

## Forschungsgruppe Smart Energy.NRW auf der Messe Elektrotechnik 2017 in Dortmund

Zurzeit befindet sich die Wirtschaft in einem digitalen Wandel, der durch gesetzliche Rahmenbedingungen, wie z.B. dem Smart Meter Rollout, auch politisch vorangetrieben wird. Die Unternehmen aus verschiedensten Branchen in NRW sind von dieser digitalen Transformation betroffen. Dabei herrscht Unsicherheit, wie die neuen digitalen Produkte und Dienstleistungen genutzt werden können. In diesem Kontext hat das Land NRW die *Forschungsgruppe Smart Energy.NRW* als zentrale Plattform für Wirtschaft und Wissenschaft in NRW initiiert.

Unter der Leitung von Prof. Dr. Andreas Löschel (WWU Münster) und Prof. Dr.-Ing. Thorsten Schneiders (TH Köln) konnten bereits wichtige Forschungsthemen identifiziert werden. Dabei haben anwendungsorientierte Forschungsk Kooperationen unterschiedlicher Fachbereiche und Unternehmen aus der Wertschöpfungskette von Smart Energy zusammengefunden und erste Projektthemen entwickelt. Beispiele dafür sind digitale Geschäftsmodelle für Haushalte, der Einsatz smarterer Technologien in mittelständischen Unternehmen sowie dezentrale Energieversorgung.

Die Forschungsgruppe Smart Energy.NRW bietet Unternehmen die Einbindung in eine NRW-weite Plattform an. Akteuren aus Wirtschaft und Wissenschaft wird dabei die Möglichkeit gegeben, Erfahrungen und Wissen auszutauschen, neue Partnerschaften zu knüpfen und praxisorientierte Projekte mit qualifizierten Akteuren zu verwirklichen.

Die Forschungsgruppe ist auf dem Messestand 7.K05 der TH Köln in Halle 7 (Nachwuchs & Karriere) vertreten.

Am Stand der Forschungsgruppe Smart Energy.NRW stellt Prof. Dr. Bernd Aschendorf von der FH Dortmund seine Projekte „Bauherrenberatung und Konfiguration“ und „Elektro-Wohnmobil“ aus.

Das Projekt „Bauherrenberatung und Konfiguration“ befaßt sich mit dem zentralen Thema der Information von potenziellen Bauherren über das Themengebiet Smart Home, um die Argumente Komfort, Sicherheit, Energieeinsparung näher zu bringen. Die Informationslage für Bauherren ist bereits im Neubaubereich, noch mehr jedoch im Nachrüstbereich schwierig, da kaum ein Elektroinstallateur bereit oder in der Lage ist breitflächig über die Möglichkeiten zum Aufbau eines Smart Homes zu informieren. Häufig bleibt es dabei über einige wenige Gebäudeautomations-systeme zu informieren, die in Summe aufgrund ihrer Preislage nicht in Frage kommen und zudem keinesfalls das erfüllen können, was sich Bauherren heute unter dem Smart Home oder dem intelligenten Gebäude vorstellen. Eine Gebäudeautomation besteht basierend auf der klassischen konventionellen Elektrotechnik aus den aufeinander aufbauenden Schichten Feldbus, Automation und Visualisierung. Wenn überhaupt das Thema Smart Home beim Bauherren bearbeitet ist, so wird über Feldbussysteme, dies ist im Prinzip nur der Ersatz des Schaltens von elektrischen Verbrauchern über Schalter durch ein Bussystem, an dem alle Sensoren und Aktoren gleichberechtigt agieren können, informiert, wobei die eigentlich nutzbringenden Ziele der Zeitsteuerung, Einbindung von Logiken, Sequenzsteuerung, Visualisierung und Bedienung über Display, Internet, Tablets, SmartPhones kaum angegangen werden, da der Kostenrahmen bereits gesprengt ist.

Das Projekt „Bauherrenberatung und Konfiguration“ geht dabei einen ganz anderen Weg. Im Rahmen der Bauherrenberatung, die zukünftig internetbasiert oder durch einen Berater erfolgen wird, werden zunächst Informationen zu Anbietern, Systemen und Anwendungen geliefert, um in das Thema einzusteigen. So verbindet fast jeder potenzielle Bauherr die Elektroinstallation mit den Unternehmen Busch-Jaeger, Berker, Gira, Jung, etc., kennt damit aber lediglich ca. 2 % der

Unternehmen, die für das Smart Home am Markt aktiv sind. Hinsichtlich der Systeme ist häufig lediglich KNX noch unter dem alten Namen EIB bekannt, ein System, das nicht für die Nachrüstung geeignet ist und aufgrund der Preisstruktur jeglichen Kostenrahmen von vornherein sprengt. Unbekannt sind die mehr als 100 Bussysteme, die preisgünstig sind und auch für die Nachrüstung geeignet sind. Auch Anwendungen sind häufig beim Bauherrn gar nicht bekannt. So verbinden Bauherren die Lichtsteuerung fast ausschließlich mit dem Schalten, allenfalls Dimmen von Licht, dem einzelnen Fahren von Rollläden oder Jalousien, kaum bekannt ist die Einzelraumtemperaturregelung zur Reduktion des Energieverbrauchs bei Heizungen, dem zentralen Ausschalten von Licht oder kennen Sie die Katzenklappenfunktion? All diesen Problemen begegnet die Bauherrenberatung, indem sich der potenzielle Bauherr neutral informieren kann. Letztendlich zielt die Beratung darauf ab, daß der Bauherr einen Eindruck davon erhält, mit welchen Systemen, welchem Lieferanten er welche Funktionen in seinem Smart Home verwirklichen kann und will. Denn letztendlich kann nicht ein System und ein Lieferant die volle Bandbreite des Smart Homes abdecken, es geht darum über sogenannte Gateways preiswert wie mit einem Baukasten die Funktionen zu verwirklichen, dabei Zeitsteuerung, Logiken, etc. einzubinden und über allem die Möglichkeit einer dezentralen Steuerung über Tablets, Smart Phones, etc. realisieren zu können.

Mit der Entscheidung für Systeme und Lieferanten kann der Bauherr nachfolgend in die Konfiguration des Smart Homes einsteigen. Mit drei einfach bedienbaren WEB-Seiten wird zunächst das zu automatisierende Gebäude mit den einzelnen Etagen und dem Bauort angelegt. In den einzelnen Etagen werden sehr einfach die einzelnen Räume angelegt. In den Räumen wiederum werden die zu realisierenden Funktionen über Sensoren und Aktoren angelegt, indem über einfache Begriffe, wie z.B. Licht dimmen, die einzelnen Komponenten angelegt werden. Der Clou bei dieser Vorgehensweise ist, daß für jede Funktion einzeln auch das zu nutzende Bussystem angegeben wird und nachfolgend bereits sämtliche Programmierarbeit, soweit dies das jeweilige System zuläßt, geleistet wird. Es entsteht ein digitales Smart Home, das bereits über eine Visualisierung über WEB-Seiten, Smart Phones, etc. bedient werden kann, obwohl es noch gar nicht realisiert wurde. Die grundlegende Programmierung steht bereits zur Verfügung, auch Stücklisten können abgeleitet werden, um damit zu einem geeigneten Elektroinstallateur zu gehen, der das Haus dann grundlegend realisiert. Für alle weiteren Tätigkeiten stehen gute Systemadministratoren zur Verfügung. Das Projekt wird initial durchgeführt für und mit den Unternehmen Eltako, Lingg&Janke, LCN, Symcon, WAGO, Beckhoff, und wird im Folgenden erweitert um Unternehmen, die KNX/EIB vertreiben, sowie viele andere offene Systeme.

Das Projekt „Elektro-Wohnmobil“ befaßt sich mit der Entwicklung eines Elektro-Wohnmobils, das aus einem elektrischen Zugfahrzeug und einem Trailer besteht, auf dem das eigentliche Wohnmobil aufgebaut ist. Sowohl Zugfahrzeug, als auch Trailer verfügen über einzelne Antriebe und Akkumulatoren. Damit wird dem Problem der aktuellen Elektromobile, daß Anhängelasten derzeit fast für kein Fahrzeug zugelassen sind, begegnet. Der elektromobilen Freizeit wird nichts mehr im Wege stehen. Man fährt ohne Lärm kostengünstig zu seinem Urlaubsziel, parkt den Trailer an einer Steckdose und lädt ihn auf, während man mit dem Zugfahrzeug in die Stadt oder Umgebung fährt, um ohne Emissionen den Urlaub zu beginnen. Ladesäulen stehen derzeit noch nicht in genügender Anzahl zur Verfügung, auf Camping- und Wohnmobilstellplätzen stehen sie tausendfach zur Verfügung und können sofort genutzt werden. Wieder zu Hause angekommen dient der Trailer mit Akkumulator als elektrischer Speicher am Smart Home, um den kostbaren Strom aus Photovoltaik- und Windkraftanlagen nicht dem Energieversorger zu überlassen, sondern für das eigene Smart Home nutzbar zu machen, wenn gerade keine Sonne scheint oder der Wind ausbleibt. Das Elektro-Wohnmobil kann als Zugfahrzeug mit speziellen anderen Trailern auch als gewerbliches Fahrzeug eingesetzt werden. Derzeit laufen Abstimmungsgespräche mit namhaften Herstellern von Komponenten für das Fahrzeug, um zeitnah einen Prototypen zu bauen und diesen auf Verwendbarkeit zu testen und dadurch zu optimieren.

Potenzielle Bauherren sind aufgefordert, die Messe Elektrotechnik zu besuchen, um sich über Gebäudeautomation zu informieren und selbst eine Bauherrenberatung zu genießen, um anschließend das Gebäude selbst zu planen. Willkommen sind auch Elektromobilitäts-Begeisterte, die sich über das Projekt informieren wollen.

**Messestand:** Halle 7: Nachwuchs & Karriere – Stand 7.K05

**Kontakt:** E: [info@smart-energy.nrw](mailto:info@smart-energy.nrw); T: 0221-8275 4547

E: [aschendorf@fh-dortmund.de](mailto:aschendorf@fh-dortmund.de); T: 0171 90 48 386