Zeitschrift: Bulletin Electrosuisse

Herausgeber: Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik

Band: 104 (2013)

Heft: 4

Rubrik: Technologie Panorama

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 10.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

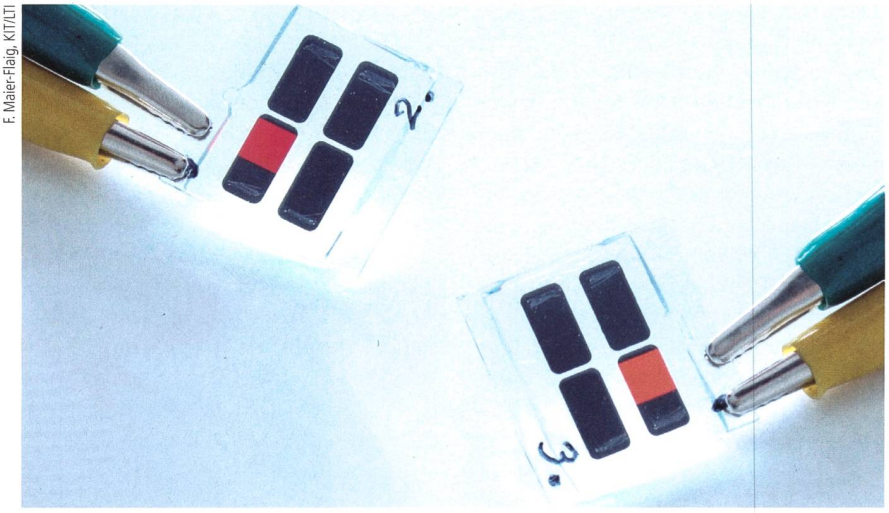
TECHNOLOGIE **PANORAMA**

Silizium-Nanokristall-Leuchtdioden

Silizium dominiert die Elektronik- und Fotovoltaikindustrie, galt jedoch lange als ungeeignet für Leuchtdioden. In nanoskopischen Dimensionen verhält es sich allerdings anders: Winzigen Nanokristallen aus Silizium lässt sich durchaus Licht entlocken. Diese Nanokristalle bestehen aus nur wenigen 100 bis 1000 Atomen und weisen ein erhebliches Potenzial als hocheffiziente Lichtemitter auf, wie Forscher vom Karlsruher Institut für Technologie (KIT) sowie Professor Geoffrey Ozin von der Uni Toronto nachgewiesen haben. In einem gemeinsamen Projekt ist es ihnen gelungen, aus Silizium-Nanokristallen LEDs herzustellen.

Bisher war die Herstellung von Silizium-Leuchtdioden auf den roten und den IR-Spektralbereich beschränkt. Die Herstellung von LEDs mit Licht in den verschiedensten Farben ist neu. Durch gezielte Auftrennung der Nanopartikel nach ihrer Grösse können die KIT-Wissenschaftler die Emissionsfarbe der Leuchtdioden gezielt einstellen. Zudem zeigen die neuen, nicht toxischen LEDs eine erstaunliche, bisher unerreichte Langzeitstabilität. No

F. Maier-Flaig, KIT/LTI



Flüssigprozessierte Si-LEDs kommen ohne Schwermetalle aus. Durch die Änderung der Grösse der Silizium-Nanokristalle kann die Farbe des ausgesandten Lichts variiert werden.

Windkraftnutzung in Städten

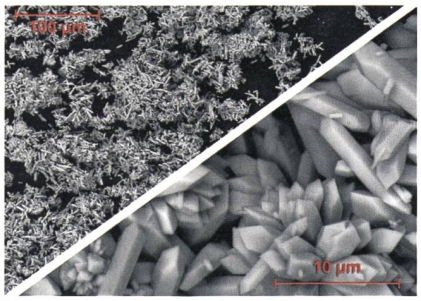
Es ist kaum bekannt, dass auch Windströmungen über Stadtgebieten genutzt werden können, um den Anteil regenerativer Energien an der Stromerzeugung zu erhöhen. Einschlägige Handlungsempfehlungen hat jetzt eine Arbeitsgruppe an der Berliner Hochschule für Technik und Wirtschaft in einem Leitfaden zusammengefasst, der online zur Verfügung steht. Unter bestimmten Bedingungen kann sich urbane Windkraft lohnen. No

Kostenloser Download: www.kleinwind.htw-berlin.de

HTW Berlin/Friederike Coenen

Eine Kleinwindanlage auf einem Dach der HTW Berlin.

Fraunhofer IFAM



Neodymhaltiges Produkt beim Recyclingprozess.

Recycling von seltenen Erden

Am Fraunhofer IFAM Dresden wurde ein Prozess für die Rückgewinnung der Seltenerd-Metalle Neodym und Samarium aus Magnetwerkstoffen und Werkstoffgemischen entwickelt. Dieser Recyclingprozess basiert auf einer Kombination pyrometallurgischer und nasschemischer Verfahrensschritte. Er zeichnet sich durch eine grosse Flexibilität im Hinblick auf die damit recycelbaren Ausgangsmaterialien und Stoffgemische sowie eine hohe erreichbare Ausbeute bei guter Produktreinheit aus. No

Röntgenmikroskop macht Fluktuationen sichtbar

Röntgenstrahlen bieten Einsichten in Strukturen, die mit Lichtmikroskopie nicht abgebildet werden können. Mit ihnen kann die Nanostruktur von so unterschiedlichen Objekten untersucht werden wie einzelne Zellen oder magnetische Datenträger. Hochauflösende Bilder sind jedoch nur möglich, wenn sowohl Mikroskop als auch das Untersuchungsobjekt extrem stabil sind. Forscher der TU München und des Paul-Scherrer-Instituts zeigten nun, wie man diese Bedingungen bei gleicher Bildqualität lockern kann. Dabei verwenden sie eine Methode, die auf einer Technik namens «Ptychografie» basiert, die in den 1960er-Jahren für die Elektronenmikroskopie erfunden wurde. Sie wird nun auch für Mikroskopie mit sichtbarem und mit Röntgenlicht angewendet. Die neuen Ergebnisse ermöglichen es beispielsweise, in einem Bild Effekte voneinander zu unterscheiden, die von Lichtanteilen mit verschiedenen Wellenlängen stammen. Auch hochdynamische Systeme, wie z.B. magnetische Fluktuationen, die die Lebensdauer von Daten auf Festplatten einschränken, können mit der neuen Methodik untersucht werden.

Die Forscher demonstrierten ihre Methode mit einem Experiment an der Synchrotron Lichtquelle Schweiz (SLS) und anhand von Computersimulationen. No