

Betriebsdaten mobil erfassen

Handlungsfeldanalyse Windenergie

DBU-Umweltpreisträger auf Hannovermesse

Neues aus der DBU, Termine, Publikationen

nachhaltig.digital – neue Kompetenzplattform für Nachhaltigkeit und Digitalisierung im Mittelstand

Industrie 4.0, Blockchain, Data-Mining und Augmented Reality – diese Schlagworte stehen für einen Trend, der immer rasanter verläuft und immer mehr Lebensbereiche verändert: die Digitalisierung. »Wie schaffen wir es, die Chancen der Digitalisierung für positive ökologische Effekte zu nutzen und die Risiken im Blick zu behalten? Für die DBU geht es darum, wie digitale Produktions-, Geschäfts- und Informationsprozesse genutzt werden können, um so zu wirtschaften, dass die natürlichen Lebensgrundlagen geschont, Energie sparsam genutzt und die ökologischen Belastungsgrenzen des Planeten nicht überschritten werden«, beschreibt DBU-Generalsekretär Alexander Bonde die Herausforderungen, die aus den neuen Technologien entstehen. In gemeinsamer Trägerschaft mit dem Bundesdeutschen Arbeitskreis für Umweltbewusstes Management (B.A.U.M., Hamburg) startete die DBU daher das Projekt *nachhaltig.digital*, eine Kompetenzplattform, die insbesondere mittelständische Unternehmen und ihre Geschäftspartner dabei unterstützen will, Aspekte der Nachhaltigkeit in digitale Änderungs- und Innovationsprozesse einzubeziehen.

»Die Digitalisierung fordert vor allem der DBU-Kernzielgruppe der mittelständischen Unternehmen die Fähigkeit zu grundlegenden Veränderungen ab.



Gleichzeitig sind gerade die kleinen und mittleren Unternehmen als Impulsgeber für Innovationen im Umweltsektor in Deutschland ein Teil der Lösung der anstehenden Herausforderungen«, sagt Bonde. »Die Aufgabe der Kompetenzplattform wird es nun sein, Digitalisierungs- und Nachhaltigkeitsstrategien von Mittelständlern zusammen zu denken und die Potenziale daraus nutzbar zu machen«, betont DBU-Experte Dr.-Ing. Jörg Lefèvre, einer der Initiatoren des Projektes. Besonders für den Mittelstand in Deutschland und seine Geschäftspartner solle *nachhaltig.digital* der Ort für Ideen, Produkte, Lösungen, Inspiration und Diskussion werden – digital und analog, online und offline, virtuell und vor Ort. Dafür kombiniert das Projekt den Online-Auftritt <https://nachhaltig.digital> mit Veranstaltungsformaten wie Expertengesprächen, Unternehmensarbeitskreisen, Fachkongressen und Netzwerkveranstaltungen zum direkten Erfahrungsaustausch. Diese Vernetzungs- und Austauschplattformen betreibt ein Projekt- und Kommunikationsbüro mit fünf Köpfen an zwei Standorten – Hamburg und Osnabrück. In dem interdisziplinär zusammengesetzten Team werden Digitalisierungstrends gesammelt, diskutiert, bewertet und priorisiert. »Zu einem bestimmten Feld – beispielsweise künstliche Intelligenz –

werden Ansätze, Ideen und Modellprojekte recherchiert und mit Chancen und Risiken für Nachhaltigkeit – zum Beispiel der Ressourceneffizienz – in Verbindung gesetzt. Gemeinsam mit Partnern aus Wissenschaft und Praxis wollen wir Ideen vernetzen, über Branchengrenzen hinweg konkrete Lösungsansätze entwickeln und Erprobtes verbreiten«, erläutert Projektkoordinator Carl-Ernst Müller. Dabei kann *nachhaltig.digital* auf Daten und Erkenntnisse aus zahlreichen Forschungs- und Mittelstandsprojekten der DBU sowie Veranstaltungen und Kontakte beider Träger zurückgreifen. Partner aus Praxis und Wissenschaft wie das Umweltkompetenzzentrum Rhein-Neckar (UKOM), Heidelberg, unterstützen das Projekt bereits, und die Unternehmensinitiative »Charta digitale Vernetzung«, Berlin, ist »Strategischer Partner 2018.

Neue Partner sind im Projekt ausdrücklich willkommen, um gemeinsam nach Antworten zu suchen. Eine erste Gelegenheit dazu bietet sich beim offiziellen Projektauftritt am **15. Mai 2018** im Gebäude der Deutschen Telekom in Bonn. Weitere Informationen und Anmeldung: <https://nachhaltig.digital/auftakt>



Das Team von *nachhaltig.digital* mit den Trägern von B.A.U.M. und DBU

Betriebsdaten mobil erfassen, Materialverluste minimieren



Materialeffizienz und das Optimieren von Prozessen sind für Unternehmen sowohl in ökonomischer als auch ökologischer Hinsicht relevant. Durch fehlende Informationen zu Betriebsdaten

und mangelnde Kenntnis der Produktionssysteme bleiben jedoch viele Potenziale ungenutzt. Das Institut für Umweltinformatik Hamburg GmbH (ifu) und die Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin (HTW) suchen daher nach Lösungen, die das Daten-Erfassen und -Interpretieren erleichtern, vereinheitlichen und systematisieren. Zunächst entwickelten die Projektpartner eine App, mit deren Hilfe Betriebszustände von Maschinen, Stoffkonzentrationen oder Warenbestände auf einem mobilen Endgerät erfasst werden können. Auf diese Weise lassen sich Fertigungsprozesse individuell analysieren und spezifische Maßnahmen zur Effizienzsteigerung ableiten. Die aktuelle Weiterentwicklung des

Projektes ergänzt in Kooperation mit dem Umweltkompetenzzentrum Rhein-Neckar (UKOM) die Betrachtung der Stoffflüsse um eine monetäre Bewertung der Einsparpotenziale. So wird eine Materialflusskostenrechnung (MFCA: Material Flow Cost Accounting) mit aktuellen, mobil am Ort der Entstehung erfassbaren betrieblichen Ist-Daten möglich. Zentrale Idee ist es, durch derartige Modellierungs- und Simulationswerkzeuge Möglichkeiten anzubieten, die stofflichen Verluste in der betrieblichen Produktion zu verringern und die »Einstiegshürden« der Datenerfassung zu senken.

Optische Polymerfasern nachhaltiger produzieren

Schnell, materialsparend, ohne schädliche Zusatzstoffe und basierend auf nachwachsenden Rohstoffen – so könnte in Zukunft die Datenleitung mithilfe Gradientenindex-polymer-optischer-Lichtleiterfasern (GI-POF) aussehen. Derartige Lichtwellenleiter aus Kunststoff dienen zum Anschluss von Endgeräten, beispielsweise in Büros, Privathaushalten oder auch für die Beleuchtung oder Sensorik in Fahrzeugen. Die Herstellung von GI-POF ist aber herkömmlicherweise sehr ressourcenaufwendig und teuer, sodass meist kostengünstigere Fasern verwen-

det werden. Die Perlon Monofil GmbH, Dormagen, setzt nun auf ein alternatives Produktionsverfahren: Zusammen mit der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule (RWTH) Aachen und der Hochschule für Telekommunikation in Leipzig (HfTL) entwickelt das Unternehmen GI-POF auf Basis von nachwachsenden Rohstoffen.

Bei erfolgreichem Abschluss bietet das Projekt viele Vorteile: Das neue Verfahren kommt ohne Dotierung und damit ohne schädliche Zusatzstoffe aus, die bisher notwendigen Halogene

entfallen. Da die Datenübertragungskapazität von GI-POF deutlich höher ist als die marktüblicher Fasern, ist der Materialbedarf insbesondere in der Kurzstreckenkommunikation geringer. Im Vergleich zu elektrischen Leitungen fällt der Verbrauch von Kupfer oder Aluminium praktisch vollständig weg, der von ölbasiertem Kunststoff wird reduziert. Zudem ist das neue Verfahren im Vergleich zu Glasfasern wie auch Kupferkabeln sowohl in der Datenübertragung als auch in der Herstellung deutlich energiesparender.

Nachhaltiger düngen mithilfe des Smartphones

Stickstoff-Überschüsse im Boden und nitratbelastetes Grundwasser werfen nach wie vor Probleme auf. Die Hochschule Osnabrück will Landwirten künftig das bedarfsgerechte Ausbringen organischer Dünger erleichtern: Mit der Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Oldenburg, und dem Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie, Potsdam, sollen dazu einfache Vor-Ort-Messverfahren für Wirtschaftsdünger sowie eine Smartphone-App entwickelt werden. Da Laboranalysen langwierig und teuer sind, liegen bislang häufig keine aktuellen Angaben zum Nährstoffgehalt von Wirtschaftsdüngern wie Gülle oder Gärresten aus Biogasanlagen vor. Auf diese Weise kann die ausgebrachte Nährstoffmenge deutlich von der tatsächlich notwen-

digen abweichen. Im Projekt werden daher verschiedene Methoden zur Vor-Ort-Bestimmung der Nährstoffgehalte in organischen Düngern untersucht und ihre Ergebnisse mit im Labor ermittelten Werten abgeglichen. Am Ende soll ein Set möglichst wirkungsvoller Testverfahren herausgearbeitet werden, die vom Landwirt auf dem Betrieb eingesetzt werden können. Um die damit gewonnenen Daten in der landwirtschaftlichen Praxis gut nutzbar zu machen, werden sie mit einer App zusammengeführt und in eine zentrale Datenbank eingespeist. So können diese Werte automatisch mit weiteren vorliegenden Betriebsdaten aus der Tierhaltung und -fütterung oder bisherigen Nährstoffuntersuchungen abgeglichen werden. Der Landwirt erhält dann über die App

die Info zu den Nährstoffgehalten und kann die bedarfsgerechte Menge an Gülle oder Gärresten ausbringen.



Messwerte ermitteln, in eine App eingeben und Nährstoffgehalte des vorhandenen organischen Düngers angezeigt bekommen

Handlungsfeldanalyse Windenergie

Was sind innovative Ansätze für die umwelt- und sozialverträgliche Entwicklung der Windenergie? Diese Frage bearbeitete die Technische Universität (TU) Berlin am Fachgebiet Umweltprüfung und -planung in einer Handlungsfeldanalyse für die DBU. Die TU Berlin führte dazu rund 50 offene Expertengespräche mit relevanten Akteuren – beispielsweise Projektierern, Verbänden, Bürgerinitiativen oder Landesministerien. Die sich daraus ergebenden Handlungsoptionen wurden zusammengetragen und typisiert und anschließend in einem Expertenworkshop diskutiert. In diesem Zusammenhang wurde auch die übergeordnete Frage behandelt, wie es generell gelingen kann, zunächst nebeneinanderstehende und nicht per se konfliktfreie Nachhaltigkeitsziele gemeinsam voranzubringen.

Für die aufgezeigten Handlungsoptionen bedarf es kooperativer und kollaborativer und somit akteursübergreifender Umsetzungen. Partnerschaftliche Zusammenarbeit und der frühzeitige und regelmäßige Austausch zwischen Protagonisten des Ausbaus erneuerbarer Energien und des Naturschutzes, wie sie in den USA bereits Anwendung finden, können hierfür ein Modell bieten. Zusammenfassend ergeben sich für die DBU daraus folgende Herausforderungen an entsprechende Projekte:

- Nachvollziehbare Integration von Nachhaltigkeitszielen
- Thematisch verbindende Ansätze (Inter- und Transdisziplinarität)
- Frühzeitige Lösungsorientierung (Kollaboration Artenschutz/Entwicklung von erneuerbaren Energien)
- Best Available Science' Mandat
- Hinreichende Berücksichtigung von Nutzen-Kosten-Verhältnissen



DBU-Handlungsfeldanalyse ermittelt innovative Ansätze für die umwelt- und sozialverträgliche Entwicklung der Windenergie

- Angemessene Kommunikationsmodule bzw. -ansätze

Der Abschlussbericht ist unter <https://www.dbu.de/HandlungsfeldanalyseWind> verfügbar.

Innovation im Elektromotorenbau – DBU-Umweltpreisträger auf kommender Hannovermesse



»Maßgeschneidert« und hocheffizient: Die Torque-Motoren der Umweltpreisträger 2017, Bernhard (links) und Johannes Oswald (rechts)

Für die Entwicklung von besonders energiesparenden Elektro-Industriemotoren, die ohne Getriebe auskommen, wurden Bernhard und Johannes Oswald, die Geschäftsführer der OSWALD Elektromotoren GmbH, Miltenberg, im Herbst 2017 mit dem Deutschen Umweltpreis der DBU ausgezeichnet. Die Idee, die sogenannten Torquemotoren (*torque*, engl.: Drehmoment) in Direktantriebstechnik einzusetzen, revolutionierte den Elektromotorenbau, vor allem bei Hauptantrieben. Bei den am häufigsten in industriellen Anlagen eingesetzten Elektromotoren wie dem Asynchronmotor (ASM) entsteht das magnetische Feld durch Induktion. Das bedingt eine relativ hohe Motordrehzahl und schränkt die Kraftdichte ein. Torquemotoren dagegen lassen sich optimal auf jeder Maschinendrehzahl betreiben. Ihr Feld wird von kraftvollen Permanentmagneten erzeugt. Diese »maßgeschneiderten« und hocheffizienten Antriebe sind nicht nur leistungsstark und flexibel einsetzbar, sondern auch besonders umwelt- und klimaschonend. Sie verringern gegenüber anderen mechanischen oder hydraulischen Antriebslösungen den Energieverbrauch um bis zu 50 %. Die Maschinen sind leiser und leichter,

benötigen weniger Platz und produzieren zudem geringere Betriebskosten. Außerdem entfällt der Einsatz von Getriebeöl.

Neben dem Einsatz der Motoren in der Industrie werden die OSWALD-Motoren vermehrt auch als Schiffsantrieb eingesetzt. Dadurch wird es möglich, dass auch Schiffe rein elektrisch, abgasfrei und nahezu geräuschlos fahren können. Mit dieser Motorenteknologie lassen sich beim Schiffsantrieb sogar Energieeinsparungen von bis zu 70 % im Vergleich zur herkömmlichen Dieselmotortechnik erreichen. Mit einem dieser innovativen Elektromotoren speziell für die Schifffahrt wird sich die Firma OSWALD dieses Jahr am DBU-Stand auf der Hannover Messe präsentieren (siehe Seite 4).

Fragt man die Umweltpreisträger, was sich durch die Auszeichnung für ihr Unternehmen verändert hat, so antworten sie: »Die Verleihung des Umweltpreises wirkt sich vor allem positiv auf unser Image aus. Aktuell können wir leicht erhöhte Anfragen zu unseren Produkten verzeichnen. Wir freuen uns sehr, dass wir diese hohe Auszeichnung im letzten Jahr erhalten durften.«

Neues aus Kuratorium und Geschäftsstelle

Neuer Kurator: Olaf Lies

Olaf Lies, seit November 2017 Niedersächsischer Minister für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, löst Stefan Wenzel als Mitglied im Kuratorium der DBU ab. Zuvor war Lies von 2010 bis 2012 Landesvorsitzender der SPD Niedersachsen und besetzte danach



fünf Jahre das Amt des Niedersächsischen Ministers für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr. Der gebürtige Wilhelms-

havener ist bereits seit 2008 Mitglied des niedersächsischen Landtages. Das Bundeskabinett berief den 50-Jährigen nun zum 1. März in den DBU-Stiftungsvorstand. Das Kuratorium legt die Förderleitlinien der Stiftung fest, außerdem verantwortet es die Finanzen der größten Umweltstiftung Europas und entscheidet über die Vergabe des Deutschen Umweltpreises der DBU nach Vorauswahl durch eine unabhängige Expertenjury.

Rockström und Edenhofer neue Leiter des PIK

Der schwedische Ökosystemforscher und DBU-Umweltpreisträger Prof. Dr. Johan Rockström und der deutsche Ökonom Prof. Dr. Ottmar Edenhofer übernehmen ab Ende September 2018 zusammen die Führung des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung (PIK) und lösen damit Prof. Dr. Hans Joachim Schellnhuber als derzeitigen Direktor ab. Rockström, zurzeit noch Exekutivdirektor des Stockholm Resilience Centre, gewann 2015 den Deutschen Umweltpreis der DBU mit seinem Konzept der »Planetaren Grenzen«. Darin entwickelte er Handlungsrahmen für Politik, Wirtschaft und Gesellschaft, mit denen auch in Zukunft eine verträgliche öko-soziale Entwicklung möglich bliebe. Edenhofer war bislang bereits als Chef-Ökonom im PIK für den Forschungsbereich III – Nachhaltige Lösungsstrategien zuständig und bleibt neben seiner neuen Führungsposition Direktor des Mercator Research Institute on Global Commons and Climate Change (MCC), Berlin.

DBU-Projekt erhält Deutschen Innovationspreis für Klima und Umwelt (IKU)

Ende Februar wurde der Deutsche Innovationspreis für Klima und Umwelt 2017 des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) und des Bundesverbands der Deutschen Industrie e. V. (BDI) übergeben: Die Auszeichnung in der Kategorie »Umweltfreundliche Technologien« erhielt die Spinit 3.0 E Technologie der Mayer & Cie. GmbH & Co. KG aus Albstadt. Diese Technologie ersetzt drei Maschinen im Spinn- und Strickprozess in der Textilherstellung durch eine einzige. Dadurch werden Energie und Rohstoffe eingespart. Die Weiterentwicklung von Spinit 3.0 E wird seit dem Jahr 2017 durch die DBU gefördert. Ziel des Projektes ist eine weitere Rohstoffeinsparung von circa 10 % durch eine Optimierung der Faserbindung und die Senkung des Druckluftverbrauchs um mindestens 20 %.

Terminvorschau

Wanderausstellung »Stille Heldinnen« bei der DBU

Vom 19. April bis 18. Mai steht die Wanderausstellung »Stille Heldinnen – das Leben nachhaltig gestalten« im DBU-Naturerbe-Gebäude in Osnabrück. Die von HelpAge Deutschland e. V. entwickelte Ausstellung gibt den abstrakten Zielen der »Sustainable Development Goals« ein Gesicht: 6 dieser 17 Ziele werden an verschiedenen Lebensstationen älterer Frauen aus dem Projekt KwaWazee in Tansania erfahrbar. Ausstellungseröffnung: 18. April, 18 Uhr im DBU Zentrum für Umweltkommunikation durch DBU-Generalsekretär Alexander Bonde, Bürgermeisterin der Stadt Osnabrück Birgit Strangmann und HelpAge-Schirmherr Dr. Henning Scherf. Anmeldungen unter: boettcher@helpage.de Kostenlose Ausstellungsbesuche sind möglich von Mo. bis Do. 8–12 und 13–17 Uhr und Fr: 8–13 Uhr. Mehr unter: <https://www.helpage.de/aktivwerden/ausstellungen>

Hessischer Ressourceneffizienz-Kongress 2018: nachhaltig.digital und DBU dabei

Digitalisierung und Ressourceneffizienz – unter diesem Motto steht der diesjährige Hessische Ressourceneffizienz-Kongress am 12. April in Frankfurt. Die Veranstaltung präsentiert ein breites Spektrum an erfolgreichen Beispielen aus der Praxis und informiert über Förderprogramme, darunter auch verschiedene DBU-Aktivitäten: Carl-Ernst Müller von der Kompetenzplattform *nachhaltig.digital* (siehe Seite 1) diskutiert auf dem Podium mit zur Frage »Führt die Digitalisierung zu Ressourceneffizienz oder zu Ressourcenverbrauch?«, DBU-Experte Dr. Michael Schwake erläutert die DBU-Förderung und ein DBU-Ausstellungsstand gibt Informationen zu Förderthemen und geförderten Projekten. Programm und Anmeldung unter: <https://www.ressourcen-effizienz-hessen.de>

Hannover Messe 2018: DBU präsentiert Deutschen Umweltpreisträger Oswald

Auf der Hannover Messe vom 23. bis 27. April 2018 zeigt die DBU auf dem Stand des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI) in Halle 2 (C 40) die hocheffiziente Elektromotorenteknologie der OSWALD Elektromotoren GmbH. Für die Entwicklung dieser sogenannten Torquemotoren wurden Bernhard und Johannes Oswald mit dem Deutschen Umweltpreis 2017 der DBU ausgezeichnet (siehe Seite 3). Weitere Informationen und kostenloses Dauerticket unter: <https://www.dbu.de/hannovermesse>

Impressum

Herausgeber: Deutsche Bundesstiftung Umwelt DBU; An der Bornau 2, 49090 Osnabrück, Telefon 054119633-0, Telefax 054119633-190, <https://www.dbu.de/>
Redaktion: Verena Menz, Alena Bottin, Anna Heyer, Ulf Jacob, Julie Milch, Melanie Vogel, An der Bornau 2, 49090 Osnabrück, Telefon 054119633-962, Telefax 054119633-990, zuk-info@dbu.de // **Verantwortlich:** Prof. Dr. Markus Große Ophoff // **Erscheinungsweise:** Zehn Ausgaben jährlich, Adresse für Bestellungen und Adressänderungen ist die Redaktionsanschrift, kostenlose Abgabe // **Gestaltung/Satz:** Helga Kuhn, Birgit Stefan; **Bildnachweis:** S. 1 oben © Weisblick/fotolia, S. 2 oben © WavebreakMediaMicro/fotolia, S. 3 oben © visdia/fotolia, S. 3 unten Jens Kortus Fotografie Mittenberg, S. 4 © Daniel Vogl, sonstige Bilder: Projektträger; Druck: STEINBACHER DRUCK, Osnabrück