

## INFOBLATT

# Dokumentenreihe von Copa-Cogeca zum Klimawandel

## Wasser, Landwirtschaft und Klimawandel



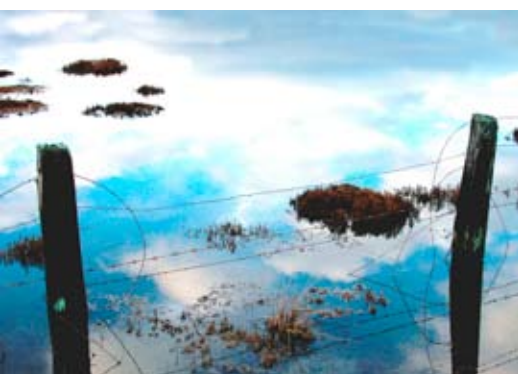
Wasser ist ein grundlegender Produktionsfaktor der Landwirtschaft, sowohl für Ackerkulturen als auch in der Viehzucht.

Der Klimawandel wird in Bezug auf die Wassermenge und -qualität schwerwiegende Auswirkungen auf die Landwirtschaft haben. Dies wird durch die weltweit steigende Nachfrage nach Lebensmitteln noch verschärft werden, da sowohl die Weltbevölkerung als auch das reale Einkommen zunehmen.



Die europäische Landwirtschaft spürt bereits die Auswirkungen von Naturkatastrophen wie Überschwemmungen, Stürmen und Dürren, die Wasserüberschuss oder Wasserknappheit zur Folge haben können und aufgrund des Klimawandels mit hoher Wahrscheinlichkeit immer öfter auftreten werden.

Die europäischen Landwirte, die mehr als 50% der Flächen in der EU der 27 bewirtschaften, sind zentrale Akteure für die Garantie einer nachhaltigen Bewirtschaftung der Wasserressourcen. Sie haben ihre Praktiken zur effizienteren Wasserbewirtschaftung bereits angepasst und werden dies auch weiterhin tun.



Jahrhundertlang haben Landwirte den Wasserkreislauf örtlich gesteuert, entweder durch Bewässerung oder durch Drainage. Der Wasserkreislauf ist zentraler Bestandteil des Klimasystems und kann durch die Verwendung entsprechender landwirtschaftlicher Praktiken positiv beeinflusst werden.

Lösungen, mit denen eine höhere Produktion bei geringerem Wasserverbrauch erzielt wird, stellen eine lebensnotwendige Priorität für die Zukunft dar. Eine adäquate Versorgung mit Wasser ist unabdingbar, wenn die europäische Landwirtschaft auch weiterhin gesellschaftlichen, umwelttechnischen und wirtschaftlichen Nutzen erbringen soll.



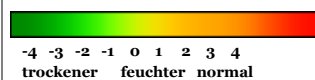
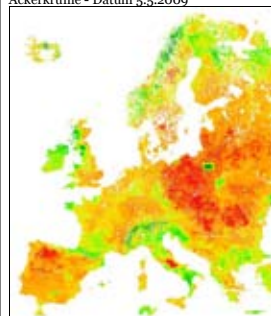
## Die Bedeutung von Wasser für die Landwirtschaft

Wasser ist ein essentieller Produktionsfaktor in der Landwirtschaft. Die Produktion von Biomasse ist untrennbar verbunden mit dem Bedarf an Süßwasser. Ebenso wird es für die Tränkung der Tiere in der Viehhaltung benötigt.

Pflanzen binden Wasser in der Biomasse und geben es durch Verdunstung wieder an die Atmosphäre ab. Dieser Prozess hat einen positiven Einfluss auf mikroklimatische Bedingungen. Pflanzen sind in der Lage, „blaues“ Wasser in „grünes“ Wasser umzuwandeln, das in der Biomasse gespeichert wird. Böden mit Pflanzendecke haben höhere Versickerungs- und Bodenfeuchtigkeitsraten und somit einen geringeren Ablauf. Auf aufgegebenen Flächen, insbesondere im Fall von Verwüstung, ist die Wasseraufnahmekapazität wesentlich niedriger und wird komplett eingebüßt, sobald der Boden versiegelt wird.

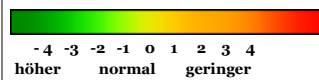
Die Landwirtschaft ist vom Klima und von den natürlichen Gegebenheiten abhängig. Die sich ändernden klimatischen Bedingungen führen zu Ungleichgewichten zwischen den Niederschlägen und dem Bedarf der Kulturen während der Vegetation und haben starke Auswirkungen auf die Erträge und die Qualität von Agrarerzeugnissen. Die in Häufigkeit und Schwere zunehmenden Naturkatastrophen werden die europäische Landwirtschaft noch anfälliger machen (vgl. Abb. 1 und 2).

Abbildung 1: Feuchtigkeitsanomalien der Ackerkrume - Datum: 5.5.2009



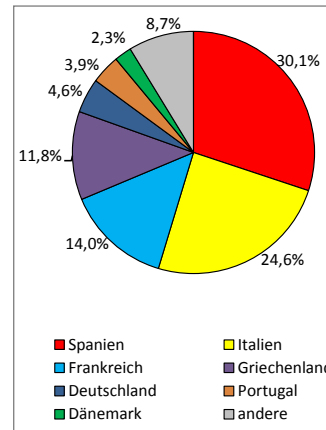
Source: European Drought Observatory

Abbildung 2: Niederschläge - Datum: Juli 2009



Bewässerung ist ein unerlässliches Instrument zum Erhalt der Produktion in verschiedenen Gebieten. Ohne Bewässerung besteht die Gefahr der Landaufgabe und schwerwiegender wirtschaftlicher Engpässe, ganz zu schweigen von der potentiellen Verlagerung der Agrarproduktion ins Ausland. Verbesserte Bewässerungstechniken und Wassersparpraktiken werden für den Erhalt der Agrarproduktion in einigen Regionen von zentraler Bedeutung sein.

9,8% der landwirtschaftlichen Nutzflächen in Europa werden bewässert, was die Landwirtschaft sehr produktiv macht. Der Großteil der bewässerten Flächen liegt in der Region des Mittelmeers. Frankreich, Griechenland, Portugal und Spanien stehen zusammengenommen für 9,15 Mio. Hektar, was 84% der für die Bewässerung ausgerüsteten Flächen der EU entspricht (vgl. Abb. 3). In diesen Ländern wird ein großer Teil des entnommenen Wassers für landwirtschaftliche Zwecke verwendet. In Spanien



Quelle: Eurostat 2009 (Umfrage zur Betriebsstruktur 2007), Deutschland: Schätzung

beispielsweise erbringen die 14% der bewässerten landwirtschaftlichen Flächen mehr als 60% des Gesamtwertes der Agrarproduktion. In Italien stammen 50% der Agrarproduktion und 60% des Gesamtwertes landwirtschaftlicher Erzeugnisse aus den 21% bewässerten landwirtschaftlichen Flächen. Diese Regionen erzeugen gesundes, nahrhaftes und einfach verfügbares Obst und Gemüse.

In den nördlichen Mitgliedstaaten der EU wird Bewässerung zur Ergänzung der natürlichen Niederschläge verwendet. So wurde beispielsweise in 19% aller landwirtschaftlichen Betriebe in den Niederlanden im Jahr 2007 wenigstens einmal pro Jahr Bewässerung für die pflanzliche Erzeugung eingesetzt.

## Auswirkungen des Klimawandels auf Wasser und Landwirtschaft

Nur 3% der weltweiten Wasservorkommen sind Süßwasser und nur 1% hiervon steht für menschliche Aktivitäten inkl. Landwirtschaft zur Verfügung. Die für den Anbau von Ackerkulturen benötigte Wassermenge schwankt in Abhängigkeit von den Bodenbedingungen, der angebauten Art und der Temperatur. Unausgewogenheiten zwischen Verfügbarkeit und Nachfrage nach Wasser werden mit größter Wahrscheinlichkeit durch den Klimawandel verschärft. Und ähnlich wie der Zugang zu Energie wird auch die Wasserbewirtschaftung zu einer der bedeutendsten geostrategischen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts.

Die Landwirtschaft steht für 24% der Wasserentnahme in Europa. Die höchste Wasserentnahme findet jedoch typischerweise im Sommer statt, wenn am wenigsten Wasser verfügbar ist. Wärmere, trockenere Sommer werden daher den Druck auf die Ressourcen verstärken.

Die in Häufigkeit und Schwere zunehmenden Naturkatastrophen werden die europäische Landwirtschaft noch anfälliger machen. Trockenstress-Situationen oder Dürren als Folge wärmerer, trockenerer Sommer werden schwerwiegende Auswirkungen auf die Böden in Europa haben. Die Auswirkungen auf die Qualität und Variabilität der Ackerkulturen werden zu einem höheren Wasserbedarf der europäischen Landwirtschaft führen. Gleichzeitig führen vernässte Böden, aus denen regelmäßig überschüssiges Wasser entfernt werden muss, nicht nur zu Ernteeinbußen, sondern ebenfalls zu schwerwiegenden Auswirkungen auf die Qualität und Variabilität der Ackerkulturen.

Süd- und Südosteuropa sind einem Anstieg des Dürreerisikos am stärksten ausgesetzt, auch wenn im Jahr 2003 auch die nördlichen Mitgliedstaaten von Dürre betroffen waren. Dies führte in ganz Europa zu landwirtschaftlichen Einbußen und zu finanziellen Folgen von 12,5 Mrd. Euro in der Landwirtschaft der EU der 15.

In weiten Teilen Europas nehmen Überschwemmungen zu oder treten zunehmend häufiger auf. Formal drainiertes Land ist zum Teil davon betroffen. Wo landwirtschaftliche Nutzflächen als Überschwemmungsgebiete ausgewiesen werden, müssen den Landwirten angemessene Kompensationen geboten werden, so z.B. die Umwandlung von Ackerland in Grünland. In diesen Regionen muss die Anfälligkeit der Landwirte durch detaillierte Informationen zum Risikomanagement anstelle von Krisenmanagement gelindert werden. Dies hat offensichtliche Konsequenzen für die Menge an Land, das zur Lebensmittelerzeugung zur Verfügung steht, kann aber auch einen Bedarf an umfangreicheren, teuren Investitionen in die Infrastruktur der Betriebe wie Drainagesysteme oder Stallungen hervorrufen.

Zudem rufen Überschwemmungen, Hagel, Stürme und starke Niederschläge Ernteschäden hervor, was negative Auswirkungen auf das Einkommen der Landwirte hat.

*Der Sommer des Jahres 2007 war der nasseste Sommer in England und Wales seit Beginn der Aufzeichnungen im Jahr 1914. Die durchschnittlichen Niederschläge in Großbritannien lagen 95% über dem langfristigen Durchschnittswert. Weitreichende Überschwemmungen führten zu schweren Schäden insbesondere in der Landwirtschaft. Der Gesamtbetrag überschwemmter landwirtschaftlicher Nutzflächen belief sich auf circa 42.000 Hektar und betraf in hohem Maße Ackerland.*

Die Landwirtschaft in der EU wird aufgrund zu warmer oder zu feuchter Bedingungen auch von einer Zunahme an Schädlingen, Krankheiten und Unkraut betroffen sein. Es könnten weiterhin verstärkt Probleme mit Pestizidresistenzen auftreten, einerseits durch die höhere Zahl an Schädlingsgenerationen pro Jahr, andererseits durch mildere Winter, was das Überleben resistenterer Schädlinge ermöglicht.

Wasserqualität und Wassermenge sind eng miteinander verbunden. Der Klimawandel wird diese Verbindung noch offensichtlicher machen. Je weniger Wasser verfügbar ist, desto schwieriger wird das Qualitätsmanagement.

## ***Anpassung an die Auswirkungen des Klimawandels auf Wasser – einige landwirtschaftliche Lösungen***

Die Einzigartigkeit des Agrarsektors, in dem die Produktion nicht unter klar definierten und steuerbaren Bedingungen stattfindet, sowie die großen Unterschiede zwischen den örtlichen Gegebenheiten und landwirtschaftlichen Erzeugungspraktiken innerhalb Europas machen es schwierig, das richtige Maß an benötigter Anpassung auszuloten. Einige Regionen der EU leiden bereits unter langen, zum Teil ständigen Dürren, deren Auswirkungen durch die sich wandelnden Bedingungen noch verschärft werden. Folglich hängen Wüstenbildung und Landaufgabe von zuvor produktiven Flächen nicht mit unpassenden landwirtschaftlichen Praktiken zusammen. Die Auswirkungen könnten durch angemessene politische Instrumente abgemildert werden.

Eine Sensibilisierung innerhalb der Agrargemeinschaft zu der Frage, wie man sich dem Klimawandel anpassen und bessere Informationen zu Herausforderungen und Lösungen liefern kann, sind zentrale erste Schritte hin zur Anregung und

Verstärkung der Aktivität des Sektors.

Kosteneffiziente und von den Landwirten akzeptierte Lösungen werden den meisten Erfolg haben. Freiwillige Maßnahmen mit ausreichender Flexibilität und eingeschränktem Verwaltungsaufwand sollten daher vorgezogen werden.

Es ist ebenfalls wichtig, sie durch ein Angebot spezialisierter Beratungssysteme zu unterstützen. Zur Reduzierung der mit der Anpassung verbundenen Kosten ist es äußerst wichtig, Anstrengungen zur Anpassung durch Investitionen zu begleiten und die vergleichsweise langen Investitionszyklen für landwirtschaftliche Technologien zu berücksichtigen.

Die Effizienz der Wasserverwendung in der europäischen Landwirtschaft wird von Jahr zu Jahr verbessert. Weiterhin werden Wassereffizienzmaßnahmen, die ergänzenden Nutzen wie z.B. reduzierten Energiebedarf oder anderen Nutzen für die Umwelt erbringen, ebenfalls bessere Ergebnisse erzielen.

In vielen Mitgliedstaaten werden Anstrengungen zur Steigerung der Wasserspeicherkapazität von landwirtschaftlich genutzten Flächen unternommen. Die Modernisierung der Bewässerungssysteme ist stetig fortgeschritten und auch die Wasserproduktivität hat sich deutlich verbessert. Nichtsdestoweniger besteht nach wie vor ein Potential für weitere Wassereinsparungen und es ist von zentraler Bedeutung, Versalzung oder andere Phänomene zu vermeiden, die in Gebieten mit zu hoher Wasserentnahme auftreten können.

Darüber hinaus wird das Wasser von Landwirten nicht nur verbraucht. Die Wiederaufstockung des Grundwassers über landwirtschaftlich genutzte Flächen, die von Natur aus beregnet oder von Landwirten bewässert werden, ist ebenfalls wichtig. Landwirte sind von Natur aus für die Bewirtschaftung natürlicher Ressourcen zuständig<sup>1</sup>. Die Wiederaufstockung des Grundwassers ist jedoch aufgrund unterdurchschnittlicher Niederschläge und eines Anstiegs schwerer Regenfälle und hoher Temperaturen, die zu verstärkter Evapotranspiration und geringeren Versickerungsraten führen, in vielen Regionen Europas gefährdet.

Lösungen zur Sicherstellung der Wasserversorgung der Landwirtschaft durch bessere Speichertechniken (technisch oder zur Bodenbefeuchtung) und durch eine Reduzierung des Wasserbedarfs sind daher von zentraler Bedeutung. Eine frühzeitige Anpassung an geringere Jahresniederschläge in der Mittelmeerregion und an geringere Niederschläge in den Ländern Mitteleuropas während des Sommers ist von größter Bedeutung. Es werden umfassende Anstrengungen in Regionen unternommen werden müssen, in denen die Landwirtschaft einen Großteil der Wasserressourcen beansprucht und in denen Wasserknappheit ein Risiko für landwirtschaftliche Betriebe und die Umwelt darstellt.

- Wassersparmaßnahmen, wie sie bereits von vielen Landwirten angewandt werden, um ihre Widerstandsfähigkeit gegen den Klimawandel zu erhöhen, sollten weitere Verbreitung finden. Zu diesen Maßnahmen gehören das Sammeln von Regenwasser, Fruchtfolgen mit optimaler Nutzung des verfügbaren Wassers, die Anpassung der Aussaattermine an Temperatur- und Niederschlagsmuster, die Verwendung von besser an die

<sup>1</sup> In Dänemark stammen z.B. 90% des Trinkwasser aus Grundwasser, von dem der Großteil über Agrarland gewonnen wird.

neuen Wetterbedingungen angepassten Pflanzensorten (z.B. Sorten mit kürzeren Zyklen und höherer Widerstandskraft gegen Trockenstress), die Anwendung von Wassererhaltungspraktiken zur Förderung der Versickerung und der Wasserspeicherung im Boden, die Wiederverwendung von Wasser, die Leistungsverbesserung von Bewässerungssystemen durch bessere Wartung sowie die Anpassung der Bewässerungspläne oder das Anpflanzen von Hecken oder kleiner Waldgebiete auf Ackerland zur Reduzierung des Wasserabflusses und als Windbrecher. Über die Betriebsebene hinaus können Maßnahmen wie z.B. die Modernisierung der Bewässerungsanlagen angewandt werden.

- Der Erhalt der Bewässerung ist von zentraler Bedeutung, um dem Verlust hochproduktiver landwirtschaftlich genutzter Flächen sowie dem Risiko von Bränden und Bodenerosion und somit dem Verlust wichtiger Kohlenstoffspeicher vorzubeugen. Bewässerung auf optimalem Niveau stellt die gewünschte Erntequalität sowie gesteigerte Erträge sicher und hilft bei der Reduzierung von Ernte- und Wasserverschwendung. Um der Landaufgabe und dem Verlust der örtlichen Produktion vorzubeugen sowie der Nachfrage der Verbraucher nach gesundem, nahrhaften und einfach verfügbarem Obst und Gemüse nachzukommen, dürfen wir die zur Bewässerung zur Verfügung stehenden Ressourcen nicht einschränken. Stattdessen sollte sich auf die Verbesserung der Bewässerungseffizienz durch Modernisierung und Leistungsverbesserung der Bewässerungssysteme sowie durch eine bessere Zeitplanung der Anwendungen konzentriert werden.
- Unter anderen Maßnahmen kann auch eine korrekte Preisgestaltung für Wasser zu einer Verringerung des Wasserverbrauchs und zur Verhinderung von Wasserverschwendung beitragen. Die Wasserpreisgestaltung sollte die sozial-, wirtschafts- und umweltpolitischen Aspekte sowie örtliche Unterschiede in der Verwendung angemessen widerspiegeln.
- Oft ist es schwierig, sich extremen Wetterphänomenen wie Hagel oder starken Regenfällen anzupassen. Technische Lösungen wie Hagelnetze sind kostenintensiv. Versicherungen gegen solche extremen Wetterphänomene könnten dabei helfen, umfangreiche Wirtschaftseinbußen zu verhindern.
- Beim Entwurf von Wassersparmaßnahmen auf dem Feld muss auch berücksichtigt werden, dass es viel einfacher und günstiger ist, anfänglich Anstrengungen zur Reduzierung zu erreichen, als später zusätzliche Reduzierungen zu erhalten. Eine effizientere Wasserverwendung bietet Einsparungen für die Landwirte (bei Wasser- und Energiekosten).

## **Herausforderungen**

Die klare Anerkennung, dass der Landwirtschaftssektor eine einzigartige Rolle in der Debatte um Wasser zu spielen hat, ist essentiell. Die Landwirtschaft kann eine aktive Rolle bei der Suche nach Lösungen für die Wasserproblematik übernehmen. Sie ist nicht einfach nur ein Wasserverbraucher.

Die Sicherstellung der landwirtschaftlichen Produktion mit Blick

auf neue klimatische Herausforderungen ist lebensnotwendig, wenn die weltweit steigende Nachfrage nach Lebensmitteln befriedigt und dem Hunger Einhalt geboten werden soll.

Es wird von größter Wichtigkeit für die GAP sein, den Landwirten beim Umgang mit der Herausforderung des Klimawandels in einer Weise zu helfen, die der Gesellschaft insgesamt den meisten Nutzen bringt. Dies kann geschehen, indem Landwirte in die Lage versetzt werden, wassereffizienter zu wirtschaften und indem die Erderwärmung verlangsamt und gleichzeitig der Lebensmittelbedarf in der EU und weltweit weiterhin gedeckt wird. Es sind Agrar-Umwelt-Regeln nötig, durch die die Landwirte sich den Auswirkungen des Klimawandels durch bessere Boden- und Wasserbewirtschaftung anpassen können.

Zentrale Beispiele beinhalten Maßnahmen zur Förderung einer effizienteren Wassernutzung und der Nutzung von auf Wasserknappheit ausgelegten Kulturen und Technologien sowie Maßnahmen, die auf die Entwicklung neuer Wasservorräte für die Landwirtschaft abzielen wie z.B. Bewässerungsnetzwerke und kleine Reservoirs.

Es ist mehr Forschung in Bezug auf die Anfälligkeit von Wasservorräten für den Klimawandel sowie zur Unterstützung der Entwicklung von Anpassungsstrategien für die Landwirtschaft nötig. In den letzten Jahren konnten bereits viele Wissenslücken geschlossen werden, z.B. durch die Schaffung einer europäischen Beobachtungsstelle für Dürren. Anstrengungen zur Weitergabe innovativer Lösungen unter europäischen Landwirten haben stark zugenommen, aber es kann noch mehr getan werden. Es wird notwendig sein, den Landwirten praktische und kosteneffiziente Lösungen an die Hand zu geben.

Die Landwirte sind bereit, ihren Teil der Verantwortung für nachhaltige Wasserbewirtschaftung in der Landwirtschaft zu übernehmen, aber sie brauchen adäquate Unterstützung, wenn die Landwirtschaft ihre Rolle im Umgang mit der Herausforderung des Klimawandels zum Nutzen der ganzen Gesellschaft voll und ganz übernehmen soll.

**copa\*cogeca**

european farmers european agri-cooperatives

61, Rue de Trèves  
B - 1040 Brussels

Phone 00 32 (0) 2 287 27 11  
Fax 00 32 (0) 2 287 27 00

[www.Copa-Cogeca.eu](http://www.Copa-Cogeca.eu)

EN(09)5660