

# EU-Magazin Ländlicher Raum

Nr. 4  
DE

Mai 2010

Zeitschrift des Europäischen Netzes für die Entwicklung des ländlichen Raums



## Klimapolitik



**Verantwortlicher Redakteur:** Rob Peters, Referatsleiter – Europäisches Netzwerk und Begleitung der Politik zur Entwicklung des ländlichen Raums, Generaldirektion Landwirtschaft und ländliche Entwicklung, Europäische Kommission. **Redaktionsausschuss:** Dienste der Generaldirektion Landwirtschaft und ländliche Entwicklung, Vorsitzender Antonis Constantinou, Direktor – Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums II. **Autoren und Mitwirkende:** Adrian Neal, Tim Hudson, Clunie Keenleyside, Justin Toland, José A. Gomez-Limon, Sara Nilsson, John Srand, Marili Parissaki, Witold Lenart, Ewa Bloch, Anna Chiesura, Jon Eldridge, Anja Hayes, Andrew Howard, Stephen Gardner. **Copyright Fotos:** © Europäische Union 1995-2010, Tim Hudson, WWF Spain-Felipe Fuentelsaz, Comunidad de Regantes del Guadalquivir, Joaquín Reina, Ecologistas En Acción, Plataforma en Defensa de las Montañas de Aragón, Agrocomp, John Srand, Lena Haraldsson, Ministry for Resources and Rural Affairs, Malta, Efrem Tassinato, Sonya Mikova, Ocean Orchids, Filippo Labate, Leszek Ślipski, Stefan Johansson, Czesław Drzazga, Justin Toland, Waltraud Winkler-Rieder, Avelio Marini, Ökologisches Institut Veronica, Yvonna Gaillyová, Igor Studennikov, Hólmfríður Sigurðardóttir

**Die Veröffentlichungen des Europäischen Netzes für die Entwicklung des ländlichen Raums können unter folgender Adresse abonniert werden:**

**<http://enrd.ec.europa.eu>**

**Über die Website des EU Bookshops kann ein kostenloses Exemplar dieser Veröffentlichung bezogen werden:**

**<http://bookshop.europa.eu>**

Der Inhalt dieser Veröffentlichung gibt nicht unbedingt die Meinungen der Einrichtungen der Europäischen Union wieder.

Das *EU-Magazin Ländlicher Raum* wird in sechs Amtssprachen (EN, DE, FR, ES, IT, PL) veröffentlicht und steht in elektronischer Form auf der Website des Europäischen Netzes für die Entwicklung des ländlichen Raums zur Verfügung. Fertigstellung des Manuskripts im April 2010. Die Originalversion ist der englische Text.

© Europäische Union, 2010  
Vervielfältigung unter Angabe der Quelle erlaubt.

Weitere Informationen über die Europäische Union: <http://europa.eu>



*Printed in Luxembourg*

Gedruckt auf Recyclingpapier, das mit dem EU-Umweltzeichen für Grafikpapier ausgezeichnet wurde (<http://ec.europa.eu/ecolabel/>)

*Der Text der vorliegenden Veröffentlichung dient ausschließlich der Information und ist nicht rechtsverbindlich.*

## Vorwort

- VON DACIAN CIOLOȘ, KOMMISSAR FÜR LANDWIRTSCHAFT UND LÄNDLICHE ENTWICKLUNG ..... 4

## Der ländliche Raum im Fokus

- DIE ENTWICKLUNG DES LÄNDLICHEN RAUMS UND DER KLIMAWANDEL – KONSEQUENZEN AUS DEM GIPFEL VON KOPENHAGEN..... 6

## Ländliche Einblicke

- DIE ROLLE DER POLITIK FÜR DIE ENTWICKLUNG DES LÄNDLICHEN RAUMS BEIM KAMPF GEGEN DEN KLIMAWANDEL – KLIMABEZOGENE AKTIONEN IM RAHMEN DER PROGRAMME ZUR ENTWICKLUNG DES LÄNDLICHEN RAUMS ..... 14

## Entwicklungen des ländlichen Raums

- SPEZIELLE BEISPIELE FÜR BEITRÄGE DER PROGRAMME ZUR ENTWICKLUNG DES LÄNDLICHEN RAUMS ZUR BEKÄMPFUNG DES KLIMAWANDELS..... 22
- AUSWIRKUNGEN DES KLIMAWANDELS UND KLIMABEZOGENE FÖRDERUNG DURCH PROGRAMME ZUR ENTWICKLUNG DES LÄNDLICHEN RAUMS IN SPANIEN ..... 24
- MASSNAHMEN ZUR ANPASSUNG AN DEN KLIMAWANDEL UND ZUM KLIMASCHUTZ IM NORDISCHEN LÄNDLICHEN RAUM..... 30
- KLIMAWANDEL UND DER LÄNDLICHE RAUM IN SÜDOSTEUROPA..... 36
- VERÄNDERTE WETTERMUSTER IM LÄNDLICHEN POLEN – REAKTIONEN DER LÄNDLICHEN ENTWICKLUNG ..... 42

## Die Bürgerinnen und Bürger des ländlichen Raums

- ÖSTERREICHISCHE HOLZCLUSTER ALS LÖSUNG FÜR DIE HERAUSFORDERUNGEN DES WIRTSCHAFTS- UND KLIMAWANDELS ..... 49
- DOMINOEFFEKT VERSTÄRKT DEN ERFOLG VON AGRARUMWELTMASSNAHMEN IM ITALIENISCHEN ASO-TAL ..... 51
- EIN TSCHECHISCHES ZENTRUM ALS BEISPIEL FÜR EINE KLIMABEWUSSTE ENTWICKLUNG..... 54

## Forschung zum ländlichen Raum

- ADAGIO – FÖRDERUNG DER ANPASSUNG DER LANDWIRTSCHAFT AN NEUE KLIMATISCHE BEDINGUNGEN ..... 57
- CLIVAGRI – FÖRDERUNG DES WISSENS ÜBER DIE AUSWIRKUNGEN DES KLIMAWANDELS AUF DIE EUROPÄISCHE LANDWIRTSCHAFT ..... 61

## Perspektiven der ländlichen Entwicklung

- BEWERTEN VON MASSNAHMEN GEGEN DEN KLIMAWANDEL – DIE PERSPEKTIVE DES NETZWERKS DER BEWERTUNGSFACHLEUTE ..... 64
- EU-NACHBARN – MASSNAHMEN GEGEN DEN KLIMAWANDEL IM LÄNDLICHEN RAUM IN DER UKRAINE, NORDAFRIKA UND ISLAND ..... 66

# Die Landwirtschaft kann die Herausforderungen des Klimawandels meistern



**W**etter und Klima sind für keine andere Branche so wichtig wie für die Landwirtschaft.

Diese Abhängigkeit ist Segen und Fluch zugleich, die Arbeit hängt zu einem sehr großen Teil von der Natur ab – und damit auch von deren Problemen.

Der Klimawandel trägt dazu bei, dass diese Probleme immer ernster und vor allem unvorhersehbarer werden und Auswirkungen haben, die weit über den eigentlichen ländlichen Raum hinausgehen. Der Klimawandel hat Folgen für uns alle – das ist die schlechte Nachricht. Doch wir alle können auch etwas gegen den Klimawandel tun – das ist die gute Nachricht.

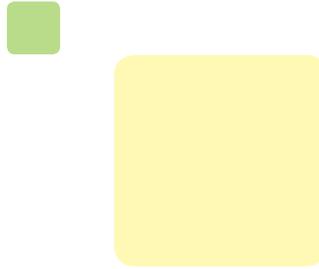
Die Landwirtschaft kann und sollte sich am Kampf gegen den Klimawandel beteiligen, sich aber auch dort, wo es nicht mehr vermeidbar ist, anpassen.

Landwirte und andere Interessenvertreter des ländlichen Raums können durch den Schutz von wichtigen Umweltressourcen eine wichtige Rolle im Klimaschutz und bei der Anpassung an den Klimawandel spielen, indem sie dazu beitragen, die Lebensfähigkeit der ländlichen Gebiete zu erhalten, auch wenn die Umweltbedingungen sich ändern.

Die europäische Landwirtschaft hat gezeigt, dass sie in der Lage ist, diese Herausforderung zu meistern. Zwischen 1990 und 2007 hat sie ihre Treibhausgasemissionen um 20 % reduziert – in anderen Branchen betrug dieser Wert nur 8 %. Ländliche Gebiete verfügen über ein erhebliches Potenzial zur Bindung von Kohlenstoff. Landwirte betreiben Landschaftspflege, und die Landschaft Europas ist – in all ihrer vielfältigen Schönheit – einer der Aktivposten, den unsere Politik schützen kann und sollte.

Ökologische Nachhaltigkeit ist ein wichtiges Ziel aller Maßnahmen zur Entwicklung des ländlichen Raums in der EU. Die Europäische Kommission spielt zwar eine wichtige Rolle in Bezug auf die politische Gestaltung, sie tut dies jedoch als Ergänzung zu den Maßnahmen in den einzelnen Mitgliedstaaten.

Das gesamte politische Rahmenwerk zur Entwicklung des ländlichen Raums in der EU ist sehr gut auf die Unterstützung der gezielten Maßnahmen der Mitgliedstaaten und die Anpassung an den Klimawandel ausgerichtet.



Finanzielle Unterstützung ist wichtig. Die Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums der Mitgliedstaaten enthalten eine Reihe von Maßnahmen, die für diese Zwecke genutzt werden können. Im Anschluss an die jüngsten Änderungen der Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums als Folge der Überprüfung der Gemeinsamen Agrarpolitik („GAP-Gesundheitscheck“) und im Rahmen des Europäischen Konjunkturprogramms wurden weitere 4 945,7 Mio. EUR Fördermittel für die Entwicklung des ländlichen Raums bereitgestellt.

Diese neuen Ressourcen sind für Schwerpunkte wie *Umweltaktionen, die Einrichtung von Breitband-Internetverbindungen* und die Umstrukturierung des Milchsektors bestimmt. Rund 704,2 Mio. EUR dieser neuen Fördermittel sind für Direktzahlungen im Zusammenhang mit dem Klimawandel vorgesehen. Weitere 275,4 Mio. EUR sind für *Investitionen in erneuerbare Energien* bestimmt. Die *biologische Vielfalt* soll mit weiteren 1 542 Mio. EUR gefördert werden, und 1 332,2 Mio. EUR werden für *Wassermanagementprojekte* zur Verfügung gestellt.

Diese Arbeit erfordert eine enge Zusammenarbeit und Vernetzung aller Interessenvertreter der Entwicklung des ländlichen Raums.

Ich freue mich darauf, den Nutzen und die Möglichkeiten zu erleben, die diese Fördermittel für den ländlichen Raum der EU eröffnen werden, und gleichzeitig zu sehen, welchen Beitrag sie auf breiterer globaler Ebene zur Klimapolitik leisten können.

Aber Geld ist nicht alles. Auch in Bezug auf Information und Kommunikation müssen wir unsere Anstrengungen verstärken, um den Steuerzahlern besser zu vermitteln, wofür ihre Steuergelder ausgegeben werden, über beste Praktiken zu berichten und Erfahrungen über wirksame Maßnahmen gegen den Klimawandel auszutauschen. Zu diesem Zweck werden wir das gesamte Potenzial des Europäischen Netzes für die Entwicklung des ländlichen Raums nutzen, um weiterhin Know-how und Erfahrungen in Bezug auf unsere Fortschritte beim Erreichen dieser wichtigen Ziele zu vermitteln.

Die vorliegende Ausgabe des *EU-Magazins ländlicher Raum* erläutert den Beitrag, den die Politik zur Entwicklung des ländlichen Raums zur Klimapolitik der EU leistet. Es werden die wichtigsten politischen Ausblicke vorgestellt und die

greifbaren Fortschritte erläutert, die die Mitgliedstaaten im Rahmen der Entwicklung des ländlichen Raums in Bezug auf den Klimaschutz erzielt haben. Anhand von Fallstudien werden verschiedene Aspekte des Klimawandels erörtert, die unterschiedliche Teile des ländlichen Raums Europas betreffen, und es werden einige Beispiele für Maßnahmen vorgestellt, die durch Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums unterstützt werden können.

Doch wir können noch mehr tun, indem wir die Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums mit maßgeschneiderten Hilfsmitteln für die Modernisierung der landwirtschaftlichen Systeme ausstatten, die Versorgung mit erneuerbaren Energien verbessern und Umweltressourcen schützen und entwickeln.

Die langfristigen politischen Ziele zur Überwindung der Wirtschaftskrise der Europäischen Kommission – die so genannte „Strategie Europa 2020“ – beruht auf den drei Konzepten des nachhaltigen Wachstums, des intelligenten Wachstums und des integrativen Wachstums, die wichtig für die Bekämpfung des Klimawandels sind.



© EUROPEAN UNION, 1995-2010

**Dacian Cioloș**

Kommissar für Landwirtschaft und ländliche Entwicklung

## Der ländliche Raum im Fokus

# Die Entwicklung des ländlichen Raums und der Klimawandel – Konsequenzen aus dem Gipfel von Kopenhagen



## Die Klimakonferenz der Vereinten Nationen in Kopenhagen im Dezember letzten Jahres hat eine Reihe von wichtigen Fragen aufgeworfen, die Konsequenzen für die EU-Politik zur Entwicklung des ländlichen Raums und das Leben im ländlichen Raum im Allgemeinen haben werden.

Die Konferenz von Kopenhagen war ein historisches Ereignis, an dem mehr als 110 führende Staatsmänner und -frauen beteiligt waren. Die Konferenz hat die zwischenstaatliche Debatte über Klimaforschung und die Förderung von Maßnahmen neu definiert. Die „Kopenhagener Vereinbarung“, über die in den letzten beiden Tagen der Konferenz 30 Länder verhandelt haben, kann als wichtiger Schritt in Richtung auf künftige ehrgeizigere Ziele und als Grundlage für eine weitere internationale Zusammenarbeit angesehen werden.

Erstmals haben sich die Vereinigten Staaten, China und weitere Industrie- und wichtige Entwicklungsländer zusammengeschlossen, um gemeinsam für eine Verringerung der globalen Treibhausgasemissionen einzutreten – etwas, was im Rahmen des Kyoto-Protokolls nicht erreicht werden konnte –, und bieten den ärmeren Ländern eine finanzielle Unterstützung durch die Industrieländer an. Doch trotz dieser Anzeichen eines Fortschritts besteht in einigen Punkten weiterhin Unsicherheit. Beim Gipfel von Kopenhagen wurde die Vereinbarung von 183 Staaten nur „zur Kenntnis genommen“ und nicht einstimmig verabschiedet, und es gibt keine rechtlich bindenden Vereinbarungen (und auch keine Absichtserklärung, derartige Vereinbarungen zu treffen), es wurde kein globales Ziel für die Verringerung von Emissionen bis zum Jahr 2050 vereinbart, und einige Schlüsselfragen, zum Beispiel in Bezug auf die Finanzierung, wurden nicht eindeutig geklärt.



© EUROPEAN COMMUNITIES, 1995 - 2010

### Die Kernpunkte der Vereinbarung von Kopenhagen

- Anerkennung der Notwendigkeit der Verringerung der globalen Emissionen, um den Anstieg der globalen Temperatur auf 2 °C zu begrenzen, und Erreichen des Höhepunkts der globalen und nationalen Emissionen so bald wie möglich (*dies ist jedoch kein formelles Ziel und wissenschaftliche Prognosen gehen davon aus, dass die Emissionen innerhalb der nächsten zehn Jahre ihren Höhepunkt erreichen müssen, damit der Anstieg der globalen Temperatur auf 2 °C begrenzt werden kann*).
- Die Industrieländer müssen sich zur Verringerung von Treibhausgasemissionen verpflichten, und die Entwicklungsländer müssen den Vereinten Nationen bis zum 31. Januar 2010 ihre Pläne zur Begrenzung ihrer Treibhausgasemissionen mitteilen (*die Länder, die mindestens zwei Drittel der globalen Emissionen erzeugen, haben dies getan, ihre Zusicherungen werden jedoch wahrscheinlich nur eine Reduzierung von 13 % bis 18 % im Vergleich zum Jahr 1990 bewirken und damit erheblich unterhalb des Wertes von 25 % bis 40 % liegen, den Wissenschaftler als bis zum Jahr 2020 erforderlich genannt haben, um einen Anstieg von mehr als 2 °C zu verhindern. Dieselben Fachleute empfehlen bis zum Jahr 2050 eine Verringerung von 80 % im Vergleich zum Jahr 1990 in den Industrieländern; die Vereinbarung von Kopenhagen verlangte jedoch keine langfristigen Verpflichtungen*).
- Im Zeitraum von 2010 bis 2012 sollen ärmeren Ländern neue und zusätzliche Ressourcen von rund 30 Mrd. USD zur Verfügung gestellt werden, bis zum Jahr 2020 soll die finanzielle Unterstützung jährlich 100 Mrd. USD betragen (*auf diese Weise erhalten die Inselstaaten und die am wenigsten entwickelten Länder die so dringend benötigte Hilfe zur Anpassung an die Risiken des Klimawandels*).
- Im Rahmen der UN-Klimakonferenz soll ein „Grüner Klimafonds von Kopenhagen“ (Copenhagen Green Climate Fund) gegründet werden, um ein Teil dieses Geldes an klimabezogene Projekte in Entwicklungsländern weiterzuleiten (*und den Ländern auf diese Weise bei der Begrenzung der steigenden Emissionen zu helfen*).
- In Entwicklungsländern sollen international finanzierte Projekte zur Verringerung von Treibhausgasemissionen auch international begleitet werden (*ein willkommener Schritt in Richtung Transparenz, obwohl Projekte, die von den Entwicklungsländern selbst finanziert werden, einfach nur gemeldet und nicht überprüft werden sollen*).
- Es sollen sofort Programme eingerichtet werden, die Entwicklungsländern finanzielle Anreize für den Schutz der Wälder bieten (REDD und REDD-plus) (*dies ist ein wichtiger Prozess, dessen Einzelheiten jedoch noch beschlossen werden müssen*).
- Die Umsetzung der Vereinbarung soll im Jahr 2015 überprüft werden und es soll bewertet werden, ob das Ziel der Begrenzung des Temperaturanstiegs von 2 °C auf 1,5 °C verschärft werden muss (*derzeitige Prognosen gehen allerdings davon aus, dass es im Jahr 2015 zu spät sein könnte, um noch eine Verringerung auf 1,5 °C zu erreichen*).

Es wurden wichtige Themen in Bezug auf die Entwicklung des ländlichen Raums angesprochen, zum Beispiel der Sektor der Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF) des Kyoto-Protokolls. Die Komplexität der gegenwärtigen LULUCF-Meldeverfahren wurde diskutiert, und eine Vereinfachung und Verbesserung des Abrechnungsverfahrens, das Anreize für verstärkte Klimaschutzanstrengungen auf diesem Sektor bieten soll, wurde begrüßt.

Auf dem im Rahmen des Gipfels veranstalteten „Tag der Landwirtschaft und Entwicklung des ländlichen Raums“ (Agriculture and Rural Development Day) wurde die außerordentlich wichtige Rolle der Landwirtschaft bei der Anpassung an die Auswirkungen des Klimawandels und beim Klimaschutz von mehr als 300 politischen Entscheidungsträgern, Landwirten und Wissenschaftlern anerkannt und das vorgeschlagene „2° C-Ziel“, das die globale Erwärmung auf 2 °C begrenzen soll, begrüßt. Landwirte und Forscher sind bereits dabei, Lösungen für den Klimawandel zu finden, um die Klimaziele zu erreichen; es werden jedoch eine erhebliche zusätzliche finanzielle Unterstützung sowie

Investitionen erforderlich sein, die allen Interessenvertretern entlang der gesamten ländlichen Wertschöpfungskette zur Verfügung stehen müssen. Die Landwirte und Forscher drängten die Verhandlungspartner dazu, unter Federführung des Nebenorgans für wissenschaftliche und technologische Beratung der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen (SBSTA UNFCCC) ein landwirtschaftliches Arbeitsprogramm ins Leben zu rufen (<http://www.agricultureday.org/>). In Kopenhagen wurden die Rahmenbedingungen des Auftrags des SBSTA zur Arbeit im Bereich von Landwirtschaft und Klimawandel zwar besprochen, der Auftrag jedoch nicht erteilt.

Obwohl das Thema Landwirtschaft als solches in der Kopenhagener Vereinbarung nicht enthalten ist, ist es ein wichtiger Teil der Klimaverhandlungen, weil dieser Sektor für rund 14 % der globalen Emissionen verantwortlich ist und von den unvorhersagbaren Wetterbedingungen, die mit der globalen Erwärmung einhergehen, beeinflusst wird. Der aktuelle Verhandlungstext zum Agrarhandel hebt die Beziehung zwischen Klimawandel und Ernährungssicherung hervor.

## Was bedeutet dies für die EU?

Die EU hat sich zur Anhebung des Emissionsreduktionsziels auf 30 % bis zum Jahr 2020 verpflichtet, vorausgesetzt, andere Industrieländer unternehmen vergleichbare Anstrengungen. Die erforderlichen Anstrengungen zur Erfüllung des derzeitigen 20%-Ziels unterscheiden sich in den 27 Mitgliedstaaten und hängen vom relativen Wohlstand und vorangegangenen Bemühungen der jeweiligen Staaten ab. Das Erreichen des 30%-Ziels wird jedoch für alle Mitgliedstaaten eine große Herausforderung darstellen und bis zum Jahr 2014 eine deutliche Anpassung der politischen Maßnahmen, Emissionen, Wirtschaftssysteme und Gesellschaften in Europa erfordern. Wir müssen uns drei zentralen Herausforderungen stellen:

- der Reaktion auf eine internationale Verpflichtung durch eine rasche Überprüfung von EU-Maßnahmen bei der Umstellung des Emissionsreduktionsziels von 20 % auf 30 %;
- der Erfüllung des ehrgeizigen Klimaa- und Energiepakets aus dem Jahr 2008



durch Gewährleistung einer wirksamen Umsetzung und Aufsicht;

- der nächsten Generation von Herausforderungen, und zwar durch Stärkung von vorhandenen politischen Maßnahmen, besser abgestimmte Konzepte zur Anpassung, Neuausrichtung des EU-Haushalts und Beschäftigung mit den Emissionen und der Bindung von Kohlenstoff durch veränderte Landnutzung und Bodenbewirtschaftung.

Die derzeitige europäische Klimapolitik stammt noch aus dem letzten Jahrzehnt – das EU-Emissionshandelssystem (CO<sub>2</sub>-Emissionen aus bestimmten Sektoren) trat am 1. Januar 2005 in Kraft. Im Jahr 2008 verabschiedeten der Europäische Rat und das Europäische Parlament ein Maßnahmenpaket für Klima und Energie, das die Grundlage

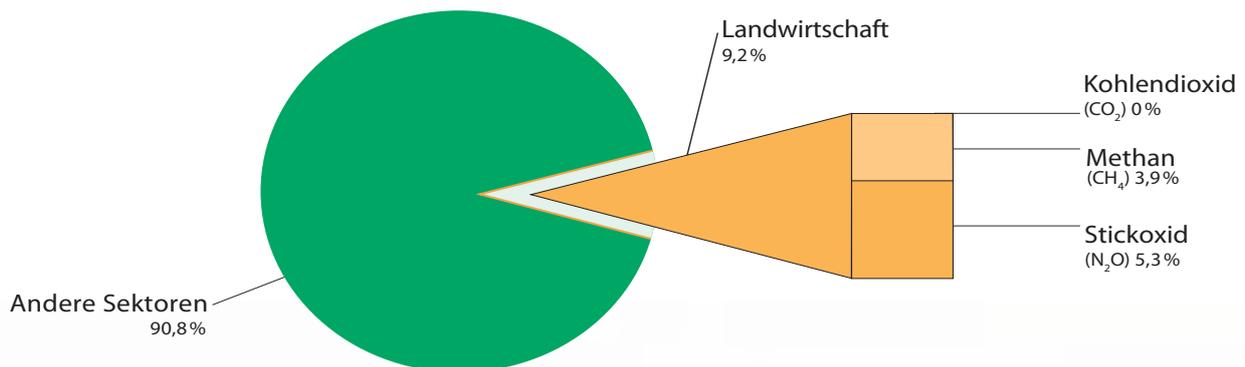
für die 20%ige Verringerung von CO<sub>2</sub>-Emissionen bis zum Jahr 2020 bilden sollte. Die Bemühungen im Rahmen dieses Pakets konzentrierten sich im Wesentlichen auf die Verringerung von Emissionen im Zusammenhang mit der Erzeugung von Energie sowie der Nutzung und dem Transport von Energie für die Industrie und umfassten auch neue verbindliche Ziele für die Einführung von erneuerbaren Energietechnologien (zur Erzeugung von 20 % der gesamten in der EU benötigten Energie bis zum Jahr 2020, mit speziellen Zielen für jeden einzelnen Mitgliedstaat) sowie die Nutzung von Biokraftstoffen (10 % aller Kraftstoffe für den Verkehr bis zum Jahr 2020). Im kommenden Jahr müssen noch die wichtigsten Aspekte im Zusammenhang mit der Nachhaltigkeit von Biokraftstoffen, der Finanzierung

von erneuerbaren Energien, der CO<sub>2</sub>-Abscheidung und -Speicherung sowie des EU-Emissionshandelssystems verhandelt werden.

### Der Beitrag des ländlichen Raums zum Klimaschutz und zur Anpassung an den Klimawandel

Die Landnutzung ist ein sehr wichtiger Aspekt des Klimaschutzes und der Anpassung an den Klimawandel. Land ist zugleich Emissionsquelle und Emissionssenke. Bei einer guten Bewirtschaftung bietet Land die Möglichkeit, die Auswirkungen des Klimawandels auf die Landwirtschaft

Abbildung 1. Anteil des Landwirtschaftssektors an den Gesamttreibhausgasemissionen – 2005



T. HUDSON



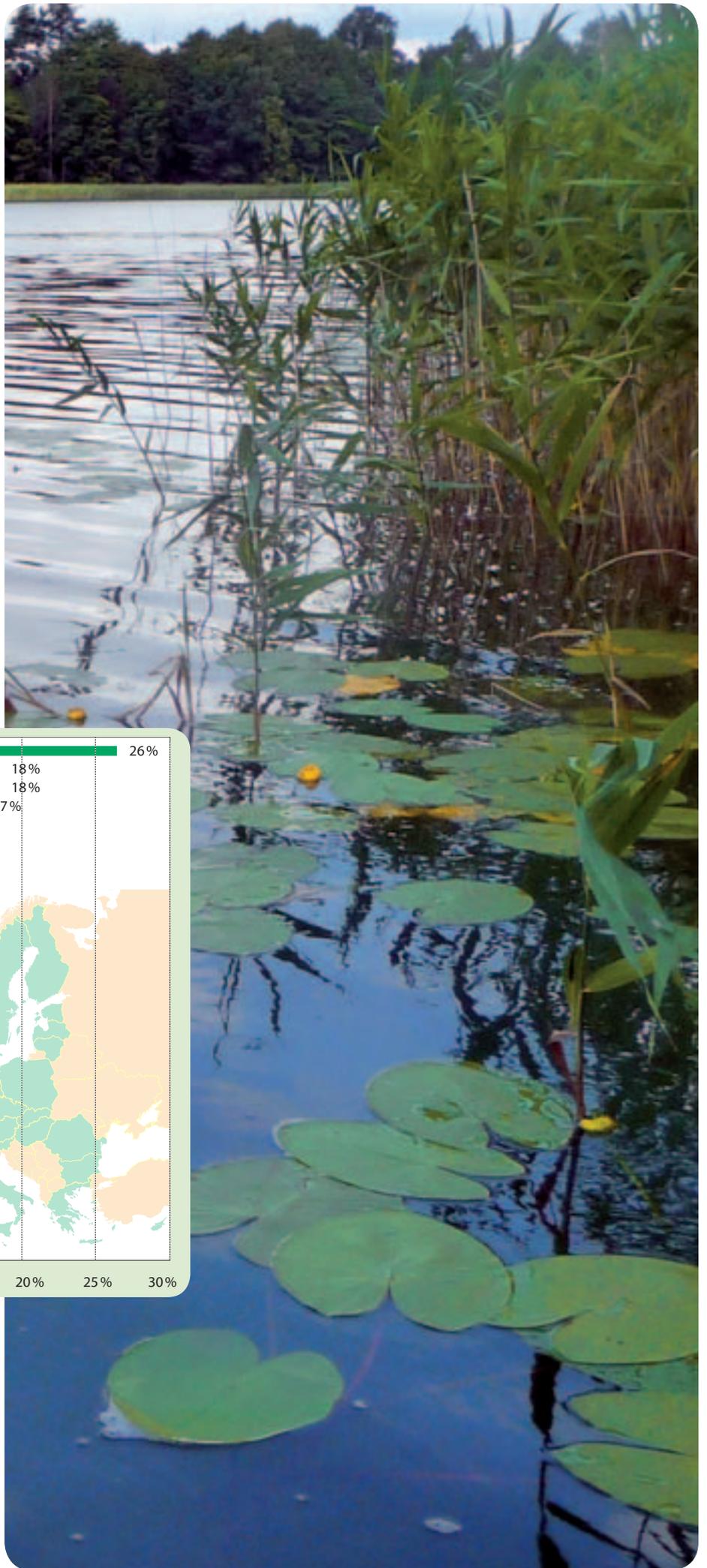
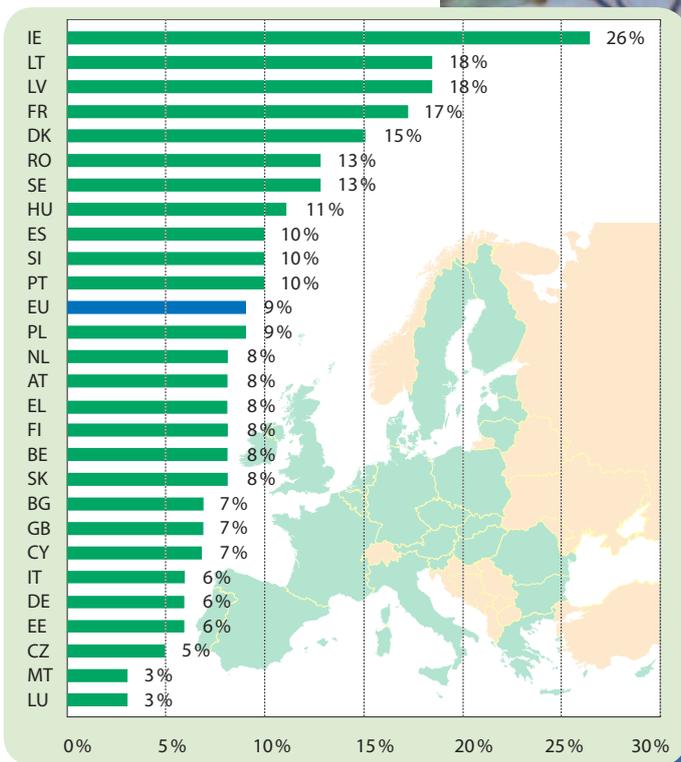


Abbildung 2: Anteil des Landwirtschaftssektors an den Gesamttreibhausgasemissionen (unterteilt in die 27 Mitgliedstaaten der EU) – 2005



T. HUDSON

und die Verfügbarkeit von Wasser zu begrenzen.

Die Landwirtschaft ist sehr wichtig für das Erreichen der globalen Reduktionsziele, insbesondere angesichts der Notwendigkeit, die Erzeugung von Nahrungs- und Futtermitteln bis zum Jahr 2050 um 70 % zu erhöhen, um die Weltbevölkerung ernähren zu können. Die größten Kapazitäten zur Steigerung der landwirtschaftlichen Erträge und für Maßnahmen zur Verringerung von Kohlenstoffemissionen durch die Landwirtschaft liegen außerhalb der EU, insbesondere in Bezug auf den Kohlenstoff im Boden und den mit der Landwirtschaft und Entwaldung zusammenhängenden Druck auf die

landwirtschaftlichen Flächen. Trotzdem wird der landwirtschaftliche Klimaschutz in der EU sehr wichtig sein, da Nicht-CO<sub>2</sub>-Emissionen aus der Landwirtschaft (hauptsächlich Stickoxid aus den Böden und Methan aus tierischen Verdauungsprozessen) insgesamt 9 % aller EU-Emissionen ausmachen (siehe Abbildung 1).

In einigen Teilen der EU liegt der Anteil der nationalen Emissionen sehr viel höher (siehe Abbildung 2).

Eine besondere Bedeutung wird dabei der Bewirtschaftung der Böden durch die Landwirtschaft (einschließlich torfiger Böden, die über ein hohes Potenzial zur Bindung und Freisetzung von

Kohlenstoff verfügen) und der Rolle, die Bäume und Waldböden für die Bindung von Kohlenstoff spielen, zukommen. Der Abschnitt zu Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF) des Kyoto-Protokolls bezieht sich auch auf CO<sub>2</sub>-Emissionen aus Böden. Eines der Ergebnisse der internationalen Verhandlungen sollten neue Regeln für die Abrechnung von Emissionen und Abbau von Treibhausgasen durch die LULUCF für die Zeit nach 2012 sein.

Die vom Land ausgehenden Bedrohungen und Möglichkeiten hängen grundsätzlich von der Angemessenheit der Bearbeitung und Nutzung durch den Menschen ab. Wir sollten die Zukunft der europäischen Landnutzung und -bewirtschaftung, die Auswirkungen der europäischen Entscheidungen in Bezug auf die Landnutzung in Drittländern und die optimale Unterstützung der Kohlenstoffspeicher in der Erde durch Pflanzen und Böden sorgfältig durchdenken.

### Erneuerbare Energie und der ländliche Raum

Das EU-Ziel der Deckung von 20 % des Energiebedarfs durch erneuerbare Energien bis zum Jahr 2020 ist in verbindliche Ziele für die einzelnen Mitgliedstaaten aufgeteilt (siehe nebenstehende Tabelle). Dieser Ansatz fördert vermehrte Anstrengungen aller Beteiligten, ermöglicht jedoch auch die Ausrichtung künftiger Bemühungen an den Möglichkeiten zur Finanzierung der neuen Technologien in den einzelnen Ländern und die Gestaltung der Anforderungen in einer Art und Weise, die frühzeitiges Handeln belohnt. Im ländlichen Raum können Dienstleistungen im Zusammenhang mit erneuerbaren Energien in die

Mitgliedstaat	Anteil der Energie aus erneuerbaren Quellen im Jahr 2005 (in %)	Anteil der Energie aus erneuerbaren Quellen bis zum Jahr 2020 (in %)	Erforderliche Zunahme des Anteils der Energie aus erneuerbaren Quellen (in %)
Vereinigtes Königreich	1.3	15	13.7
Dänemark	17	30	13
Irland	3.1	16	12.9
Frankreich	10.3	23	12.7
Deutschland	5.8	18	12.2
Italien	5.2	17	11.8
Niederlande	2.4	14	11.6
Spanien	8.7	20	11.3
Griechenland	6.9	18	11.1
Belgien	2.2	13	10.8
Österreich	23.3	34	10.7
Portugal	20.5	31	10.5
Zypern	2.9	13	10.1
Luxemburg	0.9	11	10.1
Malta	0	10	10
Finnland	28.5	38	9.5
Schweden	39.8	49	9.2
Slowenien	16	25	9
Ungarn	4.3	13	8.7
Litauen	15	23	8
Polen	7.2	15	7.8
Slowakei	6.7	14	7.3
Lettland	34.9	42	7.1
Estland	18	25	7
Tschechische Republik	6.1	13	6.9
Bulgarien	9.4	16	6.6
Rumänien	17.8	24	6.2

Abbildung 3: Prognostizierte Auswirkungen des Klimawandels in verschiedenen Regionen der EU (Generaldirektion Landwirtschaft 2008)



Landwirtschaft eingebettet werden, indem zum Beispiel in landwirtschaftlichen Betrieben Wind- und Solaranlagen installiert und landwirtschaftliche Erzeugnisse und Abfälle genutzt werden, um Bioenergie zu erzeugen.

Die Landwirte werden durch den Markt für erneuerbare Energien belohnt (entweder, indem sie die erzeugte Energie verkaufen oder sie zur Senkung der eigenen Energiekosten einsetzen); andere wichtige Klimaschutzmaßnahmen sind jedoch nicht so leicht zu vermarkten, und die Komplexität der CO<sub>2</sub>-Abscheidung und -Speicherung auf

landwirtschaftlichen Flächen kann nicht so leicht in den Kohlenstoffmarkt integriert werden. In einigen Fällen kann die Bodenbewirtschaftung ein Gewinn für „beide Seiten“ sein, d. h. sowohl für die Landwirte als auch für das Klima (die Erhöhung des Anteils an organischem Material in landwirtschaftlich genutzten Böden bindet zum Beispiel nicht nur Kohlenstoff, sondern verbessert auch gleichzeitig die Fruchtbarkeit des Bodens), andere Veränderungen, zum Beispiel die Aufforstung von landwirtschaftlich genutzten Flächen und die Wiederbefeuchtung von Torfböden (im Rahmen des Kohlenstoff- und

Wassermanagements), werden dagegen in vielen Fällen öffentliche Unterstützung benötigen. Es werden Verbesserungen der Viehwirtschaft erforderlich sein, um die Emissionen von Methan und Stickoxid zu verringern und gleichzeitig das Kohlenstoffbindungspotenzial von Grünland zu nutzen.

### Anpassung an den Klimawandel

Land- und Forstwirtschaft, die rund 90 % der Landfläche Europas nutzen, sind besonders stark den direkten



Auswirkungen des Klimawandels ausgesetzt. Die jährlichen Klimaschwankungen sind eine Hauptursache für schwankende Erträge, und dieses grundsätzliche Risiko für die Landwirtschaft wird durch den vom Menschen verursachten Klimawandel noch verstärkt. Die Auswirkungen werden europaweit sehr unterschiedlich und nicht immer nur negativ sein (zumindest bei einem relativ geringen Anstieg der Temperatur; siehe Abbildung 3). Weitere Risiken für die ländlichen Lebensgrundlagen sind Hochwasser, Waldbrände, die Ausbreitung von Schädlingen und Krankheiten sowie Wassermangel (insbesondere in Südeuropa). Prognosen zufolge werden die Auswirkungen auf den Tourismus von Schneemangel in den Skigebieten der EU bis zur Zerstörung von Landschaften an anderen Orten reichen.

Die Anpassung an diese Bedrohungen und Chancen erfordert Forschung und Entwicklung in den Bereichen Bodenbewirtschaftung und Viehwirtschaft, die Verbreitung von neuen Technologien, Investitionen in die Infrastruktur, eine intensivere Nutzung von Beratungsdiensten und den Aufbau von Kapazitäten in ländlichen Gemeinden.

### Welche Rolle spielen die Politik zur Entwicklung des ländlichen Raums und die Finanzierung für die Anpassung an den Klimawandel?

Die Politik zur Entwicklung des ländlichen Raums belohnt Landwirte und andere Landbewirtschaftler ausdrücklich für die von ihnen bereitgestellten Umweltgüter und -dienstleistungen. Sie unterstützt auch deren Anstrengungen in Bezug auf die Anpassung an verschiedene Herausforderungen und die Nutzung möglicher Hilfsmittel für das Management von Risiken und Krisen. Das Streben nach der Erfüllung des ehrgeizigen Ziels einer 30%igen Verringerung der Emissionen und gleichzeitigen Anpassung an die Auswirkungen des Klimawandels könnte bedeuten, dass mehr Ressourcen

der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) für die finanzielle Unterstützung von Landwirten eingesetzt werden müssen, damit diese spezielle „landwirtschaftliche Dienstleistungen“, wie die Bindung von Kohlenstoff in Böden und Vegetation und die Kappung von Hochwasserspitzen durch Bereitstellung von Ausweichflächen, anbieten können, und um sie bei der Anpassung an den Klimawandel zu unterstützen, indem sie den Anbau von Trockengebietfeldfrüchten ausweiten und Wasser und Energie in ihren Betrieben effizienter nutzen.

Die Änderungen des Rahmenwerks als Folge des GAP-Gesundheitschecks waren ein erster Schritt in die richtige Richtung. Für den nächsten Programmzeitraum könnten jedoch noch ehrgeizigere Veränderungen erforderlich sein, wenn die EU dem Rest der Welt zeigen möchte, dass sie in der Lage ist, anspruchsvolle Ziele nicht nur zu setzen, sondern auch zu erreichen.

Im Jahr 2010 wird es neue Entwicklungen in diesem Bereich geben, da der Europäische Rat in diesem Jahr an die in zwei Arbeitsdokumenten der Kommission zur Untersuchung der



Rolle der Landwirtschaft und der Entwicklung des ländlichen Raums bei der Bekämpfung des Klimawandels genannten Punkte anknüpfen wird. Im Anschluss an die Debatte über den jüngsten Bericht des Abgeordneten Stéphane Le Foll ist auch das Europäische Parlament aktiv an der Erarbeitung einer Position beteiligt.

Die EU-Politik zur Entwicklung des ländlichen Raums ist flexibel, anpassungsfähig und darauf ausgerichtet, sich auf lokale Schwerpunkte zu konzentrieren – Punkte, die sehr wichtig sind, um den Herausforderungen der kommenden Jahre zu begegnen. Die nachfolgenden Artikel veranschaulichen die Bandbreite der Auswirkungen, die der Klimawandel bereits jetzt auf den ländlichen Raum hat, sowie einige der innovativen Lösungen, die schon heute in verschiedenen Bereichen eingesetzt werden.

### Weitere Informationen

15. Klimakonferenz der Vereinten Nationen in Kopenhagen und „Vereinbarung von Kopenhagen“ (EN):  
[http://unfccc.int/meetings/cop\\_15/items/5257.php](http://unfccc.int/meetings/cop_15/items/5257.php)

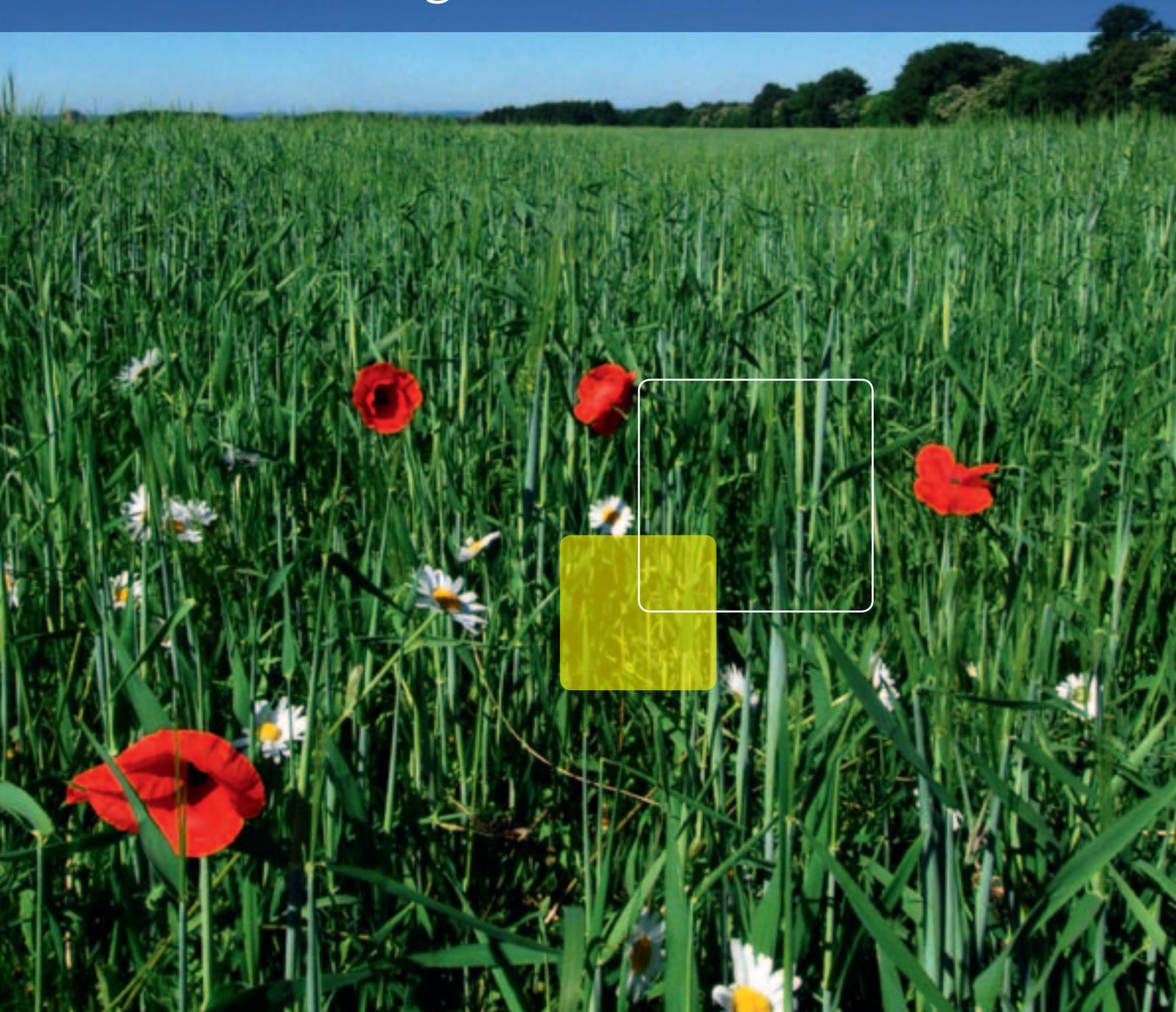
„Tag der Landwirtschaft und der Entwicklung des ländlichen Raums“ (Agriculture and Rural Development Day) anlässlich der 15. Klimakonferenz der Vereinten Nationen in Kopenhagen (EN):  
[www.agricultureday.org/](http://www.agricultureday.org/)

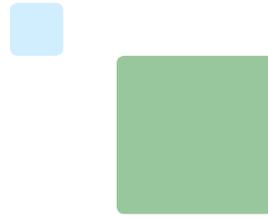
Perspektiven der Europäischen Kommission in Bezug auf den Klimawandel, die Landwirtschaft und die Entwicklung des ländlichen Raums:  
[http://ec.europa.eu/agriculture/climate\\_change/index\\_de.htm](http://ec.europa.eu/agriculture/climate_change/index_de.htm)  
[http://ec.europa.eu/agriculture/climate\\_change/workdoc2009\\_de.pdf](http://ec.europa.eu/agriculture/climate_change/workdoc2009_de.pdf)  
[http://ec.europa.eu/agriculture/climate\\_change/sec2009\\_1093\\_de.pdf](http://ec.europa.eu/agriculture/climate_change/sec2009_1093_de.pdf)

[http://ec.europa.eu/environment/climat/home\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/climat/home_en.htm)  
[http://ec.europa.eu/climateaction/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/climateaction/index_en.htm)

Perspektiven des Europäischen Parlaments in Bezug auf den Klimawandel, die Landwirtschaft und die Entwicklung des ländlichen Raums:  
[www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009\\_2014/documents/agri/pr/794/794091/794091en.pdf](http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/agri/pr/794/794091/794091en.pdf)

# Die Rolle der Politik für die Entwicklung des ländlichen Raums beim Kampf gegen den Klimawandel – klimabezogene Aktionen im Rahmen der Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums





## Die Bekämpfung des Klimawandels ist ein sehr wichtiger Schwerpunkt der Politik zur Entwicklung des ländlichen Raums, und die Mitgliedstaaten haben unlängst ihre Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums überarbeitet, um Maßnahmen, die einen positiven Beitrag zum Klimawandel leisten, mehr Gewicht zu verleihen.

Die Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums, die zu Beginn des Programmzeitraums 2007-2013 beschlossen wurden, enthielten bereits eine Reihe von Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels. Diese wurden im Rahmen einer Überprüfung der Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums durch die Kontaktstelle des Europäischen Netzes für die Entwicklung des ländlichen Raums im Auftrag der Europäischen Kommission hervorgehoben. Im Rahmen der Überprüfung wurden die Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums im Anschluss an die Vereinbarung zum „Gesundheitscheck der Gemeinsamen Agrarpolitik“ („GAP-Gesundheitscheck“) und vor der Umsetzung der Änderungen untersucht.

Die Erkenntnisse aus der Überprüfung der Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums vor dem GAP-Gesundheitscheck wurden in ein Arbeitsdokument der Kommissionsdienststellen mit dem Titel „The role of European agriculture in climate change mitigation“ (Die Rolle der Landwirtschaft bei der Bekämpfung des Klimawandels) aufgenommen, das für ein informelles Treffen der Landwirtschafts- und Fischereiminister der Mitgliedstaaten

in Växjö, Schweden, im September 2009 erstellt wurde. Zur Diskussion stand die Frage, was getan werden kann, um die Treibhausgasemissionen aus dem Landwirtschaftssektor zu verringern und die Auswirkungen des Klimawandels zu lindern. Das informelle Treffen sollte den Weg für die künftige Arbeit ebnen und den Ministern Gelegenheit geben, die anstehenden Themen freier zu diskutieren, als dies im regelmäßig tagenden Rat für Landwirtschaft und Fischerei der Fall ist.

Das Arbeitsdokument der Kommissionsdienststellen enthielt eine Übersicht

der derzeitigen Instrumente der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) zur Erleichterung der Bekämpfung des Klimawandels, die auch Überlegungen einschlossen, wie die Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums für den Zeitraum 2007 bis 2013 (vor dem Gesundheitscheck) zur Erreichung dieses Ziels beitragen könnten.

Die Unterscheidung von klimabezogenen Maßnahmen von anderen Aktivitäten zur Entwicklung des ländlichen Raums war nicht immer eindeutig, da die Ziele von Programmmaßnahmen häufig mehreren Zwecken dienen und

**„ Die EU muss eine aktive Rolle bei der Förderung von wirkungsvollen Reaktionen auf den Klimawandel spielen. Um die Treibhausgasemissionen aus der Landwirtschaft zu verringern, muss das Wissen auf lokaler Ebene, d. h. bei den Landwirten, verbessert werden. „**

Der schwedische Landwirtschaftsminister Eskil Erlandsson anlässlich des informellen Treffens der Minister in Växjö

eine eher qualitative als quantitative Bewertung erfordern.

### Einige wichtige Ergebnisse

Die Ergebnisse der Überprüfung der Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums vor dem GAP-Gesundheitscheck haben gezeigt, dass der Klimawandel in allen befragten Mitgliedstaaten zunehmend in die Strategien zur Entwicklung des ländlichen Raums und die Grundlagenanalysen für die Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums einbezogen wurde. In ungefähr der Hälfte der Strategien zur Entwicklung des ländlichen Raums war der Klimaschutz eines der Hauptziele, in rund 30 % der Strategien galt dies für erneuerbare Energien.

Rund ein Drittel der Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums enthalten Maßnahmen, die speziell auf klimabezogene Aktionen abgestimmt sind. Die Konzepte

variieren und spiegeln auf diese Weise die Tatsache wider, dass alle drei thematischen Achsen der Verordnung über die Entwicklung des ländlichen Raums Möglichkeiten zur Förderung der Verringerung von Methan- und Stickoxidemissionen sowie von CO<sub>2</sub>-Emissionen aus der Nutzung von Energie bieten, um eine klimaschonende Produktion und Nutzung von erneuerbarer Energie zu fördern. Vordem wurden in den meisten Programmen zur Entwicklung des ländlichen Raums Aktivitäten zur Verringerung von Emissionen hauptsächlich oder ausschließlich durch zwei Maßnahmen gefördert, nämlich durch die Modernisierung von landwirtschaftlichen Betrieben und die Förderung der Agrarumwelt. Dies

spiegelt die Tatsache wider, dass ein wirkungsvoller Klimaschutz nicht nur durch die Förderung von Investitionen und die technische Modernisierung von landwirtschaftlichen Betrieben, sondern auch durch den Einsatz von Bewirtschaftungspraktiken mit großen Vorteilen für Umwelt und Klima erreicht werden kann.

Während sich einige nationale und regionale Programme auf die Klimaschutzziele in den landwirtschaftlichen Betrieben konzentrieren, räumen andere der Förderung der Produktion und Nutzung von erneuerbaren Energien Priorität ein – dies ist zum Beispiel eher in den walddreichen Ländern der Fall.



T. HUDSON

Im Folgenden werden einige Maßnahmen mit Bedeutung für den Klimawandel aufgeführt, die am häufigsten Teil der thematischen Achsen der Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums vor dem GAP-Gesundheitscheck waren.

## Modernisierung der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe

- Die finanzielle Unterstützung war häufig an Klimaziele gekoppelt, insbesondere die Verbesserung der Energieeffizienz der Gebäude von landwirtschaftlichen Betrieben. Weitere Arten der Unterstützung von Modernisierungsmaßnahmen waren zum Beispiel **Investitionen** zur Einsparung von Energie oder zur Entwicklung der Nutzung von erneuerbaren Energien in kleinem Maßstab in den landwirtschaftlichen Betrieben (hauptsächlich Biogas aus tierischen Abfällen, aber auch **Pflanzenöl und Biodiesel** zum Betrieb von Maschinen sowie Solar- und Holzbiomasseanlagen). Fast drei Viertel der Programme förderten die Verbesserung der Energieeffizienz, die in fast einem Drittel der Programme ein ausdrückliches Ziel ist.
- Eine große Anzahl von Programmen zur Entwicklung des ländlichen Raums förderte ebenfalls ein verbessertes Gülle-Management; bei einem Viertel der Programme war das Ziel derartiger Maßnahmen eine bessere Kontrolle der Emissionen des Treibhausgas Methan in Viehzuchtbetrieben.
- Die meisten Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums umfassten auch die Nutzung von **land- und forstwirtschaftlicher Biomasse zur Erzeugung von Bioenergie** und waren an die Förderung der Nutzung von landwirtschaftlichen und organischen Nebenerzeugnissen zur Gewinnung von Bioenergie gekoppelt. Vor dem GAP-Gesundheitscheck enthielten jedoch nur sehr wenige Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums eine Förderung des Anbaus von speziellen Energiepflanzen. Die Förderung von erneuerbaren Energien hängt eng mit den in den Sektoren Land- und Forstwirtschaft verfügbaren nationalen und regionalen Ressourcen zusammen.

## Förderung der Agrarumwelt

- Agrarumweltmaßnahmen sind ein verbindlicher Teil der Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums,

denen ein großer Teil des gesamten EU-Haushalts zur Entwicklung des ländlichen Raums zugewiesen wurde. Während Klimaziele eher selten detailliert formuliert werden, sind die meisten geförderten Agrarumweltmaßnahmen vorteilhaft für den Schutz und die Nachhaltigkeit der Umwelt und tragen zum Klima- und Umweltschutz bei.

- Wichtig ist dabei, dass zwei Drittel aller Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums Maßnahmen zur Verbesserung der **Wirksamkeit des Einsatzes von Düngemitteln** umfassen, um auf diese Weise zu einer Verringerung der Menge der eingesetzten Düngemittel und der damit verbundenen potenziellen negativen Auswirkungen beizutragen.
- Ein weiterer wichtiger Schwerpunkt ist die **Bodenbewirtschaftung** – fast 90 % aller Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums enthalten derartige Maßnahmen, von denen 40 % darauf abzielen, die Menge des im Boden gebundenen Kohlenstoffs zu erhöhen. Es erfolgt jedoch keine Bewertung der Wirksamkeit dieser Maßnahmen in Bezug auf die Aufrechterhaltung oder Erhöhung des Kohlenstoffgehalts.
- Außerdem wird der **Biolandbau** gefördert, der in fast allen Programmen zur Entwicklung des ländlichen Raums enthalten ist. Mehr als die Hälfte der Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums berichtet, dass der Biolandbau zum Klimaschutz beiträgt.
- Viele Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums nennen die **extensive Vieh- und Weidewirtschaft** (z. B. die Verringerung der Besatz- oder Beweidungsdichte) als Maßnahme, die zur Verringerung von Treibhausgasemissionen beiträgt und vorteilhaft für die gesamte Umwelt ist. In einigen Fällen werden die Fortsetzung der Bewirtschaftung von Weideflächen mit niedriger Rentabilität, die Umwandlung in Grünland und die dauerhafte Stilllegung von Flächen gefördert, um die ländliche Umwelt zu schützen und kohlenstoffreiche Gebiete, insbesondere Grünland, zu erhalten.

In vielen Programmen zur Entwicklung des ländlichen Raums ist die **Aufforstung von landwirtschaftlichen Flächen** eine übliche Maßnahme, die in der Hälfte der Programme hauptsächlich auf Klimaziele ausgerichtet zu sein scheint.

Einige Maßnahmen von Programmen zur Entwicklung des ländlichen Raums konzentrieren sich auf **Technologie, Produktentwicklung und Zusammenarbeit**. Häufig wird im Rahmen dieser Programme versucht, dem Sektor der land- und forstwirtschaftlichen Erzeugnisse einen Mehrwert zu verleihen, indem die Entwicklung neuer Produkte, Prozesse und Technologien im Bereich der Bioenergie gefördert wird.

Viele Programme enthalten auch **Schulungs- und Kommunikationsmaßnahmen** und können sehr wichtig für die Sensibilisierung und Veränderung der Einstellung der Landwirte und anderer Akteure des ländlichen Raums im Hinblick auf eine klimabewusste Bewirtschaftung sein. Maßnahmen zum Aufbau von Kapazitäten konzentrieren sich eher selten speziell auf den Klimawandel, viele Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums enthalten jedoch Maßnahmen zur Verbesserung der Gesamtumweltplanung von landwirtschaftlichen Aktivitäten. Es gibt auch Fonds für die Entwicklung des ländlichen Raums, die zur Entwicklung von landwirtschaftlichen Beratungsdiensten beitragen, diese Fonds verfügen jedoch teilweise über einen begrenzten Umfang.

Maßnahmen im Rahmen von Achse 3 verfügen über ein erhebliches Potenzial zur Unterstützung der Anstrengungen in Bezug auf die Bekämpfung des Klimawandels, indem sie die **Diversifizierung** von landwirtschaftlichen Betrieben hin zu Bioenergieaktivitäten sowie lokale Investitionen in erneuerbare Energien fördern. In einer Reihe von Programmen zur Entwicklung des ländlichen Raums – hauptsächlich in den „älteren“ EU-Mitgliedstaaten – sind Maßnahmen im Rahmen von Achse 3 vergleichsweise gut auf Klimaziele ausgerichtet, unterscheiden sich jedoch zwischen und innerhalb der einzelnen Mitgliedstaaten. Die Erzeugung oder Nutzung von erneuerbaren Energien wird am häufigsten durch Maßnahme 311 (Diversifizierung hin zu nichtlandwirtschaftlichen Tätigkeiten) gefördert, und Maßnahme 321 (Dienstleistungseinrichtungen zur Grundversorgung für die ländliche Wirtschaft und Bevölkerung) kann zur Förderung der Nutzung (nicht der Erzeugung) von Energie dienen. Während sich einige Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums sehr stark auf die Förderung der Verarbeitung von Biomasse aus Land- und Forstwirtschaft (Biogas, Biokraftstoffe) konzentrieren, unterstützen andere eine breitere Palette von Energieeinrichtungen.

## Änderungen der Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums

Unlängst wurde das gesamte Potenzial der Maßnahmen gegen den Klimawandel des Programms zur Entwicklung des ländlichen Raums durch eine zusätzliche Finanzspritze erhöht. Im Anschluss an die Vereinbarungen des GAP-Gesundheitschecks wurden insgesamt 3,9 Mrd. EUR <sup>(1)</sup> bereitgestellt und im Rahmen des Europäischen Konjunkturprogramms weitere 1,0 Mrd. EUR. Diese zusätzlichen Finanzmittel wurden einer Reihe von neuen Schwerpunkten zugeleitet, die den überarbeiteten gemeinschaftlichen strategischen Leitlinien hinzugefügt worden waren. Zu diesen

<sup>(1)</sup> Einschließlich zusätzlicher Finanzmittel aus der fakultativen Modulation und Zuweisungen gemäß Artikel 136 der Verordnung (EG) Nr. 73/2009.

Schwerpunkten gehörten zum Beispiel Direktzahlungen für Klimaschutzmaßnahmen sowie mit diesen zusammenhängende Investitionen in erneuerbare Energien, Wassermanagement und biologische Vielfalt. Die Haushaltszuweisungen des Programms zur Entwicklung des ländlichen Raums für die Umstrukturierung des Milchsektors und die Förderung der Breitbandversorgung wurden ebenfalls aufgestockt.

Rund 87 verschiedene Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums wurden geändert, um die neuen Schwerpunkte widerzuspiegeln, und die scheidende Kommissarin für Landwirtschaft und ländliche Entwicklung, Mariann Fischer Boel, hob hervor, wie „durch den GAP-Gesundheitscheck und das Europäische Konjunkturprogramm [...] neue Mittel bereitgestellt [wurden], um uns bei der Lösung drängender Probleme wie der Bekämpfung des

Klimawandels zu helfen. Jetzt ist es an den Mitgliedstaaten, diese Gelder sinnvoll einzusetzen.“

Viele Länder begrüßten die neuen finanziellen Möglichkeiten zur direkten Anpassung an den Klimawandel und für Klimaschutzmaßnahmen. Hier haben die Änderungen der Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums die Investitionen der Mitgliedstaaten in einer Vielzahl von Bereichen wie der Präzisionslandwirtschaft, der Verringerung des Düngemittleinsatzes, der Verbesserung der Energieeffizienz durch Einsatz spezieller Baumaterialien, der Praktiken der Bodenbewirtschaftung, der Aufforstung, des Küsten- und Binnenhochwasserschutzes und vielen anderen gestärkt. Im Zeitraum von 2010 bis 2013 wird diese Art von Maßnahmen im Rahmen der Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums dabei helfen, die führende Rolle der europäischen



Landwirtschaft bei der Verringerung von Treibhausgasemissionen aufrechtzuerhalten.

Ein weiterer Bereich, der Gelder aus den zusätzlichen Mitteln der Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums erhielt, war das Wassermanagement; es wurde anerkannt, dass ein nachhaltiges Wassermanagement auch weiterhin ein wesentliches Element für die europäischen Landwirte und die Landwirtschaft sein wird. Investitionen in diesem Bereich sollen sich, zum Beispiel, auf wassersparende Technologien, die Speicherung von Wasser, wassersparende Produktionstechniken, die Installation von Abwasseraufbereitungsanlagen in landwirtschaftlichen Betrieben und die Verarbeitung und Vermarktung sowie die Schaffung von natürlichen Flussufern und die Sanierung von Feuchtgebieten erstrecken.

Die zusätzlichen Finanzmittel sollen auch eine bessere Nutzung von natürlichen und erneuerbaren Energiequellen fördern. Die Förderung soll dazu beitragen, die europäischen Nachhaltigkeitsziele zu erreichen. Die Landwirte in der EU sollen weiterhin zu diesem Ziel beitragen, indem sie in die Biogaserzeugung aus organischem Abfall, die Nutzung von land- und forstwirtschaftlicher Biomasse zur Erzeugung von Energie und den Anbau von mehrjährigen Energiepflanzen investieren. Die Änderungen der Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums sollen ebenfalls der Aufbau von Infrastruktur für erneuerbare Energie aus Biomasse, Sonne, Wind und Erdwärme in ländlichen Gebieten fördern.

Nicht zuletzt soll auch die biologische Vielfalt in der EU vom GAP-Gesundheitscheck und dem

Europäischen Konjunkturprogramm profitieren. Dieser Punkt ist besonders wichtig, weil die Erreichung der Ziele des Schutzes der Artenvielfalt auch weiterhin ein wichtiger internationaler Schwerpunkt sein wird. Wassermanagement und Klimawandel haben einen großen Einfluss auf den Status der biologischen Vielfalt in der EU, und die neuen Fördermittel der Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums sollen die Anstrengungen in Bezug auf den Schutz der genetischen Vielfalt unterstützen, die integrierte und ökologische Erzeugung verstärken, Veränderungen der Landnutzung und das Anlegen von Streuobstwiesen fördern und die Schaffung und



den Unterhalt von Biotopen und Lebensräumen innerhalb und außerhalb von Natura-2000-Standorten ermöglichen.

Abbildung 1 zeigt die Aufschlüsselung der neuen Finanzmittel im Rahmen der geänderten Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums.

Die Daten zeigen, dass die Mitgliedstaaten im Rahmen ihrer Zuweisungen der Finanzmittel der Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums Umweltmaßnahmen zu einem Schwerpunkt gemacht haben. Diese Maßnahmen sollen zu einer erhöhten Kapazität für die Förderung der Anpassung an

den Klimawandel und von Klimaschutzprojekten im ländlichen Raum Europas führen.

### Aufbau von Kapazitäten der Klimapolitik im ländlichen Raum

Im Namen der Kontaktstelle des Europäischen Netzes für die Entwicklung des ländlichen Raums erklärt deren Teamleiter Haris Martinois, „dass das Europäische Netz für die Entwicklung des ländlichen Raums eine Schlüsselrolle bei der Unterstützung der Klimapolitik des Programms zur Entwicklung des ländlichen Raums durch die Mitgliedstaaten und die Europäische Kommission spielen

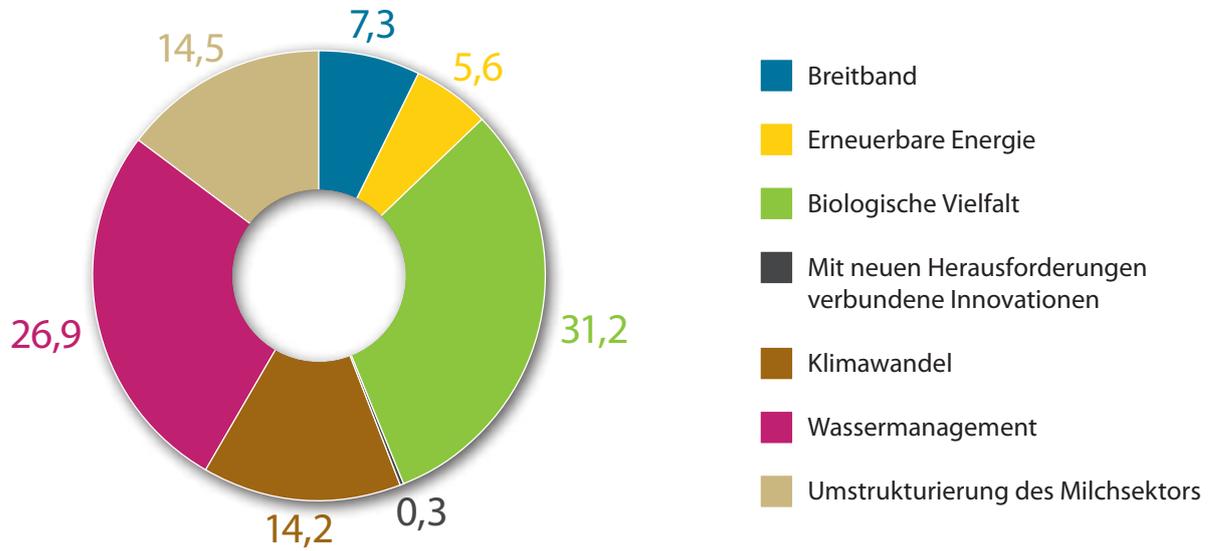
kann. Die wichtigsten Hilfsmittel des Europäischen Netzes werden dabei die Analyse und der Austausch von besten Praktiken der Klimapolitik sein, die im gesamten ländlichen Europa entwickelt und eingesetzt werden. Da es alle 27 Mitgliedstaaten abdeckt, befindet sich das Europäische Netz für die Entwicklung des ländlichen Raums in einer einmaligen Position für diese Aufgabe, und unsere Unterstützung kann sowohl den nationalen Klimaschutzanstrengungen der Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums einen Mehrwert verleihen, als auch Synergien erzeugen, indem es den Wissenstransfer auf der Ebene der nationalen ländlichen Netzwerke erleichtert.“

T. HUDSON



Abbildung 1: Gesamtverteilung der Finanzmittel von GAP-Gesundheitscheck und Europäischem Konjunkturprogramm auf die einzelnen Schwerpunkte auf der Grundlage der angenommenen Änderungen der Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums (in %)

Verteilung der Finanzmittel des Gesundheitschecks und des Konjunkturprogramms auf die Schwerpunktbereiche, % aller Finanzmittel des Gesundheitschecks und Konjunkturprogramms (4,95 Mrd. EUR)



Quelle: Generaldirektion Landwirtschaft und ländliche Entwicklung/Referat G1.



## Entwicklungen des ländlichen Raums



Spezielle Beispiele für Beiträge der Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums zur Bekämpfung des Klimawandels

Schneesmelze, Anstieg des Meeresspiegels, Hochwasser und Waldbrände, Dürren und Wasserstress – dies sind die immer alltäglicher werdenden Lebensumstände im ländlichen Europa, die sämtlich auf die Veränderungen zurückzuführen sind, denen das Klima auf der Erde auch weiterhin unterworfen ist. Die Bedeutung von lokalen Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels ist klar, und die Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums der Mitgliedstaaten sind wichtige Werkzeuge zur Umsetzung der Klimapolitik im ländlichen Raum.

In den verschiedenen ländlichen Gebieten Europas sind unterschiedliche Maßnahmen erforderlich, und die Europäische Kommission ist sich bewusst, dass die Mitgliedstaaten Lösungen umsetzen, die auf die speziellen klimatischen Bedürfnisse ihrer jeweiligen Länder zugeschnitten sind. Die nachstehenden Artikel möchten eine kleine Auswahl dieser lokalisierten Klimapolitik vorstellen. Die vier Artikel sollen Einblick

in die verschiedenen Auswirkungen des Klimawandels in den ländlichen Gebieten der EU geben und erläutern die Maßnahmen, die im Rahmen der Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums ergriffen wurden.

Spanien dient als Fallstudie zur Hervorhebung der Auswirkungen von sinkenden Niederschlägen und steigendem Meeresspiegel. In dem Artikel, der auch die spanischen Konzepte zur Lösung der Herausforderungen des Klimawandels vorstellt, geht es auch um die Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirtschaftssysteme in den Bergen.

Im Artikel über die nordische Landwirtschaft werden die wichtigsten Faktoren für Landwirte in den nördlichen Regionen Europas genannt und die Vorteile aufgezeigt, die wärmere Winter mit sich bringen könnten; es geht jedoch auch um wichtige Überlegungen in Bezug auf die Pflanzen und Tiere, die sich durch die veränderten Temperaturverhältnisse ergeben.

Der dritte Artikel beschäftigt sich mit mehreren Ländern Südosteuropas und nennt die wichtigsten Risiken für die regionale biologische Vielfalt – Waldbrände und Dürren – in diesen Ländern. In Südeuropa ist Wasserknappheit ein besonderes Problem, und durch Maßnahmen im Rahmen der Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums wird versucht, die Bedrohungen der lebensnotwendigen Wasserversorgung (zum Beispiel der Grundwasserressourcen) zu entschärfen.

Im vierten und letzten Artikel in diesem Abschnitt geht es um die Probleme, die der Klimawandel im ländlichen Polen verursacht, und es werden die verschiedenen Methoden zur Anpassung an den Klimawandel und die Bekämpfung des Klimawandels vorgestellt, die von den Interessenvertretern des polnischen Programms zur Entwicklung des ländlichen Raums eingesetzt werden.





# Auswirkungen des Klimawandels und klimabezogene Förderung durch Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums in Spanien

**Die Klimaschutzmaßnahmen im ländlichen Spanien sind repräsentativ für viele der in anderen Mitgliedstaaten mit Küstengemeinden, Bergregionen oder semi-ariden Gebieten üblichen Bekämpfungs- und Anpassungsanforderungen. Alle 17 regionalen spanischen Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums enthalten Möglichkeiten für Klimaschutzmaßnahmen, die ländliche Gebiete bei der Bekämpfung von und Anpassung an wärmere und trockenere Wetterbedingungen unterstützen sollen.**

Spanien verfügt über eine Vielzahl von ländlichen Gebieten, die sich von den schneebedeckten Höhen der Pyrenäen bis zu den sonnenverwöhnten Stränden Andalusiens erstrecken. Das Mosaik der gemischten Geografie des Landes bildet das Fundament für eine wachsende ländliche Wirtschaft; die Veränderungen der Klimamuster in Spanien führen jedoch zu Risiken, die die Bewohner, Unternehmen und Besucher der ländlichen Regionen Spaniens sorgfältig beobachten sollten.

## Auswirkungen auf das Klima

Die verschiedenen Auswirkungen des Klimawandels betreffen die Regionen

Spaniens auf unterschiedliche Weise. Die ländlichen Gebiete in Süd- und Ostspanien werden zum Beispiel immer arider (trockener und wärmer). Die Veränderungen des Klimas werden Auswirkungen auf die Landwirtschaft in diesen Gebieten haben und zu Risiken für die Produktivität und Rentabilität der landwirtschaftlichen Betriebe in diesen Regionen führen. Nach wie vor sind die Wasser-Ökosysteme die empfindlichsten natürlichen Güter, und wichtige Feuchtgebiete, wie zum Beispiel der von der Ramsar-Konvention geschützte Nationalpark Tablas de Daimiel, werden immer stärker durch die Unsicherheit in Bezug auf die künftige Verfügbarkeit von Wasser bedroht.

In den Bergregionen Spaniens bestehen die wichtigsten Herausforderungen für Klimaschutzmaßnahmen darin, die Auswirkungen der höheren Temperaturen und kürzeren Schneesaison zu lindern. Die klimatischen Veränderungen beeinflussen die biologische Vielfalt und verändern die Landschaft und können auch zu wirtschaftlichen Schwierigkeiten führen, wenn sie zum Beispiel zur Folge haben, dass der winterliche Tourismus zurückgeht.

Eine der weltweit dramatischsten Auswirkungen des Klimawandels ist der Anstieg des Meeresspiegels – eine Entwicklung, die für die ländlichen Küstenregionen Spaniens außerordentlich aktuell ist. Geht man vom konservativ-

## Verbesserung des Wassermanagements in der Bewässerungslandwirtschaft

In Spanien spielt die Bewässerungslandwirtschaft eine fundamentale Rolle für Wirtschaft und Gesellschaft. Der Klimawandel stellt jedoch eine erhebliche Bedrohung für diese Form der Landwirtschaft dar, da er die Verfügbarkeit der Wasserressourcen beeinträchtigt. Um dieser Bedrohung zu begegnen, sehen die spanischen Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums im Rahmen von Maßnahme 125 eine Verbesserung von Bewässerungsinfrastruktur und -technologien vor. Ein Beispiel für die Aktionen, die im Rahmen dieser Maßnahme finanziert werden, findet man im Bewässerungsbezirk von Guadalquivir in Andalusien.

In Guadalquivir werden die bislang üblichen offenen Bewässerungskanäle derzeit

durch Rohrsysteme ersetzt und es wurde ein zentraler Wasserspeicher gebaut. Diese Modernisierungsmaßnahmen haben zu einer besseren Steuerung der Bewässerung geführt und ermöglichen eine technologisch ausgefeilte Überwachung des Wasserverbrauchs. Andrés del Campo, der Leiter der Bewässerungsbehörde des Bezirks, ist davon überzeugt, dass „durch diese Investition erheblich Wasser gespart und dadurch wiederum die Auswirkungen des Klimawandels gelindert werden können, weil die gleiche Fläche mit weniger Ressourcen auskommt.“

Diese Ansicht wird von Celsa Peiteado von der spanischen Sektion des World Wildlife Fund geteilt, die betont, dass „Ressourcen, die bei der Bewässerung geschont werden, auch dazu beitragen können, die Widerstandsfähigkeit der Ökosysteme gegenüber dem Klimawandel zu erhöhen.“ Sie ist jedoch auch der Ansicht, dass

alle künftigen Maßnahmen angepasst werden sollten, um sicherzustellen, dass auch tatsächlich Wasser gespart wird. So sollten Schulungen in den neuen Bewässerungstechnologien durchgeführt werden, eine mengenabhängige Berechnung des Wasserverbrauchs erfolgen und Regnern sollte weniger Wasser zugeführt werden. All diese Maßnahmen würden den Anreiz zur Anpassung an den Klimawandel verstärken, und die Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums könnten im Rahmen von Achse 1 weitere Kofinanzierungen zum Aufbau von Bewässerungskapazitäten nach den vorgeschlagenen Programmen bieten.

Weitere Informationen unter: [www.regantesguadalmellato.es](http://www.regantesguadalmellato.es) und [www.wwf.es](http://www.wwf.es).



COMUNIDAD DE REGANTES DEL GUADALMELLATO

ten Szenario eines Anstiegs des Meeresspiegels um 0,5 Meter bis zum Jahr 2050 aus, könnten 40 % der Atlantikstrände der Kantabrischen See verschwinden und 50 % des Ebro-Flussdeltas am Mittelmeer überschwemmt werden. Auch für andere tief liegende Gebiete – unter anderem einige der ertragreichsten landwirtschaftlichen Regionen Spaniens wie Cádiz und Murcia – besteht Überschwemmungsgefahr.

Der Anstieg des Meeresspiegels bedroht zudem einige herausragende Naturerbreionen und wichtige Standorte wie die Unesco-Biosphären-Reservate der Nationalparks Doñana und Cabo de Gata-Níjar.

**Prognosen gehen davon aus, dass die Temperaturen in Spanien bis zum Jahr 2050 um 2,5 °C steigen und die Niederschläge um bis zu 8 % zurückgehen werden. Die kombinierten Auswirkungen dieser beiden Entwicklungen werden landesweit zu einer um fast 20 % geringeren Verfügbarkeit von Wasser führen, und auf den Inseln könnte die Verfügbarkeit von Wasser im Vergleich zur derzeitigen Situation um 50 % abnehmen.**

## Verringerung des Waldbrandrisikos

Veränderungen des Klimas im Mittelmeerraum führen zu höheren Temperaturen und längeren Dürreperioden – zwei Tatsachen, die das Risiko von Waldbränden erhöhen. Die spanischen Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums versuchen bereits, im Rahmen der Maßnahmen 225 und 226 dieses Risiko zu verringern. Pablo Zuazua, Referent für die Verhütung von Waldbränden in der Region Castilla y León: „Die Kofinanzierung durch die Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums wird zur Verringerung des Risikos des Entstehens von Waldbränden und zur Minimierung der Folgen von tatsächlich auftretenden Waldbränden eingesetzt.“

Zur Verringerung des Risikos von Waldbränden wird über die Erforschung der Ursachen von Waldbränden sowie Informations- und Sensibilisierungsprogramme versucht, Verhaltensweisen zu verhindern, die zur Entstehung von Waldbränden führen können. Wichtige Maßnahmen zur Bekämpfung

von auftretenden Waldbränden sind die Aufklärung über Praktiken zur Waldbrandbekämpfung sowie die Pflege der Infrastruktur. Pablo Zuazua ist aktiv an der Förderung derartiger Klimaschutzmaßnahmen beteiligt und hat festgestellt, dass „diese Maßnahmen einen doppelten Nutzen nach sich ziehen – sie verbessern nicht nur das Anpassungspotenzial der ländlichen spanischen Gebiete an Feuergefahren, sondern reduzieren auch das Risiko des Auftretens von Waldbränden.“ Er betont jedoch auch die sehr wichtige Tatsache, dass „Wälder große Mengen CO<sub>2</sub> binden. Wenn sie brennen, wird dieser Vorgang nicht nur unterbrochen, sondern sogar umgekehrt, d. h., das in den Wäldern gebundene CO<sub>2</sub> wird wieder in die Atmosphäre abgegeben.“

Diese Ansichten werden auch von Umweltschützern geteilt. Joaquín Reina von der spanischen Nichtregierungsorganisation Ecologistas En Acción ist davon überzeugt, dass uns der Klimawandel dazu zwingen wird, unsere Fähigkeit zum Umgang mit Waldbränden zu verbessern. Allerdings müsse die

Gesellschaft einbezogen werden, wenn eine langfristige und nachhaltige Lösung für den Umgang mit Waldbränden gefunden werden sollte: „Ohne gemeinsame Planung zur Verhinderung von Waldbränden werden wir nicht über genügend Ressourcen verfügen, um derartige Bedrohungen aus unseren Wäldern zu verbannen.“

Die Aufgaben der Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums bei dieser Art von inklusiven Konzepten der Raumordnungsplanung stehen im Einklang mit der Unterstützung, die für die Einbeziehung von Leader-Methoden in die thematischen Achsen zur Verfügung steht.

Weitere Informationen unter:  
[www.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1131977458180/\\_/\\_/\\_](http://www.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1131977458180/_/_/_) und  
[www.ecologistasenaccion.org](http://www.ecologistasenaccion.org).



JOAQUÍN REINA, ECOLOGISTAS EN ACCIÓN



## Förderung von kleinen und mittleren ländlichen Unternehmen

Die Diversifizierung der wirtschaftlichen Aktivitäten im ländlichen Raum kann auch Möglichkeiten zur Bekämpfung des Klimawandels bieten. Das spanische Unternehmen Agrocomp S. L. ist ein gutes Beispiel dafür. Das Unternehmen, das in Murcia mit finanzieller Unterstützung durch die EU und im Rahmen des Programms Leader+ gegründet wurde, zeigt sehr anschaulich, was auf diesem Gebiet mit den vorhandenen Möglichkeiten erreicht werden kann.

Agrocomp S. L. produziert ein Düngemittel aus kompostierten Resten der Agrar- und Ernährungsindustrie. Dieser „Bio-Dünger“ ist ein qualitativ hochwertiges Produkt, das leicht von den Pflanzen aufgenommen wird und in Verbindung mit einer gezielten lokalen Bewässerung eingesetzt werden kann. Francisco J. Carmona, Geschäftsführer des Unternehmens: „Diese beiden Merkmale unseres Produkts ermöglichen eine Reduzierung des Düngemiteleinsatzes von bis zu 50 %.“ Der Bio-Dünger trägt gleich zweifach zur Bekämpfung des Klimawandels bei, indem er einerseits die CO<sub>2</sub>-Emissionen verringert, die bei der konventionellen Abfallverwertung entstehen, und andererseits bei der Herstellung wesentlich weniger CO<sub>2</sub> freisetzt, als dies bei der herkömmlichen Produktion von Düngemitteln der Fall ist.“

Darüber hinaus trägt der geringere Einsatz von Düngemitteln auch zur Erhaltung der Grundwasserqualität bei, weil weniger Stickstoff in das Grundwasser gelangt. Agrocomp S. L. ist bereits dabei, weitere Produkte zu entwickeln, die dazu beitragen können, den Beitrag der Landwirtschaft zum Klimawandel zu verringern. Francisco J. Carmona: „Die neue Herausforderung besteht darin, biologische Sanitärprodukte zu entwickeln, und unsere Forschungsabteilung hat den technologischen Prozess fast abgeschlossen. Das Genehmigungsverfahren dauert jedoch sehr lange. Die Verwaltung sollte ihre Anstrengungen zum Bürokratieabbau verstärken.“

Diese Art von klimaschonenden Entwicklungsprojekten für den ländlichen Raum könnte in andere Bereiche und mit anderen Technologien übernommen werden. Eine Reihe von Maßnahmen unter Achse 3 bietet ähnliche Möglichkeiten durch die Finanzierung von Unternehmensgründungen und Entwicklungsarbeit oder die Unterstützung der Diversifizierung in den nichtlandwirtschaftlichen Bereich hinein.

Weitere Informationen unter:  
[www.agrocomp.com/](http://www.agrocomp.com/).



AGROCOMP

## Auswirkungen auf ländliche Ressourcen

Es wird erwartet, dass die Ressourcen des ländlichen Raums Spaniens stark von den steigenden Temperaturen beeinflusst werden. Diese Entwicklung wird auch großen Einfluss auf künftige Schwerpunkte und das Potenzial für die Entwicklung des ländlichen Raums in Spanien haben. Die Verfügbarkeit von Wasser ist die wichtigste Herausforderung für Klimaschutzmaßnahmen auf nationaler und lokaler Ebene. Die am stärksten betroffenen Regionen werden die semi-ariden Gebiete im Süden und Osten Spaniens (Einzugsgebiete der Flüsse Guadiana, Guadalquivir, Segura und Júcar) sowie die Balearen und die Kanarischen Inseln sein.

Die Hauptlast der trockeneren klimatischen Bedingungen werden die spanischen Böden tragen müssen, und als Folge von Waldbränden und Erosion ist bereits jetzt ein großer Teil der Landschaft von Versteppung und Wüstenbildung (Desertifikation) bedroht. Laufende Prognosen zum Klimawandel weisen auf eine Verschlimmerung des Desertifikationsproblems hin, insbesondere im mediterranen Spanien, wo die beiden Ursachen sich noch gegenseitig verstärken.

Wie bereits vorstehend festgestellt, ist die Vorhersage von Waldbränden besonders wichtig, und in den ländlichen Gebieten wird es häufiger zu Waldbränden kommen, die an Intensität und Ausbreitung zunehmen werden. Zusätzlich zur Feuergefahr sind die Wurzelstöcke der spanischen Bäume durch Wasserstress, Erosion und invasive Arten bedroht. Wälder in den Bergen, aride Gebiete und Flussufer gelten dabei als besonders gefährdet. In diesen Gebieten könnten die Waldsysteme durch Buschwerk oder eine andere weniger entwickelte Pflanzendecke ersetzt werden. Auf jeden Fall wird die Erzeugung von Holzressourcen wahrscheinlich zurückgehen.

Veränderungen der Pflanzendecke stellen ebenfalls ein zunehmendes Problem für die große biologische Vielfalt und die entsprechenden Lebensräume Spaniens dar, von denen viele bereits heute unter dem Klimawandel leiden. Voraussagen gehen von einer vermehrten Abwanderung von Arten aus, da Pflanzen, Tiere und alle anderen Spezies ihre Verbreitungsmuster anpassen, um ihre Lebensweisen innerhalb der für sie günstigsten klimatischen Bedingungen aufrechterhalten zu können. Für einige Reptilien- und Fischarten, die nicht so mobil sind, ist die Zukunft unsicher, wenn sich die Ökosysteme, in denen sie leben, verändern. Diese Arten sind unter Umständen gefährdet oder laufen sogar Gefahr auszusterben, insbesondere dann, wenn ihre bevorzugten Lebensräume von invasiven Arten aus wärmeren Klimazonen besiedelt werden. Für viele Pflanzenarten – auch Nutzpflanzen und Holzressourcen in den Wäldern – sieht die Situation ähnlich aus.

### Auswirkungen auf die ländliche Wirtschaft

Die vorstehend genannten Auswirkungen des Klimawandels auf die ländlichen Ressourcen lassen an eine Reihe von möglichen Szenarien für die Zukunft der ländlichen Wirtschaft Spaniens denken. Diese Szenarien münden häufig in weniger günstige Gegebenheiten für die Entwicklung, das Wachstum und den Wohlstand im

ländlichen Raum. Voraussagen gehen davon aus, dass vor allem die Sektoren Landwirtschaft und Tourismus merkbar beeinträchtigt werden, dass sich jedoch auch eine Reihe von neuen Chancen ergeben könnte.

Die Auswirkungen des Klimawandels auf die Landwirtschaft werden wahrscheinlich vom Breitengrad abhängen. Man nimmt an, dass die Situation für die derzeitigen landwirtschaftlichen Systeme in den semi-ariden Regionen im Süden und Südosten Spaniens zunehmend problematisch werden wird. Höhere Temperaturen werden zu einer Zunahme des Wasserbedarfs der Pflanzen führen, es wird jedoch weniger Wasser zur Verfügung stehen. In der regenbewässerten Landwirtschaft könnten diese Probleme zu geringeren Ernteerträgen oder einer nicht mehr profitablen Erzeugung führen, während in der Bewässerungslandwirtschaft der Wasserbedarf und damit die Ressourcenkosten steigen würden.

Andererseits könnte in Nordspanien, wo das landwirtschaftliche Potenzial aufgrund der niedrigen Temperaturen häufig begrenzt ist, der Klimawandel eine eher positive Auswirkung auf die Landwirtschaft haben. In diesem Fall würden höhere Temperaturen zu einer Zunahme der Pflanzenaktivität im Winter und damit zu einem Anstieg der Nutzpflanzenproduktion führen. Diese Entwicklung könnte jedoch mit einem erhöhten Risiko für Tier- und

Pflanzenkrankheiten einhergehen, wobei das Ausmaß derartiger potenzieller Auswirkungen schwer einzuschätzen ist.

In Spanien wird der Klimawandel auch den wichtigen Sektor des Tourismus verändern. Die Attraktivität der wichtigsten touristischen Gebiete könnte sich mit der Zeit verändern, ebenso die Länge der Tourismussaison. In dieser Hinsicht sind einige der sensibelsten Gebiete die Bergregionen, in denen die Freizeitaktivitäten auf Schnee angewiesen sind. Es könnte zu einer drastischen Verkürzung der Schneesaison kommen, auch der spanische Jagd- und Angeltourismus könnte sich aufgrund der Auswirkungen auf die Land- und Wasser-Ökosysteme, von denen diese Aktivitäten abhängen, verändern.

Für die ländliche spanische Wirtschaft haben Anpassungs- und Bekämpfungsmaßnahmen daher einen sehr hohen Stellenwert, und es gibt Möglichkeiten zur Nutzung der Förderung im Rahmen der Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums zur Bekämpfung des Klimawandels.

### Die spanische Politik zur Entwicklung des ländlichen Raums und die Klimapolitik

Spanien kann seine Klimaprobleme nicht allein lösen, dieser Ansicht ist man auch im spanischen Ministerium für



PLATAFORMA EN DEFENSA DE LAS MONTAÑAS DE ARAGÓN

## Entwicklung einer energieeffizienten Kultur und Förderung der Nutzung von erneuerbarer Energie im ländlichen Raum

In Spanien wird der Klimawandel immer mehr zu einem Teil des etablierten Leader-Programms. Dies wird auch durch die Erfolge der lokalen Aktionsgruppe (LAG) TEDER aus Navarre verdeutlicht. Die LAG TEDER koordiniert in einem internationalen Konsortium die nationalen Beiträge zur Umsetzung des Eurenens-Projekts zur Förderung von Energieeffizienz und erneuerbaren Energien.

Im Rahmen des Eurenens-Projekts haben die Partner in Spanien (Sierra de Cazorla und Tierras de Libertad), Frankreich (Pays de la Provence Verte) und Portugal (Beira

Serra) zwei Jahre lang zusammengearbeitet, um die Energieeffizienz im ländlichen Raum zu verbessern und auf der Grundlage von Biomasse erneuerbare Energiequellen zu entwickeln. Irache Roa, Leiterin des Eurenens-Projekts: „Das übergeordnete Ziel einer nachhaltigen wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und umweltfreundlichen Entwicklung des ländlichen Raums kann ohne Energieeffizienz und erneuerbare Energie nicht erreicht werden.“

Im Rahmen des Projekts wurden eine Broschüre mit Energiespartipps für die Bewohner des ländlichen Raums veröffentlicht, ein Katalog bester Praktiken aus den Partnergebieten erstellt, Energieaudits in der Agrar- und Ernährungsindustrie durchgeführt und der erste internationale Biomassekongress veranstaltet. „Jede

einzelne umgesetzte Maßnahme bedeutet eine Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen; es ist die Summe der kleinen Schritte, die eine Veränderung herbeiführen kann.“

Eurenens wird auch in Zukunft fortgesetzt (mit Fördergeldern aus nationalen Fonds), und die Partnergebiete haben sich bereits für ein Nachfolgeprojekt beworben, in dem innovative Maßnahmen zur Verringerung von CO<sub>2</sub>-Emissionen entwickelt und umgesetzt werden sollen. Auf diese Weise kann die LAG TEDER den Schwerpunkten ihrer lokalen Strategie für nachhaltige umweltfreundliche Konzepte zur Entwicklung des ländlichen Raums nach dem Bottom-up-Prinzip einen Mehrwert verleihen.

Weitere Informationen unter: [www.teder.org/docs/Webeurenens/](http://www.teder.org/docs/Webeurenens/).

Umwelt, Landwirtschaft und Fischerei. Ein Sprecher des Ministeriums weist darauf hin, „dass es auf globaler und sektoraler Ebene viele verschiedene politische Strategien und Instrumente gibt, um die Verpflichtungen zu erfüllen, die Spanien in Bezug auf den Klimawandel eingegangen ist, und um die Probleme der Anpassung an den Klimawandel zu lösen. Die spanische „Strategie für den Klimawandel und saubere Energie – Horizon 2007-2012-2020 (EECCCL)“ – ist das wichtigste Hilfsmittel im Kampf gegen den Klimawandel in Spanien. Diese Strategie umfasst verschiedene Maßnahmen, die im Bereich des Klimawandels und der sauberen Energie zu einer nachhaltigen Entwicklung beitragen.“

„Insbesondere im Bereich der Entwicklung des ländlichen Raums wurden für den Programmzeitraum 2007-2013 und finanziert vom Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des

ländlichen Raums (ELER) verschiedene Maßnahmen zur Ergänzung der Strategie einbezogen. Die Generaldirektion für nachhaltige Entwicklung des ländlichen Raums des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft und Fischerei hatte in das ursprüngliche nationale Rahmenprogramm zur Entwicklung des ländlichen Raums 2007-2013 Maßnahmen zur Eindämmung der Auswirkungen des Klimawandels aufgenommen, die von den letzten Änderungen der nationalen Strategie im Zusammenhang mit der Überprüfung der Gemeinsamen Agrarpolitik („GAP-Gesundheitscheck“) noch weiter verstärkt wurden.“

Die ELER-Maßnahmen der 17 regionalen Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums in Spanien sind heute eines der wichtigsten politischen Rahmenwerke der Klimapolitik im ländlichen Raum Spaniens. Das Ministerium führt weiter aus, „dass der nationale Rahmenplan spezielle Maßnahmen

und gemeinsame Elemente vorsieht, die in den regionalen Programmen zur Entwicklung des ländlichen Raums entwickelt werden sollen, um Dürren zu bekämpfen (Waldbrandprävention) und Hilfen für die erste Aufforstung von landwirtschaftlichen Flächen und Kohlenstoffsenken bereitzustellen.“

Weitere spezielle Ziele des nationalen Rahmenplans sollen durch Unterstützung des „Kampfes gegen den Klimawandel und Förderung erneuerbarer Energien [erreicht werden], zu deren Zielen auch die Verringerung von Treibhausgasemissionen, die Erzeugung von erneuerbarer Energie, die Rückgewinnung von Energie aus landwirtschaftlichen Abfällen, der Tierzucht und der Agrarindustrie, der Ausbau der Kapazität von Kohlenstoffsenken für land- und forstwirtschaftliche Systeme und die Einbeziehung von energieeffizienten Maßnahmen in Landwirtschaft und Tierzucht gehören.“

## Weitere Informationsquellen

Politik zur Entwicklung des ländlichen Raums in Spanien:  
[www.mapa.es/es/desarrollo/desarrollo.htm](http://www.mapa.es/es/desarrollo/desarrollo.htm)

Auswirkungen des Klimawandels in Spanien:  
[http://www.mma.es/secciones/cambio\\_climatico/documentacion\\_cc/estrategia\\_cc/pdf/cle\\_ene\\_pla\\_urg\\_mea.pdf](http://www.mma.es/secciones/cambio_climatico/documentacion_cc/estrategia_cc/pdf/cle_ene_pla_urg_mea.pdf)

# Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel und zum Klimaschutz im nordischen ländlichen Raum

**Prognosen gehen davon aus, dass in Schweden, Finnland und anderen nordischen Ländern eine Kombination von verschiedenen Klimafaktoren künftige Veränderungen der landwirtschaftlichen Produktionssysteme beeinflussen wird. Die Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums durch die EU soll die Landwirte in den Mitgliedstaaten bei der Umsetzung der notwendigen Änderungen als Reaktion auf die insgesamt wärmeren Wetterbedingungen unterstützen.**

Die nordischen Länder Europas werden häufig mit langen Wintern und schneereichem Klima gleichgesetzt, doch derartige skandinavische Klischees könnten sich bald ändern, wenn die Temperaturen ansteigen und die Jahreszeiten sich verschieben. Die Landwirte aus dem Norden Europas erleben bereits die Auswirkungen des Klimawandels und nutzen die Unterstützung durch die Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums, um positive Beiträge zum Klimaschutz zu leisten.

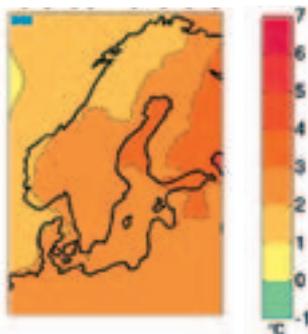
Der Klimawandel wird die ländlichen Gebiete in den nordischen Ländern auf mehrere Arten beeinflussen, die mit den sich ändernden Temperaturmustern zusammenhängen. Prognosen gehen davon aus, dass die jährliche Durchschnittstemperatur in Mitgliedstaaten wie Schweden

und Finnland ansteigen wird, und dass es zwischen den Jahreszeiten Temperaturverschiebungen geben wird. Der höchste Temperaturanstieg soll dabei im Winter auftreten, da die höheren Temperaturen zu

Veränderungen der nordischen Umwelt führen. Die größten Veränderungen werden für die Berg- und Küstenregionen erwartet, insbesondere entlang der Küste des Bottnischen Meerbusens, des Golfs von Finnland

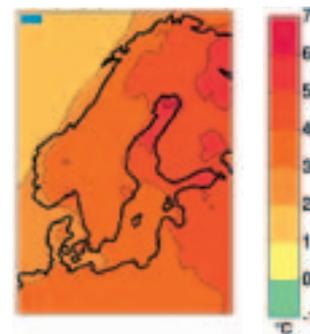
**Abbildung 1**

Vorausgesagter Temperaturanstieg über die Werte von 1990 für den Zeitraum 2011 bis 2040



**Abbildung 2**

Vorausgesagter Temperaturanstieg über die Werte von 1990 für den Zeitraum 2041 bis 2070



Quelle: Schwedisches Meteorologisches und hydrologisches Institut

und des östlichen Finnlands. Wärmere Winter sollen zu einer kürzeren Schneesaison und weniger Frosttagen führen. Es wird auch für möglich gehalten, dass in einigen Jahrzehnten im südlichen Teil Schwedens gar kein Schnee mehr fallen wird.

## Die Auswirkungen wärmerer Winter

Abbildung 1 und Abbildung 2 zeigen die Voraussagen für wärmere nordische Winter. Abbildung 1 zeigt ein Modell eines erwarteten Temperaturanstiegs für den Zeitraum 2011 bis 2040, der

oberhalb der Basisdaten des Zeitraums 1961 bis 1990 liegt. Abbildung 2 zeigt sogar noch höhere durchschnittliche Wintertemperaturen für den Zeitraum von 2041 bis 2070.

Mit den steigenden Temperaturen wird sich auch der jährliche Frost-Tau-Zyklus der nordischen Böden verändern, was direkte Auswirkungen auf das landwirtschaftliche Potenzial der Böden haben kann. Der Grund dafür ist, dass große Gebiete Schwedens und Finnlands von Lehm Böden bedeckt sind, und die Landwirte auf die Frostperioden des Winters angewiesen

## Feuchtgebiete – Bewässerung, Hochwasserschutz und mehr

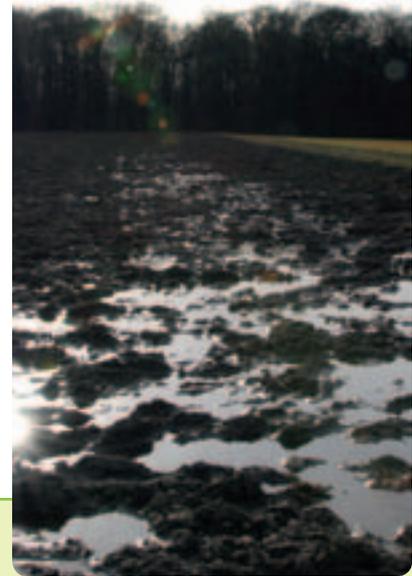
Eine weitere Möglichkeit zur Vermeidung von negativen Auswirkungen durch trockenere Sommer für Landwirte der nördlichen Regionen ist das Anlegen von Feuchtgebieten als Bewässerungsspeicher. Schwedische und finnische Landwirte können für das Anlegen von Feuchtgebieten finanzielle Unterstützung durch die Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums in ihren Ländern erhalten (Maßnahme 216, Beihilfen für nichtproduktive Investitionen), genauso wie eine kostenlose Beratung durch Beratungsdienste (Maßnahme 111, Berufsbildung und Informationsmaßnahmen). Im Rahmen von Maßnahme 214 kann auch das Management von Feuchtgebieten durch Agrarumweltprogramme gefördert werden.

Durch die Förderung von multifunktionalen Feuchtgebieten auf landwirtschaftlichem Grund im Rahmen der Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums können gleichzeitig mehrere Umweltprobleme gelöst werden. Neben der Förderung der Nährstoffspeicherung und der biologischen Vielfalt können von Programmen zur Entwicklung des ländlichen Raums unterstützte Klimaschutzmaßnahmen, die in die Entwicklung von Feuchtland-Ökosystemen investieren, ebenfalls dazu beitragen, Bewässerungssysteme zu verbessern, vor Hochwasser zu schützen und Energieträger für die Produktion von Biokraftstoffen zu erzeugen. Daher bieten Projekte zur

Entwicklung von Feuchtgebieten nordischen Landwirten die Möglichkeit, die Risiken des Klimawandels zu mindern, und sich an die Chancen anzupassen, die sich in Zukunft eröffnen könnten.

Wichtig ist, das Wissen über die multifunktionalen Möglichkeiten von landwirtschaftlichen Betrieben zu verbessern, und die Unterstützung von ländlichen Beratungsdiensten durch die Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums ist weiterhin ein wichtiges und wertvolles Hilfsmittel für die Entwicklung. In den nordischen Ländern haben derartige Beratungen bereits zum Anlegen von vielen neuen Feuchtgebieten im ländlichen Raum geführt. Zwischen 2000 und 2008 wurden 5 600 Hektar Feuchtgebiete angelegt oder saniert; 85 % dieser Projekte wurden durch Fonds zur Entwicklung des ländlichen Raums finanziert. Die Bewertung der Auswirkungen dieser Feuchtgebiete durch die Universität Halmstad zeigt, dass diese in der Lage sind, bis zu 1 000 kg Stickstoff und mehr pro Hektar zu binden, vorausgesetzt, sie werden sachgemäß und an einem geeigneten Standort angelegt. Die Frage des geeigneten Standortes wurde als einer der ausschlaggebenden Faktoren für das Stickstoffbindevermögen von Feuchtgebieten bestätigt.

Förderfähige schwedische Landwirte können bis zu 90 % der Kosten für das Anlegen von Feuchtgebieten erstattet bekommen (die obere Grenze liegt bei 200 000 SEK/ha, ungefähr 190 500 EUR), und für Arbeiten im Zusammenhang mit dem Management der Feuchtgebiete ist eine zusätzliche



T. HUDSON

Unterstützung durch Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums möglich.

In Finnland können die Kosten für das Anlegen von multifunktionalen Feuchtgebieten bis zu einer Höhe von 11 500 EUR pro Hektar Feuchtgebiet kofinanziert werden. Die geänderten Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums sehen darüber hinaus Pauschalen von bis zu 3 226 EUR für das Anlegen von kleineren Feuchtgebieten vor, deren Fläche zwischen 0,3 und 0,5 Hektar liegt. Eine weitere förderfähige Maßnahme der Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums auf dem finnischen Festland ist das Management von multifunktionalen Feuchtgebieten, für das bis zu 450 EUR pro Hektar zur Verfügung stehen.

Weitere Informationen unter:  
[www.wetlands.se](http://www.wetlands.se)  
[www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=111294&lan=fi](http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=111294&lan=fi)



JOHN SRAND

sind, um eine Verdichtung des Bodens zu verhindern und so die Verbesserung der Bodenstruktur für die sommerliche Pflanzenerzeugung zu unterstützen. Wärmere Winter bedeuten somit weniger Frosttage und könnten damit zu einer Verschlechterung der Bodenstruktur des Lehmbodens führen.

Dieser Punkt wird auch von Catharina Rudolphson hervorgehoben, einer Getreideerzeugerin aus Ostschweden, die erläutert, dass das Problem auf natürliche Weise behoben werden könnte, da „eine Trockenperiode im Sommer den fehlenden Frost von zwei Wintern ausgleichen [kann].“ Doch auch wenn trockenere Sommer eine weitere Auswirkung des Klimawandels in nordischen Gebieten sein und so die winterliche Bodenverdichtung bis zu einem gewissen Grad ausgleichen könnten, ist es sehr wichtig, dass die Landwirte das Risiko von künftig höher verdichteten Böden nicht aus den Augen verlieren. Dies gilt insbesondere im Zusammenhang mit ihren Entscheidungen zur Entwicklung des ländlichen Raums im Hinblick auf die Geräte zur Bodenbearbeitung und Techniken des Wasserschutzes.

### Längere Vegetationsperiode

In Schweden und Finnland wird der Anbau einiger Nutzpflanzenarten zurzeit durch die Länge der Vegetationsperiode

begrenzt. Bei höheren Temperaturen vergrößert sich die Fläche, auf der in Finnland und Schweden Weizen angebaut werden kann. Eine längere Vegetationsperiode bedeutet für einige Nutzpflanzenarten (z. B. Zuckerrüben, Mais und Gras für Silage) auch potenziell höhere Erträge pro Hektar. Martin Larsson, Milcherzeuger im Südwesten von Schweden: „Ich denke, dass wir bei Gras höhere Erträge erzielen werden. Auch wenn die Sommer trockener und die Graserträge in dieser Zeit geringer sein sollten, werden die längeren und wärmeren Herbstperioden dies wieder ausgleichen und der Nettoeffekt werden höhere Gesamterträge sein.“

Wärmere Sommer könnten von häufigeren Hitzewellen begleitet werden. Für die nordischen Nutztierassen könnte dies zu erhöhtem Hitzestress und damit zur Gefährdung der wirtschaftlichen Überlebensfähigkeit von einigen traditionellen Viehzuchtssystemen führen.

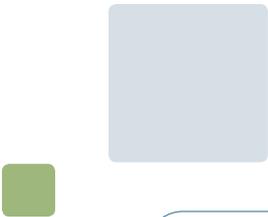
### Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums

Für die Modernisierung und Aufrechterhaltung der Wettbewerbsfähigkeit können Landwirte eine finanzielle Unterstützung durch Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums erhalten. Eine derartige Förderung kann eingesetzt werden, um Viehzuchtssysteme an neue klimatische Bedingungen anzupassen, indem zum Beispiel die Belüftung der Ställe verbessert oder die Zusammensetzung der Futtermittel verändert wird. Auch einfache Maßnahmen, zum Beispiel die Kühlung des Trinkwassers der Tiere, können dazu beitragen, die negativen

Auswirkungen des Klimawandels auf das Vieh zu lindern.

In Schweden sind 38 Mio. EUR für die Modernisierung von landwirtschaftlichen Betrieben vorgesehen; 1,9 Mio. EUR dieser Fördermittel sollen für die Reduzierung von Treibhausgasemissionen und für Investitionen zur Anpassung an den Klimawandel eingesetzt werden. Weitere Investitionen könnten ebenfalls einen positiven Effekt auf den Prozess der Anpassung an den Klimawandel haben. In den schwedischen und finnischen Programmen zur Entwicklung des ländlichen Raums waren ursprünglich 17,5 Mio. EUR bzw. 3,5 Mio. EUR für verschiedene Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Anpassung an den Klimawandel vorgesehen.

Für diese Art der Maßnahmen zur Entwicklung des ländlichen Raums wurden den nordischen Mitgliedstaaten aus den Programmen zur Entwicklung des ländlichen Raums zusätzliche Mittel aus dem GAP-Gesundheitscheck und dem Konjunkturprogramm der EU zugewiesen. In Finnland gehörten dazu auch 2,5 Mio. EUR neue finanzielle Mittel für Klimaschutzmaßnahmen, 3,4 Mio. EUR für Investitionen in erneuerbare Energien, 31,1 Mio. EUR für Wassermanagementmaßnahmen und 1,1 Mio. EUR für den Schutz der biologischen Vielfalt. In Schweden führten die Änderungen der Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums zu einer Ergänzung: 18,67 Mio. EUR für Direktmaßnahmen zum Klimaschutz, 34,33 Mio. EUR für erneuerbare Energien, 13,27 Mio. EUR für das Wassermanagement und 30,67 Mio. EUR für



**Längere und wärmere nordische Herbstperioden werden wahrscheinlich dazu führen, dass die Landwirte den Anteil von Winterkulturen erhöhen. Die im Herbst ausgesäten Pflanzen werden die Feuchtigkeit im früher einsetzenden Frühling nutzen können und sich gut entwickeln. Die im Frühling ausgesäten Pflanzen könnten allerdings Probleme mit den höheren Temperaturen und früher einsetzenden Trockenzeiten bekommen.**

den Schutz der biologischen Vielfalt (zu den Finanzmitteln für den Schutz der biologischen Vielfalt gehören auch 27 Mio. EUR nicht verbrauchte Mittel aus Zahlungen unter Säule I der GAP).

Die Landwirte benötigen mehr Informationen darüber, wie diese unterschiedlichen Finanzierungsquellen sie bei der Anpassung ihrer Produktionssysteme unterstützen können, und welche technischen Lösungen zur Verfügung stehen. In Schweden sind Seminare, Gruppenkonsultationen und Studienkreise zum Thema der Anpassung der landwirtschaftlichen Produktionsverfahren an Klimaveränderungen geplant. In Finnland wurde an alle Landwirte eine Informationsbroschüre versendet, und das TEHO-Projekt (2008-2010) zum Wasserschutz in der Landwirtschaft hob die Vorteile von speziell an die einzelnen landwirtschaftlichen Betriebe angepassten, maßgeschneiderten Beratungsdiensten für den Schutz des Wassers vor Verschmutzung durch die finnische Landwirtschaft hervor ([www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=292198](http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=292198)).

### Seminare, Studienkreise und Gruppenkonsultationen

Die Bewältigung der Herausforderungen des Klimawandels erfordert lokale Maßnahmen zur Entwicklung von globalen Lösungen. Diese lokalen Anpassungs- und Schutzmaßnahmen müssen auf einer soliden Grundlage aus zuverlässigen Kenntnissen über die in den einzelnen Gebieten erwarteten Klimaänderungen basieren. Derartige Kenntnisse ermöglichen den Interessenvertretern, entsprechende Maßnahmen zu entwickeln.

In Schweden sind Seminare zum Aufbau von Kapazitäten, Studienkreise und Gruppenkonsultationen zum Thema der Anpassung an den Klimawandel geplant, die dazu dienen sollen, in ländlichen Gebieten die Sensibilität in Bezug auf künftige Klimatrends zu erhöhen und die entsprechenden erforderlichen Reaktionen zu fördern. In einigen Teilen Schwedens gibt es bereits eine Tradition der Teilnahme an Studienkreisen. Claes Åkerberg, Leiter einer Gruppe von Landwirten, der bereits seit vielen Jahren Studienkreise betreut: „Studienkreise sind eine großartige Möglichkeit, um sich zu informieren. Durch Gespräche lernen wir voneinander, und auch das gesellschaftliche Miteinander wird gefördert.“

Derartige Informationsprojekte sind gute Beispiele für die Art und Weise, wie auf nationaler, regionaler und lokaler Ebene Maßnahmen der Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums mit anderen Projekten zum Klimawandel verbunden werden können. Die Ergebnisse vieler Projekte können dazu dienen, den Informationsprojekten der Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums einen Mehrwert zu verleihen. Die Förderung von landwirtschaftlichen Beratungsdiensten und Schulungen zum Aufbau von Kapazitäten können die Landwirte zum Beispiel darin unterstützen, mit der Modernisierung und Investitionen in die Wettbewerbsfähigkeit zusammenhängende Möglichkeiten für Klimaschutzmaßnahmen zu erkennen, die durch andere Maßnahmen der Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums gefördert werden können. Die Beratungsdienste können auch dazu dienen, die technischen Kenntnisse der Landwirte zu verbessern, die dann wiederum der Qualität der Klimaschutzprojekte zugute kommen und durch bessere Ergebnisse das Preis-Leistungs-Verhältnis verbessern.

Weitere Informationen über schwedische Studienkreise unter: [www.sv.se](http://www.sv.se) (auf Englisch, Spanisch, Schwedisch und in anderen skandinavischen Sprachen) [www.ruralfinance.org/servlet/BinaryDownloaderServlet?filename=119479343759\\_The\\_Study\\_Circle\\_Method.pdf](http://www.ruralfinance.org/servlet/BinaryDownloaderServlet?filename=119479343759_The_Study_Circle_Method.pdf)



In beiden Ländern fördern die Beratungsdienste darüber hinaus eine große Bandbreite von positiven Klimaschutzmöglichkeiten für Landwirte, zum Beispiel die Verbesserung der Effizienz der Wassernutzung zur Erhöhung der Erträge durch bessere Entwässerung. Im Rahmen des Programms zur Entwicklung des ländlichen Raums (Maßnahme 214, Agrarumwelt) stellt Finnland zum Beispiel eine finanzielle Förderung für Landwirte bereit, die Entwässerungsprojekte umsetzen möchten, und laut Rauno Peltomaa vom finnischen Zentrum für die Entwässerung von landwirtschaftlichen Flächen werden in Finnland mittlerweile rund 70 000 Hektar kontrolliert entwässert.

Kjell Brännäs vom finnischen Ministerium für Land- und Forstwirtschaft: „Die kontrollierte Entwässerung hat Vorteile für den Landwirt und die Umwelt, und die Maßnahme im Rahmen des Programms zur Entwicklung des ländlichen Raums gilt als wirkungsvoll und wichtig.“ Eine ähnliche Förderung steht ab dem Jahr 2010 im Rahmen von Maßnahme 216 für nichtproduktive Investitionen des nationalen schwedischen Programms zur Entwicklung des

ländlichen Raums zur Verfügung, und Thérèse Ljunquist von der schwedischen Landwirtschaftskammer erläutert, dass das Ziel der Förderung die Unterstützung der Umsetzung von Projekten zur Entwicklung des ländlichen Raums ist, die bis zum Jahr 2013 rund 2 000 Hektar mit neuartigen Systemen zur kontrollierten Entwässerung ausrüsten wollen. Alle Vorschläge für Maßnahmen zur Entwässerung von Torfflächen sollen sorgfältig überprüft werden, weil in diesen Fällen auch eine kontrollierte Entwässerung während der Umstellung der Landnutzung hohe CO<sub>2</sub>-Emissionen freisetzen kann.

### Probleme mit Schädlingen

Die für die nordischen europäischen Regionen vorhergesagten wärmeren Klimabedingungen würden auch zu einem Anstieg des Schädlingsrisikos führen, und die Interessenvertreter des ländlichen Raums müssen über angemessene Anpassungsstrategien nachdenken, um auf diese Entwicklung zu reagieren. Besonders gerechnet wird mit Problemen in Bezug auf Unkräuter, Insekten und Krankheitserreger.

Die Prognosen gehen davon aus, dass neue Schädlinge einwandern und vorhandene Schädlinge sich in neuen Gebieten ausbreiten werden. Das Risiko von Schäden an Pflanzen und Umwelt durch derartige Schädlinge würde steigen, weil das wärmere Klima dazu führen würde, dass die Schädlinge in einem Jahr eine größere Anzahl von Nachkommen haben würden und mehr Schädlinge den Winter überleben würden. Ein stärkerer Schädlingsbefall könnte bis zu einem gewissen Grad durch natürliche Feinde der Schädlinge bekämpft werden, es werden jedoch auch andere Bekämpfungsmaßnahmen erforderlich sein, um den „Status quo“ so weit wie möglich aufrechtzuerhalten. Die neuen Belastungen durch Unkräuter und Schädlinge könnten zwar aufgefangen werden, würden jedoch wahrscheinlich zu einem vermehrten Einsatz von Agrarchemikalien führen, wenn keine organischen Verfahren eingesetzt werden oder eingesetzt werden können. Dies könnte wiederum Nachsaaten erfordern, und feuchtere Wetterbedingungen im Herbst oder Winter würden bei der Lagerung von Futtermitteln ebenfalls zu einem

### Kontrollierte Entwässerung von landwirtschaftlichen Flächen

Das Konzept der kontrollierten Entwässerung sieht vor, die Landwirte in die Lage zu versetzen, selbst entscheiden zu können, ob das Wasser durch Drainagerohre abgeleitet oder im Boden verbleiben soll.

Im Winter können die Landwirte die Drainagesysteme schließen und auf diese Weise eine maximale Wassermenge in den landwirtschaftlichen Flächen halten, um Bodenerosion und Phosphorverluste zu vermeiden. Außerdem beeinflussen derartige Maßnahmen zur kontrollierten Entwässerung den Stickstoffhaushalt des Bodens. Es wird zwar weniger Stickstoff durch abfließendes Wasser ausgeschwemmt, es kann jedoch zu einer Abgabe von Stickstoff – hauptsächlich in Form von Stickstoffgas (N<sub>2</sub>) und in geringen Mengen als Stickoxid (N<sub>2</sub>O) – an die Luft kommen.

Im Frühling wird der Wasserstand abgesenkt, um den Boden zu trocknen und auf

diese Weise stabiler und leichter bearbeitbar zu machen. In trockenen Sommern kann der Landwirt das Drainagesystem ebenfalls schließen. Auf diese Weise verbleibt das Wasser im Boden und das Risiko eines Wassermangels der Pflanzen wird verringert. Das System kann auch zur Untergrundbewässerung verwendet werden.

Die kontrollierte Entwässerung ist in Schweden zwar noch nicht so weit verbreitet wie in Finnland, im Zeitraum von 2010 bis 2013 können die schwedischen Landwirte jedoch im Anschluss an die Änderungen der Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums nach dem GAP-Gesundheitscheck eine finanzielle Unterstützung durch das Programm zur Entwicklung des ländlichen Raums beantragen, um eine kontrollierte Entwässerung (Maßnahme 216) einzuführen. Weitere Änderungen von Maßnahme 216 in Schweden ermöglichen nun auch eine finanzielle Förderung des Baus von neuen Sedimentbecken und der Sanierung von vorhandenen Feuchtgebieten.

Auf dem finnischen Festland umfasst das geänderte Programm zur Entwicklung des ländlichen Raums die Unterstützung von speziellen Agrarumweltmaßnahmen zur Behandlung von oberirdisch abfließendem Wasser. Weiterhin können finnische Projekte zur kontrollierten Untergrundentwässerung bis zu 54 EUR pro Hektar erhalten, Initiativen zur kontrollierten Bewässerung bis zu 108 EUR pro Hektar, und die Wiederaufbereitung von Drainagewasser kann mit bis zu 140 EUR pro Hektar aus dem Haushalt des Programms zur Entwicklung des ländlichen Raums gefördert werden.

Weitere Informationen unter:  
[www2.slu.se/forskning/fakta/faktajordbruk/pdf02/Jo02-13.pdf](http://www2.slu.se/forskning/fakta/faktajordbruk/pdf02/Jo02-13.pdf)  
 (auf Schwedisch)  
[www.maaseutu.fi/attachments/verkostoyksikko/5HZoIv6g/reglerad\\_dranefing\\_kevyt\\_resoluutio.pdf](http://www.maaseutu.fi/attachments/verkostoyksikko/5HZoIv6g/reglerad_dranefing_kevyt_resoluutio.pdf)  
 (auf Schwedisch)

## Biogaserzeugung

Die Erzeugung von Biogas ist einer der effektivsten Wege zur Verringerung der Treibhausgasemissionen von landwirtschaftlichen Betrieben.

Anlagen, die zur Erzeugung von Biogas eingesetzt werden, nutzen landwirtschaftliche Abfälle, wie Gülle und andere Nebenprodukte der Landwirtschaft, als Ausgangsstoffe für natürliche Zersetzungsprozesse, die zur Erzeugung von energiereichem Methangas führen. Das Gas kann zum Heizen, zum kombinierten Heizen und Erzeugen von Strom oder – nach der Umwandlung durch Raffination – als Kraftstoff für Fahrzeuge genutzt werden.

Ein Vorteil der Zersetzung von Gülle ist, dass der Nährstoffgehalt der Rückstände zunimmt und so der Bedarf an zusätzlichem mineralischem Dünger verringert wird. Ein weiterer Vorteil ist, dass die zersetzte Gülle im Vergleich zur herkömmlichen Gülle beim Ausbringen auf das Feld weniger stark riecht.

In Finnland und Schweden ist das Interesse an der Biogasproduktion sowohl auf der Ebene der landwirtschaftlichen Betriebe als auch auf Regierungsebene sehr groß.



In beiden Ländern können Landwirte aus den Programmen zur Entwicklung des ländlichen Raums eine finanzielle Förderung für den Bau von Biogasanlagen in landwirtschaftlichen Betrieben erhalten. Ragni Andersson von der schwedischen Landwirtschaftskammer ist davon überzeugt, dass „150 Biogasanlagen in landwirtschaftlichen Betrieben bis zum Jahr 2013 ein realistisches Ziel sind.“

Diese neuen Quellen erneuerbarer Energie werden dazu beitragen, die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen zu verringern, und andere Projekte zur Entwicklung des ländlichen Raums ergänzen – Projekte wie zum Beispiel die Initiative im Landkreis Östergötland, die von einer lokalen Aktionsgruppe unterstützt wird, und die das Ziel verfolgt, die Grundlagen

für eine klimagerechte Strategie zur Nahrungsmittelversorgung zu schaffen. Das Projekt wurde unter Achse 4 des schwedischen Programms zur Entwicklung des ländlichen Raums kofinanziert und untersucht die praktischen Anforderungen zur Verbesserung der Koordinierung der Transportsysteme zwischen Landwirten, Lebensmittelverarbeitungsbetrieben und Verbrauchern im Landkreis Östergötland. Zu den Zielen des Projekts gehört die Einbeziehung von umweltfreundlichen Transporttechnologien durch Fahrzeuge, die mit Biogas aus der schwedischen Biogasanlage im nahen Linköping betrieben werden.

Weitere Informationen über nordisches Biogas unter: [www.sbgf.info](http://www.sbgf.info) (in Schwedisch)

erhöhten Risiko von Schäden durch verschiedene Mikroorganismen führen.

## Praktische Klimaschutzmaßnahmen

Die Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums enthalten eine Vielzahl von praktischen Fördermaßnahmen, um den landwirtschaftlichen Sektor im Norden Europas bei der Bekämpfung von Schädlingsproblemen sowie den vorstehend genannten Herausforderungen durch den Klimawandel zu unterstützen. Diese Fördermaßnahmen werden als wesentliche Werkzeuge zur Entwicklung

des ländlichen Raums an Bedeutung gewinnen, um die Landwirte in Finnland und Schweden bei der Linderung der Auswirkungen und Anpassung an

die vorausgesagten wärmeren Klimabedingungen in ihrem potenziell weniger schneereichen Teil Europas zu unterstützen.

## Weitere Informationen über nordische Klimaschutzmaßnahmen

Nützliche Links:

[https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/mtt\\_en/sustainableproduction/changingclimateandagriculture](https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/mtt_en/sustainableproduction/changingclimateandagriculture)

(finnische Forschungen zu Agrarlebensmitteln, auf Englisch)

[www.smhi.se/en/services/professional-services/training/climate-change-mitigation-and-adaption-1.8052](http://www.smhi.se/en/services/professional-services/training/climate-change-mitigation-and-adaption-1.8052)

(Portal für die nationale Anpassung an den Klimawandel, auf Schwedisch)



## Klimawandel und der ländliche Raum in Südosteuropa

**Südosteuropa wird die Auswirkungen des Klimawandels in Form von geringeren Niederschlägen und höheren Temperaturen spüren. Die Interessenvertreter der Entwicklung des ländlichen Raums in der Region erkennen diese Tatsachen an und versuchen, die negativen Auswirkungen auf die Umwelt, die Gesellschaft und die Wirtschaft zu lindern.**

Die wichtigsten Klimaschutzmaßnahmen des ländlichen Raums in Südosteuropa konzentrieren sich auf die Anpassung an die Wasserknappheit und den Kampf gegen den Verlust wichtiger ländlicher Ressourcen zur Erzielung von Einkünften oder biologischer Vielfalt. Viele südeuropäische Länder haben zum Beispiel bereits heute Schwierigkeiten, ihre landwirtschaftlichen Betriebe, die in einigen Fällen die Hälfte des Wassers im gesamten Land verbrauchen, mit Wasser zu versorgen, und die Voraussagen von Dürren im Zusammenhang mit den höheren Temperaturen lassen befürchten, dass sich die Situation noch verschlimmern wird.

Außerdem verwenden die meisten der herkömmlichen Bewässerungssysteme in diesen Regionen ineffiziente Methoden, die zu hohen Wasserverlusten führen. Die zunehmende Wasserknappheit wird die Situation daher noch verschlimmern, insbesondere auf den Inseln (z. B. den griechischen Inseln, Zypern und Malta), weil hier Grundwasser und Regen bereits heute knapp sind und fast 30 % der Oberflächen bewässert werden. Um noch dramatischere Auswirkungen auf die landwirtschaftlichen Einkommen und die breitere ländliche Wirtschaft zu verhindern, müssen Anpassungsmaßnahmen wie eine ausgewogene Fruchtfolge, der Anbau von Pflanzenarten, die weniger Wasser benötigen, und Verbesserungen der Effizienz der Wassernutzung ergriffen werden.

Ineffiziente kommunale Wasserversorgungssysteme können ebenfalls zum Wasserstress von ländlichen Gemeinden beitragen. In Bulgarien liegt die durchschnittliche Wasserverlustrate in Wasserversorgungsnetzen zum Beispiel bei 60 %. In diesem Fall sind die Finanzmittel aus dem nationalen Programm zur Entwicklung des ländlichen Raums für die Behebung dieser Probleme und die Unterstützung der Sanierung der veralteten Wasserversorgungsnetze in ländlichen Gemeinden bestimmt. Derartige Projekte erleichtern nicht nur den Bewohnerinnen und Bewohnern des ländlichen Raums die Anpassung an den Klimawandel, sondern verbessern auch die Lebensqualität.

## Malta – Anpassung der Wasserversorgung der Insel an die Herausforderungen des Klimawandels

Die Voraussagen in Bezug auf den Klimawandel für Malta enthalten auch Aussagen zur geringeren Qualität und Quantität der Wasserversorgung auf den Inseln. Man geht davon aus, dass die Wasserknappheit durch eine weitere Abnahme der Grundwasserqualität aufgrund des Anstiegs des Meeresspiegels und des Eindringens von Salzwasser in das Grundwasser noch weiter verschärft werden und dies zu einer noch größeren Abhängigkeit von nicht-natürlichen Wasserquellen (z. B. der Gewinnung von Trinkwasser durch Entsalzung) führen wird. Die Entsalzung wiederum erhöht die Energiekosten und lässt die Treibhausgasemissionen ansteigen.

Um die negativen Auswirkungen des Klimawandels auf die Wasserversorgung

zu verringern, unterstützt das maltesische Programm zur Entwicklung des ländlichen Raums Investitionen in die Modernisierung der landwirtschaftlichen Betriebe, insbesondere in die Verbesserung der Bewässerungstechnik, das Auffangen und Speichern von Regenwasser und die Sanierung von Dämmen zur Aufstockung der Grundwasservorräte. Die finanzielle Förderung durch das Programm zur Entwicklung des ländlichen Raums steht nicht für Projekte zur Verfügung, die Grundwasser nutzen, und es werden Einrichtungen zum Lagern von Dung gefördert, um eine Belastung des Grundwassers der Inseln mit Nitraten zu verhindern.

Bis November 2009 wurden im Rahmen des Programms zur Entwicklung des ländlichen Raums mehr als 180 Verträge mit Landwirten unterzeichnet, die bei der Modernisierung ihrer landwirtschaftlichen Betriebe integrierte Konzepte verfolgen. Die Projekte wurden auf der Grundlage des Ausmaßes, in dem sie

Wasserspartechiken (in erster Linie Regenwasserreservoirs) einsetzen, um die Abhängigkeit vom Grundwasser zu verringern und die Wasserspeicherkapazität auf der Ebene der landwirtschaftlichen Betriebe zu verbessern, in Schwerpunkte eingeteilt. Im Rahmen der Maßnahme des Programms zur Entwicklung des ländlichen Raums zur Entwicklung und Anpassung der Landwirtschaft plant die leitende maltesische Behörde für das Jahr 2010 große Wasserschutzprojekte auf nationaler Ebene.

Weitere Informationen zu den maltesischen Klimaschutzmaßnahmen unter: [www.phys.um.edu.mt/CLIMATE/](http://www.phys.um.edu.mt/CLIMATE/)

## Risiken für die Lebensfähigkeit des ländlichen Raums

Weiterhin wird erwartet, dass die Abnahme der Ernteerträge (auf lange Sicht geschätzte 10 % bis 30 %, wenn keine Anpassungsmaßnahmen ergriffen werden) die Gesamtlebenskraft des ländlichen Raums in Südosteuropa beeinträchtigen wird. Bis zum Jahr 2050 könnte es aufgrund des Klimawandels in südlichen Gebieten bis in höhere Breitengrade Veränderungen des Anbaus von Nutzpflanzen (z. B. Frühlingskulturen) geben. Es könnte schwierig werden, geeignete Nutzpflanzen zu finden, die unter den Bedingungen der höheren Temperaturen und größeren Trockenheit in Südosteuropa angebaut werden können – mit den entsprechenden negativen Konsequenzen für die wirtschaftliche Situation der traditionel-

len landwirtschaftlichen Betriebe und die Verfügbarkeit von Nahrungsmitteln in Gebieten mit Subsistenz- und Semi-subsistenzlandwirtschaft.

Man geht davon aus, dass der Klimawandel auch Folgen für den ländlichen Tourismus haben wird, und dass der Tourismus in Südosteuropa zurückgehen wird, wenn die Temperaturen weiter steigen. Einer der verantwortlichen Faktoren für diese negativen wirtschaftlichen Auswirkungen ist die Zerstörung der traditionellen ländlichen Landschaften, die gegenwärtig viele Besucher anziehen und eine wertvolle wirtschaftliche Ressource darstellen.

Feuer, Erosion und Flächenstilllegung (aufgrund sinkender Erträge und Gewinne) sind Risiken für die Erhaltung der Landschaft im ländlichen Raum Südosteuropas, und Prognosen gehen davon aus, dass all diese Probleme durch trockenere und heißere klimatische Bedingungen noch verschärft werden. Die Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums spielen eine wichtige Rolle für die Erhaltung der traditionellen Kulturlandschaften, die durch eine Vielzahl von Förderprogrammen für die Landwirtschaft unterstützt werden kann.



MINISTRY FOR RESOURCES AND RURAL AFFAIRS, MALTA



SONYA MIKOVA

## Bulgarien – Anpassung an die Auswirkungen von Waldbränden

In Bulgarien ist die Aufforstung von landwirtschaftlichen Flächen eine Maßnahme zur Aufrechterhaltung der landschaftlichen Vielfalt, Verhinderung von Erosion, Linderung der negativen Auswirkungen der steigenden Temperaturen und Verringerung des Risikos von Waldbränden.

Mehr als ein Drittel der Landfläche Bulgariens ist von Wald bedeckt. Die größten natürlichen Gefahren für diesen großflächigen Waldbestand sind Waldbrände, Hochwasser, Stürme und Schädlingsbefall. Prognosen gehen davon aus, dass diese Probleme sich verschärfen werden, wenn sich die Wetterbedingungen verschlechtern und die Temperaturen bis zum Jahr 2050 möglicherweise um bis zu 3,1 °C ansteigen.

Wie in anderen Teilen Südeuropas steigt auch in Bulgarien durch die wärmeren und trockeneren Umweltbedingungen das Risiko von Waldbränden weiter an. Das bulgarische Programm zur Entwicklung des ländlichen Raums unterstützt die Wiederaufforstung nach Waldbränden sowie Maßnahmen zur Verhinderung von Waldbränden. Zu den Aufforstungsmaßnahmen gehören das Abholzen von Waldgebieten, die durch Naturkatastrophen zerstört wurden, die Wiederaufforstung von geschädigten Wäldern mit einheimischen Baumarten sowie die Errichtung und Optimierung von Holzlagern für den Katastrophenfall. Zu den Vorbeugungsmaßnahmen gehören Brandschutzeinrichtungen (z. B. Brandschutzstreifen), die Bereitstellung von Hubschrauberlandeplätzen und Wasseraufnahmestellen für die Brandbekämpfung, die Überwachung von Waldbränden und die Bereitstellung von Kommunikationsdiensten, das Anlegen und Optimieren von Forststraßen in Gebieten mit hohem Waldbrandrisiko sowie die Diversifizierung der Vegetationsstruktur durch Umwandlung von Nadelwäldern in Laub- oder Mischwälder.

Die Maßnahme zur Wiederherstellung des forstwirtschaftlichen Potenzials und zur Einführung von Brandschutzmaßnahmen des Programms zur Entwicklung des ländlichen Raums fördert Projekte zur Verhinderung von Waldbränden und Wiederherstellung von Wäldern, die durch Brände geschädigt wurden. Bis Ende 2009 wurden insgesamt 18 verschiedene Projekte mit einem Gesamtvolumen von 850 000 EUR gefördert und umgesetzt. Die meisten dieser Projekte umfassten Wiederherstellungsmaßnahmen wie zum Beispiel das Aufräumen von Waldgebieten, die durch Brände und andere Naturkatastrophen geschädigt worden waren, und die Wiederaufforstung von geschädigten Wäldern mit einheimischen Baumarten. Mehrere weitere Projekte des bulgarischen Programms zur Entwicklung des ländlichen Raums unterstützen den ländlichen Raum des Landes beim Aufbau von Kapazitäten zur Verhinderung von Waldbränden, indem sie zum Beispiel einen Teil der Kosten für Geräte und Ausrüstung zur Bekämpfung von Waldbränden kofinanzieren.

Allgemeine Informationen über die Auswirkungen des Klimawandels auf die bulgarische Umwelt unter: [www.bluelink.net/climate/e\\_index.shtml](http://www.bluelink.net/climate/e_index.shtml)



## Konzertierter Klimaschutz

Der Klimawandel ist für die ländlichen Gebiete in Südosteuropa mittlerweile Realität und erfordert konzertierte und koordinierte Bekämpfungsmaßnahmen.

Die EU-Politik zur Entwicklung des ländlichen Raums ist wichtig für die Koordinierung von Klimaschutzmaßnahmen im ländlichen Raum. Eine Reihe von Maßnahmen im Rahmen der Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums in südosteuropäischen Ländern bezieht sich auch auf den Klimaschutz.

In diesen Ländern wird der Klimaschutz durch Investitionen in energiesparende Geräte und Einrichtungen, die Umwandlung von landwirtschaftlichen Flächen in Wälder, den Biolandbau und Techniken zum Bodenschutz gefördert. In Italien lautet das Ziel zum Beispiel, durch eine Änderung der landwirtschaftlichen Praktiken Treibhausgasemissionen zu verringern. In Slowenien liegt die besondere Betonung auf dem Schutz der Obstbaumplantagen, die ein besonderes Merkmal der slowenischen Landschaft sind und erheblich zur ökologischen und biologischen Vielfalt beitragen. In Bulgarien konzentriert man sich beim Klimaschutz auf die Verbesserung der land- und forstwirtschaftlichen Erträge an Biomasse.

Die in den Programmen zur Entwicklung des ländlichen Raums der südosteuropäischen Mitgliedstaaten enthaltenen Maßnahmen zur Anpassung

an den Klimawandel betreffen hauptsächlich das Wassermanagement und zielen darauf ab, die Effizienz von Bewässerungssystemen und die Leistungsfähigkeit von Wasserspeicherkapazitäten zu verbessern, sowie die Ausbeutung und potenzielle Zerstörung vorhandener Grundwasserreservoirs durch Eindringen von Salzwasser zu verhindern.

Vorrangiges Ziel ist dabei die Bekämpfung der Wasserknappheit, wie dies zum Beispiel durch eine entsprechende maltesische Studie belegt wurde. Die

Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums in Malta und Zypern enthalten zum Beispiel auch Verpflichtungen zur Verbesserung des Wassermanagements durch Abbau der Abhängigkeit von Grundwasserressourcen, vermehrtes Auffangen von Regenwasser und Wiederverwendung von behandelten Abwässern aus der Bewässerung.

Andere Klimaschutzmaßnahmen im Rahmen von Programmen zur Entwicklung des ländlichen Raums sollen die genetischen Ressourcen schützen,

Waldbrände verhindern, Lebensräume (Feuchtgebiete, Knicks usw.) in der Kulturlandschaft erhalten und Anbau-praktiken verändern. In Slowenien umfassen die Anpassungsmaßnahmen zum Beispiel auch die Verwendung von Netzen zum Schutz von Obstplantagen vor Hagelschäden, und Klimaschutzprojekte enthalten Maßnahmen wie die Nutzung von Erdwärme zum Heizen von Gewächshäusern von Gärtnereien, in denen Orchideen gezüchtet werden.

## Die Einbeziehung von Klimaschutzmaßnahmen in breitere Strategien und Politiken zur nachhaltigen Entwicklung in Südosteuropa erleichtert die effiziente und wirkungsvolle Umsetzung dieser Maßnahmen.

Erklärung von Zagreb des internationalen Workshop „Climate change in South East European countries IV: Adaptation strategies for economy and society“ (Klimawandel in den Ländern Südosteuropas IV – Anpassungsstrategien für Wirtschaft und Gesellschaft)

### Slowenien – klimaschonender Gartenbau

„Ocean Orchids“ ist ein High-Tech-Gartenbaubetrieb im Nordosten Sloweniens, in der Nähe der ungarischen Grenze. Das Gewächshaus des Unternehmens bedeckt eine Fläche von drei Hektar und dient zum Züchten von jährlich 1 300 000 Orchideen. Um dem Unternehmen zu ermöglichen, moderne Produktionseinrichtungen zu kaufen und zu installieren, den landwirtschaftlichen Betrieb zu modernisieren und die Wärme aus natürlichen lokalen Erdwärmequellen zu nutzen, erhielt „Ocean Orchids“ rund 1 Mio. EUR Finanzmittel aus dem Programm zur Entwicklung des ländlichen Raums. Das im Rahmen von Maßnahme 121 des slowenischen Programms zur Entwicklung des ländlichen Raums

finanzierte Projekt hat dazu beigetragen, die Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens zu erhalten und 19 neue Arbeitsplätze zu schaffen.

Die umweltfreundliche Erweiterung der Orchideenzuchtstätte, die im Juni 2009 vom Präsidenten der Republik Slowenien eröffnet wurde, erhält Heizwärme über eine mehr als 1,5 Kilometer tiefe geothermische Bohrung, die rund 60 Grad heißes Wasser liefert. Die so gewonnene Wärme dient dazu, in den Gewächshäusern eine konstante Temperatur von 28 °C aufrechtzuerhalten.

Das Projekt Ocean Orchids im Rahmen des Programms zur Entwicklung des ländlichen Raums baut auf einer langen Geschichte der Nutzung von Erdwärme in Slowenien auf, die bis in die 1960er-Jahre zurückreicht, als man in Čatež begann, zur Zucht

von Blumen und Gemüse die natürliche Erdwärme kommerziell zu nutzen.

Die Nutzung von Erdwärme senkt die Heizkosten und die Erzeugung von CO<sub>2</sub>-Emissionen. Die Technologie zur Gewinnung und Nutzung dieser erneuerbaren Energie ist mittlerweile ausreichend hoch entwickelt und bietet in verschiedenen Teilen Europas Möglichkeiten zum wirtschaftlich nachhaltigen Klimaschutz.

Weitere Informationen unter: [www.oceanorchids.si](http://www.oceanorchids.si)



OCEAN ORCHIDS

## Betonung von erneuerbaren Energien

In der italienischen Strategie zur Entwicklung des ländlichen Raums besitzt die Erzeugung von erneuerbaren Energien – insbesondere auf dem Bioenergiesektor – einen hohen Stellenwert. Zu den Maßnahmen zur Förderung der Erzeugung von erneuerbaren Energien gehören Investitionen in die lokale Energieversorgung und die Verarbeitung von Biomasse aus der Land- und Forstwirtschaft mit eindeutiger Konzentration auf Biomasse aus Holz. In Slowenien sieht die Strategie zur Entwicklung des ländlichen Raums eine Ausweitung des Gebiets, das zur Erzeugung von erneuerbarer Energie dienen soll, um das Zehnfache vor. Beim bulgarischen Programm zur Entwicklung des ländlichen Raums liegt das Hauptaugenmerk auf der Entwicklung der Gewinnung und Nutzung von Biomasse sowie der Entwicklung von anderen Quellen erneuerbarer Energie (z. B. Solarenergie) unter Achse 3.

FILIPPO LABATE



### Italien – erneuerbare Energie als Waffe im Kampf gegen den Klimawandel

Die Nutzung und Erzeugung von erneuerbaren Energien, insbesondere der Bioenergie, sind Schwerpunkte der italienischen Strategie und regionalen Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums. Die optimale Nutzung von Holzbiomasse aus Wäldern ohne Belastung der biologischen Vielfalt, des Bodens und der Wasserressourcen ist ein grundlegendes Ziel der Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums.

Die im Anschluss an den GAP-Gesundheitscheck zur Verfügung gestellten Finanzmittel sollen im Rahmen der italienischen Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums zur Finanzierung von zusätzlichen Maßnahmen im Bereich der erneuerbaren Energien eingesetzt werden. Ein anschauliches Beispiel dafür ist die Region Kalabrien, in der drei dieser neuen Maßnahmen gefördert werden sollen. Im Rahmen der Maßnahmen zur Modernisierung landwirtschaftlicher Betriebe und Schaffung von Mehrwert für land- und forstwirtschaftliche Produkte soll das

regionale Programm zur Entwicklung des ländlichen Raums wirtschaftliche Investitionen zur Gewinnung und Nutzung von Biogas aus organischen Abfällen finanzieren, um die unternehmerischen Bedürfnisse zu erfüllen. Weiterhin soll das Programm zur Entwicklung des ländlichen Raums im Rahmen der Maßnahme zur Diversifizierung Technologieinvestitionen mit einem Potenzial von bis zu 1 MW zur Erzeugung von Biogas für kommerzielle Zwecke aus organischem Abfall, Zuckerbiomasse und Sonnenkraft unterstützen. Diese Maßnahmen sollen die Abkehr von fossilen Brennstoffen fördern und zu einer Verringerung von Methanemissionen (CH<sub>4</sub>) beitragen.

Ein weiteres Beispiel für ein ländliches Projekt zur erneuerbaren Energie ist die von der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) unterstützte Initiative „Integrierter Agrarenergielandkreis Valle dei Latini“. Ziel der Initiative ist die Bekämpfung der (von der lokalen Industrie verursachten) Umweltverschmutzung im Tal des Flusses Sacco durch eine integrierte Strategie zur Entwicklung von Landwirtschaft und ländlichem Raum. Eine derartige Strategie umfasst den Aufbau

und die Einbeziehung mehrerer Wertschöpfungsketten der Agrarenergie zur Erzeugung von Energie aus Holz, Biodiesel und Biogas aus lokalen land- und forstwirtschaftlichen Produkten (Holz aus schnell wachsenden Wäldern, Sonnenblumenöl, Zersetzung von Gülle, Wertsteigerung der beim Schnitt von Weinreben und Olivenbäumen anfallenden Biomasse). Das Projekt unterstützt die Versorgung von öffentlichen Gebäuden mit Wärme aus „klimaschonender Energie“, die lokalen Landwirten eine wichtige Möglichkeit zur wirtschaftlichen Diversifizierung eröffnet.

Weitere Informationen zum Thema des Klimawandels im ländlichen Raum Italiens und zu Fragen der erneuerbaren Energie:

<http://www.aiol.it/contenuti/ambiente-territorio/eventi-climatici/cambiamenti-climatici> (in Italienisch)

[www.climagri.it](http://www.climagri.it)

[www.fiper.it/en/about-fiper/association.html](http://www.fiper.it/en/about-fiper/association.html)

[www.iea.org/textbase/pm/?mode=cc&action=view&country=italy](http://www.iea.org/textbase/pm/?mode=cc&action=view&country=italy)

[http://ec.europa.eu/energy/energy\\_policy/doc/factsheets/renewables/renewables\\_it\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/energy/energy_policy/doc/factsheets/renewables/renewables_it_en.pdf)



## Unterstützung durch den GAP-Gesundheitscheck und das Europäische Konjunkturprogramm

Im Anschluss an die jüngsten Vereinbarungen im Zuge der Überprüfung der Gemeinsamen Agrarpolitik („GAP-Gesundheitscheck“) wurde die Politik zur Entwicklung des ländlichen Raums durch zusätzliche Finanzmittel ergänzt. Diese Finanzmittel können mit weiteren neuen Finanzmitteln aus dem Europäischen Konjunkturprogramm kombiniert werden und sollen die Möglichkeiten zur Finanzierung der Entwicklung des ländlichen Raums in Bezug auf den Klimawandel, erneuerbare

Energien, das Wassermanagement und Maßnahmen zum Schutz der biologischen Vielfalt erweitern. Dem Programm zur Entwicklung des ländlichen Raums in Italien wurden zum Beispiel zusätzlich 131,8 Mio. EUR neue Finanzmittel zugewiesen, um Projektarbeit zum Klimaschutz, zur biologischen Vielfalt, zu erneuerbaren Energien und zum Wassermanagement zu fördern. Slowenien erhielt 7,4 Mio. EUR für ähnliche neue Maßnahmen im Rahmen des Programms zur Entwicklung des ländlichen Raums, und Zypern erhielt 1,1 Mio. EUR an zusätzlichen Mitteln aus dem Programm zur Entwicklung des ländlichen Raums zur Kofinanzierung des Schutzes der biologischen Vielfalt. In Bulgarien führten die Änderungen des

Programms zur Entwicklung des ländlichen Raums zur Zuweisung von zusätzlichen 11,6 Mio. EUR für Projekte zur erneuerbaren Energie und 18,6 Mio. EUR für das Wassermanagement.

Durch diese neuen Finanzmittel verfügen die südosteuropäischen Länder über eine Reihe von praktischen Klimaschutzlösungen. Die Klimaschutzlösungen wiederum bieten eine Reihe von Möglichkeiten zur Stärkung der Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums in Bezug auf den Klimaschutz und zur Reaktion auf die zunehmende Anzahl von negativen Auswirkungen der steigenden Temperaturen in der Region.

### Weitere Informationen über Klimaschutzmaßnahmen in Südosteuropa:

Climate Change III in South-Eastern European Countries:  
Causes, Impacts, Solutions 18th and 19th September 2008 Graz, Austria:  
[www.joanneum.at/climate/Workshop%20Graz/Presentations.html](http://www.joanneum.at/climate/Workshop%20Graz/Presentations.html)



# Veränderte Wettermuster im ländlichen Polen – Reaktionen der ländlichen Entwicklung

**Prognosen gehen davon aus, dass die ländlichen Regionen Polens zunehmend unter den Auswirkungen des Klimawandels leiden werden: Die Jahreszeiten werden sich verschieben, Unwetter werden heftiger verlaufen und es wird häufiger zu Hochwasser kommen. Die Auswirkungen auf die Landwirtschaft werden spürbar sein und Maßnahmen zur Entwicklung des ländlichen Raums können Polen dabei helfen, sich an die neuen Bedingungen anzupassen und die Ursachen des Klimawandels zu bekämpfen.**

**D**ie Analyse der Daten von Wetterstationen in Polen zeigt, dass die durchschnittliche jährliche Lufttemperatur im letzten Jahrhundert angestiegen ist. Wissenschaftler, die die Daten analysiert haben, sagen voraus, dass der anfänglich günstige Einfluss, den die höheren Temperaturen auf die Nahrungsmittelproduktion haben werden, sich ins Gegenteil verkehren könnte, wenn die Durchschnittstemperaturen um mehr als 1 bis 2 °C ansteigen.

In vielen Teilen des ländlichen Polens könnten die Grundvoraussetzungen für die Landwirtschaft sich dramatisch verschlechtern, insbesondere dann, wenn die Erwärmung von einer Abnahme der Niederschlagsmenge begleitet wird, obwohl es zurzeit noch keine stichhaltigen Nachweise für diese Entwicklung gibt. Der Klimawandel gilt in Polen auch deshalb als risikoreich für die Landschaft, weil er zur Zunahme von extremen Wetterlagen führt. Diese extremen Wetterlagen können zu größeren Sturm- und Hochwasserschäden in landwirtschaftlichen Betrieben, an Wohnhäusern, in Unternehmen und in artenreichen Lebensräumen führen.

## Schutz der biologischen Vielfalt auf landwirtschaftlichen Flächen

Aufgrund von günstigen natürlichen Bedingungen, einer hohen Bedeckung der Landfläche durch Mischwälder und der seit Jahrhunderten üblichen Praktiken der Landbewirtschaftung gilt das Niveau der biologischen Vielfalt – insbesondere die große Vielfalt an Lebensräumen – in Polen als besonders hoch. In den letzten zehn Jahren wird die biologische Vielfalt des ländlichen Raums in Polen jedoch zunehmend von der hohen Intensivierung der landwirtschaftlichen Produktion, der Veränderung der Landschaftsstruktur und der Aufgabe von Lebensräumen mit geringem Wert für die ländliche Produktion bedroht.

Der nationale strategische Plan für die Entwicklung des ländlichen Raums Polens für den Zeitraum 2007 bis 2013 erklärt,

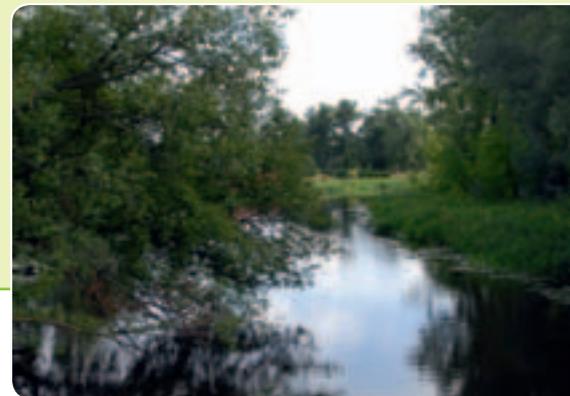
dass „das Problem des Schutzes der biologischen Vielfalt im ländlichen Raum Polens nicht die Intensivierung der landwirtschaftlichen Produktion ist, sondern die Aufrechterhaltung des guten Zustands der geschützten Ressourcen und die Vermeidung der Auswirkungen der Intensivierung oder Stilllegung von landwirtschaftlichen Flächen auf die Umwelt.“

Die Strategie zur Entwicklung des ländlichen Raums für den Zeitraum 2004 bis 2006 förderte im Rahmen ihrer Agrarumweltmaßnahmen Aktivitäten im Zusammenhang mit der biologischen Vielfalt. Das derzeitige Programm zur Entwicklung des ländlichen Raums hat diese Aktivitäten im Rahmen des Agrarumweltprogramms von Achse 2 ausgeweitet. Das Programm besteht aus neun Paketen, zum Beispiel zum Thema nachhaltige landwirtschaftliche Praktiken, Flächenmanagement und Sanierung von Wirtschaftsgütern bzw. Pflege von wertvollen Lebensräumen, Schutz von

gefährdeten Vogelarten außer- und innerhalb von Natura-2000-Schutzgebieten, Schutz von Boden- und Wasserressourcen und Schutz der genetischen Ressourcen von gefährdeten Pflanzen und Nutztierarten.

Bis Ende 2009 wurden mehr als 20 500 Anträge für eine Gesamtsumme von 42 Mio. EUR bewilligt. Die beiden Regionen mit der höchsten finanziellen Förderung sind Warminsko-Mazurkie und Kujawsko-Pomorskie.

Weitere Informationen unter:  
[www.arimr.gov.pl](http://www.arimr.gov.pl)



LESZEK ŚLIPSKI

## Prognosen für die Landwirtschaft der Zukunft

Prognosen gehen davon aus, dass die Landwirte Polens die Hauptlast der neuen Wettermuster tragen werden. Zu den Voraussagen für die Auswirkungen auf die künftige Landwirtschaft gehören verschiedene Faktoren, die eine Anpassung der landwirtschaftlichen Gemeinschaft erfordern werden. Es werden jedoch auch neue Chancen vorausgesagt, zum Beispiel zur optimalen Nutzung von Schutzmaßnahmen für den Ausbau der Ressourcen für erneuerbare Energie aus Biomasse. Tabelle 1 enthält eine Zusammenfassung von einigen der wichtigsten Auswirkungen, die für die kurz- und mittelfristige Zukunft der Landwirtschaft in Polen vorausgesagt werden.

Tabelle 1: Erwartete Auswirkungen des Klimawandels auf die Landwirtschaft in Polen (positiv +, negativ –, neutral 0)

Auswirkungen auf die landwirtschaftlichen Systeme Polens	In den nächsten zehn Jahren	Nach 2020
Grundbedingungen für die Landwirtschaft	-	--
Allgemeiner Zustand landwirtschaftlicher Flächen	+	0/-
Wärmeabsorbierende Pflanzen	+	++
Winterpflanzen	-	--
Energie-(Biomasse-)Pflanzen	++	++
Zucht	-	--
Produktivität von Weideflächen	+/0	0/-
Produktivität von Grünland	0/-	-
Bewässerung	-	--
Wasserversorgung	-	-
Lokales Hochwasser	-	--
Winderosion	0	-
Wassererosion	0	+

Einige der in Tabelle 1 genannten positiven Merkmale weisen darauf hin, dass mildere Winter und höhere Temperaturen im Frühling und Sommer dazu beitragen könnten, dass die Landwirte eine größere Bandbreite von Nutzpflanzen anbauen können. Wie bereits im Artikel über die nordischen Länder erwähnt, ist die Bedrohung durch Pflanzenschädlinge, die aufgrund des sich verändernden Klimamusters einwandern, für die Landwirte im ländlichen Raum Polens nach wie vor sehr real. In sechs Woiwodschaften im Süden Polens wurden bereits neue Schädlinge wie der westliche Kartoffelkäfer entdeckt. Weitere Bedrohungen für den Anbau von Nutzpflanzen werden vom Maiszünzler (*Ostrinia nubilalis*) sowie von parthenogenetischen Arten der Grasfliege erwartet, die den Gerstenvergilbungsvirus übertragen.

Unkräuter, wie zum Beispiel das Kletten-Labkraut (*Galium aparine*) und der Persische Ehrenpreis (*Veronica persica*), dehnen ihr Verbreitungsgebiet immer weiter nach Norden aus und sind nur eine von vielen Auswirkungen des Klimawandels auf die polnische Landwirtschaft.

## Hochwasser und Stürme

Der Weltklimarat (IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change) hat in seinem vierten Sachstandsbericht auf die Risiken der Zunahme von Hochwasserfällen in Polen hingewiesen und sagt voraus, dass Überschwemmungen großen Ausmaßes, die bisher als „Jahrhunderthochwasser“ bezeichnet wurden, sehr viel häufiger auftreten werden. Dies würde zu Problemen im ganzen Land führen, das von einem Netzwerk aus großen Flusssystemen durchzogen wird, und im Ostseeraum auch besonders gefährdete tief liegende Gebiete umfasst. Für Gebiete wie das

fruchtbare Weichsel-Delta wird auch weiterhin Gefahr durch Sturmfluten, aber auch durch einen Anstieg der nach Starkregenfällen und Hagelstürmen stromabwärts fließenden größeren Wassermassen bestehen.

Ein weiteres wachsendes Problem für die polnischen Landwirte sind Sturmschäden. Die polnische Landwirtschaft hat allerdings schon häufig gezeigt, dass sie in der Lage ist, schnell auf sich ändernde äußere Bedingungen zu reagieren und die Auswahl der Nutzpflanzen und Anbauverfahren entsprechend anzupassen. Diese Fähigkeit wird besonders nützlich sein, wenn durch den vermehrten Einsatz von erneuerbaren Energien aus Biokraftstoffen ein positiver Beitrag zum Kampf gegen den Klimawandel geleistet werden soll. Die Flexibilität der Landwirte wird auch in Bezug auf ihre Fähigkeit zur Umsetzung von wichtigen Anpassungen an den Klimawandel auf die Probe gestellt werden.



STEFAN JOHANSSON

## Management von landwirtschaftlichen Wasserressourcen

In den letzten zwei Jahrzehnten ist in Polen das Hochwasserrisiko zu einem echten Problem geworden. Klimaschwankungen sind Faktoren, die zu dieser Situation beitragen. Hochwasser tritt immer häufiger auf und Modelle des Klimawandels sagen voraus, dass die Hochwassergefahr in den nächsten Jahren noch weiter steigen wird.

Die Zerstörungen durch die Hochwasser in den Jahren 1997 und 2002 sowie das erhöhte Hochwasserrisiko haben zu einer verstärkten Wachsamkeit und der Planung von Schutzmaßnahmen geführt. Viele Anstrengungen und finanzielle Mittel werden in die Vorhersage,

Folgenabschätzung und das Risikomanagement der polnischen Behörden für den ländlichen Raum investiert.

Eine Reihe von EU-Programmen und -Projekten beschäftigt sich ebenfalls ganz gezielt mit dieser Problematik, zum Beispiel das Interreg-Programm [IIIB Transnationale Zusammenarbeit – Projekt zur raumordnerischen Hochwasservorsorge im Einzugsgebiet der Oder (OderRegio)] und Projekte, die im Rahmen des Sektorriellen Operationellen Programms (SOP) 2004-2006 „Umstrukturierung und Modernisierung des Nahrungsmittelsektors und der Entwicklung ländlicher Gebiete“, des Operationellen Programms 2007-2013 „Infrastruktur und Umwelt“ und dem Programm zur Entwicklung des ländlichen Raums 2007-2013 finanziert wurden.

Das Programm zur Entwicklung des ländlichen Raums wird unter Achse 1, Maßnahme 125, Programm II zum Management von landwirtschaftlichen Wasserressourcen 440 Mio. EUR zur Verfügung stellen. Ziel der Maßnahme ist die Verbesserung des Hochwasserschutzes von landwirtschaftlich genutzten Flächen als Teil des Anpassungsprozesses an den Klimawandel. Finanziert werden sollen zum Beispiel Maßnahmen zur Sanierung des Deiches am See Resko Przymorskie in der Nähe von Kolobrzeg sowie Maßnahmen zur Sanierung von Deichen in Narew in Sikory-PAN Gora. Beide Projekte dienen dem verbesserten Schutz der benachbarten landwirtschaftlichen Flächen.

Weitere Informationen unter: [www.arimr.gov.pl](http://www.arimr.gov.pl)

## Anpassung der Landwirtschaft

Zur Unterstützung der Anpassung des Landwirtschaftssektors an den Klimawandel und Linderung der hiermit zusammenhängenden Probleme bei der Aufrechterhaltung der Wettbewerbsfähigkeit steht eine Vielzahl von Möglichkeiten zur Verfügung, zum Beispiel

- der Anbau von Pflanzensorten oder -arten, die widerstandsfähiger gegenüber Wassermangel und Hitzestress sind,
- der Schutz des Bodens gegen Erosion, insbesondere Winderosion, durch Anbau von Deckpflanzen und Bäumen als Windschutzstreifen,
- die Einführung von neuen Frühwarnsystemen zur Überwachung und wirkungsvollen Bekämpfung von Schädlingen,
- die Einführung von Schutzmaßnahmen für hochwertige und empfindliche Pflanzen wie Obstpflanzen,
- die Bereitstellung einer geeigneten Infrastruktur zum Schutz des Viehs vor heißen Temperaturen im Sommer und schweren Stürmen,
- die Umsetzung von hydrologischen Lösungen im Hochwassermanagement zur Verringerung des Hochwasserrisikos in gefährdeten Gebieten,

**In seiner Rede anlässlich der 15. Klimakonferenz in Kopenhagen hob Dr. Tomasz Stuczyński vom polnischen Institut für Bodenkunde und Pflanzenbau hervor, dass „die Ergebnisse von Modellen, die auf IPCC-Daten für Europa basieren, darauf hinweisen, dass die klimatischen Bedingungen in Polen weniger günstig als in den meisten anderen EU-Ländern sind – die potenzielle Produktivität ist um rund 20 % geringer.“**

- der Aufbau von Kapazitäten aller Interessenvertreter des ländlichen Raums für eine erfolgreiche Arbeit unter neuen klimatischen Bedingungen.

Es wird anerkannt, dass Polens großer Anteil von kleinen landwirtschaftlichen Betrieben und Semisubsistenzbetrieben größere Schwierigkeiten bei der Umsetzung dieser Anpassungsmaßnahmen haben könnte als die größeren landwirtschaftlichen Betriebe des Landes. Polens Programm zur Entwicklung des ländlichen Raums bietet jedoch Raum für Maßnahmen in kleinen und großen Betrieben, entweder einzeln oder gemeinsam, zur Bewältigung des Klimawandels.

Vordem hatten Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel im Programm zur Entwicklung des ländlichen Raums zwar keine große Rolle gespielt, es stand jedoch eine Förderung zur Entwicklung des ländlichen Raums zur Verfügung, die Landwirte bei der Modernisierung und Investitionen in Maßnahmen zur Förderung der Wettbewerbsfähigkeit unterstützen sollte. Aus dem GAP-Gesundheitscheck und dem Europäischen Konjunkturprogramm hat sich jedoch ein neuer Schwerpunkt ergeben, der zu einer Änderung des polnischen Programms zur Entwicklung des ländlichen Raums und einer Finanzspritze von zusätzlich 33,8 Mio. EUR für Maßnahmen im Bereich des Wassermanagements geführt hat. Dadurch haben



sich Möglichkeiten für den Hochwasserschutz, die Verbesserung der Entwässerung und eine wirkungsvollere Bewässerung ergeben.

Das geänderte Programm zur Entwicklung des ländlichen Raums sieht darüber hinaus weitere 10 Mio. EUR für den Schutz der biologischen Vielfalt vor und kann so die vielfältige Flora und Fauna im ländlichen Raum Polens bei der Anpassung an den Klimawandel unterstützen. Ein kleinerer Betrag von insgesamt 3,8 Mio. EUR wurde für Projekte zur erneuerbaren Energie im ländlichen Raum Polens zur Verfügung gestellt.

Die Themen Biomasse und Biokraftstoff waren immer schon sehr wichtige Punkte der polnischen Strategie zur Entwicklung des ländlichen Raums. Sie hängen mit der

**„Heute wissen wir, dass Landwirtschaft und Agrarpolitik eine bestimmte Rolle [beim Kampf gegen den Klimawandel] spielen. Daher sollten wir auch weiterhin so arbeiten, dass wir durch die Landwirtschaft und die Agrarpolitik ein umfassendes Konzept zur Bewältigung der Herausforderungen des Klimawandels umsetzen, das über die Vereinbarung von Kopenhagen hinausreicht.“**

Andrzej Dycha, ehemaliger Staatssekretär im polnischen Ministerium für Landwirtschaft und Entwicklung des ländlichen Raums

## Klimaschutz durch Aufforstung

Die Aufforstung von landwirtschaftlichen Flächen ist ein Schwerpunkt der polnischen nationalen Programme für nachhaltige Entwicklung und Umweltschutz. Zu diesen Programmen gehören zum Beispiel der Nationalplan zur Erweiterung von Waldflächen, das Operationelle Programm „Infrastruktur und Umwelt“ und das Programm zur Entwicklung des ländlichen Raums 2007-2013.

Einige Teile Polens sind durch ein Übermaß an landwirtschaftlichen Flächen geringer Qualität gekennzeichnet, und die Grundeigentümer werden durch eine Reihe von staatlich finanzierten Initiativen dazu ermutigt, diese Flächen in Wälder umzuwandeln. Dieser Prozess wird den wirtschaftlichen Wert der bewaldeten Flächen und den Gesamtindikator für die Waldbedeckung erhöhen und darüber hinaus langfristige Vorteile wie die Bindung von Kohlenstoff und die Erhöhung der biologischen Vielfalt, Verbesserung der Wasserbilanz und Verhinderung der Bodenerosion durch Wind mit sich bringen und auf diese Weise auch zur Verringerung der Auswirkungen des Klimawandels beitragen.

Die Aufforstung landwirtschaftlicher Flächen wurde im Rahmen der polnischen

Strategie zur Entwicklung des ländlichen Raums 2004-2006 als Schwerpunkt gefördert. Mehr als 9 000 Landwirte erhielten eine finanzielle Unterstützung zur Aufforstung von 42 000 Hektar landwirtschaftlicher Fläche. Die finanzielle Förderung belief sich auf insgesamt ungefähr 61 Mio. EUR.

Im Rahmen des Programms zur Entwicklung des ländlichen Raums 2007-2013 fördern die Maßnahmen 221 und 223 ebenfalls Aufforstungsaktivitäten, die Pflege von aufgeforsteten Gebieten, den finanziellen Ausgleich von fehlenden Einkünften durch die Landwirtschaft sowie die Aufforstung von nicht landwirtschaftlich genutzten Flächen. Förderfähige Antragsteller für diese Maßnahmen sind hauptsächlich einzelne Landwirte und Genossenschaften.

Von den für den Zeitraum 2007-2013 vorgesehenen Mitteln von insgesamt 653 Mio. EUR wurden bereits 20 Mio. EUR Landwirten zugewiesen, die bei der Agentur für die Sanierung und Modernisierung der Landwirtschaft erfolgreich einen Antrag auf finanzielle Förderung gestellt hatten. Die Programme werden immer beliebter und die beiden Regionen mit den meisten Antragstellern sind weiterhin Mazowieckie und Podkarpackie.

Weitere Informationen unter:  
[www.arimr.gov.pl](http://www.arimr.gov.pl)



übergeordneten Strategie des Landes zur Verringerung von Treibhausgasemissionen und zur Eindämmung der Ursachen des Klimawandels zusammen. Die Förderung verschiedener Bioenergieprojekte im Rahmen des Programms zur Entwicklung des ländlichen Raums (Maßnahmen 121, 221, 223 und 321) ist ebenfalls eine sinnvolle Unterstützung der nachhaltigen Versorgung der ländlichen Gebiete mit lokaler Energie.

Ein Beispiel für die Vorteile der Förderung im Rahmen der Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums für Interessenvertreter des Bioenergiesektors in Polen zeigt die folgende Fallstudie, die die Verbindungen zwischen dem Programm zur Entwicklung des ländlichen Raums und einer Reihe von Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel aufzeigt, die zurzeit in Polen umgesetzt werden.

### Innovative ländliche Gebiete

In Polen wird im Zusammenhang mit neuen strategischen Entwicklungsprogrammen Investitionen in erneuerbare Energiequellen Priorität eingeräumt. Eine Reihe von Programmen, einschließlich des Programms zur Entwicklung des ländlichen Raums 2007-2013 und des Operationellen Programms zu Infrastruktur und Umwelt, bietet in Bezug auf die Erzeugung, Verteilung und Versorgung mit Energie aus alternativen, erneuerbaren Quellen (einschließlich Wasser, Sonne, Erdwärme und Biomasse) Unterstützung an.

Das Programm zur Entwicklung des ländlichen Raums fördert die Nutzung von erneuerbaren Energiequellen im Rahmen der Maßnahme 321, Dienstleistungseinrichtungen zur Grundversorgung für die ländliche Wirtschaft und Bevölkerung. Bis Ende 2009 wurden im Rahmen dieser Maßnahme insgesamt 1 938 erfolgreiche Anträge gestellt, von denen 44 sich mit Investitionen in erneuerbare Energien beschäftigten.

Im Rahmen der Maßnahme wurden zum Beispiel folgende Aktivitäten gefördert:

- Bau einer umweltfreundlichen Biomasse-Kesselanlage in Kepice in der Region Pomorskie,
- Installation von Solarpaneelen und einem Erdwärmetauscher im Neptun-Schwimmbad in Ozarów,
- Installation von Solar-Straßenlaternen in Golina in der Region Wielkopolskie.

Weitere Informationen unter: [www.arimr.gov.pl](http://www.arimr.gov.pl)



# Die Bürgerinnen und Bürger des ländlichen Raums



Die Landbevölkerung spielt eine wichtige Rolle bei der Umsetzung von lokalen Klimaschutzmaßnahmen zur Bekämpfung von globalen Problemen. In ganz Europa gibt es gute Beispiele dieser Art von Entwicklungsarbeit im ländlichen Raum, und das „EU-Magazin ländlicher Raum“ hat versucht, in Italien, Österreich und der Tschechischen Republik mehr über den Beitrag der Bewohner des ländlichen Raums zum Kampf gegen den Klimawandel herauszufinden.

# Österreichische Holzcluster als Lösung für die Herausforderungen des Wirtschafts- und Klimawandels

**D**r. Waltraud Winkler-Rieder beschäftigt sich bereits seit fast 20 Jahren mit der Entwicklung des ländlichen Raums, zum ersten Mal im Jahr 1990 im Rahmen der Zusammenarbeit mit der Fachberatungsfirma ÖAR GmbH in ihrem Heimatland Österreich. Zwischen 1990 und 2000 arbeitete Dr. Winkler-Rieder hauptsächlich an Energieprojekten, insbesondere der Entwicklung von lokalen Heizsystemen auf der Grundlage von Biomasse oder Biogas. Die Ergebnisse und das Know-how aus den ersten Projekten wurden an andere Regionen, sowohl in Österreich als auch in ganz Europa, weitergegeben.

Ende der 1990er-Jahre begann Dr. Winkler-Rieder damit, Studierende in der Tschechischen Republik, der Slowakei, Slowenien und Bulgarien zu den Themen Energiesparen und Nutzung lokaler Energieressourcen zu unterrichten. Außerdem wurde sie (von 1996 bis 1998) an die bulgarische Regierung abgestellt, um lokale Netzwerke für die regionale Beratung über nachhaltige Energie aufzubauen. Von Kazanluk aus unterstützte sie die Planung von Biogasanlagen und Solarkollektoren für Heizungs- und Warmwassersysteme.

Im Jahr 2000 wurde Frau Dr. Winkler-Rieder von der Landesregierung Salzburg angestellt, um für die gesamte Provinz Salzburg einen Cluster von Unternehmen des Holzsektors zu entwickeln – eine Stellung, die sie bis Anfang 2009 innehatte. Holz ist nach dem Tourismus der zweitwichtigste Sektor der

österreichischen Wirtschaft. Der „Holzcluster Salzburg“ bietet Informationen zur Verbesserung von Verfahren und Technologien und zu Produkttrends und fördert die Zusammenarbeit entlang der gesamten Wertschöpfungskette.

Im Mai 2009 übernahm Frau Dr. Winkler-Rieder die Leitung eines neuen Netzwerks („Meisterstraße Innviertel“) in Oberösterreich, das die Interessen von Kunsthandwerkern vertritt. Außerdem ist sie weiterhin als unabhängige Beraterin für einige Unternehmen des Holzclusters tätig.

**Erzählen Sie uns etwas über ein interessantes Projekt zur Entwicklung des ländlichen Raums, an dem sie in jüngster Zeit beteiligt waren**

Der „Holzcluster Salzburg“ ist fast zehn Jahre lang mein Langzeitprojekt gewesen. Einer der Gründe, aus denen ich im Jahr 2000 diese Aufgabe übernehmen durfte, war, dass ich an der Fachhochschule in Kuchl Forstwirtschaft studiert hatte. Vielleicht hatte ich es dadurch am Anfang etwas leichter als ein Berater für einen Unternehmenscluster, dessen Wissen über den Holzsektor relativ begrenzt ist.

Zusammen mit einem Assistenten begann ich, eine Datenbank der Unternehmen in diesem Sektor aufzubauen. Das war eine echte Fleißarbeit, aber ohne vernünftige Datenbank kann man kein Netzwerk aufbauen, weil man die

Verarbeitungsbetriebe, die Probleme und die Erfolgsgeschichten des Sektors kennen muss. Durch das Erstellen der Datenbank hatten wir auch Gelegenheit, die vielen österreichischen Familienbetriebe kennen zu lernen, die auf dem Holzsektor tätig sind. Anders als, zum Beispiel, in Finnland oder Schweden, wo es nur wenige große Unternehmen mit vielen Angestellten gibt, gibt es im Landkreis Salzburg mehr als 1 300 Unternehmen mit durchschnittlich 20 bis 25 Beschäftigten.

Rund 70 % der Erzeugnisse des Holzsektors gehen in den Export. Das Hauptproblem vieler kleiner Familienbetriebe ist der Erwerb von Kenntnissen über ausländische Märkte. Daher haben wir zum Thema des Auslandshandels Gruppenschulungen in Sägewerken und Fabriken durchgeführt.

Das war harte Arbeit, aber unser Erfolg war so groß, dass immer mehr Unternehmer dem Cluster beitraten – heute beteiligen sich mehr als 800 der 1 300 Unternehmen auf diesem Sektor am Cluster.

**Was gefällt Ihnen am besten an der Arbeit und dem Leben in Ihrem Teil des ländlichen Raums Europas?**

In dem Teil Österreichs, in dem ich lebe, ist die Landschaft wunderschön, und obwohl auch hier die Wirtschaftskrise zu spüren ist, sind die Auswirkungen nicht so dramatisch; der Grund dafür

ist sicherlich zum Teil, dass Salzburg über eine sehr stabile touristische Basis verfügt, ein anderer Grund ist wahrscheinlich auch, dass sich viele der Unternehmen in dieser Region in Familienhand befinden. Die Eigentümer dieser Unternehmen setzen sich vielleicht stärker dafür ein, die Arbeitsplätze ihrer Beschäftigten zu erhalten, und machen sich nicht so viele Gedanken um die globalen Märkte wie an anderen Orten.

**Welches sind Ihrer Meinung nach die wichtigsten Themen, Herausforderungen und Chancen für die Entwicklung des ländlichen Raums in der Region, in der Sie leben, und in Ihrem Fachgebiet? Welche Chancen bietet der Klimawandel für die Holzindustrie und welche Bedrohung stellt er dar?**

Die weltweite Wirtschaftskrise ist sicherlich ein Faktor, der auch das ländliche Österreich betrifft. Die Auswirkungen der Wirtschaftskrise sind eine große Herausforderung, insbesondere deshalb, weil die Region Salzburg sehr stark vom internationalen Tourismus abhängt. Die Unternehmen, die sich im Holzcluster zusammengeschlossen haben, arbeiten auch mit der Tourismusindustrie zusammen, sie bauen zum Beispiel Hotels und Hütten. Wenn der Tourismus zurückgeht, hat dies auch negative Auswirkungen auf die kleinen Unternehmen des Holzsektors.

In Bezug auf den Klimawandel erzeugen viele Unternehmen des Holzsektors bereits ihre eigene Energie aus Biomasse und stellen Pellets für die Energieerzeugung her, die sie verkaufen. Diese Biomasse ist jedoch ein Abfallprodukt der Sägemühlen. Der Hauptanteil der Produktion geht an

das Bauhandwerk, und wenn es dem Bausektor nicht gut geht, gibt es kein Sägemehl, aus dem Holzpellets hergestellt werden können usw.

Wir hoffen, dass die Diskussion über den Klimawandel immer mehr Menschen dazu inspirieren wird, mit Holz zu bauen, denn Holz ist eine nachhaltige Ressource, die lokal gewonnen werden kann.

**Was muss von wem getan werden, um diesen Herausforderungen zu begegnen? Wie sieht die Rolle der EU-Politik in der Entwicklung des ländlichen Raums in diesem Bereich aus?**

Genau wie auf europäischer Ebene diskutieren auch die österreichische Bundesregierung und die Regierungen der einzelnen Bundesländer im Moment sehr intensiv über die Rolle des Holzes in den Strategien zur nachhaltigen Entwicklung. Österreich war eines der ersten Länder, das sich mit diesen Fragen beschäftigt hat. Die Ergebnisse könnten positiv für den Holzcluster ausfallen, da er einerseits die Energiepolitik betrifft, andererseits die Bauwirtschaft – und vielleicht wird die Klimadiskussion dazu führen, dass die Kommunalverwaltungen mehr Geld für Menschen zur Verfügung stellen, die zum Bauen nachhaltige Ressourcen wie Holz nutzen.

Die Kommunalverwaltungen sollten bei der Bewältigung dieser Herausforderungen eine führende Position einnehmen. Die Gebietskörperschaften sollten sich stärker als Vermittler zwischen den europäischen Einrichtungen und den Einheimischen einschalten.

**Was haben Sie aus Ihrer Arbeit für die Entwicklung des ländlichen Raums gelernt und welches wären die „drei wichtigsten“ Ratschläge, die Sie anderen Akteuren der Bekämpfung des Klimawandels, die das Clusterkonzept anwenden möchten, geben würden?**

Zunächst einmal sollte man immer versuchen, die ortsansässigen Unternehmen und wichtigsten Akteure für das eigene Projekt zu gewinnen. Ohne Unterstützung durch diese Gruppen und einen guten Ruf in der Region hat man keine Chance auf Erfolg. Die Entwicklung muss an der Basis beginnen. In Österreich könnte die Art und Weise, in der das Leader-Konzept (Achse 4) umgesetzt wird, meiner Meinung nach verbessert werden, denn je mehr die Entwicklung des ländlichen Raums von der Basis ausgeht, desto mehr Vorteile werden sich ergeben.

Zweitens sollte man dafür sorgen, dass man die Kommunalverwaltung oder die Regionalregierung auf seiner Seite hat.

Drittens ist es gut, die Menschen dazu zu ermutigen, die Finanzmittel der EU und die staatlichen Beihilfen, die für ländliche Unternehmen zur Verfügung stehen, auch zu nutzen. Ein wenig anfängliche Unterstützung – sowohl finanziell als auch logistisch – ist sehr zu empfehlen. Natürlich ist es nicht möglich, ständig und über lange Zeit finanzielle Fördermittel zu erhalten, die Anschubfinanzierung ist jedoch ein außerordentlich wichtiges Hilfsmittel für die ländliche Wirtschaft.

**„ Man sollte immer versuchen, die ortsansässigen Unternehmen und wichtigsten Akteure für das eigene Projekt zu gewinnen. „**

Dr. Waltraud Winkler-Rieder



WALTRAUD WINKLER-RIEDER

# Dominoeffekt verstärkt den Erfolg von Agrarumweltmaßnahmen im italienischen Aso-Tal

**A**velio Marini ist ein Akteur der Entwicklung des ländlichen Raums aus der Marche-Region in Mittelitalien. Die Region ist für ihre schöne Natur bekannt und erstreckt sich von der Adria bis zu den Höhenzügen des Apennin. Avelio Marini kennt die wichtigen Herausforderungen, denen sich die hauptsächlich landwirtschaftlich geprägte Region gegenüberstellt, sehr gut, und war aktiv an der politischen und gesellschaftlichen Förderung von Konzepten zur nachhaltigen Entwicklung beteiligt, zum Beispiel in seiner Zeit als Bürgermeister von Amandola, einem kleinen Bergdorf mit rund 4 000 Einwohnern. Umweltthemen standen auch im Zentrum seiner Arbeit in Organisationen wie dem Nationalausschuss von Legambiente (Italiens größter Umweltorganisation), die über starke Verbindungen zum Nationalen Netzwerk Ländlicher Raum Italiens verfügt.

Im Laufe der Jahre hat Avelio Marini sich Fachwissen über die Förderung von nachhaltigen Formen der Landwirtschaft und die Steigerung des Wertes von lokalen Erzeugnissen in ländlichen und ökologisch sensiblen Gebieten angeeignet. Seine speziellen Kenntnisse der Konzepte der nachhaltigen Landwirtschaft wurden im Jahr 2004 besonders gewürdigt, als er zum Landwirtschaftsrat des Kreises Ascoli Piceno ernannt wurde. Diese Position hat ihm den zusätzlichen Schwung

und Enthusiasmus verliehen, die für die Förderung des Umweltbewusstseins der Landwirte in seiner Region notwendig sind. Nach wie vor gilt sein spezielles Interesse der Einbeziehung von Landwirten in Projekte zur Entwicklung des ländlichen Raums, die traditionelle landwirtschaftliche Produktionssysteme mit übergreifenden Zielen in Bezug auf den Schutz der Wasserqualität und die Bekämpfung der Versteppung, den Schutz der biologischen Vielfalt und klimaschonenden Maßnahmen verbinden.

Avelio Marini ist fest davon überzeugt, dass breit angelegte, umfassende und integrierte Reaktionen auf diese wachsenden Umweltprobleme der richtige Weg sind, und dass qualitativ hochwertige und multifunktionale landwirtschaftliche Systeme die beste Garantie für anhaltenden Wohlstand in seiner – und anderen – ländlichen Regionen sind. Er weist auf die Chancen hin, die die regionalen Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums in Italien als wichtige Hilfsmittel zur Überwindung der derzeitigen Wirtschafts- und Klimakrise bieten, und verfügt über Erfahrungen aus erster Hand in Bezug auf die Nutzung von Finanzmitteln aus Programmen zur Entwicklung des ländlichen Raums zum Erzielen greifbarer Erfolge durch regionale Konzepte für eine nachhaltige Landwirtschaft. Ein besonders gutes Beispiel dafür ist das „Projekt Aso-Tal“, an dem sowohl offizielle Stellen als auch

lokale private Akteure beteiligt sind, und dessen Ziel die nachhaltige Entwicklung des ländlichen Raums ist.

**Herr Marini, erzählen Sie uns doch bitte etwas über Ihr letztes Projekt, das „Projekt Aso-Tal“: Welches sind die Herausforderungen des Projekts und wie sollen sie gemeistert werden?**

Das Aso-Tal folgt dem Lauf des Flusses Aso, der eine sehr schöne Landschaft formt, in der die Hand der Natur und die Hand des Menschen von jeher zusammengearbeitet haben. Die Umweltqualität des Flusses Aso hat jedoch unter verschiedenen Belastungen durch den Menschen gelitten. Entlang der Flussufer liegen zum Beispiel Obstgärten (Pflaumen, Äpfel und Birnen), die mit chemischen Hilfsmitteln intensiv bewirtschaftet werden. Die örtliche Gemeinde war sehr daran interessiert, die Auswirkungen dieses wichtigen lokalen Wirtschaftszweigs auf die Wasserqualität des Flusses zu verringern, die als ebenso wichtig für die Zukunft des Tals als attraktiver Wohn-, Arbeits- und Touristikstandort gilt wie die Obstgärten.

Daher wurde ein Vorschlag erarbeitet, der vorsah, die Landwirte in ein Projekt einzubinden, das dazu beitragen sollte, ihre landwirtschaftlichen Praktiken so anzupassen, dass sie mehr

umweltfreundliche Techniken einsetzen. Dies wurde als sehr wichtiger erster Schritt eines längeren Prozesses zur Entwicklung des ländlichen Raums angesehen, der das doppelte Ziel verfolgte, weitere Umweltbedrohungen der Aso-Region zu verhindern und gleichzeitig den lokalen Landwirten neue Chancen zur Gewinnung von Mehrwert aus ihren Pflanzen zu bieten.

Rund 80 % der landwirtschaftlichen Betriebe im Projektgebiet sind Kleinbetriebe mit einer Größe von weniger als fünf Hektar. Daher war es wichtig, ein gemeinsames Konzept zu entwickeln, das sehr viel mehr Potenzial hat als Einzelaktionen der jeweiligen Landwirte. Avelio Marini: „Das regionale Konzept war sehr wichtig für den Erfolg des Projekts, und die Unterstützung dieses ‚Agrarumweltkonzepts‘ durch das Programm zur Entwicklung des ländlichen Raums hat uns mit genau der Art von finanziellen Mitteln ausgestattet, die wir gebraucht haben.“ Avelio Marini betont auch, wie wichtig zuallererst auch die Unterstützung durch die Regionalverwaltung für die Umsetzung des Projekts im Rahmen des Programms zur Entwicklung des ländlichen Raums gewesen sei.

Unter Leitung der Provinz Ascoli Piceno und mit Avelio Marini als

Projektkoordinator konzentrierten sich die ersten Maßnahmen des „Projekts Aso-Tal“ auf den Aufbau der Partnerschaft und Zusammenarbeit zwischen Landwirten und öffentlichen Stellen. Anschließend wurden Leitlinien für umweltschonende Konzepte für die Landwirte entwickelt. Die Verbreitung von Informationen zu diesen Themen und den mit diesen verbundenen wirtschaftlichen Vorteilen erfolgte im Rahmen eines Programms zum Aufbau von Kapazitäten, das Landwirte und öffentliche Stellen in Workshops und Seminaren zusammenführte, in denen die vorgeschlagenen Konzepte erläutert und diskutiert wurden.

Diese branchenübergreifende und partizipative Vorgehensweise war für die Aso-Tal-Region sehr innovativ, ebenso wie die Verfolgung mehrerer Agrarumweltziele mittels eines integrierten Konzepts von Maßnahmen zur Verbesserung der Wasser- und Bodenqualität, umweltfreundlicheren landwirtschaftlichen Praktiken und gesünderen Erzeugnissen. Avelio Marini nennt diese innovativen Merkmale als weitere Beispiele für die wichtigen Erfolgsfaktoren des Projekts und betont außerdem, dass „dieses Projekt das erste und einzige dieser Art in der Region und damit eine Art Experiment ist, bei dem sehr viel auf Learning-by-doing beruht.“

Ich bin jedoch davon überzeugt, dass dies der bestmögliche Weg ist – und er funktioniert bislang sehr gut!“

### Welche Ergebnisse hat das Projekt bisher ergeben und was haben die Beteiligten im Zuge der Umsetzung gelernt?

„Bislang sind wir mit den Ergebnissen sehr zufrieden und die Zahlen sprechen für sich. Am Projekt beteiligten sich im Moment rund 24 Gemeinden, die ungefähr die Hälfte der ausgewiesenen nitratgefährdeten Gebiete der Region abdecken, d. h. insgesamt 7 612 Hektar. Bis November 2009 hatte das Projekt das Interesse von 110 landwirtschaftlichen Betrieben geweckt, die sich um eine Teilnahme bewarben und die 65 % des Zielgebiets abdecken. Rund 25 % dieser landwirtschaftlichen Betriebe werden von jungen Landwirten geleitet. Das Projekt hat eine Laufzeit von fünf Jahren, und wir gehen davon aus, dass 2011 weitere Landwirte dazustoßen werden, um unsere Anstrengungen zur Abdeckung von 100 % der nitratgefährdeten Gebiete und zur Reduzierung des Einsatzes von NPK-Düngemitteln in diesen Gebieten um rund 30 % zu unterstützen.“

Unser zweites quantitatives Hauptziel bezieht sich auf den Ersatz von akut oder chronisch toxischen Agrarchemikalien

“  
**Das Projekt löst eine Art Dominoeffekt aus und gewinnt an Überzeugungskraft und Potenzial, je mehr Landwirte sich beteiligen.**”

Mr Avelio Marin

(Reduzierung um 90 % bzw. 85 %). Bis jetzt haben wir bereits eine durchschnittliche Reduzierung um 70 % des Einsatzes dieser Chemikalien erreicht, und wir sind davon überzeugt, dass noch weitere Steigerungen möglich sind, weil wir gesehen haben, dass das Projekt eine Art Dominoeffekt auslöst und an Überzeugungskraft und Potenzial gewinnt, je mehr Landwirte sich beteiligen. Diese Kettenreaktion führt zu mehr Mundpropaganda für das Projekt, die wiederum dazu führt, dass weitere Landwirte sich für das Projekt interessieren und uns um Unterstützung bei der Einführung von nachhaltigen landwirtschaftlichen Techniken bitten.“

Wie ein solcher Dominoeffekt erzeugt und aufrechterhalten werden kann, ist eine der bemerkenswerten Erkenntnisse aus dem „Projekts Aso-Tal“, die hilfreich für andere Regionen sein kann. Das Fördern dieses Schwungs, der von der Basis ausgeht, ist häufig sehr kosteneffizient und setzt die Finanzmittel der Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums sehr wirkungsvoll in Agrarumwelt- und anderen Projekten zur Entwicklung des ländlichen Raums ein. Dieser Punkt wird vom italienischen nationalen Netzwerk für den ländlichen Raum und dem nationalen Institut für Dienste für den Agrar- und Nahrungsmittelmarkt (ISMEA) anerkannt, für die

das Projekt ein Beispiel für eine innovative gute Praxis eines Agrarumweltkonzepts ist.

Eine weitere nützliche Erkenntnis aus dem Projekt ist die Bedeutung des Gleichgewichts zwischen Wirtschafts- und Umweltzielen, da diese voneinander abhängen. Avelio Marini ist sich dieser Tatsache bewusst und wird nun, da die landwirtschaftlichen Erzeugnisse der Region über eine gute „ökologische Glaubwürdigkeit“ verfügen, bald damit beginnen, diese Tatsache zu nutzen, um neue Qualitätsmarken und Marketinginitiativen zu gründen. Diese Pläne sollen durch weitere Maßnahmen des Programms zur Entwicklung des ländlichen Raums unterstützt werden, und Avelio Marini schätzt es sehr, dass das Programm zur Entwicklung des ländlichen Raums so aufgebaut wurde, dass die verschiedenen Maßnahmen einander ergänzen können.

Die Schlussbemerkung von Avelio Marini zum Projekt hebt die wichtige Rolle hervor, die auch die Provinzen Ascoli und Fermo für dieses Projekt spielen, indem sie Maßnahmen, die sich auf die langfristigen Bedürfnisse der lokalen Landwirte und auch auf die Aufgabe der Umsetzung von nationalen und europäischen politischen Zielen in konkrete Maßnahmen durch

die Gemeinden beziehen, unterstützen. „Aus den Erfahrungen mit diesem Projekt und der vorhergehenden Arbeit in der Entwicklung des ländlichen Raums habe ich gelernt, dass die Vermittlung zwischen den verschiedenen Interessen am Anfang vielleicht schwierig sein mag, auf lange Sicht jedoch zu besseren und dauerhafteren Ergebnissen führen kann. Die Ergebnisse sind ganz sicher die Mühen wert und wir können klar erkennen, dass unsere regionalen Erfolge in der nachhaltigen Landwirtschaft nicht nur wichtig für unsere Region sind, sondern auch zum größeren Ganzen beitragen und eine gesunde europäische Umwelt fördern.“



AVELIO MARINI



# Ein tschechisches Zentrum als Beispiel für eine klimabewusste Entwicklung

ECOLOGICAL INSTITUTE VERONICA

Das Zentrum Veronica Hostětín ist Teil der Organisation ZO ČSOP Veronica (der Hauptorganisation des tschechischen Naturschutzbundes) mit Sitz in Brno, die seit mehr als 15 Jahren in der Gemeinde Hostětín und der Region Zlín aktiv ist.

Das Zentrum ist ein gutes Beispiel dafür, dass ein umweltschonendes Management von Ressourcen und eine sachlich fundierte Interpretation des lokalen Kulturerbes den ländlichen Raum wirtschaftlich stabilisieren und auch in entlegenen Gebieten Beschäftigungsmöglichkeiten schaffen können. Das Zentrum setzt Modellprojekte zur nachhaltigen Entwicklung um und begleitet diese in Zusammenarbeit mit der Kommune sowie regionalen und anderen Partnern, einschließlich Forschungseinrichtungen und Hochschulen. Dr. Yvonna Gaillyová, Direktorin des ökologischen Instituts Veronica (des tschechischen Naturschutzbundes), erläutert die Schwerpunkte und Ziele des Zentrums.

Welches sind die Hauptschwerpunkte der zurzeit durchgeführten Projekte und welche Rolle spielen sie bei der Bekämpfung der negativen Auswirkungen des Klimawandels?

In Hostětín, einem Dorf in den Weißen Karpaten, sind mehrere Pilotprojekte auf eine nachhaltige regionale Entwicklung ausgerichtet. Zu diesen Projekten gehören ein Biomasse-Heizkraftwerk, Solaranlagen, eine Apfelsaftfabrik, eine Schilfkläranlage, Straßenbeleuchtung, Passivhäuser – d. h. Gebäude, die moderne Technologien und traditionelle Materialien einsetzen, um Energie zu sparen, Regenwasser zu nutzen usw. – und der Landschaftsschutz (weitere Einzelheiten siehe Website [www.veronica.cz/english](http://www.veronica.cz/english)).

Bei allen diesen Projekten war der Klimaschutz ein großes Thema. Das Biomasse-Heizkraftwerk war zum Beispiel eines der ersten gemeinsam durchgeführten („Jointly Implemented“, JI) Projekte und eine der ersten gemeinsam umzusetzenden Aktivitäten („Activities Implemented Jointly“, AIJ) des Kyoto-Protokolls. (Die AIJ- und JI-Initiativen nutzen zusätzlich zur öffentlichen Finanzierung privates Kapital, wenn dies die kosteneffizienteste Lösung ist.) Außerdem werden die Projekte nach ihren Folgen für den Klimaschutz bewertet.

Weiterhin betreibt das ökologische Institut Veronica ein Seminarzentrum, das „Zentrum für nachhaltige regionale Entwicklung“, das in einem Passivhaus untergebracht ist, das ebenfalls Sitz einer der führenden tschechischen Nichtregierungsorganisationen zum Klimaschutz und Mitglied der tschechischen „Klimakoalition“ ist. Wir bemühen uns sehr, die nachhaltige Entwicklung des ländlichen Raums mit dem Klimaschutz zu verbinden.

Unsere laufenden Projekte beschäftigen sich ebenfalls mit dem Klimaschutz. Im Rahmen unseres Projekts zum Klimaschutz auf lokaler Ebene wird derzeit zum Beispiel ein Konzept für eine „kohlenstoffarme Mikroregion“ entwickelt, und an unserem Projekt zu natürlichen Materialien und erneuerbaren Energiequellen für die Entwicklung der Grenzregion sind sowohl slowakische als auch tschechische Dörfer beteiligt. Die Initiative zur Isolierung einer alten Vorschule im benachbarten Dorf Pitín mit Stroh, so dass fast die Standards für Passivhäuser erfüllt werden, ist ein weiteres aktuelles Beispiel unserer Beiträge zum Klimaschutz auf lokaler Ebene.

Eines der wichtigsten Themen unserer Projekte ist die Nutzung von erneuerbaren Energiequellen, die ohne Importe auskommen. Vor einem Jahrhundert war dies in dieser Region schon einmal der Fall, und wir zeigen, wie derartige Konzepte so angepasst

werden können, dass sie zu den Bedingungen des modernen Lebens passen. Ziel ist die Bekämpfung des Klimawandels durch Reduzierung der Kohlenstoffemissionen und Speicherung von Kohlenstoff im Erdboden. Die Anpassung, d. h. die Linderung der Auswirkungen des Klimawandels, ist kein Schwerpunkt. Wir fördern jedoch das Sammeln und Nutzen von Regenwasser, da der Mangel an Brunnenwasser ein wachsendes Problem ist.

Ziel unserer Projekte ist also mehr oder weniger die Bekämpfung des Klimawandels, auch wenn zum Beispiel der Schutz von Obstbaumarten mehr in den Bereich des Schutzes der biologischen Vielfalt fällt als in den Bereich der Anpassung an sich verändernde klimatische Bedingungen.

Frau Dr. Gaillyová ist der Ansicht, dass für viele Bürgerinnen und Bürger in der Tschechischen Republik der Klimawandel kein sehr wichtiges Thema ist, und dass es daher sehr wichtig ist zu zeigen, welche attraktiven zusätzlichen Vorteile Klimaschutzprojekte für alle haben können, um lokale und regionale Unterstützung zu erhalten. Aus diesem Grund ist das Zentrum Veronica Hostětín dabei, das Schulungsprogramm zum Klimawandel auszubauen, und hat neue Produkte zur Sensibilisierung von Schülerinnen

und Schülern, Studierenden und der Öffentlichkeit für dieses Thema entwickelt. Im Jahr 2009 waren dies zum Beispiel Erläuterungen zur Notwendigkeit der Reduzierung von Kohlendioxidemissionen (CO<sub>2</sub>-Emissionen) auf ein Niveau, das nicht mehr als gefährlich gilt, d. h. auf weniger als 350 ppm.

**Eines der Hauptthemen, mit denen sich das Zentrum beschäftigt, ist die „Landschaft des ländlichen Raums“. Wie haben Sie das nachhaltige Management von Ressourcen gefördert und was müsste Ihrer Meinung nach noch in die EU-Politik zur Entwicklung des ländlichen Raums einfließen?**

Eine offensichtliche Notwendigkeit ist die Umstellung einer noch größeren Anzahl von landwirtschaftlichen Produktionssystemen auf ökologischen Landbau. Ein neues Hilfsmittel zur Erleichterung dieser Umstellung könnte „biochar“ (ein Projekt zur Herstellung von Holzkohle aus Biomasse durch Pyrolyse) sein, das die Fruchtbarkeit des Bodens ohne zusätzlichen Einsatz von Düngemittel verbessert und das Risiko der Eutrophierung von Gewässern durch übermäßigen Eintrag von Stickstoff und Phosphor verringert. Die Speicherung des verfügbaren Kohlenstoffs aus Biomasse in Form von Holzkohle im Erdboden ist sehr wichtig

für den ländlichen Raum und derartige Maßnahmen sollten stärker gefördert werden.

Wir sähen es sehr gerne, wenn eine größere Anzahl von EU-Strategien und -Finanzmitteln Klimaschutzziele stärker einbeziehen würde.

**Wie wichtig sind die Sensibilisierung der lokalen Bevölkerung und die Veröffentlichung von guten Praktiken zur Entwicklung des ländlichen Raums? Welche Hilfsmittel und Konzepte setzt das Zentrum zu diesem Zweck ein?**

Das Zentrum und seine Nachbargebäude sind selbst bereits Beispiele guter Praxis und sind damit unsere wichtigsten Hilfsmittel. Anhand der Gebäude können wir zum Beispiel zeigen, dass die Wärmedämmung in unserem Teil Europas zwischen 0,25 m bis 0,5 m dick sein muss. Jeder Zentimeter weniger kann zu Energieverlusten und zu einer geringeren Energieeffizienz von Gebäuden im ländlichen Raum führen. Gut isolierte Fassaden und Dächer sollen Heizungs- und Stromkosten sparen. Diese Veränderungen des Aussehens der Gebäude sind notwendig und klug. Fenster sind billiger und besser, wenn von außen keine Rahmen sichtbar

**“ Wir bemühen uns sehr, die nachhaltige Entwicklung des ländlichen Raums mit dem Klimaschutz zu verbinden. ”**

Mrs Yvonna Gaillyová



YVONNA GAILLYOVÁ

sind. Durch einen Besuch in Hostětín lernt man diese Dinge sehr anschaulich und schnell, und wir arbeiten mit vielen Hochschulen zusammen, die Exkursionen nach und studentische Kongresse in Hostětín veranstalten.

Das Passivhaus wird auch von der Gemeinde für Sitzungen und Feste genutzt. Wir veranstalten Exkursionen für Bürgermeister und Stadträte anderer Projekte im Land und verfügen auch über gute Arbeitsbeziehungen zu ähnlichen Projekten zur nachhaltigen Entwicklung in der Region Güssing in Österreich.

### Welches sind die rechtlichen Herausforderungen der nachhaltigen Entwicklung?

Eine nachhaltige Entwicklung des ländlichen Raums erfordert ein hohes Maß

an Dezentralisierung. Zur Nutzung des Potenzials von lokalen Energieversorgungsmöglichkeiten für die örtliche Wirtschaft müssen zum Beispiel Gesetze geändert und Hygienestandards an die Bedürfnisse von Kleinerzeugern angepasst werden.

### Wie können die Erfahrungen aus der Arbeit im „lebenden Labor Hostětín“ in die tschechischen Maßnahmen zur Entwicklung des ländlichen Raums einbezogen werden? Welche Herausforderungen wird es geben, und wie können diese gemeistert werden?

Zunächst einmal ist das Fehlen qualifizierter und motivierter Gemeindeleiter wahrscheinlich das größte Hindernis für die Verbreitung guter Praktiken. Die Studierenden, die unsere Seminare und Workshops besuchen, sind allerdings ein sehr viel versprechender Nachwuchs, der hoffen lässt. Nach der Eröffnung unseres neuen Zentrums vor drei Jahren haben

wir unsere Bildungsarbeit ausgebaut und vertieft. Wir können auch bereits erste Erfolge verbuchen und hoffen, dass die Entwicklung so gut weitergeht.

Eine zweite große Herausforderung ist die Finanzierung. Kleine Gemeinden und Erzeuger haben aufgrund der Regeln der Programme, d. h. der erforderlichen Vorfinanzierung und, bis zu einem gewissen Grad, Teilfinanzierung, einen weniger leichten Zugang zu EU-Finanzmitteln und anderen Subventionen. Noch dazu werden viele nachhaltige Technologien (zum Beispiel Schilfkläranlagen, nachwachsende Rohstoffe für den Bau und selbst konzipierte Systeme) nicht subventioniert.

Für diese Arten von Herausforderungen sind innovative Lösungen erforderlich und wir in Hostětín werden weiterhin aktiv zeigen, was möglich ist, wenn sich die lokalen Bewohnerinnen und Bewohner zusammentun, um Ideen für den Kampf gegen den Klimawandel zu entwickeln.



ECOLOGICAL INSTITUTE VERONICA

# Forschung zum ländlichen Raum

In der gesamten EU arbeiten Forscher an der Entwicklung neuer Verfahren zur Unterstützung des ländlichen Raums bei der Bewältigung der Herausforderungen durch die Veränderungen der gegenwärtigen und künftigen Wettermuster. Auf den folgenden Seiten werden zwei dieser Forschungsprojekte vorgestellt.

## Adagio – Förderung der Anpassung der Landwirtschaft an neue klimatische Bedingungen

**Die partnerschaftliche Arbeit von Einrichtungen, die zum Thema ländlicher Raum forschen, hat die Sensibilität für Anpassungsmaßnahmen in der Landwirtschaft erhöht, indem sie praktische Erfahrungen mit wissenschaftlichen Ergebnissen verbunden hat**

T. HUDSON

Die Umsetzung von Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel in der Landwirtschaft ist sehr wichtig, häufig jedoch auch sehr schwierig. Zwischen der wissenschaftlichen Forschung zu Anpassungsmaßnahmen in der Landwirtschaft und der praktischen Umsetzung der Empfehlungen durch die Landwirte klafft eine Lücke. Das Forschungsprojekt Adagio („ADAPtation of aGriculture in European regIOns at environmental risk under climate change“, Anpassung der Landwirtschaft in den europäischen Regionen an die Umwelt Risiken des Klimawandels) hatte das Ziel, diese Lücken zu schließen und erhielt zur Förderung seiner Arbeit 526 300 EUR, in denen auch eine Kofinanzierung durch das sechste EU-Rahmenprogramm für Forschung und technologische Entwicklung eingeschlossen war.

Unter Leitung des meteorologischen Instituts der österreichischen Hochschule für Bodenkultur lief das Projekt Adagio von Januar 2007 bis Juni 2009. Kernziel des Projekts war die Ermittlung von geeigneten Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel für die Landwirtschaft, insbesondere in Bezug auf geänderte Produktionsstrategien und neue oder geänderte technologische Konzepte.

Zu Projektbeginn wurde vereinbart, dass der Schwerpunkt des Projekts die Suche nach Lösungen für die Herausforderungen sein sollte, die der Klimawandel für einige der am meisten gefährdeten Regionen Europas darstellt. Diese Regionen waren das Mittelmeergebiet, Mitteleuropa und Osteuropa. Am Adagio-Projekt nahmen insgesamt elf Forschungseinrichtungen

aus Ägypten, Bulgarien, Griechenland, Italien, Österreich, Polen, Rumänien, Russland, Serbien, Spanien und der Tschechischen Republik teil.

Die Hauptziele des Projekts konzentrierten sich auf den Aufbau einer direkten Kommunikation zwischen Landwirten, Wissenschaftlern und politischen Entscheidungsträgern zur Verbesserung und Optimierung des Austauschs zwischen diesen wichtigen Interessenvertretern des Klimawandels. Ein grundlegendes Ziel der Forscher war es sicherzustellen, dass ihre Ergebnisse zuverlässige ergebnisorientierte Maßnahmen darstellten.

Dieser Punkt war sehr wichtig, weil die Partner des Adagio-Projekts aus ihrer Arbeit an früheren Erhebungen

wussten, dass ein großer Teil der Landwirte in der EU noch immer nicht ausreichend über die Auswirkungen des Klimawandels auf die Landwirtschaft und die Agrarumweltsysteme informiert ist. Als Zielgruppen für die Förderung des Know-hows über geeignete mittel- und langfristige Maßnahmen wurden darüber hinaus landwirtschaftliche Beratungsdienste und Regierungsbeamte ermittelt. Die eigene Erhebungsarbeit von Adagio bestätigte, dass die Interessenvertreter des ländlichen Raums häufig Schwierigkeiten haben, sich einen Zeithorizont bis zum Jahr 2050 oder 2100 vorzustellen, und dass die wissenschaftlichen Ansätze zur Erläuterung der Konzepte des Klimawandels von Landwirten und politischen Entscheidungsträgern ebenfalls häufig als zu akademisch und theoretisch beurteilt werden.

Die wichtigste Herausforderung für das Adagio-Projekt bestand daher darin, Konzepte zu finden, die keine rein theoretischen Modelle sind, sondern sich auf das Erstellen von pragmatischen und greifbaren Leitlinien für Akteure der Entwicklung des ländlichen Raums konzentrieren. Das Projektteam wusste, dass den Interessenvertretern des ländlichen Raums durchaus klar war, dass die Pflanzenproduktivität einer Region größtenteils von den Schwankungen von Klima und Bodenbedingungen bestimmt wird. Ziel der Forscher war daher zu zeigen, welche Folgen die vorhergesagten Auswirkungen des Klimawandels in den verschiedenen Regionen für die Produktivität der landwirtschaftlichen Betriebe haben könnten. Diese Vorgehensweise wurde als geeigneter angesehen, um die „Botschaft zu vermitteln“.

## Fallstudien

In den verschiedenen Zielregionen wurden Fallstudien zu speziellen Themen durchgeführt, um einschätzen und zeigen zu können, welche Änderungen in den landwirtschaftlichen Betrieben nötig sein könnten. Die Studien erkundeten, welche Art Beratung von landwirtschaftlichen Unternehmen und politischen Entscheidungsträgern benötigt wird. Im Rahmen der Fallstudien

wurden der Anbau von Nutzpflanzen und das nachhaltige Wassermanagement untersucht, aber auch Themen wie der Sturm- und Hochwasserschutz und die Verringerung der Risiken von Dürren und Versteppung.

### Ergebnisse der Fallstudie in der Tschechischen Republik

Die Forscher des Adagio-Projekts in der Tschechischen Republik fanden heraus, dass keiner der befragten Landwirte, Verwalter von landwirtschaftlichen Betrieben, landwirtschaftlichen Berater, Regierungsstellen oder Agrarforschungseinrichtungen den Klimawandel als ernstes Problem für die Landwirtschaft ansah. Außerdem wurde festgestellt, dass der Grad der Sensibilisierung über die verschiedenen Auswirkungen des Klimawandels bei den tschechischen Landwirten unzureichend war; die Teilnehmer an der Erhebung stellten jedoch auch fest, dass es bereits Veränderungen bei den Produktionsfaktoren gibt, zum Beispiel haben sich die Kulturzeiten verändert, in der Region werden neue Pflanzenarten angebaut, die Versicherung gegen extreme Wetterbedingungen wird immer wichtiger, die Nachfrage nach trockenheitsresistenten Pflanzenarten steigt und Wassersparttechnologien gewinnen immer mehr an Bedeutung.

Eine weitere Analyse der tschechischen Situation ergab eine Liste von Schwerpunkten, auf die sich die Forscher konzentrierten. Diese Schwerpunkte sowie die Ergebnisse der Fallstudie sind in der nachstehenden Tabelle aufgeführt:

Forschungsthema der Fallstudie	Forschungsergebnisse der Fallstudie
Wassermangel von April bis Juni	In der Region nimmt der Wassermangel zwischen April und Juni erheblich zu
Dauer der Vegetationsperiode	Verlängerung der Vegetationsperiode um 8 bis 30 Tage bis 2050
Anzahl der für die Aussaat/Ernte geeigneten Tage	Der Anteil der für die Aussaat und Ernte geeigneten Tage nimmt im Allgemeinen zu
Wahl des geeigneten Zeitpunkts für die Aussaat	Es wird erwartet, dass sich der mittlere Zeitpunkt für die Aussaat um 5 bis 14 Tage verschieben wird
Späteres Eintreten von Frost	Insgesamt könnte sich die Wahrscheinlichkeit von Frostschäden verändern, da in einigen Regionen Ereignisse mit einer geringen Wahrscheinlichkeit des Auftretens zunehmen
Regionale Veränderungen der Erzeugung	Vorhersagen gehen davon aus, dass sich die Klimabedingungen insgesamt erheblich und rasch verändern werden  In einigen tschechischen Regionen werden sich die Bedingungen vollständig ändern  In der Tschechischen Republik wird das Risiko für die regenbewässerte Landwirtschaft zunehmen

## Adagio-Ergebnisse

Die Zusammenarbeit der Adagio-Partner führte zu einer Reihe von Schlussfolgerungen über die wichtigsten erwarteten Auswirkungen, mit denen die Landwirte in den drei Projektgebieten künftig rechnen müssen. Eine Auswahl dieser Schlussfolgerungen ist nachfolgend aufgeführt.

### Voraussagen für Mitteleuropa

Die wichtigsten Regionen für die Erzeugung von Nutzpflanzen werden im Sommer unter immer trockeneren Bedingungen und Wassermangel leiden, der zu einer steigenden Nachfrage nach Wasser für die Bewässerung führen wird. Am empfindlichsten auf wärmere Temperaturen wird das Dauergrünland (und damit die Milchwirtschaft) in Regionen reagieren, in denen die jährliche Niederschlagsmenge unter 800 mm liegt. In Mitteleuropa weisen relativ große Flächen dieses Merkmal auf. Die am stärksten betroffenen Standorte werden diejenigen sein, in denen aufgrund der Gelände- oder Bodenbedingungen eine Veränderung des Nutzpflanzenbaus oder eine Umstellung auf andere Alternativen schwierig ist.

### Erwartete Auswirkungen für den Mittelmeerraum

Häufiger auftretende und extremer verlaufende Hitzewellen werden zu schwankenden Erträgen führen. Die Profitabilität wird sinken und das Risiko von Flächenstilllegungen wird steigen. Das neue und veränderte Auftreten von Schädlingen und Krankheiten wird negative Auswirkungen haben. Einen hohen Stellenwert wird ein verbessertes Wassermanagement haben.

### Auswirkungen für Osteuropa

Die Landwirtschaft in Osteuropa gilt als gefährdet in Bezug auf häufiger auftretende extreme Wetterereignisse wie beispielsweise Dürren, trockene Winde, Regenzeiten, Starkregen, Frost, Hitze und Kältewellen. Ebenfalls vorausgesagt werden Erosion und Versalzung der Böden, Verkürzung der Vegetationszeiten und Auftreten von neuen Schädlingen und Krankheiten. Die strukturellen Probleme der Landwirtschaft in Osteuropa (geringeres Produktivitätsniveau, begrenzte Kompetenzen, kleine landwirtschaftliche Betriebe) werden die Auswirkungen des Klimawandels auf die ländliche Wirtschaft noch verschärfen.

Im Anschluss an die Ermittlung der regionalen Themen begann das Adagio-Projektteam mit der Arbeit an einer Strategie zur Verbreitung von Informationen, um die Wissenslücken der Interessenvertreter des ländlichen Raums zu schließen. Es wurde Informationsmaterial gedruckt – zum Beispiel ein Leitfaden für die am Projekt beteiligten deutschsprachigen Interessenvertreter in Mitteleuropa. Der Leitfaden stellt eine Auswahl von Szenarien zur Anpassung an den Klimawandel vor und erläutert auf eine nicht-wissenschaftliche und für den Laien verständliche Art und Weise geeignete Möglichkeiten der Reaktion.

Außerdem wurde ein internationales Symposium veranstaltet, um die Übertragung der Adagio-Ergebnisse zu fördern und diese mit Bezug auf die Erkenntnisse aus anderen Forschungsaktivitäten zu diskutieren sowie die Möglichkeiten der europäischen Landwirtschaft zur Anpassung an die sich verändernden klimatischen Bedingungen zu erkunden. Die Veranstaltung brachte Fachleute zum landwirtschaftlichen Klimawandel aus rund 20 Ländern Europas und dem Mittelmeerraum an einen Tisch.

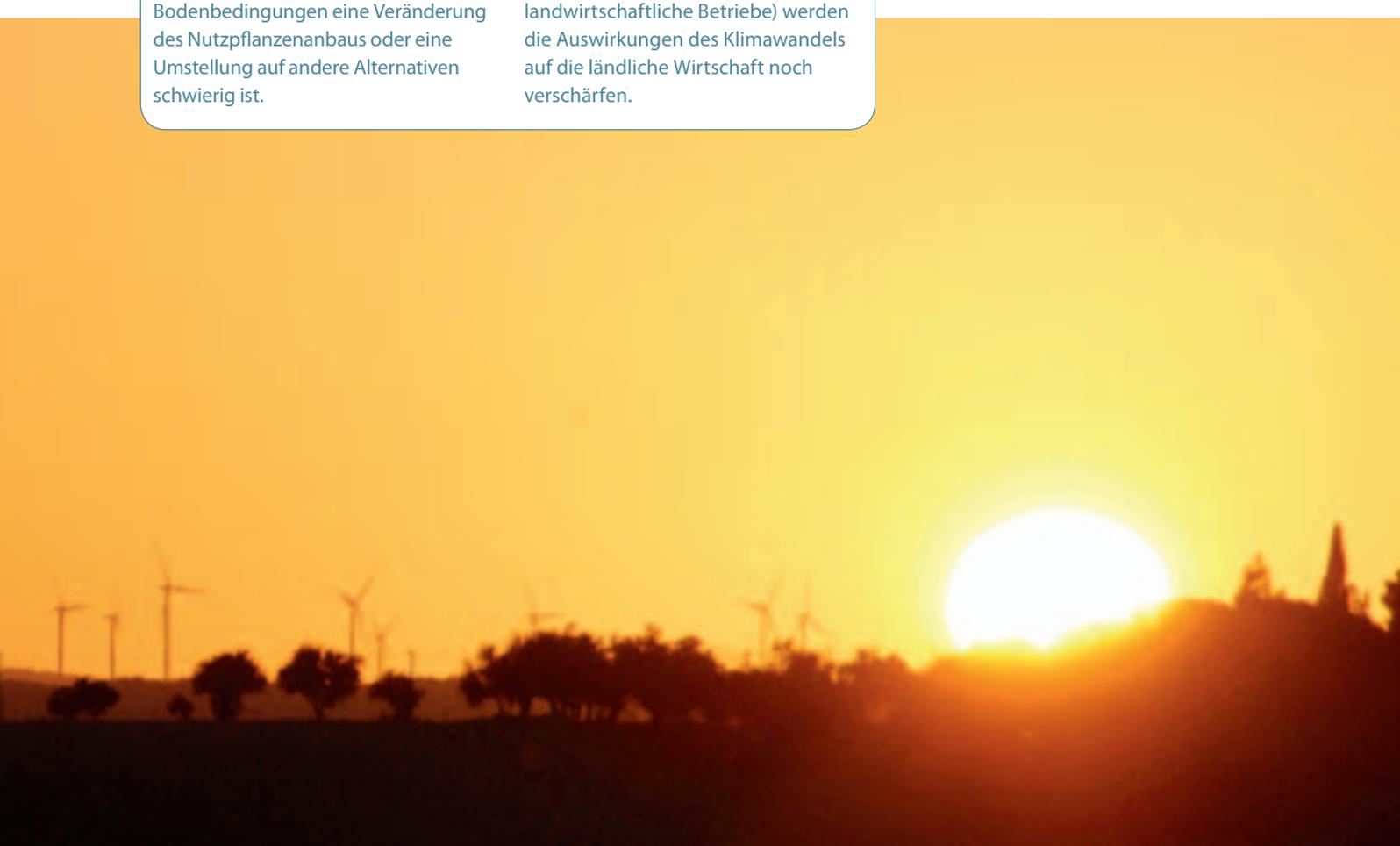


Tabelle 1: Auswahl der Vorträge des Symposions im Juni 2009 (Österreich)

Auswirkungen des Klimawandels und Anpassungsoptionen für die Landwirtschaft in komplexem Gelände und kleinbäuerlichen Systemen – Österreich
Neue Konzepte für die Bewertung der Gefährdung des Regenfeldbaus in der Tschechischen Republik
Anfälligkeit krautiger Pflanzen gegenüber dem Klimawandel und Anpassungsreaktionen – Süditalien
Dürrebeobachtungssystem für die Landwirtschaft in Polen
Einsatz moderner Sensortechnologie für eine effizientere Wassernutzung – die zehn häufigsten Fehler
Verminderung der Infiltrationsrate in festen Böden aufgrund von Aridisierung
Klimaanfälligkeit der Getreideproduktion in Mitteleuropa – Folgen, Unsicherheiten und Anpassungsoptionen für die Erzeugerbetriebe
Anpassung der Bewirtschaftungspraktiken russischer Anbaubetriebe an den Klimawandel
Klimawandel und Anpassungsstrategien in der irischen Landwirtschaft
Anpassung des Paddyreisbaus in der nordwestlichen Türkei an unterschiedliche Szenarien anhand eines Klimawirkungsmodells
Klimabedingtes Vorkommen von Krankheiten, Schädlingen und Unkräutern in Serbien – Anpassungsoptionen

Die im Rahmen des Symposions behandelten und diskutierten Themen deckten eine breite Mischung von unterschiedlichen praktischen Anpassungsmaßnahmen und mit diesen zusammenhängenden Forschungsprojekten ab. Tabelle 1 oben enthält Beispiele der vielfältigen und interessanten Themen des Symposions.

Diese sowie weitere Vorträge stehen auf der Projektwebsite unter [www.adagio-eu.org](http://www.adagio-eu.org) als Download

zur Verfügung. Während der Laufzeit des Forschungsprojekts war die Projektwebsite eine wichtige Vernetzungsplattform mit Links zu allen Adagio-Partnern, die auch weiterhin sehr engagiert ihre Erfahrungen in diesem immer wichtiger werdenden Bereich der Forschung zum ländlichen Raum austauschen.

Der Abschlussbericht steht unter [www.boku.ac.at/imp/agromet/ADAGIO\\_ScReport\\_1.pdf](http://www.boku.ac.at/imp/agromet/ADAGIO_ScReport_1.pdf)



## Clivagri – Förderung des Wissens über die Auswirkungen des Klimawandels auf die europäische Landwirtschaft

Die europäischen Interessenvertreter des ländlichen Raums profitieren von den Informationen, der Beratung und der Förderung im Zusammenhang mit den möglichen Auswirkungen des Klimawandels auf landwirtschaftliche Gebiete, die im Rahmen eines europaweiten Forschungsprojekts zum ländlichen Raum gewonnen wurden

T. HUDSON

Da alle landwirtschaftlichen Tätigkeiten von klimatischen Bedingungen abhängen, ist die Landwirtschaft in der EU auch weiterhin stark vom Klimawandel betroffen. Einerseits erzeugt die Landwirtschaft Treibhausgase, andererseits bietet sie nützliche Lösungen für die Herausforderungen des Klimawandels. Eine große Anzahl von verschiedenen europäischen Forschungsprojekten zielt auf diese Themen ab, und die COST-Initiative (ein Rahmenwerk für die wissenschaftliche und technologische Zusammenarbeit zwischen verschiedenen europäischen Regierungen) hat Wissenschaftler und Forscher aus ganz Europa in einem Projekt zur Zusammenarbeit zusammengeführt, um die Weitergabe und Verbesserung des Wissens über die Beziehung zwischen Landwirtschaft und Klimawandel zu fördern.

Unter dem Titel „Clivagri“ („CLimate Variability on European AGRiculture“, Klimaschwankungen in der europäischen Landwirtschaft) hat das Projekt im Jahr 2006 mit der Vernetzung der europäischen Forschungsstellen zum ländlichen Raum begonnen und umfasst Teilnehmer aus 29 Ländern. Vorsitzender des Verwaltungsausschusses ist der Fachbereich Agrarwissenschaft und Landnutzung der Universität Florenz in Italien, der die Umsetzung des integrierten Pakets von Kooperations- und Forschungsmaßnahmen betreut.

### Mehr und mehr Nachweise

Clivagri erkennt die zunehmende Anzahl von Nachweisen an, die zeigen, dass der Klimawandel begonnen hat, die landwirtschaftlichen Systeme zu verändern. Beispiele dieser Veränderungen wurden im vorstehenden

Artikel genannt und umfassen die Verlängerung der Vegetationsperiode, die Verschiebung der Bandbreite der anbaubaren Pflanzenarten entlang der geografischen Breite, das frühere Einsetzen der Blüte, den Ausbruch von Pflanzenkrankheiten und den verringerten Wassergehalt des Bodens. Dürren, Hochwasser und Hitzewellen treten mittlerweile ebenfalls häufiger auf und sind Gefahren, denen sich die Landwirte in der EU stellen müssen.

Angesichts dieser Herausforderungen ist es klar, dass die Interessenvertreter des ländlichen Raums ihre Planungen in Bezug auf Kurz- und Langzeitstrategien in Bereichen wie der Bewässerung, der Düngung, der Pflanzenzucht, der Auswahl von Anbauflächen usw. anpassen müssen. Außerdem ist die europäische Landwirtschaft auf hoch entwickelte

## Clivagri-Forschungsthemen

Das Hauptaugenmerk von Clivagri richtet sich auf vier Schlüsselbereiche, die jeweils von einer eigenen Arbeitsgruppe bearbeitet werden.

**Arbeitsgruppe 1** konzentriert sich auf die Überprüfung von agrarklimatischen Indizes und Simulationsmodellen. Ziel dieser Indizes und Modelle ist die Einschätzung der Auswirkungen der klimatischen Veränderungen auf bestimmte Nutzpflanzen in Bezug auf bestimmte Prozesse wie zum Beispiel das Wachstum oder Krankheiten.

**Arbeitsgruppe 2** führt eine Bewertung der agrarklimatischen Indizes und Simulationsmodelle durch. Mittels statistischer Analysen werden die Daten bewertet, um die Auswirkungen des Klimawandels eindeutig von anderen Quellen der Variabilität trennen zu können. Auf diese Weise ergibt sich ein klareres Bild der Klimatrends, und Klimagefahren lassen sich leichter ermitteln.

**Arbeitsgruppe 3** beschäftigt sich mit der Entwicklung und Bewertung der künftigen regionalen Szenarien der agrarklimatischen Bedingungen, um eine Beschreibung der Auswirkungen der künftigen Veränderungen von Klima und Gefahren zu erhalten.

**Arbeitsgruppe 4** arbeitet an der Bereitstellung von Risikobewertungen und Prognosen der Auswirkungen des Klimawandels auf die Landwirtschaft. Es werden Bewertungen des Risikoniveaus für die Landwirtschaft und der Folgen für die Naturressourcen durchgeführt, die wiederum in Risikobewertungen und die Unterstützung der Interessenvertreter einfließen.

landwirtschaftliche Techniken und die Erzeugung von qualitativ hochwertigen Nahrungsmitteln ausgerichtet und daher sehr anfällig für meteorologische Gefahren.

Folglich gibt es einen erheblichen Bedarf an Nachweisen für die Auswirkungen des Klimawandels und die Anpassungsmöglichkeiten der Landwirtschaft. Aus diesem Grund sollten das auf europäischer Ebene

vorhandene Wissen über die Bewertung des Klimawandels und die Analyse der Auswirkungen von Wettergefahren auf die Landwirtschaft zusammengeführt werden. Tatsächlich wurden bereits umfassende Untersuchungen zur Analyse dieses Themas durchgeführt, die große Bandbreite der Ergebnisse und die Unsicherheit in Bezug auf künftige Klimaszenarien erschweren jedoch endgültige Schlussfolgerungen. Ziel von Clivagri ist daher im Moment das Schließen dieser Lücken durch Zusammenfassen der europäischen Aktivitäten in diesem Bereich und Bereitstellen einer Reihe von zuverlässigen und einheitlichen Definitionen für derzeitige und künftige Klimatrends.

## Forschungsaktivitäten

Bisher war das wichtigste Ergebnis der Forschungen die Erstellung eines umfangreichen Berichts zu den agrarmeteorologischen Praktiken

und Anwendungen in Bezug auf die Auswirkungen des Klimawandels in Europa („Survey of Agrometeorological Practices and Applications in Europe Regarding Climate Change Impacts“). Die in diesem Bericht vorgestellten Ergebnisse wurden durch die Antworten auf einen Fragebogen gestützt, der in 29 Ländern verteilt wurde.

Eines der wichtigsten Themen dieser Arbeit, die von Arbeitsgruppe 1 durchgeführt wurde, war die Überprüfung von agrarklimatischen Indizes und Modellen. Indizes und Modelle können verwendet werden, um die Reaktionen der Nutzpflanzen auf den Klimawandel und Klimaschwankungen zu bewerten, indem die Pflanzensorten in Bezug auf unterschiedliche Gefahrendingungen wie Dürre, Hochwasser und Frost beurteilt werden. Ihre Anwendung kann starke Indikatoren für einen Klimawandel ergeben und den Interessenvertretern ebenfalls Informationen für die Planung von landwirtschaftlichen Aktivitäten liefern.

Ein wichtiges Ergebnis der bisherigen Arbeit ist zum Beispiel die Feststellung, dass es ein starkes Bedürfnis nach einer umfangreicheren Standardisierung von Daten und Indikatoren gibt, um die Aussagekraft der Vergleichsergebnisse zu verbessern. Außerdem sollten die Konsequenzen, die sich aus den Gefahrendaten ergeben, sowie die erforderlichen Gegenmaßnahmen zum Schutz von landwirtschaftlichen Aktivitäten ausführlicher beschrieben und Wege gefunden werden, um entsprechende lokale Empfehlungen für Landwirte geben zu können.

Parallel dazu hat die Arbeitsgruppe 2 die Forschungsanstrengungen zur Variabilität des Klimawandels innerhalb der einzelnen Umweltregionen und zu den Auswirkungen auf die verschiedenen Pflanzenarten verstärkt. Beim Winterweizen geht man zum Beispiel davon aus, dass die Pflanzen in ganz Europa – außer den bergigen Mittelmeerregionen – einem erhöhten Dürre- und Hitzestress, in Nord- und Mitteleuropa einem erhöhten Risiko von Erkrankungen und Schädlingsbefall und in nordeuropäischen Regionen, die an den Atlantik grenzen, einem

erhöhten Risiko von Bodenerosion und Stickstoffauswaschungen durch vermehrte Regenfälle ausgesetzt sein werden.

Für Sommergerste wird in Südosteuropa ein erhöhtes Risiko für Hagelschäden, in ganz Europa – außer einigen Teilen Skandinaviens und Nordosteuropas – ein erhöhtes Unkrautrisiko und in ganz Europa ein erhöhtes Risiko für Hitzestress bestehen, wobei das Risiko in kühleren Regionen höher sein wird.

Dr. Simone Orlandini, Vorsitzender der Clivagri-Forschungspartnerschaft, stellt fest, dass „die europäische Agrarindustrie bereits auf den Klimawandel reagiert und dabei ist, Anpassungen durchzuführen, um die negativen Auswirkungen zu lindern und die neuen klimatischen Bedingungen zum Vorteil zu nutzen.“ Zu diesen Anpassungen gehören zum Beispiel auch die Bodenvorbereitung für den Olivenanbau in nördlicheren Gegenden oder das Einführen von Obstbäumen mit frühreifen Sorten, die weniger Wasser verbrauchen, sowie die Zucht von Pflanzensorten, die besser an schwierige Umgebungen angepasst sind.

## Verbreitung von Ergebnissen

Die Forschungsaktivitäten von Clivagri wurden von politischen Entscheidungsträgern, Interessenvertretern und der Agrarindustrie sehr begrüßt. Dazu gehörte auch die Vorstellung der Projektergebnisse anlässlich der Weltklimakonferenz und der 15. Klimakonferenz der Vereinten Nationen in Kopenhagen. Die europäische Versicherungsbranche hat Interesse an den Ergebnissen gezeigt, die die Berechnungen zur Risikoabschätzung zur Festlegung der Versicherungsprämien für landwirtschaftliche Betriebe erleichtern sollen.

Clivagri wird seine Arbeit zur Entwicklung von Leitlinien für den Klimawandel für landwirtschaftliche Interessenvertreter bis November 2010 fortsetzen. Weitere Informationen zu den bisherigen Projektergebnissen stehen unter [www.cost734.eu](http://www.cost734.eu) zur Verfügung, u. a. auch der Bericht zu den agrarmeteorologischen Praktiken und Anwendungen hinsichtlich der Auswirkungen des Klimawandels in Europa („Agrometeorological Practices and Applications in Europe Regarding Climate Change Impacts“).

T. HUDSON



## Bewerten von Maßnahmen gegen den Klimawandel – die Perspektive des Netzwerks der Bewertungsfachleute

Das „Europäische Evaluierungsnetzwerk für ländliche Entwicklung“ (auch kurz „Netzwerk der Bewertungsfachleute“ genannt) führt Fachleute aus ganz Europa zusammen, um Kapazitäten und gute Praktiken für die Bewertung der Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums 2007-2013 aufzubauen. Wir haben das Netzwerk gebeten zu erläutern, warum es so wichtig ist, zu begleiten und zu bewerten, wie Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums die Bewältigung der neuen Herausforderung Klimawandel unterstützen.

Die derzeitigen Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums bauen mehr als jemals zuvor auf einer Hierarchie von Zielen auf, die mit speziellen, an die lokalen Bedürfnisse angepassten Interventionsmaßnahmen (Aktionen) verbunden sind. Die Bewertung oder Evaluierung, die ein wichtiger Teil der gesamten Umsetzung der Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums ist, hat drei Aufgaben. Zunächst liefert sie Rückmeldungen für eine Reihe von Interessenvertretern, damit diese ihre Leistung verbessern können. Zweitens zeigt sie den Behörden (und Steuerzahlern), die die Programme finanzieren, wie ihr Geld eingesetzt wird, um den ländlichen Raum bei der Bewältigung einer Reihe von Problemen zu unterstützen, zu denen auch der Klimawandel gehört, und schließlich dient sie der Bewertung, wie gut die gesteckten Ziele erreicht worden sind.

Für den Programmzeitraum 2007-2013 wurden die Anforderungen an die Bewertung verschärft und der Gemeinsame

Begleitungs- und Bewertungsrahmen entwickelt. Der Gemeinsame Begleitungs- und Bewertungsrahmen verpflichtet die Mitgliedstaaten dazu, die Auswirkungen ihrer Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums durch zwei große Bewertungsmaßnahmen zu beurteilen – der Halbzeitbewertung im Jahr 2010 und der Ex-post-Bewertung im Jahr 2015. Zur besseren Vorbereitung auf diese großen Bewertungsmaßnahmen wurde ein System zur fortlaufenden Bewertung eingerichtet, d. h., während des gesamten Programmzeitraums sollten die Mitgliedstaaten eine Reihe von Bewertungsmaßnahmen bzw. für die Bewertung wichtige Maßnahmen durchführen, um das Programm-Management und die Wirksamkeit des Programms zu verbessern. Dazu gehören auch die Wechselwirkung zwischen Bewertungs- und Begleitungsmaßnahmen und die Gewährleistung eines geeigneten Aufbaus von Kapazitäten.

Das Rückgrat des Gemeinsamen Begleitungs- und Bewertungsrahmens ist die



so genannte „Interventionslogik“ der Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums, die Beiträge, Ergebnisse und Auswirkungen miteinander verbindet und den Programmzielen zuordnet. Innerhalb dieser Logik sind die Auswirkungen das letzte Glied einer Kette, die mit den Beiträgen (Interventionen) beginnt und zu Ergebnissen führt, die wiederum von den Begünstigten genutzt werden können, um weitere Ergebnisse zu erzielen, die dann wiederum Einfluss auf die Auswirkungen haben.

Der Gemeinsame Begleitungs- und Bewertungsrahmen umfasst sieben gemeinsame Wirkungsindikatoren, die die vom Europäischen Rat und den strategischen Leitlinien für die Entwicklung des ländlichen Raums aufgestellten Ziele widerspiegeln; einer dieser Indikatoren bezieht sich auf den Klimawandel.

Der „Beitrag zur Bekämpfung des Klimawandels“ (Wirkungsindikator 7) ergibt sich aus dem Anstieg der Erzeugung von erneuerbarer Energie und wird in ktoe („kilotonnes of oil equivalent“, Kilotonnen Öläquivalent) angegeben. Er bezieht sich auf die Verringerung der Netto-Treibhausgasemissionen durch den Ersatz von fossilen Brennstoffen durch nicht-fossile Alternativen, also zum Beispiel spezielle Bioenergiepflanzen, schnell wachsende Gehölze, Aufforstung, Reststoffe oder Bioabfälle (z. B. Stroh, Gülle), Wind und Wasserkraft.

In der Praxis bezieht sich der Wirkungsindikator auf die quantitative und qualitative Veränderung der Erzeugung von erneuerbarer Energie, die dem Programm zur Entwicklung des ländlichen Raums zugeschrieben werden kann. Die Bewertung erfolgt zunächst durch den Programmevaluator auf der Ebene der Begünstigten und anhand von Ergebnissen und anderen relevanten Daten. Anschließend sollten die Ergebnisse angepasst werden, um zu berücksichtigen, was passiert wäre, wenn die speziellen Maßnahmen des Programms zur Entwicklung des ländlichen Raums nicht zur Verfügung gestanden hätten (die so genannte „kontrafaktische Situation“). Auf der

Grundlage dieser Informationen beurteilt der Evaluator den Gesamtbeitrag der speziellen Maßnahmen des Programms zur Entwicklung des ländlichen Raums auf der Ebene des Programmgebiets.

Die Interpretation dieses Indikators als Beitrag des Programms zur Entwicklung des ländlichen Raums zur Bekämpfung des Klimawandels hat jedoch Grenzen, da andere Arten der Beeinflussung des Klimawandels durch das Programm zur Entwicklung des ländlichen Raums nicht berücksichtigt werden. In einigen Fällen ist die Erzeugung von erneuerbarer Energie nur für einen geringen Anteil der Netto-Treibhausgasemissionen eines landwirtschaftlichen Betriebs verantwortlich. Der Indikator ist zum Beispiel nicht geeignet, die Reduzierung der Erzeugung von Methan und Stickoxid durch andere Programmmaßnahmen zu erfassen. Beispiele dafür sind z. B. von Programmen zur Entwicklung des ländlichen Raums angestoßene Verringerungen des Einsatzes von Stickstoffdünger, Verbesserungen des Güllemanagements und Veränderungen der Anbaupraktiken. Das Kohlenstoffäquivalent (CO<sub>2</sub>e) ist ein umfassenderer Indikator zur Erfassung dieser Auswirkungen, so wie auch die Veränderungen der Widerstandsfähigkeit von landwirtschaftlichen Betrieben gegenüber dem Klimawandel und deren Fähigkeit zur Anpassung an den Klimawandel. Dies ist die breitere Interpretation der wahrscheinlichen Auswirkungen der Politik der Mitgliedstaaten, ebenso wie Aspekte im Zusammenhang mit der Verlagerung der Nahrungsmittelerzeugung.

Es sei ebenfalls darauf hingewiesen, dass die Folgen des Klimawandels zusammen mit der Wasserqualität und den Indikatoren für landschaftliche Nutzflächen mit hohem Naturschutzwert betrachtet werden müssen, um einen Nettoeindruck der kombinierten Auswirkungen zu erhalten. Die Konzentration auf Stickstoff in Bezug auf die Wasserqualität hat daher unvermeidliche Auswirkungen auf die gleichzeitige Verringerung von atmosphärischen Emissionen und umgekehrt. Ebenso wird der vermehrte

Anbau von Biomasse und Pflanzen zur Erzeugung von Biokraftstoff Auswirkungen auf den Wasserbedarf, die biologische Artenvielfalt und potenziell auch auf die Lebensmittelsicherheit haben. Diese Informationen spiegeln jedoch noch nicht alle Auswirkungen von Interventionen im Rahmen von Programmen zur Entwicklung des ländlichen Raums in Bezug auf die Bekämpfung des Klimawandels wider. Um die Auswirkungen auf Programmebene beurteilen zu können, müssen alle Maßnahmen der Achsen 1, 2 und 3 einbezogen werden.

Überlegungen hierzu sowie weitere Überlegungen zur Bewertung der Auswirkungen von Programmen zur Entwicklung des ländlichen Raums auf die Bekämpfung des Klimawandels finden sich auch im Arbeitspapier zur Bewertung der Auswirkungen von Programmen zur Entwicklung des ländlichen Raums im Zusammenhang mit mehreren Interventionsfaktoren („Working Paper on the Assessment of Impacts of Rural Development Programmes in the context of multiple intervening factors“). Das Arbeitspapier wurde von einer thematischen Arbeitsgruppe des Netzwerks der Bewertungsfachleute entwickelt. Es bietet methodische Unterstützung zur Quantifizierung der sieben gemeinsamen Wirkungsindikatoren und schlägt Lösungen zur Überwindung der Grenzen dieser Indikatoren sowie zum Schließen der Lücken zwischen der Entwicklung und Quantifizierung der Indikatoren und der Bewertung von Auswirkungen auf Programmebene vor. Das Arbeitspapier und weitere Dokumente zur Information über Themen im Zusammenhang mit der Bewertung für die Mitgliedstaaten – auch im Hinblick auf die Halbzeitbewertung – können auf der Website des Netzwerks der Bewertungsfachleute unter folgenden Adressen heruntergeladen werden: [http://ec.europa.eu/agriculture/rurdev/eval/network/whatwedo\\_en.htm](http://ec.europa.eu/agriculture/rurdev/eval/network/whatwedo_en.htm) und [http://enrd.eceuropa.eu/evaluation/evaluation-methodologies/assessing-the-rdp-impacts/socio-economic-and-environmental/en/socio-economic-and-environmental\\_home\\_en.cfm](http://enrd.eceuropa.eu/evaluation/evaluation-methodologies/assessing-the-rdp-impacts/socio-economic-and-environmental/en/socio-economic-and-environmental_home_en.cfm) (in Englisch)

## **EU-Nachbarn –**

Maßnahmen gegen den  
Klimawandel im ländlichen Raum  
in der Ukraine, Nordafrika und  
Island



## Einige der Nachbarstaaten der Europäischen Union sind aktiv an der Bewältigung von Problemen durch den Klimawandel beteiligt, und durch den Austausch von Erfahrungen zwischen Interessenvertretern des ländlichen Raums können Vorteile für beide Seiten erzielt werden.

Wissenstransfer kann als wirkungsvolles Hilfsmittel zur Entwicklung von Strategien zur Bewältigung des Klimawandels im ländlichen Raum eingesetzt werden. Die EU kann von ihren Nachbarländern und -regionen viel lernen. Zur Bekämpfung der Versteppung könnten die Behörden in den südlichen EU-Mitgliedstaaten zum Beispiel die Leitlinien der Länder des Maghreb zu Rate ziehen. Auch das Management von ökologischen Herausforderungen kann von einer grenzüberschreitenden Zusammenarbeit profitieren, zum Beispiel beim Hochwasserschutz in Flusseinzugsgebieten.

Der ländliche Raum in der EU kann daher selbst zur Förderung seiner Widerstandskraft gegenüber dem Klimawandel beitragen, indem er die Ergebnisse von Projekten studiert, die in Nachbarländern durchgeführt wurden. Viele dieser Projekte wurden mit finanzieller Unterstützung durch die EU umgesetzt, zum Beispiel die Projekte zur Verbesserung der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit beim integrierten Management von Wasserressourcen in der Euroregion Untere Donau („Improving Cross-Border

Cooperation in Integrated Management of Water Resources in the Lower Danube Euroregion“) und zum Aufbau einer Clearingstelle für Umwelt für den euromediterranen Raum („Euro-Mediterranean Clearing House for the Environment“). Beide Projekte sind gute Beispiele für wegweisende Initiativen zur Zusammenarbeit mit den Nachbarstaaten der EU, die viele nützliche Informationen für die ländlichen Regionen der EU liefern können.

Doch der Klimawandel erfordert nicht nur einen besseren Schutz des ländlichen Raums vor Bedrohungen wie Hochwasser und Versteppung. Er erfordert auch ein Umdenken in Bezug auf die wirtschaftlichen Prioritäten – und dies könnte für einige ländliche Regionen sehr vorteilhaft sein. Dieses Umdenken ist bereits in der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU sichtbar, die sich weg von der Subventionierung der Erzeugung (auch der unerwünschten Erzeugung) und hin zur Subventionierung von verantwortungsbewusster Landnutzung und Umweltschutz bewegt hat. Weitere künftige Veränderungen des ländlichen Raums könnten eine verstärkte Aufforstung und Wiederaufforstung

sein, für die die Grundeigentümer möglicherweise Emissionsgutschriften erhalten könnten, oder die Nutzung von Felsformationen zum Speichern von Kohlendioxid zur Verhinderung der Abgabe von Kohlendioxid in die Luft. Ein isländisches Projekt, „CarbFix“, zeigt, wie diese Umstellung erfolgen kann.

### Grenzüberschreitende Zusammenarbeit zur Verbesserung des Wassermanagements

Das Projekt zur Verbesserung der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit beim integrierten Management von Wasserressourcen in der Euroregion Untere Donau („Improving cross-border cooperation in integrated management of water resources in the Lower Danube Euroregion“) lief von Mitte 2007 bis Mitte 2009 und betraf die Zusammenarbeit zwischen Rumänien und der Ukraine im Bereich des Wassermanagements für das Einzugsgebiet der Donau. Ziel des Projekts, das zu fast 90 % vom Europäischen Nachbarschafts- und Partnerschaftsinstrument finanziert wurde, war der Aufbau von Kapazität für das Wassermanagement und die Entwicklung eines modernen grenz-

überschreitenden Notfallplanungs- und Hochwasserwarnsystems – ein Ziel, das zunächst auf beiden Seiten der Grenze die Bildung von Vertrauen und den Willen zur gemeinsamen Nutzung von Erfahrungen erforderte.

Igor Studennikov, Geschäftsführer des ukrainischen Zentrums für Regionalstudien, das das Projekt leitete, sagt, dass das Hauptaugenmerk auf dem ukrainischen Teil des Einzugsgebiets der Donau gelegen habe. Das Projekt führte zur Entwicklung einer Reihe von Managementplänen und Strukturen zur Zusammenarbeit, an der in der Ukraine auch die Verwaltungsabteilung und der Rat für das Einzugsgebiet der Donau beteiligt waren. Damit sollte die Ukraine nun besser für die Bewältigung des Klimawandels gerüstet sein. Studennikov: „Bei der Erstellung des Managementplans für den ukrainischen Teil des Einzugsgebiets der Donau wurden auch die Auswirkungen des Klimawandels auf die Wasserressourcen einbezogen. Wir planen, diese Komponente in Zukunft noch zu erweitern.“

Ganz speziell um das Hochwasserrisiko ging es in einem früheren, von der EU geförderten Projekt, das vom Zentrum für Regionalstudien durchgeführt wurde. Dieses Projekt zur Notfallplanung und zum Hochwasserschutz in der Euroregion Untere Donau für den Zeitraum 2005 bis 2006 [„Emergency Planning and Flood Protection in the Lower Danube EuroRegion (2005-06)“]. führte zu einer Risikoplanung für den Hochwasserschutz, die das Wasserspeichervermögen von Feuchtgebieten einbezog. Studennikov betont, dass anerkannt worden sei, dass der einfache Bau von Hochwasserdeichen oder -sperrern angesichts des Klimawandels nicht ausreiche. „Die Sanierung von Feuchtgebieten gilt als eines der Verfahren zur Linderung der möglichen Folgen katastrophalen Hochwassers im ukrainischen Teil des Überschwemmungsgebiets der Donau.“

Derartige Erfahrungen können auf andere Bereiche übertragen werden und auf diese Weise unter Umständen zur Vermeidung von Schäden an

Eigentum, landwirtschaftlichen Betrieben und anderen ländlichen Unternehmen beitragen, wie sie zunehmend vorkommen, weil in ganz Europa Hochwasser häufiger, stärker und weniger leicht vorhersagbar auftritt. Das Zentrum für Regionalstudien hofft, in Zukunft noch weitere Projekte in anderen Teilen der Ukraine und in der Republik Moldau durchführen zu können. Weitere Projekte würden „eine gute Gelegenheit zum Austausch der Erfahrungen bei der Umsetzung des [ersten] Projekts bieten“, meint Studennikov.

#### Weitere Informationen:

Improving cross-border cooperation in integrated management of water resources in the Lower Danube Euroregion project:  
<http://crs.org.ua/en/projects/current/49.html>



## Austausch von Informationen zur Versteppung

Zum Verständnis der Prozesse, die bei der Versteppung ablaufen, sowie zur optimalen Reaktion auf diese Prozesse ist es sehr wichtig, dass der ländliche Raum Zugang zu guten Informationen hat. Tea Törnroos, Koordinatorin für das Projekt der Clearingstelle für Umwelt für den euromediterranen Raum („Euro-Mediterranean Clearing House for the Environment“): „Es wurden bereits viele Projekte zur Versteppung durchgeführt; die Informationen sind jedoch unter Umständen sehr verteilt und daher schwer zu finden.“

Zur Lösung dieses Problems hat die EU im Rahmen des Aktionsprogramms für kurz- und mittelfristig vorrangige Umweltschutzmaßnahmen (SMAP) ein Internetportal geschaffen, das Zugriff auf eine Vielzahl von Informationen zu Umweltthemen in der Mittelmeerregion – und damit auch zum Thema der Versteppung – bietet. Ziel war laut

Törnroos, „einen Ort zu schaffen, an dem vorausgewählte und geordnete Informationen zur Verfügung stehen.“

Das Ergebnis ist ein wertvolles Hilfsmittel für Entscheidungsträger und andere Akteure des ländlichen Raums, die sich mit dem Problem der Versteppung und anderen Umweltproblemen befassen müssen. Das Portal bietet zum Beispiel Zugriff auf Leitlinien zum Dürremanagement, die in Mittelmeerländern wie Marokko, Spanien und Tunesien angewendet wurden. Die Erstellung dieser Leitlinien wurde teilweise im Rahmen des MEDA-Wasserprogramms vom Amt für Zusammenarbeit EuropeAid der Europäischen Kommission finanziell gefördert, das von 2002 bis 2008 lief und ein gutes Beispiel für eine grenzüberschreitende Zusammenarbeit von EU-Ländern und Nicht-EU-Ländern ist. Tea Törnroos betont, dass über das Portal auch viele andere Informationen zur Verfügung gestellt werden, nicht nur Informationen über EU-finanzierte Projekte, sondern auch Informationen

über Projekte, die von nationalen und regionalen Behörden gefördert wurden. Insbesondere Italien hat sehr viel zum Thema der Versteppung gearbeitet und die Versteppung „als wichtiges Problem der Region“ anerkannt, so Törnroos.

### Weitere Informationen:

Euro-Mediterranean Clearing House for the Environment:

<http://smap.ew.eea.europa.eu/>



## Schnelle Lösung für den Kohlenstoff

„CarbFix“ ist ein isländisches Pilotprojekt zur mineralischen Bindung von Kohlendioxid – eine Technologie, die eines Tages nützliche wirtschaftliche Chancen für den ländlichen Raum eröffnen und gleichzeitig der Bekämpfung des Klimawandels dienen könnte.

Die Technologie besteht darin, Kohlendioxid in Wasser zu lösen und anschließend in Basaltgestein zu injizieren. Die injizierte Flüssigkeit reagiert mit dem Calcium im Basalt zu Calcit, einem festen Mineral, und schließt auf diese Weise den Kohlenstoff für wahrscheinlich mehrere tausend Jahre ein. Leiterin des Projekts ist Hólmfríður Sigurðardóttir von Orkuveita Reykjavíkur, einem isländischen Unternehmen zur Versorgung mit Strom aus geothermischen Quellen. Hólmfríður Sigurðardóttir erläutert, dass „CarbFix“ erst einmal klein anfangen; für Anfang des Jahres 2010 seien die ersten begrenzten Testinjektionen von Kohlendioxid geplant. Anschließend werde der Basalt, in den das Kohlendioxid injiziert wurde,

überwacht, um zu überprüfen, wie stabil der erzeugte Calcit sei. Ziel sei jedoch die Entwicklung einer „praktischen und preisgünstigen Technologie“ für den Kampf gegen den Klimawandel.

Die Forschung findet in einem Geothermalkraftwerk auf Island statt. Da Island über ein großes Potenzial an Geothermalenergie verfügt, könnte das „CarbFix“-Projekt, sofern es erfolgreich ist, einen großen Beitrag zur Klimaneutralität des Landes leisten, da, so Hólmfríður Sigurðardóttir, die mineralische Bindung von Kohlendioxid „die Möglichkeit eröffnen könnte, den größten Teil der CO<sub>2</sub>-Emissionen Islands sicher zu speichern.“

Ein Erfolg könnte auch den Boden für den Export der Technologie bereiten, insbesondere in ländliche Gebiete, die über Basaltgesteinsschichten verfügen und sich weit entfernt von Ballungsräumen befinden. Island besteht zu 90 % aus Basalt, es gibt jedoch auch viele andere Gebiete, in denen diese Technik genutzt werden könnte. In der EU ist zum Beispiel der Giant's Causeway in Nordirland, ein Küstenstreifen von verschachtelten

sechseckigen Säulen, eine der berühmtesten Basaltformationen der Welt. Auf der Website des „CarbFix“-Projekts wird darauf hingewiesen, dass die meisten Kontinente von massiven Basaltformationen umgeben sind (der „ozeanischen Kruste“), die direkt an der Küste liegen und lokale Speicherorte für Kohlendioxid darstellen, die von vielen Ländern aus zugänglich sind, und dass im Moment im Nordwesten der USA ähnliche Experimente wie das „CarbFix“-Projekt durchgeführt würden. Hólmfríður Sigurðardóttir weist jedoch auch darauf hin, dass die mineralische Bindung von Kohlendioxid allein „nicht das Weltklima retten wird“. Die EU hat ihr Interesse an dem Projekt bekundet und unterstützt im Rahmen des Marie-Curie-Programms Forscher, die sich an dem Projekt beteiligen.

### Weitere Informationen:

CarbFix: <http://www.or.is/CarbFix/>

HÓLMFRÍÐUR SIGURÐARDÓTTIR





online

European Commission  
European Network for Rural Development

Home | About ENRD | ENRD News | ENRD Thematic Initiatives | ENRD Library | ENRD Events and Meetings

**European Network for Rural Development**

The European Network for Rural Development (EN RD) contributes to the efficient implementation of Rural Development Programmes throughout the European Union (EU). Each Member State has established a National Rural Network (NRR) which brings together the organisations and administrators involved in rural development. At EU level, the European Network for Rural Development ensures the networking of these national networks, organisations and administrators. [Read more about the EN RD](#)

**EN RD news**

**15 April 2010: EN RD Seminar on Small Subistence Farming in SMEs, Romania has been postponed**  
The planned seminar on Small Subistence Farming has been postponed due to an event disruption caused by extreme cold. [Read more](#)

**14 April 2010: CAP Public Debate Post 2013**  
An extraordinary meeting of the EN RD Coordination Committee was held at which the members of the committee were invited to launch the public debate on the CAP after 2013 in their own country/region. [Read more](#)

**25 to 26 March 2010: NRR Forum, Rome, Italy**  
The latest meeting of the National Rural Networks was hosted by the Italian National Rural Network in Rome, covering a wide range of thematic topics. A report from the forum will be available shortly.

**05 March 2010: Transnational Cooperation Guide (TRG)**  
The first edition of an EN RD TRG Guide was launched including details of Member States' procedures on Cooperation. [Read more](#)

**25 February 2010: Launch of EN RD Thematic Working Group 4**  
The Commission launched a new initiative to analyse current Rural Development Programme Delivery Mechanisms. [Read more](#)

Notice about site language  
Please note that this web site is only available in English for the moment. Other language versions will be available in the near future.

EN RD Press Statement

Das Europäische Netz für die Entwicklung des ländlichen Raums ONLINE

<http://enrd.ec.europa.eu>



Amt für Veröffentlichungen

ISSN 1831-533X



9 771831 533005