

Zeitschrift: Bulletin Electrosuisse
Herausgeber: Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik
Band: 105 (2014)
Heft: 6

Rubrik: Technologie Panorama

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 12.05.2025

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

Rechenrekord auf dem SuperMUC

Mit der Erdbebensimulationssoftware SeisSol erforschen Geophysiker Brüche und seismische Wellen im Erdinnern. Ihr Ziel ist es, Erdbeben möglichst realistisch zu simulieren, um die zugrunde liegenden Mechanismen besser zu verstehen.

Im Rahmen einer Kooperation passen nun die Arbeitsgruppen um Christian Pelties vom Departement für Geo- und Umweltwissenschaften der LMU und Professor Michael Bader vom Institut für Informatik der TU München das Programm SeisSol so an die Parallelrechenstruktur des Garching Hochleistungsrechners SuperMUC an, dass die Berechnungen um einen Faktor 5 schneller wurden.

Mit einem virtuellen Experiment erreichten sie auf dem SuperMUC einen neuen Rekord: Um Vibrationen innerhalb des Vulkans Merapi auf der Insel Java zu simulieren, führte der Rechner 1,09 Billionen Rechenoperationen pro Sekunde durch. SeisSol konnte diese hohe Rechenleistung über die gesamte Laufzeit von 3 h halten und nutzte dabei alle 147 456 SuperMUC-Rechenkern.

Möglich wurde das durch die komplette Parallelisierung aller 70 000 Codezeilen von SeisSol, das nun Rechenleistungen von bis zu 1,42 PFlops erzielen kann. Dies entspricht 44,5% der theoretisch auf dem SuperMUC verfügbaren Leistung.

No

Wind und Sonne in Erdgas speichern

Bei wetterabhängigem Strom aus Sonne und Wind klaffen Angebot und Nachfrage oft auseinander. Eine Option ihn zu speichern wäre, ihn zur Produktion von chemischen Energieträgern zu nutzen; noch ist der Prozess vom Strom zu Erdgas jedoch unwirtschaftlich. Das vom Karlsruher Institut für Technologie koordinierte EU-Projekt Helmeth soll nun zeigen, dass Wirkungsgrade über 85% möglich sind, indem Synergien zwischen vorhandenen Verfahrensschritten besser genutzt werden.

Im Rahmen von Helmeth wird ein zweistufiges Verfahren weiterentwickelt. Bei der Elektrolyse wird der Strom zunächst genutzt, um Wasser in Sauerstoff und Wasserstoff zu zersetzen. Danach reagiert der Wasserstoff gemeinsam mit Kohlendioxid oder Kohlenmonoxid zu Methan, dem Hauptbestandteil von Erdgas, weiter. Methan kann in der bestehenden Erdgasinfrastruktur nahtlos eingesetzt werden.

No

Die Cloud als Datenversteck

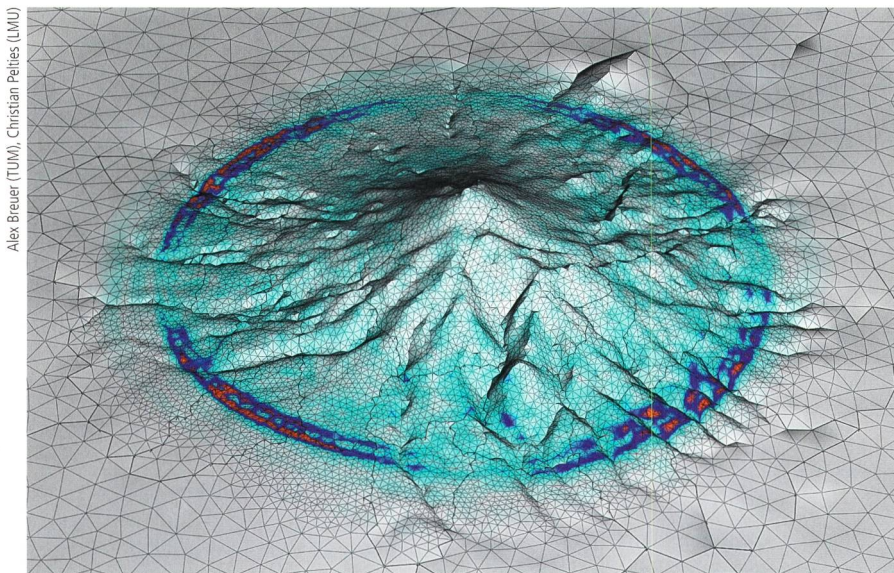
Cloud Provider wie Facebook, Twitter, SoundCloud und Google Picasa werden von Nutzern mit Unmengen von Daten gefüttert, die dann einer breiten Öffentlichkeit zur Verfügung stehen. Doch die Anbieter prüfen nicht genügend, ob Nutzer nur die erlaubten Datenformate auf ihre Server hochladen, wie Forscher der Universität Zürich mit der Open-Source-Anwendung Picsmu nachweisen konnten. Picsmu kann eine Datei irgendwelchen Formats in viele kleine Teile zerschneiden. Diese Teile werden verschlüsselt in andere Dateien wie zum Beispiel ein Foto, einen Text oder eine Audiodatei eingeschleust und zuletzt je nach Format auf verschiedene Anbieter hochgeladen. Die ursprüngliche Datei kann so nur sehr schwer entdeckt werden.

No

Doppelte Leistungsdichte beim induktiven Laden

Um den steigenden Marktanforderungen gerecht zu werden, hat Brusa mit der Entwicklung der nächsten Generation des «Inductive Charging Systems», kurz ICS, begonnen. Mit steigenden Batteriekapazitäten von Elektrofahrzeugen und im Hinblick auf die Netzgegebenheiten in Nordamerika und Asien wird das ICS 2 über die doppelte Ladeleistung von 7,2 kW verfügen – bei unverändert kompaktem Bauraum.

No



Alex Breuer (TUM), Christian Pelties (LMU)

Visualisierung von Schwingungen im Inneren des Vulkans Merapi.

Gebäudeintegrierte Windenergienutzung

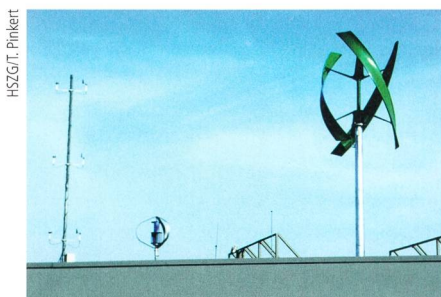
Eine Forschergruppe der Hochschule Zittau/Görlitz befasst sich mit der Anwendung von Kleinwindenergieanlagen im Rahmen innovativer Gebäudekonzepte. Im Forschungsprojekt arbeiten

Wissenschaftler aus verschiedenen Fakultäten zusammen.

Ziel des Projektes ist nicht nur der energetisch und wirtschaftlich effektive Einsatz von Kleinwindkraft, sondern auch die ästhetisch akzeptable Anwendung im Siedlungsbereich. Ziel sind umsetzbare Lösungen für die Anwendung beim Verbraucher.

Als praktisches Forschungsobjekt dient derzeit ein Windrad, das sich auf dem Dach eines Laborbaus der Hochschule befindet. Hieran untersucht das Forscherteam, wie viel Energie durch Kleinwindenergieanlagen erzeugt und mit welchem Anteil sich der Strombedarf von Liegenschaften umweltfreundlich decken lässt.

No



HSZG/T, Pinkert

Vertikale Windräder und Windmesser auf einem Dach der Hochschule.

Die neue Verteilkabine ECO

Verteilkabinen werden seit Jahrzehnten für die verschiedensten Medien eingesetzt. Sei es für die Telekommunikation, die Verkehrssteuerung oder die Energieversorgung. Unterschiedlichste Anforderungen müssen sie erfüllen, je nachdem ob wärmeempfindliche Elektronik, staubanfällige Glasfasertechnik, Energieverteilungen mit einigen 100 Ampère oder Gasversorgungen darin platziert werden.

Zusammengefasst: die Verteilkabine soll sehr widerstandsfähig, langlebig, zutrittssicher, staub- und wassergeschützt, erweiterbar und multifunktional sein!

Diese Herausforderungen haben wir angenommen und das Resultat können wir Ihnen heute präsentieren.

Hier die wichtigsten Mehrwerte der neuen Verteilkabine ECO plus für Sie und Ihr Verteilnetz:

- Integrierter Schneckenschutz schon in der Standardausführung enthalten
- Stufenweise Einbaubreite von 50 cm bis 190 cm
- Einbautiefe Standard 34 cm, optional 50 cm
- Individuelle Aufteilung des Innenraumes dank modularer Trennwände
- Erweiterung der Kabine ohne Tiefbauarbeiten dank Aufbau in der Höhe und somit mehr Volumen auf gleicher Fläche
- Erhöhung der Zutrittssicherheit dank verdeckten Scharnieren und Erweiterung auf 3-Punkt-Schliessung
- Optimale passive Entwärmungsleistung durch raffiniertes Durchlüftungssystem
- Adaptionen für die Montage der Verteilkabine auf bestehenden Vorschächten (stark reduzierte Tiefbauarbeiten)



- Sämtliche Bauteile sind aus rostfreien Materialien und ausgelegt für den jahrzehntelangen, störungsfreien Einsatz
- Integrierte Montageprofile und dadurch sehr einfacher und schneller Ausbau der Verteilkabine
- Einfacher und sicherer Einbau der Dampfsperre und somit hoher Feuchtigkeitsschutz des Technikraumes
- Absolut widerstandsfähig durch den Einsatz von hochwertigen Materialien
- Geprüft nach der neusten Norm EN 61439
- Über 35 Jahre Erfahrung in der Fertigung und Integration von Verteilkabinen für Energieversorgung, Verkehrssteuerung und Telekommunikation

ECO plus steht für messbaren Mehrwert, der Ihnen einen hohen Investitionsschutz bietet. Denn wenn Sie morgen mehr Platz benötigen, können Sie diesen problemlos schaffen, da Sie die Höhe der Kabine erweitern können, ohne die Gesamtfläche zu vergrössern und Tiefbauarbeiten auszulösen. Lassen Sie sich von den einmaligen Pluspunkten überzeugen und vereinbaren Sie einen unverbindlichen Termin mit uns. Wir freuen uns auf Sie.

Einen ersten Eindruck können Sie auch unter www.borner.ch/borner/news gewinnen!