**Vielfalt ist das Schlagwort. In den letzten Jahren/Jahrzehnten müssen wir immer wieder feststellen, dass uns einzelne Baumarten ausfallen (Esche mit dem Eschentriebsterben, Fichte mit den Borkenkäferkalamitäten, davor hatten wir das Tannen- und Ulmensterben). Bei einer guten Baumartenmischung können wir dieses Risiko deutlich reduzieren.**

Best

Practice

Im Gespräch mit Markus Gruber:

Markus Gruber, Fleckviehzüchter aus St. Georgen am Walde in Oberösterreich, vereint auf 700 m Seehöhe Robotertechnologie mit dem Tierwohl seiner Milchkühe. Luft, Licht und Platz waren die drei Leitgedanken für den Neubau des Freilaufstalls im Mühlviertel. Bei Familie Gruber werden Kosten optimiert, indem Arbeitszeit minimiert wird. Maschinelle Stallhelfer wie Melkroboter, Entmistungsroboter, Fütterungsroboter, Gülleührwerk uvm. helfen bei der Umsetzung.

Welche Maßnahmen hast du zur Klimawandelanpassung und für den Klimaschutz ergriffen?

“

Einerseits durch die Steuerung des Stallklimas über eine besondere Bauweise des neuen Milchviehstalles und den Einsatz von Sensoren/moderner Technik zur Steuerung und Überwachung im Stall. Andererseits auch durch ein innovatives Entmistungssystem und durch Anpassung im Futter- bzw. Pflanzenbau zur Absicherung der Grundfutterversorgung.



Markus Gruber, St. Georgen am Walde
in Oberösterreich

Dein Tipp für andere Betriebe in der Branche...

“

Standortangepasste Produktion, die mit kontrolliertem Einsatz von Betriebsmitteln das Maximum an Ertrag herausholt, ohne negative Auswirkungen auf Tierwohl bzw. Bodengesundheit zu haben, und dadurch mit Hilfe der Landwirtschaft ein Einkommen für die Familie und eine Grundlage für nächste Generationen zu schaffen.

**Best
Practice**



16.

Schädlingsbekämpfung



Die wohl bedeutendste Maßnahme zur Bekämpfung des Borkenkäfers ist die rasche Aufarbeitung und der Abtransport von befallenen Bäumen sowie bruttauglichem Material vor Ausflug der Borkenkäfer aus dem Wald zu bringen.

Eine weitere Maßnahme ist die konsequente Überwachung von Flächen, vor allem nach Kalamitäten wie Windwurf oder Schnee- und Eisbruch. Diese Flächen sind für Schädlinge besonders leichte Beute, da die Bäume schon geschwächt beziehungsweise beschädigt sind.

Eine rasche Rändelung, sprich die Entnahme von einer Baumreihe bis zu einer halben Baumlänge oder die Entfernung von Einzelbäumen bei Befall, wirkt der Ausbreitung entgegen.

Auch die Förderung von natürlichen Gegenspielern ist für die Zukunft der heimischen Wälder von Bedeutung. Der Einsatz von Drohnen zur frühzeitigen Erkennung und Lokalisierung von befallenen Bäumen wird in Zukunft auch eine Methode zur Schädlingsbekämpfung sein. Die Baumartenwahl hat auch auf den Schädlingsdruck einen hohen Einfluss, arten- und strukturreiche Mischbestände sind Fichtenmonokulturen vorzuziehen.



17.

Agrarversicherungen gegen Ertragsausfälle

Es empfehlen sich Agrarversicherungen, die gegen Ertragsverluste im Grünland und damit verbunden höhere Futterkosten absichern sowie Ertragsausfälle bei Rindern und anderen Wiederkäuern.

Mit Dürreindexversicherungen kann beispielsweise Grünland abgesichert werden. Unsicherheitsfaktor ist dabei, dass die Niederschlagswerte auf Basis von in der Vergangenheit verzeichneten Niederschlägen in der Katastralgemeinde als Ausgangsbasis dienen. Punktuelle kleinräumige Extremereignisse werden dabei manchmal nicht entsprechend abgebildet.

Natürlich sind auch in allen anderen Branchen durch die stetige Zunahme von Starkwetterereignissen Agrarversicherungen sinnvoll.

Sei es Dürre, Hagel, Frost im Acker-, Gemüse- und Weinbau oder Ausfälle durch Krankheiten oder Seuchen in der Schweine- oder Geflügelhaltung.



Alle
Branchen

Weiterführende

Links

Für alle, die sich eingehender mit Klimafolgen, Klimawandelanpassung und Klimaschutz beschäftigen wollen, stehen zahlreiche Informationen zur Verfügung.

Zukunftsraum Land

Das Netzwerk Zukunftsraum Land bietet laufend Veranstaltungen zu verschiedenen Aspekten von Klimawandelanpassung und Klimaschutz in der Land- und Forstwirtschaft an (Boden, Ressourceneffizienz, Digitalisierung, Photovoltaik, Emissionsreduktion, Fördermöglichkeiten etc.). Im Archiv können bisherige Veranstaltungen nachgelesen werden.

www.zukunftsraumland.at

Soil Evolution 2022

Die Fachveranstaltung für Bodenfruchtbarkeit und Bodenaufbau im deutschsprachigen Raum; 31. Mai – 02. Juni 2022, Uttenweiler (Baden-Württemberg)

soilevolution.com

Veranstaltungen

Beratung

Landwirtschaftskammer Steiermark

Die Landwirtschaftskammer Steiermark bietet auch Spezialberatungen zu Fragen von Energie, Klima und Bioressourcen an.

klar-anpassungsregionen.at

Publikationen

ÖKL-Baumerkblätter

Informationen zu Bau-Fragen z.B.: „Verwertung von Baurestmassen und Bodenaushub“ (Nr. 101), Konstruktiver Holzschutz im Stallbau (Nr. 45) etc.

Nr. 101

Nr. 45

Klimafonds

Leitfäden für Land- und Forstwirtschaft

Photovoltaik- und Speicheranlagen

Energieeffizienzcheck

Bericht zur Klimafolgenforschung Landwirtschaft

Umfangreiche wissenschaftliche Aufarbeitung der Klimafolgen.

klimafonds.gv.at

Die österreichische Strategie zur Anpassung an den Klimawandel

gliedert sich in einen strategischen Teil (Kontext) und in einen Aktionsplan mit konkreten Handlungsempfehlungen – die Aktivitätsfelder 1 und 2 sind der Land- und Forstwirtschaft gewidmet.

www.bmk.gv.at

Klimafreundliche Land- und Forstwirtschaft – Zahlen und Fakten aus Theorie und Praxis

Informationen zum Beitrag der Land- und Forstwirtschaft zum Klimaschutz und erfolgreiche Umsetzungsbeispiele hat die Landwirtschaftskammer Steiermark zusammengetragen.

stmk.lko.at

Der Ökosoziale Klimakompass

zeigt erfolgreiche Beispiele aus Österreichs Regionen.

oekosozial.at

Weiterführende

Links

Weiterführende

Links

Websites

Umweltbundesamt

Umfangreiche Sammlung (in der Rubrik Praxis kann auch gezielt nach Infos für die Land- und Forstwirtschaft gesucht werden)

www.klimawandelanpassung.at

Klima- und Energiefonds

In den Rubriken Praxismaterial und Praxisbeispiele kann gezielt nach Infos für die Land- und Forstwirtschaft gesucht werden.

klar-anpassungsregionen.at

Photovoltaik Austria

Informationen und weiterführende Links zur Photovoltaik-Nutzung in der Landwirtschaft

pvaustria.at

INNOVATE

Innovationsnetzwerk für Digitalisierung in der Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Holzwirtschaft und Energiewirtschaft.

dih-innovate.at

HBLFA Raumberg-Gumpenstein

Forschungsinformationen und zahlreiche Projekte, Publikationen zum Thema Tierhaltung, Weide, Stallbau vor dem Hintergrund des Klimawandels.

raumberg-gumpenstein.at

DaFNE-Forschungsdatenbank des BMLRT

mit Suchfunktion und Projektberichten; nicht nur, aber auch zu Fragen von Klimafolgen und Klimaschutz.

dafne.at

AgrarThinkTank — Was ist das?

Der AgrarThinkTank ist eine Initiative des Ökosozialen Forums in Kooperation mit den agrarischen Jugendorganisationen in Österreich. Seit 2012 entwickeln wir gemeinsam mit jungen Bäuerinnen und Bauern Perspektiven für die Landwirtschaft und den ländlichen Raum. Vor dem Hintergrund der ökosozialen Idee versuchen wir Ökonomie, Ökologie und Soziales in unserem Denken und Tun in Einklang zu bringen. Folgende Fragen wollen wir beantworten: Wie kann die Landwirtschaft in Österreich und Europa zukunftstauglich gestaltet werden? Welche Innovationen sind auf meinem Betrieb notwendig und sinnvoll? Wie kann ich meinen Betrieb an den Klimawandel anpassen und das Klima schützen? Wie kann ich meine Anliegen und Bedürfnisse kommunizieren?

Impressum

An der Erstellung dieses Leitfadens haben folgende Personen mitgewirkt:

Georg Berger, Anna Beyer, Nicole Bitter, Franz Dorner, Edwin Ebner, Pia Eßl, Markus Fritz, Martin Größ, Markus Gruber, David Grubner, Rebecca Gutkas, Valentina Gutkas, Michaela Hickersberger, Hannes Hiller, Stefan Höffernig, Anna Katharina Höffernig, Thomas Holzleitner, Fabian Huber, Viktoria Hutter, Alfred Lehner, Lydia Maria Lienhart, Hannah Michlbauer, Herbert Oberroither, Klemens Oppitz, Theresa Prühlinger, Thomas Reisecker, Carina Reiter, Ramona Rutrecht, Lukas Schabus, Michael Staudinger, Anna Thiel, Paul Weiß

Credits Titelbild:

©pexels.com/pixabay

Herausgeber und Gestaltung:

Ökosoziales Forum Österreich & Europa

1010 Wien, Herrengasse 13

ZVR-Zahl: 759206393

Mail: info@oekosozial.at

www.oekosozial.at

Wien, Juni 2021



