



## Arbeitsschwerpunkt „Emissionen und Klimaschutz“

# Arbeitsgemeinschaft „Emissionen und Klimaschutz“ (Arge EK)

Die Arbeitsgemeinschaft beschreibt und bewertet mit ihren Arbeitsgruppen Maßnahmen und Techniken zur Minderung von Emissionen sowie umweltbelastenden Nährstoffausträgen aus der Landwirtschaft hinsichtlich ihrer Umsetzbarkeit, Wirkung und Kosten. Grundlagen für Emissionsinventare sowie Berechnungsmodelle für Nährstoffflüsse und Emissionen in landwirtschaftlichen Systemen werden weiterentwickelt. Sie unterstützt die Politik durch Mitarbeit in nationalen und internationalen Gremien und fördert die Umsetzung von emissionsmindernden Maßnahmen in der Praxis.

2020 hat die Arbeitsgruppe „Gasdichte Güllelagerung“ Maßnahmen zur gasdichten Abdeckung von Güllelagern und der Behandlung des entstehenden Methans eingeschätzt. Der aktuelle Kenntnisstand zur technischen Umsetzbarkeit, zur Anlagensicherheit und zu rechtlichen Aspekten wurde zusammengestellt und bewertet. Darüber hinaus wurde ein Verbundprojekt unter Koordination des Johann Heinrich von Thünen-Instituts zur Messung und Bewertung von Ammoniakemissionen bei der Anwendung synthetischer Stickstoffdünger begonnen.

Auf ihrer Sitzung am 22. September 2020 wählten die Mitglieder der Arbeitsgemeinschaft Prof. Dr. Eva Gallmann zur neuen Vorsitzenden. Frau Gallmann löst Prof. Dr. Heinz Flessa ab, der satzungsgemäß nicht mehr für eine dritte Amtszeit kandidieren konnte.

## Mitglieder

Dr. B. Amon | Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie e.V. | Potsdam  
Prof. Dr. H. Flessa | Johann Heinrich von Thünen-Institut | Braunschweig  
Dr. G. Gaillard | Agroscope | Zürich (Schweiz)  
Prof. Dr. E. Gallmann (Vorsitzende) | Universität Hohenheim | Stuttgart  
Prof. Dr. M. Hofmann | Hochschule Weihenstephan-Triesdorf | Freising  
A. Lasar | Landwirtschaftskammer Niedersachsen | Oldenburg  
Dr. L. Leible | Karlsruher Institut für Technologie | Karlsruhe  
B. Osterburg | Johann Heinrich von Thünen-Institut | Braunschweig  
Dr. S. Wulf (Geschäftsführer) | KTBL-Geschäftsstelle | Darmstadt

## BMEL

Dr. J. Kalisch | Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft | Bonn  
I. Bayer | Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft | Bonn

## Arbeitsgruppe „Gasdichte Güllelagerung“

Viele bestehende Güllelagerstätten sind offen ausgeführt bzw. nicht gasdicht abgedeckt. Während für Ammoniak verschiedene, z.T. vergleichsweise kostengünstige Optionen zur Minderung der Emissionen aus der Güllelagerung bestehen, können Methanemissionen nur durch eine gasdichte Abdeckung zurückgehalten werden. Jedoch muss das entstandene Gas anschließend energetisch genutzt oder z.B. über eine Fackel verbrannt werden, um Methan in das weit weniger klimawirksame Kohlendioxid umzuwandeln. Derzeit wird die gasdichte Nachrüstung von Güllebehältern ohne energetische Nutzung als mögliche Klimaschutzmaßnahme für den Sektor Landwirtschaft diskutiert.

Allerdings ergeben sich in diesem Zusammenhang eine Reihe von Fragen zur technischen Umsetzbarkeit, zur Anlagensicherheit und etwaiger genehmigungsrechtlicher Auflagen. Diese Punkte wurden im Verlauf des Jahres 2020 von einer Arbeitsgruppe mit Expertinnen und Experten aus Beratung, Forschung sowie Herstellern von Anlagenkomponenten beurteilt.

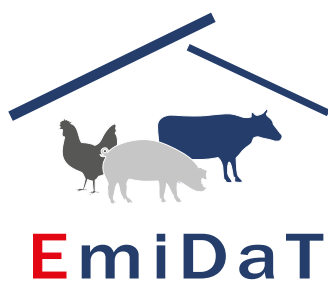
Insgesamt sieht die Arbeitsgruppe noch Entwicklungs-, vor allem aber Demonstrationsbedarf, bevor die gasdichte Güllelagerung in die Praxis umgesetzt werden kann. Prinzipiell stehen Techniken sowohl für die Gasfassung und -speicherung als auch für die Gasbehandlung zur Verfügung. Allerdings sind die derzeit auf dem Markt verfügbaren Anlagen zur Gasbehandlung für die bei der Güllelagerung anfallenden Methanmengen in der Regel zu groß dimensioniert. Dies gilt insbesondere bei niedrigen Füllständen im Spätsommer und Herbst.

Die Ergebnisse wurden in einem Abschlusspapier zusammengefasst, das 2021 über die Website des KTBL verfügbar gemacht wird.



### Mitglieder

M. Hahm | BMF HAASE GmbH | Neumünster  
A. Lasar | Landwirtschaftskammer Niedersachsen | Oldenburg  
A. Niehage | Plancomp GmbH | Leopoldshöhe  
Dr. H. Oechsner | Universität Hohenheim | Stuttgart  
Dr.-Ing. G. Reinhold (Vorsitzender) | Thüringer Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum | Jena  
U. Roth (Geschäftsführerin) | KTBL-Geschäftsstelle | Darmstadt  
C. Tietjen | MT Energy Service GmbH | Zeven  
Dr. S. Wulf | KTBL-Geschäftsstelle | Darmstadt



## Ermittlung von Emissionsdaten für die Beurteilung der Umweltwirkungen der Nutztierhaltung – EmiDaT

Zur Verbesserung der nationalen und internationalen Emissionsberichterstattung über Luftreinhaltung und Klimaschutz benötigt die Bundesrepublik Deutschland Emissionsdaten. Die Daten werden für die Berechnung der Emissionen und zur Festlegung von Grenzwerten in Genehmigungsverfahren benötigt. Insbesondere fehlen Emissionsdaten zur Festlegung der besten verfügbaren Techniken sowie zur Beurteilung des Emissionsverhaltens und der Umweltwirkung neuer innovativer Haltungsverfahren mit freier Lüftung und Auslauf.

Das KTBL koordiniert das von der Landwirtschaftlichen Rentenbank geförderte Messprojekt, in dem repräsentative Emissionsdaten für ausgewählte Haltungsverfahren in der Milchvieh- und Mastschweinehaltung mit abgestimmten Methoden zur Messung und Dokumentation erhoben werden.

Mitglieder der Arbeitsgruppe bei einer Betriebsbesichtigung anlässlich der 15. Arbeitsgruppensitzung in Eningen



### Mitglieder der projektbegleitenden Arbeitsgruppe

Prof. Dr. T. Amon | Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie e.V. | Potsdam

G. Dehler | KTBL-Geschäftsstelle | Darmstadt

Dr. B. Eurich-Menden (Geschäftsführerin) | KTBL-Geschäftsstelle | Darmstadt

S. Gäckler | DLG e.V. | Frankfurt am Main

Prof. Dr. E. Gallmann (Vorsitzende) | Universität Hohenheim | Stuttgart

Prof. Dr. E. Hartung | Christian-Albrechts-Universität zu Kiel | Kiel

T. Heidenreich | Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie | Köllitsch

Dr. D. Horlacher | KTBL-Geschäftsstelle | Darmstadt

S. Linke | Johann Heinrich von Thünen-Institut | Braunschweig

Dr. S. Naser | Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft | Freising

Dr. N. Ogink | Wageningen UR Livestock Research | Wageningen (Niederlande)

Dr. S. Schrade | Agroscope | Ettenhausen (Schweiz)

Dr. M. Trimborn | Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn | Bonn

Dr. U. Wolf | KTBL-Geschäftsstelle | Darmstadt

Alle Messungen in den 14 Milchviehbetrieben wurden abgeschlossen, die ermittelten Emissionsdaten in eine KTBL-Datenbank überführt und ausgewertet. Die Messungen an 3 geschlossenen Mastschweineeställen mit eingestreutem Auslauf konnten ebenfalls im Sommer 2020 abgeschlossen und ausgewertet werden.

Die Mitglieder der projektbegleitenden Arbeitsgruppe trafen sich Anfang März 2020 zu einer letzten Präsenzsitzung in Eningen und konnten dabei unter anderem einen der 3 Mastschweineeställe hinsichtlich des Messaufbaus und der Ermittlung der Emissionsdaten beurteilen. Die noch ausstehenden Messungen an Mastschweineeställen mit perforiertem Auslauf, sogenannte PigPort-Ställe, starteten Ende 2020 und werden bis Ende 2021 abgeschlossen sein. Das Projekt wurde aufgrund der Corona-Pandemie bis März 2022 verlängert.

In 2 Videokonferenzen haben die Mitglieder der Arbeitsgruppe und des Projektbeirates im Sommer gemeinsam die vorliegenden Emissionsdaten diskutiert und die Vorgehensweise zur Berechnung der Jahresmittelwerte beraten.



„Emissionsmessungen“ in der Mastschweinehaltung

### Mitglieder des Projektbeirates

Prof. Dr. R. Brunsch | Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie e.V. | Potsdam

Prof. Dr. W. Büscher | Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn | Bonn  
Dr.-Ing. W. Eckhof | Ahrensfelde

Dr. B. Eurich-Menden (Geschäftsführerin) | KTBL-Geschäftsstelle | Darmstadt

Prof. Dr. H. Flessa | Johann Heinrich von Thünen-Institut | Braunschweig

F. Geburek | Betrieblicher Umweltschutz, Kreis Coesfeld | Coesfeld

Dr. I. Gussek | Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung | Bonn

M. Kamp (Vorsitzender) | Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen | Münster

Prof. Dr. W. Pflanz | Hochschule Weihenstephan-Triesdorf | Weidenbach

Prof. Dr. Ir. H. Van den Weghe | Badbergen

Dr. G. Wechsung | Umweltbundesamt | Dessau

### BMEL

I. Bayer | Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft | Bonn



## Weitere Projekte

### Minderung von $\text{NH}_3$ -Verlusten und Steigerung der Stickstoffeffizienz beim Einsatz synthetischer Stickstoffdünger

Rund 15 % der  $\text{NH}_3$ -Emissionen der Landwirtschaft stammen aus dem Einsatz synthetischer Stickstoffdünger. Diese Emissionen belasten Umwelt, Klima und Gesundheit und sie schmälern die Düngewirkung. In einem Forschungsverbund werden Maßnahmen zur Minderung der  $\text{NH}_3$ -Emission aus der Anwendung synthetischer Stickstoffdünger analysiert und bewertet. Im Zentrum der Untersuchungen stehen Harnstoff, Kalkammonsalpeter, Ammoniumnitrat-Harnstoff-Lösung und Ammoniumsulfat-Harnstoff, die zusammen für über 85 % der  $\text{NH}_3$ -Emissionen aus in Deutschland eingesetzten synthetischen Stickstoffdüngern verantwortlich sind. Es werden Empfehlungen erarbeitet, wie die Landwirtschaft die Anwendung synthetischer Stickstoffdünger optimieren und gleichzeitig umwelt-, klima- und gesundheitsbelastende Emissionen verringern kann.

Das Verbundprojekt umfasst sowohl ein deutschlandweites Netzwerk abgestimmter Feldexperimente zur Bewertung von Düngestrategien im Kontext der Ammoniakemissionsminderung, Stickstoffeffizienz und Ertragssicherheit als auch den Wissenstransfer in die Praxis.

Das KTBL ist eng in die Gesamtkoordination eingebunden, die dem Johann Heinrich von Thünen-Institut (TI) obliegt. Das KTBL ist vor allem zuständig für die Einordnung der Ergebnisse im internationalen Kontext, die Übertragbarkeit auf verschiedene regionale Gegebenheiten sowie die Ableitung von repräsentativen Emissionsfaktoren für die Emissionsberichterstattung. Gemeinsam mit den Projektpartnern werden die Ergebnisse in einem internationalen Workshop diskutiert und für die landwirtschaftliche Praxis aufbereitet.

2020 wurden vor allem methodische Vorversuche durch das Thünen-Institut durchgeführt, die der Auswahl einer geeigneten Messmethode dienen. Neben dem Thünen-Institut und dem KTBL sind das Julius-Kühn-Institut (JKI), die Forschungszentrum Jülich GmbH, die Technische Universität Berlin, die Bayrische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL), die Universität Hohenheim, die Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, die Ingenieurgemeinschaft für Landwirtschaft und Umwelt (IGLU) sowie unterstützend die SKW Stickstoffwerke Piesteritz GmbH und die Landwirtschaftskammer Niedersachsen beteiligt.

## Erstellung von Emissionsinventaren für Stickstoff und Kohlenstoff aus der deutschen Landwirtschaft

Deutschland hat sich international verpflichtet, jährlich über die Emissionen klimawirksamer Gase und andere umweltbelastende Komponenten aller Verursacherbereiche zu berichten. Die Verantwortlichkeit der Berichterstattung liegt beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB).

Das deutsche Emissionsinventar wurde auch 2020 vom Johann Heinrich von Thünen-Institut (TI) und dem KTBL gemeinsam erstellt. Die Arbeiten des KTBL werden über das Thünen-Institut aus Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) finanziert.

Als wiederkehrende Arbeit wurden die Aktivitätsdaten zur Biogaserzeugung und der Abluftreinigung erhoben. Die jeweiligen Methoden zur Erhebung und Aufbereitung der Daten wurden überprüft und angepasst. Aktivitätsdaten sind Daten zur Verbreitung und Nutzung von verschiedenen Verfahren, die als Eingangsdaten für das Emissionsinventar dienen. Für die Biogaserzeugung sind dies die Substratmengen an Energiepflanzen und Wirtschaftsdünger bzw. die mit diesen Substraten eingebrachten Stickstoffmengen. Auch der Anteil an gasdicht gelagerten Gärresten geht als „Aktivität“ in die Emissionsberechnung ein und wurde hierfür abgeschätzt.

Im Jahr 2020 wurden die Aktivitätsdaten zur Biogaserzeugung erstmals auf Kreisebene berechnet. Es ist geplant, in Zukunft das gesamte Emissionsinventar auf Kreisebene anstatt auf Bundeslandebene zu erstellen.

Für die Abluftreinigung wurde über Herstellerabfragen die Anzahl an Tierplätzen erhoben, die mit einer Abluftreinigung ausgestattet sind.

Fortlaufend werden einzelne Teilaspekte der Berechnungen für das Emissionsinventar einer kritischen Überprüfung unterzogen. Dies ist nötig, um sich ändernde Rahmenbedingungen in der Inventarerstellung berücksichtigen zu können. 2020 wurden Einzelaspekte bei der Berechnung der Emissionen aus der Rinderhaltung überprüft, wie z. B. der Energiebedarf bei der Weidehaltung, die Futterrationen und Futterinhaltsstoffe, das Milchkuhgewicht und die Ausscheidungswerte von Milchkühen. Des Weiteren wurden die Methodik und die verwendeten Parameter zur Berechnung der Emissionen aus der Geflügelhaltung auf ihre Aktualität überprüft. Dies betraf alle verwendeten Daten und Parameter, die zur Emissionsberechnung benötigt werden.





## EAGER



UNECE



## Mitarbeit in internationalen Gremien

Im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) arbeitet das KTBL in mehreren Expertengruppen der „United Nations Economic Commission for Europe“ (UNECE) mit. Hintergrund ist die Genfer Luftreinhaltekonvention – Convention on Long-range Transboundary Air Pollution (CLRTAP).

Die „Task Force on Reactive Nitrogen“ (TFRN) hat das Ziel, technische und wissenschaftliche Informationen und Optionen zur Minderung von gasförmigen Stickstoffemissionen zu entwickeln. In diesem Rahmen wurde 2020 weiter an einem Leitfaden für ein integriertes nachhaltiges Stickstoffmanagement gearbeitet, der als offizielles Dokument der UNECE-CLRTAP veröffentlicht werden soll.

Im Oktober 2020 traf sich das EAGER-Netzwerk (European Agricultural Gaseous Emissions Inventory Researchers) zu einer Online-Sitzung. Expertinnen und Experten aus den Niederlanden, Großbritannien, Dänemark, der Schweiz, Österreich und Deutschland, die mit der Erstellung der nationalen Emissionsinventare befasst sind, treffen sich in regelmäßigen Abständen zu einem Informationsaustausch. Neben anderen Aspekten der Emissionsberichterstattung werden derzeit neue Ansätze zur Ableitung von Emissionsfaktoren für die Ausbringung von Wirtschaftsdüngern diskutiert.

## Wissenschaftliches Begleitprogramm zur Gülleaufbereitung (GawiB)

In Regionen mit intensiver Tierhaltung und hoher Viehdichte ist eine effiziente Verwertung von Nährstoffen nur eingeschränkt möglich. Verfahren zur Aufbereitung von Gülle werden als eine Möglichkeit gesehen, Nährstoffe kostengünstig aus Regionen mit Nährstoffüberschüssen zu transportieren und vor allem in Ackerbauregionen effizient einzusetzen.

Das KTBL begleitet, von der Landwirtschaftlichen Rentenbank gefördert, ein Projekt der NDM Naturwertstoffe GmbH zum Bau und Betrieb einer Gülleaufbereitungsanlage. Darüber hinaus werden Stoffstrombilanzen und Kostengrößen erarbeitet, die einen Vergleich verschiedener Verfahrenskonzepte unter definierten Rahmenbedingungen zulassen.

Der Betrieb der Anlage erfolgte 2020 noch in Teillast. Für die weitere Begleitung bis zum Vollbetrieb wurde das Projekt bis Ende 2021 verlängert. Für die Erstellung der Berichte wurden 2020 weitere Betriebsparameter erhoben. Eine belastbare Datenerfassung ist allerdings erst möglich, wenn die Anlage unter Volllast betrieben wird. Dies soll Mitte 2021 geschehen.

## Beschreibung der guten fachlichen Praxis zur Ammoniakminderung in der Landwirtschaft

Zur Umsetzung der Anforderungen des internationalen Luftreinhalteprotokolls der für Europa zuständigen „United Nations Economic Commission for Europe“ (UNECE) ist es erforderlich, dass jeder der unterzeichnenden Staaten einen Leitfaden zur guten fachlichen Praxis für die Minderung der Ammoniakemissionen in der Landwirtschaft veröffentlicht und diesen in bestimmten Zeitabständen aktualisiert. Zielgruppen sind Landwirtinnen und Landwirte sowie die landwirtschaftliche Beratung und Administration.

Bereits 2003 ist auf der Grundlage der Arbeit einer gemeinsamen Arbeitsgruppe vom Umweltbundesamt (UBA) und dem KTBL ein Heft beim aid infodienst e.V. erschienen, in dem diese gute fachliche Praxis beschrieben wurde. Dieses Heft ist seit Längerem vergriffen. Mit dem Erscheinen eines neuen „framework code of good agricultural practice“ durch die internationalen Gremien des Luftreinhalteprotokolls ist Deutschland aufgerufen, die Beschreibung der guten fachlichen Praxis zu überarbeiten und zu veröffentlichen.

Hierfür wurde 2020 gemeinsam vom Umweltbundesamt und KTBL sowie einer Arbeitsgruppe aus Expertinnen und Experten der landwirtschaftlichen Beratung, der Wissenschaft und der Verwaltung ein Manuskript fertiggestellt. Das Manuskript gibt Handlungsempfehlungen zur Minderung von Ammoniakemissionen für die Fütterung, Tierhaltung, Lagerung und Ausbringung von Wirtschaftsdüngern sowie für die Mineraldüngung. Das Heft befindet sich in der Endredaktion und soll Anfang 2021 veröffentlicht werden.





## Erstellung von Stoffstrombilanzen für landwirtschaftliche Produktionsverfahren

Nährstoffüberschüsse in der Landwirtschaft haben negative Auswirkungen auf die Umwelt, indem sie unter anderem zur Überdüngung von Gewässern und zum Klimawandel beitragen. Zudem widersprechen sie einer effizienten und nachhaltigen Betriebsführung. Stoffstrombilanzen helfen dabei, Stoffströme in landwirtschaftlichen Produktionssystemen nachzuvollziehen und Schwachstellen zu identifizieren.

Für ausgewählte Produktionsverfahren des Pflanzenbaus und der Tierhaltung wird in dem Anfang 2019 gestarteten Projekt ein KTBL-internes Modell zur Berechnung der Flüsse von Stickstoff, Phosphor und Kohlenstoff erstellt. Das Modell wird Excel-basiert umgesetzt, sodass die hinterlegten Algorithmen nachvollziehbar und transparent sind. Als Grundlage für die Bilanzierung dient der „Rechnungsstandard für einzelbetriebliche Klimagasbilanzen“ (BEK), der im Rahmen einer KTBL-Arbeitsgruppe erarbeitet und 2016 veröffentlicht worden ist (<https://www.ktbl.de/themen/klimagasbilanzen/>).

Das Berechnungsmodell berücksichtigt unter anderem die höhere Nährstoffeffizienz durch emissionsarme Ausbringungstechniken von Wirtschaftsdünger und ermöglicht die Verknüpfung verschiedener Produktionsverfahren bis hin zum Betriebsmodell. Als Ergebnisse werden die Nährstoffströme mit ihren Quellen und Senken sowie die Treibhausgasemissionen aufgezeigt.

Das Berechnungsmodell ist für ausgewählte Produktionsverfahren des Pflanzenbaus umgesetzt und zeigt die Flüsse von Stickstoff und Phosphor sowie die Treibhausgasemissionen auf. Zahlreiche Ackerkulturen mit unterschiedlichen Ertragsniveaus sind eigenständig oder innerhalb einer Fruchtfolge darstellbar. Düngungsparameter können bezüglich Düngerart, Menge, Nährstoffgehalt, Ausbringungstechnologie und Einarbeitungszeitraum variiert werden. Über Sankey-Diagramme werden die resultierenden Stoffströme zusätzlich visualisiert. Im nächsten Schritt werden Produktionsverfahren der Tierhaltung sowie die Kopplung zu einem Betriebsmodell umgesetzt. Sie dienen der Verbesserung und Erweiterung der Verfahrensdarstellung in den KTBL-Datengrundlagen.

## Regionalspezifische Maßnahmen zur kosteneffizienten Reduktion von Treibhausgasemissionen beim Anbau von Rohstoffpflanzen

Mit dem Klimaschutzplan 2050 der Bundesregierung wurde festgelegt, dass in der Landwirtschaft bis zum Jahr 2030 31 bis 34 % der Treibhausgase (THG) eingespart werden müssen. Gleichzeitig sieht die auf EU-Ebene gültige Richtlinie über nationale Emissionshöchstgrenzen eine Minderung der Ammoniakemissionen um 29 % bis 2030 gegenüber 2005 vor. Damit diese Vorgaben erreicht werden, müssen auch die beim Anbau von Rohstoffpflanzen anfallenden Emissionen gemindert werden. Wie sich dies ökonomisch umsetzen lässt, wird im von der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR) geförderten Verbundvorhaben (Förderkennzeichen 22026117) „Regionalspezifische Maßnahmen zur kosteneffizienten Reduktion von Treibhausgasemissionen beim Anbau von Rohstoffpflanzen“ (RekoRT) untersucht.

In 3 Arbeitspaketen werden Daten aus vorherigen Projekten regionalspezifisch analysiert und bewertet, Methoden der Umweltbewertung geprüft und Maßnahmen für eine THG-optimierte und umweltverträgliche Produktion von Rohstoffpflanzen entwickelt. Dabei werden gekoppelte Umweltwirkungen wie beispielsweise Gewässer- und Bodenschutz mit berücksichtigt.

Das KTBL wird unter anderem die Produktion der Rohstoffpflanzen mithilfe von Leistungs-Kostenrechnungen und unter der Vorgabe regionalspezifischer Parameter ökonomisch bewerten. Die Produktionsverfahren werden auf Basis von Feldversuchen aus vorangegangenen Projekten entwickelt und bilden regionale Rahmenbedingungen bestmöglich ab. Auf Basis dieser durch das KTBL bereitgestellten Produktionsverfahren sind 2020 erste Fruchtfolgen auf 9 Standorten in 6 Boden-Klima-Räumen ökonomisch und durch die Projektpartner ökobilanziell bewertet worden.

Am Ende sollen z.B. pflanzenbaulichen Fachberaterinnen und -beratern konkrete Handlungsempfehlungen zur Verfügung stehen. Hierfür werden die Handlungsempfehlungen an das geplante bundesweite Expertennetzwerk „Treibhausgasbilanzierung und Klimaschutz in der Landwirtschaft (THeKLa)“ weitergegeben, sodass die Ergebnisse in einem iterativen Prozess direkt mit der Praxis abgestimmt werden können.

Partner des KTBL sind das Technologie- und Förderzentrum im Kompetenzzentrum für Nachwachsende Rohstoffe (TFZ), das Johann Heinrich von Thünen-Institut (TI) und die Technische Universität Braunschweig.



# RekoRT

