

e | m | w

Energie. Markt. Wettbewerb.

Commodities & Dienstleistungen

Das Rückgrat der datengetriebenen Energiewirtschaft

Von **Dr. Sven Orlowski**, Geschäftsführer, **Dr Jasper Boehnke**, Leiter Projekt- und Prozessmanagement, EWE TRADING GmbH, Bremen, **Markus Rieß**, Geschäftsführer, und **Martin Otzelberger**, Geschäftsführer, FORRS Partners GmbH, Management Beratung, Heidelberg



Das Rückgrat der datengetriebenen Energiewirtschaft

Zeitreihenmanagement als unterschätzter Erfolgsfaktor

Energieversorger sehen sich außergewöhnlichen Herausforderungen gegenüber: Die Struktur der Erzeugungspotfolien ändern sich stark, hin zu einer sehr flexibel aktivierten Leistung zum Beispiel aus erneuerbaren Energiequellen oder flexiblen Gasmotorenkraftwerken. Prognosegüte und -schnelligkeit bekommen einen noch größeren Stellenwert als bisher. Das gilt auch für das Zeitreihenmanagement. Häufig werden ein zeitnahes und konsistentes Zeitreihenmanagement und die Abhängigkeiten der verarbeiteten Daten untereinander als zentraler Erfolgsfaktor der Digitalisierung dramatisch unterschätzt.

✎ Von **Dr. Sven Orlowski**, Geschäftsführer, **Dr Jasper Boehnke**, Leiter Projekt- und Prozessmanagement, EWE TRADING GmbH, Bremen, **Markus Rieß**, Geschäftsführer, und **Martin Otzelberger**, Geschäftsführer, FORRS Partners GmbH, Management Beratung, Heidelberg

Die zunehmende Dynamik der neuen digitalen Technologien in allen Teilen der Wertschöpfungskette und der konstant steigende Wettbewerbsdruck verändern fast alle bestehenden Geschäftsmodelle in ihrer Wertschöpfungsarchitektur. Nahezu alle Aktivitäten bei Energieerzeugung und Vermarktung basieren auf Zeitreihendaten – von Kraftwerksdaten über Fahrpläne bis hin zu Handelsgeschäften und abgegebenen Geboten an Marktplätzen.

Zwei Beispiele sollen die Bedeutung von Präzision und Geschwindigkeit im Zeitreihenmanagement verdeutlichen:

- Bei zunehmendem Wettbewerbsdruck müssen Kalkulationen für Kunden marktnäher – also präziser und schneller – erstellt werden, um konkurrenzfähige Preise anbieten zu können und unvorteilhafte Abschlüsse zu vermeiden.
- Heutzutage muss eine Veränderung in der Einspeisung erneuerbarer Energien automatisiert und so präzise wie mög-

lich in einer neuen Prognose-Zeitreihe abgebildet werden, auf deren Basis unmittelbar – wiederum automatisiert – neue Marktpositions-Zeitreihen zur Verfügung gestellt werden, sodass der Handel ohne Zeitverzug reagieren kann.

Vom Datenwildwuchs zur falschen Preisgestaltung

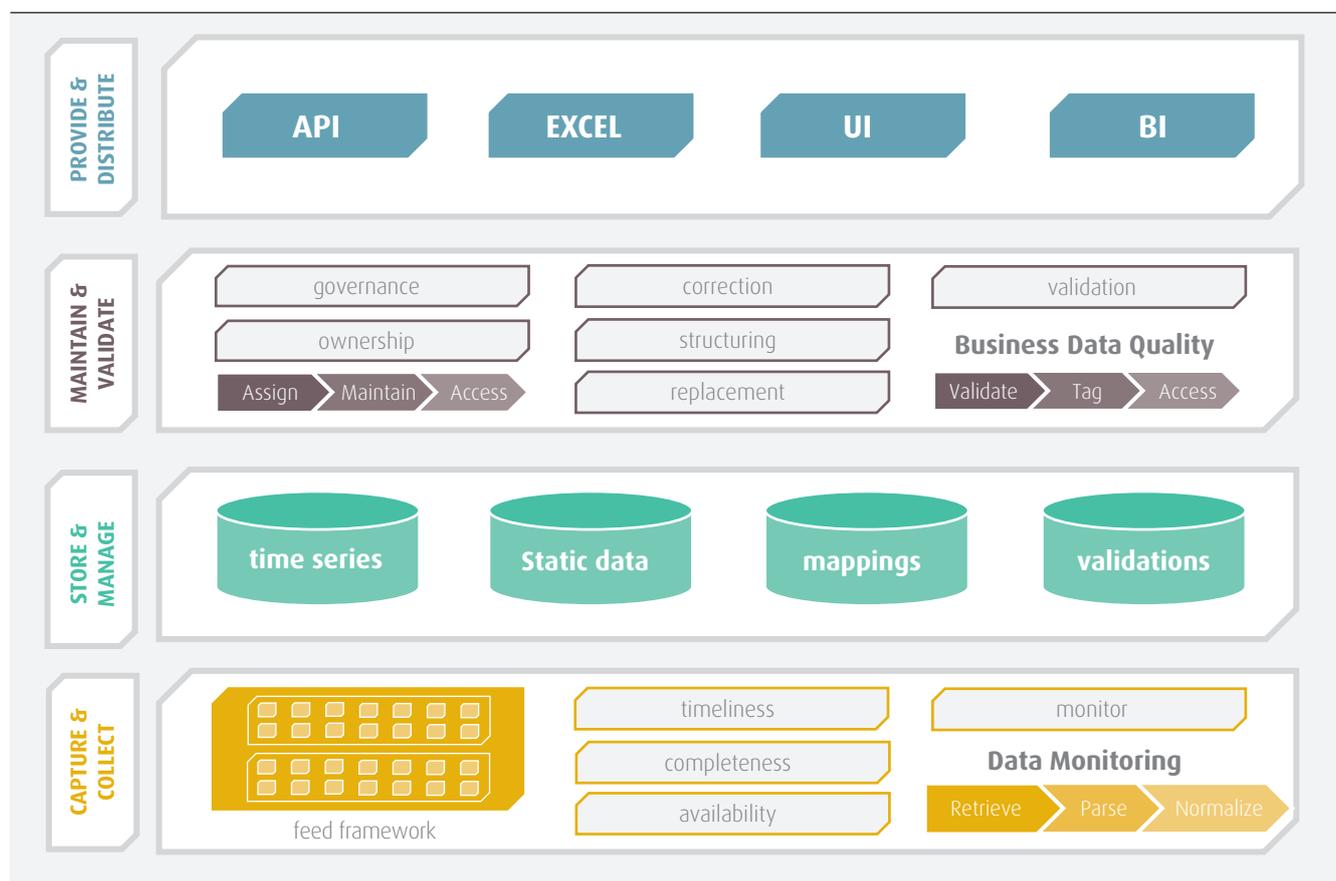
Die Umsetzung von Initiativen und Projekten zur Modernisierung stellt Energieversorger derzeit meist vor große Herausforderungen, wenn die dafür benötigten Daten korrekt, zeitgerecht und vollständig vorhanden sein müssen. Selbst wenn Datenbanken zur zentralen Haltung von Zeitreihendaten vorhanden sind, so genügen diese meistens nicht den heutigen Anforderungen. Datenqualität wird in Unternehmen schnell zum geflügelten Wort, oftmals aber ohne wesentlichen Inhalt oder eine exakte Analyse der Ursachen von Datenfehlern. Typischerweise sind folgende Problemfelder zu beobachten:

- **Unvollständigkeit:** Nicht alle Daten, die für die Geschäftsprozesse notwendig

sind, sind zentral bekannt. Oft existieren individuelle Speicher wie MS Excel-Arbeitsmappen, in denen geschäftsrelevante Daten gesammelt und verteilt werden, ohne dass dies an anderen Stellen im Unternehmen bekannt ist. Fehler oder Störungen in solchen Datenhaltungen werden oft gar nicht oder zu spät bemerkt. Daraus ergeben sich handfeste operative Risiken, die sich zum Beispiel im Geschäftsfeld Energiehandel in Form von falschen oder ausbleibenden Handelsentscheidungen materialisieren können.

- **Unzureichende Governance:** Die wenigsten Organisationen haben eine kulturell verankerte und organisierte Datenverantwortung hinsichtlich Verfügbarkeit, Qualitätssicherung und Kostenverantwortung. Auch hier entstehen operative Risiken wie durchgängige Verfügbarkeit bei auslaufenden Daten-Lizenzen, unberechtigte Zugriffe beziehungsweise Lizenzverstöße und Qualitätsmängel in den Daten. Letztere werden oftmals nicht behoben und

01 Aufbau einer Capability Architecture für das Zeitreihenmanagement



bleiben dann dauerhaft in den Systemen bestehen.

- **Inkonsistenz:** Die unzureichende Umsetzung einer zentral organisierten Verwaltung von Daten und Verantwortlichkeiten verhindert, dass Daten konsistent – also korrekt und zueinander passend – für Kalkulationen, Abrechnungen oder ähnliche Verarbeitungsschritte bereitgestellt werden können. Insbesondere Preisgestaltungen, die stets auf konsistenten Eingangsdaten beruhen müssen, sind hiervon betroffen. Falsche Abrechnungen gegenüber Kunden oder gar inkorrekte Preisstellungen werden schnell teuer.

Letztendlich wird das wirkliche Ausmaß des oft erlebten Datenwildwuchses erst deutlich, wenn Unternehmen beginnen, so genannte Digitalisierungsinitiativen anzustreben. Ein Hauptwerkzeug der Digitalisierung sind Automatisierungen jeglicher Art und die damit verbundene Effizienzsteigerung in Geschäftsprozessen. Werden automatisierte Prozesse mit inkonsistenten oder sogar falschen Daten „gefüttert“ sind Fehler im wahrsten Sinne des Wortes vorprogrammiert.

Vom Kulturproblem zum Rückgrat der datengetriebenen Energiewirtschaft

Kluge Unternehmen betrachten das effiziente Management von Zeitreihendaten als wesentliches Element der datengetriebenen Energiewirtschaft. Automatisierungen sind der Schlüssel, um Effizienzen zu heben, Durchlaufzeiten von Prozessen zu beschleunigen, die Anzahl von Prozessausführungen deutlich zu erhöhen und die Fehlerquote von Prozessen zu verringern. Qualitativ hochwertige Eingangsdaten sind eine bedingungslose Voraussetzung dafür – quasi das Rückgrat der Digitalisierung.

Das ist leicht gesagt, aber die praktische Umsetzung erfordert oft große Anstrengungen. Am Anfang steht ein Kulturwandel: Die Präzision und Verfügbarkeit von Daten muss einen hohen Stellenwert in der Unternehmenskultur innehaben – die Geschäftsführung muss ein Umfeld schaffen, in dem eine klare Verantwortungsstruktur für Daten und Datenmanagement besteht, Mitarbeiter die übertragene Verantwortung ernst nehmen und die erforderlichen Ressourcen für weitreichende Veränderungsprozesse bereitgestellt werden. Nur dann kann die Verbesserung von Prozess- und Datenqualität Hand in Hand gehen.

Kern der Lösung: Capability Architecture

Für das skizzierte Problem einer konsistenten Datenbereitstellung gibt es kein Allheilmittel oder Patentrezept. Jede Organisation muss die technischen Herausforderungen lösen, vor allem aber eine nachhaltige Kultur zur Einhaltung der entsprechenden Governance schaffen. Die Grundlage dafür schafft die sogenannte Capability Architecture (Fähigkeiten-Architektur), die allgemeingültig – unabhängig von der eingesetzten Technologie – für eine Organisation angewendet werden kann.

Abbildung 1 zeigt, welche Fähigkeiten ein modernes Zeitreihenmanagement benötigt. Insbesondere wenn einzelne Komponenten oder größere Bereiche der Architektur über externe Services oder Software zugekauft werden sollen, ist es unerlässlich, den roten Faden über die Gesamtarchitektur im Blick zu behalten. Dies gilt im besonderen Maße bei der Steuerung von Projekten und sonstigen Veränderungen. Nachfolgend werden die vier Ebenen der Capability-Architektur erläutert.

» Das effiziente Management von Zeitreihendaten ist ein wesentliches Element der datengetriebenen Energiewirtschaft.

Capture & Collect

Die erste Ebene, *Capture & Collect*, stellt die Sammlung von Daten aus verschiedenen Quellen und verschiedenen Formaten sicher. Hierbei ist wesentlich, dass nicht nur die Daten selbst gesammelt und verarbeitet werden, sondern auch das gesamte Management der Sammlungsprozesse überwacht und automatisiert wird. Die zeitlich und formatierungstechnisch korrekte Bereitstellung der Daten ist die wesentliche Aufgabe auf dieser Ebene. Ein leistungsstarkes Monitoring sowie automatisierte Datenprüfungen sind hier zentrale Werkzeuge.

Store & Manage

Die zweite Ebene, *Store & Manage*, stellt die korrekte Speicherung der Daten sicher. Insbesondere beinhaltet dies auch Aspekte wie Versionierung, Historisierung, Auditierung und Archivierung der Daten. Wesentlich ist es, hier zu beachten, dass die Datenhaltung nicht in einer einzigen Datenbank erfolgen muss, sondern auch

in verschiedenen Datenpools erfolgen kann. Bereits heute werden hierfür vermehrt cloudbasierte Lösungen jeglicher Art (z. B. SaaS – Software as a Service) eingesetzt.

Maintain & Validate

Die dritte Ebene, *Maintain & Validate*, stellt die Fähigkeiten zum fachlichen Management der Daten bereit. Übliche Aspekte sind:

- Datenvalidierungen und Datenkorrekturmöglichkeiten. Moderne Systeme weisen hier einen hohen Automatisierungsgrad beziehungsweise eine regelbasierte Unterstützung für Nutzer auf.
- Sicherstellung aller Governance- und Ownership-Anforderungen.
- Herstellung von abgeleiteten Daten wie Kurven, Spreads, Modellkalkulationen und weiteren Kalkulationen.

Provide & Distribute

Die vierte Ebene, *Provide & Distribute*, organisiert die Bereitstellung der Daten. Sie ist der Ausgangspunkt für die Nutzung der Daten in Geschäftsprozessen. Infolgedessen ist sie von hoher Relevanz beim Design einer passgenauen Lösung für das jeweilige Unternehmen und bedarf großer Aufmerksamkeit. Insbesondere der Bereitstellung von Daten über eine API (Application Programming Interface), eine standardisierte Programmierschnittstelle, über die technisch mit dem System kommuniziert werden kann, kommt durch den steigenden Automatisierungsbedarf eine immer wichtigere Rolle zu. Das Design einer langfristig nutzbaren API ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor für die gesamte Lösung, denn es müssen eine Reihe von Prinzipien sichergestellt werden:

- Allgemeingültige Nutzbarkeit (Generizität),
- Stabilität, also geringer Anpassungsbedarf über die Zeit (Veränderungen erfordern Anpassungen und Tests von angebotenen Prozessen / Systemen),
- Weitgehend vollständige Abbildung der Prozess- und Systemfunktionalität.

Stolpersteine bei der Umsetzung

Die Etablierung eines konsistenten Zeitreihenmanagements innerhalb einer Organisation ist eine herausfordernde Aufgabe für jede Organisation, da nicht nur eine technische und prozessuale Lösung

geschaffen werden muss, sondern auch ein kulturelles Umdenken im Umgang mit Daten etabliert werden muss. Erfolgreich kann dies nur mit umfassendem „management buy-in“ gelingen.

» Es ist unerlässlich, den roten Faden über die Gesamtarchitektur im Blick zu behalten.

Selbst die am Markt verfügbaren technischen „Kauflösungen“ können hierbei nur einen Teil der Lösung darstellen, denn die Einführung einer entsprechenden Governance, die kulturellen Veränderungen und die interne Projektführung sind zumeist eine größere Aufgabe als initial abgeschätzt. Zumeist entwickelt sich der Aufbau eines zentralen Datenmanagements zu einem eigenen Projekt und stellt in der Regel eine vielfach größere Herausforderung dar, als anfangs vermutet wird. Oft wird auch die Notwendigkeit eines konsistenten Zeitreihenmanagements in Organisationen gar nicht erst erkannt, was zu Problemen bei der Budgetallokation und beim buy-in der relevanten Stakeholder führen kann.

Konsequenzen einer gelungenen Einführung

Die positiven Konsequenzen einer gelungenen Einführung sind vielfältig. Letztendlich werden nicht nur die oben genannten Fehlerquellen beseitigt und die für Fehlersuche und -korrektur erforderliche Arbeitszeit von Mitarbeitern für sinnstiftende Tätigkeiten verwendet – auch das nächste Business-Projekt, das Zeitreihen verwendet, wird auf einmal deutlich einfacher und kostengünstiger.

Auf Basis von einfach verfügbaren Zeitreihen können nun auch mit wenig Aufwand Analysen erstellt werden und bessere Entscheidungen getroffen werden – die einfache Verfügbarkeit von Daten senkt auch die Hemmschwelle von Mitarbeitern, neue Geschäftskonzepte auf Basis dieser Daten einfach einmal prototypisch auszuprobieren. Zu guter Letzt bringen die erlernten Prozesse, Konzepte und die Kultur im Umgang mit Daten der Organisation typischerweise auch Vorteile im Umgang mit anderen Arten von Daten wie z. B. Personen- oder Stammdaten.

So hat zum Beispiel die EWE TRADING GmbH die Idee des effizienten Zeitreihen-

managements als Kern der datengetriebenen Prozesse in einem zwanzigmonatigen Projekt erfolgreich in die Praxis umgesetzt. Damit ist der Grundstein für die zukunftsfähige Aufstellung des Unternehmens gelegt – die fehleranfälligen Altsysteme können nun abgeschaltet werden. Die Vorteile schlagen sich unmittelbar in besseren und häufigeren Geschäftsabschlüssen nieder. Die Basis für die umgesetzte technische Lösung wurde gemeinsam mit der Stadtwerke Kiel AG und der FORRS Partners GmbH entwickelt.

Fazit

Bereits heute gibt es klare Anzeichen dafür, dass die bislang verdienten Margen in bestehenden Geschäften zukünftig nicht mehr erwirtschaftet werden können. Die Digitalisierung verschärft diesen Trend, schafft gleichzeitig aber auch neue Möglichkeiten wie die zeitnahe Vermarktung von flexiblen Erzeugungsanlagen. In vielen Organisationen steht die Digitalisierung gefühlt noch am Anfang. Eine wesentliche Voraussetzung für den datengetriebenen Neuaufsatz von Geschäftsprozessen ist die Automatisierung und die präzise und schnelle Datenbereitstellung innerhalb einer Organisation. Überdies müssen neue Datenquellen zeitnahe eingebunden und Prozessänderungen kurzfristig umgesetzt werden.

Ohne ein leistungsfähiges unternehmensweites Zeitreihenmanagement wird eine energiewirtschaftliche Handelsorganisation auf Dauer nicht wettbewerbsfähig an Märkten agieren können. Die teilweise immer noch großen Defizite beim konsistenten Zeitreihenmanagement müssen abgebaut werden, um in immer komplexeren Prozessen, wie dem Intradayhandel oder der Flexibilitätsvermarktung langfristig wettbewerbsfähig zu sein. Überdies werden damit auch die zwingenden Voraussetzungen für weiterführende Entwicklungen wie dem Einsatz von künstlicher Intelligenz und Advanced Analytics-Methoden geschaffen. ◀

DR. SVEN ORLOWSKI

Jahrgang 1973

- 2001–2005 Technische Universität Hamburg, Promotion Produktionsplanung für Raffinerien
- 2005–2009 Einsatzplanung und Produktionsleitung, RWE Power AG
- 2009–2017 Diverse Positionen im Energiehandel u.a. Head of Analysis, Vattenfall
- seit 2018 Geschäftsführer der EWE TRADING

✉ sven.orlowski@ewe.de

MARKUS RIESS

Jahrgang 1971

- 1992–1998 Ludwig-Maximilians Universität München, Diplom Statistik
- 1999–2006 Hypovereinsbank
- 2006–2014 Managementberater in der Finanz- und Energiewirtschaft
- seit 2015 Geschäftsführer FORRS Partners GmbH, Management Beratung

✉ markus.riess@forrs.de

DR JASPER BOEHNKE

Jahrgang 1979

- 2004–2007 Universität St. Gallen, Promotionsstudium Wirtschaftswissenschaften
- 2014–2018 Senior Manager, EY
- seit 2018 Leiter Projekt- und Prozessmanagement, EWE TRADING GmbH

✉ jasper.boehnke@ewe.de

MARTIN OTZELBERGER

Jahrgang 1980

- 2001–2007 Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Diplom Mathematik
- 2008–2009 Societe Generale Securities Services
- 2010–2014 Management Berater in der Finanz- und Energiewirtschaft
- seit 2015 Geschäftsführer FORRS Partners GmbH, Management Beratung

✉ martin.otzelberger@forrs.de

e | m | w

Energie. Markt. Wettbewerb.

energate gmbh

Norbertstraße 3-5

D-45131 Essen

Tel.: +49 (0) 201.1022.500

Fax: +49 (0) 201.1022.555

www.energate.de

www.emw-online.com

Bestellen Sie jetzt Ihre persönliche Ausgabe!

www.emw-online.com/bestellen

