

Hybride PVT-  
Wärmepumpensysteme

Energieeinsparung durch  
Zink-Knetlegierungen

Umwelt-soziale Fragen  
der Energiewende

Neues aus der DBU,  
Termine, Publikationen

## DBU-Jahrespressekonferenz: »Klarer Kompass für die Energiewende«

Angesichts teils heftiger energiepolitischer Debatten fordert die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) einen »klaren Kompass für die Energiewende«. Das betonte DBU-Generalsekretär Alexander Bonde bei der digitalen Jahrespressekonferenz der Stiftung im Juli. »Grüner Strom wird Öl, Kohle und Gas von morgen sein – vom Heizen bis zur Mobilität. Wir müssen neue Wege wagen mit praxisorientierten Innovationen, neuen Technologien und visionären Ideen«, so Bonde.

### DBU-Förderstrategie entlang der Sektorenkopplung

Die intensive Verknüpfung der Sektoren Strom, Wärme, Verkehr und Industrie ist nach Bondes Worten »unverzichtbar, damit die Energiewende gelingt«. Die DBU orientiere deshalb ihre Förderstrategie »entlang der Sektorenkopplung«. Im Blick sind dabei Bonde zufolge unter anderem die Erzeugung nachhaltiger Energie und die Leistung von Verteilnetzen. Bei Strom, E-Mobilität und im Wärmebereich müsse »technologisches Neuland« entdeckt werden, etwa mit der Entwicklung von Speichern.

Zugleich führe Russlands Angriffskrieg auf die Ukraine neben unsäglichem menschlichem Leid zu großer Unsicherheit bei Energieversorgung und -sicherheit. »Die Doppel-Aufgabe besteht darin, Klimaschutzziele zu erreichen und gleichzeitig die Energieversorgung sicherzustellen«, sagte Bonde. Der DBU-Generalsekretär mahnte einen raschen Ausbau erneuerbarer Energien (EE) an, wies zugleich aber darauf hin, »dass es mit einem Turbo-EE allein nicht getan ist. Energiesparen, Energieeffizienz, und am besten beides in Kombination mit Circular Economy, also einer umfassenden Kreislaufwirtschaft, sind ideale flankierende Maßnahmen.«

### Wegweisende Energiewendeprojekte

»Die erneuerbaren Energien brauchen mehr Tempo. Da müssen wir uns mächtig ins Zeug legen«, sagte Felix Gruber, Leiter der DBU-Abteilung Umwelttechnik. Er präsentierte auf der Jahrespresskonferenz mit Dr. Katrin Anneser aus dem DBU-Referat Energie einige wegweisende von der DBU geförderte Energiewende-Projekte. Gruber: »Allein die Stromerzeugung in Deutschland aus EE-Quellen soll bis 2030 einen Anteil von 80 Prozent haben.« Gruber zufolge müssen regenerative Primärenergien wie Wind, Wasser und Sonne effizienter als bisher genutzt werden. Ein Beispiel dafür sind hybride PVT-Wärmepumpensysteme – eine Kombination von solarer Strom- und Wärmeerzeugung mit moderner Wärmepumpentechnik. So förderte die DBU die Entwicklung eines hocheffizienten PVT-Sole-Luftkollektor namens Solink (siehe Seite 2). Weitere Förderbeispiele finden sich im aktuellen DBU-Jahresbericht, darunter auch ein Verfahren, bei dem Zink-Knetlegierungen anstelle von Kupfer oder Messing verarbeitet werden und das den Deutschen Rohstoffeffizienzpreis 2022 erhielt (siehe Seite 2).



Das Thema Energiewende stand im Fokus der DBU-Jahrespressekonferenz, bei der die Stiftung auch ihren Jahresbericht veröffentlichte.

### Verlässliche Fördermittel in schwierigem Kapitalmarktumfeld

Neben den Ergebnissen der DBU-Förderung stellte die Stiftung auch ihre finanzielle Bilanz 2022 vor: Trotz starker Kursrückgänge an den Kapitalmärkten hat die DBU das Niveau der Fördermittel stabil gehalten. Die Fördersumme betrug im vergangenen Jahr 56,4 Millionen Euro (2021: 59,8 Millionen Euro) und blieb demnach auf dem angestrebten Niveau von 55 bis 60 Millionen Euro. Das Stiftungskapital erhöhte sich um 34 Millionen Euro auf 2,42 Milliarden Euro. (2021: 2,39 Milliarden Euro). DBU-Finanzchef Michael Dittrich: »Die DBU hat die Belastungen der Kapitalmärkte aufgrund einer breit gestreuten Anlagestrategie und den in den Jahren zuvor gebildeten Reserven gut verkraftet.« Dadurch blieb das Stiftungskapital auch inflationsbereinigt zum Bilanzstichtag erhalten. Sorgen bereitet die hohe Inflation. »Für das Geschäftsmodell Stiftung brauchen wir eine positive Realverzinsung«, so Dittrich. »Die Zinsen müssen also höher sein als die Inflationsrate. Davon sind wir aber noch weit entfernt«, sagte der Leiter der DBU-Abteilung Finanzen und Verwaltung und stellvertretende Generalsekretär.

Für ihre Leistungen auf dem Feld der institutionellen Kapitalanlage ist die DBU vor Kurzem in Berlin mit dem »Portfolio Institutionell Award« in der Kategorie »Beste Stiftung« ausgezeichnet worden (siehe Seite 4). 1991 startete die Stiftung mit einem Kapital von knapp 1,3 Milliarden Euro und hat seither für mehr als 10 800 Projekte etwa 2 Milliarden Euro Fördermittel zur Verfügung gestellt.

Die Jahrespressekonferenz zum Nachschauen:  
[www.dbu.de/youtubejahrespk2023/](http://www.dbu.de/youtubejahrespk2023/)

Der DBU-Jahresbericht zum Download:  
<https://cms.dbu.de/doiLanding1699.html>

## Aus dem Mittelstand

### Doppelte Flächennutzung mit Zukunftspotenzial: Hybride PVT-Wärmepumpensysteme



Kernsaniertes Mehrfamilienhaus mit sechs Wohnungen in Heitersheim bei Freiburg. 28 SOLINK PVT-Wärmepumpenkollektoren und eine 17-kW-Wärmepumpe sorgen für Heizung und Warmwasser. Überschüssige Energie geht in einen Batteriespeicher.

Die Firma Consolar Solare Energiesysteme GmbH hat in zwei aufeinanderfolgenden Projekten in den Jahren

2016 bis 2020 zusammen mit dem Institut für Gebäudeenergetik, Thermotechnik und Energiespeicherung (IGTE) der Universität Stuttgart ein neuartiges, hybrides PVT-Wärmepumpensystem entwickelt, erprobt und optimiert. Dieses kombiniert die Vorteile der solaren Stromerzeugung (Photovoltaik, PV), der solaren Wärmeerzeugung (Solarthermie, T) und der modernen Wärmepumpentechnik. Als Produkt kam dabei der hocheffiziente PVT-Sole-Luft-Kollektor SOLINK heraus, der von oben wie ein PV-Modul aussieht, auf der Unterseite aber mit einem großflächigen Wärmeübertrager ausgerüstet ist. Damit wird sowohl die Abwärme des PV-Moduls genutzt als auch der Umgebungsluft Wärme entzogen, wenn die Sonne nicht ausreichend scheint. Der patentierte SOLINK PVT-Wärmepumpenkollektor ist inzwischen auf dem Markt erhältlich.

Entscheidende Vorteile des SOLINK-Systems gegenüber der weit verbreiteten Luft-Wasser-Wärmepumpentechnik mit PV-Anlage sind die höhere Systemeffizienz und der lautlose Betrieb, da kein Ventilator verwendet wird. Gegenüber Erdreich- und Grundwasserbasierten Wärmepumpensystemen ist vorteilhaft, dass die anspruchsvollen Systemvoraussetzungen wegfallen, beispielsweise die jeweils ortsspezifische geologische Eignung für Erdsondenbohrungen oder der Platzbedarf für die oberflächennahen Erdwärme-Flächenkollektoren. Inzwischen wurde die Effizienz in weit über 1 500 Anlagen nachgewiesen. Durch das Streben nach mehr Energieunabhängigkeit ist auch in Zukunft mit einer hohen Nachfrage nach derartigen Systemen zu rechnen.

[www.consolar.de/de/pvt-kollektor-solink](http://www.consolar.de/de/pvt-kollektor-solink)

## Aus der Forschung

### Energieeinsparung durch die Anwendung von Zink-Knetlegierungen

Der Werkstoff Messing kann vielfältig eingesetzt werden – Beispiele sind Türbeschläge und -griffe, Installationstechnik aus dem Sanitärbereich, Produkte aus dem Elektrobereich sowie Hydraulik- und Pneumatik-Komponenten. Diese Produkte werden jedoch häufig energieintensiv mittels Warmmassivumformung hergestellt und anschließend spanend – also durch Drehen, Bohren, Fräsen oder Schleifen – nachbearbeitet. Zink-Knetlegierungen könnten die handelsüblichen Messingwerkstoffe in der Umformtechnik ersetzen; das branchenübergreifende CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial wird auf bis zu 40 Prozent geschätzt.

Dieses Potenzial möchten die Fachhochschule Südwestfalen, Iserlohn, und der Gesamtverband der Deutschen Buntmetallindustrie e. V., Berlin, praktisch umsetzen. Die Projektbeteiligten untersuchten erstmalig die umformtechnische Verarbeitung einer

neuartigen Zink-Knetlegierung, ermittelten und verifizierten dabei wesentliche Prozessgrenzen im industriellen Umfeld. Sie konnten zeigen, dass die Substitution von Messing durch Zink-Knetlegierungen tatsächlich hohe Energie- und Kostensparmöglichkeiten für die verarbeitende Industrie bietet. Mehr noch: Die neue leichte, bleifreie Knetlegierung auf Zinkbasis kann auch Kupferlegierungen beim Walzen, Pressen, Ziehen oder Schmieden ersetzen. Das Projekt wurde dafür mit dem Deutschen Rohstoffeffizienzpreis 2022 ausgezeichnet.

Die umformtechnischen Grenzen und die Vorgehensweise bei der Umformung von Zink-Knetlegierungen sind in einem Anwendungsleitfaden beschrieben. Nun liegt der Fokus auf der Verbreitung der Ergebnisse, um damit die reale Umsetzung in Unternehmen voranzutreiben.



Das Projektteam bei der Verleihung des Deutschen Rohstoffeffizienzpreises 2022

Der Abschlussbericht zum Projekt: [www.dbu.de/OPAC/ab/DBU-Abschlussbericht-AZ-35420\\_01-Hauptbericht.pdf](http://www.dbu.de/OPAC/ab/DBU-Abschlussbericht-AZ-35420_01-Hauptbericht.pdf)

Ein Film zum Projekt anlässlich des Deutschen Rohstoffeffizienzpreises findet sich hier: [www.youtube.com/watch?v=fylhsYIAih4](https://www.youtube.com/watch?v=fylhsYIAih4)

## Aus den Stipendienprogrammen

### Ergebnisse jetzt online: Promotionsstipendienprogramm zu umwelt-sozialen Fragen der Energiewende

Sie ist das gesamtgesellschaftliche Großprojekt unserer Zeit: Die Energiewende hat das Ziel, den Übergang von der Nutzung fossiler und nuklearer Energieträger zu einer nachhaltigen klimaneutralen Energieversorgung und -nutzung zu vollziehen. Diese Transformation unseres Energiesystems birgt große und nicht allein technologische Herausforderungen, denn sie wird sowohl umwelt- als auch sozialwissenschaftlich verhandelt. Vor diesem Hintergrund schrieb die DBU im Rahmen ihres Promotionsstipendien-

programms Ende 2019 ein neuartiges, interdisziplinäres Promotionskolleg über herausfordernde Phänomene im Kontext der Energiewende aus. Ziel war es, einen Diskurs zur Energiewende im kreativen, geschützten Raum eines ortsungebundenen Promotionskollegs zu ermöglichen.

Insgesamt wurden zehn Stipendien vergeben, zusätzlich wurden drei assoziierte Stipendien in das Kolleg integriert. Zum Abschluss des Kollegs im März 2023 in Berlin präsentierten

die Stipendiatinnen und Stipendiaten die bisherigen Ergebnisse ihrer Dissertationen und erörterten sie mit eingeladenen Gästen. Die Geförderten und ihre Promotionsvorhaben lassen sich nun über die Webseite [www.dbu.de/foerderung/promotionsstipendien/umwelt-soziale-fragen-der-energiewende](http://www.dbu.de/foerderung/promotionsstipendien/umwelt-soziale-fragen-der-energiewende) kennenlernen. Zwei davon stellen wir nachfolgend vor. Allgemeine Informationen zum DBU-Promotionsstipendienprogramm gibt es unter: [www.dbu.de/foerderung/promotionsstipendien](http://www.dbu.de/foerderung/promotionsstipendien)

#### Stipendiatin Jessica Weber unterstützt Standortsuche für Erneuerbare Energieträger

Bei der Planung von Windenergieanlagen an Land gibt es immer wieder Interessenskonflikte mit dem Natur-, Wald- und Immissionsschutz, die zu langen Verfahrensdauern führen und dem unter Klimaschutzaspekten erforderlichen Zubau an Windenergieanlagen entgegenstehen.



Mit ihrem Promotionsvorhaben möchte Jessica Weber von der Technischen Universität Berlin Entscheiderinnen und Entscheider sowie Verfahrensbeteiligte unterstützen, derartige Nachhaltigkeitskonflikte abzuwägen und ausreichend Flächen für die Energiewende zu identifizieren. Dazu betrachtet sie ökologische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Effekte bei der Standortsuche, die aus den Sustainable Development Goals (SDG) abgeleitet sind.

Mit diesem multikriteriellen Ansatz soll das planerisch Machbare in den Blick genommen und ein transparenter Prozess mit einer größeren Zufriedenheit und Akzeptanz ermöglicht werden. Zusätzlich soll das Modell auch einbeziehen, ob sich gesetzte Ziele alternativ zu Windkraft an Land mit höheren Anteilen von Photovoltaik auf Freiflächen und Windenergie auf See erreichen lassen, um die Frage eines optimierten Mixes der Energieträger zu untersuchen.

#### Stipendiat Ruben Stemmler untersucht thermische Untergrundspeicher

Während bei der Stromproduktion der Anteil erneuerbarer Energien stetig zunimmt, gibt es im Bereich der Wärme- und Kälteerzeugung noch Nachholbedarf. Dabei steht nicht etwa die Frage im Vordergrund, ob erneuerbare Quellen thermischer Energie ausreichend vorhanden sind. Vielmehr geht es um die Speicherung dieser Energie. Eine technische Option, die sich durch hohe Speicherkapazitäten auszeichnet, sind thermische Untergrundspeicher.



Im Zuge des Promotionsvorhabens von Ruben Stemmler vom Karlsruher Institut für Technologie wird der energetische und ökologische Beitrag einer Wärme- und Kälteversorgung über Untergrundspeicher zur Energiewende in Deutschland untersucht. Das Vorhaben konzentriert sich dabei zunächst auf drei Modellregionen (Freiburg, Karlsruhe und Leipzig), von denen anschließend bundesweit Aussagen getroffen werden können, um den möglichen Beitrag thermischer Untergrundspeicher zur Energiewende in Deutschland zu ermitteln. Für die Stadt Freiburg ließ sich beispielsweise abschätzen, dass allein durch eine Wärmeversorgung über thermischen Untergrundspeicher bis zu 70 000 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro Jahr eingespart werden könnten.

Mit seinem Ansatz möchte Stemmler die Integration der thermischen Untergrundspeicher in der Gebäude- und Städteplanung anschieben.

## Neues aus der DBU

**DBU erhält Exzellenz-Preis »Portfolio Institutionell Award«**  
Leidenschaft, Weitblick, Nachhaltigkeit: Für diese Leistungen auf dem Feld der institutionellen Kapitalanlage ist die DBU in der Kategorie »beste Stiftung« mit dem »Portfolio Institutionell Award« ausgezeichnet worden.

Der nicht dotierte Preis des Finanzfachmagazins Portfolio Institutionell wird seit 2006 vergeben und gilt als Auszeichnung der institutionellen Kapitalanlage in Deutschland.

Der Award sei wegen schwieriger finanzieller Rahmenbedingungen »eine große Anerkennung für die Deutsche Bundesstiftung Umwelt«, sagte Michael Dittrich, Leiter der DBU-Abteilung Finanzen und

Verwaltung und stellvertretender Generalsekretär der Stiftung.

»Wir freuen uns besonders, dass unser langfristiges Anlagekonzept die Jury überzeugt hat. Der Preis ist für uns eine Motivation, auch künftig engagiert weiterzuarbeiten und die DBU in einem für Stiftungen schwierigen Umfeld finanziell stabil zu halten«, so Dittrich, der mit seinen beiden Kollegen aus der DBU-Vermögensanlage Thomas Hey und Rainer Königs den Preis entgegennahm. Dittrich: »Wir haben in guten Jahren Reserven gebildet. Das erlaubt uns, die Fördermittel zu sichern.«

Das DBU-Stiftungskapital in Höhe von aktuell ungefähr 2,4 Milliarden Euro wird von den Finanzmanagern



Große Anerkennung: Das DBU-Finanzteam Michael Dittrich (2. v. l.), Thomas Hey (3. v. l.) und Rainer Königs (4. v. l.) wurde mit dem Exzellenzpreis »Portfolio Institutionell Award« ausgezeichnet.

der Stiftung ganz überwiegend in Eigenregie an den internationalen Kapitalmärkten investiert.

## Terminvorschau

**#DBUdigital Online-Salon  
»Chemikalien in der Umwelt«**



Chemikalien sind für unsere Gesellschaft nützlich, gleichzeitig verschmutzen sie Luft, Wasser und Boden. In unserem #DBUdigital Online-Salon »Chemikalien in der Umwelt« am 19. September 2023, 14:00–16:00 Uhr, werden Lösungsansätze für das Management von Chemikalien in der Umwelt diskutiert. Anmeldung zu der digitalen Veranstaltung unter: [www.dbu.de/termine/dbudigital-online-salon-chemikalien-in-der-umwelt](http://www.dbu.de/termine/dbudigital-online-salon-chemikalien-in-der-umwelt)

**DBU bei der »Future Sustainability Week«**

Mit der Future Sustainability Week bietet der »Tagesspiegel« aus Berlin vom 13. bis 16. November 2023 Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger aus Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft kurz vor der Weltklimakonferenz COP 28 eine Plattform für Austausch und Diskussion an:

## Publikationen

**Jetzt online: Neue Ausgabe von DBUaktuell Umweltbildung**  
Klimakrise, Fachkräftemangel, Artenverlust, wachsendes soziales Ungleichgewicht: Wir stehen aktuell vor großen Herausforderungen. Den Bildungsbereichen Schule, Berufliche Bildung und

Hochschule kommt dabei eine zentrale Rolle zu. In der neuesten Ausgabe von DBUaktuell Umweltbildung werden DBU-Projekte vorgestellt, die Lösungen aufzeigen.

Hier geht es zum Umweltbildungsnewsletter: [www.dbu.de/newsletter/dbuaktuell-nr-2-2023](http://www.dbu.de/newsletter/dbuaktuell-nr-2-2023)



Wo stehen wir auf dem Weg in eine nachhaltigere Zukunft? Welche Ideen und Innovationen braucht die Transformation?

Die DBU beteiligt sich am 14. November mit einem Beitrag zum Thema Circular Economy. Impulsredner ist Edwin Büchter, Geschäftsführender Gesellschafter der Clean-Lasersysteme GmbH und Träger des Deutschen Umweltpreises 2010 der DBU.

Diskutieren Sie mit!

Die Anmeldung zur Teilnahme vor Ort oder digital ist kostenfrei.

Weitere Informationen unter: <https://veranstaltungen.tagesspiegel.de/3D12KQ?RefId=FSW-2023-NP-DBU>

**Impressum**  
Herausgeber: Deutsche Bundesstiftung Umwelt DBU, An der Barnau 2, 49090 Osnabrück, Telefon 05419633-0, Telefax 05419633-190, [www.dbu.de](http://www.dbu.de) // Redaktion: Verena Menz, Kathrin Pohlmann, An der Barnau 2, 49090 Osnabrück, Telefon 05419633-962, Telefax 05419633-990 // Verantwortlich: Prof. Dr. Markus Große Ohloff // Erscheinungsweise: Zehn Ausgaben jährlich, Adresse für Bestellungen und Adressänderungen ist die Redaktionsanschrift, kostenlose Abgabe // Gestaltung/Satz: Birgit Stefan // Bildnachweis: S. 2 oben Consolar GmbH, S. 2 unten Florian Gaertner/photothek.de, S. 4 oben Ulf Büschle, S. 4 unten Mitte Verlag Der Tagesspiegel, alle anderen DBU-Archiv // 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](http://www.dbu.de/datenschutzNewsletter) im Internet einsehen oder schriftlich bei uns anfordern können.