

Programm:

12:00 Uhr Willkommensgrüße von

Bernhard Neugebauer, Geschäftsführer Sennestadt GmbH

Anja Ritschel, Umweltdezernentin der Stadt Bielefeld

Prof. Dr.-Ing. Oliver Wetter, Dekan Campus Minden, FH Bielefeld

Torsten Försterling, Sanierungsmanager Alberts Architekten

Prof. Dr.-Ing. Grit Behrens, Prof. für Angewandte Informatik, Sprecherin des FSP IFE

12:30 Uhr Vorstellung der Aktivitäten des FSP IFE und des Solar Computing Lab

Prof. Dr.-Ing. Grit Behrens, Prof. für Angewandte Informatik, Sprecherin des FSP IFE

12:50 Uhr Sensoren und dessen physikalische Übertragbarkeit auf das Nutzungsverhalten der Probanden

Johannes Weicht, M. sc. für Physik, Mitglied des FSP IFE

Dieser Vortrag erläutert die Sensoren und dessen Funktionalitäten: Welche Sensoren sind installiert? Wie werden diese angesteuert? Welche Rückschlüsse auf das Verhalten der Mieter und die Bauphysik des Mietshauses können daraus geschlossen werden? Warum wird die Wandtemperatur und nicht dessen Feuchtigkeit direkt gemessen? Welche Alternativen gibt es bisher und welche Weiterentwicklungen stehen an?

13:10 Uhr Vorstellung des Raspberry_PI Messsystems

Klaus Schlender, B. sc. Informatik, Mitglied des FSP IFE

13:20 Uhr Herausforderungen an den Datenschutz und Sicherheit nutzerbezogener Verbrauchsdaten.

Datenschutzfragen zum Messsystem

Prof. Dr. Christoph Thiel, Prof. für sichere und zuverlässige Softwaresysteme, Mitglied des FSP IFE

Die Welt ändert sich schnell, so auch die Anforderungen an die IT-Sicherheit. Experten rechnen weltweit damit, dass Angreifer von Kryptosystemen in den nächsten Jahren neue Möglichkeiten, in Form von Quantencomputern, gegeben werden. Diese ermöglichen es die gängsten Kryptoverfahren unserer Zeit zu brechen. In diesem Vortrag wird gezeigt, wie sich unser Forschungsteam schon heute dieser Aufgabe stellt

13:50 Uhr Vorstellung des Simulationsspiels zur Sanierung der Sennestadt

Fabian Witthaus, Sven Ertelt, Florian Steckel, Studenten der FH Bielefeld

14:00 Uhr Pause

14:20 Uhr Energiewende und Klimaschutz: Strom, Wärme und Effizienz

Prof. Dr. Frank Hamelmann, Prof. für Physik, Mitglied des FSP IFE

Die international vielbeachtete deutsche Energiewende ist in letzter Zeit ins Stocken geraten. Steigende Kosten für die EEG-Umlage, fehlende Hochspannungsleitungen und Gewinneinbrüche der konventionellen Kraftwerke (verbunden mit angekündigtem Abbau von Arbeitsplätzen) haben zu Mutlosigkeit geführt. Um die Energiewende nicht vollends auszubremsen, ist es an der Zeit, an einem echten, nachhaltigen Umbau der Energieversorgung zu arbeiten. Hierbei stehen die heute verfügbaren Vernetzungsmöglichkeiten im Fokus, um die Bereiche elektrische Energie, Wärmeenergie und Verkehr miteinander intelligent zu verknüpfen, und um Effizienzmaßnahmen sinnvoll zu integrieren.

14:40 Uhr *Anforderungen an Energiekonzepte für Wohnquartiere aus ganzheitlicher Perspektive*

Dr. –Ing. Thilo Kilper, Themenfeldleiter Photovoltaische Systeme, Next Energy Oldenburg

Bei der Entwicklung von Energiekonzepten für Wohnquartiere ist es wichtig, möglichst alle Entwicklungskriterien zu sammeln und zu berücksichtigen, die sich aus den relevanten unterschiedlichen Perspektiven heraus ergeben. Für die späteren Quartiersbewohner würde z.B. im Vordergrund stehen, dass durch eine regenerative Eigenerzeugung auf dem Quartiersgelände den Bewohnern eine sowohl ökologisch als auch ökonomisch attraktive Energieversorgung angeboten werden kann inklusive entsprechend niedriger Energiekosten. Für die Erfordernisse des globalen Klimaschutzes wäre ein Kriterium, dass das regenerative Eigenerzeugungspotenzial auf dem Quartiersgelände möglichst vollständig erschlossen wird, um bzgl. der Jahresbilanzierung eine Plusenergiesiedlung zu realisieren, wodurch auch andere Verbraucher in der Nachbarschaft zusätzlich klimaneutral mitversorgt werden könnten. Betrachten man hingegen perspektivisch die Transformation des Energiesystems in Deutschland und weltweit hin zu einer regenerativen Vollversorgung, dann ist es evident, dass das zukünftige Energiegesamtsystem deutlich flexibler werden muss, um beim weiteren Ausbau die Windenergie und die Photovoltaik mit ihren jeweils wetterabhängigen Erzeugungsprofilen gut in die Stromnetze integrieren zu können. Hierbei stellt sich auch die Frage nach den möglichen Flexibilitätsanforderungen für Wohnquartiere als Teile des Gesamtsystems. Der Vortrag wird auf die dargelegte Thematik eingehen und hierbei vorstellen, welche Untersuchungen bei NEXT ENERGY durchgeführt wurden inkl. der Entwicklung von Lösungsansätzen.

15:00 Uhr *Innovative Untersuchungsmethoden zur Fehleranalyse von Photovoltaikanlagen*

Prof. Dr.-Ing. Konrad Mertens, Prof. für Elektrotechnik und Informatik FH Münster

In Deutschland wurden in den vergangenen Jahren rund 1,6 Mio. Photovoltaikanlagen mit einer Gesamtleistung von rund 40 Gigawatt installiert.

Diese sollen 20 bis 30 Jahre lang ihren Dienst tun.

Im Laufe der Zeit treten jedoch ggf. Mindererträge auf, die zu Mindereinnahmen führen und ggf. die gesamte Investition unwirtschaftlich machen.

Daher ist eine genaue Fehleranalyse notwendig.

Im Vortrag werden aktuelle Methoden zur Fehlerdetektion vorgestellt und anhand von konkreten Beispielen verdeutlicht.

15:20 Uhr *Psychologie von Energienutzung und Energiesparen*

Prof. Dr. Sebastian Bamberg, FH Bielefeld, Forschungsschwerpunkt

*„Soziale Mobilisierungsstrategien im Politikfeld Klimaschutz“,
FB Sozialwesen*

Techniker/innen neigen dazu, das Thema Energienutzung und Energiesparen primär technisch zu sehen. Bei allem Nutzen, den moderner und effiziente Energietechnik sicherlich hat, sollte man aber nicht vergessen, dass es sich bei Energienutzung und Energiesparen letztlich um Verhalten von Menschen handelt: Sie entscheiden über den Kauf einer PV-Anlage, eines E-Autos, sie drehen Temperaturregler hoch oder runter. Nicht zuletzt die Debatte um sog. Reboundeffekte zeigt, dass eine reine Technikstrategie alleine die energiepolitischen Zielsetzungen nicht erreichen kann. Prof. Bamberg stellt zentrale Befunde psychologischer Forschung zu Energienutzung und Energiesparen dar und diskutiert deren Bedeutung für die Entwicklung interdisziplinärer Lösungsstrategien.

15:40 Uhr ***Ein selbstlernendes System zur Identifikation von Lastgang-Anomalien mithilfe von Algorithmen des maschinellen Lernens***

David Nieslony, Phönix Contact GmbH

- *Welche Algorithmen und Verfahren können auf Datenmengen angewendet werden?*
- *Konkrete Anwendung von Algorithmen des maschinellen Lernens zur Prognose von Werten*
- *Vergleich von Prognose und tatsächlich aufgetretenen Werten*
- *Was für Aktionen können anhand der Prognosen abgeleitet werden?*
-

16:00 Uhr ***Podiumsdiskussion***

Prof. Dr. Christoph Thiel, Prof. Dr.-Ing. Grit Behrens, Prof. Dr. Frank Hamelmann, Prof. Dr. Sebastian Bamberg, Torsten Försterling

16:30 Uhr ***Imbiss***