

Ausgabe
03.2022
6,90 Euro

econo



Die starken Seiten der Wirtschaft



ERFOLGREICHES NETZWERK

„Wir schaffen Raum für Kooperation“

Gertrud Hilser und Josef Stumpf vertreten in der Region
den Bundesverband Mittelständische Wirtschaft (BVMW).

SPECIAL BVMW NORDBADEN | MODERNE MOBILITÄT



Projekt Smart East: Ein Verbund aus Forschung, IT- und Energie-Unternehmen realisiert mit Hilfe des Landesministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft in einem Gewerbegebiet der Karlsruher Oststadt ein smartes Quartier. Bild: Baden TV

SMART GRIDS IN DER REGION |

Schlauer Strom für Energiewende

Das deutsche Energiesystem steht vor einem grundlegenden Wandel, auch um moderne Mobilität möglich zu machen. Dabei kommen Smart Grids eine wichtige Rolle zu. Erste Projekte in der Region zeigen, wie gut diese intelligenten Stromnetze bereits funktionieren.

Unsere Energiesysteme stehen vor großen Herausforderungen. Um einen Beitrag zum globalen Klimaschutz zu leisten, beschloss der Bundestag im Juni 2021, dass Deutschland bis 2045 klimaneutral werden sollte. Dieses Ziel hat Auswirkungen auf die Erzeugerstruktur: Wo bis vor ein paar Jahren wenige Großkraftwerke mithilfe von Kohle, Gas, Öl und Uran Strom erzeugten, sollen bald erneuerbare Ener-

gien aus tausenden Windkraft- und Solaranlagen in die Bresche springen. Zum anderen stehen auch die Sektoren Wärme und Mobilität vor einer grundlegenden Wende: Elektroautos sollen an die Stelle von Benzinern und Diesel treten, Wärmepumpen statt Öl- und Gasheizungen für lauschige Wärme sorgen.

Doch der Weg zu mehr Klimaschutz ist steinig. Da ist erstens der Genehmigungsprozess. Es dauert, bis Windkraft-

und PV (= Photovoltaik)-Anlagen gebaut werden können. Zweitens gilt es auch, das gesamte Energiesystem an die schwankende Leistung der Erzeugungseinheiten anzupassen: Früher stimmten wenige hundert Großkraftwerke ihre Leistung recht genau auf den gut vorhersehbaren Stromverbrauch ab. Eine solche zentrale Regelleistung ist bei den zahlreichen dezentralen PV- und Windkraftanlagen mit ihrer fluktuierenden Er-

zeugungsleistung und bei einem wachsenden, volatilen Stromverbrauch durch Wärmepumpen und E-Autos nicht mehr möglich.

Die Lösung lautet, regenerative Energien möglichst vor Ort auf Quartiersebene zu erzeugen und zu verbrauchen. So können lange Transportwege vermieden, Flächen möglichst gut ausgenutzt und Fluktuationen abgepuffert werden. Durch Sektorkopplung und intelligente Steuerung ist es bereits auf lokaler Ebene möglich, Erzeugung und Verbrauch über unterschiedliche Sektoren aufeinander abzustimmen sowie die erzeugte Energie auf verschiedene Arten zu speichern. Da Sonne und Wind recht unvorhersehbar scheinen und wehen, gilt es vor allem, die Flexibilitäten auf der Verbraucherseite zu managen: über zu- und abschaltbare Lasten, konventionelle Speicher und die Akkus von Elektrofahrzeugen. Ein solches System stellt jedoch hohe Anforderungen an die Erhebung und Verarbeitung von Erzeugungs- und Verbrauchsdaten. Smart Grids bieten eine Lösung.

„Smart Grids sind Netze, in denen dank Smart Metern (intelligente Strom- ▶▶

Die Akkus von E-Fahrzeugen tragen dazu bei, die flexible Stromnachfrage zu managen.

Anzeige

Logistik als Treiber von Innovation

An der Hochschule für Wirtschaft und Gesellschaft Ludwigshafen ist der Bereich Logistik breit aufgestellt

Dualer Bachelorstudiengang „Logistik“? Oder lieber einen der beiden grundständigen Studiengänge Bachelor (BA) oder Master (MA) Logistik? Das Angebot an der Hochschule für Wirtschaft und Gesellschaft Ludwigshafen (HWG LU) ist für angehende Studierende groß. Groß sind auch die Herausforderungen, die der Markt studierten Nachwuchskräften später abverlangen wird. Denn wie wichtig eine gut funktionierende Logistik ist, wird seit Beginn der Corona-Pandemie besonders augenfällig. Kaum ein Gewerbe, kaum eine Dienstleistung, die nicht von logistischen Prozessen betroffen ist. Kaum eine Branche, die so unmittelbare Auswirkungen auf die Gesamtwirtschaft und die Versorgung der Bevölkerung hat, wie die Logistik.

Der ausbildungsintegrierte duale Studiengang Logistik der HWG LU lehrt Praxisnähe vom ersten Tag an. Vom Vorpraktikum bis zur Bachelorarbeit verbinden Studierende, Lehrende und Ausbildungsunternehmen Wissenschaft und Wirtschaft. Logistikspezifische Module wie Beschaffungs- und Distributionslogistik, Produktionslogistik, Enterprise-Resource-Planning-Anwendungen (ERP), Steuerung von Logistikketten etc. vermitteln den Studierenden ein ganzheitliches Bild der Logistik für ganzheitliche Lö-



Dual und international: Natascha Lenk ist Studentin im Dualen Bachelorprogramm Logistik, ihr Ausbildungsunternehmen ist die spanische Firma Primafrio S.L. Bild: Primafrio/Lenk

sungen. Das erlernte Wissen findet im betrieblichen Umfeld direkte Anwendung, untermauert durch die im Studiengang eingebundene Ausbildungsintegration. „Fast 50 Partnerunternehmen hat allein der duale Studiengang Logistik derzeit“, so Studiengangleiter Prof. Dr. Joachim Schmidt. „Sie sind das Rückgrat unseres Studienprogramms und integraler Bestandteil unseres Erfolgs.“

Neben dem Praxisbezug ist auch Internationalität ein wesentliches Merkmal der Logistik-

Branche. Entsprechend sind internationale Kultur und Kommunikation Teil des Lehrplans und werden in internationalen Projekten und Auslandsaufenthalten vertieft.

Der duale Bachelorstudiengang „Logistik“ an der HWG LU umfasst sechs Semester und schließt mit dem akademischen Grad „Bachelor of Arts“ in Logistik ab. Zusätzlich absolvieren die dualen Studierenden eine kaufmännische Berufsausbildung aus dem logistknahen Bereich. Eine bereits vor Studienbeginn abgeschlossene Ausbildung wird anerkannt. Nähere Informationen unter www.dual-logistik.de



Kontakt

Hochschule für Wirtschaft und Gesellschaft Ludwigshafen

Prof. Dr. Joachim Schmidt

Studiengangleiter Dualer Bachelor Logistik

E-Mail: Joachim.Schmidt@hwg-lu.de

►► zähler) genau bekannt ist, wer wann wie viel verbraucht“, erklärt Christoph Schlenzig vom Karlsruher Unternehmen Seven2one, der sich im Vorstand der Plattform Smart Grids BW und im Karlsruher Energienetzwerk fokus.energie engagiert. Mit Smart Grids seien die Quartiersenergiemanager – Immobilienbesitzer, Servicegesellschaften oder Stadtwerke – über die aktuelle Lage stets im Bilde, die Energiesysteme könnten automatisiert auf potenzielle Engpässe beziehungsweise Überschüsse reagieren und die Nachfrage entsprechend steuern. Eine wichtige Frage sei, so Schlenzig, bislang jedoch zu selten beantwortet worden: Die Produzenten und gleichzeitigen Konsumenten von Energie (Prosumenten) wollen nicht nur wissen, was sie tun sollen, sondern auch, was sie dafür bekommen. Das gilt unter anderem für die Eigentümer von PV-Anlagen, E-Autos, Wärmepumpen und anderer elektrischer Geräte.

Diese Frage will das Karlsruher Projekt Smart East beantworten. Dazu realisiert ein Verbund aus Forschung, IT- und Energie-Unternehmen mit Hilfe des Landesministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft in einem Gewerbegebiet der Karlsruher Oststadt ein smartes



Christoph Schlenzig vom Karlsruher Unternehmen Seven2one: Engagiert sich im Vorstand der Plattform Smart Grids BW und im Karlsruher Energienetzwerk fokus.energie. Bild: Privat

„Die Energiewende wird dann einen Durchbruch erleben, wenn man damit Geld verdienen kann.“

Christoph Schlenzig,

Seven2one

Quartier. Die Bestandsgebäude werden mit Smart Metern digitalisiert und in einem Quartiersenergiemanagement vernetzt. Dieses System koppelt nicht nur die Sektoren Strom, Wärme, Kälte und Mobilität, sondern erprobt zugleich auch neue Geschäftsmodelle. Die in diesem Reallabor gesammelten Erfahrungen sollen wiederum anderen Quartieren und Kommunen zugutekommen.

„Die Energiewende wird dann einen Durchbruch erleben, wenn man damit

Geld verdienen kann“, weiß Christoph Schlenzig. Den Prosumern bieten sich laut Schlenzig mehrere Möglichkeiten, von der Energiewende finanziell zu profitieren: So können sie erstens durch ein automatisches Spitzenlastmanagement die Lastspitzen glätten und den Strompreis senken. Zweitens sollte der selbst produzierte PV-Strom weitgehend auch selbst verbraucht werden – PV-Strom kostet nur 30 Prozent des normalen Strompreises. Drittens können Flexibilitäten genutzt werden – indem man etwa das eigene E-Auto lädt, wenn der Strompreis an der Börse niedrig beziehungsweise viel PV-Strom verfügbar ist. Weitere Möglichkeiten eröffnen sich viertens, wenn man Lasten wie Wärmepumpen gegen eine Vergütung bei hohen Netzlasten abschaltet oder über den Pool der Elektrofahrzeuge Regenergie gegen Vergütung anbietet, um so Schwankungen der erneuerbaren Einspeisung auszugleichen.

„Diese Mechaniken setzen sich außerhalb des Quartiers fort“, erklärt Manuel Lösch, der am Karlsruher FZI Forschungszentrum Informatik an IT-basierten Lösungen für das Energiesystem der Zukunft forscht: „Strom wird an der Börse in Leipzig als Viertelstunden-Produkt gehandelt. Der Preis schwankt schon im Normalfall innerhalb eines Tages extrem“. Lösch kennt sich aus, er arbeitet mit seinem Start-up InnoCharge daran, intelligentes Lademanagement allgemein verfügbar zu machen und ist Co-Initiator des Projekts Smart East.

Bislang hätten vor allem Energieversorger und Stromlieferanten die skizzierten Preisunterschiede genutzt, jetzt könnten auch PV-Anlagen auf größeren Mietshäusern entsprechend ausgerüstet werden: Bei Eigenverbrauch mit großen PV-Anlagen über 100 kW ist es ►►

„Strom wird an der Börse in Leipzig als Viertelstunden-Produkt gehandelt. Der Preis schwankt schon im Normalfall innerhalb eines Tages extrem.“

Manuel Lösch,

Karlsruher FZI Forschungszentrum

►► notwendig, PV- und Reststrom (Strom, der aus dem Netz bezogen wird) viertelstündlich zu bilanzieren und Überschüsse über Dienstleister an den Markt zu bringen. Dies wird im Karlsruher Osten ebenso erprobt wie die Nutzung der Preisschwankungen zur Kostensenkung: Wenn Elektrofahrzeuge länger stehen, als sie laden müssen, schiebt das intelligente Lademanagement die Ladung in günstige Zeiten.

Und auch eine der zentralen Engstellen auf dem Weg zu mehr Elektromobilität hat das Projekt im Blick: das Ladesäulenmanagement. Unter dem Motto „Bei der Arbeit Sonne tanken“ sollen Arbeitnehmer wie mit einer Tankkarte ihre Autos am Arbeitsplatz laden können. Dabei ergibt sich allerdings ein weiteres Bilanzierungsproblem: Das Laden des Privatfahr-

zeugs im Unternehmen muss über die Gehaltsabrechnung abgerechnet oder – wenn ein Firmenwagen zuhause geladen wird – entsprechend erstattet werden. Hier setzt Smart East an: Der Quartiersenergiemanager betreibt die PV-Anlage, den Ladepark und die Software, welche die Abrechnung und Ladeoptimierung durchführt. Für die eingemieteten Unternehmen und ihre Beschäftigten läuft al-

les vollautomatisch. Ein Prototyp des Gesamtsystems wird aktuell im Gewerbepark RaumFabrik Durlach erprobt.

Wenn die Voraussetzungen stimmen, wird der Quartiersenergiemanager durch die softwarebasierte Optimierung Kosten sparen und zusätzliche Einnahmen generieren können. So klar die Perspektiven auch sind, so schwierig ist aber die Realisierung eines solchen Unterfangens.



Rechts im Bild: Manuel Lösch forscht am Karlsruher FZI Forschungszentrum Informatik an IT-basierten Lösungen für das Energiesystem der Zukunft.
Bild: Privat

rnv
Mit gutem Gefühl unterwegs.



Nicht nur auf der Schiene elektrisch!

Wir fahren Sie mit unseren Elektrobussen für eine saubere Metropolregion Rhein-Neckar.

Zum einen dauert es, bis die Mess-, Regel- und Steuerungsmechanismen in großen Immobilien konzeptioniert und installiert sind.

Zum anderen ist es momentan nicht einfach, die Eigenerzeugung über PV-Module einzurichten und zu betreiben – Lieferkettenprobleme und Fachkräftemangel schlagen durch.

Wie die Realisierung dennoch möglich ist, zeigt Mannheim. Hier entwickelte die MVV Energie AG das Konversionsareal Benjamin Franklin Village zu einem energetischen Vorzeigequartier weiter. „Die Sektorenkopplung ist eines der wichtigsten Themen im Innovationsquartier Franklin“, führt Robert Thomann aus, der Leiter Produktentwicklung und Innovation Smart Cities bei der MVV: „Wir stimmen durch die Organisation aller

Flexibilitäten das System so ab, dass wir möglichst viele erneuerbare Energien ins Netz bekommen.“

So gibt es in dem Quartier ein Niedertemperatur-Fernwärmenetz, das mit wesentlich weniger als den üblichen 90°C betrieben wird. An bestimmten Stellen wurden Power-to-Heat-Anlagen inte-

griert, die Strom in Wärme umwandeln und so das Wasser erhitzen. PV-Anlagen liefern den dafür benötigten Strom. Doch damit nicht genug: „Wir versuchen auch, die Erzeugungs- und Verbrauchszeiten aufeinander abzustimmen, indem wir Pufferspeicher in den einzelnen Gebäuden und Wohnungen aktiv ▶▶

„Die Sektorenkopplung ist eines der wichtigsten Themen im Innovationsquartier Franklin.“

Robert Thomann,

Leiter Produktentwicklung und Innovation Smart Cities bei der MVV



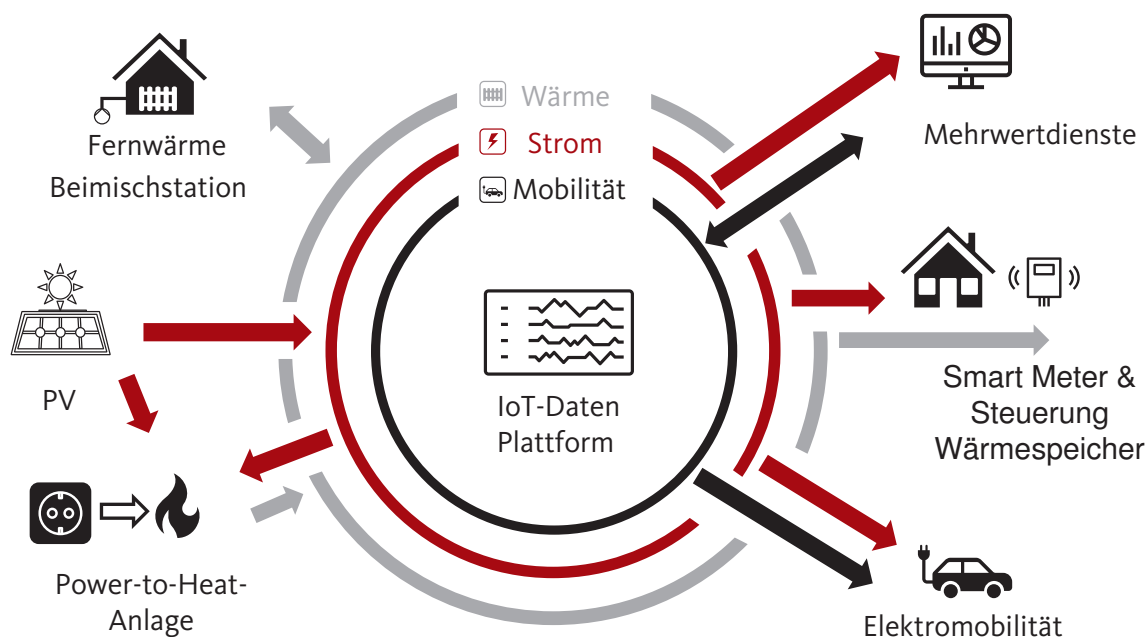
Robert Thomann: Leiter Produktentwicklung und Innovation Smart Cities bei der MVV. Bild: MVV

the cargo people
Wir gehören zu den „Wachstumschampions 2022“!

HCL LOGISTICS

FOCUS WACHSTUMSCHAMPION 2022
FOCUS 42/2021 IN KOOPERATION MIT statista

Die Smarte Infrastruktur Plattform FRANKLIN vereint die Sektoren Strom, Wärme, Mobilität



Quelle: MVV

►► ansteuern“, berichtet Robert Thomann. Auf Franklin gibt es nämlich ein übergeordnetes Energiemanagementsystem, das über Glasfaserkabel mit den einzelnen Systemen auf Hausebene verbunden ist. In dieses Managementsystem sind auch die öffentlichen Ladesäulen integriert: „Wird hier viel Energie benötigt, werden die Power-to-Heat-Anlagen entsprechend heruntergeregelt“, erklärt Thomann.

Mit den Änderungen im Energiesystem wandelt sich auch die Rolle der MVV – weg von der Funktion als Energieerzeuger oder Netzbetreiber hin zum Management eines Energieverbundes, wie Thomann umreißt: „Wir unterstützen unsere Kunden dabei, alternative Energie flexibel einzusetzen, indem wir die verschiedenen Elemente intelligent miteinander kombinieren.“ So ergeben sich auch Anschlusspunkte an die anderen ökologischen Großbaustellen der Bundesrepublik, wie Thomann ausführt: „Unsere Aufgabe ist es, die Dekarbonisierung im öffentlichen Raum massiv voranzutreiben und das Doing in die Stadt und die Stadtverwaltung einzubringen“. Hier setzt die sMART City Mannheim GmbH, ein Joint Venture der MVV und der Stadt Mannheim, an – unter anderem durch ei-

Mit den Änderungen im Energiesystem wandelt sich auch die Rolle der MVV – weg von der Funktion als Energieerzeuger hin zum Management eines Energieverbundes.

ne großflächige PV-Offensive auf städtischen Gebäuden und Freiflächen. Darüber hinaus will das Joint Venture das Handlungsfeld Stadt- und Mikroklima bearbeiten.

Thomann, der auch Geschäftsführer der Smart City Mannheim GmbH ist, führt weiter aus: „Hier bauen wir aufgrund einer entsprechenden Datengrundlage ganze Mikroklimamodelle, zum Beispiel für den Mannheimer Stadt-

teil Neckarstadt-West, um zielgerichtet genau die richtigen Maßnahmen zu ergreifen“. Und mit Energie- und Klimafragen sei noch nicht Schluss: „Unser Ideal der Smart City geht über Energiefragen hinaus. Es geht auch um das intelligente Messen und den effizienten Einsatz von Ressourcen wie Wasser und Wertstoffen.“ Die Energiewende kann ziemlich smart sein.

Stefan Burkhardt