Effizienzsteigerung durch integriertes Energiedatenmanagement

Autor(en): **Brack, Markus**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association Suisse des Electriciens, de l'Association des Entreprises électriques suisses**

Band (Jahr): **93 (2002)**

Heft 10

PDF erstellt am: **30.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-855416

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Effizienzsteigerung durch integriertes Energiedatenmanagement

Bis zur ersten Stufe der Marktöffnung müssen bereits viele neue Aufgaben gelöst werden. Dabei ist Energiedatenmanagement zentral und geht viele Stellen in einer Unternehmung etwas an: Sie müssen miteinander ins Gespräch kommen, damit alle Bedürfnisse erfasst und im zweiten Schritt möglichst effizient abgedeckt werden können. Ein Energiedatenmanagement-Projekt richtig angepackt, fördert eine offene Unternehmenskultur. Diese wiederum ist ein wichtiger Schlüssel zum Erfolg im liberalisierten Strommarkt.

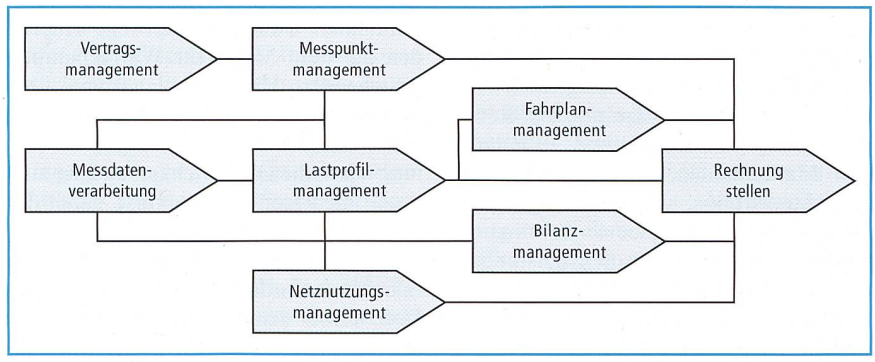

Bild 1 Für das Energiedatenmanagement relevante Prozesse des Verteilnetzbetreibers/Lieferanten.

■ Markus Brack

Wo stehen wir heute?

Viele wollen es zwar noch nicht wahrhaben, aber die Liberalisierung ist in vollem Gange. Einige Unternehmen nehmen die neuen Chancen aktiv an, andere warten ab, was da so alles auf sie zukommt. Die hinderliche, alte Rechtsform wird oft abgestreift, um mindestens von der Organisationsform her in der Lage zu sein, die neuen Aufgaben anzugehen. Netzbetrieb, Stromhandel und Dienstleistungen werden zum Kerngeschäft erkoren, Stadtwerke liefern verschiedene Energieformen aus einer Hand (Bild 1).

Das bisher so farblose Produkt Energie kommt plötzlich bunt daher und erhält so eine neue, auf Markt und Kunden ausgerichtete Positionierung.

Netzbetreiber, Lieferanten und Stromhändler bekommen neue Aufgaben zugewiesen, die Kunden werden, angeregt durch die Kommunikation, anspruchsvoller. Durch sinkende Margen entsteht Kostendruck, der mit einer Effizienzsteigerung kompensiert werden muss. Effizienzsteigerung braucht Investitionen in gut ausgebildetes Personal, optimierte Prozesse und in Systeme zur Erfüllung der neuen Aufgaben.

Adresse des Autors
Markus Brack
Energy Data Management Solutions
Enermet AG
Undermülistrasse 28
8320 Fehraltorf
mbrack@enermet.ch

Schauen wir zuerst nach innen

Neue Aufgaben rufen nach neuen Systemen zur Erfüllung der neuen Aufgaben, und hier liegt die grosse Gefahr. Lieferanten stehen Schlange und wollen Ihre neuen Systeme absetzen, aber die Hausaufgaben in den Unternehmungen sind noch nicht erledigt.

Stellen wir uns also zuerst folgende Fragen:

- Welches sind genau unsere neuen Aufgaben?
- Wer im Unternehmen löst sie? Gehören sie dem Netzbetreiber oder dem Lieferanten?
- Wie sehen unsere individuellen Prozesse optimal aus, damit wir für unsere Unternehmung die geforderte Effizienzsteigerung erreichen können?
- Wie muss das Personal ausgebildet werden?
- Wer unterstützt uns bei der Prozessdefinition?

Machen sich neue Systeme bezahlt?

Viele Unternehmen sind in der glücklichen Lage, eine moderne Infrastruktur zu haben. Das Netzleitsystem entspricht dem Stand der Technik, das Abrechnungssystem ist auf die Bedürfnisse optimiert und die Lastprofile von Grosskunden werden vielleicht schon über eine Zählerfernauslesung erfasst. Der Wert dieser Systeme ist beträchtlich und soll auch in Zukunft voll genutzt werden können.

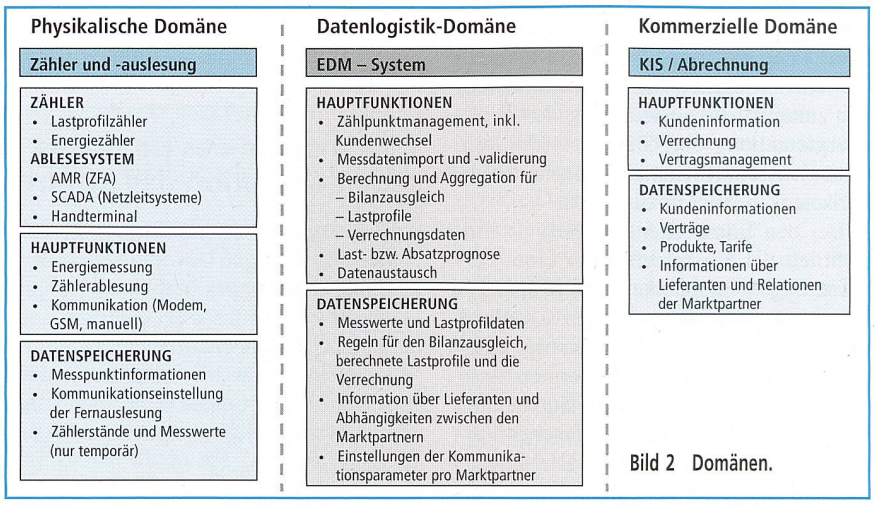

Bild 2 Domänen.

Aufgrund der definierten Prozesse werden wir vermutlich feststellen, dass einige Systemlücken bestehen, welche zur Abbildung unserer optimal, effizienten Abläufe geschlossen werden müssen.

Es lauert bereits eine neue Gefahr. Hier ein Fahrplansystem, dort eine Lösung für die Messdaten, dann ein Informationssystem für die Grosskunden und schliesslich ein Beschaffungswerkzeug mit Prognosefunktionen für den Stromhandel. Natürlich braucht das auch entsprechende Hardware, schliesslich müssen wir schnell sein und die vielen Daten müssen sicher abgelegt werden können.

Nun haben wir also die neuen Systeme und mit Ihnen auch viele neue Schnittstellen, welche wir gar nicht wollten, die Effizienz sinkt. Wir fragen uns warum.

Klare Systemintegration zahlt sich aus

Die optimale Umsetzung der effizienten Prozesse muss klar und ablaufbezogen strukturiert werden. Es liegt nahe zu sagen, wir packen alles in ein System und reduzieren die Schnittstellen auf ein absolutes Minimum.

Die Anforderungen sind aber breit gefächert und kommen nicht nur vom Markt, sondern auch aus der eigenen Unternehmung:

- Investitionsschutz der bestehenden Anlagen
- Kostensenkung im Arbeitsprozess
- Erfüllung der neuen Marktregeln
- Offen bleiben für Marktregeln, die sich ändern
- Kunden und Lieferanten mit qualitativ guten Daten versorgen

Aus eigener Erfahrung mit Energiedatenmanagement-Projekten unterschiedlicher Grössen hat sich die folgende System-Architektur, im vollständig liberalisierten Markt Österreich, als erfolgreich erwiesen.

Die klare Unterteilung in drei Domänen hat den Vorteil, dass die Systeme optimal für Ihre Aufgaben ausgelegt sind (Bild 2).

- Die **Physikalische Domäne** hat den direkten Kontakt zu den Messgeräten im Feld. Die Zählerfernauslesung kennt alle Zählerprotokolle und kann alle Zähler über unterschiedlichste Kommunikationskanäle ansprechen. Das Netzleitsystem kommuniziert über vielfältigte Übertragungswege mit den Übergabestellen und Unterstationen. Es liefert in den meisten Fällen Lastprofile mit hohem Echtzeitverhalten, die für einen sicheren Netzbetrieb nötig sind.
- Die **Kommerzielle Domäne** ist optimiert für die Verwaltung von Kunden-, Lieferanten und Gerätedaten, die Echtzeitfähigkeiten sind gering oder überhaupt nicht vorhanden. Änderungen im Beziehungsgeflecht werden hier erfasst.
- Die **Datenlogistik-Domäne** bildet die eigentliche Schalt- und Datenzentrale für den gesamten Datenverkehr. Alle Daten laufen hier sternförmig zusammen, um bei Bedarf gemäss den Marktregeln verrechnet und versendet zu werden. Die Zahl der Schnittstellen wird so auf das notwendige Minimum reduziert.

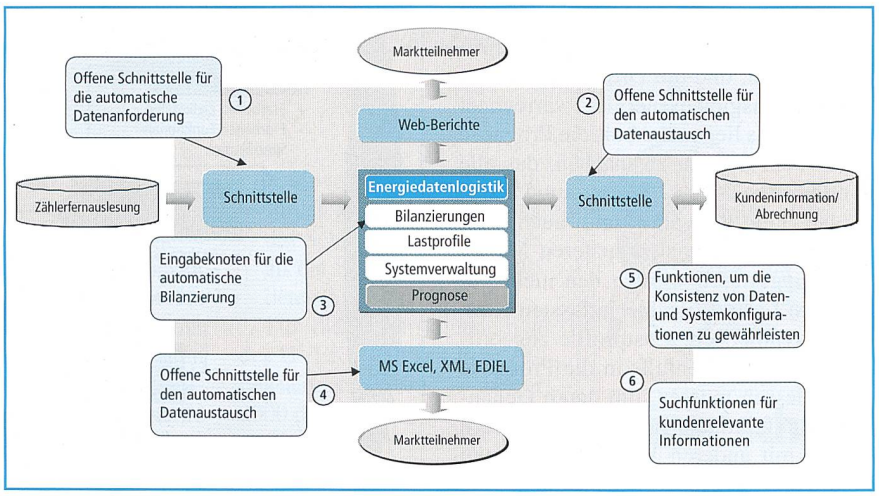

Bild 3 Automatismen im Zusammenhang mit der Energiedatenlogistik.

Im liberalisierten Markt fallen viele neue Kommunikationsaufgaben an, welche nur von dem System gelöst werden können, das alle relevanten Daten hält (Bild 3).

- Der **Netzbetreiber** muss eine Netzbilanz erstellen können. Er braucht also alle Übergabemessungen, unabhängig, ob sie nun über das Netzleitsystem, über die Zählerfernauslesung oder über ein Excel-File zu ihm gelangen. Er muss allen in seinem Netz tätigen Lieferanten eine genaue Abrechnung über den Bezug derer Kunden liefern und dem Bilanzgruppenverantwortlichen die Lieferantenaggregate für sein Netz im marktkonformen Format zur Verfügung stellen. Die Netznutzung verrechnet er sowohl den Lieferanten in seinem Netz als auch dem Local Player, also seiner «internen» Verkaufsabteilung. Grosskunden bedient er gegen Entgelt mit zusätzlicher Information, damit diese in der Lage sind, die Energiekosten unter Kontrolle zu behalten.
- Der **Lieferant/Händler** muss in der Lage sein, die Informationen des Netzbetreibers zu empfangen. Er meldet dem Bilanzgruppenverantwortlichen für den Folgetag, je nach Vereinbarung, eine Absatzprognose seiner Kunden oder einen Fahrplan. Der Prognose kommt ein entscheidender

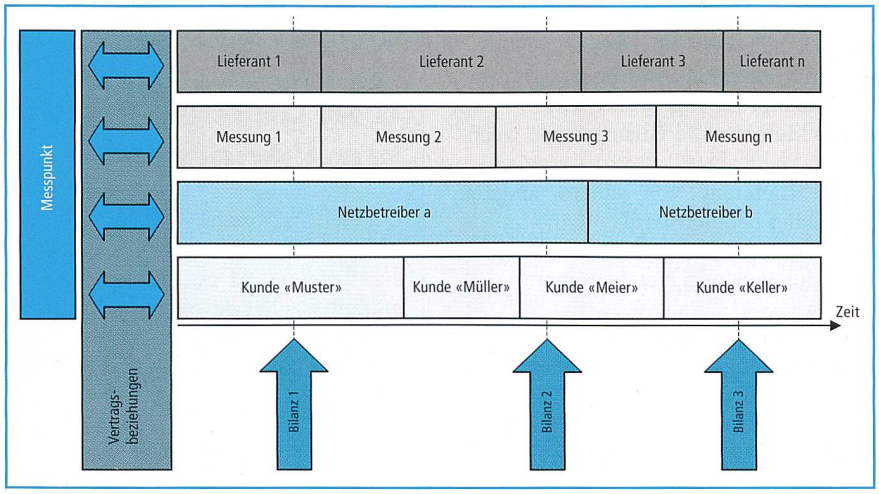

Bild 4 Beziehungsgeflecht am Zählpunkt.

Wertfaktor zuteil, da sie später mit dem gemessenen Verbrauch verglichen wird, und die Differenz in Form von Ausgleichsenergie verrechnet wird. Was liegt näher, als die Prognose aus dem System zu machen, das alle relevanten Mess-, Wetter- und Fahrplandaten verwaltet und auch versenden kann. In den späteren Marktöffnungsstufen werden den nicht mit einem Lastprofilzähler erfassten Kunden synthetische Lastprofile zugeordnet, welche ebenfalls in die Prognose einfliessen müssen, um deren Genauigkeit kontinuierlich zu verbessern oder mit anderen Worten die Kosten für Ausgleichsenergie zu senken.

- Der **Bilanzgruppenverantwortliche** bilanziert die Fahrpläne und Messungen aller vertraglich angebundenen Lieferanten und kommuniziert mit der Verrechnungsstelle im marktkonformen Format. Die Ausgleichsenergie seiner Bilanzgruppe verrechnet er seinen Lieferanten in Abhängigkeit des Bilanzgruppenvertrags weiter.

Neue Dynamik im Gefüge

Die neuen Aufgaben tönen zwar recht aufwändig, doch können moderne Energiedatenmanagement-Systeme diese lösen. Das Gefüge Kunde, Lieferant, Bilanzgruppe, Netzbetreiber und Messung war bis heute sehr stabil. Einzige wirklich relevante Variable stellte der Umzug von Kunden dar, wenn die Rechnungen periodengerecht abgegrenzt werden mussten.

Das Wechselspiel der Beziehungen nimmt eine völlig neue Dimension an (Bild 4). Einzige Konstante im System wird die Bezeichnung des Messpunktes sein. Sie bleibt bestehen wenn:

- der Zähler ausgetauscht wird
- der Kunde umzieht
- der Kunde den Lieferanten wechselt
- dem Kunden ein anderes standardisiertes Lastprofil zugeordnet wird
- der Lieferant die Bilanzgruppe wechselt
- der Lieferant von einem anderen Händler beliefert wird
- der Netzbetreiber wechselt (Beispiel: Fusion von zwei Netzbetreibern)

Ein System kann dieses Beziehungsgeflecht nur verarbeiten, wenn es in der Lage ist, über ein effizientes Management der Gültigkeitsperioden an einem Zählpunkt jederzeit gültige Bilanzen für die Vergangenheit darzustellen. Diese Funktionalität hat auch als rechtliches Beweismittel eine hohe Wichtigkeit. Das Beziehungsgeflecht wird im Normalfall im Kundeninformations-System erfasst und regelmässig mit dem Energiedatenmanagement-System abgeglichen.

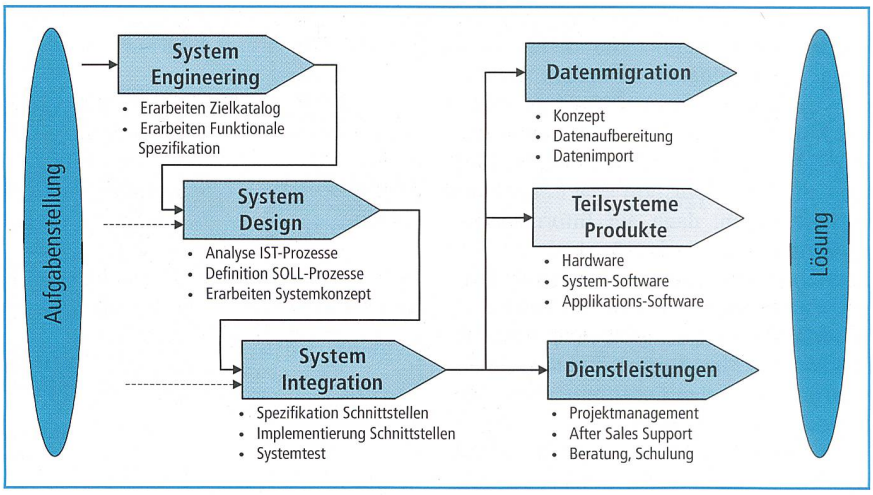

Bild 5 Vorgehensweise Energiedatenmanagement-Projekt.

Aufgaben rechtzeitig anpacken

Bis zur ersten Stufe der Marktöffnung müssen bereits einige der neuen Aufgaben gelöst werden. Es ist wichtig, schnell die vorbereitenden Schritte mit dem ersten Fokus in die eigene Unternehmung zu tun. Zuverlässige Partner mit den nötigen Erfahrungen in vergleichbaren, liberalisierten Märkten können sie dabei unterstützen.

Die strukturierte Vorgehensweise gemäss Bild 5 hat sich in mehreren Projekten als erfolgreich erwiesen. Je nach Stand der geleisteten Vorarbeit kann auf unterschiedlichen Stufen eingestiegen werden.

Energiedatenmanagement ist zentral und geht viele Stellen in einer Unternehmung etwas an:

- Die Geschäftsleitung will die Unternehmensstrategie umsetzen können.
- Der Stromhandel/Energieverkauf braucht verifizierte Daten, aufgrund derer Prognosen erstellt und Rechnungen geschrieben werden können.
- Der Netzbetrieb trägt die ganze Verantwortung für die Messdaten
- Die IT will eine homogene Infrastruktur für einen effizienten Systembetrieb.

Holen Sie alle Stellen ins Boot. Sie müssen miteinander ins Gespräch kommen, damit alle Bedürfnisse erfasst und im zweiten Schritt möglichst effizient abgedeckt werden können. Ein Energiedatenmanagement-Projekt richtig angepackt, fördert eine offene Unternehmenskultur. Diese wiederum ist ein wichtiger Schlüssel zum Erfolg im liberalisierten Strommarkt.

Augmentation de l'efficience grâce à la gestion intégrée des données sur l'énergie

D'ici à la première étape de l'ouverture du marché de l'électricité, il s'agit d'accomplir de nombreuses tâches nouvelles. Pour ce faire, la gestion des données sur l'énergie est essentielle et concernera de nombreuses personnes dans une entreprise: elles devront se concerter afin que tous les besoins soient saisis et, dans un second temps, couverts le plus efficacement possible. Un projet de gestion des données sur l'énergie correctement mené suppose une culture d'entreprise ouverte, un des éléments-clé du succès dans le marché de l'électricité libéralisé.