



Die Aufgabe des FERTIMANURE-Projekts besteht darin, innovative Lösungen (Technologie, Endprodukte und Geschäftsmodelle) anzubieten, die reale Probleme lösen, z. B. die Gülleproblematik, den Landwirten helfen und die aktuellen Herausforderungen zu bewältigen. FERTIMANURE führt fünf Pilotprojekte auf landwirtschaftlichen Betrieben in fünf verschiedenen EU-Ländern durch. Das Projekt wird innovative Nährstoffmanagementstrategien entwickeln, integrieren, testen & validieren, um Nährstoffe und andere Produkte mit agronomischem Wert aus Dung effizient zurückzugewinnen und wiederzuverwenden. Letztendlich sollen zuverlässige und sichere Düngemittel erhalten werden, die auf dem EU-Düngemittelmarkt konkurrenzfähig sind.

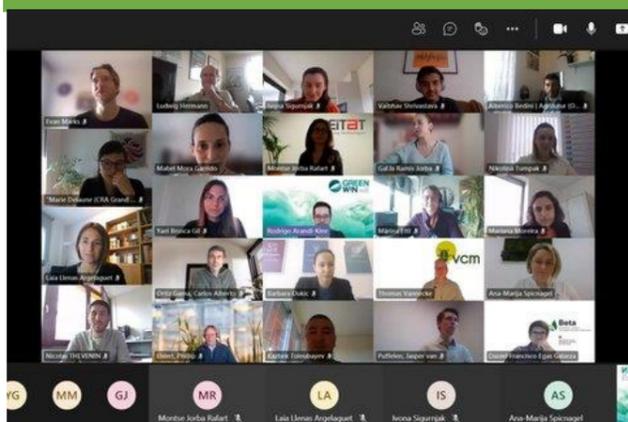


Das FERTIMANURE-Projekt wird sowohl technologische als auch nährstoffwirtschaftliche Ansätze umfassen:
 > Der technologische Aspekt wird mit der Durchführung von fünf innovativen und integrierten Pilotprojekten zur Nährstoffrückgewinnung in den für die Viehzucht wichtigsten europäischen Ländern (Spanien, Frankreich, Deutschland, Belgien und Niederlande) angegangen - siehe ON-FARM EXPERIMENTAL PILOTS ARE READY,
 > Die Nährstoffbewirtschaftung wird durch drei verschiedene Strategien angegangen, die an gemischte und spezialisierte Anbausysteme angepasst sind: Strategie Nr. 1 mit betriebseigener Produktion und Einsatz von biobasierten Düngemitteln (BBF)1, Strategie Nr. 2 mit betriebseigener BBF-Produktion und zentraler Produktion von maßgeschneiderten Düngemitteln (TMF)2 und Strategie Nr. 3 mit betriebseigener TMF-Produktion und Einsatz.

(1) Biobasierte Düngemittel (BBF): Düngemittelprodukte, die aus erneuerbaren Biomasse-Ressourcen gewonnen werden. Bei den BBF-Produkten von FERTIMANURE handelt es sich um Düngemittel, die direkt in den landwirtschaftlichen Betrieben mit Hilfe innovativer Technologien zur Behandlung von Gülle und Stallmist gewonnen werden.

(2) Maßgeschneiderte Düngemittel (TMF): Maßgeschneiderte Düngemittelformulierungen, die an die spezifischen Bedürfnisse der Kulturen/Böden angepasst sind. FERTIMANURE TMF wird durch die Kombination von (i) FERTIMANURE BBF und, falls erforderlich, (ii) zusätzlichen Produkten (Mineralstoffe, Mikro- und Makroelemente, Biostimulanzien usw.) hergestellt, die direkt von den Düngemittelherstellern bereitgestellt werden.

FERTIMANURE HÄLT 2. GENERALVERSAMMLUNG



FERTIMANURE hat seine 2. Generalversammlung am 28. und 29. April 2021 abgehalten. In Anbetracht Pandemie COVID-19 wurde sie virtuell organisiert, mit der Teilnahme von 20 Partner aus sieben EU-Ländern, Argentinien und Chile. Ihr Hauptziel war es, einen kurzen Überblick über die technischen Fortschritte des FERTIMANURE-Projekts in Bezug auf seine acht Arbeitspakete bis Ende April 2021 zu geben.

Parallel dazu hielt der FERTIMANURE-Projektbeauftragte eine Sitzung zum Thema Finanzmanagement Management und Berichterstattung. Es war das erste Mal, dass der Beirat von FERTIMANURE an einer Generalversammlung teilnahm. Er gab allen Mitgliedern des Konsortiums sehr nützliches Feedback und Input.

FERTIMANURE-PILOTANLAGEN IN LANDWIRTSCHAFTLICHEN BETRIEBEN SIND BEREIT

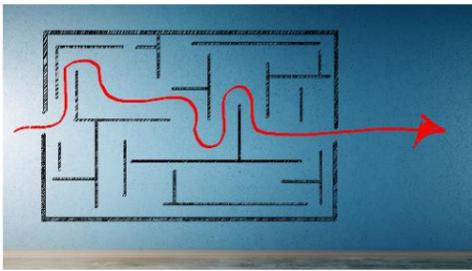


Die FERTIMANURE-Pilotprojekte in landwirtschaftlichen Betrieben sind fertiggestellt und werden in der ersten Hälfte des Jahres 2021 in Betrieb genommen. Diese Versuchsbetriebe befinden sich in fünf EU-Ländern:

- Spanien - Granja Cal Ros, in der Stadt Muntanyola
- Frankreich - Das mobile französische Pilotprojekt wird in verschiedenen Betrieben in den Regionen Grand Est und Bretagne getestet
- Deutschland - Einrichtungen von Fraunhofer UMSICHT in der Stadt Sulzbach-Rosenberg
- Belgien - Ivaco-Hof in der Stadt Gistel
- Niederlande - Bauernhof Arjan Prinsen in der Stadt Haarlo

Die FERTIMANURE-Pilotanlagen werden insgesamt 16 verschiedene biobasierte Düngemittel produzieren, die getestet und bewertet werden. Sie werden auch für die Herstellung von maßgeschneiderten Düngemitteln mit hohem Mehrwert verwendet werden.

FERTIMANURE-PILOTVERSUCHE IN LANDWIRTSCHAFTLICHEN BETRIEBEN SIND BEREIT



Die zunehmende Konzentration von Viehzuchtbetrieben hat in bestimmten Gebieten dazu geführt, dass mehr Gülle anfällt, als die örtlichen landwirtschaftlichen Flächen und Kulturen aufnehmen können. Die Landwirte sind gezwungen, die Gülle immer weiter weg zu transportieren, um Anbauflächen zu finden, auf denen sie ausgebracht werden kann. Die Transportkosten sind in diesen Fällen höher als der tatsächliche Wert des Düngers, so dass die Bewirtschaftung immer schwieriger wird.

Die Lösung dieses Problems kann auf zwei verschiedene Arten angegangen werden. Erstens durch Extraktion und Konzentration der in der Gülle enthaltenen Nährstoffe, so dass sie leichter und kostengünstiger transportiert werden kann, oder zweitens durch Anpassung der Gülle durch Beimischung verschiedener Zusatzstoffe, um sie für die Ausbringung auf Anbauflächen geeignet und rentabel zu machen, wo ihr potenzieller Einsatz aufgrund ihres geringeren Düngewerts begrenzt ist.

Diese zweite Strategie wird als TMF-Produktion im Betrieb bezeichnet. Die Kartoffel wurde als Zielkultur ausgewählt, da sie eine typische Kultur in diesem Gebiet ist und dem Boden viele Nährstoffe entzieht.

Bei der Formulierung und Herstellung des spezifischen TMF wurden die folgenden Aspekte berücksichtigt:

1. Die Nährstoffe, die zugesetzt werden müssen, um den Bedarf der Kartoffelpflanze zu decken.
2. Stickstoffstabilisierungstechniken, die eine kontrollierte Freisetzung der Nährstoffe während der Anbausaison ermöglichen, da einige Kulturen nicht mit einer Beizdüngung kompatibel sind.
3. Schweinegülle enthält große Mengen an Zn, Cu und Antibiotika. Die Ausbringung einer großen Menge Gülle kann zu einem Toxizitätsstress für die Pflanze führen. Die Einarbeitung von chemisch komplexen Huminsäuren dürfte die Bioverfügbarkeit dieser Stoffe verringern.
4. Stabilisierte Biostimulanzien könnten die Effizienz der Nährstoffnutzung erhöhen.

Der traditionelle Mineraldüngungsplan eines Landwirts wurde mit einem Düngungsplan verglichen, bei dem der TMF anstelle von NPK-Dünger ausgebracht wurde. Da die Untersuchung noch im Gange ist, werden die endgültigen Produktivitätsergebnisse in den kommenden Monaten vorliegen.

Außerdem werden verschiedene Arten der Überwachung durchgeführt, um die Auswirkungen des TMF-Düngeplans auf die Boden- und Pflanzenleistung zu bewerten. So wird zum Beispiel der anorganische Stickstoff im Boden und in den Blättern überwacht, um die Stabilität und die Effizienz der Aufnahme dieses Nährstoffs zu bewerten. Es werden auch metagenomische Versuche durchgeführt, um die Auswirkungen der TMF auf das Mikrobiom des Bodens zu bewerten. In den nächsten Monaten werden weitere Daten zur Produktion und Fruchtqualität erhoben, um die Effizienz der neuen TMF zu bewerten.

FERTIMANURE NIEDERLÄNDISCHER PILOTSTANDORTBESUCH



Überprüfung der ersten Projektergebnisse in den Niederlanden.

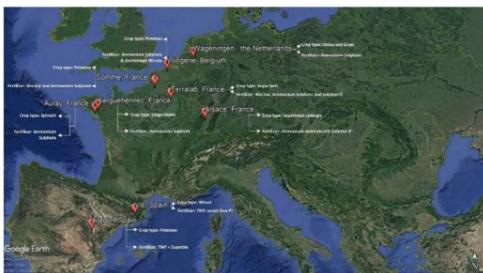
Im Jahr 2021 begann WENR mit Feld- und Topfversuchen, um die agronomische Wirksamkeit des flüssigen Ammoniumsulfatdüngers (AS) zu testen, der von der Arjan Prinsen Farm (APF) in den Niederlanden hergestellt wird.

Die Feldversuche haben ein einfaches faktorielles Blockdesign mit Kalziumammoniumnitrat (CAN) als Referenzdünger und AS als Testprodukt. Die Düngemittel wurden nach den Grundsätzen der 4R-Stewardship eingesetzt, d.h. KAS wurde gestreut und AS in die Grasnarbe injiziert. Parallel zu den

Versuchen werden die Veränderungen des mineralischen Stickstoffs im Boden im Frühjahr und nach der Ernte überwacht, um das Risiko einer Nitratauswaschung zu ermitteln. Die Feldversuche werden auf Grünland und auf Ackerland mit Silomais auf Sand- und Tonböden durchgeführt. Auf Grünland begannen die Versuche Anfang April, auf Ackerland Anfang Mai. Für diese Kulturen war die Witterung günstig, so dass ein Grasschnitt von 6 - 7 t Trockenmasse/ha und eine gute Keimung der Silomais-Samen erreicht wurde. Zwei Gruppen, die Projektgruppe für biobasierte Düngemittel Achterhoek und der ministerielle und provinzielle Überwachungsausschuss für das Pilotprojekt biobasierte Düngemittel Achterhoek besuchten die Feldversuche am 22. Juni 2021 und zeigten großes Interesse.

Im April 2021 begannen die Topfversuche zunächst mit dem Anlegen einer Grasnarbe aus Weidelgras oder mit der Keimung von Silomais-Samen. Nach der Etablierung einer dicken Grasnarbe oder dem Erreichen des 3-4-Blatt-Wachstumsstadiums wurden die Düngemittel erneut nach den Grundsätzen des 4R Stewardship ausgebracht: CAS wurde gestreut und AS wurde injiziert. Die Überwachung der Treibhausgasemissionen mittels eines akustischen Gasmonitors begann sofort. Für die Messung der Ammoniakverflüchtigung mit Hilfe von Säurefallen sind separate Topfversuche geplant. Diese werden im Juli beginnen.

FERTIMANURE LAUFENDE FELDVERSUCHE



Es gibt ein spezielles Arbeitspaket, das sich mit dem Nachweis der Leistungsfähigkeit der Endprodukte befasst: Inkubation, Topfversuche und Feldversuche. Es zielt unter anderem darauf ab, die Effizienz der Nährstoffrückgewinnung von aus Dung gewonnenen BBFs und TMFs im Vergleich zu herkömmlichen Mineraldüngern zu bewerten, deren Produktion auf endlichen fossilen Ressourcen basiert. Die Feldversuche werden in mehreren Regionen Europas stattfinden.

Die Feldversuche werden in verschiedenen Regionen Europas (Spanien, Frankreich, Belgien und den Niederlanden) durchgeführt, die somit verschiedene agroökologische Zonen repräsentieren, um solide Ergebnisse zu erzielen und die Variabilität der Effizienz neuartiger Düngemittel bei den untersuchten

Kulturen zu erfassen. Zu diesem Zweck hat das FERTIMANURE-Konsortium 11 Feldversuche (Abbildung 1) und fünf Topfversuche identifiziert, die das Düngepotenzial von Ammoniumsulfat, Ammoniumnitrat, Ammoniakwasser, Biokohle, K-Lösung (d.h. mechanisch abgetrennte flüssige Fraktion von Gärresten oder Gülle nach dem Ammoniakstripping) und verschiedene TMF beim Anbau von Weizen, Spinat, Erdbeeren, Kartoffeln, Mais, Silomais, Weidelgras, Sauerkraut, Zuckerrüben und Gras.

Insgesamt zielt WP4 darauf ab, 16 BBFs, die in den FERTIMANURE-Pilotprojekten hergestellt werden, im Labor und/oder im Feldmaßstab zu testen. Eine Kombination aus vollständig kontrollierten Laborversuchen und der Beobachtung der Nährstoffe im Boden und in den Pflanzen auf dem Feld wird eine ganze Reihe von Daten liefern, die ein umfassendes Verständnis und einen Vergleich neuartiger Düngeprodukte mit herkömmlichen Mineraldüngern ermöglichen. Darüber hinaus wird eine Untersuchung der Treibhausgasemissionen und der Nitratauswaschung in der Nacherntezeit bei der Anwendung der hergestellten BBFs/TMFs durchgeführt. Von den 11 identifizierten Feldversuchen laufen derzeit 10 in ihrer ersten Anbausaison und zwei weitere sind geplant (2021 - 2022). Ein Feldversuch wird im Herbst beginnen, da er sich auf Winterweizen als Testkultur konzentriert.

SAVE THE DATE – FERTIMANURE IN THE MANURESOURCE CONFERENCE



Eines der Ziele von FERTIMANURE ist die Organisation von vier Großveranstaltungen, um die Projektergebnisse bekannt zu machen. Die erste dieser Veranstaltungen wird während der fünften Ausgabe von ManuREsource stattfinden, die im November 2021 im Osten der Niederlande abgehalten wird. Auf der ManuREsource-Konferenz wird FERTIMANURE Gastgeber sein:

Zwei Parallel-Sitzungen:

1. Parallele Sitzung 1: „Europäische Nährstoffbilanzlandschaft und Marktchancen zur Schließung von Nährstoffkreisläufen“.
2. Parallele Sitzung 2: „Innovative Gülleverarbeitungsanlagen für die Herstellung von marktfähigen biobasierten Düngemitteln“.

Zwei runde Tische:

1. Thema des Runden Tisches 1: „Produktkategorieregeln für biobasierte Düngemittel. Auf der Suche nach einem konsensualen Ansatz“
2. Thema für den Runden Tisch 2: „Was bedeutet biobasierter Dünger? Diskussion über eine gemeinsame Definition für den Begriff BBF“.

Die anderen drei Großveranstaltungen werden in Polen, Katalonien und Argentinien organisiert.

EIN ERKLÄRUNGSVIDEO MIT UNTERTITELN IN ALLEN SPRACHEN DES KONSORTIUMS



FERTIMANURE hat in den Monaten Mai, Juni und Juli 2021 zusätzliche Beschreibungsvideos auf seinen YouTube-Kanal hochgeladen. Diese Videos wurden in allen Sprachen des Konsortiums Untertitelt.

- > Italienisch <https://www.fertimanure.eu/en/publication/consult/19>
- > Deutsch <https://www.fertimanure.eu/en/publication/consult/20>
- > Kroatisch <https://www.fertimanure.eu/en/publication/consult/21>
- > Katalanisch <https://www.fertimanure.eu/en/publication/consult/22>
- > Französisch <https://www.fertimanure.eu/en/publication/consult/24>
- > Niederländisch <https://www.fertimanure.eu/en/publication/consult/23>

FERTIMANURE PUBLIC DELIVERABLES



Als Teil der Kommunikationsaktivitäten wurden die öffentlichen Ergebnisse auf der Projektwebsite veröffentlicht. Bislang wurden acht Ergebnisse auf der Website veröffentlicht.

D1.1 Report on Flow Assessment, Logistics, and Characterisation of Many and By-products, der darauf abzielt, die aktuelle Gülleproduktion in den teilnehmenden Ländern und Regionen der Europäischen Union (EU) zu identifizieren und zu quantifizieren.

D1.2 Report on the Market Landscape Analysis and End-user Preferences in the Project-Participating EU States (Bericht über die Analyse der Marktlandschaft und die Präferenzen der Endverbraucher in den am Projekt teilnehmenden EU-Staaten), der darauf abzielt, eine Analyse der Marktlandschaft durchzuführen und die Themen zu ermitteln, die für die zukünftige Entwicklung des Sektors und die Bewertung der Präferenzen der Endverbraucher von Bedeutung sein könnten.

D1.3 Bericht über den BBF-Rechtsrahmen in der EU und den CELAC-Ländern, der darauf abzielt, die Unterschiede zwischen den EU-Düngemittelverordnungen (EG) Nr. 2003/2003 und (EG) 2019/1009 zu ermitteln sowie die alte Verordnung mit den Umweltvorschriften in Argentinien und Chile zu vergleichen.

D1.4 Bericht über die Analyse des Nährstoffungleichgewichts, der darauf abzielt, die Literatur über Nährstoffungleichgewichte zwischen Regionen in Europa zu überprüfen und besser vorherzusagen, wo die in FERTIMANURE zurückgewonnenen Nährstoffe zur langfristigen Nachhaltigkeit der landwirtschaftlichen Produktion beitragen können.

D1.5 Bericht über die Kapitalisierung relevanter Projektergebnisse, der darauf abzielt, die laufenden und abgeschlossenen Projekte im Zusammenhang mit Gülle in den Bereichen Nährstoffrecycling, Gülle-Management, biobasierte Düngemittel und Verbreitung zu identifizieren.

D6.1 Plan für die Nutzung und Verbreitung der Ergebnisse (1. Version), der darauf abzielt, den Wirkungspfad von FERTIMANURE seit dem Beginn des Projekts festzulegen.

D7.3 Kommunikations- und Verbreitungsmaterial, das darauf abzielt, das Projekt bei jeder Veranstaltung, Konferenz, jedem Webinar usw. zu präsentieren, an dem einer der FERTIMANURE-Projektpartner während der gesamten Projektlaufzeit teilnehmen wird.

D8.2 Datenmanagementplan, der darauf abzielt, die Verfahren und Pläne für den Umgang mit den durch das FERTIMANURE-Projekt erzeugten Daten festzulegen.

FERTIMANURE NAHM AN 5 (INTERNATIONALEN) VERANSTALTUNGEN UND KONFERENZEN TEIL



Ein Rückblick auf die Aktionen, Veranstaltungen und Konferenzen, an denen die Projektpartner teilgenommen haben und in denen sie ihre Einsätze und Ziele vorgestellt haben...

DER KONGRESS BIO-RAFFINIERT XI

Am 24. und 25. März 2021 nahm Fraunhofer UMSICHT an dem Kongress BIO-raffiniert XI teil, der aufgrund der aktuellen COVID-Situation online stattfand. Sie präsentierten ein Poster mit Informationen über die Art des Projekts und die Ziele des deutschen Pilotprojekts, einschließlich der zu diesem Zweck erstellten Infografik. Die Veranstaltung wurde von 40 Personen besucht, die hauptsächlich aus der Industrie und der Wissenschaft kamen.

KONGRESSE BIT2000

Das CPV hat am 24. März 2021 an den Congrès BIT2022 teilgenommen. Die Veranstaltung fand in VIC, Katalonien, statt und ihr Hauptthema war die Kreislaufwirtschaft. Es nahmen 80 Personen teil, hauptsächlich Wissenschaftler, Forscher und Studenten.

PERM4- 4. PHOSPHOR IN EUROPA FORSCHUNG

Das UVic-UCC nahm am 2. Juni 2021 am 4. Phosphorus in Europe Research Meeting (PERM) teil. Das Thema der Veranstaltung war das Nährstoffrecycling aus Gülle, die Rückgewinnung von Nährstoffen aus Abwässern, Verunreinigungen, Sicherheit, Ökobilanzierung, Düngereigenschaften und die Aufnahme von recycelten Nährstoffen durch die Nutzer sowie Nährstoffverantwortung. An der Veranstaltung nahmen 100-150 Forscher, Industrievetreter und politische Entscheidungsträger teil.

JORNADAS PATT

Das UVic-UCC nahm an der PATT-Konferenz teil: Optionen für die Behandlung von Viehdünger am 30. Juni 2021. Das Thema der Veranstaltung war das richtige Management und die Verwertung von Viehdünger, um die Auswirkungen auf die Umwelt zu minimieren und die Bio-Kreislaufwirtschaft zu fördern. An der Veranstaltung nahmen 100 Personen teil, hauptsächlich politische Entscheidungsträger, Industrievetreter und Landwirte.

KREISLAUFWIRTSCHAFT IN DER SCHWEINEHALTUNG

Das INTA nahm am 20. und 21. Juni 2021 an den Technischen Gesprächen zur Kreislaufwirtschaft in der Schweinehaltung teil. Es handelte sich um eine zweitägige Veranstaltung, an der 15 Schweinehalter und Fachleute aus der Viehwirtschaft teilnahmen. Das FERTIMANURE-Projekt wurde im Rahmen einer Reihe von Fachgesprächen vorgestellt und das Erklärungsvideo wurde ebenfalls gezeigt. Das Thema der Veranstaltung bezog sich auf die Entsorgung und Wiederverwertung der in der Schweineproduktion anfallenden Abfälle, ein Thema, das die Erzeuger beunruhigt, die für Ideen zur Gewinnung von Düngemitteln aus Abfällen aus der Schweineproduktion offen sind.

Die Partner von FERTIMANURE sind:





FERTIMANURE hat von der Europäischen Union im Rahmen des Programms Horizon2020 Research & Innovation unter der Fördervereinbarung Nr. 862849

Haftungsausschluss: Dieser Newsletter a. gibt nur die Meinung des Verfassers wieder und b. entbindet die Kommission von jeglicher Verwendung der darin enthaltenen Informationen.



FERTIMANURE

Inkrafttreten der Allgemeinen Datenschutzverordnung

Die Allgemeine Datenschutzverordnung ist am 25. Mai 2018 in Kraft getreten. Sie führt eine einheitliche Regelung für personenbezogene Daten in der Europäischen Union ein. Das Projekt FERTIMANURE hält sich selbstverständlich an die Anforderungen dieser neuen Verordnung.

In diesem Zusammenhang versichern wir Ihnen, dass Ihre persönlichen Daten niemals ohne Ihre ausdrückliche vorherige Zustimmung an Partner oder Dritte weitergegeben werden.