



Domäne Energie Positionspapier 2023

Gaia-X Hub Deutschland

Oliver Warweg, Prof. Dr. Michael Laskowski, Jan Fischer

Inhalt

1. Einleitung	2
2. Digitale Souveränität als Herausforderung	3
3. Mehrwert von Gaia-X im Kontext der digitalen Souveränität	4
4. Mehrwert durch Einsatz von Gaia-X in der Marktkommunikation	5
5. Mehrwert durch die Schaffung Gaia-X-konformer resilienter IT-Infrastrukturen	7
6. Mehrwert durch Gaia-X in weiteren Anwendungsbereichen	9
7. Fazit	10

1. Einleitung

Die wirtschaftliche, nachhaltige und zuverlässige Energieversorgung ist Grundaufgabe der in Deutschland agierenden Energieversorgungsunternehmen und Basis für die erfolgreiche Entwicklung unserer Industriegesellschaft. Durch die anhaltende Dezentralisierung der Energiebereitstellung über alle Spannungsebenen und der Transition des Gesamtsystems stehen die Energieversorgungsunternehmen vor enormen Herausforderungen. Dazu gehört auch, dass immer mehr steuerbare Ressourcen speziell in der Nieder- und Mittelspannung in die Betriebsführung zur Sicherstellung der Versorgung, als auch eine steigende Anzahl an Akteuren in die damit verbundenen Prozesse der Marktkommunikation integriert werden müssen. Digitale Technologien spielen hierbei schon heute eine wichtige Rolle und prägen das Energiesystem. Ihre Rolle wird weiter an Relevanz gewinnen und die digitale Transformation des Energiesystems, welche wirtschaftlich notwendig und politisch gewollt ist, beschleunigen.

Die Umsetzung des Transformationsprozesses ist dabei so zu gestalten, dass neben den großen Energieversorgungsunternehmen auch kleinere und mittlere Unternehmen gleichberechtigt Zugang zu digitalen Technologien und Märkten erhalten. Eine Marktmacht im Bereich der Digitalwirtschaft darf nicht missbraucht werden¹ Gerade Stadtwerke und kleinere Energieversorger stehen daher vor der Aufgabe der Umsetzung von Digitalisierungsmaßnahmen, wobei insbesondere der Mangel an digitalen Fähigkeiten und Kompetenzen beispielsweise zur Umsetzung von Cloud Computing und Big-Data-Analysen eine Herausforderung darstellt. Zudem verbleibt die Souveränität über die gewonnenen Informationen beim Dateneigentümer, solange diese wirtschaftlich schützenswert sind oder den Anforderungen der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) unterliegen. Dabei sollen spezielle Nutzungsbedingungen wie beispielsweise eine zeitliche, zweckbestimmte oder örtliche Beschränkung gelten, sodass die Souveränität über die Daten auch nach dem Abruf beibehalten werden kann. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass frei verfügbare Daten (Open Data) leicht auffindbar für jeden bereitgestellt werden sollen.

Die genannten Anforderungen sind bedeutende Aspekte der digitalen Souveränität. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) definiert die digitale Souveränität als „Möglichkeit zur unabhängigen Selbstbestimmung von Staat und Organisationen“ in Bezug auf die „Nutzung und Gestaltung digitaler Systeme selbst, der darin erzeugten und gespeicherten Daten sowie der damit abgebildeten Prozesse“.

¹ Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz: <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Dossier/wirtschaftspolitische-leitlinien.html>, Aufruf 01.02.2023.

2. Digitale Souveränität als Herausforderung

Im globalen Digitalplattformmarkt haben sich oligopolartige Strukturen gebildet, was zu negativen Folgen für den Wettbewerb, die Wertschöpfung, die Innovationstätigkeit und die informationelle Selbstbestimmung europäischer Marktteilnehmer führt. Auch die Deutsche Energiewirtschaft ist auf marktbeherrschende Cloud-Infrastruktur-Anbieter (Hyperscaler) angewiesen, um ihre digitalen Prozesse abzuwickeln und ihr Geschäftsmodell zu erhalten. Dabei ist die Energiewirtschaft stark von den Entscheidungen großer außereuropäischer Technologieunternehmen abhängig.

Aus dieser einseitigen Abhängigkeit kann sich auch leicht eine geopolitische und strategische Einschränkung der Souveränität entwickeln, sei es beim Abfluss sensibler Daten, extraterritorialen Regulierungen wie dem US-Cloud-Act oder dem Zugangsverlust zu relevanten Technologien und Systemen. Daher sind Regeln und Institutionen so zu gestalten, dass sie die digitale Souveränität Europas und ein reibungsloses Funktionieren der Märkte gewährleisten – insbesondere bei den Unternehmen der kritischen Infrastruktur (KRITIS) wie zum Beispiel Unternehmen aus der Energiewirtschaft.

Die folgenden drei Schritte sind entscheidend, um die digitale Souveränität zu gewährleisten:

1. Geeignete Informations- und Kommunikations-Technologien (IKT) sowie Daten müssen für die Energiewirtschaft diskriminierungsfrei verfügbar und der Zugang zu diesen nach technischen Richtlinien abgesichert sein.
2. Unternehmen am Energiemarkt und beteiligte Fachkräfte müssen die Kompetenzen besitzen, digitale Technologien unternehmens- und energiesystemdienlich einzusetzen.
3. Die energiewirtschaftlichen Rahmenbedingungen müssen Unternehmen in die Lage versetzen, auf der Basis digitaler Technologie Geschäftsmodelle, Produkte und Dienste erfolgreich skalieren zu können.

Die digitale Transformation in der Energiewirtschaft gelingt nur dann, wenn Unternehmen ihre Daten über Betriebs- und Branchengrenzen hinweg souverän austauschen können. Voraussetzung dafür sind sichere und offene europäische Datenräume mit diskriminierungsfreien und transparenten Bedingungen für alle teilnehmenden Unternehmen, sogenannte *Common Level Playing Fields*, welche die bisherige Macht- und Informationsasymmetrie ausgleichen.

Die Strategie der EU beinhaltet dabei explizit keine wirtschaftliche Abschottung von etablierten Plattformanbietern und außereuropäischen Cloud-Diensten. Das angestrebte Zielbild ist die Erhaltung der Selbstbestimmung über die eigenen Daten und Technologien auch durch Einbindung ausländischer Akteure unter europäischen Rahmenbedingungen. Gaia-X bietet hierfür Verfahren und Lösungen, diese selbstbestimmte Handlungsfähigkeit wiederherzustellen.

3. Mehrwert von Gaia-X im Kontext der digitalen Souveränität

Das Projekt Gaia-X adressiert die digitale Souveränität auf drei Ebenen:

- Ebene 1 „Hardware und Systemsoftware“: Damit spezifiziert Gaia-X die technologische Basis der Vernetzung, der Bereitstellung von Rechenkapazität und der Speicherung von Daten auf Servern (Infrastructure as a Service).
- Ebene 2 „Anwendungs- und Entwicklungsökosysteme“: Interoperabilität im B2B- und B2C-Kontext (Platform as a Service (PaaS)).
- Ebene 3 „Gestaltung vertrauenswürdiger europäischer Datenräume“: Diese ermöglicht den Datenaustausch nach DGSVO-konformen Standards.

Durch Gaia-X-konforme Portabilität und Standardisierung wird eine Entkopplung von Cloud-Infrastruktur, Anwendungssystemen und Daten ermöglicht. Die Mehrwerte der Gaia-X Initiative für die Energiewirtschaft lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- 1. Klimaschutz:** Im Einklang mit den Zielsetzungen der EU und der Bundesregierung vereinfachen und beschleunigen Gaia-X-konforme Datenökosysteme die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen durch den dazu notwendigen sicheren und einfach handhabbaren Datenaustausch zwischen allen Marktakteuren. Gemäß einer in 06/2023 veröffentlichten Expertenbefragung im Energiesektor² werden beispielweise Flexibilitätsmanagement und Sektorenkopplung sowie die resultierende Energiesystemstabilisierung als Hauptmotivation für den Einsatz eines Datenökosystems eingestuft.
- 2. Innovationsfähigkeit:** Zugang zu einer möglichst breiten Datenbasis in Kombination mit fortschrittlichen Analysewerkzeugen ist eine unabdingbare Grundlage für innovative Geschäftsmodelle. Ergänzend bevorteilen Datenökosysteme gemäß vorgenannter Expertenbefragung die Kooperation von Marktpartnern sowie die Individualisierung und Skalierung von Produkten / Dienstleistungen.
- 3. Reduzierung von Abhängigkeiten:** Energieversorgungsunternehmen werden durch Gaia-X in die Lage versetzt, zwischen konkurrierenden Anbietern von Cloud- und anderen Verarbeitungsdiensten ohne hohen Integrationsaufwand zu wechseln. Die dezentrale und offene europäische Dateninfrastruktur reduziert das Risiko der Abhängigkeit von Monopolen der Plattformbetreiber.
- 4. Sicherung der demokratischen Kontrolle der Technologieentwicklung:** Die Dominanz nicht-europäischer Plattformbetreiber stellt ein Problem hinsichtlich der Gestaltungshoheit Europas und der demokratischen Kontrolle der

² Forum für Zukunftsenergien / Celron Consulting / Fraunhofer IEE / THEMEN!magazin: Unternehmensübergreifender Datenaustausch im Energiesektor (Energy Data Spaces) - Ergebnisse einer Expertenbefragung, Berlin, 26. Juni 2023 (Veröffentlichung über die Homepages des Forum für Zukunftsenergie sowie des Forschungsprojekts energy data-X in Vorbereitung)

Technikentwicklung dar. Insbesondere ist ein sicherer digitaler Raum zentral für die Energiewirtschaft und anderer kritischer Infrastrukturen und bildet die Voraussetzung für einen vertrauensvollen Datenaustausch.

5. **Schutz der Privatsphäre bei allen Marktakteuren:** Datenschutz stellt auch für die Energiewirtschaft eine Grundvoraussetzung allen interaktiven Handelns dar. Gaia-X schafft die Möglichkeit für alle beteiligten Marktakteure, selbstbestimmt über die Nutzung schützenswerter Daten zu entscheiden.
6. **Bereitstellung einer vertrauenswürdigen, transparenten Infrastruktur für den Datenaustausch:** Datensouverän sind Akteure am Energiemarkt dann, wenn sie zur Ausübung von Kontrollansprüchen rund um die Verwendung sie betreffender Daten befähigt sind. Gaia-X schafft diese Infrastruktur, sodass für alle Akteure kontrollierbar bleibt, wer Zugriff auf welche Daten hat, zu welchen Zwecken sie von wem verarbeitet werden dürfen und wie vor allem Zugang und Verarbeitung die Freiheitsvollzüge der Akteure beeinflussen.
7. **Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit europäischer Unternehmen:** Gaia-X versetzt die Energieversorgungsunternehmen in die Lage, Verarbeitungs-, Software- und Plattformdienste im Datenökosystem zu nutzen, die notwendigen Anforderungen in Bezug auf Datenschutz, Sicherheit, Datenübertragbarkeit, Energieeffizienz und Marktpraxis erfüllen. Gaia-X unterstützt somit die Kooperation mit weiteren Anbietern von Daten, Technologien und digitalen Diensten, um Wissen innerhalb digitaler Ökosysteme aufbauen und daraus Mehrwert für das jeweilige Unternehmen schaffen zu können.

4. Mehrwert durch Einsatz von Gaia-X in der Marktkommunikation

Die definierten Verfahren, Prozesse und Datenformate der Marktkommunikation sollen unter Berücksichtigung der wettbewerblichen und informatorischen Unabhängigkeit sowie der Diskriminierungsfreiheit die Kommunikation zwischen den Teilnehmenden am Energiemarkt standardisiert ermöglichen. Die entsprechenden Regelungen sind vom Gesetzgeber vorgegeben und werden in der Regel durch Mandatsträger wie dem Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW) in Form von Prozess- und Formatbeschreibungen sowie Technologievorgaben zum Datenaustausch ausgestaltet und durch die Bundesnetzagentur überwacht.

Die zugrundeliegenden Spezifikationen für die Kommunikation sind veröffentlicht. Somit kann die Marktkommunikation (MaKo) als erste Zusammenstellung von Definitionen für einen Datenraum im Energiesektor angesehen werden. Dieser ermöglicht allen Akteuren spartenübergreifend zu vorgegebenen Prozessen und Datenformaten miteinander zu kommunizieren. Hierzu gehören unter anderem die Prozesse des Lieferantenwechsels, des Messwertaustauschs sowie zur Bilanzierung, Abrechnung und Steuerung

von Energieanlagen. Diese Prozesse der Marktkommunikation ermöglichen das Funktionalisieren des Energiemarktes und dienen der Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit.

Durch die Zunahme dezentraler Erzeugungsanlagen sowie dezentraler steuerbarer Verbraucher und Speicher werden die Prozesse der Marktkommunikation immer komplexer und unterliegen einer permanenten Anpassung. Dieser Umstand stellt gerade für kleinere Energieversorgungsunternehmen eine große Herausforderung dar, da die Anpassungskosten (relativ) fix sind und nicht mit der Größe des Unternehmens skalieren. Gaia-X schafft durch die transparenten und standardisierten Infrastrukturen eine Basis, um Prozesse der Marktkommunikation als ein Dienstleistungsprodukt auslagern zu können und dabei gleichzeitig die Abhängigkeit von einem Anbieter zu reduzieren. Es kann dabei sichergestellt werden, dass das Energieversorgungsunternehmen die Kontrolle über die Nutzung und den Standort der Speicherung der Daten behält, die an Dienstleister übergeben werden. Derartig vertrauenswürdige Dienstleister besitzen die Möglichkeit, die Aufwände für die Energieversorgungsunternehmen im Ganzen skalierbar zu gestalten und somit die Vielfalt der Teilnehmer am Energiemarkt zu erhalten.

Im Sinne eines Technologiewandels und der weiteren demokratisch kontrollierten Technologieentwicklung in der Marktkommunikation ermöglicht Gaia-X Optimierungen an den Bestandsprozessen wie auch die Ausgestaltung neuer Prozesse und notwendiger Prozessbestandteile, zum Beispiel auf der Basis moderner API-Schnittstellendefinitionen, um die kontinuierlich steigende Komplexität im deutschen Energiemarkt zu bewältigen.

Mit der Technologieentwicklung in der Marktkommunikation eröffnet sich für den regulierten Bereich die grundsätzliche Auslagerung der Marktkommunikation für kleinere und auch ausländische Marktpartner. Darüber hinaus sind Zusatzdienstleistungen beispielsweise zur Qualitätsprüfung der versendeten Daten, wie zum Beispiel Zählstände, Zeitreihen mit Energiemengen und Prognosen für die Netznutzungs- und Bilanzierungsprozesse oder eine Qualitätsprüfung abrechnungsrelevanter Daten vorstellbar. Insbesondere die in einem Datenraum mögliche Nutzungskontrolle über die Verwendung der Daten erlaubt es, diese Funktionen durch automatisierte Dienste im Datenraum durchführen zu lassen und damit die Funktionen der Informationstechnik im Unternehmen schlank und effizient zu gestalten. Im Bereich der Kundeninformation können der Zustand eines vom Kunden angestoßenen Prozesses (zum Beispiel Lieferantenwechsel) transparent überwacht oder Informationen zur Nutzung der Daten des Kunden bei den verschiedenen Marktpartnern bereitgestellt werden.

Projektbeispiele

Im Rahmen des Forschungsprojektes dena-ENDA ([dena-ENDA - dena Future Energy Lab \(future-energy-lab.de\)](https://dena-ENDA.de)) konnte der Mehrwert eines Datenraums für den Anwendungsfall „Redispatch 3.0“ (Abstimmung der Gesamtsumme kleinteiliger Erzeuger und Verbraucher mit dem Netzbetreiber) als Beispiel dargestellt werden. Es wurde beispielhaft ein Energiedatenraum aufgebaut, über welchen Vorhersagen über die Energie-Einspeisung und den Verbrauch kommuniziert werden. Damit legt dena-ENDA den Grundstein für

eine transparente und sichere Steuerung der Energieversorgung bis in die Verteilnetzebene.

Im Rahmen des Forschungsprojektes energy-data-X ([energy data-X - Energy data-X](#)) soll ein zukunftsfähiges, sicheres und souveränes System für die Nutzung von Daten in der Energiewirtschaft aufgebaut werden. Dieser Datenraum soll die Grundlagen für innovative Geschäftsmodelle schaffen, die über verschiedene Wertschöpfungsketten und Sektoren hinweg angewendet werden können. Die Funktionsweise soll unter anderem durch die Integration der *Smart Meter Gateways* in den Datenraum erprobt werden und bietet somit eine Schnittstelle zur Nutzung der Gaia-X-Technologie auch für regulierte Prozesse.

5. Mehrwert durch die Schaffung Gaia-X-konformer resilienter IT-Infrastrukturen

Eine zuverlässige, flexible und geschützte Infrastruktur bildet mehr denn je das Rückgrat einer sicheren und leistungsfähigen Energiewirtschaft. Sowohl aus Sicht der Verbraucher als auch der Energieversorgungsunternehmen ist es wichtig, Maßnahmen zu ergreifen, um die Resilienz der Infrastruktur zu erhöhen und möglichen Bedrohungen entgegenzuwirken. Insofern ergibt sich im Hinblick auf die Resilienz bezüglich der Infrastruktur die Abgrenzung zwischen der externen und internen Sichtweise.

Die externe Sichtweise bezieht sich auf die Sicherheit und Zuverlässigkeit der Energiesysteme aus Sicht der Verbraucher und der Öffentlichkeit. Hier geht es darum, dass die Energieversorgung jederzeit gewährleistet ist und Ausfälle oder Störungen minimiert werden. Dazu gehören beispielsweise Maßnahmen zum Schutz vor Naturkatastrophen, Cyberangriffen oder terroristischen Bedrohungen.

Die interne Sichtweise betrachtet die Resilienz der Infrastruktur aus der Perspektive der Energieversorgungsunternehmen. Das bedeutet, dass diese ihre Systeme und Anlagen so gestalten müssen, dass sie robust und flexibel sind und auf Veränderungen in der Energieversorgung reagieren können. Dazu gehört unter anderem die Anpassung an den Ausbau erneuerbarer Energien, die Integration von Speichertechnologien oder die Möglichkeit zur flexiblen Steuerung der Energieerzeugung.

Die Bereitstellung einer vertrauenswürdigen transparenten Infrastruktur in Verbindung mit der Sicherstellung der Datensouveränität ermöglicht beziehungsweise vereinfacht den vertrauenswürdigen Datenaustausch zwischen Energieerzeugern, Netzbetreibern, Energielieferanten und externen Dienstleistern. Somit können Dienste zur Umsetzung dieser Geschäftsprozesse ausgelagert werden und eigene Prozesse vereinfacht werden. Offene Spezifikation reduzieren dabei die Abhängigkeit von einem Dienstleistungsanbieter, was wiederum zu einer erhöhten Flexibilität im Hinblick auf Änderungen der Geschäfts- und IT-Prozesse führt. Ein offener Markt für IT-Dienste führt zu mehr spezialisierten Lösungsanbietern mit höherer Diversität und Flexibilität in der Anpassung der

Prozesse. Dies ermöglicht IT-Dienstleistern neue Geschäftsmodelle und Energieversorgungsunternehmen eine Reduzierung der Kosten und Risiken. Damit wird insgesamt die betriebliche Resilienz des Energiesystems gesteigert.

Projektbeispiele

Eine Erprobung dieses Ansatzes erfolgt aktuell im Projekt "idFlexNetz". Das Ziel ist es, ein IT-Ökosystem für den netzdienlichen Betrieb steuerbarer Verbraucher und Erzeuger zu schaffen. Dazu werden die Dienste, welche aktuell als Funktionen innerhalb der IT des Netzbetreibers verortet sind, in einen Datenraum integriert und durch externe Dienstleister erbracht. Diese neue Vorgehensweise ermöglicht Anbietern der Dienste eine Skalierung ihrer Geschäftsmodelle und Netzbetreibern eine Reduzierung der Kostenrisiken sowie die Nutzung neuer Dienste. Beispielsweise können mit verschiedenen Prognosediensten unterschiedliche Szenarien zum Netzbetrieb aufgesetzt werden, um unterschiedlichen Anforderungen vor Ort gerecht zu werden. Gaia-X als technologische Basis ermöglicht dabei eine breite Anwendung der Dienste sowohl national als auch international.

Der Einstieg in die Nutzung von Gaia-X bei Energieversorgungsunternehmen stellt trotz der Mehrwerte eine große Hürde dar. Um diese leichter zu überwinden hat sich das Projekt URANOS-X (URANOS-X - OFFIS)³ die Zielstellung gegeben, Anforderungen, übertragbare Lösungsmuster und Methoden zur Befähigung produzierender Unternehmen für Gaia-X zu erarbeiten. Hierbei werden Erkenntnisse, Erfahrungen und Best Practices von bereits erfahrenen Unternehmen und Organisationen genutzt und aufbereitet, sodass im Projekt ein Entwicklungs-Baukasten entsteht, welcher domänenübergreifende Lösungsmuster für einen niedrigrschwelligen Einstieg für Unternehmen in die Gaia-X-Welt umfasst.

³ <https://www.offis.de/offis/projekt/uranos-x.html>

6. Mehrwert durch Gaia-X in weiteren Anwendungsbereichen

Integration der Endverbraucher

Die zukünftig aktive Beteiligung der Endverbraucher ist ein notwendiger Bestandteil der digitalen Transformation des gesamten Energiesystems. Die Akzeptanz zur Datenbereitstellung durch die Endverbraucher als auch die Integration der Daten in die Prozesse wird nur dann erfolgreich, wenn die Datensouveränität bei den Endverbrauchern erhalten bleibt und sie durch ihre Datenbereitstellung substantielle Mehrwerte erfahren. Beispiele für mögliche Angebote können sein:

- **Datenfreigabe für Angebotsvergleiche:** Vergleichsportale beziehen die vertriebsrelevanten Daten über den Datenraum und Endkunden stellen Anfragen über den Datenraum, beziehungsweise an die Vergleichsportale. Durch die Funktionen des Datenraums wird sichergestellt, dass bereitgestellte Messwerte nur für die vom Endkunden vorgegebenen Nutzungsrechte eingesetzt werden. Der beteiligte MSB sendet diese Daten an den berechtigten Partner (Vergleichsportal) und es wird sichergestellt, dass diese nach der Analyse wieder gelöscht werden.
- **Datenfreigabe für Energiemanagementfunktionen:** Ein Unternehmen bezieht Energiemanagementfunktionen (Erstellung von Vorhersagen und Planung der verfügbaren Speicher und Energieerzeugungsanlagen) von einem Dienstleister. Durch die Nutzung des Datenraums wird sichergestellt, dass eine zeitlich befristete Freigabe von Planungsinformationen (Verfügbarkeiten, Anwesenheit, Informationen aus der Produktionsplanung) für die Realisierung der Energiemanagementfunktionen und auch eine Weitergabe an den betroffenen Netzbetreiber möglich ist.

Kompatibilität zu anderen Sektoren

Im Aufbau befindliche Datenökosystem-Implementierungen (Mobilität, Industrie) setzen auf die Spezifikation von Gaia-X. Die sektorenübergreifende Kompatibilität zwischen den Datenräumen ist Bestandteil von Gaia-X und ermöglicht somit den Datenaustausch zwischen den unterschiedlichen Domänen, Branchen und Industrien. Weitere Sektoren, welche in Betracht gezogen werden sollten, sind: Mobilität, Planen / Bauen / Betreiben, Smart Living, Smart City / Smart Region.

Hier aufgeführt sind beispielhaft einige sektorenübergreifende Anwendungsfälle, welche eine Kopplung und die Interoperabilität zwischen den Datenräumen voraussetzen:

- Flottenkraftwerke
- Grüne Mobilitätskette
- Herkunftsnachweise und CO₂-Fußabdruck im Bau- und Immobiliensektor
- Netzzunterstützendes Lademanagement sowie die Nutzung mobiler Speicher (Batterieelektrische Fahrzeuge)
- Wärmезentralen als Flexibilitätspotenziale

7. Fazit

Die Diskussionen und Impulse sowie erste Pilotprojekte zeigen, dass Gaia-X sowohl den Rahmen als auch die Spezifikationen bietet, den Transformationsprozess hin zu einer digitalisierten, klimaneutralen Energiewirtschaft zu unterstützen. Wie zahlreiche Aktivitäten zur Energiewende zeigen, spielt beim Digitalisierungsprozess der Austausch von Energiedaten die entscheidende Rolle für eine erfolgreiche Transformation. Im Gegensatz zu anderen Sektoren verfügt der Energiesektor bereits über wesentliche Governance-Strukturen. Die Anpassung dieser Strukturen an Gaia-X und die Schaffung einer transparenten Infrastruktur und deren Umsetzung für einen souveränen Datenaustausch sind besonders erfolgskritische Aspekte. Erforderlich ist dafür gemäß der in Kapitel 3 zitierten Expertenbefragung gleichermaßen die Schaffung der notwendigen unternehmensexternen und -internen Rahmenbedingungen.

Dazu zählen insbesondere folgende Anforderungen an die Legislative und deren Bundesoberbehörden:

1. Die energiewirtschaftlichen Rahmenbedingungen müssen Unternehmen erlauben, auf digitaler Technologie Geschäftsmodelle, Produkte und Dienste erfolgreich zu skalieren.
2. Pilotprojekte zeigen auf, wie grundsätzlich mit neuen Datenstrukturen erfolgreich umgegangen werden kann. Zur Verbesserung der finanziellen Motivation spielen hier geförderte Projekte im Bereich Forschung und Entwicklung eine wesentliche Rolle. Hierdurch lassen sich Anwendungsbeispiele entwickeln, die aufgrund ihrer Strahlkraft zu Leuchtturm-Projekten avancieren.
3. Notwendige Datenökosystem-Standards für Schnittstellen, Datensicherheit, Datenschutz und anderes mehr müssen im Energiesektor mit den spezifischen Anforderungen kritischer Infrastrukturen in Einklang gebracht werden.
4. Zusatzbelastungen der Energieversorgungsunternehmen für die Entwicklung von Governance- und Technik-Standards sind durch geeignete Maßnahmen und gezielte Anreizmechanismen zu vermeiden.

Darüber hinaus resultieren unternehmensinterne Handlungsempfehlungen für die auch zukünftig erfolgreiche Aufstellung von Energieversorgungsunternehmen:

1. Durchführung strategischer Sondierungen, wie unternehmensübergreifender Datenaustausch zur Erreichung der Unternehmensziele durch Entwicklung neuer Geschäftsmodelle, Verbesserung bestehender Prozesse oder Identifikation neuer Marktchancen
2. Unternehmen am Energiemarkt und beteiligte Fachkräfte müssen die Kompetenzen entwickeln, digitale Technologien unternehmens- und energiesystemdienlich einzusetzen.
3. Alle Unternehmen sind und bleiben der Souverän ihrer Daten!

4. Die Evaluation eigener Datengrundlagen und die Durchführung etwaig erforderlicher Maßnahmen zur Verbesserung der Datenqualität erhöht entscheidend die „Readiness“ für die Anwendung eines Datenökosystems sowie den erzielbaren Mehrwert.
5. Die konsequente Entwicklung innovativer, digitaler Geschäftsmodelle mit eindeutigem Mehrwert schafft Zukunftsfähigkeit durch signifikante Alleinstellungsmerkmale und Wettbewerbsvorteile.
6. Die Anbahnung und die Erweiterung von Kooperationen mit kompatiblen Marktakteuren für unternehmensübergreifenden Datenaustausch stärkt die Entwicklung gemeinsamer Initiativen und Geschäftsmodelle.
7. Berichte über erfolgreiche Projekte in Fachzeitschriften sowie Einbindung von BDEW und VKU dienen als vertrauensbildende Maßnahmen für Kooperationspartner sowie Kunden und streuen das dabei erworbene Wissen.

Insbesondere Start-up-Unternehmen entwickeln aus Daten der Energiewirtschaft neue Produkte und Dienstleistungen für die Energiewirtschaft, aber auch für andere Branchen und Segmente. Hierfür wirken (finanzielle) Unterstützungen von staatlicher (und unternehmerischer) Seite als Katalysator für die Entwicklung neuer Produkte und Dienstleistungen.

Nunmehr liegt es an der Bereitschaft der Unternehmen und an der Schaffung rechtlicher Rahmenbedingungen, die Technologien von Gaia-X zu adaptieren und umzusetzen. Hierbei sind insbesondere führende IT-Dienstleister und große Energieversorgungsunternehmen als Enabler gefragt, um die in diesem Dokument aufgezeigten Anwendungs- und Skalierungsmöglichkeiten zu realisieren und auch für mittlere und kleinere Energieversorgungsunternehmen den Weg in die digitale Zukunft zu ebnen.