

Neues Stallkonzept
im Praxistest

Citizen Science – Stickstoff-
belastung von Gewässern

Zukunft Zuhause bei den
Berliner Energietagen

Termine, Publikationen

Von der Vision zur Wirklichkeit: DBU-Engagement für eine nachhaltige Landwirtschaft

»Landwirtschaft ist systemrelevant.« Laut Abschlussbericht der Zukunftskommission Landwirtschaft gestaltet die Land- und Forstwirtschaft mehr als 80 Prozent der Oberfläche unseres Landes. »Zwangsläufig übt sie damit entscheidenden Einfluss auf Umwelt und Natur aus, auf Böden, Tiere, Gewässer und biologische Vielfalt.« Die Zukunftskommission Landwirtschaft – deren Mitglieder Kathrin Muus und Myriam Rapior mit dem Deutschen Umweltpreis 2022 der DBU ausgezeichnet wurden – entwirft die Vision einer ökologischen, sozial nachhaltigen sowie ökonomisch tragfähigen Agrarwirtschaft. Denn der Umbau der Landwirtschaft und der nachhaltige Umgang mit ihren Produkten sind gesamtgesellschaftliche Aufgaben und drängende Herausforderungen unserer Zeit: Aktuell stammen 7,7 Prozent der jährlichen Treibhausgas-Emissionen in Deutschland aus dem Agrarsektor, verursacht hauptsächlich durch Methan-Emissionen aus der Tierhaltung und Lachgas-Emissionen aus den landwirtschaftlich genutzten Böden. Auf intensiv genutzten Flächen finden viele Tier- und Pflanzenarten keine Lebensräume mehr und verschwinden – die biologische Vielfalt geht verloren. Die DBU engagiert sich daher für einen verstärkten Klima- und Biodiversitätsschutz in landwirtschaftlichen Räumen sowie ein angepasstes Stickstoffmanagement. So werden unter anderem Verfahren für eine bedarfsgerechte Düngung, beispielsweise über das Ermitteln des Düngedarfs der Pflanzen oder neue Verfahren zur Düngerapplikation unterstützt. Eine aktuelle DBU-Förderinitiative erprobt zudem Ansätze zur Vermeidung und Verminderung von Pestiziden in der Umwelt. Ein wichtiges Instrument auf dem Weg zu mehr Nachhaltigkeit sieht die DBU in der Digitalisierung.

Gemüseanbau ohne Erde und Tierwohlställe

Ein aktuelles Beispiel, wie sich Dünger und Wasser einsparen lassen, zeigt das DBU-geförderte Start-up »Pflanzen- theke« aus Lorsch in Hessen – und zwar durch einen Anbau ohne Erde: In Kooperation mit der Hochschule Osnabrück arbeitet das Unternehmen daran, hydroponische Systeme zu entwickeln, in denen Gemüsepflanzen in nährstoffreichem Wasser wachsen. Diese neue Bewirtschaftungsform reduziert den Einsatz von Wasser, Dünger und Energie, da er genau an den Bedarf der Pflanzen angepasst wird. Infos unter: www.dbu.de/news/duenger-und-wasser-sparen-durch-gemuese-anbau-ohne-erde/

Neue Ansätze in der Tierhaltung hat die DBU mit einem Projekt der DöhlerAgrar Unternehmensberatung zum »güllelosen Stall« gefunden, einem Tierwohlstallsystem, das darauf zielt, Ammoniak- und Lachgasemissionen zu minimieren. Die Landwirtin Gesa Langenberg hat das neue Tierhaltungssystem in ihrem Betrieb umgesetzt und berichtet



Ökologisch und sozial nachhaltig sowie ökonomisch tragfähig – so soll die Agrarwirtschaft der Zukunft aussehen.

von ihren Erfahrungen (*siehe Seite 2*). Und auch Bürgerinnen und Bürger können zu Forschenden für eine schadstoffärmere Landwirtschaft werden, indem sie Nitratwerte dokumentieren. Das zeigt ein Citizen-Science-Projekt der Universitäten Osnabrück und Oldenburg zur Stickstoffbelastung von Gewässern im Weser-Ems-Gebiet (*siehe Seite 3*).

Lebensmittelverschwendung stoppen mit der Planetary Health Diet

Doch was, wenn die möglichst nachhaltig erzeugten Lebensmittel gar nicht ihre Bestimmung erreichen? Laut Daten des Statistischen Bundesamtes werden in Deutschland jährlich etwa elf Millionen Tonnen Lebensmittelreste weggeworfen, darunter auch Speisen, die noch essbar wären. »Die Folge von Lebensmittelverschwendung und -verlusten ist eine nicht hinnehmbare Ressourcenvergeudung von Energie und Wasser bis hin zu Ackerflächen und Arbeitskräften«, sagt DBU-Generalsekretär Alexander Bonde. In der aktuellen Ausgabe von DBUaktuell-Umweltbildung unter www.dbu.de/newsletter/dbu-aktuell-umweltbildung-i-2023/ finden sich Projekte, die gegen die Lebensmittelverschwendung angehen. Zudem wird gezeigt, wie eine vollwertige Ernährung auf Basis der sogenannten Planetary Health Diet aussehen kann. Sie beschreibt eine Ernährungsweise, die zehn Milliarden Menschen weltweit innerhalb der planetaren Grenzen gesund ernähren und das Klima schützen kann. Damit wäre die Vision einer zukunftsfähigen, nachhaltigen Agrarwirtschaft erreicht.

Mehr zum Thema unter: www.dbu.de/themen/themengebiete/landwirtschaft-ernaehrung

Tiergerecht und umweltschonend: Neues Stallkonzept im Praxistest



Die Landwirtin Gesa Langenberg erprobt ein DBU-gefördertes Tierwohlstallsystem ohne Mist und Gülle.

Landwirtin Gesa Langenberg setzt in ihrem Familienbetrieb im niedersächsischen Bockstedt DBU-Projekt-ergebnisse zur Schweinehaltung ohne Mist und Gülle in die Praxis um. Im Interview berichtet sie von ihren Erfahrungen.

DBU aktuell: Wie sind Sie auf das Stallkonzept aufmerksam geworden?

Gesa Langenberg: Im Februar 2020 habe ich die DLG-Konferenz Spitzenbetriebe Schwein in Kassel besucht. Dort haben Herr Döhler (DöhlerAgrar Unternehmensberatung, Kooperationspartner des DBU-Projekts) und Christian Auinger (Firma Schauer, DBU-Projektpartner) den »Schweinestall ohne Mist und Gülle« vorgestellt. Die Ausführungen zur Kot-Harn-Trennung haben meinen Mann und mich so neugierig gemacht, dass wir von dort sofort nach Österreich weitergefahren sind und uns drei Betriebe mit dem Schauer-Stallkonzept vor Ort angesehen haben. Dass wir abends an unserer »Stallkleidung« kaum etwas gerochen haben, hat uns positiv überrascht.

DBU aktuell: Wurden Ihre Erwartungen an das Konzept erfüllt?

Gesa Langenberg: Den Einbau einer Kot-Harn-Trennung in unseren umgebauten Schweinestall bereuen wir nicht. Im Gegenteil, wir möchten auch weitere Ställe auf dieses System umbauen. Die Schweine nehmen ihr Klo

gut an, sodass die Kot-Harn-Trennung funktioniert und die Emissionen von Ammoniak und Lachgas deutlich reduziert werden. Zudem erleben wir eine sehr gute Stallluft, die sowohl uns Menschen als auch den Tieren zugutekommt.

DBU aktuell: Wie können auch andere Landwirtinnen und Landwirte von der Idee des Konzepts überzeugt werden?

Gesa Langenberg: Am besten überzeugt die Besichtigung verschiedener Stallkonzepte. Wir selbst haben uns auch im Vorfeld des Umbaus einige Ställe mit Auslauf angesehen. Hinsichtlich des Tierwohls haben uns alle Ställe überzeugt, aber die Unterschiede in der Geruchsintensität waren erheblich. Ursächlich für den Geruch sind die Ammoniakemissionen, die mit negativen Einflüssen auf die Umwelt einhergehen. Diese lassen sich am besten mit einer Kot-Harn-Trennung minimieren.

Mehr zum Hof von Gesa Langenberg: www.hi-gesa.de

Aus der Forschung

Energiesparpotenziale beim Herstellen von Milchtrockenprodukten



Trockenmilcherzeugnisse kommen zum Beispiel bei der Herstellung von Backwaren, Süßwaren oder Speiseeis zum Einsatz. Ein weiteres wichtiges Verwendungsgebiet sind Säuglings- und Kindernahrungsmittel.

Bei der Produktion von Lebensmitteln wie Milchprodukten wird teilweise sehr viel Energie verbraucht. Ein besonders energieintensiver Prozess ist die Herstellung von Milchtrockenprodukten. Die Hochschule Hannover hat daher in einem DBU-Projekt in Kooperation mit der GEA TDS GmbH und der Molkerei

Ammerland eG Verfahren zur Magermilchkonzentration nach ökonomischen und ökologischen Aspekten untersucht. Aktuell gängig ist das Verdampfungsverfahren: Milch wird das Wasser durch Verdampfen unter Vakuum entzogen. Bei der Membranfiltration wird im Vergleich weniger Energie benötigt. Die Moleküle werden hierbei nach Größe getrennt, wodurch Wasser ohne Änderung des Aggregatzustands aus der Milch entfernt werden kann.

Im Projekt wurden daher zwei Verfahren zur Magermilchkonzentration mithilfe von Membranfiltration näher betrachtet und mit dem Verdampfungsverfahren verglichen. Dazu wurden die Filtrationsarten Umkehrosmose, Nanofiltration und Ultrafiltration zu zwei verschiedenen Kaskaden, also definierten Abfolgen der einzelnen Verfahrensschritte, kombiniert. Auf Basis erster Voruntersuchungen wurden dann von der GEA TDS GmbH Anlagen im Industriemaßstab projektiert. Dabei zeigte

sich, dass die Membrankaskaden aufgrund des großen Anlagenvolumens erhebliche Energie- und Investitionskosten verursachen. Unter Berücksichtigung der niedrigsten Herstellungskosten, des kleinsten Pay-Back-Zeitraumes und der günstigsten CO₂-Bilanz war es am vorteilhaftesten, den Eindampfungsprozess nur zum Teil zu ersetzen und die Eindampfung mit einer Umkehrosmose zu kombinieren. Unabhängig vom Konzentrationsprozess besaßen alle im Projekt erzeugten Magermilchpulver sowohl eine vergleichbare inhaltstoffliche Zusammensetzung als auch vergleichbare physikalische und funktionelle Eigenschaften. Zudem wurden Standards in Bezug auf Löslichkeit, Reinheit (Schmutzbild) sowie Farbe erfüllt.

Der ausführliche Abschlussbericht zum Projekt findet sich unter: www.dbu.de/OPAC/ab/DBU-Abschlussbericht-AZ-34254_01-Hauptbericht.pdf

Citizen Science – Wenn Bürgerinnen und Bürger zu Forschenden werden

Keine Forschung im Elfenbeinturm, sondern gemeinsam mit Bürgerinnen und Bürgern: Das ist der Ansatz von Citizen Science. In dem DBU-Projekt »Schüler und Bürger forschen zusammen mit Wissenschaftlern zum Thema Stickstoffbelastung von Gewässern« haben rund 600 Freiwillige, darunter 200 Schülerinnen und Schüler, gemeinsam mit den Universitäten Osnabrück und Oldenburg über 1,5 Jahre die Nitratbelastung von Gewässern in den Landkreisen Osnabrück, Vechta, Emsland und Cloppenburg und der Stadt Osnabrück untersucht.

An mehr als 540 Standorten sammelten die Teilnehmenden 8 754 Proben aus Brunnen, Quellen, Fließ- und Standgewässern und vom Regenwasser. Ein großer Teil der beprobten Gewässer wies zu hohe Nitratbelastungen auf. Damit bestätigten sich frühere Untersuchungen.

Ursache für diesen Stickstoffüberschuss ist menschliches Handeln. Nitrat, eine für Pflanzen verfügbare Stickstoffverbindung, wird den Böden entweder als mineralischer Dünger zugeführt oder bildet sich aus organischen Düngern wie Gülle und Stallmist. Weiteres Nitrat wird aus Stickoxiden, insbesondere aus dem Verkehrsbereich, gebildet. Im richtigen Maß fördert Nitrat das Pflanzenwachstum. Bei einem Nitratüberschuss wird der Nährstoff jedoch aus den Böden ins Grundwasser oder in Oberflächenwasser ausgewaschen und führt dort zu Überdüngung und möglichen Algenblüten. Im menschlichen Körper kann der Stoff in krebserregendes Nitrit umgewandelt werden.

»Die Problematik ist durch das hohe Engagement von Bürgerinnen und Bürgern stärker ins Bewusstsein gerückt«, sagt Melanie Vogelpohl,



Fast 9 000 Gewässerproben sammelten die Teilnehmenden im Rahmen des Citizen-Science-Projekts.

Referentin für MINT-Bildung und Nachhaltigkeitsbewertung bei der Deutschen Bundesstiftung Umwelt. Denn Interessierte konnten nicht nur Messwerte beisteuern, sondern auch weitere Angebote, wie Schülerlabore oder eine Online-Ausstellung nutzen, um Einblicke in das Thema zu erlangen.

Die Ergebnisse des Projektes inklusive der Online-Ausstellung und einer interaktiven Nitratkarte finden sich unter: www.nitrat.uos.de

Wärmepumpe oder Gasheizung? DBU-Initiative »Zukunft Zuhause« klärt auf

Bis 2045 soll der Gebäudebestand in Deutschland treibhausgasneutral sein. Doch mehr als 70 Prozent aller Ein- und Zweifamilienhäuser sind bisher nicht auf die Zukunft vorbereitet. Ein Grund dafür ist das Alter der Gebäude. Fast zwei Drittel aller Ein- und Zweifamilienhäuser wurden vor 1977 errichtet, als noch wesentlich geringere Anforderungen an Energieeffizienz und Wärmedämmung gestellt wurden.

Aktuell sind viele Gebäudebesitzerinnen und -besitzer verunsichert und fragen sich: Was hat es mit dem Verbot von Öl- und Gasheizungen auf sich? Soll ich schnell noch eine Gasheizung kaufen? Oder lohnt es sich, jetzt schon eine Wärmepumpe einzubauen? Geht das in meinem Haus überhaupt? Die DBU-Initiative »Zukunft Zuhause – Nachhaltig sanieren« räumt mit gängigen Vorurteilen auf. So kann eine Wärmepumpe zum Beispiel in nahezu jedem Altbau eingebaut werden. Um einen effizienten Betrieb der Pumpe zu ermöglichen, sind meist gar keine oder nur wenige Maßnahmen nötig. Der Strompreis ist zwar bedingt durch die Energiekrise

gestiegen, er wird dank erneuerbarer Energien aber langfristig günstiger. Auch der Gaspreis ist durch die Krise gestiegen, er wird nach der sogenannten »Preisbremse« der Bundesregierung durch den CO₂-Preis aber weiter steigen. Damit wird der Betrieb von Gasheizungen zunehmend unwirtschaftlich. Gesetzlich ist es so, dass fossile Öl- und Gasheizungen spätestens am 31. Dezember 2044 verboten werden, der Betrieb wird bereits ab 1. Januar 2024 schrittweise eingeschränkt. Auf der Webseite www.zukunft-zuhause.net hat das Team von Zukunft Zuhause eine ausführliche Gegenüberstellung von Wärmepumpe versus Gasheizung mit Erklärungen aufgeführt.

Allgemein richtet sich das Angebot der Initiative vor allem an Multiplikatoren. Das sind lokale Initiativen, Institutionen und Personengruppen, wie beispielsweise kommunale Verantwortliche für Klimaschutz und Quartierssanierungen oder regionale Energieagenturen, aber auch Klimaschutzgruppen, Vereine und Verbände.



Das Team von Zukunft Zuhause: Andreas Skrypietz, Inga-Lill Kuhne und Dr. Peter Moser stehen bei Workshops, Vorträgen und der Anwendung der Arbeitshilfen mit Rat und Tat zur Seite.

Mit dem Thema »Zukunft Eigenheim – Von der Kriechspur auf die Überholspur« ist das Projekt auch auf den Berliner Energietagen, der Leitveranstaltung zur Energiewende in Deutschland, vertreten: am Montag, 22. Mai, von 10:00 bis 11:30 Uhr.

Weitere Informationen sowie Programm und Anmeldung unter: www.energiestage.de/kongress/gesamtprogramm/alle/vor-ort/alle

Terminvorschau

DBUgoesBrussels – Green Deal für Textilien: Warum die Circular Economy in Mode kommen muss

Die DBU setzt ihre Reihe »DBUgoes-Brussels« mit einer Veranstaltung zu den Auswirkungen der Textilindustrie auf das Klima fort. Am Donnerstag, 25. Mai, von 18:30 bis 22:00 Uhr sprechen in der Vertretung des Freistaates Bayern bei der EU in Brüssel der EU-Kommissar für Umwelt, Meere und Fischerei Virginijus Sinkevičius, DBU-Generalsekretär Alexander Bonde und der Bayerische Staatsminister für Umwelt und Verbraucherschutz

Thorsten Glauber über Strategien für eine nachhaltige Textilindustrie.

Denn die Auswirkungen der Textilproduktion auf die Umwelt sind enorm. Als einer der weltgrößten Wirtschaftszweige bietet die Textilbranche zugleich einen mächtigen Hebel, um die Klimakrise erfolgreich zu meistern: die Circular Economy.

Weitere Informationen sowie Programm und Anmeldung unter: www.dbu.de/termine/dbugoesbrussels-2023/



Wasserbewusste Stadtentwicklung
Städte gemeinsam klimafest gestalten – wie das zukünftig gelingen kann, dazu möchte die neue »Allianz Wasserbewusste Stadtentwicklung«, an der sich auch die DBU beteiligt, mit allen beteiligten Akteurinnen und Akteuren ins Gespräch kommen.

Die Tagung zum Thema »Wasserbewusste Stadtentwicklung: Gemeinsam für lebenswerte Städte!« findet am 28. und 29. September im DBU Zentrum für Umweltkommunikation in Osnabrück statt.



Allianz

**Gemeinsam für eine
wasserbewusste Stadtentwicklung**

Publikationen

Green Start-up Monitor 2023

Ökologische Nachhaltigkeit gewinnt für Start-ups weiter an Bedeutung. Der Anteil grüner Start-ups in Deutschland nimmt weiter zu. Gleichzeitig wird die Kapitalbeschaffung – vor allem im Vergleich zu nicht-grünen Startups – schwieriger. Das sind Ergebnisse des aktuellen Green Start-up Monitors. In dieser Studie untersucht der Startup-Verband die Bedeutung von Start-ups als Innovationstreiber in der Green Economy.

Mehr zur Publikation, die von der DBU gefördert wurde, und zum Download unter:

<https://startupverband.de/research/green-startup-monitor>



Weitere Informationen zum Programm und zur Anmeldung unter:

www.dbu.de/termine/wasserbewusste-stadtentwicklung-gemeinsam-fuer-lebenswerte-staedte/

Impressum

Herausgeber: Deutsche Bundesstiftung Umwelt DBU, An der Bornau 2, 49090 Osnabrück, Telefon 0541/9633-0, Telefax 0541/9633-190, www.dbu.de // Redaktion: Verena Menz, Kathrin Pohlmann, Justine Prüne, An der Bornau 2, 49090 Osnabrück, Telefon 0541/9633-962, Telefax 0541/9633-990 // Verantwortlich: Prof. Dr. Markus Große Ophoff // Erscheinungsweise: Zehn Ausgaben jährlich, Adresse für Bestellungen und Adressänderungen ist die Redaktionsanschrift, kostenlose Abgabe // Gestaltung/Satz: Birgit Stefan // Bildnachweis: S. 1. woosak – Fotolia.com, S. 3 oben Universität Osnabrück/Elena Scholz, S. 3 unten Canva, S. 4 oben links Margreet – stock.adobe.com, alle anderen DBU-Projekträger // Druck: Druckerei Niemeyer GmbH & Co. KG, Ostercappeln

Datenschutz-Information

Wenn Sie unseren Newsletter abonnieren, erheben wir Ihre Kontaktdaten. Diese werden ausschließlich zum Zweck des Versandes des Newsletters gespeichert und verarbeitet und nicht an Dritte weitergegeben (Art. 6 Abs. 1 lit. a) DSGVO). Sie können der Speicherung und Verarbeitung Ihrer Daten zum oben genannten Zweck jederzeit widersprechen. Ihre Kontaktdaten werden dann für den genannten Zweck nicht mehr verarbeitet oder gespeichert. Weitere Hinweise zum Datenschutz und Widerruf finden Sie in unserer Datenschutzerklärung, die Sie unter www.dbu.de/datenschutzNewsletter im Internet einsehen oder schriftlich bei uns anfordern können.