

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION7. Februar 2020 || Seite 1 | 5

Fraunhofer ITWM auf der E-world: Wir rechnen die Energiewende

Energie ist eines der Kernthemen am Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM. Auf der E-world zeigen die Forschenden aktuelle Technologien und Projekte zur Energiewirtschaft – vom Energiemanagementsystem Amperix über Regelungskonzepte für Energienetze bis hin zu finanzmathematischen Methoden. Die Messe findet vom 11. bis 13. Februar 2020 in Essen statt.

Die Energiewende stellt Stromanbieter, Stadtwerke, Netzbetreiber und Technikentwickler vor neue Aufgaben, die sich mithilfe unterschiedlicher Methoden der Mathematik und Informatik des Fraunhofer ITWM lösen lassen.

Amperix® unterstützt Energieautonomie

Dazu gehören neben dem Energiemanagementsystem Amperix die Web-Plattform myPowerGrid und die KI-basierte Solarvorhersage PVCAST: Der Amperix vernetzt Erzeuger und Speicher unterschiedlicher Hersteller und vollzieht die Sektorkopplung von Strom, E-Wärme und E-Mobilität vom privaten Haushalt bis hin zur Industrie. Energiedienstleistungen wie prognosebasierte Eigenverbrauchsoptimierung und Peak-Shaving des Netzbezugs (physikalisch und wirtschaftlich) können über drei Sektoren gleichzeitig betrieben werden.

Auf einen weiteren Meilenstein weist Matthias Klein, Leiter der Gruppe »Green by IT« am Fraunhofer ITWM, hin: »Amperix ruft nun den Ladestand von E-Fahrzeugen automatisch ab, sogar herstellerunabhängig. Bislang mussten diese Informationen von den Nutzerinnen und Nutzern manuell eingegeben werden.« Abhängig vom Ladestand eines E-Fahrzeugs sind unterschiedliche Strategien realisierbar; zeigt das Display »Must-Charge«, wird das Fahrzeug ohne Vorrang der lokalen Stromerzeugung geladen; zeigt er hingegen »Überschussladen«, wird das E-Auto nur mit Überschussstrom aus der lokalen Erzeugung geladen. Diese am Ladestand orientierte Optimierung steigert die Eigenverbrauchs- und Autarkieraten enorm und entlastet außerdem die Verteilnetze.

Das innovative Energiemanagementsystem Amperix und weitere Tools für die Energiewende präsentieren die Forschenden, gemeinsam mit ihrem Start-up, der Wendeware AG, in Halle 4 an Stand 610.

Flexible Energienutzung in der Getränkeproduktion

Am Nachbarstand 611 stellen die Wissenschaftler aus Kaiserslautern Möglichkeiten eines intelligenten Energiemanagements in Großbetrieben vor. Mit einem Demand-Side-Management (DSM) beeinflusst die Stromkunden flexibel den eigenen Verbrauch, um auf Anfrage des Netzbetreibers die schwankende Stromerzeugung aus Erneuerbare-Energien-Anlagen auszugleichen. »Im Gegenzug zur Flexibilisierung seiner Lasten zur Bereitstellung von Systemdienstleistung können die Kunden spezielle Tarife erhalten und so ihre Stromkosten senken«, erläutert Dr. Benjamin Adrian aus der Abteilung Systemanalyse, Prognose und Regelung. »Wir entwickeln ein Energiemanagementsystem, das gleichzeitig Energieflexibilität und Produktqualität prädiktiv regelt.«

PRESSEINFORMATION

7. Februar 2020 || Seite 2 | 5

Optimale Vermarktung von Lastflexibilitäten an Strombörsen

Die Einspeisung von erneuerbaren Energien wie Windkraft oder Photovoltaik hängt stark vom Wetter ab; sie richtet sich nicht nach der Nachfrage oder dem Börsenpreis. Andererseits besteht auch auf Nachfrageseite oft eine gewisse Flexibilität, die explizit genutzt werden kann, um von Überschusszeiten mit günstigen Strompreisen zu profitieren und gleichzeitig Engpässe zu mindern.

»Die Flexibilität auf der Nachfrageseite ist daher ein wichtiger Erfolgsfaktor für die langfristige Sicherung unseres Energiesystems. Besonders stromintensive Unternehmen in der Industrie haben das Potenzial, davon auch wirtschaftlich zu profitieren«, so Dr. Kerstin Dächert von der Abteilung Finanzmathematik des Fraunhofer ITWM.

Im Projekt FlexEuro entwickeln die Forschenden Methoden für die optimale Vermarktung von Lastflexibilitäten an Strommärkten; Anwendungspartner ist der Aluminiumhersteller TRIMET, der zu den größten Stromverbrauchern in Deutschland zählt und neue Wege in der Energienutzung gehen will.

Besuchen Sie die Expertinnen und Experten des Fraunhofer ITWM auf der E-world in Essen in Halle 4 an den Ständen 610 und 611 und lassen Sie sich mehr über aktuelle Technologien und Projekte berichten. Auch für Hintergrundgespräche und Interviews stehen sie zur Verfügung.

Weitere Informationen zu den Projekten gibt es auf der Website unter folgenden Links:

[Zum Management der Energiewende](#)

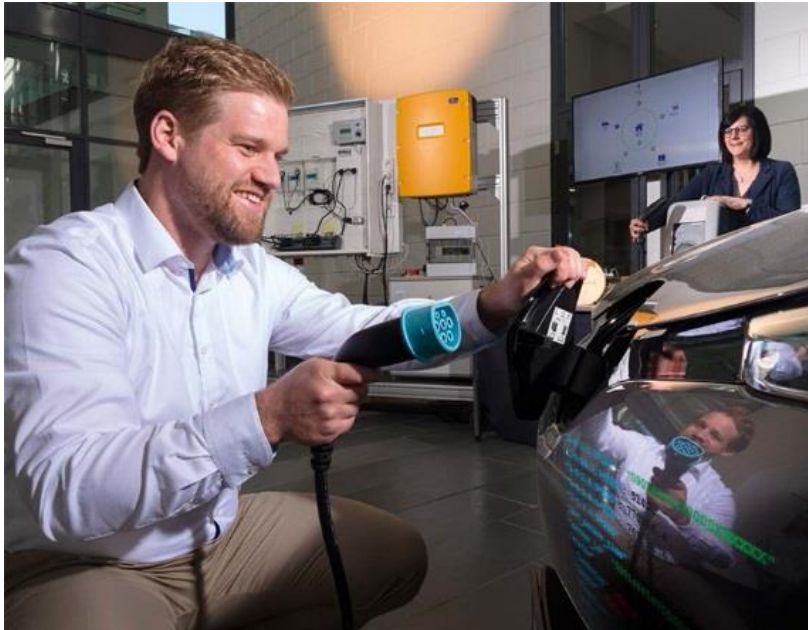
[Zur Pressemeldung Amperix: Drehscheibe für Energie](#)

[Zur Mathematik für die Energiewirtschaft](#)

[Zur intelligenten Regelung in der Getränkeproduktion](#)

[Zur Energieerzeugung und -regelung](#)

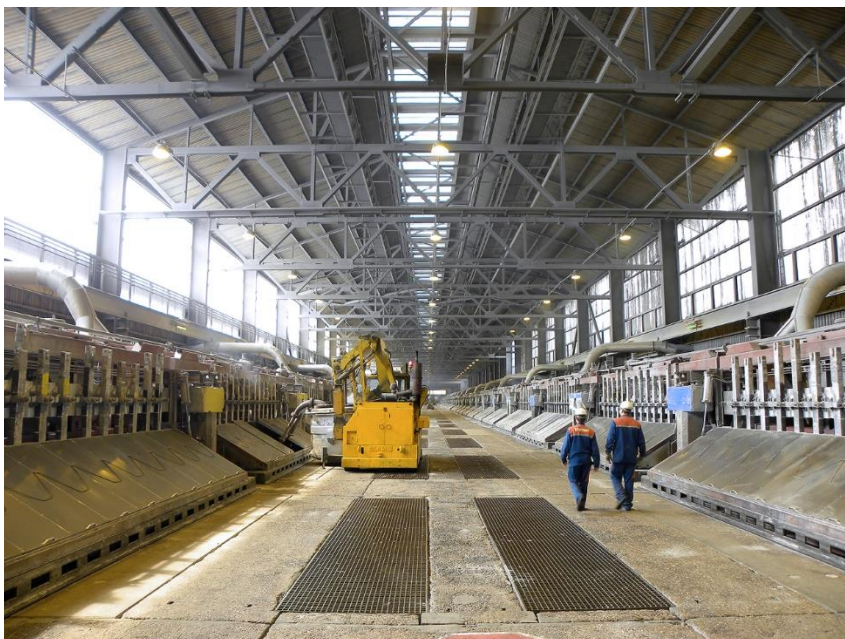
FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR TECHNO- UND WIRTSCHAFTSMATHEMATIK ITWM



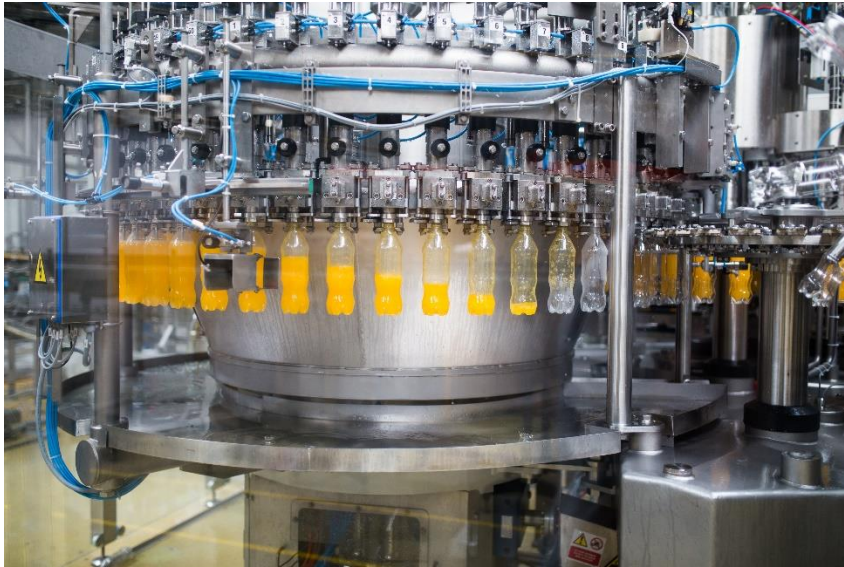
PRESSEINFORMATION

7. Februar 2020 || Seite 3 | 5

Bei der Versorgung von Haushalten, Fabriken und E-Autos hängt alles zusammen. Mathematiker und Informatiker vom Fraunhofer ITWM wie Matthias Klein und Tina Hill machen das System handhabbar. ©Fraunhofer ITWM/Wolfram Scheible



Produktionshalle des Aluminiumherstellers TRIMET; zu sehen ist der energieintensive Elektrolyseprozess. ©TRIMET



PRESSEINFORMATION

7. Februar 2020 || Seite 4 | 5

Ein Durchsatz von 60.000 Flaschen pro Stunde ist keine Seltenheit bei der Getränkeabfüllung.
© iStockPhoto

Pressekontakt

Ilka Blauth

Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM
Fraunhofer-Platz 1
67663 Kaiserslautern
Telefon +49 631 31600-4674
presse@itwm.fraunhofer.de
www.itwm.fraunhofer.de

Esther Packullat

Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM
Fraunhofer-Platz 1
67663 Kaiserslautern
Telefon +49 631 31600-4867
presse@itwm.fraunhofer.de
www.itwm.fraunhofer.de

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR TECHNO- UND WIRTSCHAFTSMATHEMATIK ITWM**Über das Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM**

Das Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM in Kaiserslautern zählt zu den größten Forschungsinstituten für angewandte Mathematik weltweit. Wir sehen unsere Aufgabe darin, die Mathematik als Schlüsseltechnologie weiterzuentwickeln und innovative Anstöße zu geben. Unser Fokus liegt auf der Umsetzung mathematischer Methoden und Technologie in Anwendungsprojekten und ihre Weiterentwicklung in Forschungsprojekten. Das enge Zusammenspiel mit Partnern aus der Wirtschaft garantiert die hohe Praxisnähe unserer Arbeit.

Deren integrale Bausteine sind Beratung, Umsetzung und Unterstützung bei der Anwendung von Hochleistungsrechnertechnologie und Bereitstellung maßgeschneiderter Software-Lösungen. Unsere verschiedenen Kompetenzen adressieren ein breites Kundenspektrum: Fahrzeugindustrie, Maschinenbau, Textilindustrie, Energie und Finanzwirtschaft. Dieses profitiert auch von unserer guten Vernetzung, beispielsweise im Leistungszentrum Simulations- und Software-basierte Innovation.

Über die Fraunhofer-Gesellschaft

Die Fraunhofer-Gesellschaft ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 72 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. Mehr als 26 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von 2,6 Milliarden Euro. Davon fallen ca. 2,3 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung. Rund 70 Prozent dieses Leistungsbereichs erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft mit Aufträgen aus der Industrie und mit öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Internationale Kooperationen mit exzellenten Forschungspartnern und innovativen Unternehmen weltweit sorgen für einen direkten Zugang zu den wichtigsten gegenwärtigen und zukünftigen Wissenschafts- und Wirtschaftsräumen.

PRESEINFORMATION

7. Februar 2020 || Seite 5 | 5