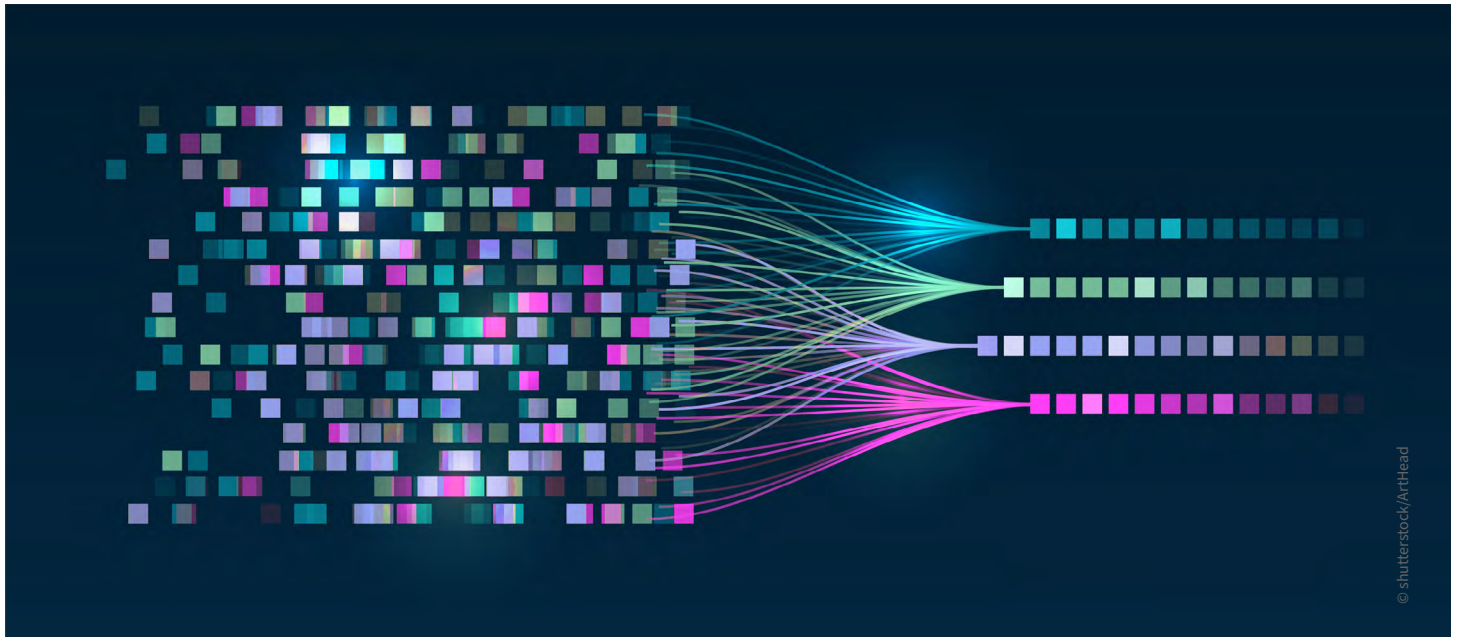
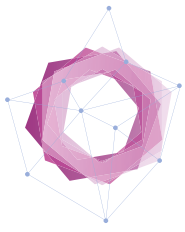




Die Zukunft der Marktkommunikation

Energiedatenraum 2032: digitales Leitbild und Transformationspfad

Vom Nachrichtenaustausch zu einer gemeinsamen digitalen Prozessinfrastruktur im Energiesystem

Die Energiewende sorgt für eine starke Veränderung der Zusammenarbeit im Stromsektor. Dezentrale Anlagen, flexible Verbraucher, digitale Dienste und neue Marktrollen müssen in Markt- und Netzprozesse eingebunden werden. Dafür braucht es Daten, die rechtzeitig und in hoher Qualität vorliegen und im Nachhinein fachlich nachvollzogen werden können.

Datenaustausch wird dadurch zu einer Voraussetzung für Versorgungssicherheit, Wettbewerb und Innovation. Variable Netzentgelte, netzorientierte Flexibilitätsnutzung und neue energienahe Dienstleistungen funktionieren nur, wenn Daten sicher und verlässlich zwischen den beteiligten Akteuren ausgetauscht werden können.

Die Marktkommunikation ist ein wesentlicher Teil dieser digitalen Prozessinfrastruktur. Sie regelt den elektronischen Datenaustausch zwischen Energieunternehmen und legt dafür verbindliche Prozesse, Rollen und Datenformate fest. So trägt sie dazu bei, dass Belieferung, Messwesen, Abrechnung, Bilanzierung und weitere Standardprozesse diskriminierungsfrei ablaufen. Für diese Aufgaben bleibt sie auch künftig von großer Bedeutung. Mit zunehmender Dezentralisierung, kürzeren Prozesszeiten und steigendem Datenvolumen wird jedoch die

strukturelle Grenze der heutigen Marktkommunikation sichtbar. Sie kann neue Anforderungen abbilden, ist aber von bilateralen Kopplungen, aufwendigen und langwierigen Anpassungsprozessen und mehrfacher Datenhaltung geprägt. Jede zusätzliche Rolle oder Prozessvariante erhöht somit die Abhängigkeiten in der bestehenden Punkt-zu-Punkt-Kommunikation. Laufende Arbeiten zum MaBiS-Hub und zur Zukunft der Marktkommunikation greifen diese Entwicklung bereits auf. Sie zielen auf effizientere Prozesse und eine technologische Neuausrichtung des Datenaustauschs ab.

Der Energiedatenraum knüpft an diesen Weiterentwicklungsbedarf an. Er organisiert Datenaustausch stärker über gemeinsame Regeln, Standards, Schnittstellen und Dienste. Daten sollen besser nutzbar werden, ohne Zuständigkeiten und Datenhoheit aufzugeben. Verantwortliche Akteure behalten die Kontrolle über und die Verantwortung für ihre Daten. Berechtigte Marktteilnehmer können sie für klar definierte Prozesse verwenden.

Ein Projekt der

dena

Im Betrieb zeigt sich der Nutzen des Energiedatenraums, indem er Abstimmungen reduzieren, neue Akteure und Dienste leichter einbinden sowie Zugriffe und Nachweise einheitlicher organisieren kann. Dadurch kann der Datenraum operative Komplexität verringern, den Zugriff auf Daten verbessern und Innovation im Energiesystem erleichtern. Gerade im Energiesektor ist dieser Ansatz relevant, weil Datennutzung sicher und nachvollziehbar organisiert werden muss und zugleich für weitere Anwendungen offenbleiben soll. Datenräume bieten dafür einen förderierten Rahmen.

Im Energiebereich liegen hierfür bereits Vorarbeiten, offene Protokolle und nutzbare Software-Komponenten vor. Mit Re4DE hat das Future Energy Lab der dena in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer IEE eine Referenz für energiewirtschaftliche Datenräume entwickelt. Sie zeigt,

wie Daten im bestehenden Umfeld sicher bereitgestellt und kontrolliert in neue Prozessbeziehungen eingebunden werden können.

Das Leitbild Energiedatenraum 2032 greift diese Perspektive auf. Es beschreibt den nächsten Entwicklungsschritt für den Datenaustausch im Stromsystem und verbindet die Verlässlichkeit regulierter Marktprozesse mit einer digitalen Infrastruktur, die neue Datenflüsse, neue Marktrolle und sektorenübergreifende Anwendungen in eine gemeinsame Vertrauensbasis aufnehmen kann.

Fünf Zieldimensionen konkretisieren das Leitbild für Aufbau, Betrieb und Weiterentwicklung des Energiedatenraums. Das nachfolgende Schaubild ordnet ihnen die strukturellen Eckpfeiler zu und zeigt Governance und Betrieb als Fundament des Zielbetriebs.



Abbildung 1: Leitbild, Zieldimensionen und strukturelle Eckpfeiler des Energiedatenraums 2032

Die fünf Zieldimensionen im Überblick

(1) Vertrauen, Sicherheit, digitale Souveränität und Compliance by Design

Datennutzung, Zugriffe und Regelanwendungen müssen in der Infrastruktur so angelegt sein, dass sie sicher und prüfbar bleiben. Digitale Souveränität bedeutet dabei, dass die Daten bei den jeweils verantwortlichen Akteuren verbleiben. Über die Governance behalten sie die Hoheit über Datenzugriffe und können die Nutzung der Daten über die Infrastruktur nachvollziehen.

(2) Interoperabilität und Zukunftssicherheit durch offene Standards

Damit Daten organisationsübergreifend genutzt werden können, müssen zentrale Datenmodelle, Schnittstellen und semantische Regeln einheitlich beschrieben sein. Offene Standards erleichtern die Einbindung neuer Marktrolle, Dienste und Anwendungen und vermeiden neue technische Abhängigkeiten.

(3) Hochverfügbarkeit und klarer Betrieb in förderierter Verantwortung

Gemeinsame Basisdienste müssen auch bei hoher Kritikalität verlässlich funktionieren. Gleichzeitig bleiben Marktakteure für ihre Systeme, Daten und Rollen verantwortlich. Der Zielbetrieb braucht deshalb klare Zuständigkeiten, geregelte Servicelevels, Monitoring und belastbare Eskalationswege.

(4) Prozessintelligenz statt Datentransfer

Fachliche Prüfungen, Statusführung und Validierungen sollen stärker in die laufende Prozessausführung integriert werden. Abläufe können dadurch einheitlicher bearbeitet werden. Fehler werden früher erkannt und Nachweise lassen sich leichter aus dem Betrieb heraus erbringen.

(5) Innovation auf gemeinsamer Datenbasis

Kontrollierte Datennutzung schafft Raum für neue Dienste, Analysen und datengetriebene Verfahren. Neue Anwendungen sollen entstehen können, ohne Schutz, Nachweisbarkeit und klar geregelte Zuständigkeiten aufzugeben.

Die Zieldimensionen zeigen, welche Anforderungen der Energiedatenraum im Betrieb erfüllen muss. Sie betreffen Sicherheit, Interoperabilität, Betrieb, Prozessqualität und die Weiterentwicklung des Datenaustauschs. Der nächste Abschnitt beschreibt die Governance des Zielbetriebs und den Übergang zum Energiedatenraum 2032.

Der Energiedatenraum 2032 ist eine hochverfügbare, förderierte Digitalinfrastruktur, in der Marktkommunikation, systemkritische Datenprozesse und Regulierung sicher, effizient und zeitnah zusammenwirken.

Governance und Wirkung im Zielbetrieb

Der Energiedatenraum verändert, wie Daten im Energiesystem bereitgestellt, genutzt und betrieblich eingebunden werden. Der Zielbetrieb braucht daher klare Zuständigkeiten für Zugang, Konformität, Nachweise, gemeinsame Dienste und Störungen. Ohne diese Zuordnung würde die neue Infrastruktur zusätzlichen Abstimmungsbedarf verursachen, statt den Betrieb zu entlasten.

Ein gemeinsamer digitaler Handlungsraum funktioniert nur, wenn Regeln, Zuständigkeiten und Betrieb zusammenpassen. Marktakteure müssen erkennen können, wer Vorgaben setzt, wer Standards fortschreibt, wer Konformität prüft und wer gemeinsame Dienste betreibt. Auch im Störfall braucht es klare Entscheidungs- und Eskalationswege.

Die Governance knüpft daher an bestehende energiewirtschaftliche Strukturen an, insbesondere an Rollen und Prozesse der heutigen Marktkommunikation. Sie greift außerdem zentrale Empfehlungen aus den Datenraum-Initiativen auf, etwa zur Authentifizierung oder zum kontrollierten Datenzugriff. Beides erweitert sie um gemeinsame Infrastruktur- und Betriebsthemen. So werden Standards, Basisdienste und eine souveräne Datennutzung verlässlich handhabbar und können weiter skaliert werden.

Abbildung 2 zeigt, wie sich die Governance des Energiedatenraums im Zielbetrieb über Rollen, Verantwortungsebenen und Kernaufgaben ordnet. Die Abbildung macht sichtbar, welche Aufgaben im Zielbetrieb eindeutig zugeordnet sein müssen. Gemeinsame Infrastruktur- und Betriebsthemen erhalten feste Verantwortlichkeiten. Das erleichtert Standardisierung, schafft klare Eskalationswege und verbessert die Grundlage für Aufsicht und Weiterentwicklung.

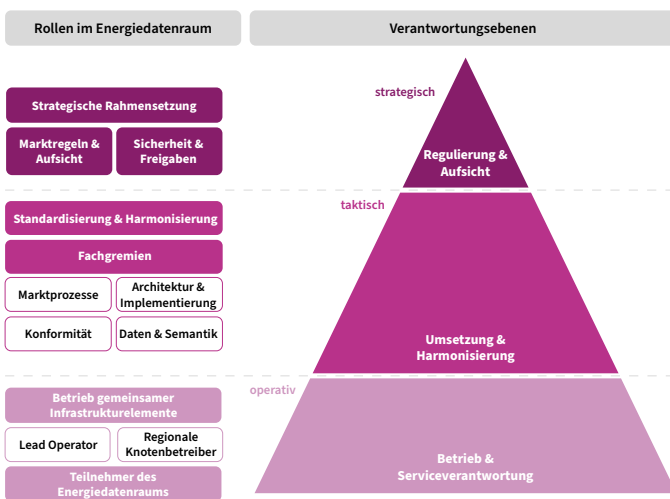


Abbildung 2: Governance-Struktur im Energiedatenraum

Regulierung und Aufsicht setzen den verbindlichen Rahmen. Sie legen Anforderungen fest und erteilen sicherheits- und aufsichtsrelevante Freigaben. **Umsetzung und Harmonisierung** übertragen diesen Rahmen in gemeinsame Standards, Prozesse, Tests und Konformitätsvorgaben. **Betrieb und Serviceverantwortung** sichern die gemeinsamen Infrastrukturelemente im Alltag.

Energiedatenraum als Grundlage für strukturelle Entlastung und Innovation

Nach Leitbild und Governance stellt sich die Frage, wo der Energiedatenraum im Betrieb konkret entlasten kann. Entscheidend ist nicht nur ein anderer technischer Datenaustausch. Relevant ist, dass Daten, Berechtigungen und Nachweise einheitlich organisiert werden und dadurch weniger bilaterale Abstimmung entsteht.

Weniger Redundanz, weniger Abstimmung, klarere Zuständigkeiten

Im heutigen MaKo-Paradigma werden identische Informationen häufig in mehreren Systemen gehalten, geprüft und weitergegeben. Bei Änderungen entstehen Abgleiche, Rückfragen und Clearing-Fälle. Im Energiedatenraum sollen Informationen stärker dort genutzt werden, wo sie entstehen oder fachlich verantwortet werden. Ein Prozess erhält die Daten oder Ergebnisse, die er benötigt. Kopien, Medienbrüche und Abstimmungsschleifen gehen dadurch zurück.

Spürbare Entlastung für Betrieb und Weiterentwicklung

Gemeinsame Basisdienste für Identitäten, Berechtigungen, Validierung oder Monitoring bündeln Aufgaben, die heute vielerorts parallel aufgebaut und gepflegt werden. Das senkt Integrations- und Wartungsaufwände. Standardprozesse werden zentral hinterlegt und weiterentwickelt. Änderungen lassen sich besser vorbereiten und testen. Neue Rollen oder Anwendungen müssen nicht jede Prozessbeziehung von Grund auf neu abstimmen.

Bessere Skalierung bei neuen Anforderungen

Mit mehr steuerbaren Verbrauchern, variablen Netzentgelten, Flexibilitätsdiensten und dynamischen Tarifen steigt die Zahl der Daten- und Prüfereignisse. Der Energiedatenraum nimmt diese Entwicklung auf, wenn Zugänge, Berechtigungen, Prüfregele und Nachweise einheitlich organisiert sind. Der Aufwand wächst dann nicht mit jeder zusätzlichen Anbindung im gleichen Maße.

Neue Anwendungen unter klaren Regeln

Für datenbasierte Anwendungen entsteht zusätzlicher Spielraum. Analysen, Prognosen, Flexibilitätsdienste und weitere datenbasierte Verfahren brauchen eine geregelte Datennutzung, aber nicht immer den breiten Versand sensibler Rohdaten. Einheitliche Berechtigungen und Nachweise erleichtern ihre Einbindung, auch wenn sie außerhalb des heutigen regulierten Marktkommunikationskerns liegen.

Die beschriebenen Wirkungen zeigen den Anspruch des Energiedatenraums. Er entlastet bestehende Prozesse und ermöglicht neue Anwendungen, greift aber zugleich in zentrale Markt- und Netzprozesse, Rollen, Betriebsmodelle und Governance ein. Somit steht eine große Transformationsaufgabe an, die nun mit dem Leitbild des Energiedatenraums schrittweise und konsequent angegangen werden muss.

Der Weg zum Energiedatenraum 2032

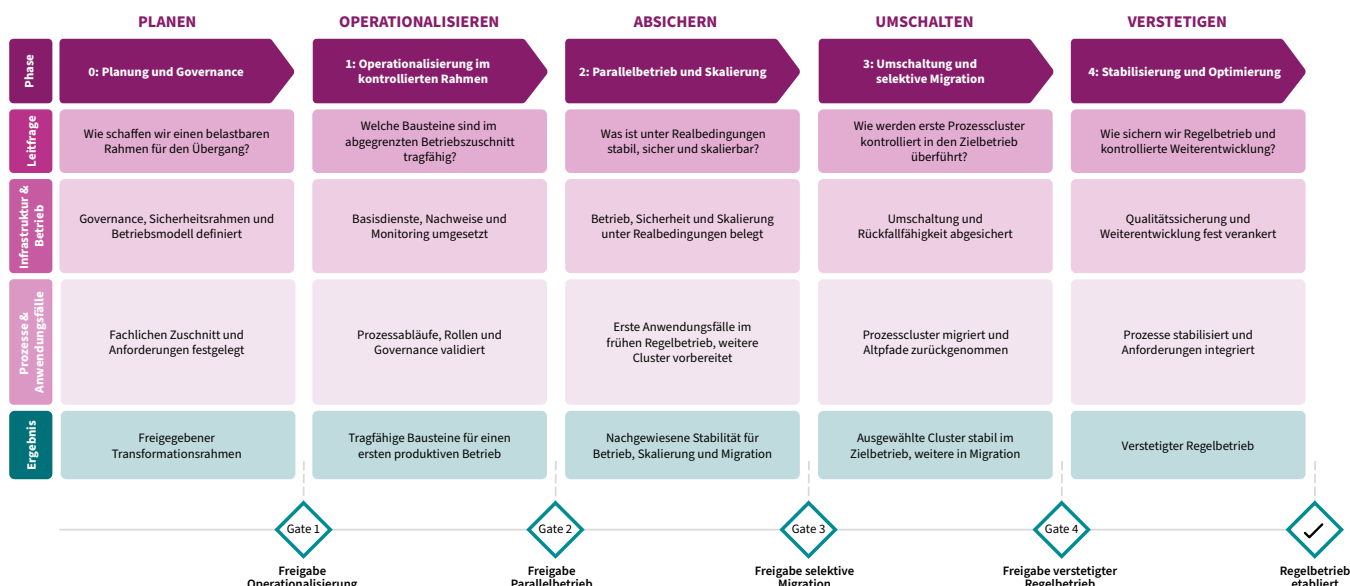


Abbildung 3: Phasenmodell des Transformationspfads zum Energiedatenraum 2032

Der Transformationspfad beschreibt den Weg vom Leitbild in den Regelbetrieb. Er macht sichtbar, welche fachlichen, technischen und organisatorischen Entscheidungen vorbereitet werden müssen, bevor datenraumgestützte Verfahren im laufenden Markt- und Netzbetrieb ausgeweitet werden können.

Abbildung 3 zeigt diesen Übergang in fünf Phasen. Der Pfad führt von der Planung über Operationalisierung, Absicherung und Umschaltung bis zur Verstetigung im Regelbetrieb. Jede Phase hat eine übergeordnete Leitfrage, einen fachlichen Schwerpunkt und ein Ergebnis, das die nächste Freigabe vorbereitet.

Der Pfad trägt der Kritikalität der Marktkommunikation Rechnung. Änderungen an Prozessen, Schnittstellen, Betriebsmodellen, Verantwortlichkeiten und regulatorischen Vorgaben greifen in den laufenden Markt- und Netzbetrieb ein. Bestehende Prozesse bleiben daher zunächst erhalten, während datenraumgestützte Verfahren vorbereitet, erprobt und schrittweise in produktionsnahe Umgebungen überführt werden.

Das Phasenmodell strukturiert diesen Übergang und macht sichtbar, welche Entscheidungen für eine Einführung und Ausweitung vorbereitet werden müssen. Die Leitprinzipien beschreiben, worauf es dabei besonders ankommt.

Leitprinzipien des Übergangs

Stabilität vor Geschwindigkeit

Das Tempo richtet sich nach der Kritikalität der jeweiligen Anwendung. Weniger kritische Anwendungen können früher starten. Markt- oder systemkritische Prozesse werden erst ausgeweitet, wenn belastbare Nachweise für Sicherheit, Prozessqualität und Betriebsstabilität vorliegen.

Schrittweise Migration statt Big Bang

Die Umstellung erfolgt über priorisierte Anwendungsfälle und klar abgegrenzte Prozesscluster. Das begrenzt die Komplexität, macht Lerneffekte nutzbar und schützt den laufenden Markt- und Netzbetrieb.

Hybridfähigkeit im Übergang

Bestehende und datenraumgestützte Strukturen müssen für eine Übergangszeit nebeneinander funktionieren. Dafür braucht es abgestimmte Umschaltregeln, Rückfalloptionen und ein konsistentes Betriebsmodell.

Vertrauen und Legitimation als Basis für Akzeptanz

Der Übergang braucht nachvollziehbare Regeln, ein klares Mandat und sichtbare Mehrwerte für die beteiligten Akteure. Marktrollen, Regulierung, Aufsicht, Betreiberseite, Standardisierung und Dienstleister sollten früh eingebunden werden.

Was der Übergang jetzt braucht

Es gilt für alle Akteure der Branche, ein neues Verständnis für den Datenaustausch unter Nutzung von Datenräumen zu erlernen. Bei diesen Entwicklungen sollte aktiv nach Kooperationsmöglichkeiten gesucht werden.

Eine erfolgreiche systemweite Transformation braucht darüber hinaus eine gemeinsame und verbindliche Richtungsentscheidung der relevanten Akteure sowie ein Mandat für die Umsetzung. Der Einstieg sollte fachlich begrenzt sein und einen hohen Erkenntniswert anhand ausgewählter Anwendungsfälle aufweisen. Der Start muss für die Branche einen erfahrbaren Mehrwert bieten. Dafür braucht es früh Klarheit über Verantwortung, Finanzierung und den Weg erfolgreicher Erprobungen in Standards und Regelbetrieb. Die Schaffung dieser Voraussetzungen sollte jetzt angegangen werden, um einen kontrollierten Übergang in den Energiedatenraum zu beginnen. Indem wir den Energiedatenraum als Leitbild für den elektronischen Datenaustausch der Zukunft etablieren, ermöglichen wir die Veränderung bedeutender Prozesse der Energiebranche.

KONTAKT

Linda Babilon
Teamleiterin Datengovernance
E-Mail: linda.babilon@dena.de

Alexander R.D. Müller
Teamleiter Stromnetze
E-Mail: alexander.mueller@dena.de

Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)
Chausseestraße 128 a
10115 Berlin
www.dena.de

Stand 10/2026

Alle Rechte sind vorbehalten. Die Nutzung steht unter dem Zustimmungsvorbehalt der dena.