

Mit Weltraumtechnologie
zu Hochleistungsglas

Neue Netzteile
für die Industrie

Ausschreibung
textile Kreisläufe

Neues aus der DBU,
Termine, Publikationen

Deutlich mehr in weniger Zeit – wie gelingt die Energiewende?

Deutschland liegt hinter den Erwartungen: Bei der Veröffentlichung seiner Eröffnungsbilanz Klimaschutz betonte Wirtschafts- und Klimaschutzminister Robert Habeck: »Die bisherigen Klimaschutzmaßnahmen sind in allen Sektoren unzureichend.« Habeck appellierte, deutlich mehr in weniger Zeit zu tun und bis 2030 den Anteil erneuerbarer Energien auf 80 Prozent zu steigern. Doch wie lässt sich das gesamtgesellschaftliche Großprojekt Energiewende konkret umsetzen? Die DBU trägt durch ihre mehr als 30-jährige Förderarbeit mit praktischen Lösungen und wissenschaftlichen Erkenntnissen zu dieser Aufgabe bei. Aktuell beispielsweise mit einem rekordverdächtigen Projekt: »Wir fördern zurzeit die Weiterentwicklung von sogenannten Perowskit-Silizium-Tandemsolarzellen«, berichtet Felix Gruber, Leiter der DBU-Abteilung Umwelttechnik und der DBU-Projektgruppe Energie. »Am Helmholtz-Zentrum in Berlin haben diese Solarzellen, die aus zwei Materialsystemen bestehen, im Labormaßstab einen neuen Effizienzweltrekord von knapp 30 Prozent aufgestellt.«

Verlässliche Rahmenbedingungen

Neben Forschungseinrichtungen sind es laut Gruber insbesondere auch mittelständische Unternehmen, die neue Entwicklungen vorantreiben: »Sie erkennen früh die Chancen für innovative Produkte, Verfahren und Dienstleistungen. Dafür brauchen sie verlässliche und langfristige Rahmenbedingungen.« Wichtig sei zudem ein Start-up-freundliches Umfeld, denn viele junge Unternehmen stünden in besonderem Maße für neue Ansätze, so Gruber. So unterstützt die DBU mit ihrer Start-up-Förderung zum Beispiel die etalytics GmbH, die durch künstliche Intelligenz Energieeinsparungen von 20 bis 50 Prozent in Industrieunternehmen erreichen will.

Als grundlegenden Baustein der Energiewende sieht die DBU die Energieeffizienz. Hier bietet auch der Gebäudebereich großes Potenzial. Das DBU-Projekt »Modernisierungsbündnisse« vernetzte in 23 Kommunen über nahezu alle Bundesländer hinweg Akteure für die Modernisierung des Gebäudebestands, um die Besitzenden von Ein- und Zweifamilienhäusern zum Handeln zu motivieren. Ein Nachfolgeprojekt startet im April 2022.

Naturschutz und erneuerbare Energien verbinden

Umgang mit Flächenkonkurrenzen ist ein weiteres Stichwort der DBU-Energieendeförderung. So zeigt das Projekt EULE der regionalwerke, Bodenkirchen, wie sich Energie ernten und gleichzeitig die Artenvielfalt steigern lässt (siehe DBU aktuell 05/2020). »Wir als DBU wollen Naturschutz und erneuerbare Energien verbinden«, beschreibt Gruber die Position der Stiftung. Besonders der Ausbau der Windenergie steht in diesem Zusammenhang immer wieder in



Weg von den herkömmlichen Technologien und hin zu den erneuerbaren – die DBU unterstützt Projekte zur Energiewende.

der Diskussion. Gefördert von der DBU legte das Fachgebiet Umweltprüfung und Umweltplanung der Technischen Universität Berlin eine Analyse zum Handlungsfeld Windenergie vor, die innovative Ansätze zur umwelt- und sozialverträglichen Windenergieentwicklung beschreibt.

Akzeptanz durch Beteiligung, Kompetenz durch Bildung

Technische Lösungen allein reichen aber nicht aus, um Energie- und Klimaschutzmaßnahmen umzusetzen. DBU-Abteilungsleiter Gruber: »Akzeptanz- und Nutzungsaspekte müssen von Anfang an mitgedacht werden.« Für die Umsetzung der Energiewende förderte die DBU daher Maßnahmen zur Planungsbeteiligung und Akzeptanzanalyse. Zudem engagiert sich die Stiftung in der Aus-, Fort- und Weiterbildung, beispielsweise mit dem interdisziplinären Promotionskolleg »Umwelt-soziale Fragen der Energiewende« (siehe DBU aktuell 09/2021).

Für das Thema Energiewende insgesamt regt Gruber einen umfassenden Blick an: »Beim Ausbau der erneuerbaren Energien müssen auch rohstoffliche Fragen im Sinne einer Circular Economy mitgedacht werden, ebenso wie der Erhalt der Biodiversität.«

Weitere Projektbeispiele und die Links zu den hier genannten Projekten finden Sie in unserer Online-Ausgabe:
www.dbu.de/@DBUaktuell1-2022

Mehr zum Großprojekt Energiewende liefert auch unser neues Format »Hauptstadt-Impuls« (siehe Seite 4).



Aus dem Mittelstand

Mit Weltraumtechnologie zu Hochleistungsglas aus Schwäbisch Hall



Das Haus Sobek in Stuttgart ist ein vollkommen verglastes, vierstöckiges Gebäude. Die Hochleistungs-Isoliergläser haben einen Wärmedurchgangskoeffizienten von $0,4 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

Hochhäuser mit ihren glänzenden Glasfassaden sehen ästhetisch aus und große, lichtdurchflutete Räume mit breiten Fensterfronten sind aktuell beliebt. Fenster zählen aber noch immer zu den Schwachstellen beim Verlust von Heizenergie. Die Helmut Hachtel GmbH aus Schwäbisch Hall hat sich auf das Bauen mit Glas spezialisiert. Dem Unternehmen ist es mit seinem Produkt

»THERMUR« gelungen, das weltweit erste höchstdämmende Isolierglas mit einem Wärmedämmwert von $0,1 \text{ Watt pro Quadratmeter und Kelvin}$ zu entwickeln. Damit erfüllt das Fenster die Anforderung, die aktuell an Außenmauern in Neubauten gestellt ist und kommt somit den Dämmwerten einer massiven Wand gleich. Zusätzlich nutzt das Fenster die Sonnenenergie zur Erwärmung der Räume in den kalten Jahreszeiten. So senkt das Isolierglas gegenüber herkömmlichen Gläsern den Wärmeverlust um mehr als 80 Prozent und somit auch die Heizkosten und den Energieverbrauch deutlich.

Die Isolierglasscheibe kann in konventionellen Fenster- und Fassadenbereichen verbaut werden, da sie eine Dicke von unter 50 Millimetern aufweist. Außerdem wurde daran gearbeitet, den Verlust der Gasfüllung soweit zu minimieren, dass eine Lebensdauer von rund 50 Jahren erreicht wird. Das Unternehmen setzt bei der Entwicklung auf Raumfahrttechnologie: »Neben Hochleistungsfolien aus der Weltraumforschung, die zu starken Gewichts-

einsparungen führen, werden nur zwei Glasscheiben für dieses einzigartige Isolierglas verwendet. Dadurch sind Einsparungen in der statischen Konstruktion im Bereich Fenster-Fassade-Dach realisierbar«, sagt Geschäftsführer Patric Hachtel.

Aktuell betreut Hachtel ein Projekt in Oslo. In der norwegischen Hauptstadt entsteht ein Bürogebäude mit dem Glas aus Schwäbisch Hall. »Weltweit gibt es kein Gebäude, in dem Glasscheiben mit einem vergleichbar hohen Dämmwert verbaut werden«, erläutert der Geschäftsführer. Bei dem Gebäude können die CO_2 -Emissionen jährlich um rund 140 Tonnen gegenüber vergleichbaren Gebäuden gesenkt und 100 000 Kilowattstunden Energie eingespart werden. Ähnlich sieht es übrigens bei einem berühmten Gebäude in New York aus: Das Empire State Building wurde vier Jahre renoviert, bis die Arbeiten 2019 fertiggestellt wurden. Durch die nachgerüsteten Fenster auf Basis der THERMUR-Technologie wurde der Energieverbrauch des Wolkenkratzers um 38 Prozent reduziert.

Aus dem Mittelstand

Kleiner, effizienter, leistungsstärker: neue Netzteile für die Industrie

Der anhaltende Halbleitermangel macht die Grenzen der Digitalisierung deutlich. Weniger Rohstoffverbrauch und das Recycling von Materialien könnten Abhilfe schaffen und digitale Technologien nachhaltiger machen. Möglich ist das: Auf Basis des Halbleiter-Werkstoffs Galliumnitrid hat das mittelständische Unternehmen GO Engineering aus Baden-Baden ein industrielles Schaltnetzteil entwickelt, das entscheidende Vorteile gegenüber der herkömmlichen Silizium-Technologie bietet.

Gallium ist ein Halbmetall und zählt zu den seltenen und kritischen Elementen. Es wird hauptsächlich aus Bauxit als Beiprodukt der Aluminiumproduktion gewonnen. Die Galliumnitrid-Halbleiter-Technologie befand sich zu Beginn des Projektes an der Schwelle von der Forschung zur industriellen Fertigungs-

technik. Mit dem jetzt entwickelten Prototyp ist das Unternehmen einen Schritt weiter und wird voraussichtlich im nächsten Jahr das industrielle Schaltnetzteil in den Markt einführen.

Industrielle Schaltnetzteile werden in Hochleistungs-Spülmaschinen in der Großgastronomie, in Strickmaschinen der Textilindustrie sowie in Schaltschränken und Industrie-Computern eingesetzt. »Bisher basiert die Halbleiter-Technologie auf Silizium«, sagt Dr. Michael Schwake, Leiter des DBU-Referats Umwelt- und gesundheitsfreundliche Verfahren und Produkte. Doch diese Technologie stoße an Grenzen. »Der Halbleiterwerkstoff Galliumnitrid bietet eine Alternative mit höherem Wirkungsgrad.« Da Galliumnitrid das Silizium in elektronischen Schaltungen nicht eins zu eins ersetzen könne, wurde ein »völlig neues

Schaltnetzteil entwickelt, das durch den Werkstoff Galliumnitrid energieeffizienter sowie kleiner und kompakter ist als die herkömmlichen Netzteile«, so Schwake.



Von der Forschung zum Prototyp: Das industrielle Schaltnetzteil der Firma GO Engineering ist ein Meilenstein.

Ausschreibung: Betriebsübergreifende Lösungen für textile Kreisläufe



Die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) erkennt in der Circular Economy, einer erweiterten Kreislaufwirtschaft, ein enormes Potenzial und nimmt das Thema mit der Förderinitiative #DBUcircomomy verstärkt in den Blick: In einer aktuellen Ausschreibung fokussiert die Stiftung auf betriebsübergreifende Lösungen für textile Kreisläufe und wendet sich damit insbesondere an kleine und mittelständische Unternehmen (KMU). Ausdrücklich erwünscht sind Kooperationsprojekte zwischen KMU und Forschungseinrichtungen.

Ob nun für den Heim- oder Bekleidungsbereich, im Bausektor oder beim Fahrzeugbau: Die derzeitige Textilwirtschaft funktioniert überwiegend linear. Die Umwandlung bestehender linearer in zirkuläre textile Wertschöpfungs-

systeme bietet Start-ups und etablierten Unternehmen neben einem erheblichen Umweltentlastungspotenzial Chancen für die Weiterentwicklung ihrer Geschäftsmodelle. Wichtige Erfolgsfaktoren für die Entwicklung zirkulärer Kreisläufe sind eine ganzheitliche Betrachtung, digitale Lösungen (beispielsweise Plattformen oder Marktplätze) sowie geeignete und für die etablierten Unternehmen meist neue Geschäftsmodelle. Ganz entscheidend ist das Zustandekommen einer vertrauensvollen Zusammenarbeit von Akteurinnen und Akteuren in der Wertschöpfungskette auf Entscheidungsebene.

Ziel dieser Fördermaßnahme ist es, durch innovative technische und gleichzeitig wirtschaftlich realisierbare Lösungsansätze sowie durch neuartige Bildungs- und Qualifizierungsformate zur Schließung überbetrieblicher ressourceneffizienter Produkt-, Material- und Stoffkreisläufe zu gelangen. Es sollen Wertschöpfungsnetze und Kaskadensysteme für Produkte, Komponenten und Materialien ermöglicht werden.

Projektskizzen können **bis einschließlich 31.03.2022** eingereicht werden.

Mehr zu Ausschreibungsinhalten und Antragstellung lesen Sie unter: www.dbu.de/@TextileKreislaeufe



Klimaschutz durch Pflanzenkohle!? – #DBUdigital Online-Salon



Heute ist Pflanzenkohle in der EU nur aus holziger Biomasse zugelassen. Mit einer neuen Richtlinie, die noch in diesem Jahr in Kraft tritt, kann sie jedoch bald auch aus Stroh und Waldrestholz hergestellt werden. Diese Nutzung sei immer noch nachhaltiger, als diese Reste einfach zu verbrennen, so Hansjörg Lerchenmüller.

Aktuelle Klimaschutzenszenarien des IPCC zeigen, dass die Begrenzung der Klimaerwärmung auf 1,5 °C ohne die aktive Entfernung von Treibhausgasen aus der Atmosphäre nicht mehr zu erreichen ist. Eine vergleichsweise schnell umsetzbare Strategie, solche

sogenannten negativen Emissionen zu erlangen, ist es, Biomasse durch Pyrolyse zu verkohlen und die gewonnene Pflanzenkohle im Boden oder anderen Umweltmedien zu speichern. Ob dieser Einsatz von Pflanzenkohle eine Lösung für mehr Klimaschutz sein kann, das thematisierte der #DBUdigital Online-Salon »Klimaschutz durch Pflanzenkohle!?« am 14. Dezember 2021. Im Anschluss an die Impulsvorträge der vier Referierenden aus Wissenschaft und Wirtschaft diskutierten sie über das Für und Wider der Pflanzenkohlenutzung.

Prof. Dr. Hansjörg Lerchenmüller, Vorsitzender des European Biochar Industry Consortium e. V. und Träger des Deutschen Umweltpreises 2012 betonte, dass Pflanzenkohle einen bedeutenden Nutzen für den Klimaschutz mit sich brächte, da ihr Einsatz bereits jetzt technisch verfügbar und skalierbar sei. Prof. Dr. Claudia Kammann, Leiterin des Instituts für angewandte Ökologie der Hochschule Geisenheim hob ebenfalls die klimaschützende Wirkung der Pflanzenkohle hervor. Zusätzliche positive Effekte, wie die Minderung von Lachgasemissionen oder auch die

Reduktion der Nitratauswaschung in das Grundwasser, sollten gezielt genutzt werden. Eine gut überlegte Nutzung befürwortete auch Karen Pittel, Co-Vorsitzende des Wissenschaftlichen Beirats der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen und Leiterin des ifo Zentrums für Energie, Klima und Ressourcen in München. Sie betonte vor allem die Notwendigkeit geeigneter rechtlicher Rahmenbedingungen, sodass der Einsatz von Pflanzenkohle langfristig sicher und der Beitrag zum Klimaschutz nachhaltig gestaltet wird. Dr. Axel Don, stellvertretender Institutsleiter des Thünen-Instituts für Agrarklimaschutz in Braunschweig merkte an, dass die Biomasse, die als Grundlage für die Pflanzenkohle dient, auch anders genutzt werden könne. So müsse gründlich abgewogen werden, welche Nutzungsform für den Klimaschutz am sinnvollsten sei.

Die Aufzeichnung des Online-Salons kann hier nachgeschaut werden: www.dbu.de/@YoutubePflanzenkohle

Neues aus der DBU

Biodiversität – eine sichere Bank?

Die Artenvielfalt ist Basis unserer Lebensgrundlagen, die immer stärker ins Wanken gerät. Neue globale Biodiversitätsziele der Vereinten Nationen (UN) werden im Frühjahr 2022 erwartet. Bei den Verhandlungen spielen Finanzierung und Finanzströme eine wichtige Rolle. Doch welche Auswirkungen hat der Finanzsektor auf die Biodiversitätskrise? Was können nachhaltige Geldanlagen bewirken, wie steht es um naturschädigende Subven-

tionen? Diese und weitere Fragen haben Expertinnen und Experten aus Wissenschaft, Finanzwirtschaft und Zivilgesellschaft im #DBUdigital Online-Salon »Biodiversität – eine sichere Bank?« am 7. Dezember 2021 diskutiert. Das Fachgespräch fand in Kooperation mit dem Netzwerk-Forum zur Biodiversitätsforschung in Deutschland (NeFo) statt. DBU-Finanzchef Michael Dittrich sagte in seiner Begrüßung, dass Biodiversität bei nachhaltigen Kapitalanlagen viel weniger berücksichtigt werde als der Klimawandel. »Ein Grund ist, dass für den Klimawandel bessere Daten für Kapitalanleger verfügbar sind, zum Beispiel zum CO₂-Fußabdruck von Unternehmen«, so Dittrich.

Den #DBUdigital Online-Salon gibt es zum Nachschauen unter:
www.dbu.de/@YoutubeBiodiversitätSichereBank



Publikationen

Umgang mit Wasserressourcen in der Alpenregion

Die Auswirkungen des Klimawandels und eine immer stärkere Nutzung der alpinen Schutzhütten durch eine stetig steigende Zahl an Gästen stellen Alpenvereine und ihre Sektionen vor neue Herausforderungen – vor allem im Hinblick auf die knapper werdenden Wasserressourcen. So müssen sie sich noch intensiver mit einem nachhaltigen Wassermanagement auf den Hütten befassen. In der neuen DBU-Publikation »Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Wasserressourcen auf alpinen Schutzhütten« haben sich Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit dieser Thematik befasst.

Die Broschüre kann jetzt kostenlos heruntergeladen werden unter:
www.dbu.de/doiLanding1649.html



Terminvorschau

Weichen stellen für die Weltnaturkonferenz

Auf dem Weg zur Weltnaturkonferenz – welche Weichen für die deutsche und europäische Politik gilt es jetzt zu stellen? Diese Frage möchten das Netzwerk-Forum zur Biodiversitätsforschung Deutschland (NeFo) und die DBU am Dienstag, 15. März 2022 um 18:00 Uhr mit Bundesumweltministerin Steffi Lemke und einem hochrangigen Panel diskutieren. Die Veranstaltung findet mit geladenen Gästen im Museum für Naturkunde in Berlin statt und wird per Livestream online übertragen.



Mehr dazu unter:
www.dbu.de/@OnlineSalonWeltnaturkonferenz

Working together for a Just Energy Transition

In Kooperation mit dem Global Renewables Congress (GRC) lädt die DBU ein zu einem internationalen englischsprachigen Online-Salon: Am 22. März 2022 von 13:00 bis 14:30 Uhr geht es um »Working together for a Just Energy Transition in the Global South: Inspiration for legislators, implementers and civil society«. Weitere Informationen finden Sie unter:
www.dbu.de/@OnlineSalonEnergyTransition

Neues Format: Hauptstadt-Impuls

Mit dem #DBUdigital Hauptstadt-Impuls präsentiert die DBU ein neues Format. Erster Gast ist am 31. März 2022 von 13:00 bis 14:15 Uhr Dr. Patrick Graichen, Staatssekretär im Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK). Er berichtet, wie das Großprojekt Energiewende konkret und in der notwendigen Geschwindigkeit umgesetzt werden kann. Anschließend diskutiert er mit DBU-Projektpartnerinnen und -partnern aus dem Promotionskolleg »Umwelt-soziale Fragen der Energiewende« und dem DBU-Green-Start-up-Programm sowie mit DBU-Generalsekretär Alexander Bonde.
Mehr dazu unter:
www.dbu.de/@HauptstadtimpulsGraichen

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, Anne Lang, 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 © rcfotostock – Fotolia.com, S. 2 oben <https://www.wernersobek.de/projekte/focus-de/design-de/r128/>, S. 2 unten © GO Engineering GmbH, Baden-Baden, S. 3 oben rechts Lea Kessens, alle anderen DBU-Archiv // Druck: Steinbacher, Belm

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 und 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.