

Kompass 01/16

Energie 4.0:
Messen, Steuern,
Vernetzen





Liebe Leserinnen und Leser,

was war es doch früher alles einfach in Sachen Netzstabilität: Wenn der Mitarbeiter in einer Leitwarte feststellte, dass gerade in seinem Netzgebiet über Bedarf Strom produziert wurde, griff er zum Telefon und rief die Kollegen im Kraftwerk in der Region an. Die schaufelten dann sprichwörtlich ein paar weniger Kohlen ins Feuer und das Problem war erledigt. Auch wenn es sich unkompliziert anhören mag, niemand wünscht sich zurück in diese Zeiten vor der Liberalisierung auf dem Energiemarkt mit einigen hundert fossilen Großkraftwerken und Monopolen so weit das Auge reicht – wir als Vertreter der neuen wettbewerblichen Energiewirtschaft am allerwenigsten. In einem System mit Millionen dezentralen Erzeugungsanlagen, Speichern und Verbrauchern, steigen aber zweifelsohne die Herausforderungen. Aber genau diese Komplexität bedeutet viele neue Chancen für Geschäftsmodelle rund um das Messen, Steuern und Vernetzen von Energie. Deswegen haben wir unseren Kompass unter dieses Motto gestellt.

Den Zeitpunkt haben wir dabei bewusst gewählt: Kurz vor der Sommerpause wurde das Gesetz zur Digitalisierung der Energiewende (GDEW) vom Bundesrat verabschiedet. Damit endet eine lange Diskussion um Datenhoheit, Smart Meter oder Rollout-Pläne. Im Klein-Klein wurde dabei mitun-

ter vergessen, dass es nicht darum geht, die Bürger einfach mit digitalen Zählern zu beglücken. Es geht darum, den Aufbau einer intelligenten Mess- und Steuerinfrastruktur voranzutreiben, damit die Integration der erneuerbaren Energien gelingen kann.

Im Fokus steht dabei immer wieder das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI), das die Arbeit an den Schutzprofilen für die intelligenten Messsysteme verantwortete. Ein vielgehörter Kritikpunkt: Das BSI-Schutzprofil setze höhere Standards als sie etwa im Onlinebanking üblich sind, mit der Folge, dass die Geräte unnötig teurer werden. Wir freuen uns, dass wir uns für diese Ausgabe des bne-Kompasses mit BSI-Vizepräsident Andreas Könen dazu austauschen konnten.

Jenseits der Debatten um das Digitalisierungsgesetz und die Schutzprofile, wollen wir auf den folgenden Seiten einen Einblick geben, wo schon heute moderne Mess- und Energiedienstleistungen funktionieren, etwa für Demand-Side-Management, Eigenstromverbrauch oder die Vernetzung von Strom, Wärme und Mobilität. Hierfür haben wir die Unternehmen Discovery, Digital Energy Solutions, RWE Effizienz und Voltaris um Gastbeiträge gebeten.

Viele neue Ideen und Produkte für die vernetzte Energiewelt kommen von Start-ups. Damit aus einer guten Idee auch mehr wird, braucht es häufig eine kleine Hilfestellung, denn der Überblick im Dickicht des Energiemarkts fällt

nicht immer leicht. Der bne unterstützt daher den Adlershof Accelerator A² Energy in Berlin, in dem junge Unternehmen mit Industriepartnern und Coaches über fünf Monate an ihren Geschäftsmodellen feilen. In diesem Heft stellen sich die Start-ups vor.

Trotz des Hypes um die Digitalisierung darf nicht vergessen werden: Technik allein, so innovativ sie sein mag, reicht nicht aus; es braucht einen klaren Fokus auf den Kunden und ein passendes Geschäftsmodell. Das sagt Jon Slowe im Interview. Er leitet das internationale Beratungsunternehmen Delta Energy & Environment und hat sich mit seinem Kollegen die Geschäftsmodelle von über 100 Unternehmen in Europa und den USA angesehen, um herauszufinden, was erfolgreiche Innovation ausmacht.

Wollen Sie mehr über den bne und seine Arbeit für die neue Energiewirtschaft wissen? Schauen Sie doch einfach mal auf www.bne-online.de vorbei.



Ihr Robert Busch
bne-Geschäftsführer



Inhaltsverzeichnis

- 1 Editorial
- 4 Startschuss für vernetzte Energiewelt
- 8 Strom, Wärme und Mobilität intelligent vernetzen
Ein Gastbeitrag von Ulrich Schmack, Digital Energy Solutions
- 10 Die Stromoptimierer
Ein Gastbeitrag Dr. Jens Matics, easyOptimize
- 14 „Die Schutzprofile gewährleisten ein hohes Maß an Datenschutz“
Interview mit Andreas Könen, Vizepräsident des BSI
- 18 Quartierlösungen mit Smart Metern
Ein Gastbeitrag von Nikolaus Starzacher, Discovergy
- 20 Vertriebschancen vor dem Smart Meter Rollout
Ein Gastbeitrag von Karsten Vortanz und Peter Zayer, VOLTARIS
- 24 Rückenwind für Start-ups: Der Adlershof Accelerator
- 32 „Kunden in den Mittelpunkt stellen“
Interview mit Jon Slowe, Delta Energy & Environment
- 36 Impressum



Startschuss für vernetzte Energiewelt

Nach langen Debatten um Datenschutz, Rollout-Pläne oder Preisobergrenzen ist es nun beschlossen: Das Gesetz zur Digitalisierung der Energiewende. Der bne hat den politischen Prozess intensiv begleitet und gibt hier einen Überblick über die neuen Regeln und Chancen für Unternehmen.

Im Kern besteht das Gesetz zur Digitalisierung der Energiewende (GDEW) aus dem Messstellenbetriebsgesetz (MsbG) und daneben aus Änderungen unter anderem des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG), der Stromnetzzugangsverordnung (StromNZV) und der Stromnetzentgeltverordnung (StromNEV). Brachial verkürzt wird darin geregelt, dass bei allen Stromkunden in den nächsten Jahren die alten Stromzähler durch digitale Stromzähler ausgetauscht werden müssen und einige Kundengruppen darüber hinaus ein Kommunikationsmodul (das sogenannte Smart Meter Gateway) erhalten, das die Verbrauchsdaten in unterschiedlicher Auflösung und zu verschiedenen Zwecken weiterleiten soll.

Neue Geschäftsmodelle im Blick

Da die maßgebliche Einheit in den verschiedenen Marktsegmenten (Spotmärkte, Regelleistungsmärkte etc.) die viertelstündliche Strommenge ist, öffnen sich für die Kundengruppen mit Kommunikationsmodul perspektivisch weit mehr Möglichkeiten, als auf den ersten Blick zu erahnen ist. Bisher werden diese Gruppen über standardisierte Profile (SLP, TLP etc.) abgewickelt; das heißt, die am Ende gemessene Strommenge wird

nach vorab festgelegten Kurven (die das tatsächliche Verbraucherverhalten äußerst mangelhaft abbilden) über das gesamte Kalenderjahr verteilt. Wollte man diese Kundengruppen nach tatsächlichem Verbrauch abbilden und in den Einkauf einbeziehen, stünden derzeit Mehrkosten von bis zu 1.000 Euro pro Jahr an, die jedes Geschäftsmodell unwirtschaftlich machen. Ein wesentlicher Preistreiber in diesem Kontext war bis dato das teilweise absurd erhöhte Abrechnungsentgelt, das die Netz-

stetige Zubau an Erneuerbaren gekoppelt mit dem Abbau konventioneller Überkapazitäten, vielleicht nicht heute oder morgen und dennoch unaufhaltsam, dazu führen, dass sich dieser am jeweiligen Preis der Viertelstunde bemerkbar machen wird. Zum zweiten wird das Marktvolumen auch im Kleinkundensegment kontinuierlich mit stromgeführten technischen Einheiten wie Batteriespeichern, Elektrofahrzeugen und Wärmestromanwendungen wachsen. An dieser Stelle ist sicherlich eines der inter-

Die Liberalisierung des Messwesens wird sich mit großer Sicherheit ihren Weg bahnen. Eine Quersubventionierung über die Netzentgelte für intelligente Zähler und Messsysteme ist rechtlich nicht mehr zugelassen.

betreiber bisher für die 15-Minuten-Bilanzierung auf Basis der registrierenden Leistungsmessung (RLM) verlangen durften. Zum 1. Januar 2017 wird das Abrechnungsentgelt, einer Initiative des bne geschuldet, als separater Posten abgeschafft.

Zu diesem Umstand werden absehbar weitere Faktoren hinzukommen: Zum einen wird der

essantesten Geschäftsmodelle zu verorten: Das der Flexibilitätsvermarktung und die Integration dieser Kundengruppen in virtuelle Kraftwerke.

Steuerbare Verbraucher einbinden

In diesem Kontext spielen die Änderungen zu § 14a EnWG eine große Rolle. Die Vorschrift regelt

als solche, unter welchen Voraussetzungen steuerbare Verbrauchseinrichtungen wie etwa Wärmepumpen reduzierte Netzentgelte erhalten. Rechnet man die Vergünstigungen zusammen, ergeben sich daraus circa 6 bis 7 Cent Einsparung pro Kilowattstunde. Ein Anreiz, der geeignet ist, jede andere Vermarktung zu schlagen. Der Haken daran bisher: Die Anlagen konnten, selbst wenn man wollte, aufgrund der beim Netzbetreiber verorteten Rundsteuerungstechnik nicht für den Markt nutzbar gemacht werden. Ursprünglich war angedacht, einen neuen Rahmen bereits mit dem GDEW aufzusetzen. Aufgrund der zusätzlichen Komplexität wurde dieses Thema allerdings in einen späteren Verordnungsprozess ausgelagert. Dennoch ergibt sich aus diversen Vorschriften im Messstellenbetriebsgesetz

Kostenanstieg bei Netzentgelten abgewendet

Im laufenden Prozess ist es auch durch die Arbeit des bne gelungen, einige Themen abzuräumen, die durchaus negative Folgen gehabt hätten. So war beispielsweise zeitweilig eine drastische Erhöhung der Netzentgelte für von der Einbaupflicht betroffene Kunden zu befürchten. Der Grund: Mit dem Einbau des Smart Meters wären diese nicht mehr als SLP-Kunden eingestuft worden, sondern als Kunden mit Leistungsmessung. So wäre etwa ein Bäcker mit durchschnittlichem Stromverbrauch mit jährlichen Mehrkosten von bis zu 4.000 Euro belastet gewesen – schlussendlich ein für den Lieferanten untragbarer Zustand, der von der Koalition allerdings beseitigt wurde.

Die Liberalisierung des Messwesens wird sich mit großer

bestimmen. Die Geschäftsmodelle, die dahinter liegen, sind in ihrer Vielseitigkeit aus heutiger Sicht sicherlich noch nicht vollständig zu fassen und reichen weit über das auch künftig attraktive Energiemanagement hinaus.

Bis zuletzt war es in der Branche hoch umstritten, wie weitreichend die von den Preisobergrenzen abgedeckten Basisdienste sein müssen. Der BDEW hatte hierzu noch in der Anhörung zum GDEW im Ministerium die Ansicht vertreten, dass Zusatzentgelte anfallen sollen, wenn Daten mehr als einmal pro Jahr übermittelt werden. Dies hätte aus dem Blickwinkel des bne aus marktlicher Sicht das gesamte Vorhaben konterkariert. Im Gesetz ist nunmehr klargestellt, dass mindestens die tägliche Übermittlung der 15-Minuten-Werte in der Preisobergrenze enthalten sein wird.

Das Marktvolumen wird auch im Kleinkundensegment kontinuierlich mit stromgeführten technischen Einheiten wie Batteriespeichern, Elektrofahrzeugen und Wärmestromanwendungen wachsen.

die Notwendigkeit, die Verordnungsermächtigung des § 14a EnWG nun rasch mit Leben zu erfüllen. Der bne hat hierzu in einem langwierigen Prozess einen detaillierten und gründlich abgewogenen Ausgestaltungsvorschlag zu einer Flexibilitätsverordnung erarbeitet, der helfen soll, zeitnah eine gute Lösung zu finden.

Sicherheit ihren Weg bahnen. Eine Quersubventionierung über die Netzentgelte für intelligente Zähler und Messsysteme ist rechtlich nicht mehr zugelassen. Folgerichtig wird nicht mehr mit bis zu 880 Stadtwerken als Messstellenbetreibern zu rechnen sein, sondern hochprofessionelle und spezialisierte Akteure sowie innovative und unabhängige Anbieter werden künftig den Markt

Noch viele Leerstellen

Aber natürlich finden sich auch noch einige Kröten im Gesetzestext. Zum einen ist angesichts der umfangreichen Neuregelung eine Vielzahl an Vorschriften noch ungenau und der daraus erwachsende Interpretationsspielraum beeinträchtigt Rechts- und Planungssicherheit. Ein Beispiel hierfür sind etwa auseinanderfallende Letztverbraucherdefinitionen im EnWG und MsbG.

Aber auch die im Bundestag noch hineinverhandelte Einbaupflicht für Erzeugungsanlagen von ein bis sieben Kilowatt (kW) ist nicht schön, da sich einerseits ab-



sehbar die Direktvermarktung für diese Anlagenkategorie nicht lohnen wird und die Anlagentypen mit Batteriespeichern ohnehin unter die Einbaupflicht des § 14a EnWG subsumiert werden können. De facto bleibt die Frage, welcher Mehrwert dieser Kundengruppe angeboten werden kann. Zudem wurde die Frage der Umrüstkosten von Zählerschranken und weiteren umbaubedingten Maßnahmen im Unterschied zur Entwurfsfassung nunmehr ebenfalls zu Lasten der Verbraucher geregelt. In der Kombination dieser Regeln kann aber auch eine Chance für die neue Energiewirtschaft erwachsen. Viele Kunden werden sich dagegen wehren, hier hohe Einmal- und Dauerkosten entlang der Preisobergrenze zu tragen und von der Möglichkeit zum Wechsel des Messstellenbetreibers Gebrauch machen. Der Protest dieser Kundengruppen kann durchaus dazu führen, dass die Mitglieder des bne einen Markt für innovative Produkte finden, der

ansonsten in dieser Form nicht vorhanden wäre.

Sternförmige Kommunikation bleibt

Um an dieser Stelle den politisch am heißesten diskutierten Punkt nicht ganz unter den Tisch fallen zu lassen: Der Konflikt zwischen Übertragungs- und Verteilernetzbetreibern wurde abschließend zugunsten der Übertragungsnetzbetreiber und der Beibehaltung der sternförmigen Kommunikation beantwortet. Diese Diskussion nahm einen Raum ein, der dem Thema eigentlich nicht gebührt hat. Entweder, die Forderung hätte lauten müssen, die sternförmige Kommunikation in Gänze durch ein anderes Modell ersetzen zu wollen – dann hätte allerdings konstatiert werden müssen, dass derjenige die Diskussion der vergangenen Jahre schlichtweg verschlafen hat. Oder es hätte eine Diskussion um den separaten Punkt der Durchführung der Bilanzkreisdatenaggregation geben müssen. Dann wäre der Punkt unter Einbe-

ziehung komplexer Lieferstellen in untergelagerten Festlegungsprozessen und nicht auf politischer Bühne zu klären gewesen. Im Endeffekt kann der bne mit dem gefundenen Ergebnis aber gut leben.

Es stehen nun arbeitsintensive Monate bevor: Das fast fertiggestellte Übergangsregime zur Marktkommunikation ist dabei noch der kleinste Brocken. Verträge, Rahmenverträge, Festlegungen und Prozesse sind anzupassen und in großem Maße neu zu entwickeln. Viele Anwendungsfälle müssen noch kompatibel mit dem MsbG gemacht werden: Das betrifft Direktvermarkter, Elektromobilität, Steuervorrichtungen, Smart Home-Anwendungen und vieles mehr. Der bne wird diese Fragen weiter mit großer Verve, konstruktiv und mit Detailkenntnis begleiten.

*Rechtsanwalt Sebastian Schnurre,
Leiter Flexibilität und Digitales
beim bne*

Strom, Wärme und Mobilität intelligent vernetzen

Ein Gastbeitrag von Ulrich Schmack, Digital Energy Solutions

Die Sektorkopplung gewährleistet eine effiziente Integration von erneuerbaren Energien. Voraussetzung ist eine leistungsfähige IT-Infrastruktur, die Flexibilitäten optimal einsetzt.

Die Energiewende in Deutschland bringt große Umbrüche und Herausforderungen, aber auch viele Potenziale mit sich. Diese gilt es klug umzusetzen. Der Haupttreiber ist dabei, dass Strom als Energieträger immer wichtiger, das Energiesystem dezentraler und die Erzeugung volatiler wird. Beispielsweise wird der Endenergieverbrauch aus erneuerbaren Energien laut gemeinsamer Analyse des EWI Köln und der Prognos AG bis 2030 um fast 90 Prozent zunehmen. Die von der Bundesregierung für 2020 vorgesehenen eine Million Elektroautos in Deutschland werden dieselbe Speicherkapazität bereitstellen wie alle Pumpspeicherkraftwerke zusammen, so der Sachverständigenrat für Umweltfragen. Außerdem muss der Anteil der elektrischen Wärmeerzeugung mit erneuerbaren Energien zur Erreichung der Klimaziele bis zum Jahr 2050 auf deutlich über 50 Prozent steigen, wie die Energieagentur Rheinland-Pfalz errechnet hat.

Wirtschaftlichkeit, Nachhaltigkeit und Versorgungssicherheit

Das Energiekosteneinsparpotenzial in der deutschen Wirtschaft wird unterschiedlich bewertet. Das Um-

weltbundesamt erwartet beispielsweise, dass mit Energieeffizienzmaßnahmen bei Pumpen, Beleuchtung sowie Lüftungs- und Druckluftsystemen bis 2020 eine Einsparung von 26 Terawattstunden (TWh) erzielt werden kann. Bei aktuellen Industriestrompreisen entspricht dies einer Einsparung von zwei Milliarden Euro (Quelle: Statista).

Das Energiekosteneinsparpotenzial kann allerdings auch irreführend sein: Einsparungen sind wichtig und die entsprechenden Potenziale im Wärme- oder im Kühlsektor dürften sicher im Bereich 20 bis 30 Prozent liegen. Bei Grenzkosten 0 (und auch Null-Emissionen) aus Wind- oder Photovoltaik-Anlagen ist aber vor allem der richtige Einsatz der Energie wichtig. So kann es sinnvoll sein, ein Gebäude bei günstig zur Verfügung stehendem Strom aus Photovoltaik-Anlagen zur Mittagszeit etwas weiter herunter zu kühlen oder etwas stärker aufzuheizen und damit höhere Verluste in Kauf zu nehmen, aber insgesamt erhebliche Mengen an konventioneller Energie einzusparen, weil am Abend nicht mit Gas geheizt oder mit Kohlestrom gekühlt werden muss.

Die Bewirtschaftung der entstehenden Flexibilität stellt unter anderem die Sektorkopplung in den Vordergrund. Diese ermöglicht es, die fluktuierenden Erneuerbaren bestmöglich ins Energiesystem der Zukunft zu integrieren.

Über Digital Energy Solutions

Digital Energy Solutions bietet als Joint Venture von BMW und Viessmann Energiedienstleistungen an. Das Geschäftsmodell der Digital Energy Solutions beruht auf dem Ansatz der Sektorkopplung und IT-basierter Bewirtschaftung der Flexibilität aus erneuerbaren Energien. Somit leistet die Digital Energy Solutions einen wesentlichen Beitrag zur Energiewende in Deutschland. Für uns heißt das: Je besser unsere Dienstleistung, desto mehr fluktuierend erneuerbare Energie kann ins System integriert werden. Dazu vernetzen wir alle relevanten Bereiche: Strom, Wärme und E-Mobilität. Dies erfordert vor allem eine hohe Automatisierung, um optimale Fahrpläne für alle diese Anlagen zu ermitteln, welche dann entsprechend der Entscheidung des Kunden der Anlagensteuerung zur Verfügung gestellt werden.



Fokus Gewerbe und Industrie

Wir sehen vor allem einen Bedarf bei kleinen und mittleren Gewerbe- und Industriebetrieben, die bisher kein eigenes Energiemanagement haben oder bei denen die Bewirtschaftung von Eigenzeugern, Ladeinfrastruktur oder Wärmepumpen nicht zu den Kernkompetenzen gehört. Die Optimierung des Eigenverbrauchs war bislang nicht notwendig, da Eigenzeuger wie etwa Photovoltaik-Anlagen in erster Linie ins Netz eingespeist haben. Dies hat sich geändert seitdem der Eigenverbrauch wirtschaftlich vor der Einspeisung kommt. Hier setzt die Digital Energy Solutions an:

Die Voraussetzung zur Identifikation von Flexibilität ist Transparenz über Energieverbrauch und -erzeugung. Die Datenerfassung wird durch eine intelligente Zählerlandschaft (Strom-, Gas- und Wärmemengenzähler; weitere Sensorik, z. B. zu Mobili-

tätsdaten) in Echtzeit ermöglicht und durch externe Daten ergänzt (Wetter-, Produktions-, Bedarfs-, Marktprognosen).

Die lokale Optimierung des Energiesystems erfolgt fortlaufend und softwarebasiert unter Hinzunahme von externen Daten und Führungsgrößen nach den Präferenzen des Kunden (Wirtschaftlichkeit, Nachhaltigkeit, Versorgungssicherheit). Gegebenenfalls werden auch weitere Flexibilitätsoptionen durch die Installation von Energiespeichern, -wandlern oder -erzeugern geschaffen.

Die energiewirtschaftliche Optimierung ermöglicht die Vermarktung der Flexibilität in Form von Energie- oder Netzsystemdienstleistungsprodukten. Das Ergebnis ist ein Fahrplan für das Energiesystem des Kunden. Dieser IT-basierte Fahrplan wird an die Steuerungssysteme des Kunden übergeben. Vorab kann der Kunde im Rahmen gewisser

Tarif- und Geschäftsmodelle über die automatische Umsetzung des Fahrplans entscheiden und entsprechend Energiekosteneinsparungen und Zusatzerlöse erwirtschaften.



Ulrich Schmack ist Geschäftsführer der Digital Energy Solutions GmbH & Co. KG mit Sitz in München.



Die Stromoptimierer

Ein Gastbeitrag von Dr. Jens Matics, easyOptimize

Durch die Digitalisierung der Energiewende entstehen neue Produkte und Dienstleistungen. RWE Effizienz hat intelligente Steuerungskonzepte entwickelt, die die Grundlage für neue Geschäftsmodelle bilden.

Wenn 2017 das Gesetz zur Digitalisierung der Energiewende umgesetzt wird, übernimmt die Steuerbox eine zentrale Rolle zur Steigerung der Energieeffizienz: Sie ermöglicht das Steuern von dezentralen Erzeugungsanlagen und Stromverbrauchern. Im Gesetzentwurf sind Steuerboxen vorgesehen, damit Netzbetreiber Stromerzeugungsanlagen, z. B. Photovoltaik-Anlagen (PV) an Gebäuden oder Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen (KWK), in ihrer Leistung begrenzen oder abschalten können, um das Netz stabil zu halten. Diese Abregelung wird jedoch relativ selten vorkommen. Deswegen hat RWE seine Steuerbox mit einem Funktionsspektrum konzipiert, das weit über die Eigenschaften hinausgeht, die vom Gesetzgeber gefordert und in der Spezifikation des Forums Netztechnik/Netzbetrieb im VDE definiert werden.

Partner der Stadtwerke

Die RWE-Steuerbox ist in ein Komplettsystem eingebettet, das neben dem Steuergerät ein Smart Meter-Gateway, einen Smart Meter und darüber hinaus die zentralen Schnittstellen Smart Meter-Gateway-Administrator und Controllable Local System Management (CLS)

umfasst. Das CLS hat an zentraler Stelle den Überblick über alle Steuerboxen, die an das System angeschlossen sind. Es ist die Instanz, die Zugriffsprioritäten verschiedener externer Marktteilnehmer koordiniert.

RWE Effizienz hat für kommunale Versorger ein Rundumsorglos-Paket von der Montage über die Konfiguration bis zum Betrieb zusammengestellt und kann auch die Umsetzung des Smart Meter Rollouts für andere Netzbetreiber übernehmen. Dadurch entstehen Synergien in den Bereichen Beschaffung, Montage sowie Betrieb und IT-Infrastruktur.

Alle Elemente des intelligenten Messsystems bietet RWE Effizienz Stadtwerken als White-Label-Produkte, sodass sie dem Kunden die Infrastruktur für mehr Energieeffizienz im eigenen Namen anbieten können.

Optimierung der Eigenstrom-Nutzung

Eine wichtige Funktion der RWE-Steuerbox ist die Optimierung der Eigenstrom-Nutzung bei Kunden, die selbst produzierten Strom teils ins Netz einspeisen, teils selbst verbrauchen. Die RWE-Steuerung easyOptimize ermöglicht, Strom-

verbraucher im Haushalt an den Betrieb der Solarstromanlage anzupassen. In privaten Haushalten sind die großen Stromverbraucher in der Regel die Wärmeanwendungen. Dank der Informationen über die Zeiträume, wann die PV-Anlage Überschussstrom produziert, optimiert die Steuerbox Strom und Wärme. Eine Wärmepumpe wird so beispielsweise um die Mittagszeit einen Warmwasserspeicher mit Hilfe des eigenen PV-Stroms auffüllen, damit die thermische Energie am nächsten Morgen genutzt werden kann.

Eine etwas preiswertere Variante, die aber genauso gut funktioniert, ist die Verwendung eines elektrischen Heizstabes anstelle einer Wärmepumpe. Der Heizstab kann in verschiedenen Leistungsstufen von der RWE-Steuerbox aktiviert werden und den überschüssigen PV-Strom zur Erwärmung von Wasser nutzen.

Auch die Kopplung der easyOptimize-Steuerung mit Anlagen zur Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) führt zu einer optimierten Nutzung des eigenproduzierten Stroms. Bisher orientierten sich die Betriebszeiten von KWK-Anlagen am Wärmebedarf im Haushalt ohne Berücksichtigung des Stromver-

In der neuen Energiewirtschaft mit volatilen Einspeisungen ins Netz spielen beispielsweise Nachtspeicherheizungen wieder eine Rolle.

brauches. Konventionelle Anlagen erzeugten auch dann Strom, wenn dieser im Moment nicht benötigt wird, sodass dieser ins Netz eingespeist wird. Durch die Ausrichtung der KWK-Anlage sowohl an die Verbrauchs- als auch Erzeugungsspitzen nutzt der Kunde mehr selbst produzierten Strom.

Die Effizienz des Systems erhöht sich ohne Einbußen beim Komfort, wie zahlreiche Feldtests und Pilotprojekte bewiesen haben, die RWE an verschiedenen Gebäudetypen durchgeführt hat. Heute wird die easyOptimize-Steuerung in Mikro-KWK-Anlagen von SenerTec und Vaillant eingesetzt und in Anlagen der Firma 2G, die KWK-Anlagen für Gewerbe- und kommunale Anwendungen herstellt.

Virtuelles Kraftwerk

Die RWE-Steuerbox bietet darüber hinaus die Option, dezentrale, über Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) geförderte Erzeugungsanlagen zu einem virtuellen Kraftwerk zu vernetzen und den Strom am Regelenergiemarkt zu vermarkten. easyOptimize entwickelt derzeit eine Community-Lösung, bei der Privathaushalte, die Strom im Überschuss produzieren und anbieten wollen, den Strom in einem Pool bündeln und mit Käufern zusammenkommen können. easyOptimize ist für die Minutenreserveleistung beim Übertragungsnetzbetreiber Amprion präqualifiziert. Das Produkt zielt vor allem auf private Haushalte,

die PV- oder Mikro-KWK-Anlagen betreiben, deren staatlich garantierte Einspeisevergütung in absehbarer Zeit ausläuft.

Demand Management

Bisher spielten Haushalte keine große Rolle beim Demand Management, weil sie im Vergleich zur Industrie wenig Strom verbrauchen und daher die Kosten für Kommunikation, Steuerung und Bereitstellung überproportional teuer waren im Verhältnis zur Einsparung. Sind sie hingegen in ein intelligentes Steuerkonzept eingebunden, können sie zu einer relevanten Größe werden. In der neuen Energiewirtschaft mit volatilen Einspeisungen ins Netz spielen beispielsweise Nachtspeicherheizungen wieder eine Rolle. Mit dem Projekt „Windheizung“ hat RWE getestet, wie sich durch den virtuellen Zusammenschluss von Elektrospeicherheizungen Ökostromspitzen bei entsprechenden Preissignalen zum Aufladen der Elektrospeicher nutzen lassen.

Das Smart Home-Konzept der RWE Effizienz

Welche Ansprüche Kunden an die Steuerbox stellen, konnte RWE in verschiedenen Projekten erfahren, so zum Beispiel bei dem Smart Meter-Rollout-Projekt „Mühlheim zählt“. Es ist mit über 100.000 Zählern und variablen Stromtarifen das größte Projekt in diesem Umfeld. Eine Erkenntnis aus dem Projekt ist beispielsweise, dass die meisten

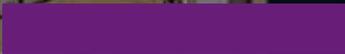
Endkunden einerseits volle Transparenz über ihren Energieverbrauch haben möchten, andererseits längerfristig weniger an der Visualisierung von Daten interessiert sind, sondern ein gut funktionierendes Automatisierungssystem bevorzugen.

Das Potenzial des Smart Home-Konzeptes von RWE Effizienz zeigt sich insbesondere bei öffentlichen Gebäuden. Ein Sensor an einem Fenster kann beispielsweise gewährleisten, dass die Heizung erst nach dem Schließen wieder hochfährt. RWE hat mit diesem System in einem Kindergarten 40 Prozent Energieeinsparung erzielt, die Investition amortisierte sich nach einem knappen Jahr. In Hamburg koppelt RWE Effizienz bei ihrem Smart School-Projekt die Heizungssteuerung an den Stundenplan und die tatsächliche Nutzung der Unterrichtsräume und konnte direkt nachweisen, dass sich solche Investitionen in Monitoringsysteme rechnen.



Dr. Jens Matics ist Leiter der Produktentwicklung der easyOptimize GmbH.





„Die Schutzprofile gewährleisten ein hohes Maß an Datenschutz“

Interview mit Andreas Könen, Vizepräsident des BSI

Das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) rückt mit der Digitalisierung der Energiewirtschaft in den Blickpunkt der Branche. Im Interview spricht BSI-Vizepräsident Andreas Könen vor dem Rollout-Start über die Arbeit am Schutzprofil, Standardisierung und die IT-Sicherheit.

Herr Könen, bis vor wenigen Jahren waren IT und Energiewelt weitestgehend getrennte Systeme, das ändert sich nun rasant. Was bedeutet das für die Arbeit des BSI?

Die digitale Energiewende und das zugehörige zukünftige intelligente Netz stehen für die intelligente Vernetzung von zentralen und dezentralen Systemen, wie Energieerzeugungsanlagen, Speicher- und Verbrauchseinrichtungen und anderen digitalen Systemlösungen der Energieversorgung.

Eine solche intelligente Vernetzung des zukünftigen Energiesystems stellt Deutschland vor die großen Herausforderungen einer sektorübergreifenden Digitalisie-

rung verschiedener beteiligter Domänen. Zugleich bietet sie aber auch große Chancen und Perspektiven für die beteiligten Akteure in Deutschland. Dem BSI obliegt damit eine wichtige Rolle zur Schaffung von Standards der IT-Sicherheit für die Digitalisierung in Deutschland.

Markantes Beispiel für das Wirken des BSI war die Arbeit am BSI-Schutzprofil. Wie bewerten Sie den Prozess?

Die Schutzprofile und die Technischen Richtlinien des BSI als wesentlicher Bestandteil des Gesetzes zur Digitalisierung der Energiewende gewährleisten ein hohes Maß an

Datenschutz und Datensicherheit und sorgen für einen einheitlichen und interoperablen Sicherheitsstandard im künftigen Energieversorgungssystem. Für die Nachweise zur Einhaltung der Schutzprofile und der Technischen Richtlinien werden zudem entsprechende Prüfungen bei anerkannten Prüfstellen mit abschließender Zertifizierung durch das BSI durchgeführt.

Sicherheitsstandards können nur dann erfolgreich sein, wenn sie bereits in der Innovationsphase mitgestaltet werden sowie auf breite Akzeptanz bei Herstellern und Anwendern stoßen. Daher hat das BSI diese von Anfang an in den Prozess zur Entwicklung der

„Sicherheitsstandards können nur dann erfolgreich sein, wenn sie bereits in der Innovationsphase mitgestaltet werden sowie auf breite Akzeptanz bei Herstellern und Anwendern stoßen.“

Schutzprofile und der Technischen Richtlinien eingebunden. Neben verschiedenen Verbänden aus den Bereichen Telekommunikation, Informationstechnik, Energie, Wohnungswirtschaft und Verbraucherschutz wurde die Bundesbeauftragte für den Datenschutz und die Informationsfreiheit, die Bundesnetzagentur sowie die Physikalisch-Technische Bundesanstalt in die Entwicklung eingebunden.

Der Rollout von intelligenten Messsystemen soll 2017 beginnen. Sind die Zertifizierungen, etwa bei den Gateways, bis dahin abgeschlossen?

Für die ersten Einbauverpflichtungen ab 2017 von Smart Meter Gateways steht der Nachweis der geleisteten Sicherheitsfunktionalität für die verordneten Anwendungsbereiche im Vordergrund.

Die Einhaltung der sicherheitstechnischen Vorgaben nach dem Schutzprofil für das Smart Meter Gateway werden im Rahmen des Zertifizierungsverfahrens nach Common Criteria (CC) durch das BSI überprüft. Das BSI betreut der-

zeit acht CC-Zertifizierungsverfahren von Herstellern, die bereits mit der Entwicklung von Smart Meter Gateways begonnen haben. Zum Abschluss der CC-Zertifizierungsverfahren darf das BSI aus Gründen der Vertraulichkeit keine Auskunft geben und muss hier auf die entsprechenden Hersteller verweisen.

Neben den CC-zertifizierten Smart Meter Gateways müssen auch die Messstellenbetreiber in der technischen Funktion des Administrators entsprechende Mindestanforderungen zur Durchsetzung der Informationssicherheit nachweisen. Ebenso wird im Gesetz festgelegt, dass der Austausch von personenbezogenen Daten, Stammdaten und Netzzustandsdaten nur über die Smart Metering PKI gestützte Kommunikation mit den berechtigten Teilnehmern erfolgen darf. Um vollumfänglich die Anwendungsfälle des intelligenten Messsystems umsetzen zu können, müssen entsprechende Prozesse der Marktkommunikation durch die Bundesnetzagentur noch im Festlegungsverfahren angepasst und durch die Anwender auch umgesetzt werden.

Im Gesetz zu Digitalisierung der Energiewende ist die Einbindung von dezentralen Einspeisern in Kommunikationsnetze vorgesehen. Dafür fehlt es noch an standardisierten Protokollen für Steuerboxen. Wird das BSI hier aktiv werden?

Ja, der Rechtsrahmen ermöglicht den kontinuierlichen stufenweisen Ausbau der intelligenten Messsysteme und anderer Komponenten um weitere Anwendungsfälle wie z. B. dem netzdienlichen Einspeise- und Lastmanagement oder die Integration weiterer Sparten (Wärme, Wasser).

Mit dem Inkrafttreten des Gesetzes wird das BSI eine Roadmap zur Weiterentwicklungsstrategie der technischen Vorgaben in Form von Schutzprofilen und Technischen Richtlinien für weitere Anwendungsfälle veröffentlichen.

Dabei wird bei der Integration von weiteren Anwendungsfällen der Schwerpunkt zunächst auf dem Last- und Einspeisemanagement im Verteilnetz liegen und durch das BSI aktiv vorangetrieben werden. Hierzu ist natürlich die intensive Mitarbeit von technischen Fachexperten aus allen betroffe-



nen Interessengruppen notwendig, um eine innovative Systemarchitektur auf Basis der adressierten Anwendungsfälle weiterzuentwickeln. Hierzu hoffen wir natürlich auch wie in der Vergangenheit auf die konstruktive Mitarbeit des bne.

Wie bewerten Sie den IT-Sicherheitsstandard der deutschen Energieinfrastruktur?

In Deutschland ist, auch im internationalen Vergleich, ein umfassender Rahmen für die notwendige informationstechnische Absicherung der Energieinfrastrukturen gegeben, sowohl durch staatliche Rahmensezung und Empfehlungen von Fachverbänden als auch durch die etablierte vertrauensvolle Zusammenarbeit zwischen Staat und Betreibern im UP KRITIS.

Die staatliche Rahmensezung für die Sicherheit der Energieversorgungsinfrastrukturen allgemein und der Strom- und Gasversorgung im Besonderen wird kontinuierlich fortgeschrieben, insbesondere

auch im Hinblick auf die notwendige informationstechnische Absicherung.

Für die bestehenden Versorgungsinfrastrukturen sind dies zum Beispiel die Regelungen des § 11 Abs. 1a und 1b EnWG (Energiewirtschaftsgesetz) zu den IT-Sicherheitskatalogen der Bundesnetzagentur (BNetzA) für den sicheren Betrieb von Strom- und Gasversorgungsnetzen sowie von Energieanlagen. Daneben geben auch die technischen Fachverbände der Betreiber Standards, Richtlinien, Empfehlungen und weitere Hilfestellungen zur informationstechnischen Absicherung von Energieversorgungsinfrastrukturen heraus.

Eine wesentliche Grundlage für die informationstechnisch sichere Fortentwicklung der Energieversorgungsinfrastrukturen ist zudem das Gesetz zur Digitalisierung der Energiewende.

Die seit vielen Jahren etablierte vertrauensvolle Zusammenarbeit von Betreibern Kritischer

Infrastrukturen (KRITIS) aus dem Energiesektor und deren Verbänden mit staatlichen Stellen im Rahmen des UP KRITIS, einer bewährten öffentlich-privaten Kooperation, ergänzt und begleitet die staatliche Rahmensezung und die fachlichen Vorgaben durch Fachverbände zum informationstechnischen Schutz der Energieversorgung.

Interview: Karsten Wiedemann



Andreas Könen ist Diplom-Mathematiker und seit 2006 am BSI tätig, seit dem Jahr 2013 ist er Vizepräsident der Behörde.

Quartierslösungen mit Smart Metern

Ein Gastbeitrag von Nikolaus Starzacher, Discoverygy

Smart Meter sind in aller Munde seit das Gesetz zur Digitalisierung der Energiewende diskutiert und nun auch verabschiedet wurde. Nun gilt es, mit Smart Metern Mehrwerte zu generieren, die Kunden überzeugen. Im Blickpunkt steht etwa die Quartiersversorgung.

Ein perfektes Beispiel um Mehrwerte von Smart Metern zu illustrieren sind dezentrale Quartiersversorgungskonzepte. Erneuerbare Energien sind kleinteilig dort einsetzbar, wo die Energie benötigt wird. Kombiniert mit Speichern, Regelungstechnik und flexiblen Lasten ist eine gute Aussteuerung vor Ort möglich, sodass verbrauchsnahe Lösungen immer attraktiver werden, auch weil die Preise stetig sinken. Der nächste Schritt ist die

die Abrechnung dieser Modelle. Hier kommt Discoverygy mit seinen Smart Meter-Lösungen ins Spiel.

Hoch aufgelöste Messwernerfassung

Die möglichst passende Dimensionierung der Erzeugungsanlage(n), von Speicher(n) und von zusätzlichen flexiblen Lasten setzt eine gute Datenbasis voraus. Eine von der Prognose abweichende Annahme kann sich über die Laufzeit zu

derzeit mit jährlichen Messwerten und Standardlastprofilen eine denkbar schlechte Datengrundlage zur Verfügung. Dass hoch aufgelöste Verbrauchsdaten Gold wert sein können, wird besonders deutlich, wenn man sich vor Augen führt, dass insbesondere Erzeugungsanlagen und Speicher über Zeiträume von 20 Jahren kalkuliert werden. Der Mehrwert von Smart Metern ist offensichtlich.

Selbstbestimmte Transparenz und Visualisierung

Die sozialen Medien haben es vorgemacht – die Menschen sind bereit, Informationen über sich preis zu geben, wenn sie einen Nutzen darin erkennen und selbst über die Menge der erfassten Daten bestimmen können. Discoverygy bietet ein Webportal, in dem alle gemessenen Daten dargestellt werden. Es wird nichts im Hintergrund erfasst, sodass jeder Kunde nachvollziehen kann, welche Daten vorliegen. Er kann durch die Zugabe weiterer Parameter zusätzlich Informationen zur Verfügung stellen, sodass ihm nicht nur der eigene Verbrauch oder die Erzeugung detailliert visualisiert werden, son-

Auch die Regierung scheint mehr und mehr zu verstehen, dass Quartierslösungen in Zukunft ein wichtiger Baustein im Energiesystem werden können.

Ausweitung auf Elektromobilität und Wärme. Schon heute gibt es viele Unternehmen, die sich auf den Weg gemacht haben und Quartiersversorgungskonzepte anbieten. Sie alle stehen vor drei Herausforderungen: Erstens die Planung der bedarfsgerechten Auslegung der technischen Anlagen, zweitens die Vermittlung des Produkts an die Menschen vor Ort und drittens

einem erheblichen Betrag summieren. Für die sehr individuellen Betrachtungen vor Ort ist daher eine Bestandsdatenerfassung anhand der tatsächlichen Verbräuche eine der wichtigsten Größen. Je akkurater die Daten vorliegen, beispielsweise mit hoher zeitlicher Auflösung oder Phasengenauigkeit, desto besser kann die Auslegung und Planung erfolgen. An dieser Stelle steht



dern auch Vergleiche und andere Auswertungen zur Verfügung stehen. Ein einfach zu nutzendes Portal überzeugt die Anwender vor Ort.

Exakte Abrechnung

Um Energie exakt abrechnen zu können, bedarf es einer Messwerterfassung. Was einfach klingt ist bei vielen innovativen Produkten im Detail schwierig – wie beispielsweise bei der Abrechnung direkter Erzeugung, die auf mehrere Parteien aufgeteilt wird. Eine hohe zeitliche Auflösung ermöglicht hier die genaue Zuweisung von direkt gelieferten oder aus dem Stromnetz bezogenen Mengen. Dies ist insbesondere dann interessant, wenn den verschiedenen Stromquellen unterschiedliche Preise zugeordnet sind. Dies wiederum den Nutzerinnen und Nutzern durch Visualisierung zugänglich zu machen, kann Lastverschiebungen ermöglichen und einen positiven Effekt auf die Energiekosten sowie die Direktverbrauchsquote haben.

Und bei der Abrechnung muss es nicht aufhören; weitere angeschlossene Dienstleistungen wie Kundenadministration und Zahlungsmanagement liegen auf der Hand und werden von Discoveryg angeboten.

Der Weg ist bereitet

Intelligente Lösungen mit Smart Metern bieten den Energieversorgern und Vermietern in Zukunft ganz neue Tätigkeitsbereiche. Zusatzdienstleistungen rund um die Energieversorgung werden zum Wettbewerbsvorteil und Standortfaktor. Die Immobilienwirtschaft beginnt zu erkennen, welches Potenzial hier schlummert. Auch die Regierung scheint mehr und mehr zu verstehen, dass Quartierslösungen in Zukunft ein wichtiger Baustein im Energiesystem werden können. Im neuen Erneuerbare-Energien-Gesetz findet sich eine Verordnungsermächtigung zu Mieterstrom.

Dieses Beispiel zeigt, es ist unabhängig von gesetzlichen

Notwendigkeiten sinnvoll, sich mit Smart Metern auseinander zu setzen. Die Messwerterfassung ist erst der Anfang – es geht nun darum, vielfältige Angebote und Mehrwerte rund um diese Messdaten zu generieren. Wenn es gelingt das zu kommunizieren, dann werden Smart Meter ein Erfolg. Und Discoveryg zeigt heute schon, dass Smart Meter mehr können: Die Zukunft kann kommen.



Nikolaus Starzacher ist Mitgründer und Geschäftsführer der Discoveryg GmbH.



Vertriebschancen vor dem Smart Meter Rollout

Ein Gastbeitrag von Karsten Vortanz und Peter Zayer, VOLTARIS

2017 startet der Rollout der modernen Messeinrichtungen und intelligenten Messsysteme. Die Energieversorger müssen nun vorausschauend planen und eine intelligente Vertriebsstrategie auf Basis der neuen Technologien entwickeln. Webportale bieten dabei einen echten Mehrwert für Haushalts- und Gewerbekunden.

Die Einführung der modernen Mess- und Steuerungstechnik soll 2017 zunächst für die Kundengruppe kleiner 6.000 kWh (Ausrüstung mit modernen Messeinrichtungen (mMe)) und für Verbraucher mit einem Jahresstromverbrauch ab 10.000 Kilowattstunden (Einbau der intelligenten Messsysteme (iMsys)) starten. Für Anlagenbetreiber ab sieben Kilowatt installierter Leistung sind die iMsys ebenfalls verpflichtend. Außerdem ist ein optionaler Einbau von intelligenten Messsystemen bei Anlagen mit einer installierten Leistung über ein bis einschließlich sieben kW

möglich. Wirtschaftlich vertretbar ist dieser Einbau, wenn bei Neuanlagen ab 2018 intelligente Messsysteme für 60 Euro brutto/Jahr eingebaut werden.

Der zunehmende Kosten- und Effizienzdruck für den intelligenten Messstellenbetrieb und die Abnahme konventioneller Technologien im klassischen Metering hat Folgen: Auch bei anfänglich geringen Mengen einzubauender iMsys müssen für den Betrieb bereits komplexe Prozesse und IT-Systeme wie zum Beispiel die Gateway-Administration vollständig umgesetzt werden. Die

Einführung der neuen Technologie bedeutet eine Neubewertung fast aller unternehmensinternen Prozesse. Dazu kommt, dass die Margen im Energievertrieb sinken und ein immer höherer Wettbewerbsdruck entsteht.

Vom Energielieferanten zum Energiedienstleister

Trotz aller Herausforderungen sind iMsys ein wichtiger Baustein der Energiewende, da sie Stromerzeugung, Stromverbrauch und Stromnetze intelligent miteinander verknüpfen. Der neue Rechtsrahmen und die neue Technologie

Der neue Rechtsrahmen und die neue Technologie ermöglichen es den Energievertrieben, innovative neue Geschäftsmodelle und Produkte anzubieten.

ermöglichen es den Energievertrieben, innovative neue Geschäftsmodelle und Produkte anzubieten.

Beispiele sind dabei die Wahrnehmung der wettbewerblichen Marktrolle des Messstellenbetreibers, neue Tarifmodelle (Tarifanwendungsfälle entsprechend der BSI-TR), die Einbindung von privaten Erzeugungsanlagen wie Photovoltaik- oder Blockheizkraftwerken oder die Visualisierung der Verbrauchsdaten im Webportal.

Die Visualisierung der Energieverbräuche ist politisch gewollt und gesetzlich festgehalten. Zum einen besteht die gesetzliche Pflicht für den Messwertverwender, d. h. für den Energielieferanten, dem Kunden eine „eichrechtskonforme Anzeige“ anzubieten. Weiterhin soll den Kunden der Verbrauch transparent aufgezeigt werden, um sie so für den effizienten Umgang mit Energie zu sensibilisieren. Energievertriebe entwickeln sich somit immer mehr zu Dienst-

leistern, die ihre Kunden bei allen Fragen rund um das Thema Energieeffizienz begleiten. Mit innovativen Webportalen für verschiedene Zielgruppen können Energievertriebe das eigene Produktportfolio erweitern und sich wirkungsvoll vom Wettbewerb abheben. VOLTARIS bietet hierfür verschiedene White-Label-Portallösungen für Haushaltskunden, Gewerbe, Kommunen und Filialisten.

Den Verbrauch im Blick mit dem Haushaltskundenportal

Das Haushaltskundenportal stellt übersichtlich den Energieverbrauch der einzelnen Energiearten dar und prognostiziert den Jahresverbrauch. Ein Budgetmanager inklusive Energieampel zeigt den Nutzern auf einen Blick, ob das definierte Sparziel erreicht werden kann. Detailanalysen über die Tages-, Wochen-, Monats- und Jahreswerte erlauben dem Kunden, sein Verhalten nachhaltig anzupassen und verschiedene Tarifzeiten optimal zu nutzen.

Vergleiche mit dem eigenen Durchschnitt, Durchschnittshaushalten und der Energieverbrauchscheck zeigen, wie der Verbrauch optimiert werden kann. Kunden mit EEG-Anlagen können ihre Erzeugungsdaten analysieren und mit dem Eigenverbrauch sowie der Überschusseinspeisung in Relation setzen. Das ermöglicht auch Rückschlüsse auf den störungsfreien Betrieb der Anlage. Das VOLTARIS Portal für Haushaltskunden gibt es auch für unterwegs – als App für Apple- und Android-Geräte.

Gewerbekundenportal als Baustein des Energiemanagements

Bei steigenden Energiekosten stehen Unternehmen vor der Aufgabe, den Betrieb effizienter zu gestalten. Das Gewerbekundenportal dient dabei Unternehmen mit mehreren Standorten oder Filialen, die ihr Energiemanagement optimieren möchten. Neben einer Managementzusammenfassung, die die wichtigsten Daten



mit einem Mausklick als PDF exportiert, gibt es hier genaue Einzelstandort- oder Vergleichsanalysen für mehrere Messstellen. Das Gewerbekundenportal eignet sich für Kundengruppen, die eine größere Anzahl an Messstellen miteinander vergleichen möchten. Das können beispielsweise Kommunen sein, die den Energiebedarf der öffentlichen Liegenschaften beobachten und optimieren möchten. Dafür hat VOLTARIS ein spezielles Dashboard entwickelt: Eine Überblickseite, die Interessenten die Einsparziele und deren Erreichungsgrad schnell ersichtlich aufzeigt, z. B. auf einem Monitor im Foyer des Rathauses. Individuell definierbare Vergleichsfaktoren, wie zum Beispiel „Größe der Filiale“ oder „Anzahl Mitarbeiter pro Standort“, erlauben Rückschlüsse auf eine optimale Energienutzung. Untermessungen und Verbrauchskategorien lassen sich leicht integrieren und auswerten.

Datenmanagement und Portal-lösungen aus einer Hand

VOLTARIS unterstützt Energielieferanten bei den kommenden Herausforderungen mit allen wichtigen Leistungen. Dazu gehören neben der Bereitstellung der Verbrauchswerte aller Messstellen auf Basis der abrechnungsrelevanten Energieverbräuche auch Messwertentschlüsselung, -aufbereitung und -weitergabe gemäß der gültigen Marktkommunikation. Die Services im Datenmanagement umfassen eine skalierbare Gesamtlösung als zentrale Drehscheibe für alle nachgelagerten angebotenen Endsysteme wie EDM- und Billing-Systeme. Dabei stellt VOLTARIS eine Anbindung an die Public-Key-Infrastruktur (PKI) für alle Marktrolle inklusive Schlüssel- und Zertifikatsmanagement bereit.

VOLTARIS fungiert dabei als zentraler Messdatenempfänger, entschlüsselt die Messdaten, bereitet sie auf und gibt sie an

die erforderlichen Marktteilnehmer weiter. Zusatzdienste wie Steuerung über das iMsys runden das Angebot ab. Die Dienstleistungen sind modular oder als Full Service-Paket einsetzbar – je nach den individuellen Bedürfnissen des Auftraggebers.



Karsten Vortanz und Peter Zayer sind Geschäftsführer der VOLTARIS GmbH mit Sitz in Maxdorf.



Volatility Surges as Short ETNs Record Outflows
An exchange-traded note that bets against the volatility of oil recorded its biggest daily outflow ever, Bloomberg ETN underscores the financial crisis. Use the Bloomberg ETN since the rout in energy prices to gauge the impact of the rout in energy prices.

Jobs Resilience Is the Exception as Fed Mulls Rate Hike
Use the Bloomberg to gauge economic resilience.

Brazil's Microcephaly Outbreak Causes Concern
Use the Bloomberg to identify the source of the outbreak.

seminare & Training | SMNR »
Einführung in die Portfolioanalyse mit Bloomberg
Aktien-Screening und Portfolio-Optimierung
Technical Analysis to formulate Trading Strategies with
How to Upload Portfolios on Bloomberg
Need to <GO> R

Rückenwind für Start-ups: Der Adlershof Accelerator

Strom, Wärme, Mobilität: Die Zukunft des Energiesystems ist digital, erneuerbar und vorrangig elektrisch. Der Umbau der Energiewirtschaft bietet dabei viel Raum für neue Ideen und Geschäftsmodelle. Von der Idee zum erfolgreichen Unternehmen ist es jedoch ein langer Weg. Unterstützung bietet dabei der im Frühjahr 2016 erstmals gestartete Adlershof Accelerator A² Energy. Initiiert wurde das Projekt von der Berliner WISTA-MANAGEMENT GmbH. Der bne ist als Partner mit an Bord, ebenso wie die GASAG AG, die BTB GmbH und die Stromnetz Berlin GmbH. Bei dem fünfmonatigen Programm bekommen Start-ups die Chance, gemeinsam mit erfahrenen Unternehmern ihre Geschäftsideen in einem Pilotprojekt zu testen und Wachstum zu generieren. Ein Vorteil: Beim Adlershof Accelerator A² müssen die Start-ups anders als bei vielen Accelerator-Programmen keine Firmenanteile im Gegenzug für die Teilnahme abtreten.

Beworben haben sich insgesamt 24 Energie-Start-ups, neun haben es am Ende geschafft: Sie dürfen seit April ihre Ideen für den Energiemarkt mit den Partnern weiterentwickeln. Die Teilnehmer sind: Pixolus, Complevo, Dezera, OEEEX, Vestaxx, CLOUD & HEAT, M2MGO, spscontrol und Sunride. Viele der Start-ups arbeiten an IT-Lösungen, aber auch innovative Wärmelösungen befinden sich im Portfolio. Auf den kommenden Seiten stellen die Unternehmen sich vor.

Neben der Arbeit in Pilotprojekten liegt der Fokus des Accelerators auf Coachings, etwa zum Thema Energiewirtschaft und Energierecht oder Steuern. Nachhilfe gab es zudem in der Darstellung des Unternehmens und der Geschäftsidee. Dazu dienten auch Präsentationen auf der diesjährigen Hannover Messe, im vom bne mitorganisierten Smart Grids Forum.

CLOUD&HEAT

Firmenname: Cloud&Heat Technologies GmbH **Gründungsjahr:** 2011 **Mitarbeiterzahl:** 42

Info: www.cloudandheat.com

Was ist Eure Geschäftsidee? Anlass für die Gründung war die Tatsache, dass Abwärme von Rechenzentren in Deutschland meistens ungenutzt verpufft und ein immer höherer Aufwand zur Kühlung von Rechenzentren notwendig wird. Diese Kosten zu reduzieren und gleichzeitig noch Kapital aus der Abwärme zu schlagen, war das Ziel des Start-ups. Unsere Technologie ist bereits weit über den Proof of Concept hinaus. Mit über 18 Standorten betreiben wir die größte verteilte Public Cloud Deutschlands. Daneben bieten wir seit kurzem unser Hardware- und Cloud-Know-how auch als Mikro-Rechenzentren & Private Cloud-Lösung an. Das Zusammenspiel der ökologischen und ökonomischen Vorteile wurde 2015 und 2016 mit dem Deutschen Rechenzentrumspreis ausgezeichnet.

Wie sieht Eure Zukunftsplanung aus? Basierend auf unserer innovativen Technologie bauen wir die erste deutsche Edge Cloud auf. Diese performancestarke, energieeffiziente IT-Infrastruktur bildet aufgrund geringer Latenzen eine exzellente Grundlage für Zukunftsthemen wie 5G, Smart City & Home und Blockchain.



Firmenname: COMPLEVO GmbH **Mitarbeiterzahl:** 13 **Gründungsjahr:** 2011 **Info:** www.complevo.de

Was ist Eure Geschäftsidee? Seit der Gründung hält COMPLEVO Kurs auf Fragestellungen rund um das Thema „Prognose und Planung“. Hervorgerufen durch den steten Wandel, betrifft es alle Unternehmensprozesse und stellt nicht nur die Energiebranche vor besondere Herausforderungen. Durch die Digitalisierung können Systeme intelligent und effizient miteinander verknüpft werden. Dafür müssen Abläufe und Effekte genau analysiert werden. Mit unseren Prognose- und Entscheidungsunterstützungssystemen legen wir den Grundstein für effizientere Geschäftsprozesse und zukunftssichere Strategien.

Wir ermöglichen unseren Kunden Flexibilität und die Freisetzung ihrer Potenziale, reduzieren Komplexität und schaffen Freiraum für die Geschäftsentwicklung. Durch langjährige Expertise in der Optimierung von Planungs- und Steuerungssystemen für hochvariante Produkte sind wir besonders im Automotive Bereich sehr erfolgreich. Mit BAU ZEIT haben wir in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer IFF eine Multiprojektplanungs-Software entwickelt, die überall dort optimiert, wo Projekte geplant werden.

Wie sieht Eure Zukunftsplanung aus? Langfristig sollen mind. 25 Prozent aller Projekte, die mit Projektplanungstools geplant werden, mithilfe von BAU ZEIT optimiert werden.



Firmenname: dezera GmbH **Gründungsjahr:** 2015 **Mitarbeiterzahl:** 3 **Info:** www.dezera.de

Was ist Eure Geschäftsidee? Flexibilität ist ein wichtiger Schlüssel für die Herausforderungen der Energiewende. Demand Side Management und flexible Stromerzeugung liefern dazu wichtige Beiträge. Wir haben dezera mit dem Ziel gegründet, für genau diese Herausforderungen technische und algorithmische Lösungen zu bieten. Kern unseres Produktes ist die dezeraBox – eine dezentrale Steuerungseinheit, die vor Ort installiert wird. Durch Prognose- und Planungsalgorithmen werden Anlagen in die Lage versetzt, auf Preissignale zu reagieren und entsprechende Fahrpläne an den Versorger zu senden. Zurzeit sind wir in einer Pilotphase, in der wir unser Produkt in Kooperation mit Versorgern in die Anwendung bringen.

Wie sieht eure Zukunftsplanung aus? Da wir die Ertüchtigung und Anbindung von Verbrauchern als Dienstleistungsmodell anbieten, testen wir zurzeit gemeinsam mit Stromversorgern eine Spotmarkt-Anbindung von flexiblen Verbrauchern. Unser kurzfristiges Ziel ist es, weitere Versorger zu gewinnen, um mit ihnen beispielsweise variable Stromtarife zu erproben.



Firmenname: M2MGO **Gründungsjahr:** 2013 **Mitarbeiterzahl:** 6 **Info:** www.m2mgo.com

Was ist Eure Geschäftsidee? M2MGO wurde mit der Erfahrung der Partner aus ihren vorherigen Arbeitgebern gegründet, mit der Intention, User, Systeme, und Dinge (Things) miteinander zu vernetzen und das schneller und einfacher als alle anderen! Die daraus entstandene Lösung namens People-System-Things (PST) basiert auf der Grenzenlosigkeit im „Internet of Energy“ (IoE) bzw. „Internet of Things“ (IoT). M2MGOs Hauptziel ist es, mit der selbstentwickelten Lösung People-System-Things (PST) noch profitabler zu werden! Dabei besteht die größte Herausforderung darin, den richtigen Interessenten zu finden, der nicht nur am Benchmark und Brain-Drain interessiert ist, sondern den eigenen „Pain Point“ transparent kommuniziert und auch mit uns bewältigen möchte.

Wie sieht eure Zukunftsplanung aus? Wir wollen wachsen und eines der Vorzeigeunternehmen werden, die nicht nur durch Invests überleben, sondern mit der deutschen Tüchtigkeit unser Produkt nach vorne treiben. Unsere Vision ist eine intelligente, selbst-vernetzte und automatisierte Plattform für „everything“ und „everyone“ zum Nutzen aller.



Firmenname: OEEX GmbH **Mitarbeiterzahl:** 9 **Gründungsjahr:** 2015 **Info:** www.oeeex.de

Was ist Eure Geschäftsidee? OEEX holt Energie raus aus Commodity, rein in die Community! Die Vision besteht darin, einen peer-to-peer-Energiemarkt als Plattform für nachbarschaftlich erzeugten Strom zu kreieren. Dafür tritt OEEX als reines IT-Unternehmen auf, das eine unabhängige Software Plattform entwickelt und diese als Software-as-a-Service an zukunftsgerichtete Energieversorgungsunternehmen vertreibt, die ihre Kunden innovativ versorgen möchten. OEEX entwickelt zurzeit den Demand-Side-Management Softwarebaustein. Die Grundidee besteht darin, den Verbrauch stromintensiver Geräte in die Zeit zu verschieben, wenn grüner Strom in der Nachbarschaft produziert wird. Dazu stellt OEEX die OEEX App und den Smartplug für Endkonsumenten zur Verfügung.

Wie sieht Eure Zukunftsplanung aus? Für eine nachhaltige Energiezukunft braucht es Innovationsgeist, starke Partner und „easy-to-use“ Produkte, die den Endkonsumenten abholen. OEEX greift diese Herausforderung über den Communityaufbau an. Neben der Realisierung der ersten Pilotprojekte und Weiterentwicklung des Produktes, wird die Kommunikation mit Erzeugern von lokalem Strom zentrale Aufgabe sein.



Firmenname: pixolus GmbH **Gründungsjahr:** 2013 **Mitarbeiterzahl:** 8 **Info:** www.pixolus.de, www.pixometer.io

Was ist Eure Geschäftsidee? Unsere Vision war es, Zettelwirtschaft und Eintippen abzulösen: Wir fanden es z. B. altmodisch, dass Zählerstände von Privathaushalten per Postkarte versendet oder von Ablesern noch abgetippt werden – das ist teuer, fehleranfällig und intransparent. pixolus macht Smartphones zu mobilen Scannern. Unsere Bilderkennungstechnik ist marktreif und kann als SDK in Kunden-Apps und Ablesetools eingebunden werden.

Die Zählerstandserfassung funktioniert schnell, einfach und zuverlässig und schafft Transparenz: Erstens werden Zähler per Barcode-Reader eindeutig erkannt, zweitens werden Zählerstände korrekt erfasst und drittens steht allen Beteiligten ein Belegfoto des kompletten Zählers zur Verfügung. Wir haben erste Kunden wie Yello gewonnen und auch eine SaaS-Lösung entwickelt.

Wie sieht Eure Zukunftsplanung aus? Wir wollen weitere (auch internationale) Kunden für unser SDK (Kunden-Apps, Ablesesoftware) und SaaS-Angebot (Immobilienbranche, gewerbliche Kunden mit mehreren Standorten) gewinnen.



Firmenname: spscontrol **Gründungsjahr:** 2015 **Mitarbeiterzahl:** 4 **Info:** www.spscontrol.de

Was ist Eure Geschäftsidee? Nach dem Elektrotechnik-Studium entschied sich Thomas Holsten für die Selbstständigkeit und gründete 2011 sein eigenes Ingenieurbüro für Planung und Programmierung von Elektro- und Automatisierungsanlagen. Unter anderem zählten Energieversorger, aber auch Betreiber von Energieerzeugungsanlagen zu seinen Kunden. Im Geschäftsfeld unseres Ingenieurbüros waren wir stets mit der Komplexität der Beschaffung, Verarbeitung und mobilen Darstellung von detaillierten Daten aus technischen Anlagen konfrontiert – es gab einfach keine effiziente und zugleich kostengünstige Lösung – so ist die Idee zu spscontrol geboren.

2014 begann die Entwicklung der spscontrol-App für Steuerung und Überwachung von technischen Anlagen, 2015 folgte der Rollout des fertigen Produkts samt Kundenportal zur Verwaltung von Human-Machine-Interfaces. Schnell wurde klar, dass Kunden auch das Potenzial verschenkten, aus bereits vorhandenen technischen Daten Wissen zu generieren – für sich, ihr Unternehmen und ihre Umgebung.

Wie sieht Eure Zukunftsplanung aus? Das zukünftige Ziel heißt die Integration von Smart Services, wie etwa Data Analytics, sowie Vernetzung von Anlagen- und Personengruppen.



SUNRIDE

Firmenname: Sunride **Gründungsjahr:** 2014 **Mitarbeiterzahl:** 4 **Info:** www.sunride.net

Was ist Eure Geschäftsidee? Sunride ist eine Ausgründung des Interaction Design Lab der Fachhochschule Potsdam. Sunride wurde gegründet, um den Paradigmenwechsel von zentralen, hin zu einem dezentral organisierten Versorgungssystem zu erforschen und mit zu gestalten. Sunride entwickelt und vertreibt Lösungen für Energiedienstleister zur systematischen Umsetzung von dezentralen Versorgungsmodellen & Mieterstrom. Ein Soft-Launch der Lösung erfolgte Ende 2015. Vermarktet wird die Lösung bisher v. a. an Immobilieneigentümer u. Energiedienstleister.

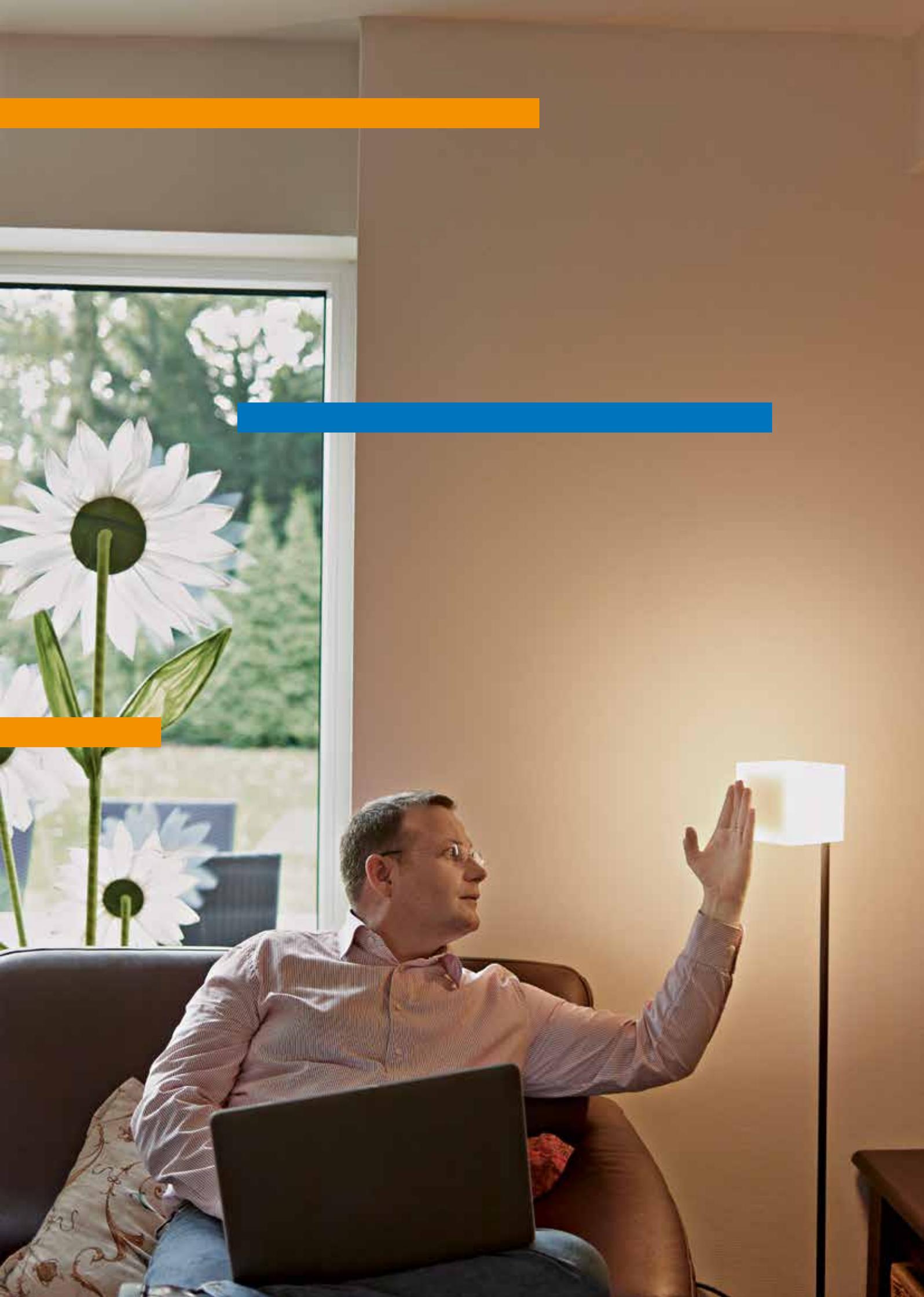
Wie sieht Eure Zukunftsplanung aus? Der Stromsektor durchlebt einen fundamentalen Paradigmenwechsel in Richtung eines dezentralen & multidirektionalen Versorgungsmodells. Speerspitze der Entwicklung sind Betreiber von dezentralen PV-Anlagen und BHKW, die dazu übergehen, ihren Strom nicht selbst zu verbrauchen, sondern an Dritte im eigenen Haus oder unmittelbarer Nachbarschaft zu liefern. Sie sind Vorboten eines völlig neuen Versorgungssystems, in dem Strom vorrangig vor Ort erzeugt wird und Millionen Verbraucher als aktive Koproduzenten eingebunden sind.

Firmenname: vestaxx **Mitarbeiterzahl:** 3 **Gründungsjahr:** 2016 **Info:** www.vestaxx.de

Was ist Eure Geschäftsidee? Es gibt einen Paradigmenwechsel bei Gebäudeheizungen. Neue Energiestandards führen zu einer Kostenverschiebung; so entfallen etwa 75 Prozent der gesamten Heizkosten auf die Investmentkosten, die Betriebskosten sind zweitrangig. Auch der Anteil von regenerativem Strom im Netz steigt zunehmend. Als Konsequenz ergibt sich eine steigende Nachfrage nach Optionen des elektrischen Heizens. Vestaxx ist das smarte Fensterheizungssystem und die Komfortheizung für moderne Architektur. Die Investitionskosten von Vestaxx gegenüber einer Wärmepumpe sind bis zu 85 Prozent niedriger. Statt der üblichen Heizungsrohre werden Fenster und Glasflächen zum unsichtbaren, attraktiven Flächenheizkörper.

In welche Phase befindet Ihr Euch aktuell? Aktuell befinden wir uns noch in einer frühen Phase unserer Unternehmensgeschichte, unser Fokus liegt auf der technischen Überprüfung unsere Systems und der Verfeinerung unseres Geschäftsmodells. Zukünftig stehen die Vorbereitung des Verkaufsstarts und die Festigung der Kundenbeziehungen im Vordergrund.







„Erfolgreiche Unternehmen stellen den Kunden in den Mittelpunkt“

Was macht ein innovatives Geschäftsmodell in der Energiewirtschaft aus? Jon Slowe ist dieser Frage nachgegangen. Im Interview spricht der Chef des Beratungsunternehmens Delta Energy & Environment über Energieservices, die Rolle von IT und warum der Fokus auf den Kunden so wichtig ist.

Sie haben sich intensiv mit innovativen Energiedienstleistungen beschäftigt und die Geschäftsmodelle von dutzenden Unternehmen in Europa und den USA analysiert. Was haben Sie herausgefunden?

Insgesamt haben wir uns mehr als 100 Unternehmen mit innovativen Geschäftsmodellen angesehen, die bereits im Markt aktiv sind – darunter auch welche aus Nigeria und Taiwan. Aus diesem Pool haben wir die 36 interessantesten herausgefiltert, um sie im Detail zu analysieren. Die meisten waren Start-ups, es waren aber auch IT- und Telekommunikationsanbieter sowie Energieversorger darunter. Zur besseren Einordnung haben wir 11 Innovations-Kategorien entwickelt. Die Geschäftsmodelle, die wir untersucht haben, passten dabei in der Regel in mehrere Kategorien. „Pay as you go“ war eine, darunter fallen z. B. „Wärme als Service“-Modelle, eine andere haben wir „Entwicklung neuer Marktplätze ohne Energieunternehmen“ genannt.

Auf Grundlage unserer Daten haben wir „zehn Gebote“ für erfolgreiche Innovationen aufge-

stellt. Diese geben aus unserer Sicht wieder, wie und warum sich neue Geschäftsmodelle künftig durchsetzen werden. Drei dieser Gebote lauten:

- Besitze Plattformen und Marktplatz: Sie festigen die eigene Bedeutung und stellen sicher, dass das Unternehmen die Preissetzungsmacht behält.
- Maßgeschneiderte, kundengerechte Softwarelösungen spielen eine zentrale Rolle. Die Energieunternehmen der Zukunft werden vor allem Softwareunternehmen sein.
- Den Versorger umgehen – neue Marktakteure mit innovativen Produktangeboten schieben sich zwischen den traditionellen Energieversorger und den Kunden.

Wie wird sich die Wertschöpfungskette von Energielieferanten ändern?

Lieferanten müssen sich darauf einstellen, dass neue Marktteilnehmer, Start-ups oder innovative Wettbewerber, anfangen, ihre Wertschöpfungskette zu schröpfen, wenn es Rahmenbedingungen und die Regulierung ermöglichen. Die

meisten dieser Wettbewerber werden sich darauf konzentrieren, kundenbezogene Angebote mit hohem Nutzenversprechen zu machen. Perspektivisch könnten sie ihr Angebot vom reinen Energiedienstleister auch auf Energielieferung ausweiten. Unmittelbar mag das noch keine allzu große Bedrohung sein, aber es wäre sehr gefährlich, sich darauf zu verlassen, dass aus diesen aktuell geringen Verlusten am eigenen Geschäft nicht mehr wird.

Wie sollten Unternehmen reagieren? Welche Energieservices lohnen sich?

Darauf gibt es nicht die eine Antwort und leider auch keine Wunderwaffe. Es hängt etwa davon ab, wie risikobereit ein Unternehmen ist und über wieviel Kapital es verfügt. Unter diesem Gesichtspunkt haben wir uns die 36 Geschäftsmodelle angeschaut. Der Punkt ist: Unternehmen müssen reagieren. Nichts zu tun ist einfach zu riskant. Der Wärmemarkt ist für Energiedienstleistungen vielversprechend und war gleichzeitig lange Zeit ein wenig beachteter

Teil des Energiemarktes. Viele Möglichkeiten bestehen rund um die Wärmesteuerung, Wärme als Dienstleistung und Flexibilisierung.

Sie fordern einen stärkeren Fokus auf den Kunden. Haben Energieversorger dies bisher ignoriert?

Einfach gesagt: Ja! Ignorieren ist vielleicht ein zu starkes Wort, aber ich sehe nicht, dass viele Energie-liefertanten von sich behaupten können, sie hätten eine Beziehung zu ihren Kunden, oder eine wirkliche Marke, die für Werte steht, mit denen sich die Kunden identifizieren können. In anderen Handelsbereichen ist das ganz normal. Erfolgreiche Innovationen und Unternehmen, wie die 36, die wir analysiert haben, stellen den Kunden in den Mittelpunkt.

Welche Rolle spielen neue, disruptive Technologien?

Wichtig ist zu verstehen, dass Technologien zwar vieles ermöglichen können, es aber das Geschäftsmodell und der Fokus auf den Kunden ist, was zählt. Der Energiemarkt ist übersät mit Beispielen von Unternehmen, die sich nur auf neue Technologien konzentrieren, aber das Angebot und den Nutzen für den Kunden vergessen. Andererseits: Konnektivität, das Internet und Datenanalyse sind Schlüsselemente in vielen der von uns untersuchten Geschäftsmodelle.

Apple hat gerade eine Energie-Tochter gegründet. Welche Rolle werden IT-Unternehmen künftig im Energiemarkt spielen?

Eine gute Frage: IT-Unternehmen, und ich würde Amazon dazuzählen, haben einen glasklaren Fokus auf den Kunden, großartige Analysefähigkeiten und können sehr viel Wertschöpfung aus Daten erzielen. Wir gehen davon aus, dass sie eine sehr große Rolle im wachsenden Segment „Connected Home“ spielen werden, insbesondere bei den Schnittstellen zum Kunden. Aber sie werden nicht alle Felder, wie der Kunde seine Energie einkauft, verbraucht, erzeugt und managt, kontrollieren. Die Energiemarktregeln in einzelnen Staaten sind einfach zu unterschiedlich. Es ist schwierig, dies für jedes Land zu managen.

Telekommunikationsanbieter sind ebenfalls eine interessante Gruppe. In einigen europäischen Staaten sind sie bereits als Energie-lieferant unterwegs. Die meisten sind beim Thema Smart Home aktiv. Daran lässt sich erkennen, wohin diese Unternehmen sich bewegen.

Welche Rolle spielen Partnerschaften?

Die werden immer wichtiger. Es ist zwar nicht einfach, sie aufzubauen, besonders wenn es um die Frage geht, wem die Schnittstelle zum Kunden gehört. Aber es gibt schon ein paar gute Beispiele. Versor-

gungsunternehmen sind in Sachen Partnerschaften jedoch nicht sehr gut. Daran müssen sie arbeiten.

In 10 oder 20 Jahren, was wird das Geschäftsmodell der Energieversorger von heute sein?

Der Anteil der verkauften Energiemenge am Geschäft wird schrumpfen. Ein großer Teil des Marktes wird sich auf die Bereitstellung von Dienstleistungen wie Steuerung und Betrieb konzentrieren und darauf, dem Kunden dabei zu helfen, das Beste aus seiner dezentralen Erzeugung, seinem Elektroauto oder seinem Speicher herauszuholen. Abo-Angebote und Festpreismodelle werden zur Regel, beides gibt es ja heute schon.

Interview: Karsten Wiedemann



Jon Slowe ist Gründer und Geschäftsführer des international tätigen Beratungsunternehmens Delta Energy & Environment mit Sitz in Edinburgh.



Impressum

Herausgeber:

Bundesverband
Neue Energiewirtschaft e.V. (bne)
Hackescher Markt 4
10178 Berlin

Fon: + 49 30 400548-0
Fax: + 49 30 400548-10
mail@bne-online.de
www.bne-online.de
twitter.com/bne_news

Steuer-Nr.: 27/620/55384
Vereinsregister-Nr.: 23212 B
AG Charlottenburg

V. i. S. d. P.:

Robert Busch

Redaktion:

Karsten Wiedemann

Mitarbeit:

Sebastian Schnurre, Cornelia Nix

Gastautoren dieser Ausgabe:

Dr. Jens Matics, Ulrich Schmack,
Nikolaus Starzacher, Karsten
Vortanz, Peter Zayer

Gestaltung:

BÜRO WEISS

Druckerei:

Neue Druckhaus Dresden GmbH

Redaktionsschluss:

8. Juli 2016

Bildnachweise:

Cover und Innenteil Jan Pauls, U2
Nicole Graether/nicolegraether.de,
S. 9 Digital Energy Solutions, S. 12
RWE Effizienz GmbH, S. 17 BSI,
S. 19 Discovergy GmbH, S. 23 VOL-
TARIS GmbH, S. 24 GASAG AG,
S. 34 Delta Energy & Environment

Auflage:

2.500

Hinweis: Gastbeiträge ent-
sprechen nicht zwangsläufig
der Meinung des bne.

Nachdruck – auch auszugs-
weise – nur mit Genehmigung
des Herausgebers.



Der bne ist die schlagkräftige Interessenvertretung für die wettbewerbliche neue Energiewirtschaft. Im Unterschied zu Anbietern mit verbundenem Netz sind unsere Mitglieder frei von Monopolinteressen: Sie kämpfen für fairen Wettbewerb, Vielfalt und Fairness im Energiemarkt. 2015 haben bne-Mitgliedsunternehmen in Deutschland über sieben Millionen Kunden zuverlässig mit Strom, Gas oder energienahen Dienstleistungen beliefert.



