

Entgraten mit
Ultraschall

»Ziele konstruktiv
angehen«

re:publica 2019 –
SYSTEM:ERROR

Neues aus der DBU,
Termine, Publikationen

Förderung für die Energiewende: Neuartiges Batteriespeichersystem

Die Ziele sind gesteckt: Bis zum Jahr 2050 gilt es, die Energiewende zu schaffen und Energie hauptsächlich aus erneuerbaren Quellen wie Wind- und Wasserkraft, Sonnenenergie, Geothermie oder nachwachsenden Rohstoffen zu beziehen. Ein weiterer wichtiger Faktor ist eine sparsame und effiziente Energienutzung. Da das Angebot an erneuerbaren Energien naturgemäß schwankt, spielen Speicher eine entscheidende Rolle, um Energie auch zeitversetzt abrufen zu können.

Zu den wünschenswerten Eigenschaften eines Batteriespeichers zählen ein hoher Wirkungsgrad, eine große Ausfallsicherheit und eine einfache Wartung, idealerweise kombiniert mit einem geringen Ressourcenverbrauch und niedrigen Kosten. Ein DBU-gefördertes Projekt hat gute Chancen, diese »Wunschliste« zu erfüllen: Die Modulare Multilevel-Batterie (M2B), entwickelt von der Smart Power GmbH, Feldkirchen, der Universität der Bundeswehr München, Neubiberg, und der Hochschule Osnabrück.

Da Batterien üblicherweise Gleichstrom speichern, die Stromnetze jedoch mit Wechselspannungen arbeiten, ist zwischen Speicher und Netz ein Umrichter nötig. »Herkömmliche Batteriespeichersysteme liefern aus einer großen Hochvoltbatterie eine hohe Spannung, die von einem Wechselrichter gleichsam »zerhackt« wird, sodass sie nach entsprechender Filterung einer Wechselspannung ähnelt«, erläutert Projektleiterin Johanna Jungbauer von Smart Power. Für diese hohe Spannung werden in einer herkömmlichen Batterie viele einzelne Zellen in Reihe geschaltet. Das Problem dabei: Die schwächste Zelle bestimmt die Stärke der gesamten Batterie. Fällt eine Zelle aus, muss die komplette Batterie ausgetauscht werden. Anders ist es bei der M2B. »In unserem System werden viele kleine Batteriemodule mit jeweils eigenen Leistungselektronikmodulen zusammengeschaltet«, so Jungbauer. »Eine parallele Verschaltung ergibt eine hohe Ausfallsicherheit, denn defekte Module können – anders als bei der Reihenschaltung – überbrückt und einfach ausgetauscht werden.«

Ein weiterer Vorteil ist, dass die verwendeten Module keineswegs gleich sein müssen, sondern es können Zellen unterschiedlicher Spannung, Chemie und Alterung verwendet werden. Dadurch ist auch der Einsatz sogenannter Second-Life-Zellen, beispielsweise aus der Elektromobilität, möglich. Zudem kann das System durch Module beliebiger Technologie erweitert oder auch stückweise, Modul für Modul, erneuert werden.

Für diese erfolgreiche Entwicklung war laut Jungbauer eine Voraussetzung mitentscheidend: »Ohne die Förderung durch die DBU hätten die beteiligten Hochschulen das Projekt



Wird Energie aus erneuerbaren Quellen gewonnen, spielen Batteriespeicher eine wichtige Rolle.

nicht finanzieren können und auch für uns als Unternehmen wäre das Risiko zu hoch gewesen. Darüber hinaus war der zuständige Fachreferent sehr hilfreich und hat uns bei der Antragstellung unterstützt sowie kulant auf notwendige Änderungen im Projektablauf reagiert.« Inzwischen ist aus dem Projekt heraus die M-BEE GmbH, Neubiberg, ausgegründet worden, um die Projekteinhalte an den Markt zu bringen.

Mit Projekten aus dem Förderthema Energie wie dem M2B-Projekt unterstützt die DBU den Ausbau erneuerbarer Energien und engagiert sich dafür, die Energieeffizienz zu steigern und Energieeinsparmaßnahmen zu realisieren.

Der Abschlussbericht als Download:

https://www.dbu.de/projekt_33032/01_db_2848.html

DBU-Stipendienprogramm: Forschung zu Energiethemen

»Als Juristin forsche ich daran, inwieweit die verpflichtende Einführung von Smart Metering mit dem grundrechtlichen Schutz der Privatsphäre vereinbar ist.«

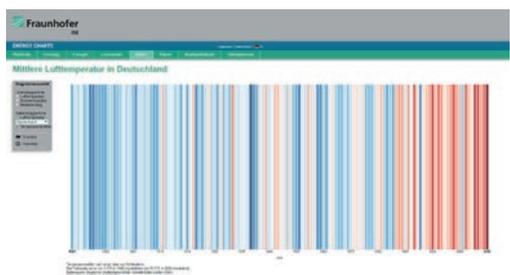
Natalie McCutcheon



Neben der Projektförderung unterstützt die DBU auch mit ihrem Promotionsstipendienprogramm umweltentlastende, lösungsorientierte Ansätze zum Thema Energie. Weitere Beispiele finden sich online: https://www.dbu.de/708ibook81748_38290_2486.html

Aus der Forschung in die Kommunikation

Fakten zur Energiewende sichtbar machen



Bei den Energy-Charts gibt es interaktive Temperaturstreifen (warming stripes) für Deutschland und alle Bundesländer.

Mit den »Energy-Charts« stellt das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, Freiburg, der Öffentlichkeit deutschlandweite Energiedaten zur Verfügung. In dem DBU-geförderten Projekt »EnJour – Aufbereitete Energiedaten für Journalisten« wurde die kostenlose Datenbank nun überarbeitet, um die Fakten zur Energiewende noch verständlicher und besser nutzbar zu machen. Zudem erweitern neue Grafiken das Informationsangebot. Die Daten stammen dabei von verschiedenen unabhängigen Daten-Anbietern wie dem Statistischen Bundesamt und stehen in der Regel tagesaktuell bereit. Die Stromerzeugung und der aktuelle

Strommix aus regenerativen und fossilen Quellen können so zu jedem Zeitpunkt aufgezeigt werden. Auch Daten zur installierten Leistung verschiedener Energiequellen, Marktdaten und Informationen zum Kohlendioxid-Ausstoß der verschiedenen Kraftwerke stehen zur Verfügung. Der Projektpartner Bruno Burger bereitet zudem wöchentliche Meldungen in englischer und deutscher Sprache auf Twitter auf. Die Daten sollen so transparent und einfach in der täglichen Pressearbeit verwendet werden können.

Mehr dazu unter:
www.energy-charts.de

Aus dem Mittelstand

Entgraten mit Ultraschall

Werden metallische Bauteile mechanisch bearbeitet, entstehen Grate, die in bestimmten Anwendungen zu Beeinträchtigungen führen können. Vielfach werden diese Grate durch eine Hochdruck-Wasserstrahl-Entgratung entfernt, die einer der wesentlichen Energieverbraucher bei der Herstellung metallischer Bauteile ist. Die Weber Ultrasonics AG, Karlsbad, verfolgt einen deutlich energiesparenderen Ansatz: Das Ultraschallverfahren. Vorversuche zeigten, dass dieses bislang nur für die Oberflächenreinigung eingesetzte

Verfahren auch für die Entgratung interessant ist und dabei bei einer elektrischen Leistung von rund 0,1 Kilowatt ein vergleichbares Entgratergebnis erzielt wie das Hochdruck-Wasserstrahl-Verfahren mit einer Pumpe von 100 Kilowatt Anschlussleistung. Die Weber Ultrasonics AG baut aktuell einen Prototyp auf, der im Oktober 2019 auf der **DeburringEXPO**, der Leitmesse für Entgrattechnologien und Präzisionsoberflächen in Karlsruhe, vorgestellt werden soll.
www.weber-ultrasonics.com



Industrielle Metallbearbeitung

Aus der Forschung in die Kommunikation

Positives Fazit bei »Fahr umweltbewusst!«

Welche Vorteile bieten Fahrerassistenzsysteme im Schienenverkehr, welche Systeme gibt es auf dem Markt und wie werden sie genutzt? Das sollen Eisenbahnbetriebsleitende und Triebfahrzeugführende künftig in Schulungen lernen. Die entsprechenden Konzepte basieren auf den Ergebnissen eines nun abgeschlossenen DBU-Projektes des Allianz pro Schiene e.V., Berlin.

Fahrerassistenzsysteme sind elektronische Einrichtungen in Schienenfahrzeugen, die eine energieoptimierte Fahrweise berechnen und entsprechende Empfehlungen geben. Sowohl im Güter-

als auch im Personenverkehr lassen sich mit solchen Systemen laut Dirk Flege, Allianz pro Schiene-Geschäftsführer, durchschnittlich 15 Prozent des Energieverbrauchs einsparen und damit rund drei Prozent der Gesamtkosten. Das ergab die Marktstudie »Fahr umweltbewusst! Energieverbrauch im Schienenverkehr durch den Einsatz von Fahrerassistenzsystemen reduzieren« im Jahr 2018. Im Anschluss wurden im Dialog mit Anbietenden und Anwendenden von Fahrerassistenzsystemen sowie Gewerkschaften Möglichkeiten der Implementierung aufgezeigt und Handlungsempfehlungen entwickelt.



Durch den Einsatz von Assistenzsystemen wird Bahnfahren noch umweltfreundlicher.

Weitere Informationen: https://www.dbu.de/123artikel37466_2442.html

»Ziele konstruktiv angehen – das Gesamtsystem Erde im Blick haben«

Um die Energiewende voranzutreiben unterstützt die DBU in ihrem Förderthema 6 Projekte aus den Bereichen »Erneuerbare Energie, Energieeinsparung und -effizienz«. DBU aktuell sprach dazu mit Felix Gruber, dem DBU-Abteilungsleiter »Umwelttechnik« und Leiter der Projektgruppe »Energie«.

DBU aktuell: Mit der Anpassung ihrer Förderleitlinien am Anfang des Jahres hat die DBU die Förderung nachhaltiger Energieerzeugung und -nutzung in einem Förderthema zusammengefasst. Warum?

Gruber: Die Kombination aus nachhaltiger Erzeugung und effizienter Nutzung von Energie ist in erster Linie deshalb so relevant, weil wir auch aus erneuerbaren Energiequellen nicht unendlich viel Energie bereitstellen können. Auch sie unterliegen Beschränkungen und Konflikten: zum Beispiel bei der Bioenergie und deren Flächenverbrauch. Auch die mit dem Ausbau der Erneuerbaren verbundene Ressourcenfrage spielt eine große Rolle, die wir künftig stärker beachten müssen. Eine effiziente Nutzung von Energie ist daher heute fast noch wichtiger als im fossilen Zeitalter.

DBU aktuell: Die Energiewende – und damit verknüpft auch der Klimaschutz – gehört zu den Themen, die generell

auf breite Zustimmung stoßen, vor Ort aber unter Umständen kritisch gesehen werden, beispielsweise beim Planen von Stromtrassen oder im Hinblick auf Windkraftanlagen und Naturschutzbelange. Wie positioniert sich die DBU in diesem Spannungsfeld?

Gruber: Wir kommen insbesondere im Spannungsfeld unterschiedlicher Umweltschutzziele nicht ohne einen systemischen Ansatz weiter. Wichtige Ziele, wie etwa Klimaschutz und Naturschutz, dürfen nicht gegeneinander ausgespielt, sondern müssen konstruktiv angegangen werden. Schwarz-Weiß-Antworten helfen uns nicht weiter. Das ist zugegebenermaßen keine einfache Aufgabe. Wir suchen daher nach guten Projekten, die zeigen, wie das funktionieren kann. Wichtig ist es, das Gesamtsystem Erde im Blick zu haben. Im Spannungsfeld Windkraft und Naturschutz bedeutet das: kein Artenschutz ohne Klimaschutz, kein Klimaschutz ohne Artenschutz.

DBU aktuell: Herr Gruber, Sie leiten seit April die DBU-Abteilung Umwelttechnik. Welche Schwerpunkte möchten Sie mit Ihrer Arbeit setzen?

Gruber: Der Mittelstand war und bleibt unsere Kernzielgruppe. Im Mittelstand entstehen viele innovative und wegweisende Projekte, die wichtige Beiträge



zur Energiewende liefern. Neu ist die Verknüpfung der allgegenwärtigen Digitalisierung mit Aspekten der Nachhaltigkeit. Einerseits gilt es, die negativen Auswirkungen der Digitalisierung auf die Öko-Bilanz einzugrenzen. Vor allem aber bieten digital-basierte Ansätze gerade für die Energiewende ein großes Potenzial. Wie Nachhaltigkeit und Digitalisierung zu erfolgreichen Geschäftsmodellen verknüpft werden können, zeigt unsere Kompetenzplattform nachhaltig.digital. Mittelständische Unternehmen finden dort praktische Beispiele und Orientierung. Zudem bieten wir jungen Ideen mit unserem neuen Green Start-up-Förderprogramm ein attraktives Angebot.

re:publica 2019 – SYSTEM:ERROR

»SYSTEM:ERROR – the problem is us, the solution is us«: Unter diesem Themenschwerpunkt rückte die diesjährige »re:publica« mit Unterstützung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) und der DBU Nachhaltigkeit in



DBU-Team im Einsatz

den Fokus der digitalen Gesellschaft. Als größte Konferenz zu Digitalkultur und Zukunftsfragen in Europa ist die re:publica in Berlin ein starker Multiplikator sowie Vermittler zwischen den Disziplinen und gesellschaftlichen Stakeholdern. Für den 8. Mai als dritten und letzten Veranstaltungstag hatte die DBU mit den Veranstalterinnen und Veranstaltern verschiedene Sessions und Formate entwickelt, um die Wechselwirkung von digitaler und nachhaltiger Transformation zu diskutieren und Handlungsoptionen aufzuzeigen.

Den Anfang machte DBU-Generalsekretär Alexander Bonde zum Thema »Öko 4.0 an Beispielen aus dem Mittelstand«. Jessica Strefer vom Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung gab einen Überblick über Ursachen und Folgen des Klimawandels, von

konkreten Vermeidungsstrategien bis hin zur CO₂-Bepreisung.

Die anschließenden Sessions spiegelten die vielseitigen Aspekte nachhaltiger Entwicklung wider: Von »grünen« Start-ups über die Digitalisierung in der Landwirtschaft bis hin zu Jugendengagement und der Frage, wie Digitalisierung sinnvoll für ökologische Belange genutzt werden kann. Passend dazu standen bei den Nachfragen am Infostand das neue DBU-Förderprogramm für nachhaltige Start-ups sowie die Kompetenzplattform »nachhaltig.digital« im Zentrum des Interesses. Damit bot die re:publica drei Tage lang interessante Eindrücke aus der digitalen Gesellschaft samt spannender Kontakte abseits der alltäglichen Förderarbeit.

Neues aus Kuratorium und Geschäftsstelle

Neue Aufgaben bei der DBU

Nachdem bereits die »Führungscrew« der DBU neu besetzt wurde (siehe DBU aktuell 01/2019), folgen nun weitere Stellenbesetzungen: Zum 1. Juni übernimmt Martin



Schulte das DBU-Referat »Deutscher Umweltpreis«. Als Projektleiter für Ausstellungen und Großveranstaltungen im DBU Zentrum für Umweltkommunikation war er bereits seit 2004

für die Organisation der Umweltpreisverleihung verantwortlich. Schulte studierte angewandte Kulturwissenschaften und sammelte zunächst Erfahrungen in der Umweltkommunikation für unterschiedliche Zielgruppen, bevor

er im Jahr 2000 wissenschaftlicher Mitarbeiter im DBU Zentrum für Umweltkommunikation wurde.

Neuer Leiter des DBU-Referats »Ressourcenmanagement« wird zum 1. Juli Dr. Volker Berding. Nach Tätigkeiten für die Wilhelm Karmann GmbH, Osnabrück, das Institut für Umweltsystemforschung der Universität Osnabrück und das Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH-UFZ, Leipzig, kam der promovierte Systemwissenschaftler im Jahr 2005 als persönlicher Referent des Generalsekretärs zur DBU, war ab 2013



Referatsleiter »Umweltinformatik« und seit März 2016 Referatsleiter »Stiftungsentwicklung«.

Seine bisherige Stellvertreterin Jutta Gruber-Mannigel übernimmt zum 1. Juli die Leitung des DBU-Referats »Stiftungsentwicklung«. Gruber-Mannigel studierte Politikwissenschaften und begann nach einem PR-Volontariat bei einer Kommunikationsagentur im Jahr 2002 als wissenschaftliche Mitarbeiterin im DBU Zentrum für Umweltkommunikation. Seit März 2015 ist sie Mitarbeiterin der Stabsabteilung der DBU.



Neues Ausstellungsmodul

Per Knopfdruck durch das Naturerbe: Ab sofort lassen sich die bundesweit 71 DBU-Naturerbeflächen multimedial auch von Osnabrück aus erkunden. In der Geschäftsstelle des DBU Naturerbes, der gemeinsamen Tochtergesellschaft der DBU, lädt ein neues Ausstellungsmodul Besucher ein, faszinierende Landschaften und seltene Tiere und Pflanzen zu entdecken. Gemeinsam mit der Agentur Cognito aus Niedenstein entwickelte das DBU Naturerbe-Team ein auf die Gebäudearchitektur abgestimmtes Modul mit vier Stationen. An der ersten Station »Lebenswert« werden Naturparadiese lebendig. »Wälder, Heiden, Gewässer, Magerasen und Grünland, Moore und Sümpfe, Salzwiesen und Dünen –



Begutachten das neue Ausstellungsmodul: DBU-Generalsekretär Alexander Bonde, DBU Naturerbe-Prokurist Michael Dittrich, die Fachliche Leiterin im DBU Naturerbe, Susanne Belting, die Projektverantwortliche Kathrin Wiener sowie die Vertreter der Agentur Cognito, Patrick Hoffmann und Dominik Kleinschmidt (v. l.)

in sechs Filmtrailern stellen wir die Lebensräume im DBU Naturerbe vor«, erläutert die Projektverantwortliche Kathrin Wiener. Aber auch die Menschen, die für das DBU Naturerbe im Einsatz sind, kommen zu Wort. An der Audio-Station »Stimmgewaltig« berichten Mitarbeitende, eine Bundesförsterin und drei Bundesförster von ihren Erfahrungen. Im Quiz »Artenreich« sind sechs Tierarten zum Erraten hinter Klappen und Schubladen versteckt. Fünf Tafeln informieren an der Station »Pflichtbewusst« über die Strategien und zentralen Aufgaben im DBU Naturerbe.

Das Naturerbe-Exponat kann während der Geschäftsstellenöffnungszeiten kostenlos besichtigt werden.

Terminvorschau

Umweltpreisträgerin in Osnabrück

Prof. Dr. Antje Boetius, Direktorin des Alfred-Wegener-Instituts, Helmholtz Zentrum für Polar- und Meeresforschung und DBU-Umweltpreisträgerin von 2018 referiert am Donnerstag, 29. August 2019, um 18:30 Uhr im DBU Zentrum für Umweltkommunikation in Osnabrück zum Thema: »Expeditionen ins Unbekannte: Lebensräume in Dunkelheit und Kälte.« Boetius erklärt, wie

der Klimawandel und andere Eingriffe des Menschen Meere und Polarregionen verändern und wie dieser Wandel unser Leben und die Erde jetzt und künftig beeinflusst. Der Vortrag findet im Rahmen der Ausstellung »MenschenWelt« statt. Eine Führung durch die Ausstellung wird vorab um 17:45 Uhr angeboten. Vortrag und Führung sind kostenlos.

<https://www.ausstellung-menschenwelt.de/>

Impressum

Herausgeber: Deutsche Bundesstiftung Umwelt DBU; An der Bornau 2, 49090 Osnabrück, Telefon 05419633-0, Telefax 05419633-190, www.dbu.de // Redaktion: Verena Menz in Zusammenarbeit mit Julie Milch, Dr. Kathrin Schmidt, Melanie Vogelphohl, An der Bornau 2, 49090 Osnabrück, Telefon 05419633-962, Telefax 05419633-990 // Verantwortlich: Prof. Dr. Markus Große Ophoff // Erscheinungsweise: zehn Ausgaben jährlich. Adresse für Bestellungen und Adressänderungen ist die Redaktionsanschrift, kostenlose Abgabe // Gestaltung/Satz: Helga Kuhn, Bildnachweis: S. 1 oben: © venvav - Fotolia.com, S. 2 oben: © Fraunhofer ISE, S. 2 Mitte: © Kadmy - Fotolia.com, S. 2 unten: © Deutsche Bahn AG/Kiên Hoàng Lêr, alle anderen Fotos: DBU; Druck: STEINBACHER DRUCK, Osnabrück

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.