

UdZ 3/2010

Unternehmen der Zukunft

Zeitschrift für Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung

Schwerpunkt

Informationsmanagement

ISSN 1439-2585



fir  an der
RWTHAACHEN
www.fir.rwth-aachen.de

Impressum

UdZ – Unternehmen der Zukunft

FIR-Zeitschrift für Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung, 11. Jg., Heft 3/2010, ISSN 1439-2585
„UdZ – Unternehmen der Zukunft“
informiert mit Unterstützung des Landes Nordrhein-Westfalen drei Mal im Jahr über die wissenschaftlichen Aktivitäten des FIR.

Herausgeber

FIR e. V. an der RWTH Aachen,
Pontdriesch 14/16, 52062 Aachen
Tel.: +49 241 47705-0
Fax: +49 241 47705-199
E-Mail: info@fir.rwth-aachen.de
Web: www.fir.rwth-aachen.de
Bankverbindung: Sparkasse Aachen
BLZ 390 500 00, Konto-Nr. 3001 500

Direktor

Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Günther Schuh

Geschäftsführer

Prof. Dr.-Ing. Volker Stich

Leiter Geschäftsbereich Forschung

Dr.-Ing. Gerhard Gudergan

Leiter Geschäftsbereich Industrie

Dr.-Ing. Carsten Schmidt

Bereichsleiter

Informationsmanagement:
Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Peter Laing
(inhaltlich verantwortlich für dieses Heft)
Produktionsmanagement:
Dipl.-Wi.-Ing. Tobias Broszke
Dienstleistungsmanagement:
Dr.-Ing. Gerhard Gudergan

Korrekturat

Julia Quack van Wersch, M. A.
Simone Suchan M.A

Lektorat

Simone Suchan M.A

Redaktionelle Mitarbeit, Satz und Bildbearbeitung

Julia Quack van Wersch, M. A.

Bildnachweis

Soweit nicht anders angegeben: FIR-Archiv

Druck

Kuper-Druck GmbH
Eduard-Mörrike-Straße 36
52249 Eschweiler

Copyright



Kein Teil dieser Publikation darf ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung des Herausgebers in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Weitere Literatur des FIR

www.fir.rwth-aachen.de/publikationen

Inhaltsverzeichnis

Projekte und Berichte

- 6** Informationsmanagement im Unternehmen der Zukunft
Vom Suchen zum Finden –
Informationsmanagement wertorientiert gestalten
- 10** Echtzeitfähigkeit in der Logistik und Produktion mit dem Smart-Objects-Innovation-Lab
Neue Wege der intelligenten Kombination von betrieblichen Objekten und Informationstechnologien in Produktion und Logistik
- 
- 14** Identifikations- und Verzeichnisdienst für das Internet der Energie
Wie der Smart Meter weiß, wie er heißt und mit wem er kommunizieren soll
- 18** Elektromobilität durch IKT beschleunigen
Weg zur wirtschaftlichen Elektromobilität führt über die effiziente Nutzung innovativer Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT)
- 
- 21** ID-Select: Anwendungsspezifische Auswahl von Auto-ID-Technologien
Kompetente Entscheidungsunterstützung durch einen individuellen Technologiekalender
- 24** Warum Energieberatung häufig wenig Energie einspart
Was nach heutigem Verständnis in der Energieberatung falsch läuft und wie es besser geht
- 28** simoKIM:
Sicheres und mobiles kommunales Infrastrukturmanagement
Entwicklung einer innovativen Systemarchitektur ermöglicht den mobilen, medienbruchfreien Rückgriff auf unterschiedliche Daten verschiedener Organisationen
- 31** ACTIVE:
Geteiltes Wissen als Treibstoff für innovative Unternehmen
Nutzenpotenziale der Anwendung kollaborativer Technologien in Unternehmen
- 34** Die Zukunft der Notfallversorgung
Telemedizin birgt vielfältige Wirtschaftlichkeitspotenziale für Rettungsdienste und Krankenhäuser
- 36** Smart Borders:
Intelligente Energieversorgung und -verwendung kennt keine Grenzen
Kooperation zwischen FIR, Hogeschool Zuyd und Vito
- 39** Li-Mobility:
Batterieforschung und Geschäftsmodellentwicklung für Elektromobilität
Ladevorgänge verstehen, Geschäftsmodelle entwickeln
- 41** DIB:
Dienstleistungen im industriellen Bauprozess
Entwicklung innovativer Leistungssysteme in der Baubranche
- 44** Wertbeitrag der IT –
Identifizierung der Leistungsfähigkeit der Unternehmens-IT
Kooperation mit dem VDMA lässt vielversprechende Ergebnisse erwarten

Assess und Assist

- 46** Business-Case-Calculation –
Wirtschaftlichkeit ökonomisch bestimmen
Kompetente und unabhängige Wirtschaftlichkeitsbewertung von prozessbegleitenden Informationstechnologien und -systemen
- 50** Mit RFID vorWEg gehen
Begleitung der RWE Power AG bei der Planung und Bewertung des RFID-Einsatzes
- 54** Mobile Solutions in der Instandhaltung
Für den erfolgreichen Einsatz mobiler Lösungen ist eine prozessorientierte Bewertung der Wirtschaftlichkeit unerlässlich
- 57** Schlanke Informationslogistik
Wie die Prinzipien des Lean Managements helfen können, den Umgang mit Informationen und Wissen zu verbessern
- 61** DMS – Dokumentenmanagement mit System
DMS-/ECM-Potenziale erkennen und zielgerichtet umsetzen
- 64** Systematisierung der ERP-Auswahl
Beschreibung des 3PhasenKonzepts für die ERP-Systemauswahl unter besonderer Berücksichtigung IT-technischer Bewertungsdimensionen

68 Daten harmonisieren – Reibungen eliminieren: Konsistentes Stammdatenmanagement im Unternehmen
Potenzial harmonisierter Datenlandschaften für reibungslose Geschäftsprozesse

71 PLM als Managementansatz zur Beherrschung von Komplexität
Product-Lifecycle-Management (PLM) als neue Gestaltungsdisziplin für die Telekommunikationswirtschaft

74 PLM-Audit in der Telekommunikationswirtschaft
Standardisiertes Vorgehen zur Bewertung der Effizienz und Effektivität einer PLM-Implementierung hinsichtlich der Komplexitätsbeherrschung

76 Effiziente Prozesse in der Stromwirtschaft
Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit durch optimierte Abläufe und Organisationsstrukturen

FIR-Solution-Group

81 Studie:
Mobile Endgeräte für Businessanwendungen

82 Alte Kleider in neuen Schränken
Datenqualität wird bei ERP-Migrationen oft vernachlässigt

Weiterbildungen und Veranstaltungen

83 E-Commerce-Hilfen für Einsteiger durch das "Netzwerk Elektronischer Geschäftsverkehr"
Bundesweites Projekt bietet auch in der Region Aachen kostenlose Kleinstberatungen für Mittelstand und Handwerk

84 RFID und mobile IT im Krankenhaus
Workshop zu Anwendungen und technischen Lösungen im medizinischen Bereich

85 Energieversorgung „meets“ Elektromobilität
Kongress „Smart Watts - Smart Wheels 2010“ übertraf Erwartungen

85 Dr. Volker Stich zum Professor ernannt

86 Informationsmanagement in der Energiewirtschaft
Pentadoc AG und FIR e. V. richten den „ECM-Tag 2011 Fokus Energie“ aus

87 Mit Dokumenten- und Wissensmanagement Informationsflüsse effizient gestalten
FIR veranstaltet Praxistag Informationsmanagement mit einem Seminar zum Dokumenten- und Wissensmanagement

88 RWTH-Zertifikatkurs „Chief RFID Manager“: Technik, Anwendungen, Wirtschaftlichkeit – RFID-Experte in fünfeinhalb Tagen
Einmaliges Kurskonzept befähigt zur ganzheitlichen Betrachtung des RFID-Einsatzes und vermittelt das Handwerkszeug zur RFID-Einführung im Unternehmen



91 Führen – Leisten – Leben in der Euregio
15. Aachener Unternehmerabend des FIR am 23.11.2010 im SuperC der RWTH Aachen

92 Seminar Stammdatenmanagement
Bedeutung von Stammdatenmanagement erkennen, Konzepte zielgerichtet umsetzen und so den Unternehmenserfolg nachhaltig sicherstellen

92 3. Aachener Informationsmanagementtagung
Forschung trifft Praxis zu Themen rund um die inner- und überbetriebliche Datenintegration

94 „Open Innovation“ für den Mittelstand
AiF präsentiert ihren Jahresbericht

95 Literatur aus dem FIR

96 Veranstaltungen

Effiziente Prozesse in der Stromwirtschaft

Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit durch optimierte Abläufe und Organisationsstrukturen

Ihr Kontakt am FIR
Dipl.-Kfm. Eric Naß

Unternehmen der Stromwirtschaft müssen den Herausforderungen der Branche, bedingt durch Liberalisierung, gestiegenen Wettbewerbsdruck und technologischen Wandel, begegnen, indem sie sich professionalisieren und konsequent im Wettbewerb positionieren. Hierzu gehört neben der Strategiebildung auch die Ausgestaltung der Aufbau- und Ablauforganisation. Effizienzpotenziale müssen identifiziert und nachhaltig erschlossen werden, um langfristig am Markt bestehen zu können. Eine stärkere prozessuale Ausrichtung ist zwingend erforderlich. Die Änderungen, die hierfür notwendig werden, müssen von den Mitarbeitern getragen und umgesetzt werden. Nur durch die Akzeptanz und das Verständnis für Veränderungen kann ein Unternehmensumfeld geschaffen werden, das nachhaltig und zukunftsfähig ist.

Unternehmen der Stromwirtschaft sehen sich aktuell vielfältigen Herausforderungen gegenüber, verursacht durch gesetzliche Vorgaben, durch zunehmenden Wettbewerb und nicht zuletzt durch den Fortschritt insbesondere im Bereich konvergenter Informations- und Kommunikationstechnologien. Bild 1 veranschaulicht das Spannungsfeld, in dem Akteure der Stromwirtschaft handeln.

Rechtliche Rahmenbedingungen

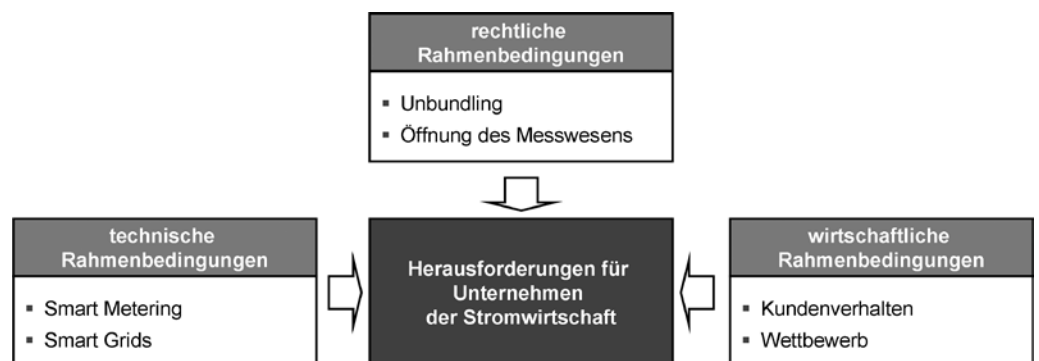
Die Umsetzung der Liberalisierung durch das sogenannte Unbundling erfordert die Trennung des monopolistischen Netzbetriebs von wettbewerblichen Funktionen wie Stromerzeugung und -lieferung auf rechtlicher, informationeller, operativer und buchhalterischer Ebene [1]. Durch das Unbundling erhalten unabhängige Erzeuger und Händler Marktzugang [2]. Inzwischen gibt es eine große Anzahl verschiedener Akteure (Erzeuger, Händler, Netzbetreiber, Messstellenbetreiber etc.) und der relevante rechtliche Rahmen entwickelt sich ständig weiter. Zuletzt geschah dies durch das „Gesetz zur Öffnung des Messwesens“ [3]. Das Gesetz ermöglicht unter anderem die freie Wahl des Messstellenbetreibers und macht Vorgaben zum Smart Metering, dem Einsatz von elektronischen Zählern und den daraus möglichen Zusatzfunktionen. Die Zunahme der Anzahl verschiedener Rollen und Marktakteure auf Anbieterseite erfordert folglich einen erhöhten Abstimmungsbedarf [4]. Einstmals integrierte

Strukturen sind separiert und Informationsflüsse zur Verbesserung des Wettbewerbs bewusst getrennt worden. Jedoch geschah dies oftmals zum Nachteil einer effizienten Prozessabwicklung entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Eine Anpassung der Organisationsstrukturen und Informationssystemarchitekturen ist nur teilweise und an keiner Stelle ganzheitlich erfolgt. In der Folge setzen heute die liberalisierten Geschäftsprozesse oft noch auf alten, ungeeigneten Strukturen auf.

Technische Rahmenbedingungen

Der Fortschritt im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) eröffnet neue Möglichkeiten, die von erfolgreichen Marktteilnehmern genutzt werden. Smart Metering ermöglicht eine Vielzahl neuartiger Dienstleistungen und Produkte mit Aussicht auf Wachstumspotenzial [5]. Durch eine bessere Informationsversorgung und eine zeitnahe Abrechnung kann eine höhere Markttransparenz für den Verbraucher geschaffen werden. Der Anbieter erhält im Gegenzug die Möglichkeit, aus dem homogenen Gut Strom durch die Anreicherung mit Informationen (z. B. über die Art der Erzeugung) ein differenzierbares Produkt zu gestalten und hiermit am Wettbewerb teilzunehmen. Zugleich sind aber auch mehrere Herausforderungen zu lösen [6]: Um beim Kunden eine qualitativ hochwertige Leistung zu erbringen, müssen unternehmensinterne Prozesse und Schnittstellen zu anderen Unternehmen eindeutig beschrieben werden. Weiterhin müssen

Bild 1
Herausforderungen für Unternehmen der Stromwirtschaft



		stromwirtschaftliche Funktion	
		Lieferung	Messung
rechtlicher Rahmen	organisatorische Vorgaben	Unbundling	Öffnung des Messwesens
	prozessuale Vorgaben	GPKE*	Wechselprozesse im Messwesen
technischer Rahmen	Smart Metering	Abrechnung, preisvariable Tarife, Portfoliomangement	Einsatz von Smart Meters, Übermittlung von Preissignalen
wirtschaftlicher Rahmen		Kundenorientierung, Leistungsdifferenzierung	

* Geschäftsprozesse zur Belieferung des Kunden mit Elektrizität

Bild 2
Besonders die stromwirtschaftlichen Funktionen der Lieferungen und Messungen sind betroffen

die Potenziale der verfügbaren Technologien und deren Einfluss auf die Prozessgestaltung berücksichtigt werden.

Wirtschaftliche Rahmenbedingungen

Neben den rechtlichen Rahmenbedingungen und den Änderungen der Unternehmenslandschaft durch den verstärkten Einsatz von IKT ist der steigende Wettbewerbsdruck ein wesentlicher Faktor für Unternehmen der Stromwirtschaft [7]. Mit steigenden Energiepreisen werden die Kosten für den Stromverbrauch zu einem wesentlichen Faktor sowohl in Unternehmen als auch in privaten Haushalten. Während vor einigen Jahren die Endverbraucher selten bereit waren, ihren Anbieter zu wechseln, wird die Wechselrate im Jahr 2015 voraussichtlich bei immerhin zehn Prozent liegen [8]. Auch wenn man unter diesen Umständen nicht von einem Käufermarkt sprechen kann, spielt der Bereich Vertrieb (bzw. Lieferung) eine immer größere Rolle [9]. Die neu geschaffene Wettbewerbssituation zwingt Lieferanten, ihre Unternehmens-

organisation und Geschäftsprozesse verstärkt am Kunden auszurichten.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass in Unternehmen der Stromwirtschaft unerschlossene Verbesserungspotenziale im Bereich der effizienten Organisation und der Ausgestaltung der Prozesse bestehen. Bild 2 fasst beispielhaft die Herausforderungen, die durch rechtliche, technische und wirtschaftliche Rahmenbedingungen für die stromwirtschaftlichen Funktionen der Lieferung und Messung entstehen, zusammen. Um diese Aufgaben zu lösen, ist ein strukturiertes Vorgehen zur Organisationsgestaltung von Unternehmen der Stromwirtschaft unabdingbar.

Weg zur gesteigerten Wettbewerbsfähigkeit über optimierte Prozesse

Um die zuvor geschilderten Herausforderungen bewältigen zu können, ist eine geeignete Vorgehensweise zu wählen, die es ermöglicht, das Thema Wettbewerbsfähigkeit und Prozesseffizienz

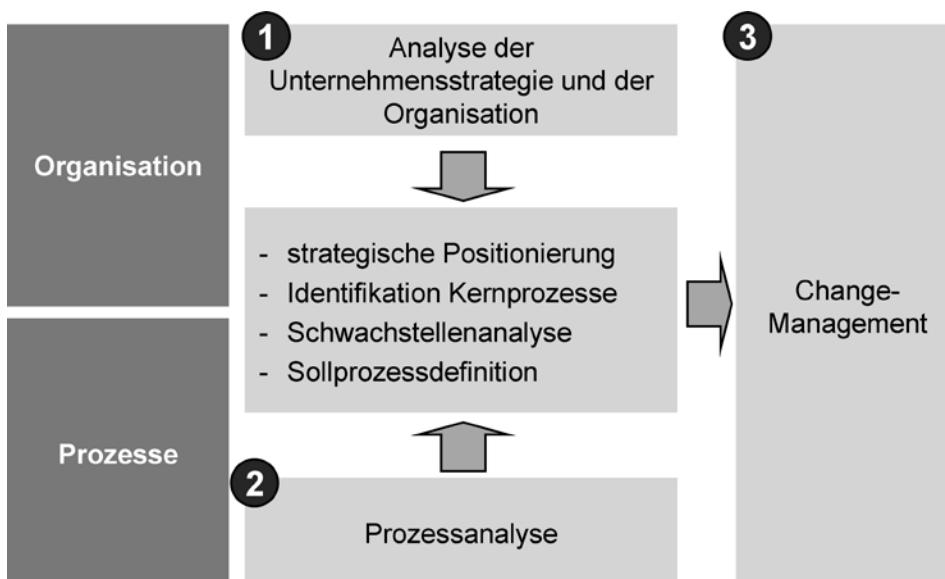


Bild 3
Systematisches Vorgehen bei der Organisationsgestaltung von Unternehmen der Stromwirtschaft

ganzheitlich zu betrachten. So müssen Verbesserungsmaßnahmen auf der prozessualen Seite immer unter Berücksichtigung der strategischen und organisatorischen Rahmenbedingungen erarbeitet werden. Das FIR schlägt daher das in Bild 3 (siehe S. 77) dargestellte Vorgehen vor.

Unternehmensstrategie und Organisation

Zunächst ist es für Marktteilnehmer wichtig, sich in der Wertschöpfungsarchitektur der Stromwirtschaft zu positionieren. Durch die Liberalisierung sind neue Rollen und Wertschöpfungsstufen entstanden. Jedes Unternehmen muss seine bisherige Stellung in diesem komplexer werdenden Marktumfeld hinterfragen und gegebenenfalls neu bestimmen. Für regionale Stadtwerke stellt sich beispielsweise konkret die Frage, ob man Leistungen über das etablierte Absatzgebiet hinweg anbieten sollte oder ob man sich auf gewisse Kernkompetenzen konzentriert und andere Bereiche auslagert. Bild 4 stellt eine vom FIR entwickelte generische Übersicht der Stromwirtschaft dar, die Funktionen mit Rollen in Verbindung setzt und als eine erste Orientierungshilfe herangezogen werden kann.

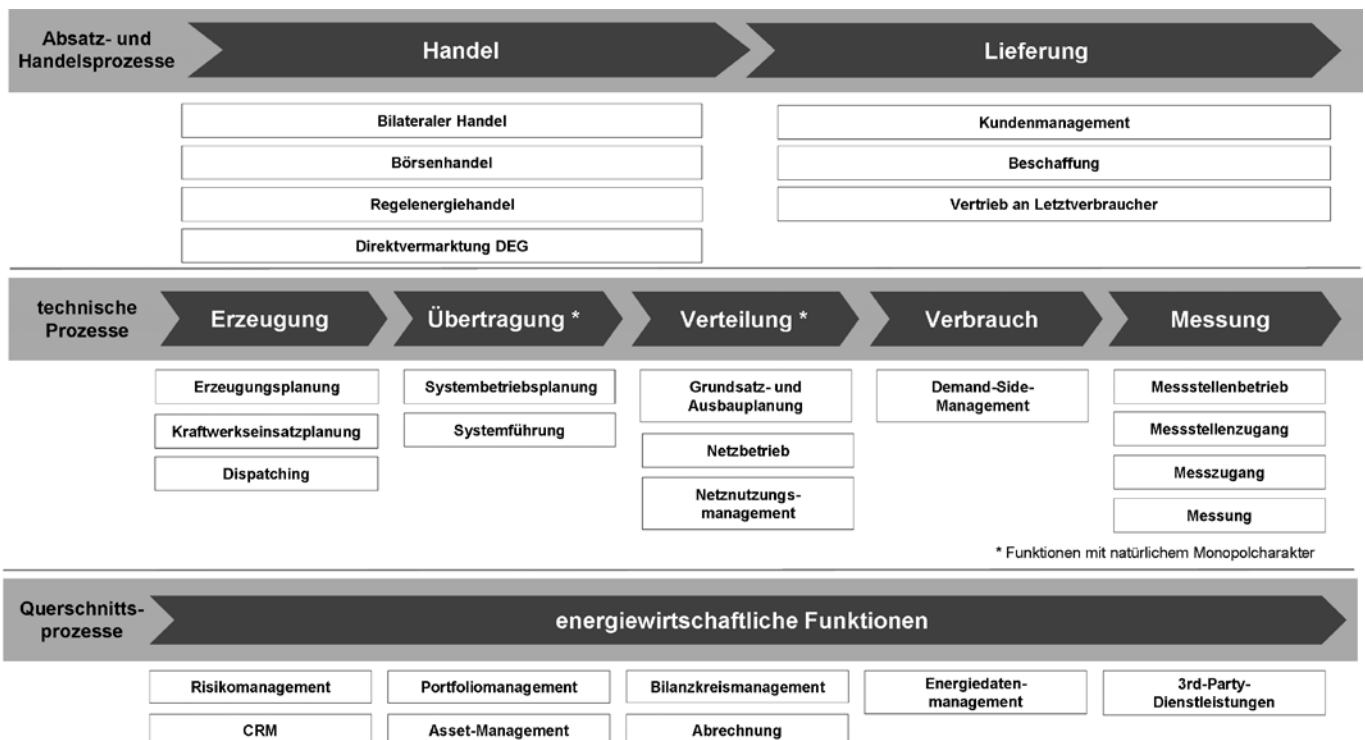
In einem ersten Schritt muss die eigene Wettbewerbssituation analysiert und verschiedene Handlungsoptionen bewertet werden. Hierauf aufbauend muss eine klare strategische Positionierung stattfinden, aus der konkrete Handlungsfelder und zugehörige Zieldefinitionen abgeleitet werden können. Dies ist wiederum Grundlage für die Identifikation von Kernprozessen und die Folgerung von Anforderungen an die Prozessoptimierung. Die Organisation im Unternehmen ist so zu gestalten,

dass strategische Vorgaben auch umgesetzt werden können. Hierbei ist darauf zu achten, dass zum einen die Interessen des Gesamtunternehmens gewahrt bleiben und einzelne Organisationseinheiten nicht gegeneinander agieren, auf der anderen Seite muss die Organisationsform den Anforderungen der Deregulierung genügen.

Prozessanalyse

Um die Kernprozesse im Unternehmen analysieren zu können, ist es hilfreich, eine Prozesslandkarte zu erstellen, die die Struktur und das Zusammenwirken der Unternehmensprozesse übersichtlich darstellt und einen Einstieg in die spätere Detailanalyse bietet. Dies ist ein erster wichtiger Schritt, um ein gemeinsames Verständnis der Prozesse im Unternehmen zu entwickeln. In Zusammenarbeit mit den beteiligten Fachabteilungen werden daraufhin sämtliche relevanten Prozesse erfasst und dokumentiert. Das Projektteam, bestehend aus Prozessverantwortlichen, -beteiligten und Beratern, modelliert dabei die einzelnen Arbeitsschritte in einer gängigen Notation für Prozessflussdiagramme wie beispielsweise EPK (Ereignisgesteuerte Prozessketten), BPMN (Business-Process-Modeling-Notation) oder KSA (Kommunikationsstrukturanalyse) mit entsprechenden Modellierungswerkzeugen. Hierbei werden neben dem reinen Ablauf auch die jeweils genutzten IT-Ressourcen und verwendeten Informationen dokumentiert. Dies erlaubt später Analysen hinsichtlich des Integrationsgrads der vorhandenen IT-Landschaft und der Nutzung und Weiterverarbeitung von Informationen. Anschließend werden mit den Beteiligten Schwachstellen und Verbesserungspotenzial identifiziert.

Bild 4
Übersicht der
Stromwirtschaft



Hierzu bestimmt das Projektteam unter Nutzung festgelegter Prozessziele sowohl die wertschöpfenden Prozessanteile als auch die Verschwendung innerhalb der Prozesse. Letztere ergeben sich z. B. durch unnötige Wartezeiten, Prozessschleifen oder Aktivitäten, die mehrfach durchgeführt werden. Das Erkennen und Bewerten von Schwachstellen und Optimierungspotenzialen erfolgt dabei immer in enger Abstimmung mit den Mitarbeitern.

Vor dem Hintergrund der Schwachstellen werden in der letzten Phase der Prozessanalyse Soll-Prozesse und Handlungsempfehlungen zur Umsetzung im Unternehmen erarbeitet. Hier sind sowohl rechtliche als auch technische Rahmenbedingungen relevant. So müssen neue Technologien wie der Einsatz von Smart Metering vor dem Hintergrund der Prozesseffizienz ebenso berücksichtigt werden wie regulatorische Vorgaben. Bei der Prozessdefinition für Lieferanten in der Stromwirtschaft müssen z. B. die GPKE (Geschäftsprozesse zur Kundenbelieferung mit Elektrizität) sowie das informatorische und organisatorische Unbundling berücksichtigt werden. Ergebnis der Soll-Definition ist eine Roadmap, die die nötigen Veränderungsmaßnahmen aufzeigt und zur Planung der folgenden Umsetzung dient.

Changemanagement

Jegliche Änderungen hinsichtlich Strategie, Strukturen, Prozessen und IT-Systemen betreffen Arbeitsweisen und -bedingungen von Mitarbeitern. Hier ist vor allem zu beachten, dass Maßnahmen mit und nicht gegen die Belegschaft durchgeführt werden. Der vom FIR gelebte partizipative Ansatz, d. h. der Einbezug der Mitarbeiter in die Gestaltung der Soll-Prozesse, stellt eine wesentliche Grundlage für die spätere Akzeptanz der Veränderungsprozesse dar. Die Umsetzung der geplanten Maßnahmen muss hinsichtlich Priorität und verfügbarer Kapazität geplant und der Fortschritt regelmäßig überprüft werden. Darüber hinaus müssen Mitarbeiter in den neuen Abläufen und im Umgang mit IT-Systemen geschult werden, damit sie sich im Arbeitsalltag nicht überfordert fühlen. Letztendlich muss ein Umfeld geschaffen werden, in dem Veränderungen nicht als Bedrohung, sondern als Chance der Weiterentwicklung und als Grundlage für einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess wahrgenommen werden.

Fazit

Um die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen der Stromwirtschaft zu erhöhen, reichen punktuelle Maßnahmen in der Regel nicht aus. Vielmehr muss ein ganzheitlicher Ansatz verfolgt werden, der strategische Aspekte mit der konkreten Ausgestaltung von Aufbau- und Ablauforganisation im Unternehmen in Verbindung setzt. Hierbei kann das FIR mit seinem umfangreichen Methoden-

Know-how helfen. Der Artikel zeigt das generische Vorgehen zur effizienten Prozessgestaltung, das für den konkreten Anwendungsfall auf das jeweilige Unternehmen zugeschnitten wird. █

Literatur

- [1] Bolkart, A.: Entflechtung und Regulierung in der deutschen Energiewirtschaft. Rudolf Haufe GmbH & Co. KG, München 2007.
- [2] Baur, J. F.; Pritzsche, K. U.; Klauer, S.: Ownership-Unbundling. Wesen und Vereinbarkeit mit Europarecht und Verfassungsrecht. Nomos, Baden-Baden 2006.
- [3] Gesetz zur Öffnung des Messwesens bei Strom und Gas für Wettbewerb. In: Bundesgesetzblatt (2008)40, S. 1790-1792.
- [4] Apel, D.: Wenn Energieversorger zu Dienstleistern für Energieversorger werden. Praxiserprobtes Modell einer Ausgliederung am Beispiel der Abrechnung. In: emw - Zeitschrift für Energie, Markt, Wettbewerb. (2006)6, S. 40-43.
- [5] Köhler-Schulte, C. (Hrsg.): Smart Metering - Technologische, wirtschaftliche und juristische Aspekte. KS-Energy-Verlag, Berlin 2009.
- [6] Hollmann, M.: Vom intelligenten Zähler zum intelligenten Energienetz: Strategische Optionen und Geschäftsfelder für die Energiewirtschaft. In: Smart Metering. Hrsg.: C. Köhler-Schulte, KS-Energy-Verlag, Berlin 2009, S. 181-193.
- [7] Accenture: Zukunftserwartungen über die Entwicklung der deutschen Energiewirtschaft mit dem Themenschwerpunkt Netze. Ergebnisse einer Delphi-Befragung, Kronberg im Taunus 2008.
- [8] Logica Managemet- Consulting (Hrsg.): Die Energiewirtschaft wird Smart. Auswirkungen von Smart Grids auf die IT deutscher Energieversorger. Whitepaper. Logica Management-Consulting, Düsseldorf 2010.
- [9] Haslauer, F.; Oswald, U.: Wertwachstum in der Energiewirtschaft. Energiewirtschaftliche Tagesfragen 53(2003)7, S. 454-457.



Dipl.-Kfm. Eric Naß

FIR, Bereich Informationsmanagement
Leiter Fachgruppe Informationslogistik
Tel.: +49 241 47705-514
E-Mail: Eric.Nass@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Wi.-Ing. Matthias Deindl

FIR, Bereich Informationsmanagement
Fachgruppe Informationstechnologiemangement
Tel.: +49 241 47705-505
E-Mail: Matthias.Deindl@fir.rwth-aachen.de