

EDNA

KOMPENDIUM

2016

Business Objects Die Zukunft der Vernetzung von Geschäftsprozessen **Prozessautomatisierung** Grundlage für die Digitalisierung der Energiewirtschaft **Two-Speed-IT** Schnelles Time-to-Market in einer digitalen Versorgerwelt **Mehr als ein Roll-out** Die Digitalisierung der Energiewende **SMGA** Nicht nur Systeme, auch Prozesse müssen integriert werden **Der hybride Stadtspeicher** Die Kombination von dezentralen Energiespeichersystemen **Outputmanagement ZUGFeRD** vereinfacht elektronischen Rechnungsversand

Mit freundlicher Unterstützung von:



Energie, Markt und Kommunikation im Jahr 2016



Die Digitalisierung in der Energiewirtschaft ist endgültig eingeläutet. Darunter versteht man im weiteren Sinne den Wandel hin zu elektronisch gestützten Prozessen mithilfe der Informations- und Kommunikationstechnik. In anderen Branchen ist dieser Prozess mit dem Schlagwort „Industrie 4.0“ besetzt.

Die Beteiligten konzentrieren sich derzeit vor allem auf Themen wie die Zuständigkeit für Messwerte und Administration der Gateways, die mit dem Rollout verbundenen Prozesse, aber auch Datensicherheit und -schutz sowie nicht zuletzt die mit all dem verbundenen Kosten. Doch dies ist nur ein kleiner Ausschnitt der großen Vision Energiewende. Digitalisierung ist mehr: Wenn etwa der Netzbetreiber weiß, was in den Erzeugungsanlagen beim Prosumer zu Hause aktuell geschieht oder wenn der Aggregator auf ein Bündel von kleinen Erneuerbaren-Anlagen zurückgreifen kann, dann beginnt der Nutzen für alle Marktteilnehmer. Eng verbunden ist das mit zunehmender Energieeffizienz bei der Energie-Wandlung, die erst erst durch die fortgeschrittene Mess-, Regel- und Steuerungs-

technik möglich wird. Aus dieser Win-Win-Situation heraus erwächst die Chance einer umfassenden Neuordnung im Rahmen von „Energie 4.0“. In dieser „schönen neuen Energiewelt“ liegen aber auch energietechnische Herkulesaufgaben vor uns. Bei mehr volatiler Einspeisung und weniger Schwungmassen im Netz wird die für die System-sicherheit entscheidende Frequenzhaltung immer schwieriger. Deshalb steht auch das Thema Flexibilität in all seinen Ausprägungen weit vorne auf der Digitalisierungsagenda. Neue Handels- und Regelenergieprodukte, Lastmanagement und fortgeschrittene Bilanzkreisbewirtschaftung sind ebenfalls Schlüssel einer sicheren Energieversorgung. All dies sind Themen in unserem nunmehr dritten EDNA-Kompodium, viel Spaß beim Lesen!

Rüdiger Winkler
Geschäftsführer EDNA Bundesverband
Energemarkt & Kommunikation e. V.

Impressum

Herausgeber

EDNA Bundesverband Energemarkt und Kommunikation e.V., Geschäftsführung: Rüdiger Winkler (v.i.S.d.P.) c/o ifed. Institut für Energiedienstleistungen GmbH Blücherstr. 20a, 79539 Lörrach Fon: +49 (0) 7621 16308 18 www.edna-bundesverband.de

Redaktion

Uwe Pagel – Press'n'Relations GmbH www.press-n-relations.de

Konzeption & Umsetzung

VKU Verlag Corporate Publishing, Leitung: Simone Dyllick-Brenzinger www.vku-verlag.de

Gestaltung

Susanne Wichlitzky www.susannewichlitzky.de Icons: www.flaticon.com

4 Flexibilität hoch drei gleich B04E

Die Zukunft der Vernetzung von Geschäftsprozessen

7 Keine Digitalisierung ohne Automatisierung der Prozesse

Grundlage für die Digitalisierung der Energiewirtschaft

10 Marktchancen für neue Produkte und Prozessoptimierungen schnell erkennen

Schnelles Time-to-Market in einer digitalen Versorgerwelt

13 Mehr als ein Roll-out

Die Digitalisierung der Energiewende

16 Die Schlüsselrolle der System- und Prozessintegration im neuen Messwesen

Nicht nur Systeme, auch Prozesse müssen integriert werden

18 Der hybride Stadtspeicher

Die Kombination von dezentralen Energiespeichersystemen

21 Digitalisierung im In- und Output-Management

ZUGFeRD eröffnet neue Chancen

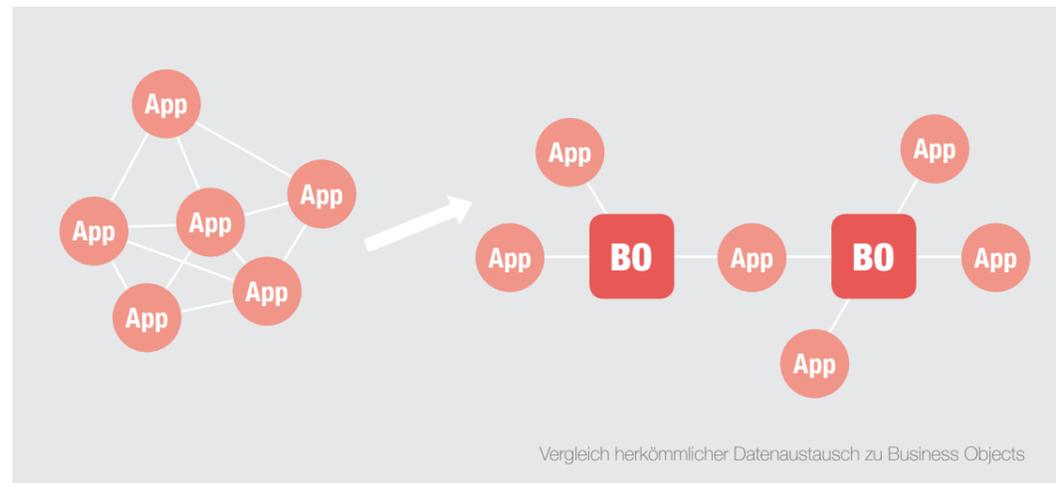
Inhalt

Flexibilität hoch drei gleich BO4E

„Wir wollen nicht weniger als einen einheitlichen Kommunikationsstandard für die Energiewirtschaft etablieren. Branchenspezifische, standardisierte Datenobjekte, Aktionen und Ereignisse sollen in der Energiewirtschaft individuelle, bilaterale Schnittstellen ersetzen.“ So lassen sich teilnehmende Unternehmen zitieren, die zukünftig „Geschäftsobjekte für die Energiewirtschaft“ (englisch Business Objects for Energy; kurz BO4E) etablieren wollen.



Dipl.-Ing. Peter Martin Schroer gründete im Frühjahr 2002 die ene't GmbH, die heute mit rund 80 Mitarbeitern Software entwickelt und Informationsdienstleistungen erbringt. Zuvor war er 13 Jahre lang in unterschiedlichen Energieberatungsunternehmen tätig. www.enet.eu



Vergleich herkömmlicher Datenaustausch zu Business Objects

Das EDNA-Mitgliedsunternehmen ene't GmbH sowie eine Reihe weiterer Unternehmen – darunter auch EDNA-Mitglieder – wollen die voranschreitende Digitalisierung der Energiewirtschaft mitgestalten. Dem Beispiel der Logistikbranche folgend, planen diese Unternehmen die Einführung von Geschäftsobjekten, die eine applikations- und herstellerübergreifende Kommunikation ermöglichen. Technologieunabhängig und applikationsneutral sollen Objekte definiert werden, die fachliche Entitäten repräsentieren und abstrahiert von technischen Details für einen Geschäftsbereich von Bedeutung sind. Das „BO4E-Modell“ wird nicht nur eine einheitliche Datengrundlage entlang der gesamten Wertschöpfungskette bieten, sondern auch Prozessmodelle durch die Definition von Ereignissen und Aktionen unterstützen.

Die oft zitierte „Digitalisierung“ schreitet unaufhaltsam voran und durchdringt Industrie, Handel und Privates immer stärker. Vielleicht lässt sich derzeit tatsächlich die durchgreifendste wirtschaftliche Veränderung seit der Industriellen Revolution des 19. Jahrhunderts beobachten. Dieser Wandel bringt viele Chancen mit sich, doch es müssen auch Probleme gelöst werden, die sich so bisher kaum stellten.

Eine Umfrage des World Economic Forum unter mehr als 800 Technologie-Experten und Führungskräften zeigte 2015, dass in den kommenden Jahren eine rasante Entwicklung zu erwarten sei. Es wird erwartet, dass bis zum Jahr 2022 eine Billiarde unterschiedlichster Sensoren mit dem Internet verbunden sein werden. Geschätzte 50 Prozent des

Datenvolumens in Haushalten werden 2024 auf Geräte und Anwendungen aus dem Bereich Smart Home entfallen. Die erste „Smart City“ mit über 50.000 Einwohnern könnte 2026 dank intelligenter Steueralgorithmien auf Ampeln verzichten, dadurch ihren Energiebedarf drosseln und gleichzeitig Verkehr und Logistik optimieren.

Immer neue Prozesse

Vor der Liberalisierung der leitungsgebundenen Energien hatten viele Verbundunternehmen nicht nur mit Strom und Gas zu tun, sondern beschäftigten sich auch mit dem öffentlichen Personennahverkehr, der Wasserversorgung und dem Bäderbetrieb. Zudem fiel aufgrund von Konzessionsverträgen und des damit verbundenen Rechts zur Verlegung von Leitungen in öffentlichen Straßen und Wegen häufig auch der Betrieb von Telekommunikationsleitungen in ihr Aufgabengebiet. Der Betrieb maschiger Netze, sei es Strom, Gas oder Telekommunikation, sowie die Beschäftigung mit dem Thema Verkehr, haben zur Folge, dass sich die Digitalisierung in der Energiewirtschaft extrem schnell auswirkt. Geschäftsprozesse verändern sich hier wesentlich schneller als in anderen Branchen, zudem entstehen laufend neue Prozesse. Gleichzeitig steigt die Menge entscheidungsrelevanter Informationen drastisch an. EDNA-Geschäftsführer Rüdiger Winkler hat es nach einer Umfrage zum Thema Flexibilität auf den Punkt gebracht: „Nötig ist eine standardisierte und weitgehend automatisierte Datenkommunikation zwischen den beteiligten Instanzen und Systemen. Denn eine Vielzahl von Informationen müssen bidirektional sowie in Echtzeit übertragen und über unterschiedliche Anwendungsebenen und Nutzungskontexte hinweg transportiert beziehungsweise transformiert werden.“

Praktisch „seit der ersten Stunde“ sammelt die ene't GmbH im Auftrag von Marktpartnern Informationen und stellt diese in Form von Datenbanken zur Verfügung. Die Informationen, die darin enthalten sind, werden zu den unterschiedlichsten Zwecken verwendet. Es überrascht daher nicht, dass man sich gerade bei ene't frühzeitig damit beschäftigt hat, wie Softwaremodule unterschiedlicher Hersteller in Geschäftsprozesse mit einbezogen werden können. Bei dieser Fragestellung wurde man auf die Open Applications Group Corporation aufmerksam, eine in den USA ansässige, unabhängige Non-profit-Organisation mit Fokus auf prozessorientierten Geschäftsstandards. Die Organisation definiert die „Open Application Group Integration Specification“ (OAGIS). Diese Normierung baut wiederum auf bereits etablierten Standards auf, beispielsweise aus den Bereichen W3C, MIME und ISO.

Auf diesem Weg erfuhr man schließlich, dass sich hier in Deutschland insbesondere die Logistik-

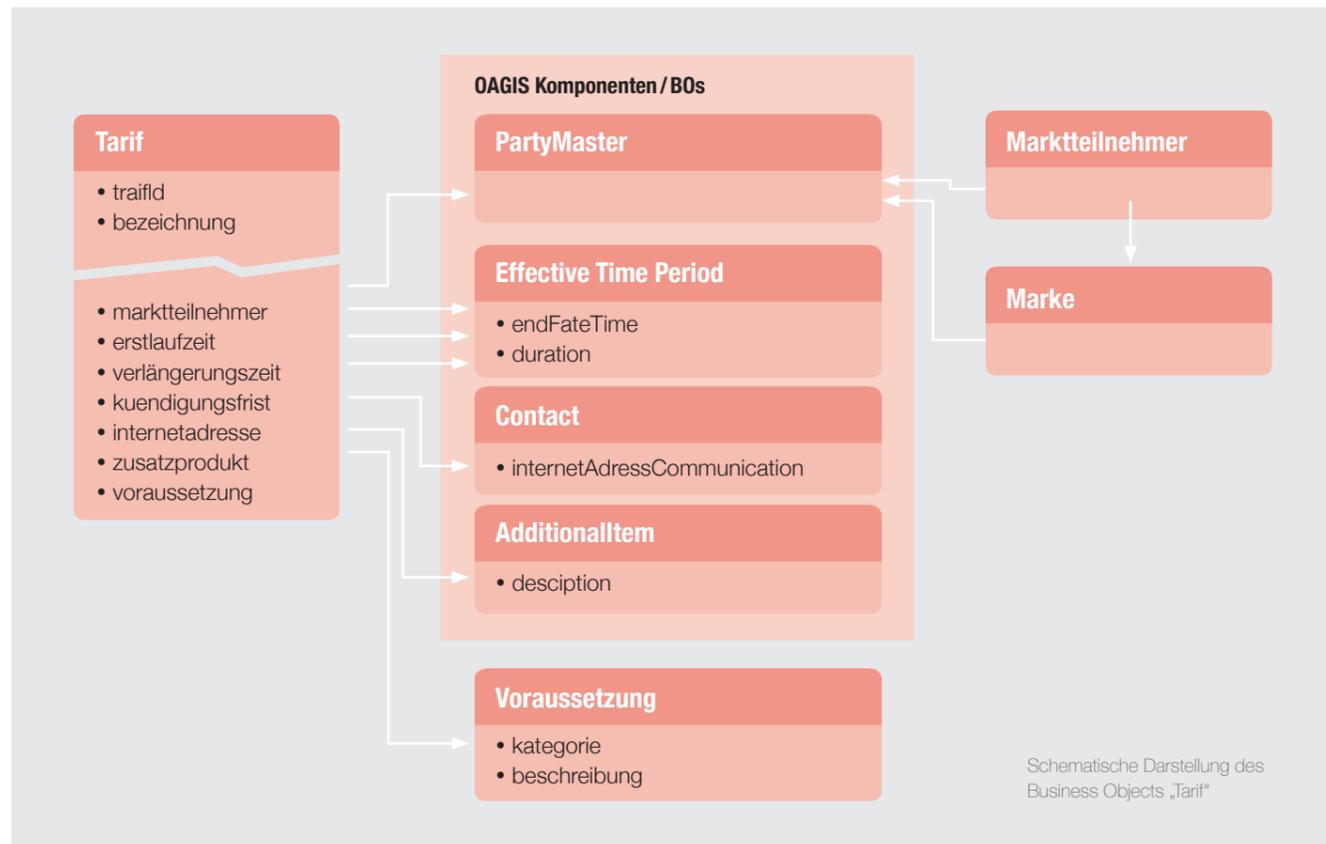
„Ein brancheneinheitlicher Standard bietet bei konsequenter Umsetzung allen Marktteilnehmern Vorteile.“

PETER MARTIN SCHROER, ENE'T GMBH

branche intensiv mit dem Thema der Standardisierung beschäftigt hat. Dort wurden zur Erleichterung des Datenaustauschs bereits vor einigen Jahren standardisierte Geschäftsobjekte eingeführt. Bis heute wird die Standardisierungsorganisation durch das Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik (ISST) und Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik (IML) geführt.

Vorbild Logistik

Da ene't davon überzeugt ist, dass Digitalisierung eine standardisierte Datenkommunikation zwingend voraussetzt, hat man sich der Aufgabe gewidmet, in der Energiebranche ebenfalls Geschäftsobjekte einzuführen, und sich dabei ebenfalls die Unterstützung des ISST gesichert. Um allgemein eine größtmögliche Akzeptanz zu erreichen, wurde festgelegt, dass die neuen „Business Objects for Energy“ (BO4E) nach dem Vorbild der Logistik auf dem OAGIS-Standard beruhen sollen. Die neuen Geschäftsobjekte werden standardisiert, aber zur Abbildung möglicher Änderungen in den fachlichen Domänen kontinuierlich erweiterbar bleiben. Ein Geschäftsobjekt (BO4E) kann dabei eine phy-



Keine Digitalisierung ohne Automatisierung der Prozesse

Mit der Digitalisierung der Energiewende werden sich nicht nur die zu verarbeitenden Datenmengen vervielfachen. Auch die Prozesse werden erneut komplexer: sowohl in den beteiligten Unternehmen selbst als auch zwischen den Energiemarktpartnern. Damit diese Abläufe überhaupt noch wirtschaftlich abgebildet werden können, müssen nicht nur die Prozesse im intelligenten Messwesen hochautomatisiert und effizient ablaufen, sondern auch die vor- und nachgelagerten Prozesse integriert werden. Mit herkömmlichen Workflows und ihrem Prinzip der seriellen Abarbeitung von Objekten ist dies nicht zu bewältigen. Nötig ist vielmehr eine neue Generation von prozessorientierten IT-Systemen, die auch mit komplexen Abläufen und einer Verarbeitung von Massendaten automatisiert zurecht kommen.

Über die ene't GmbH

Mehr als 500 Versorgungsunternehmen setzen auf die Anwendungen, Datenbanken und Produkte der ene't GmbH. Die Lösungen werden sowohl in Vertrieb, Controlling, Billing und Marketing, als auch im Portfoliomanagement, zur Bilanzierung (MaBiS), Mehr-/Mindermengenabrechnung (MMMA) und Lastgangdatenverwaltung eingesetzt.

sikalische Entsprechung haben, muss es aber nicht notwendigerweise. Es ist eine für den Energiewirtschaftler verständliche Darstellung einerseits eines physikalischen Objekts wie einer Lieferstelle oder einer Gasmenge, oder andererseits eines virtuellen oder logischen Objekts wie einem Liefervertrag oder einer Verbrauchsabrechnung. Dabei enthält ein BO4E eine festgelegte Menge an Attributen, durch die sein Zustand beschrieben wird. Dieser Zustand kann innerhalb eines Prozesses verändert werden, wenn das BO4E zwischen unterschiedlichen System- und Softwarekomponenten ausgetauscht wird. Die Attribute spiegeln die realen Gegebenheiten wider, sodass ein direkter fachlicher Bezug hergestellt werden kann. Die realen Beziehungen sind für den Betrachter jederzeit ersichtlich.

Den Köpfen hinter dem neuen Standard ist bewusst, dass das BO4E-Modell nur dann seine innovative Kraft entfalten kann, wenn es von möglichst vielen Softwarehäusern angenommen und verwendet wird. Nur dann, wenn die Geschäftsobjekte des BO4E-Modells zukünftig ähnlich zu den heute weit verbreiteten Netzentgelt-Datenbanken von zahlreichen Marktteilnehmern der Branche genutzt werden, wird das Ziel dieses Ansatzes erreicht. Daher wurde bereits früh der Kontakt zu anderen Softwarehäusern gesucht. Schon bei den ersten Kontakten wurde deutlich, dass die angesprochenen Softwarehäuser der Auffassung waren, das BO4E-Modell biete nicht nur die Flexibilität,

die laut EDNA zwingend erforderlich ist, sondern durch die Unterstützung von Ereignissen und Aktivitäten und die dadurch gegebene Prozessorientierung sogar weit hierüber hinausgehe. Das BO4E-Modell potenziert somit im Grunde genommen den Wunsch nach Flexibilisierung.

Modell für den Energiemarkt

Es erfüllt die Voraussetzungen für einen brancheneinheitlichen Standard, der bei konsequenter Umsetzung allen Marktteilnehmern Vorteile bietet. Für Fachanwender wird die Flexibilität geschaffen, die im Zuge der Digitalisierung erforderlich ist. Softwarehäuser können sich ausschließlich auf die Entwicklung kundenspezifischer Softwaremodule konzentrieren und müssen keine Anstrengungen mehr in Schnittstellen und die Weiterverwendbarkeit der erzielten Kalkulationsergebnisse investieren.

Wie vielversprechend die Chancen sind, dass dieses Modell den Energiemarkt durchdringt, wird sich in Kürze bei einer Zusammenkunft aller Unternehmen zeigen, die sich für den neuen Standard interessieren. Erklärtes Ziel ist die Gründung einer Interessengemeinschaft, die das Thema engagiert voranbringt. Interessenten, die mehr über den neuen Standard erfahren möchten, oder sich sogar aktiv an der Entwicklung beteiligen möchten, können Kontakt zu ene't aufnehmen oder das Kontaktformular unter www.bo4e.de nutzen. ■



Gerd Gillich startete 1997 seine Karriere bei der UBS Software GmbH. Ab 2000 war er bei der Entire Software AG u.a. als Leiter des ERP-Produktmanagements tätig. 2007 wechselte er zur Wilken GmbH und ist heute für das Produktmanagement Versorgungswirtschaft verantwortlich. www.wilken.de

Angesichts der grundsätzlichen Problematik, dass sich die Digitalisierung und der Rollout der intelligenten Messsysteme kaum wirtschaftlich abbilden lassen, kommen der Prozesseffizienz und -performance besondere Stellenwerte zu. Denn es geht nicht nur darum, alle Prozesse des Messstellenbetreibers von der Rolloutplanung, über die Beschaffung, die Inbetriebnahme, den Messwertversand und das Störungsmanagement bis hin zum Gerätewechsel zu automatisieren. Entscheidend ist, dass diese Prozesse durchgängig End-to-End abgebildet werden.

Um die traditionellen Grenzen von Abteilungen und Softwaremodulen zu überwinden, werden die einzelnen Abläufe über eine offene Integrationsschicht zusammengeführt und vollständig integriert. Dazu sind neue Prozess-Engines nötig, mit denen sich die Prozesse individuell modellieren, standardisiert und automatisiert durchführen

sowie transparent überwachen und steuern lassen. Der Vorteil einer solchen Prozess-Engine kommt auch den anderen Marktteilnehmern (EMTs) zugute, da sich die prozessualen Änderungen, die das Messstellenbetriebsgesetz für die anderen Marktrollen vorsieht, einfach implementieren und in den bereits bestehenden automatisierten Ablauf integrieren lassen.

Regelwerk steuert Verarbeitung

Die für die Verarbeitung von Massendaten konzipierte Prozess-Engine hat ein verblüffend einfaches Funktionsprinzip: Jeder Verarbeitungsschritt prüft, ob sich zu verarbeitende Daten in seinem „Eingangskorb“ befinden. Die vorhandenen Daten werden dann auf Basis eines individuell vorgebarten Regelwerks verarbeitet und anschließend in seinen „Ausgangskorb“ gestellt. Die Prozess-Engine „leitet“ diese Daten dann in den „Eingangskorb“

„Wir brauchen prozessorientierte IT-Systeme für die Automatisierung von komplexen Abläufen und Verarbeitung von Massendaten.“

GERD GILLICH, WILKEN GMBH

des nächsten Verarbeitungsschrittes, der wiederum seine Arbeit verrichtet. Das Besondere an diesem Prinzip ist, dass jeder Verarbeitungsschritt autark abgearbeitet wird und zu einem beliebig vorgebaren Zeitpunkt ablaufen kann. Das bedeutet beispielsweise, dass ein Prozess den ganzen Tag über im Hintergrund läuft, die einzelnen Verarbeitungsschritte innerhalb des Prozesse aber nur dann angestoßen werden, wenn es etwas zu verarbeiten gibt. Auf diese Weise ist eine permanente Realtime-Verarbeitung aller anfallenden Aufgaben möglich. Im Vergleich zur herkömmlichen Workflow-Verarbeitung arbeitet in diesem Fall auch nur ein Prozess und nicht tausende von gestarteten Workflows. Diese Technologie ist damit deutlich ressourcenschonender und performanter. Aber auch die Transparenz wird erhöht und die Überwachung vereinfacht.

Die Leistungsfähigkeit der Prozess-Engine basiert auf ihrer großen Flexibilität. Mithilfe eines

Prozessdesigners lassen sich individuelle Abläufe modellieren und gestalten. So können Plausibilisierungen und Regelwerke hinterlegt werden, die einen beliebigen Automatisierungsgrad ermöglichen. Der Prozess kann nicht nur auf fachliche Funktionalitäten, wie beispielsweise das Versenden von Marktpartnernachrichten oder das Erstellen von Kundenanschriften zurückgreifen, sondern erlaubt unter anderem auch das Auslösen von Workflows, das Erstellen von Mitarbeiteraufgaben oder das Versenden von E-Mails. Er reagiert dabei auf externe Ereignisse oder kann Daten an nachgelagerte Systeme weiterreichen. Es ist zudem flexibel steuerbar, ob ein Verarbeitungsschritt im Hintergrund ablaufen oder durch den Sachbearbeiter an der Benutzeroberfläche abgearbeitet werden soll. Durch den Einsatz einer derartigen Technologie verändert sich am Ende auch die Arbeitsweise der Mitarbeiter. Denn diese beschränken sich künftig auf die Überwachung der Prozesse und können sich so besser auf ihre Kernaufgaben bei der Abarbeitung der Sonder- und Clearingfälle konzentrieren.

Vielfältige Einsatzmöglichkeiten

Wie sich der Einsatz der Prozess-Engine in der Praxis auswirkt, zeigen Beispiele, die bereits mit der Komplettlösung für Energievertriebe, Wilken ENER:GY easy market, umgesetzt wurden. So werden beispielsweise bei der regelmäßigen Prüfung von auslaufenden Verträgen diese mithilfe vordefinierter Werte ständig überwacht und rechtzeitig vor dem Stichtag bewertet. Liegen alle Werte innerhalb der definierten Toleranzen, werden die Verträge stillschweigend verlängert, ohne dass dazu ein manueller Eingriff notwendig wäre. Anderen Kunden wird dagegen vor der Vertragsverlängerung ein neues Angebot gemacht, das im Prozess automatisch erstellt und direkt, beziehungsweise nach Freigabe, versandt wird. Kritische Verträge, die keinen vernünftigen Deckungsbeitrag mehr erwarten lassen, werden schließlich automatisch aussortiert und dem zuständigen Sachbearbeiter zugeleitet.

Ein anderes Beispiel ist die Abrechnung der unterjährigen Umzüge oder Lieferantenwechsel. Diese wurde oft durch die unterschiedlichen Kündigungstermine oder fehlende Ablesedaten erschwert. Viele Vorgänge konnten so oft erst mit mehrwöchiger Verspätung abgerechnet werden, weil die Ablesung nach dem Stichtag einging. Mithilfe der Prozess-Engine gehört dies der Vergangenheit an. Hier können beispielsweise die einzelnen Kunden pünktlich zum jeweiligen Vertragsende automatisiert ausgewählt und in den Abrechnungsprozess

überführt werden. Das System reagiert dabei auch ereignisgesteuert. So kann beispielsweise der Eingang der Ablesung als Trigger definiert werden. Das bedeutet, sobald die Daten im System sind, wird die Abrechnung automatisch gestartet. Geschieht das online beispielsweise über das Kundenportal, wird die Rechnung bereits am selben Tag elektronisch versandt. Auch die Abrechnung von bestimmten Stromprodukten kann als Prozess aufgesetzt werden. Setzt sich der Produktpreis beispielsweise aus einem Vertriebspreis und dem Netznutzungsentgelt zusammen, wird als Trigger für die Auslösung der Abrechnung einfach der Eingang der dazugehörigen INVOIC-Nachricht ausgewählt. Wird diese nach der Rechnungsprüfung freigegeben und eine positive REAMDV erzeugt, kann dieses Ereignis als Auslöser für die weiteren Prozessschritte dienen.

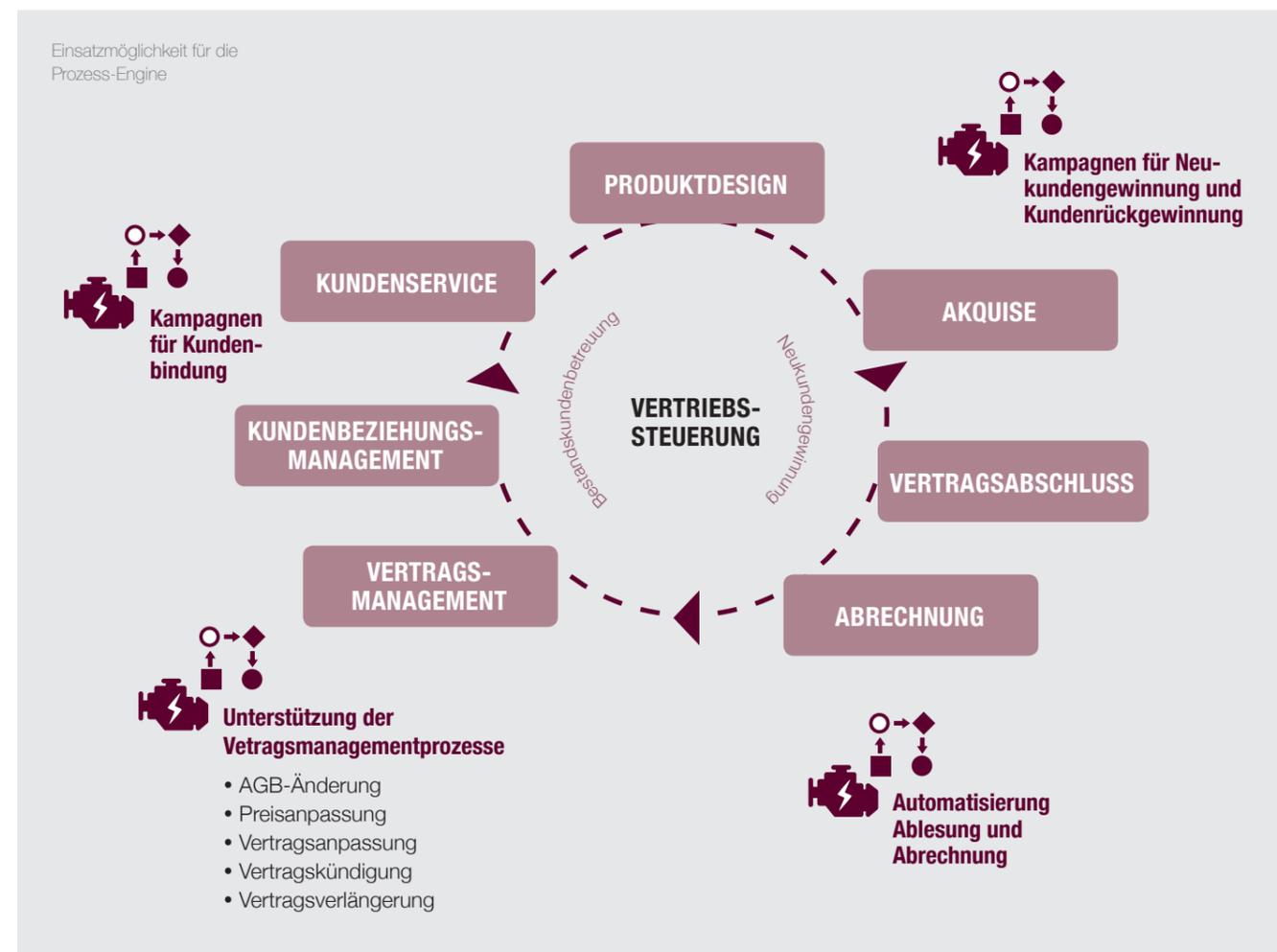
Im Zuge der Einführung intelligenter Messsysteme werden in den kommenden Jahren weitaus komplexere Produkte auf den Markt kommen: etwa

zeitvariable Tarife, Kombitarife über unterschiedliche Sparten hinweg oder tages- und stundenaktuelle Preise im Bereich der E-Mobility, ähnlich wie beim Benzinpreis. Diese Vielfalt ist ohne eine intelligente Steuerung der Prozesse mit dem vorhandenen Mitarbeiterbestand kaum noch beherrschbar. Die Forderung heißt künftig „Klasse UND Masse“! Das bedeutet, eine Vielzahl von kundenbezogenen Prozessen müssen bei einer minimalen Fehlertoleranz in kürzester Zeit bewältigt werden.

Aufgrund der einfachen Bedienbarkeit des Prozess-Designers werden Versorgungsunternehmen in die Lage versetzt, selbstständig und vor allem zeitnah auf sich ändernde Rahmenbedingungen zu reagieren oder neue Geschäftsmodelle abzubilden. Intelligente Prozessmanagement-Lösungen werden damit zu einem zentralen Instrument, wenn es darum geht, die Digitalisierung der Energiewende wirtschaftlich und erfolgreich zu meistern. ■

Über die Wilken GmbH

Seit 1977 entwickelt Wilken ERP-Standardsoftware und gehört heute zu den wichtigsten Anbietern von Branchenlösungen für die Versorgungswirtschaft. Mit mehr als 520 Mitarbeitern an fünf Standorten in Deutschland und der Schweiz ist die Unternehmensgruppe ein unabhängiger Hersteller, Anbieter und Integrator von Anwendungen für die Abrechnung, das Finanz- und Rechnungswesen, die Materialwirtschaft sowie die Unternehmenssteuerung.



Schnelles Time-to-Market in einer digitalen EVU-Welt

Die Digitalisierung erfordert ein schnelles Time to market. Um mit der Geschwindigkeit in einer digitalen Welt Schritt zu halten, reicht jedoch der Austausch einzelner IT-Systeme nicht aus, da so nur ein Bruchteil der Potenziale der Digitalisierung erschlossen werden kann.



Wilhelm Gerdes studierte Wirtschaftsinformatik an der AKAD University in Stuttgart. Bevor er 2013 in das Delivery Management bei T-Systems wechselte, war er langjähriger Leiter IT & Operations bei Nexus Energie (vormals PCC Energie). www.t-systems.de

Die Digitalisierung hält Einzug in alle Lebensbereiche und macht auch vor Energieversorgern nicht halt. Doch die EVU beschäftigt heute mehr als der Tausch von Stromzählern gegen intelligente Messsysteme: die Digitalisierung der Kundenbeziehungen. Ein geändertes Konsumverhalten und neue technische Möglichkeiten führen zu einer immer stärkeren Einbindung von Kunden in die Geschäftsprozesse.

Für Energieversorger wird es nun darum gehen, die Möglichkeiten der Digitalisierung zu nutzen, um mit ihrem Produktangebot schnell und innovativ Marktchancen zu erschließen. Doch schon heute klagen Produktmanager vielfach über Probleme:

- Neue Produkte lassen sich nicht schnell genug umsetzen.
- Konvergente Produkte (auch mit digitalen Anteilen) lassen sich nur sehr aufwändig realisieren.
- Energiefremde Produkte lassen sich schlecht integrieren.
- Komplexe Produktbündel lassen sich schwer abbilden.
- Produkte werden immer komplexer und müssen (selbst) im eigenen Unternehmen aufwändig erklärt werden.

Den Abrechnungsprozess analysieren

Die Lösung dieser Herausforderungen liegt in einem optimierten, durchgängigen Order-to-Cash-Prozess. Hierzu ist es hilfreich, sich an einem allgemeingültigen Abrechnungsprozess zu orientieren:

- Order Processing: Hier werden Daten zu Verträgen, Produkten und Kunden aus CRM- und Bestellsystemen zusammengestellt, soweit diese im Abrechnungsprozess benötigt werden.
- Mediation: Relevante Nutzungsdaten werden zum Beispiel vom EDM-System übernommen und aufbereitet, beispielsweise durch Verarbeiten der Viertelstundenwerte eines rLM-Kunden.

Über T-Systems

Als einer der weltweit führenden ICT-Dienstleister bietet T-Systems integrierte Lösungen für Geschäftskunden. Grundlage sind globale Angebote für Festnetz- und Mobilfunk, hochsichere Rechenzentren und ein einzigartiges Cloud-Ökosystem. Mit Standorten in über 20 Ländern, 46.000 Mitarbeitern und einem externen Umsatz von 7,1 Milliarden Euro (2015) ist T-Systems auch in der Energiewirtschaft der Partner für die digitale Transformation.

- Rating: Die ermittelten Verbrauchswerte werden mit Preisen kalkuliert. Am Beispiel eines Produktes mit simplen HT- / NT-Tarifen erklärt: Der vom EDM-System ermittelte HT-Verbrauch wird mit HT-Preisen kalkuliert, der NT-Verbrauch mit NT-Preisen.
- Bill Calculation: Gesamtrechnungsrabatte und Steuern werden ermittelt.
- Bill Presentment & Fulfillment: Die Rechnung wird aufbereitet, erstellt und für den Versand vorbereitet.
- Payment Processing: Die buchhalterischen Rechnungsvorgänge werden abgewickelt.
- Treatment & Collection: Nicht bezahlte Rechnungen treten in das Mahnverfahren ein.
- Collection Agency: Gerichtliche Mahnverfahren und Inkasso werden für nicht eintreibbare Forderungen eingesetzt.

Hier wird klar, dass kundennahe Prozesse wesentlich komplexere Datenkonstellationen und -volumen beherrschen und gleichzeitig schnell Änderungen adaptieren müssen. Spätere Prozessschritte wie beispielsweise Bill Presentment oder Payment Processing ändern sich wesentlich seltener.

Rating und Billing voneinander trennen

Da historisch betrachtet die Preis- und Abrechnungsmodalitäten von Energieprodukten kaum komplexe Anforderungen an die Prozessschritte Rating, Bill Calculation und Bill Presentment gestellt haben, fassen viele Abrechnungssysteme alter Prägung diese Prozessschritte in einer monatlichen Stapelverarbeitung zusammen. Damit ist es

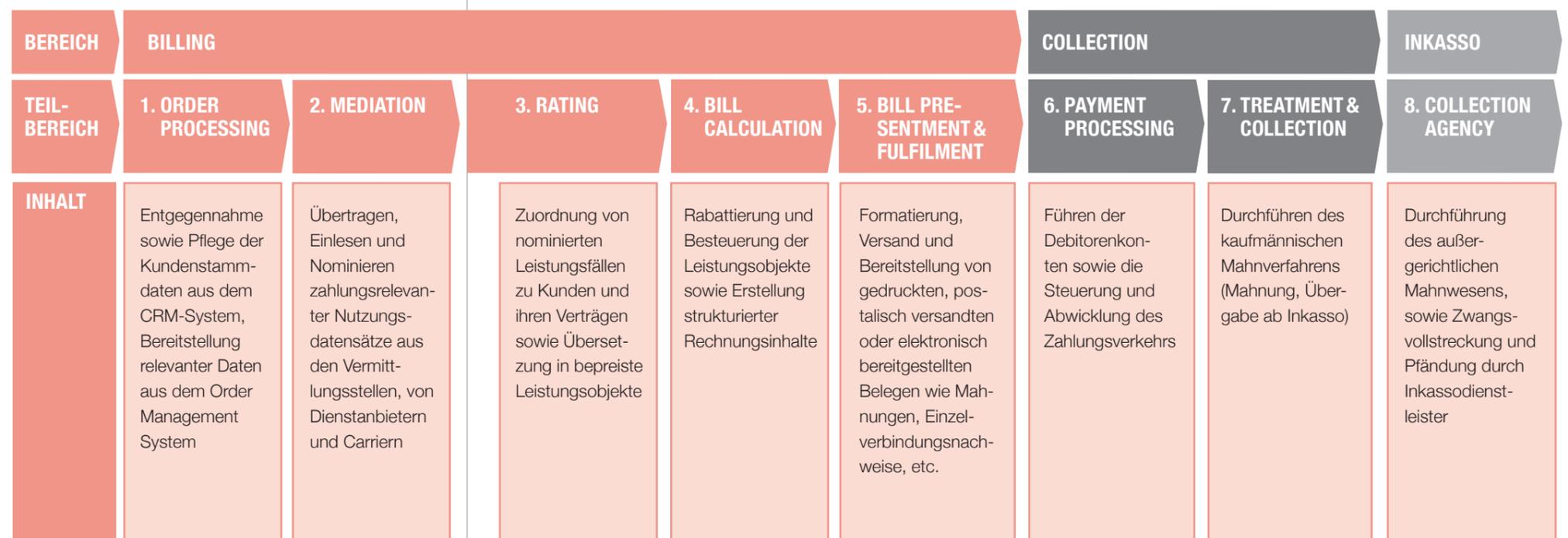
jedoch nicht möglich, untermonatig dynamisch auf Verbrauchssignale preislich zu reagieren. Zudem werden Produktbündel limitiert, da wechselseitige Beziehungen innerhalb der Bündel nur schwer zu realisieren sind.

Wird das Rating vom Billing getrennt, ergeben sich neue Möglichkeiten. Das Rating kann häufiger ablaufen, sogar in Echtzeit. Dadurch wird eine Reaktion auf Steuersignale (Überschreiten von Volumengrenzen führt zum Beispiel zu direkten Rabatten in anderen Produkten) möglich. Diese „echte“ Produktkonvergenz ermöglicht eine schnellere Definition von Bündelprodukten. Der Prozessschritt Bill Presentment & Fulfillment wird verschlankt, da hier nur noch preislich bewertete Verbrauchsdaten aufgenommen werden. Eine Trennung von Rating und Billing lässt sich zum Beispiel mit SAP Convergent Charging und Convergent Invoicing durchführen.

Produktkonfiguratoren verkürzen das Time to market

Neben der Neuausrichtung des Abrechnungsprozesses ist die Nutzung eines Produktkonfigurators ein weiterer wesentlicher Schritt hin zur Verkürzung des Time to market. Wenn dieser zwischen Produktsicht (technische Produktspezifikationen, kostenorientiert) und Marktsicht (Produktangebote, preisorientiert) trennt, kann über die Produktspezifikationen ein Baukasten entwickelt werden. Die Abbildung der Produktspezifikationen sollte vollständig und überschneidungsfrei in einer hierarchischen Struktur abgeleitet werden.

Abbildung: Billing für Endkunden
Quelle: Bundesverband digitale Wirtschaft (Der Billing-Prozess, 2008), überarbeitet



„Marktchancen mit neuen Produkten schnell und innovativ erschließen.“

WILHELM GERDES, T-SYSTEMS



Peter Hinsching studierte Wirtschafts- und Sozialwissenschaften an der Universität Dortmund. Nach beruflichen Stationen im debis Systemhaus, bei CSC und Accenture wechselte er 2013 als Profit & Loss-Verantwortlicher für Energy- und Utilities-Kunden zu T-Systems.
www.t-systems.de

Die Entwicklung dieses Baukastens ist jedoch nicht trivial. Wer hier Fehler macht, limitiert sich selbst in den Möglichkeiten oder verliert den Überblick. Der Vorteil der klaren Trennung zwischen Produkt- und Marktsicht liegt darin, dass für Produktangebote nur noch Eingrenzungen der ausgewählten Produktspezifikationen des Baukastens vorgenommen werden und der Preis ermittelt werden muss, da die wichtigsten technischen Zusammenhänge und Prozesse bereits in der Produktspezifikation ausgehandelt sind. Dadurch werden auch Dienstleistungen „produktisierbar“.

Branchenunabhängige Produktkonfiguratoren sind, gerade wenn es um die Produktkonvergenz geht, im Vorteil, da sie nicht schon von vornherein die Möglichkeiten auf die branchenüblichen Gegebenheiten limitieren.

Gemeinsame Sprache für Produkte im Unternehmen etablieren

Ein weites Feld von Ineffizienzen bei der Produktentwicklung wird gerne übersehen: Produktmanager erarbeiten häufig neue Produkte zunächst in Excel oder auf dem Whiteboard, bevor sie es in die Prozesssysteme eingeben. Hier kommt es gerade bei komplexen Produkten oft zu Missverständnissen in der Kommunikation mit anderen. Hier sollte eine möglichst simple gemeinsame Sprache etabliert werden, wie Produkte und Angebote aufgebaut sind. Unternehmen, die dieses Kommunikationskonzept anwenden, sparen so bei immer komplexer werdenden Produkten viel Zeit und vermeiden viele Missverständnisse.

Der Produktkonfigurator sollte diese Sprache ohne zusätzlichen Schritt „übersetzungsfrei“ umsetzen

können, so dass eine nahtlose Mensch-zu-Mensch- und Mensch-zu-Maschine-Kommunikation ermöglicht wird. Die Produktkonfigurationslösungen der T-Systems sind hierzu in der Lage.

Durchgängige Order-to-Cash-Kette für schnelles Time to market

Somit ist eine durchgängige, flexible und reaktions-schnelle Order-to-Cash-Kette von der ersten Idee eines Produktes bis hin zur Abrechnung entstanden. Produkte können schneller entwickelt und umgesetzt werden.

Klassische IT-Konzepte halten mit der Digitalisierung nicht Schritt

Ein Großteil der zukünftig entworfenen Produkte wird nicht ohne digitalisierte Unterstützung auskommen. So könnte zum Beispiel ein auf zwei Monate begrenztes Produkt aufgelegt werden, dessen Strompreis sich am Ergebnis des gesponserten Fußballvereins orientiert. In der dazugehörigen App können die Kunden das Ergebnis tippen und sich somit einen Rabatt auf den Arbeitspreis erspielen.

In einer digitalen Welt ändern sich Bedürfnisse schneller, wesentlich mehr Kontextinformationen müssen integrierbar sein. Diese Anforderungen lassen sich selten mit den klassischen IT-Konzepten mit langfristigen Release-Zyklen lösen. Dadurch wird das Time to market von Produkten mit digitalen Anteilen zum Nadelöhr.

Mit Two-speed IT Bewährtes bewahren und dennoch digitale Geschwindigkeit aufnehmen

Ein Lösungsansatz ist die Two-speed IT. Hierbei werden die industrialisierbaren Bereiche der IT von Bereichen mit Anforderungen an hohe Innovationskraft getrennt. Nach McKinsey (A Two-speed IT architecture for the digital enterprise, 2014) muss die Ausrichtung dieses Bereichs viel kurzfristig und fokussierter auf das nächste Kundenprodukt sein, jedoch vollumfänglicher auf eine nahtlose Integration in alle Vertriebskanäle. Dieser Bereich nutzt durchgängig agile Techniken, setzt auf kurze Releasezyklen, trennt Produkte von Prozessen und nutzt die Cloud. Er kann von kundennahen Apps bis zum Rating in der Order-to-Cash-Kette reichen und nutzt beispielsweise Dynamic Services for SAP aus der Cloud. Ein mögliches Bindeglied zum industrialisierten IT-Bereich ist ein Produktkonfigurator.

Neben dem optimierten Order-to-Cash-Prozess liefert die IT durch agile digitale Entwicklungen beispielsweise mittels der Two-speed IT einen wertvollen Beitrag zu einem kurzen Time to market und macht das EVU fit für die digitale Zukunft. ■

Die Digitalisierung der Energiewende ist mehr als ein Roll-out

Die laufenden Pilotprojekte bei Messdienstleistern und Netzbetreibern zeigen eine Vielzahl von Handlungsfeldern, die bei der Umsetzung der neuen IT-Aufgaben rund um die Smart Meter Gateway Administration berücksichtigt werden müssen.



Tobias Mache hat als Projektmanager und Senior Consultant langjährige Erfahrung in der Prozess- und Organisationsoptimierung von großen und mittelständischen Energieversorgungsunternehmen gesammelt. Seit 2015 ist er Senior Consultant bei enmore Consulting.
www.enmore.de

Das Messstellenbetriebsgesetz und die Bedeutung für den Verteilnetzbetreiber

Mit dem Gesetzesentwurf zur „Digitalisierung der Energiewende“, der durch die Bundesregierung im November 2015 veröffentlicht wurde, kam die von vielen Marktakteuren geforderte Konsolidierung der Gesetzesgrundlage zum übergeordneten Thema „Intelligente Netze“.

Das ursprünglich angestrebte Verordnungspaket zum Thema „Intelligente Netze“, das die Anforderungen aus der dritten Binnenmarktrichtlinie (Richtlinien 2009/72/EG und 2009/73/EG) hinsichtlich des Roll-outs von Smart-Metern umsetzen soll, wurde nach mehrfacher Überarbeitung und Hinweisen des BMWi unter dem Aspekt des Datenschutzes und der Vermeidung einer weiteren Zersplitterung des Energierechtes in ein neues Stammgesetz (Messstellenbetriebsgesetz) überführt.

Zum einen wurden viele und teilweise veraltete Verordnungen (z.B. MessZV) dadurch abgelöst und deren Inhalte und Anforderungen endlich in ein übergeordnetes Stammgesetz integriert, zum anderen wurden auch zahlreiche neue Themen und prozessuale Sachverhalte aufgeworfen oder verankert.

Die hauptsächliche Themenstellung des Gesetzes und damit auch der Fokus vieler Energieversorgungsunternehmen ist der Roll-out der intelligenten Messsysteme. Doch das Messstellenbetriebsgesetz hält insbesondere für die Marktrolle des Netzbetreibers noch viele andere Themen und Fallstricke bereit, die das zukünftige Geschäftsmodell stark beeinflussen und auf keinen Fall außer Acht gelassen werden dürfen.

Wie sehen die zukünftige Organisation und die Abbildung der neuen Prozesse beim Verteilnetzbetreiber aus und inwiefern werden die Datenströme zwischen den Akteuren durch das MsbG verändert?

Unbundling des grundzuständigen Messstellenbetreibers

Gemäß des Messstellenbetriebsgesetzes (§3) ist die Unabhängigkeit des grundzuständigen Messstellenbetreibers gegenüber den Tätigkeiten des Netzbetreibers über eine buchhalterische Entflechtung sicherzustellen. Eine buchhalterische Entflechtung zwischen Netzbetreiber und grundzuständigem Messstellenbetreiber ist im Rahmen der Umsetzung durch verschiedene Varianten möglich. So kann man die Abbildung über grundsätzliche Anpassungen im Abrechnungssystem des Netzbetreibers sowie über die Implementierung eines

Über die enmore consulting ag

Die enmore consulting ag berät Energieunternehmen in allen informationstechnischen und betriebswirtschaftlichen Fragen. Im Fokus stehen die Auswirkungen des liberalisierten Energiemarktes auf Organisationen, IT-Landschaften und eingesetzte Software-Lösungen in den Bereichen Kundenmanagement, Abrechnung und Kommunikation. Dazu kommt die SAP IS-U-Beratung und die Gestaltung und Optimierung prozessualer Abläufe.

Angelehnt an die Entscheidung der prozessualen Abbildung lässt sich die Frage der Organisation der neuen „Marktrolle“ des Smart-Meter-Gateway-Administrators mit verschiedenen organisatorischen Modellen beantworten.

Jedes organisatorische Modell muss hierbei unter der Berücksichtigung der Rahmenbedingungen (Anzahl Zählpunkte, Roll-out-Strategie und Outsourcing-Strategie) untersucht und verifiziert werden.

neuen IT-Systems sicherstellen. Beide Varianten bieten hierbei Vor- und Nachteile.

Die grundsätzliche Entscheidung der Abbildung kann nicht isoliert getroffen werden. Sie ist ein Baustein eines komplexen Konstruktes im Rahmen der mittelfristigen Strategie des Netzbetreibers.

Smart-Meter-Gateway-Administrator – make or buy?

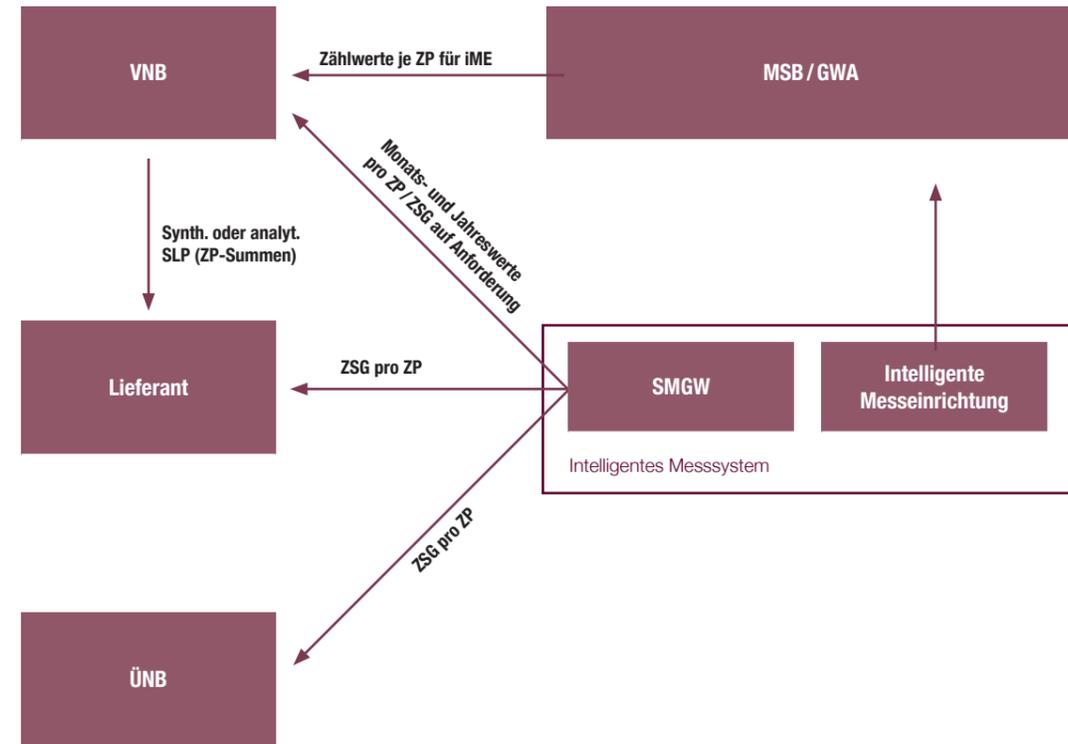
Die Anforderungen, die an ein Smart-Meter-Gateway und die Marktrolle des Smart-Meter-Gateway-Administrators gestellt werden, sind im Gesetz (§§19 -28) und in der technischen Richtlinie TR-03109 beschrieben und geregelt. Auf der Basis der gesetzlichen Grundlage und den Anforderungen aus der technischen Richtlinie muss man die Frage des „Make or Buy“ des Smart-Meter-Gateway-Administrators in zwei grundsätzliche Themen, die eng miteinander verbunden sind, untergliedern. Auf der einen Seite sollte das Thema Organisation und die organisatorische Abbildung des Smart-Meter-Gateway-Administrators betrachtet werden, auf der anderen Seite die Abbildung der Geschäfts-

prozesse und der benötigten IT-Infrastruktur. Zur Abbildung der Prozesse und der Teilbereiche der IT-Infrastruktur kann man ein Step-by-Step-Outsourcing-Modell anwenden, das die im Rahmen der Entscheidung grundlegenden und wichtigen Themen aufgreift.

Messdaten und Bilanzierung

Die wesentlichste Änderung neben dem eigentlichen Roll-out der iMSys ergibt sich jedoch im Rahmen der Datenerhebung, Datenverteilung und der Bilanzierung von Messdaten. Gemäß des Messstellenbetriebsgesetzes (§60) sollen zukünftig alle Daten, die von einem intelligentem Messsystem erhoben werden, sternpunkt förmig an die berechtigten Stellen (§49 Absatz 2) übermittelt werden. Die Plausibilisierung und Ersatzwertbildung soll direkt im Smart-Meter-Gateway durchgeführt werden.

Die zweite wesentliche Veränderung hinsichtlich der Verwendung von Messdaten ergibt sich aus den §§ 66 und 67. Beide Paragraphen enthalten im Rahmen der Prozesse der Bilanzierung von Messdaten den Ansatz einer rollierenden Überfüh-



Der Bilanzierungsaufgaben vom Verteilnetzbetreiber auf den Bilanzkreiskoordinator. Gemäß der beiden oben genannten Paragraphen sollen zukünftig die Aufgaben der Bilanzierung, sofern ein intelligentes Messsystem vorhanden ist, vom Bilanzkreiskoordinator durchgeführt werden. Fehlt jedoch ein intelligentes Messsystem, werden diese Aufgaben, wie im Status Quo vom Verteilnetzbetreiber, durchgeführt.

Dies bedeutet, dass die Bilanzkreiskordinatoren ab Einbau des ersten intelligenten Messsystems ein vollumfänglich funktionierendes Bilanzkreissystem vorhalten und verwenden müssen. Ebenso müssen alle Marktteilnehmer, die bisher ihre Bilanzierungsdaten vom Verteilnetzbetreiber erhalten haben, diese nun von zwei unterschiedlichen Marktteilnehmern (VNB – BiKO) bekommen. Für die Verteilnetzbetreiber entfällt hierbei über einen Zeitraum von 16 Jahren (Roll-out) ein Hauptbestandteil des heutigen Kerngeschäftes. Die Bedeutung dieser Änderungen hat Auswirkungen auf alle Prozesse der Marktkommunikation im Rahmen des Austausches von Messdaten und den damit verbundenen Verordnungen (MaBiS, GPKE / GeLi Gas, WiM usw.)

Fazit

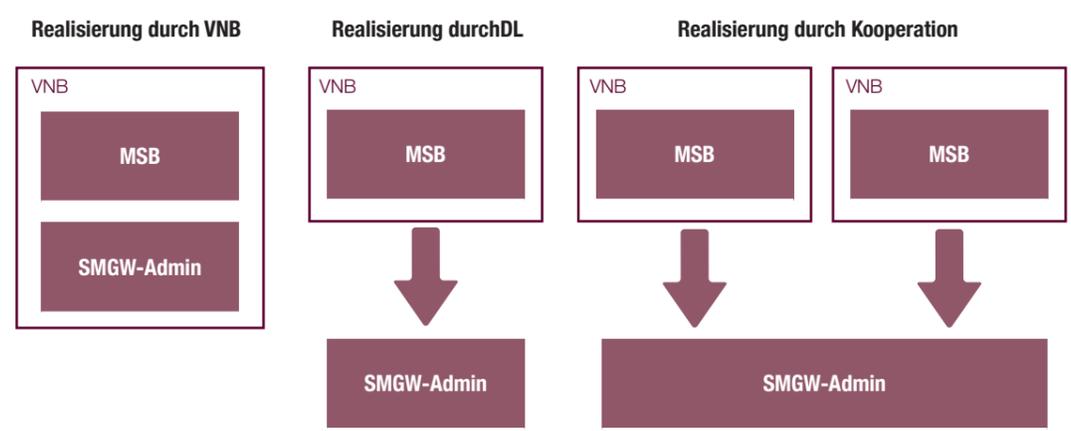
Betrachtet man alle Veränderungen der gesamten Branche, wie zum Beispiel das neue Strommarktdesign, die Anforderungen aus dem IT-Sicherheitskatalog und der technischen Richtlinie und eben auch dem Messstellenbetriebsgesetz, kann man von einer richtungsweisenden Veränderung oder

gar einem Umbruch der Branche sprechen. Hinsichtlich all dieser Veränderungen muss sich jeder Verteilnetzbetreiber für die zukünftige Ausrichtung einem Transformationsprozess unterziehen. Hiervon sind nicht nur IT-Systeme zur Marktkommunikation oder Datenhaltung und Datenanalyse betroffen, sondern auch die Ausgestaltung effizienter Prozesse und die Anforderungen an zukünftige Mitarbeiter. ■

„Allen Verteilnetzbetreibern steht ein Transformationsprozess bevor.“

TOBIAS MACHE, ENMORE CONSULTING

	Eigenbetrieb	Hardware Dienstleistung	Software as a Service (SaaS)	Business Process Outsourcing	Ausschreibung
gMSB – Zuständigkeit					
Operativer Betrieb					
Software					
Hardware					
Infrastruktur					



Die Schlüsselrolle der System- und Prozessintegration im neuen Messwesen



Julian Stenzel ist Diplom Wirtschaftsinformatiker und seit 2008 für die IVU GmbH tätig, wo er für die Geschäftsfeldentwicklung zuständig ist. Weiterer Schwerpunkt ist das neue Messwesen, dem er sich auch innerhalb der MeterPan GmbH widmet. Seit 2015 gehört Julian Stenzel zur Geschäftsführung der IVU und zum MeterPan-Aufsichtsrat. www.ivugmbh.de

Spätestens seit der Veröffentlichung des neuen Messstellenbetriebsgesetzes hat sich in vielen kleinen und mittleren Versorgungsunternehmen die Erkenntnis durchgesetzt, dass eine Erbringung der Leistungen im neuen Messwesen meist nicht in Eigenregie wirtschaftlich dargestellt werden kann. Komplexität und Aufwand, die etwa mit den Anforderungen im Zuge der Gateway-Administration einhergehen, sind einfach zu hoch. Bei der Suche nach dem passenden Dienstleistungspartner stehen allerdings häufig noch Kriterien auf dem Radar, die vor allem in früheren Entwicklungsphasen des Messwesens wichtig gewesen sind. Vielerorts befasst man sich weiterhin intensiv mit der Frage nach den passenden Geräten und Systemen.

Dieser Fokus auf die „sichtbare Technik“ ist einerseits verständlich, greift aber mittelfristig zu kurz und droht, nur allzu schnell von der Realität eingeholt zu werden. Denn bereits ein kurzer Blick zurück belegt, dass sich Geräte- und Systemtechnologien ändern. Eine langfristig nachhaltige Strategie für die Bewältigung der Prozesse im Messwesen wird daher die Festlegung auf bestimmte

Technologien und Systeme eher vermeiden. Der umgekehrte Ansatz, nämlich auf Systemoffenheit, Kompatibilität und Bestandssicherung zu setzen, ist langfristig erfolversprechender.

Es gibt aber noch einen weiteren Grund, warum die Konzentration auf Geräte und Systeme kontraproduktiv ist: Die eigentlichen Herausforderungen und Aufgaben sind auf einer völlig anderen Ebene angesiedelt. Wenn ein Versorgungsunternehmen intelligente Messsysteme in Betrieb nimmt, stellen sich direkt von Beginn an eine Vielzahl von Fragen: Wie können die Beschaffung und der fachgerechte Einbau sichergestellt werden? Wer übernimmt die Inbetriebnahme, die Einrichtung der Datenübertragung und die Wartung der Geräte?

Der reine Betrieb der primären Geräte und Systeme, die Übertragung und Weiterverarbeitung der Messwerte ist einerseits zwar – insbesondere im Hinblick auf die Umsetzung der gesetzlichen Anforderungen – die Hauptsache, der zentrale Prozess. Andererseits jedoch macht eine isolierte Betrachtungsweise keinen Sinn. Denn die Über-

tragung und Weiterverarbeitung der Messwerte ist weitgehend und vielschichtig mit anderen Systemen, Abläufen, Instanzen und Daten verbunden.

Das neue Messwesen betrifft viele Abteilungen, Prozesse und Systeme

Das FNN-VDE-Dokument „Messsystem 2020 – Leitfaden Systeme und Prozesse“ gibt detailliert Auskunft darüber, wie viele Prozesse zum Lebenszyklus eines SMGW gehören. Insgesamt sind es sechs Hauptelemente: Beschaffung, Installation, Inbetriebnahme, Regelbetrieb, Wechselprozesse und Deinstallation. Die Hauptelemente setzen sich wiederum aus einer Vielzahl von Teilprozessen zusammen. Dies zeigt das Beispiel des Ablaufs „Aus dem Lager entnehmen“:

Am Anfang steht in diesem Fall der Montageauftrag. Dieser ist zunächst abzugleichen mit den Daten aus dem Workforce-Management, da zum Beispiel die Verfügbarkeit der Techniker gegeben sein muss, um den Auftrag in die Tagesplanung zu integrieren. Der Servicetechniker, der das Gerät aus dem Lager entnimmt, muss die Entnahme digital dokumentieren. Darüber hinaus muss spätestens zu diesem Zeitpunkt in der Kette der Prozesse die technische Machbarkeit überprüft werden (passt das vorgesehene Gerät zu den Spezifikationen am Einsatzort?). Diese Überprüfung führt gegebenenfalls zu weiteren Folgeprozessen (anderes Gerät muss eingesetzt werden, dieses ist jedoch nicht am Lager, Bestellvorgang wird ausgelöst).

Bereits anhand dieser Aufzählung der Teilprozesse ist ersichtlich, dass eine rein manuelle Ausführung der Prozesse ohne eine IT-seitige durchgehende Integration und ohne Einbeziehung aller beteiligten Abteilungen nicht effizient ist. Diese abteilungsübergreifende Nutzung von Informationen ist jedoch nur dann möglich, wenn eine durchgehende Integration der Daten und Prozesse überhaupt technisch umgesetzt werden kann.

Integrative IT-Architektur als Voraussetzung für effizientes Messwesen

Jeder, der sich einmal mit der Umsetzung von Prozessabläufen mittels IT befasst hat, weiß, dass die Schwierigkeiten und Hindernisse oft im Detail stecken – zum Beispiel in den Schnittstellen zwischen separaten Systemen. Marktkommunikation, Gerätemanagement und ERP-Daten sind IT-technisch gesehen drei getrennte Welten. Redundante Prozesse, manuelle Eingriffe und zusätzliche Arbeitsschritte lassen sich nur vermeiden, wenn Gateway-Administrationsdaten nahtlos mit der Stammdatenverwaltung und dem Zählerwesen verbunden sind.

Mit den Anforderungen des neuen Messwesens muss eine Vielzahl neuer Prozesse in die Prozess-

„Alle Systeme müssen barrierefrei miteinander verschmolzen werden.“

JULIAN STENZEL, IVU GMBH

landschaft der Versorgungsunternehmen integriert werden. Der Block „Messdienstleistung 2.0“ umfasst Empfang, Weitergabe und Verschlüsselung von Messwerten und entspricht damit konform zu den Regelungen des liberalisierten Messwesens der Rolle des „Externen Marktteilnehmers“. Für eine effiziente und wirtschaftliche Bewältigung der Aufgaben des neuen Messwesens ist es entscheidend, dass dieser Block „Messdienstleistung 2.0“ vollständig und ohne Schnittstelleneinschränkungen in die bestehende IT-Landschaft integriert werden kann. Denn nur dann ist – neben der oben beschriebenen Verknüpfung mit organisatorischen Abläufen – eine automatisierte Abwicklung der Marktkommunikation möglich.

Wenn eine barrierefreie Anbindung an das Abrechnungssystem hergestellt ist, können die Daten aus dem neuen Block „Messdienstleistung 2.0“ auch direkt für die berechtigten Dritten, also Netzbetreiber, Lieferant und Bilanzkreismanager zur Verfügung gestellt werden, da die Daten ja nach Empfang direkt im jeweiligen System sind und nicht mehr übergeben werden müssen.

Die barrierefreie Verschmelzung von ERP-System, Gerätemanagement-Prozessen und den Prozessen rund um die Messdienstleistung 2.0 bringen somit für die Versorgungsunternehmen einen entscheidenden Mehrwert kann – nämlich nichts „Fremdes“ in ihre Systeme einpassen zu müssen und die volle Kontrolle über ihre Daten zu behalten. Deswegen würde bei der Lösung von IVU, Wilken, KISTERS und MeterPan darauf hingearbeitet, dass die Versorgungsunternehmen mit einer integrierten Lösung in der Lage sind, die Prozesse des neuen Messwesens ohne eine Änderung ihrer bisherigen Systeme abzubilden. Die Rolle des Gatewayadministrators kann bei dieser Lösung problemlos ausgelagert werden, da diese Funktion über eine standardisierte Schnittstelle eingebunden wird. ■

Über die IVU GmbH

Die IVU Informationssysteme GmbH ist ein auf die Versorgungswirtschaft aller Sparten und die Kommunalverwaltung im Bereich Personalwesen spezialisiertes IT-Beratungs- und Dienstleistungsunternehmen. Im Fokus stehen dabei praxisbewährte Software-Systeme, die Umsetzung regulatorischer Vorgaben sowie die Abwicklung des Tagesgeschäftes – von der Abrechnung über Smart Meter Technologie bis hin zur Zählerfernauslesung.

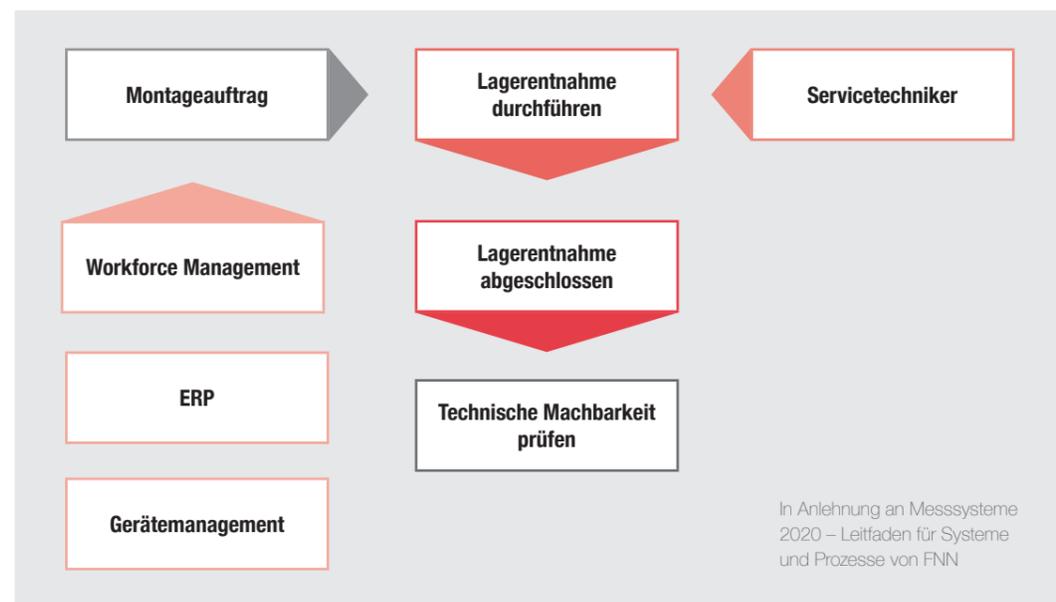


Abbildung: Teilprozess: „Aus dem Lager entnehmen“

„Strom wird künftig nicht nur zentral in Großspeichern, sondern auch dezentral gespeichert werden.“

MARTIN KÄSSLER, FRAUNHOFER AST

Der hybride Stadtspeicher

Integration Erneuerbarer Energien, verlustarme Energieverteilung und effiziente Energienutzung durch hybride Ortsnetzspeichersysteme



Dr. Peter Bretschneider ist stellvertretender Leiter des Fraunhofer-Institutsteils Angewandte Systemtechnik AST und Leiter der Abteilung Energie. Die Abteilung beschäftigt sich mit systemischen Fragestellungen der Energiewende mit Fokus auf elektrischen Netzen und der Netzintegration von Erneuerbaren Energien, Energiespeichern und E-Mobilität.

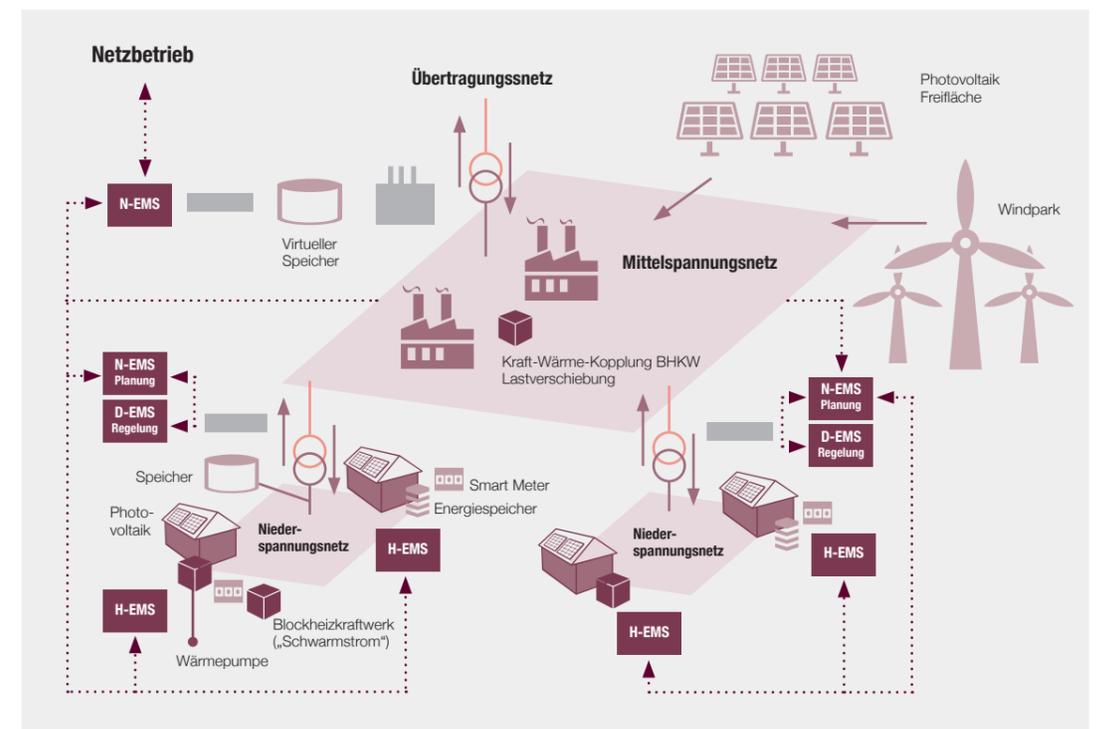
Im Energiemix der Zukunft spielen Erneuerbare Energien eine wesentliche Rolle. Maßgeblichen Anteil werden die Energien aus Wind und Sonne haben. Doch ihre Einspeisung in das elektrische Netz ist aufgrund ihrer Abhängigkeit vom Wetter fluktuierend und somit besonders herausfordernd für eine zuverlässige und stabile Stromversorgung.

Da im Stromnetz Erzeugung und Verbrauch jederzeit im Gleichgewicht sein müssen, sind Technologien zur Energiespeicherung sowie zur Regelung und Erzeugung von Verbrauchern notwendig.

Strom wird künftig nicht nur in Großspeichern zentral, sondern auch dezentral gespeichert werden, so beispielsweise bei den Letztverbrauchern zuhause – etwa direkt in Lithium-Batterien oder aber indirekt durch intelligente Stromerzeuger und -verbraucher. Regeln soll dies eine Kombination aus Soft- und Hardware, die Fraunhofer-Forscher in dem Übermorgen-Projekt „Der hybride Stadtspeicher“ entwickelt haben. Das Konzept der hybriden Stadtspeicher umfasst sowohl die Strom- als auch die Wärmeerzeugung.

Das Fraunhofer IOSB-AST hat federführend in Zusammenarbeit mit den Fraunhofer-Instituten UMSICHT und ISE sich im Rahmen des Projektes „Der hybride Stadtspeicher“ mit der Entwicklung eines Betriebsführungs- und Regelungssystems für einen hybriden, virtuellen Gesamtspeicher beschäftigt. Im Fokus standen dabei:

- Optimale Betriebsführung elektrischer und thermischer Betriebsmittel zur Bereitstellung gesicherter elektrischer Flexibilitäts- und Speicherpotenziale für einen zeitlichen Horizont von 24 Stunden in einem Zeitraster von 15 Minuten.
- Bereitstellung und Nutzung der auf Gebäude- und Quartiersebene verfügbaren elektrischen Flexibilitäts- und Speicherpotenziale im elektrischen Mittelspannungsnetz (Verteilernetz).
- Sicherstellung der geplanten Flexibilität / Speicherkapazität des hybriden virtuellen Gesamtspeichers mittels Echtzeitüberwachung und -regelung.
- Skalierbarer Ansatz, um eine Vielzahl dezentraler realer und virtueller Speicher einbinden und regeln zu können.





Martin Käbler ist wissenschaftlicher Mitarbeiter. Er leitet das Marketing und die Unternehmenskommunikation am **Fraunhofer-Institut für Angewandte Systemtechnik AST**. In seiner Diplomarbeit analysierte er die Gebrauchstauglichkeit einer Energiemanagement-Software beim Endkunden. Er ist Mitglied im Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik VDE.

Über Fraunhofer AST

Der Fraunhofer-Institut für Angewandte Systemtechnik IOSB-AST entwickelt innovative und anwendungsnahe Lösungen für Energie- und Wasserversorger, forscht an autonomen Unterwasserfahrzeugen und beschäftigt sich mit dem Hard- und Softwaredesign von eingebetteten Systemen. Mit EMS-EDM PROPHET® hat es ein Werkzeug für Energie- und Energiedatenmanagement entwickelt, das seit mehr als 15 Jahren erfolgreich am Markt eingesetzt wird.

Als methodischer Ansatz zur Betriebsführung wurde ein hierarchisches Vorgehen gewählt. Es verknüpft zentrale und dezentrale Betriebsführungsstrategien, welche die Flexibilitäts- und Speicherpotenziale der Gebäudeebene auf der Quartiersebene (Ortsnetzebene) aggregieren und auf Netzebene (Verteilnetzebene) z.B. zur Ausregelung fluktuierender Einspeisungen verwenden. Die koordinierte Systemführung erfordert eine abstrahierte Abbildung der unterlagerten Systeme, um eine globale Einsatzoptimierung der verfügbaren Flexibilitäts- und Speicherpotenziale durchführen zu können. Basierend auf den globalen Einsatzfahrplänen erfolgt anschließend die unterlagerte prozessnahe Einsatzplanung der konkret verfügbaren technischen Einrichtungen. Die jeweiligen Betriebsführungsebenen kommunizieren wechselseitig über definierte Schnittstellen nach einem festgelegten Verarbeitungsworkflow. Die Vorteile des Ansatzes sind:

- Hierarchische Zerlegung der Gesamtoptimierungsaufgabe mit kurzen Rechenzeiten und überschaubaren Modellen.
- Optimierung des Gesamtsystems auf oberster Planungsebene (Netzebene) mit abstrakten, auf Ortsnetzebene aggregierten Speichermodellen sowie der nachgelagerten optimalen Einsatzplanung der auf Gebäudeebene vorhandenen realen und virtuellen Speicher innerhalb des betreffenden Ortsnetzes.
- Optimale Betriebsführung des jeweiligen Netzabschnittes unter Beachtung der Restriktionen der über- und untergeordneten Netze/Akteure.
- Umsetzung einer liberalisierungskonformen Lösung mit Berücksichtigung der Vorgaben und Regularien des liberalisierten Energiemarktes möglich.
- Skalierbarkeit und kurze Rechenzeiten insbesondere bei einer hohen Anzahl dezentraler realer und virtueller Speicherkomponenten.
- Möglichkeit der Schaffung einer „Plug-and-Play“-fähigen Planungsebene auf Ortsnetzebene.
- 24 Stunden-Voraus-Planung und Echtzeitregelung z.B. auf Ortsnetz- und Gebäudeebenen umsetzbar.

- Verbessertes Schutz kundenbezogener Informationen durch abstrahierte Beschreibung der Flexibilitätspotenziale und infolgedessen eine bessere Wahrung des Datenschutzes im Bereich der Endkunden/Anlagenbesitzer möglich.

Die hierarchische Systemarchitektur besteht aus insgesamt drei Systemkomponenten (siehe Abbildung Seite 19).

- **FLX^o-Ctrl Grid:** Erfassung der verfügbaren Flexibilitäten des hybriden Gesamtspeichers und optimale Einsatzplanung z.B. für die vorgelagerte Verteilernetzebene. Die Systemkomponente FLX^o-Ctrl Grid ist als eine Instanz ausgeprägt.
- **FLX^o-Ctrl District:** Ermittlung der verfügbaren Flexibilitäten und optimale Einsatzplanung der Speicherkomponenten eines Niederspannungsnetzabschnittes. Die Systemkomponente FLX^o-Ctrl District ist m-fach, in Abhängigkeit der adressierten Ortsnetze, instanziiert.
- **FLX^o-Ctrl Building:** Ermittlung der verfügbaren Flexibilitäten je Gebäude und Umsetzung des optimalen Speichereinsatzes je Gebäude. Die Systemkomponente FLX^o-Ctrl Building ist n-fach, in Abhängigkeit der adressierten Gebäude, instanziiert.

Die Visualisierung des hybriden Stadtspeichers wurde im Netzleitsystem V460 umgesetzt. Entsprechend der vergebenen Zugriffsrechte erhielten alle beteiligten Forschungspartner per Web einen Zugriff auf die Visualisierung des hybriden Stadtspeichers. Nach erfolgreichem Login gelangt der Nutzer zu dem in Abbildung 2 dargestellten Startbild. Das Übersichtsbild zeigt den hybriden Stadtspeicher mit seinen realen und virtuellen Speicherkomponenten. Inaktive Komponenten werden gegenüber aktiven Komponenten farblich abgegrenzt und ausgegraut. Über das Übersichtsbild hat der Nutzer die Möglichkeit, Informationen zur aktuellen Fahrweise der einzelnen Speicherkomponenten einschließlich der virtuellen Speicherklassen der Ortsnetz- und Mittelspannungsebene abzufragen sowie weitergehende Informationen zu den einzelnen technischen Anlagen zu erhalten. ■



Abbildung:
Web-Interface des hybriden Stadtspeichers.

Digitalisierung im In- und Outputmanagement: ZUGFeRD eröffnet neue Chancen



Klaus Büdenbender startete seine Karriere 1996 und arbeitete bis 2007 bei der GTS Systems & Consulting GmbH im Bereich Tourenplanung und Logistik. 2009 wechselte er von ATCOM Datensysteme GmbH zur **FACTUR Billing & Solutions GmbH**, wo er als Seniorberater unter anderem die Themen In- und Outputmanagement betreut. www.factur.de

Die Digitalisierung der Energiewirtschaft wird auf mehreren Ebenen diskutiert: Dazu gehören die Steigerung der Netzautomation, um den technischen Herausforderungen zu begegnen, die Generierung neuer, digitaler Geschäftsmodelle und die durchgängige Digitalisierung von Geschäftsprozessen.

Das Out- und Inputmanagement nehmen dabei schon seit langer Zeit eine wichtige Rolle in der Systemlandschaft von Energieunternehmen ein. Während das Outputmanagement die schriftliche Kommunikation zum Endkunden bereitstellt und organisiert, übernimmt das Inputmanagement die Verarbeitung der schriftlichen Kommunikation des Endkunden zum EVU. Reaktionszeit, Ressourcenschonung und im geschäftlichen Bereich der Wunsch nach einer einfachen „digitalen“ Weiterverarbeitung prägen die Erwartungshaltung der Kunden. Ein gedruckter Output, der als Brief versendet wird, kann diese Erwartung nicht erfüllen und verursacht darüber hinaus hohe Kosten bei Erzeugung, Versand und Weiterverarbeitung beim Empfänger.

ZUGFeRD vereint PDF und XML

Hier setzt der „Zentrale User Guide des Forums elektronische Rechnung Deutschland“ – kurz

ZUGFeRD – an: Während die auch in der Energiewirtschaft unter den Marktpartnern verwendete EDIFACT-Kommunikation im Massendatenverkehr und mit nicht unerheblichem Aufwand in der technischen Infrastruktur betrieben wird, bietet ZUGFeRD auch kleinen und mittleren Unternehmen einen einfachen Einstieg: Ein PDF als lesbare Rechnung und eine strukturierte parallele Datenübertragung per XML-Struktur sollen auch bei wenigen Stückzahlen eine effiziente Digitalisierung auf beiden Seiten ermöglichen. Diese Prozesse, die aus technischen oder organisatorischen Gesichtspunkten zuvor separat betrachtet wurden, können mithilfe von ZUGFeRD zusammengefügt und zum Nutzen beider Geschäftspartner optimiert werden.

Technisch stellt ZUGFeRD keine neuen Herausforderungen an Outputmanagementsysteme – sowohl die Erzeugung von digitalen Nachrichten in PDF- und XML-Format als auch deren automatischer Versand sind in vielen Produkten erprobte Funktionen. Die Organisation dieses Kanals und die Umsetzung der strukturiert vorliegenden Rechnungsdaten in die XML-Struktur können mit übersichtlichem Aufwand umgesetzt werden. Auf die hierfür empfohlene Vorgehensweise wird später eingegangen. Auch das Einholen des Einverständnisses des Endkunden, die Rechnung in diesem Format zu erhalten, ist angesichts der bekann-

ten Kundenwünsche und -vorteile handhabbar. Technisch bietet sich eine Verwaltung der aus dem Marketing bekannten Opt-in-Merkmale an.

Der EDNA Bundesverband Energiemarkt & Kommunikation stellt sich der Anforderungsdefinition einer digitalen Rechnungsstellung im ZUGFeRD-Format in einer Arbeitsgruppe. Gemäß der Zielsetzung soll einerseits das möglichst allgemeingültige Format des Forums elektronischer Rechnung zur Anwendung gebracht werden, um auf Empfängerseite keinen besonderen Anpassungsbedarf für eingehende Energie- und Wasserrechnungen zu generieren. Andererseits müssen die energiespezifischen Informationen zu Einheiten, Mengen und Leistung transportiert werden.

Weitere Herausforderungen

Im Fokus vieler aktueller Projekte im In- und Outputmanagement steht die flexible Handhabung unterschiedlicher Kanäle – in Abhängigkeit von Kundenwunsch und Geschäftsvorfall. Daneben sorgt immer wieder der Dauerbrenner Anforderungsmanagement für Aufmerksamkeit. Bei letzterem gilt es, die Vorlagen mit dem Anforderer effizient abzustimmen und zu verwalten sowie einen reibungsfreien Übergang in die technische Umsetzung sicherzustellen. Die Komplexität der Anforderungen entsteht dabei überwiegend durch die Vielfalt der notwendigen Formulare und der darin enthaltenen Varianten. Diese führen bei Anpassungen im Formularwesen oft zu hohen Testaufwänden.

Sämtliche formularspezifische Eigenheiten müssen sowohl dem zuständigen Entwicklerteam als auch dem Kunden und dem Tester zur Verfügung stehen. In mehreren Projekten hat sich der Einsatz einer Kombination von Layout- und strukturierter, inhaltlicher Vorlagen sowie der Einsatz eines aus der Softwareentwicklung bekannten, professionellen Versionsverwaltungstools für die Vorlagenverwaltung bewährt. Auf diese Weise ist es auch möglich, die Ansteuerung der von modernen Outputmanagement-Systemen bereits gebotenen Ausgangskanäle zu verwalten und effizient in den Systemen umzusetzen.

Die grundlegende Arbeitsweise im Inputmanagement lässt sich durch die Schritte Scannen, Erkennen, Validieren und Verarbeiten zusammenfassen. Analog vorliegende Daten werden eingelesen, digitalisiert, interpretiert und stoßen einen Verarbeitungsschritt in nachgelagerten Systemen an. Im Regelfall werden die im ersten Schritt generierten Bilddateien während der Verarbeitung in einem Archivsystem abgelegt. Im Fall von schon vorliegenden digitalen Eingangsdaten entfällt

„ZUGFeRD: lesbare PDF-Rechnung plus Datenübertragung per XML-Struktur“

KLAUS BÜDENBENDER,
FACTUR BILLING & SOLUTIONS GMBH

der Prozessschritt Scannen sowie weitgehend der Schritt Erkennen und diese Dokumente durchlaufen „nur“ die nachfolgenden Bearbeitungsschritte.

Auch wenn die Qualität in den Schritten Scannen und Erkennen in den letzten Jahren kontinuierlich gewachsen ist, liegen hier die Herausforderungen. Selbst beim Vorliegen digitaler Eingangsdaten, zum Beispiel bei einer Mail, müssen diese strukturiert werden, um einem Weiterverarbeitungsprozess zugesteuert zu werden. Die Fehleranfälligkeit dieser Zuordnung und der hohe Aufwand bei der Korrektur falsch im Nachfolgesystem angesteuerter Prozesse behindert eine Automatisierung komplexer Prozesse im Input-Bereich. Verstärkt wird diese Situation durch den immer noch großen Anteil handschriftlich eingehender Schriftstücke.

ZUGFeRD vereinfacht Prozessabbildung

Beim Empfang von Rechnungen im ZUGFeRD-Format bestehen die vorgenannten Probleme nicht. Die Daten werden nicht nur digital übersendet, sondern im Gegensatz zu einer E-Mail auch vollständig strukturiert. Damit lässt sich die Energierechnung medienbruchfrei in den in jedem Betrieb etablierten Rechnungseingangsprozess einsteuern. Damit sind zentrale Voraussetzungen gegeben, die mit dem Steuervereinfachungsgesetz 2011 für eine umsatzsteuerlich ansetzbare, digitale Rechnungsstellung definiert wurden. Vergleichbar zu den Outputmanagement-Systemen bieten moderne Inputmanagementlösungen inzwischen eine Vielzahl unterschiedlicher Eingangskanäle an, über die die Entgegennahme von ZUGFeRD-Rechnungen und die Einsteuerung in den folgenden Prüfungsprozess umgesetzt werden kann. ■

Über FACTUR Billing & Solutions GmbH

FACTUR erbringt mit rund 190 Mitarbeiter/Innen seit 2003 hochwertige Prozessdienstleistungen für Netzbetreiber, Stadtwerke und Energielieferanten in den Bereichen Kundenservice, Verbrauchsdatenerfassung, Verbrauchsabrechnung, Zahlungs- und Forderungsmanagement, Netznutzungsmanagement sowie Bilanzierung und Energiedatenmanagement. Für all diese Themen bietet FACTUR vollumfängliche Prozessdienstleistungen an.

BEITRITTSERKLÄRUNG

zum Verein

EDNA-Bundesverband Energiemarkt & Kommunikation e.V.

z. Hd. Herrn Rüdiger Winkler
c/o ifed. Institut für Energiedienstleistungen GmbH
Blücherstr. 20a, D-79539 Lörrach
Fon: +49 (0) 7621 16308 18, Fax: +49 (0)7621 5105 487
E-Mail: winkler@edna-bundesverband.de, www.edna-bundesverband.de

Bitte in Druckbuchstaben ausfüllen

Im Namen und in Vollmacht des Unternehmens (bitte vollständiger Name und Rechtsform):

Straße, PLZ und Ort:

Land:

Internetadresse:

Ansprechpartner (Nachname, Vorname):

E-Mail:

Fon geschäftlich:

Fax geschäftlich:

Mobil Ansprechpartner:

erklären wir den Beitritt zu dem Verein EDNA-Bundesverband Energiemarkt & Kommunikation e.V. zum:

Das Protokoll der Gründungsversammlung, die Vereinssatzung und die Geschäftsordnung liegen uns vor.

Datum

Unterschrift (mit Vertretungszusatz) und Firma

EDNA

**BUNDESVERBAND
ENERGIEMARKT &
KOMMUNIKATION**

EDNA Bundesverband Energiemarkt & Kommunikation e.V.

Geschäftsführung: Rüdiger Winkler

c/o ifed. Institut für Energiedienstleistungen GmbH

Blücherstr. 20a – 79539 Lörrach

Fon: +49 (0) 7621 16308 18

www.edna-bundesverband.de