

IT als Prozessdrehscheibe

Anforderungen an eine IT-Infrastruktur für Energieversorger

Die Liberalisierung des Strommarktes, die Energiewende, Smart Grids oder die Vision vom „Internet der Energie“ – bei den zahlreichen Herausforderungen, vor denen deutsche Energieversorger heute und in naher Zukunft stehen, kommt der Informationstechnologie eine Schlüsselrolle zu. Welche Anforderungen muss eine IT-Infrastruktur erfüllen, um wirklich zukunftssicher zu sein?

VON PETER MENGEL

Über Langeweile können Energieversorger nicht klagen: Kaum waren die Anforderungen der Bundesnetzagentur an die Geschäftsprozesse der Kundenbelieferung mit Elektrizität (GPKE) und für den Lieferantenwechsel Gas (GeLi Gas) weitgehend umgesetzt, standen mit den neuen „Marktregeln für die Durchführung der Bilanzkreisabrechnung Strom“ (MaBiS) und den Vorgaben für die Wechselprozesse im Messwesen (WiM) die nächsten Aufgaben ins Haus. Und nach der kürzlich verabschiedeten Novelle des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) rechnet die EDNA-Initiative noch einmal mit einer grundsätzlichen Überarbeitung von GPKE und GeLi Gas, da künftig ein Lieferantenwechsel innerhalb von drei Wochen möglich sein soll. Die wichtigste Anforderung an eine IT-Infrastruktur, die solche sich ständig ändernden Prozesse unterstützen und zum Teil automatisiert abwickeln soll, ist also Flexibilität.

Was aber heißt das konkret? Flexibilität – und damit Zukunftssicherheit – einer IT-

Infrastruktur hat mehrere Aspekte, darunter Leistungsfähigkeit und Skalierbarkeit, die Integrationsfähigkeit einer IT-Infrastruktur, aber auch ihre Prozessorientierung. Dieser oft unterschätzte dritte Aspekt ist der wichtigste – denn hier, in den komplexen und dynamischen Geschäfts- und Kommunikationsprozessen, die zu unterstützen sind, liegt die eigentliche Herausforderung.

Große Datenmengen in Echtzeit verarbeiten

Eine zukunftssichere IT für Energieversorger muss in der Lage sein, mit zum Teil sehr großen Datenmengen umzugehen. Bis 2020 sollen deutsche Haushalte nahezu flächendeckend mit sogenannten Smart Metern ausgestattet sein, die regelmäßig Verbrauchswerte an den Energieversorger übermitteln. Für die Energieversorger bedeutet dies ein erheblich steigendes Datenaufkommen. Wenn in einer mittleren Großstadt wie Kassel mit ca. 100.000 Haushalten ein Stromzähler pro Haushalt alle 15 Minuten einen Messwert liefert, müssen dort pro Tag ca. 9,6 Millionen Messdatensätze verarbeitet werden. Um Funktionen wie

eine kurzfristige lastabhängige Steuerung zu ermöglichen, sollten die gelieferten Massendaten so schnell wie möglich, vorzugsweise in Echtzeit, verarbeitet werden. Die Herausforderung für IT-Systeme liegt dabei nicht allein in den großen Mengen anfallender Daten, sondern auch in den konstant hohen Datenraten. Insbesondere relationale Datenbanksysteme tun sich damit in vielen Fällen schwer. In-Memory-Datenbanken wiederum nutzen bei der Datenbereitstellung primär den schnellen, aber flüchtigen Arbeitsspeicher, bieten aber genau aus diesem Grund nicht die notwendige Persistenz für unternehmenskritische Anwendungen. Eine Alternative sind hierarchische Datenbanken. Sie speichern die Daten intern in einer Struktur, welche den objektorientierten Ansatz moderner Software unterstützt, auf zeitraubendes objektrelationales Mapping verzichtet und zugleich die direkte Persistierung von Daten ohne aufwendige Transformationen erlaubt.

Integrationsfähigkeit und Prozessorientierung

Ein weiterer bedeutsamer Aspekt von IT-Flexibilität ist die Integrationsfähigkeit einer IT-Infrastruktur, die ja in der Regel aus Systemen unterschiedlicher Hersteller besteht. Wenn diese heterogenen Systeme – Energiedatenmanagement, Energieabrechnung, Enterprise Resource Planning (ERP), Kundenverwaltung (CRM) usw. – via Punkt-zu-Punkt-Verbindung direkt miteinander kommunizieren, sind jeweils individuelle Schnittstellen erforderlich – ein kostenintensives Verfahren, bei dem Komplexität und Wartungsaufwand exponentiell wachsen, je mehr Systeme einzubinden sind. Zudem fehlt einer solchen Architektur die Flexibilität, um kurzfristig notwendige Anpassungen durchführen zu können. Abhilfe kann eine zentrale Integrationsplattform schaffen, die

Anzeige

**EnWG 2011
richtig umsetzen!**

 **cronos**

**JETZT
QUICKCHECK
ANFORDERN!
CRONOSNET.DE**

als IT-Datendrehscheibe die Kommunikation zwischen den verschiedenen Systemen strukturiert, vereinfacht und dauerhaft sicherstellt.

Eine solche zentrale Kommunikationsplattform bietet auch bereits die Voraussetzungen für einen dritten und besonders wichtigen Aspekt von Flexibilität: Prozessorientierung. Eine zukunftssichere IT-Architektur benötigt ein zugrunde liegendes Gesamtkonzept, das die flexible Abbildung und Integration der energiewirtschaftlichen Geschäftsprozesse und der damit verbundenen Prozesse der Marktkommunikation ermöglicht. Wesentliche Elemente eines derartigen prozessorientierten Gesamtkonzeptes sind: Datenverwaltung, Datenaustausch (Kommunikation) entsprechend vorgegebener Regeln sowie Ablaufunterstützung (Workflows).

Datenmanagement

In jeder IT-Architektur spielt der Datenfluss im Unternehmen selbst sowie in der Kommunikation mit den Marktpartnern eine wichtige Rolle. Ein Verbund mehrerer IT-Systeme, die miteinander kooperieren sollen, profitiert in der Regel von einem führenden System. Dieses sorgt zum Beispiel dafür, dass Daten in unterschiedlichen Systemen etwa einem bestimmten Anschluss oder Vorgang zugeordnet werden können und dass dabei Redundanzen in der Datenhaltung möglichst vermieden werden (Stichwort Master Data Management).

Datenaustausch

Daten werden in Geschäftsprozessen aber nicht nur vorgehalten, sondern intern und extern ausgetauscht – und das gerade in der Energiebranche nach strengen Regeln. Diese legen je nach Prozess bestimmte Marktrollen wie „Lieferant“, „Netzbetreiber“, „Messstellenbetreiber“, „Bilanzkoordinator“ fest und bestimmen detailliert Inhalte, Fristen und Formate für den Nachrichtenaustausch zwischen diesen Marktrollen. Dabei sind vor allem die Netzbetreiber als zentrale „Datendrehscheibe“ in der Pflicht. Die aktuell für die GPKE, MaBiS oder WiM umzusetzenden Geschäftsprozesse sind zu einem großen Teil genau solche Datenaustauschprozesse nach Regeln. Für künftige Vorgaben der Bundesnetzagentur gilt das

ebenso. Die eingesetzte IT-Infrastruktur muss deshalb Möglichkeiten bieten, Regeln für den Datenaustausch flexibel abzubilden und die Kommunikation entsprechend zu steuern. Allerdings haben sich vor allem die vorgegebenen Datenaustausch-Formate bereits in der Vergangenheit häufig geändert. Die IT-Systeme müssen daher auch mit einem breiten Spektrum von UN/EDIFACT-Nachrichten (UTILMD, MSCONS, REQDOC etc.) zurecht kommen.

Ablaufunterstützung

Geschäftsprozesse auf Datenaustauschprozesse zu reduzieren, greift jedoch noch zu kurz. Denn jeder Datenaustausch ist in zielgerichtete Abläufe (Workflows) eingebunden, die Aktivitäten, Ereignisse, Ressourcen, Prozessbeteiligte und Verantwortliche beinhalten können und sich ebenfalls nach bestimmten Regeln vollziehen. Letztlich kommt es beim IT-Einsatz darauf an, diese konkreten Abläufe bei der Wertschöpfung wirksam zu unterstützen. Die IT kann dabei die Rolle einer „Prozessdrehscheibe“ übernehmen.

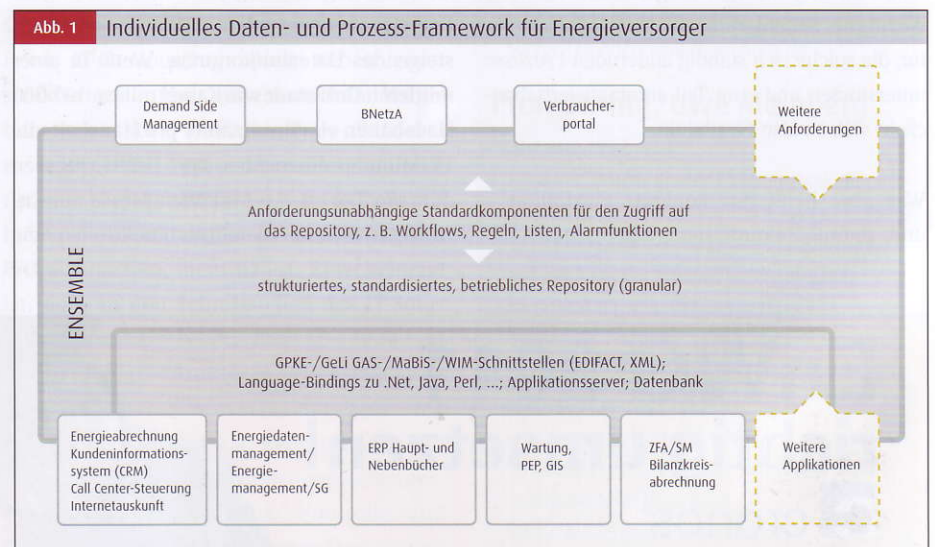
Daten- und Prozessdrehscheibe

Gerade in der Energiewirtschaft mit ihren sehr komplexen und anspruchsvollen Prozessen kann eine Integrationslösung genutzt werden, um ein individuelles Framework (Abb. 1) einzurichten, das die genannten Aspekte – Integration heterogener Systeme, Steuerung der Marktkommunikation, systemübergreifende Integration von Daten und Prozessen sowie

Workflow-Unterstützung – so implementiert, dass das Gesamtsystem einfach an neue und höhere Anforderungen adaptiert werden kann.

Die Entwicklungsplattform InterSystems Ensemble eignet sich für diese Aufgabe, da sie alle dafür notwendigen Komponenten bereits enthält. Neben einer umfassenden herstellerunabhängigen Schnittstellenbibliothek zur standardbasierten Anbindung zahlreicher Anwendungen, Datenquellen und Technologien sowie der nativen Unterstützung von UN/EDIFACT und seiner Subsets gehört dazu auch die Hochleistungsdatenbank Caché, die unter anderem zur persistenten Speicherung sämtlicher Nachrichten und Messages genutzt wird. Des Weiteren gibt es Funktionen für das Master Data Management, eine integrierte Regel- und Workflow-Engine sowie eine Entwicklungs- und Managementumgebung. Das Konzept lässt sich aber auch mit anderen Komponenten verwirklichen, solange diese über die nötige Leistungsfähigkeit verfügen.

Wichtig ist, dass eine entsprechende Plattform in der Lage ist, zum einen die vorhandenen Systeme (u. a. Energiedatenmanagement, ERP oder CRM) miteinander zu verknüpfen, zum zweiten die Kommunikation mit den Marktpartnern abzubilden und zu steuern und drittens sämtliche dabei intern oder extern ausgetauschten Daten in einem zentralen Repository strukturiert zu speichern und zu aggregieren. Der Zugriff auf diese Daten erfolgt nach Regeln, die in einer Regel-Engine flexibel defi-



niert werden und es zum Beispiel erlauben, auf bestimmte Schwellenwerte zu reagieren. So entsteht eine Orchestrierungsschicht, die die Anpassung an individuelle Anforderungen oder veränderte Vorschriften vereinfacht und die Umsetzung von Entflechtungsvorgaben unterstützt. Zudem stehen diese Daten ohne großen Aufwand für verschiedenste Mehrwert-Applikationen zur Verfügung, etwa für Business-Intelligence-Anwendungen, das Controlling oder ein Verbraucherportal. Empfehlenswert ist die Unterstützung von Webtechnologien wie XML, XSL, SAX oder SOAP für Webservices, um neue Anwendungen und Dienste bei Bedarf im Rahmen einer service-orientierten Architektur (SOA) entwickeln zu können.

Flexible Prozesssteuerung

Die Steuerung der definierten Geschäftsprozesse selbst erfolgt mit Hilfe der Workflow-Engine (Business Process Engine), die einerseits automatisierte Abläufe steuert und andererseits Prozessbeteiligte gezielt in „Human Workflows“ einbezieht. Neue Regulierungsvorgaben werden über entsprechende neue Regeln und Datenformatdefinitionen zentral umgesetzt und nicht parallel in mehreren isolierten Subsystemen. Will zum Beispiel ein Verteilnetzbetreiber die Geschäftsprozesse beim Lieferantenwechsel nach GPKE mit Hilfe eines Energieprozess-Frameworks aufsetzen, kann er Regeln für Automatismen definieren, etwa für den auto-

matischen Versand von Kündigungs- und Anmeldebestätigungen, für die Beantragung der Zählerablesung beim Messstellenbetreiber und die Prüfung, ob der Neulieferant erstmalig in seinem Netzgebiet Kundenentnahmestellen anmeldet. Ist Letzteres der Fall, könnten ebenfalls automatisch die notwendigen Mitteilungen an den Neulieferanten etwa zum verwendeten Lastprofilverfahren versendet und der Abschluss eines Lieferantenrahmenvertrages initiiert werden. Die persistente Speicherung aller Nachrichten erlaubt das Monitoring des Nachrichtenflusses, um bei Fehlern frühzeitig eingreifen zu können. Auch die gemeldeten Zählerwerte werden automatisiert auf Plausibilität überprüft und bei Ungereimtheiten der Prozess gestoppt, um eine Bearbeitung durch einen Sachbearbeiter (Human Workflow) anzustoßen, unterstützt von Worklists zur Abarbeitung der nötigen Schritte, Erinnerungen sowie der Möglichkeit, bei Bedarf auf Detailinformationen sowie direkt auf die gespeicherten MSCONS-Dokumente zuzugreifen. So werden Abläufe effizienter gestaltet, Fehler vermieden und alle Prozessschritte nachweislich dokumentiert.

Auch die Abbildung etwa von MaBiS-Prozessen durch den Netzbetreiber kann auf vergleichbare Weise verlaufen: Nach definierten Regeln automatisiert laufen solche Prozesse ab, die vorhandene und validierte Daten nutzen können, zum Beispiel Lastgangdaten oder die Bestands-

listen für die Aktivierung von Zählpunkten für Lieferantensummenzeitreihen. Ein Großteil der sofort persistent abgespeicherten Daten beziehungsweise Nachrichten kann vom System automatisch auf syntaktische und inhaltliche Richtigkeit überprüft werden. Andere, insbesondere Bilanzierungsdaten, werden in einem IT-gestützten „Human Workflow“ geprüft. Die Nutzung des Edifact-Formats löst auch das Problem der Versionierung – die Nachrichten enthalten bereits die nötigen Informationen.

Ein solches prozessorientiertes Framework bietet Energieversorgern den Rahmen für die Umsetzung einer integrativen und prozessorientierten IT-Infrastruktur und damit die benötigte Flexibilität und Interoperabilität, um für zukünftige Anforderungen gewappnet zu sein. ■

zur Person

Peter Mengel

- Jahrgang 1963
- bis 1998 unterschiedliche Managementpositionen bei Hummingbird, Software AG, Sybase und Dell
- 1998-2005 Geschäftsführer der BindView Deutschland GmbH
- seit 2006 Marketing Director CEE, InterSystems Deutschland

Anzeige



Investitionssichere Zählertechnik

offen für die Anforderungen des Energiemarktes von morgen

- Datenübertragung mittels SML einschließlich eines leistungsfähigen Signatur- und Verschlüsselungsverfahrens
- Saldierendes Messsystem unter Berücksichtigung der Anwendungsregel N 4400 in Verbindung mit EEG-Anlagen
- Resistent gegen symmetrische Störströme von 2 – 150 kHz, dadurch uneingeschränkt auch bei Photovoltaik-Anwendungen einsetzbar
- eHZ sofort in den wichtigsten Varianten verfügbar
- ebenfalls als „Klassiker“ mit 3-Punkt-Aufhängung

EMH metering
Co. KG
g 5
Wittenburg
ANY
49 38852 645-0
lassung Weinheim:
rweg 2-4
Weinheim
9 6201 98986-0

