

Zeitschrift: bulletin.ch / Electrosuisse
Herausgeber: Electrosuisse
Band: 113 (2022)
Heft: 7-8

Artikel: Mit IT nachhaltigere Energiesysteme schaffen
Autor: Novotný, Radomír / Niese, Astrid
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1037139>

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: 02.04.2026

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

Mit IT nachhaltigere Energiesysteme schaffen

Energieinformatik | Es gibt diverse Möglichkeiten, um mittels Informatik die Nachhaltigkeit von Energiesystemen zu steigern. Welche neuen Ansätze dabei in der Forschung gerade diskutiert werden, schildert Astrid Niese im Interview. Selbstorganisierende Systeme stellen ihre persönliche Präferenz dar.



Zur Person

Prof. Dr.-Ing. Astrid Niese leitet die Arbeitsgruppe «Digitalisierte Energiesysteme» an der Universität Oldenburg und ist Mitglied des Bereichsvorstands Energie im OFFIS. Sie ist u. a. auch Sprecherin der Fachgruppe Energieinformatik der Deutschen Gesellschaft für Informatik.

→ astrid.niese@uni-oldenburg.de

Bulletin: Die Energieinformatik ist ein breites Feld. Wo sehen Sie vielversprechende Ansätze, die eine Transition zu einem nachhaltigen Energiesystem beschleunigen könnten?

Astrid Niese: Überall da, wo wir mit informatischen Methoden die Entwicklung cyber-physischer, sicherer und nachhaltiger Energiesysteme voranbringen können. Nachhaltigkeit beschränkt sich hier aber nicht auf die technischen Beiträge zur optimierten Abstimmung von regenerativer Erzeugung und steuerbarer Lasten. Für die Transition erarbeiten wir mittlerweile auch disziplinübergreifend Ansätze, die Bürgerinnen und Bürger in diesen Pro-

zess einbeziehen, und dort eine vollständige Automatisierung einbringen, wo es nicht nur technisch sinnvoll, sondern auch gewünscht ist.

Ein grosser Beitrag der Energieinformatik zur Nachhaltigkeit besteht darin, nachhaltige Geschäftsmodelle möglich zu machen – wenn wir z. B. einem Betreiber von Energiespeichern mit unserer Schwarm-speicher-Technologie ermöglichen, Batteriespeicher besser zu nutzen, ist das auch ein Beitrag zur Ressourceneffizienz.

Gibt es neue Forschungstrends in der Energieinformatik?

Wir sehen gleichzeitig eine Verbreiterung und Konsolidierung der Energieinformatik. Im deutschsprachigen Raum spielt die jährliche Konferenz DACH+ Energy Informatics, die seit 2012 im Wechsel zwischen Deutschland, Österreich und der Schweiz ausgerichtet wird, eine wichtige Rolle. Hier werden neue Forschungstrends vorgestellt und diskutiert. In diesem Jahr findet die Konferenz endlich wieder in Präsenz in Freiburg, unter der Leitung von Prof. Anke Weidlich statt. Da gibt es zwei prominente Trends: Die digitale Transformation der Energiesysteme, die von Prof. Verena Tiefenbeck diskutiert wird – übrigens eine Kollegin mit Vergangenheit an der ETH Zürich – sowie die Verschränkung von markt-basierten Ansätzen in Energiesystemen mit Methoden der Spieltheorie und Simulation. Als weiteren Trend in der Forschung sehe ich die Übertragung von Ansätzen aus dem Bereich selbstorganisierender Systeme auf die Anforderungen sicherheitskritischer cyber-physischer Energiesysteme – ein Thema, das meine Arbeitsgruppe in Oldenburg und mich besonders umtreibt.

Ein weiterer Trend zeigt sich im Paradigma der Open Science: Oft suchen wir nach Daten, Simulationsmodellen oder Software, und greifen auf Ergebnisse aus eigenen Projekten zurück, die andernorts ggf. viel passender für unsere Forschungsfrage in der Schublade liegen. Die FAIR-Prinzipien sollen dabei helfen, die Ergebnisse auffindbar (findable), erreichbar (accessible), interoperabel und wiederverwendbar (reusable) zu gestalten. Wir digitalisieren also nicht nur die Energiesysteme, sondern auch die Energiesystemforschung.

Welche Rolle spielt dabei das IoT?

Die technologischen Grundlagen in diesem Bereich wachsen deutlich seit Beginn dieser Forschungsrichtung: Im Energiebereich beschäftigt uns z. B. die Authentizität der beteiligten Komponenten sowie die Absicherung der Kommunikation. Und die Datensparsamkeit: Welche Komponenten dürfen, können und sollten miteinander in welchem Detailgrad kommunizieren? Können wir Anomalien z. B. mit Mitteln der KI rechtzeitig bestimmen, und steht das im Gegensatz zur Datensparsamkeit?

Welche Technologien finden Sie persönlich am spannendsten?

Ich bin begeistert von selbstorganisierenden Systemen. Ob es nun um die Entwicklung von Edge-basierten KI-Verfahren geht, oder um Schwarm-speicher – wir benötigen eine zunehmende Flexibilisierung in Energiesystemen, um unsere Klimaziele erreichbar zu machen. Dass wir dabei einen resilienten Betrieb dieser stark verteilten Systeme erreichen, ist mein Kernanliegen.

INTERVIEW: RADOMÍR NOVOTNÝ

CFW PowerCable® – Stand der Technik in der Starkstromverkabelung

so geht EMV, Ökologie und Ökonomie

CFW PowerCable®-Technologie

- Typ TN-C Trafokabel
- Typ TN-S Installationskabel
- Typ FU-D Motoranschlusskabel
- Typ DC-1 Gleichstromkabel

Lieferbar nach
CPR/BauPVO
Leistungsklasse
bis B2ca und
Funktionserhalt



Führend in EMV- und
PowerCable-Technologie

Maximale Versorgungssicherheit
und höchste Energieeffizienz

Geprüft nach EN 61439-5

 SWISS MADE



**Mit einer effizienten
Stromverteilung gewinnen alle**

Unter dem Leitsatz «Maximale Energieeffizienz» bietet die Robert Fuchs AG seit über 60 Jahren ein umfassendes Produktportfolio von Beton-Fertigteilen und elektro-technischen Artikeln. Die Originale werden laufend weiterentwickelt und der Zukunft angepasst. Als Branchenpionier mit eigener Fabrikationsstätte für hochwertige Schweizer Produkte in Schindellegi SZ sind wir nicht nur Hersteller von Standard-Produkten, sondern realisieren auch Spezialanfertigungen nach Mass.



Robert Fuchs AG
Elektrotechnische Artikel
CH-8834 Schindellegi
Tel. 044 787 05 10
Fax 044 787 05 11
www.fuchs.ch
elektro@fuchs.ch

