

DIGITALISIERUNG MIT WIRKUNG

# Mit klarer Struktur zu mehr Tempo

---

Impulspapier – Use Case Energie



Bundesministerium  
für Digitales und  
Staatsmodernisierung

## *Impressum*

### *Herausgeber*

Bundesministerium für Digitales und  
Staatsmodernisierung  
Alt-Moabit 140  
10557 Berlin  
info@bmds.bund.de

### *Stand*

Oktober 2025

### *Gestaltung*

Heimrich & Hannot GmbH, 10115 Berlin

### *Autorinnen und Autoren*

Franziska Heine, Anke Hüneburg, Carla Hustedt,  
Thorsten Lenck, Prof. Dr. Astrid Nieße, Alexander Rabe,  
Marc Reinhardt, Philipp Richard, Rainer Stock, Prof. Dr.  
Jens Strüker, Dr. Tanja Utescher-Dabitz

### *Bildnachweis*

Shutterstock/ArtHead/S. 1

Diese Publikation wird von der Bundesregierung im Rahmen ihrer Öffentlichkeitsarbeit herausgegeben. Die Publikation wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbenden oder Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Bundestags-, Landtags- und Kommunalwahlen sowie für Wahlen zum Europäischen Parlament.

# Executive Summary

---

Um die digitale Transformation in Deutschland entscheidend zu beschleunigen, sind strategische Maßnahmen zur Förderung einer effektiven Datennutzung und eines sektorübergreifenden Datenaustauschs notwendig und diese sollten in einer dedizierten Instanz mit klarem Mandat gebündelt werden. Diese Instanz versteht sich als Bindeglied zwischen bestehenden Institutionen verschiedener Branchen und entwickelt, bewertet, moderiert und übersetzt Zielbilder für die Digitalisierung auf Basis eines technologischen Stacks im Sinne einer digitalen öffentlichen Infrastruktur. Der Use Case Energie zum Aufbau des Dateninstituts verdeutlicht exemplarisch, wie dadurch strukturelle Hürden für ein zukunftsfähiges Datenökosystem überwunden werden können.

**Die digitale Transformation ist zu einer zentralen Frage europäischer Gestaltungsfähigkeit geworden.**

Der weltweite Wettlauf um Künstliche Intelligenz verschärft diese Dynamik drastisch: KI verändert die Spielregeln wirtschaftlicher Wertschöpfung, technologischer Kontrolle und geopolitischer Machtverhältnisse. Mit dem rasanten Fortschritt wachsen die Anforderungen an Energieversorgung, Cybersicherheit und die Sicherung Kritischer Infrastrukturen in einem bisher ungekannten Ausmaß.

**Gleichzeitig ist die Digitalisierung längst treibende Kraft für Innovation und gesellschaftlichen Fortschritt.**

Die intelligente Nutzung von Daten ermöglicht es – wie im Use Case Energie gezeigt –, Effizienzpotenziale zu erschließen, Systemkosten erheblich zu senken und Ressourcen zu schonen. Besonders der sektorübergreifende Datenaustausch, beispielsweise zwischen Energie- und Mobilitätsbranche, aber auch zwischen Wirtschaft, Verwaltung, Zivilgesellschaft und Forschung, kann so zum Katalysator für zukunftsweisende Lösungen und nachhaltige Wertschöpfung werden.

**Trotz dieses Potenzials ist sektorübergreifender Datenaustausch bisher nicht Standard.**

Fehlende abgestimmte Prozesse, mangelnde Interoperabilität von Systemen, unzureichende Datenqualität sowie unterschiedliche regulatorische Rahmenbedingungen hemmen den effizienten Informationsfluss. Um im globalen Technologiewettlauf nicht dauerhaft ins Hintertreffen zu geraten und die eigene strategische Handlungsfähigkeit zu stärken, bedarf es eines klaren Ordnungsrahmens und gezielter Maßnahmen, die den Datenaustausch effektiv koordinieren, die Datenqualität und Interoperabilität fördern sowie die Kontrolle über die eigenen Daten als wesentlichen Standortfaktor in den Mittelpunkt rücken.

## Ein entscheidender Schlüssel liegt im Aufbau einer digitalen öffentlichen Infrastruktur.

Als sektorübergreifendes technologisches Fundament ermöglicht sie sichere, effiziente und interoperable Wege des Datenaustauschs und stiftet vielfältigen Nutzen für die Gesellschaft als Produzentin und Nutzerin von Daten. Sie schafft die Grundlage, um Innovationen aus Wirtschaft oder Wissenschaft heraus zu entwickeln, schneller zu skalieren und zu digitalen Geschäftsmodellen auszubauen, Versorgungssicherheit zu stärken und wirtschaftliche wie gesellschaftliche Resilienz aufzubauen.

### Zentrale Hebel auf dem Weg dorthin sind:

- **Gemeinsame Zielbilder und Entwicklungspfade formulieren** und kontinuierlich weiterentwickeln – um Investitionen zu lenken und die Modernisierung Kritischer Infrastrukturen wirksam zu steuern.
- **Aufbau einer hohen Datenqualität und belastbarer Governance-Strukturen unterstützen** – als Fundament für datengetriebene Innovationen und den effektiven Einsatz von KI.
- **Interessenkonflikte zwischen Akteuren, einschließlich Regulierung und Gesetzgebern, aktiv moderieren** – um tragfähige, praxisnahe und regulatorisch konsistente Lösungen zu ermöglichen.
- **Effiziente Entscheidungs- und Vernetzungsstrukturen schaffen** – um sektorübergreifendes Lernen zu beschleunigen, Synergien gezielt zu stärken und Wissen zu skalieren.
- **Verantwortungsvolle Datennutzung stärken** – um Vertrauen in der Bevölkerung zu sichern und die gesellschaftliche Akzeptanz der digitalen Transformation zu fördern.

## Transformation gelingt nur im Zusammenspiel von Politik, Wirtschaft, Forschung, Zivilgesellschaft und Regulierungsbehörden.

Keiner dieser Akteure kann die Hebel allein in Bewegung setzen. Es braucht daher eine Instanz mit klarem Mandat, die die Umsetzung koordiniert und die Akteure wirksam vernetzt.



### Ein Dateninstitut für Deutschland

Das Dateninstitut hat auch aufgrund der Begriffswahl sowie der namentlichen Nähe zu internationalen Vorbildern diverse Erwartungshaltungen erzeugt. Die Vorstellung, was es sein soll, ist über die Jahre gereift und die vorgesehene Mission kann heute in einem breiteren Konsens der Akteure formuliert werden.

Im Auftrag des BMDS wurden im Use Case Energie in den vergangenen zwei Jahren regulatorische, organisatorische, prozessuale, sozioökonomische und technologische Herausforderungen bei der Nutzung und dem Austausch von Daten identifiziert und Lösungsansätze erprobt.

Das in diesem Impulspapier beschriebene Dateninstitut versteht sich als Umsetzungshelfer bei der digitalen Transformation und der Bewältigung der Herausforderungen einer verbesserten Datennutzung. Es ist dabei nicht als statische Institution zu verstehen, sondern als lernendes, flexibles System – unabhängig von dem gewählten Namen oder der Frage, ob die Aufgaben von einer einzelnen oder mehreren kooperierenden Institutionen wahrgenommen werden.

## Gemeinsam für ein zukunftsfähiges Datenökosystem

Die beiden Use Cases im Gründungsprozess zum Dateninstitut haben klar gezeigt, wie erfolgreich sich Netzwerke bilden, wie sektorübergreifendes Verständnis ausgebaut wird und wie Akteure sich auf das gemeinsame große Zielbild verständigen, wenn sie unter der Idee einer besseren Datennutzung und um konkrete Anwendungsfälle herum organisiert die Arbeit angehen. Auf dieser Basis sollten wir gemeinsam weitergehen und weitere Domänen hinzuziehen und im Prozess fest verankern.

Um Innovationskraft und Qualität in einem zukunftsfähigen Datenökosystem für Deutschland zu entfalten, braucht es ein Umfeld, das mitzieht: verlässliche Partnerschaften, lebendige Netzwerke und eine gemeinsame Haltung, die entwickelt und getragen wird.

## Unterzeichnerinnen und Unterzeichner des Impulses: Mitglieder des Energie-Board

- Franziska Heine, Wikimedia Deutschland e.V.
- Anke Hüneburg, ZVEI e.V.
- Carla Hustedt, Stiftung Mercator GmbH
- Thorsten Lenck, Agora Energiewende/Agora Think Tanks gGmbH
- Prof. Dr. Astrid Nieße, Universität Oldenburg
- Alexander Rabe, eco – Verband der Internetwirtschaft e.V.
- Marc Reinhardt, Initiative D21 e.V.
- Philipp Richard, Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)
- Rainer Stock, VKU – Verband Verband kommunaler Unternehmen e.V.
- Prof. Dr. Jens Strüker, Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik FIT
- Dr. Tanja Utescher-Dabitz, BDEW – Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.

Das Future Energy Lab der Deutschen Energie-Agentur (dena) ist mit der Umsetzung des Use Case Energie zum Aufbau des Dateninstituts beauftragt. Das Energie-Board begleitet und berät das Vorhaben.

# Inhalt

---

Impressum .....	2
Executive Summary.....	3
Inhalt.....	6
<b>1. Digitale Souveränität als Grundbedingung europäischer Wettbewerbsfähigkeit..</b>	<b>7</b>
1.1 Daten als Standort- und Innovationsfaktor.....	7
1.2 Handlungs- und Entscheidungsfähigkeit im digitalen Raum sichern .....	7
1.3 Balance zwischen Dringlichkeit und langfristiger Strategie .....	8
1.4 Digitalisierung als marktliche und staatliche Gestaltungsaufgabe .....	8
<b>2. Digitalisierung als Fundament für ein klimaneutrales Energiesystem .....</b>	<b>10</b>
2.1 Die Bedeutung der Energieversorgung.....	10
2.2 Von fragmentierten Strukturen zu vernetzten Prozessen .....	11
2.3 Gemeinschaftsaufgabe in einer komplexen Akteurslandschaft.....	12
<b>3. Wege zu mehr digitaler Geschwindigkeit.....</b>	<b>14</b>
3.1 Europäisch denken und vernetzen.....	14
3.2 Konsequente Umsetzung braucht klare Zielbilder .....	15
3.3 Investitionen für den Digitalstandort sichern .....	15
3.4 Den Kulturwandel aktiv gestalten.....	16
3.5 Orientierung zwischen Regulierung und Praxis geben .....	16
<b>4. Kernaufgaben .....</b>	<b>18</b>
4.1 Zugang zu Wissen erweitern .....	18
4.2 Kooperation in Netzwerken etablieren .....	19
4.3 Transformationshürden überwinden und Umsetzung beschleunigen.....	20
<b>5. Fazit.....</b>	<b>22</b>
<b>Quellenverzeichnis .....</b>	<b>23</b>

---

# 1. Digitale Souveränität als Grundbedingung europäischer Wettbewerbsfähigkeit

---

## 1.1 Daten als Standort- und Innovationsfaktor

Daten sind als Treibstoff der Digitalisierung unumstritten zur strategischen Ressource moderner Volkswirtschaften geworden und ergänzen zunehmend materielle Güter und Rohstoffe. Sie entfalten ihren Wert entlang des gesamten Datenlebenszyklus von der Erhebung über die Verarbeitung und intelligente Nutzung bis zur Löschung. Ein funktionierendes Datenökosystem für Wirtschaft, Wissenschaft, Politik und Gesellschaft – kurz: alle Innovationsbeteiligten – ist zentraler Standortfaktor für Wettbewerbsfähigkeit, Innovationskraft und gesellschaftlichen Mehrwert im 21. Jahrhundert.

Die wirtschaftlichen Potenziale der Datenökonomie sind dabei schon heute erheblich: Prognosen zufolge könnte das Volumen des deutschen Datenmarktes von 24,5 Milliarden Euro in 2024 auf 34,7 Milliarden Euro bis 2030 anwachsen.

Unter Berücksichtigung direkter und indirekter Effekte könnte ihr Beitrag zur Gesamtwirtschaft 2030 sogar einen Wert von über 244 Milliarden Euro erreichen (IDC et al. 2024).

## 1.2 Handlungs- und Entscheidungsfähigkeit im digitalen Raum sichern

Die schnell zunehmende Relevanz von Daten als Standort- und Innovationsfaktor zeigt sich in einer Reihe hochpolitischer Diskussionen: So wurde und wird die Digitalregulierung der EU – etwa der Digital Service Act (DSA) und der Digital Markets Act (DMA) – immer wieder im Kontext der Zoll- und Handelsbeziehungen zwischen den USA und Europa thematisiert. Gleichzeitig verdeutlichen Europas ambitionierte Bestrebungen, *AI Giga Factories* auf eigenem Grund aufzubauen und einen *EuroStack* zu etablieren, dass souveräne Strukturen für den Umgang mit Daten und KI enorm an Bedeutung gewinnen und das gemeinsame Handeln ausrichten.

Derzeit stammen über 80 Prozent der in der EU genutzten digitalen Infrastrukturen und Technologien aus Ländern außerhalb der EU (Bria et al. 2025). Die Kontrolle über Dateninfrastrukturen und digitale Schlüsseltechnologien ist damit nicht nur zentral für zukunftsfähige Wertschöpfung, sondern stellt auch eine wesentliche Herausforderung für die Industrie- und Sicherheitspolitik dar. Unabhängig davon, ob Europa seine strategische Handlungsfähigkeit durch mehr Diversifizierung im bestehenden Stack ausbaut oder durch gezielte Investitionen seine Marktposition im Bereich von „neuen Technologien“ stärkt, bleibt eines entscheidend: Die Kontrolle über die eigenen Daten avanciert langfristig zum entscheidenden Wettbewerbsvorteil.

### 1.3 *Balance zwischen Dringlichkeit und langfristiger Strategie*

Die Ausgangslage ist unterschiedlich: In einigen Bereichen wie der öffentlichen Verwaltung gibt es mit Lösungen wie openDesk bereits Ansätze, die dem Prinzip der digitalen Souveränität folgen – je nach Anforderungen etwa durch Betrieb im eigenen Rechenzentrum, als SaaS-Lösung beim nationalen Hyperscaler oder im gesicherten Betrieb bei einem internationalen Hyperscaler. In anderen Sektoren hingegen fehlen gleichwertige Alternativen bislang, während Digitalisierung eine hohe Dringlichkeit hat. Eine sofortige Auflösung aller Interdependenzen ist nicht realistisch und beispielsweise im Bereich Hardware auch gar nicht möglich. Auch langfristig würde durch das Ziel „digitaler Autarkie“ Deutschlands sicherlich kein ökonomisches Optimum erreicht.

Ziel muss sein, Risiken schrittweise abzubauen und in Teilen autonomer zu werden, sodass in Summe ein ausreichendes Fundament für gute Verhandlungen mit globalen Partnern existiert. Dies erfordert klare politische Leitlinien und Zielbilder für europäische Lösungen. Gezielte Re-

gulierung zur Begrenzung der Marktmacht von Digitalkonzernen sowie wettbewerbspolitische Instrumente wie der Data Act sollen beispielsweise technologische Lock-ins auflösen und spätere Anbieterwechsel erleichtern. Gleichzeitig bieten offene, interoperable und vertrauenswürdige Technologien wie Datenräume, dezentrale Netzwerke, Zero-Knowledge Proofs oder Self-Sovereign Identities (SSI) einen Hebel, um Abhängigkeiten von proprietären Infrastrukturen zu reduzieren.

Das Ziel digitaler Souveränität darf als zentrale politische Leitlinie nicht aus dem Blick geraten, muss sich aber mit den enormen Effizienzpotenzialen durch Digitalisierung schrittweise ausbalancieren. Auch im Energiebereich sind die Herausforderungen der Transformation immens, sodass die Vorteile der Digitalisierung dringend zu nutzen sind, um die Energiewende zum Erfolg zu führen, die Sicherheit eines zunehmend dezentralen Gesamtsystems nachhaltig zu gewährleisten und das Ansteigen der Systemkosten substantziell zu senken.

### 1.4 *Digitalisierung als marktliche und staatliche Gestaltungsaufgabe*

Digitalisierung ist weit mehr als technologische Erneuerung. Sie umfasst tiefgreifende organisatorische, gesellschaftliche und institutionelle Veränderungen. Als Querschnittsaufgabe erfordert sie ein integriertes Verständnis technischer, wirtschaftlicher, politischer und sozialer Zusammenhänge sowie eine gezielte, strategische Gestaltung.

Der Staat übernimmt in diesem Prozess eine aktive, richtungsweisende Rolle. Die Qualität digitaler Verwaltungsangebote prägt maßgeblich das Bild des Staates und damit das Vertrauen in seine Modernität und Leistungsfähigkeit (Initiative D21 und TUM 2025). Die Gründung



des Ministeriums für Digitales und Staatsmodernisierung (BMDS), das Verantwortlichkeiten, Kompetenzen und Ressourcen bündelt, sowie die Einrichtung eines Sondervermögens „Infrastruktur und Klimaneutralität“ markieren zentrale nationale Weichenstellungen, um die Digitalisierung zu gestalten. Diese Impulse müssen genutzt werden, um Wertschöpfung zu steigern, gesellschaftliche Teilhabe zu stärken und nachhaltige Innovation zu schaffen.

Die Herausforderung besteht darin, einen verlässlichen politisch-regulatorischen Rahmen zu entwickeln, der es digitalen Innovationen ermöglicht, sich im Markt zu etablieren und zu skalieren, und zugleich den spezifischen deutschen und europäischen Anforderungen an digitale Souveränität, Sicherheit und Resilienz und damit letztlich an die Vertrauenswürdigkeit digitaler Lösungen gerecht wird. Dies gilt insbesondere dort, wo übergreifende digitale Regelungen auf branchenspezifische Vorgaben treffen, die bisher kaum oder gar nicht auf Digitalisierung und den europäischen Weg ausgerichtet sind.

Gerade mittelständische Unternehmen können schnell aufholen und sollten durch ein verlässliches Umfeld ermutigt werden, ihre digitalen Infrastrukturen auszubauen, Daten-Governance aktiv zu gestalten und gezielt in innovative, zukunftsfähige Anwendungen wie zum Beispiel *KI made in Europe* zu investieren.

Dafür braucht es einen inter- und transdisziplinären Austausch, der technische Machbarkeit mit gesellschaftlicher Verantwortung und wirtschaftlicher Tragfähigkeit verbindet.

Es gibt viele unterschiedliche Definitionen für digitale Souveränität. Im Verständnis der Mitglieder des Energie-Board bezeichnet digitale Souveränität die Fähigkeiten und Möglichkeiten von Menschen, Unternehmen und anderen Institutionen, im digitalen Raum jederzeit selbstbestimmt handeln und entscheiden zu können. Dafür sind eigene Kompetenzen in zentralen Technologiefeldern, Diensten und Plattformen essenziell. Digitale Souveränität setzt sich aus zahlreichen Facetten zusammen und lässt sich auf drei wesentlichen Ebenen differenzieren:

**Fähigkeit von Individuen**, selbst über die Nutzung digitaler Technologien für die Erreichung ihrer Ziele und den Umgang mit ihren Daten zu entscheiden. Hierzu gehört der ausreichende Zugang zu digitalen Ressourcen.

**Fähigkeit von Unternehmen, Behörden und anderen Organisationen**, ihre digitale Entwicklung selbst zu bestimmen und sensible Daten für den Erfolg der Institution zu schützen – zum Beispiel durch die Wahlfreiheit bei Infrastrukturen, Tools und Prozessen.

**Fähigkeit der Gesamtgesellschaft**, unabhängig von anderen Staaten oder marktbestimmenden Unternehmen Ziele, Normen und Regeln festzulegen und durchzusetzen, die die digitale Transformation steuern, sowie Individuen und Organisationen vor Eingriffen von außen zu schützen.

---

## 2. Digitalisierung als Fundament für ein klimaneutrales Energiesystem

---

### 2.1 Die Bedeutung der Energieversorgung

Die an sich bereits komplizierte Frage der digitalen Souveränität Europas ist ebenfalls zunehmend mit Aspekten der Energieversorgung und Versorgungssicherheit verknüpft. Prognosen zufolge verdoppelt sich die globale Anschlussleistung von Rechenzentren bis 2030 – maßgeblich getrieben durch die Nutzung von Cloud-Computing-Diensten und KI (dena et al. 2025). Bis 2030 wird der Stromverbrauch europäischer Rechenzentren um rund 70 Prozent wachsen (IEA 2025) und dann mit 113 Terawattstunden in etwa der Menge an Strom entsprechen, die 2024 in Deutschland durch sämtliche Windenergieanlagen an Land produziert worden ist (AGEE-Stat 2025).

Ein stabiles Energiesystem mit wettbewerbsfähigen Strompreisen ist Grundvoraussetzung für den Ausbau von Rechenzentrumskapazitäten. Strom macht dabei 50 bis 70 Prozent der Betriebskosten von Rechenzentren aus (PwC 2024). Damit die digitale Transformation Realität werden kann, dürfen weder Energieverfügbarkeit noch Energiepreise zu einem Flaschenhals für diese entscheidende, energieintensive Industrie werden. Gleichzeitig erfordern die Klimaziele

einen stetig wachsenden Anteil erneuerbarer Energien, der nicht nur Investitionen in die Netzinfrastrukturen nötig macht, sondern auch Flexibilität auf der Nachfrageseite.

Die Digitalisierung bildet dabei selbst die Grundlage für die effiziente Steuerung und Nutzung von erneuerbarer Energieerzeugung. Ein digitales, intelligentes Energiesystem integriert volatile Erzeugung aus Wind und Sonne, überwacht Energieflüsse in Echtzeit, vernetzt die beteiligten Akteure und ermöglicht die sektorübergreifende Kopplung mit den Bereichen Wärme und Mobilität. Dadurch wird die Netzauslastung optimiert, Netzausbaubedarfe werden reduziert und Kosten durch vorausschauende Planung und vorausschauenden Betrieb gesenkt, der Anteil erneuerbarer Energien am Verbrauch wird erhöht und die Versorgungssicherheit wird gestärkt. Modellanalysen zeigen, dass potenzielle Einsparungen zum Beispiel beim Netzausbau die Mehrbelastungen durch Investitionen in Mess- und Steuertechnik deutlich übertreffen. Durch den konsequenten Einsatz digitaler Technologien kann der Netzausbaubedarf im Stromnetz im Mittel um rund 30 Prozent reduziert werden (dena 2025, basierend auf BET Consulting et al. 2025).

Zugleich eröffnet ein digitales Energiesystem neue Geschäftsmodelle und Teilhabeformen, insbesondere für Prosumer und lokale Energiegemeinschaften. Beispielsweise können Besitzerinnen und Besitzer von Elektroautos oder Wärmepumpen die Flexibilität ihrer Assets voll ausschöpfen und durch intelligente Steuerung automatisch günstigen und erneuerbaren Strom nutzen, wenn dieser verfügbar ist. So wird die Digitalisierung auch zur Voraussetzung für eine akzeptierte und partizipative Energiewende und nachhaltiges Wachstum.

## 2.2 Von fragmentierten Strukturen zu vernetzten Prozessen

Die Digitalisierung betrifft alle Akteure in der Energiebranche – aber in sehr unterschiedlicher Weise. Mit der Zunahme dezentraler Anlagen steigen Datenmengen rasant an und damit auch die Anforderungen an IT-Architekturen und Datenstrategien.

- **Stadtwerke und Energieversorger** sehen sich mit fragmentierten IT-Systemen und unzureichend digitalisierten Kernprozessen konfrontiert. Viele Abläufe, zum Beispiel das Onboarding von Anlagen, sind oftmals noch nicht vollständig digitalisiert.
- **Netzbetreiber** müssen ihre Netze digitalisieren, Daten aus einer wachsenden Zahl dezentraler Anlagen für Prognosen nutzbar machen und ihre Prozessabläufe so anpassen, dass neue regulatorische Anforderungen wie die netzorientierte Steuerung von Verbrauchseinrichtungen (§ 14a EnWG) umgesetzt werden können.

- **Messstellenbetreiber** stehen als Datenlieferanten vor der Aufgabe, ihre Systeme in Richtung Echtzeitfähigkeit und höherer Cybersicherheitsanforderungen weiterzuentwickeln.
- **Prosumer und Energiegemeinschaften** leiden unter mangelnder Interoperabilität von Geräten und Plattformen, was die effiziente Nutzung und die Vermarktung von Flexibilitäten erschwert.

Auch innerhalb einzelner Akteursgruppen bestehen erhebliche Unterschiede im Digitalisierungsgrad – etwa zwischen verschiedenen Netzbetreibern oder Energieversorgern. Die Heterogenität in der regulierten und nicht regulierten Energiewirtschaft erschwert abgestimmte Abläufe und einheitliche Schnittstellen. Auch der vermehrte Austausch von Daten mit Forschung und Verwaltung erhöht die Anforderungen an Schnittstellen und Datenqualität weiter. Umso dringlicher sind der gezielte Kompetenzaufbau in den Unternehmen, gemeinsame Standards und unterstützende Maßnahmen zur Prozessoptimierung.

Damit die Potenziale der Digitalisierung tatsächlich wirksam werden, braucht es neben der notwendigen digitalen Infrastruktur auch eine belastbare, faire Governance. Diese geht über Regeln für den Umgang mit Daten hinaus und wirkt auf die im Energiesystem vorhandenen Rollen und notwendigen Prozesse. Die zunehmende Komplexität erfordert klar abgestimmte und automatisierte Abläufe. Datenflüsse müssen so gestaltet sein, dass die Kernmerkmale der Digitalisierung, wie etwa die Reduzierung von Komplexität, erhöhte Transparenz, Monitoring-Funktionen und Automatisierungsoptionen, auch im

hochregulierten Umfeld ihre Wirkung entfalten können. Dabei muss höchsten Anforderungen an Energie-, Daten- und Prozesseffizienz sowie Energie- und Cybersicherheit genügt werden.

Essenziell erscheint zudem, dezentrale und zentrale Elemente der Digitalisierung entlang der digitalen Wertschöpfung zu differenzieren.

Ein vielversprechender Ansatz ist der Aufbau einer hybriden, logisch zentralisierten, aber physisch dezentral organisierten Datenarchitektur: Eine zentrale Koordination und zentrale Anlaufstellen schaffen Klarheit, Effizienz und Anwenderorientierung, während dezentral gespeicherte Daten mit souveränen Zugriffsrechten die Flexibilität, Sicherheit und Resilienz des Gesamtsystems gewährleisten. Ein konkreter Anwendungsfall im Energiebereich für diesen Ansatz könnte der digitale Netzanschluss sein: Ein zentral organisiertes Portal bündelt sämtliche Anschlussanfragen und ermöglicht einen einheitlichen Zugang sowie die Koordination von Anschlussbegehren, während die Bearbeitung dezentral durch die jeweiligen Stromnetzbetreiber erfolgt.

### 2.3 *Gemeinschaftsaufgabe in einer komplexen Akteurslandschaft*

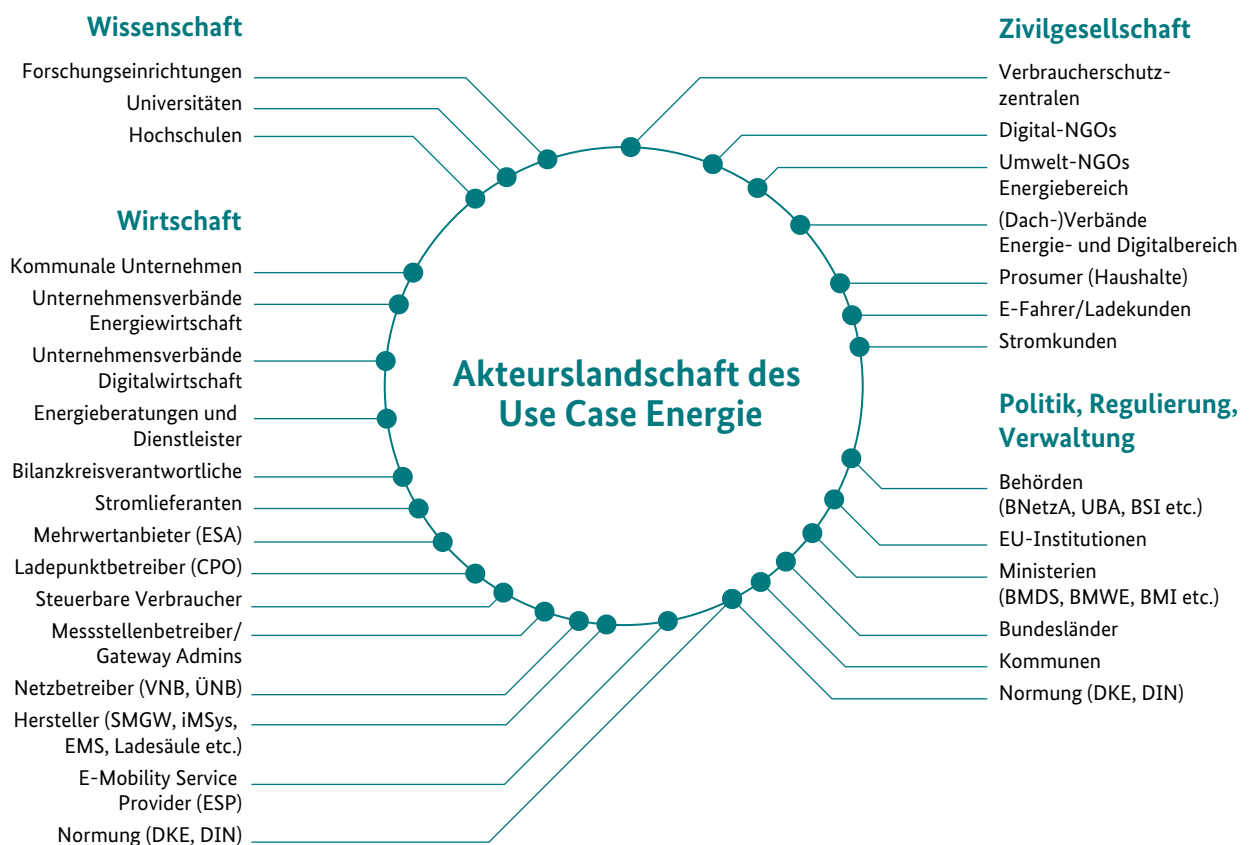
Der Use Case Energie zeigt, dass klare Regeln und Strukturen im Umgang mit Daten notwendig sind, um das Spannungsfeld zwischen einem florierenden, gewinnbringenden und sektorübergreifenden Austausch von Daten sowie Sicherheits- und Schutzanforderungen in Einklang zu bringen. Insbesondere für das Teilen von Verbrauchs- und Erzeugungsdaten von Haushalten ist die Souveränität über die eigenen Daten ein Argument, um Vertrauen zu schaffen und gesellschaftliche Akzeptanz zu sichern.

In der Energiebranche wird deutlich: Enge Kooperation und koordinierte Abläufe sind in einer komplexen Stakeholder-Landschaft und in einem Umfeld zwischen Markt und einem hohen Grad an Regulierung entscheidend. Netzbetreiber, Energieerzeuger, Lieferanten, Messstellenbetreiber, Stadtwerke, Energieserviceanbieter und Regulierer müssen zusammenarbeiten, um Daten effizient auszutauschen und das Energiesystem zuverlässig zu steuern.

Den standardisierten Informationsaustausch zwischen Marktteilnehmern regelt im Energiebereich die Marktkommunikation (sogenannte MaKo). Die Aufnahme neuer Rollen, wie der des Energieserviceanbieters im Jahr 2022, zeigt, dass sich das System zwar inkrementell weiterentwickelt, viele Prozesse sind jedoch noch nicht abschließend definiert und der rechtliche wie regulatorische Rahmen ist teilweise unvollständig. Dies bremst die Entwicklung datenbasierter Innovationen und Geschäftsmodelle. Zusätzliche Herausforderungen entstehen durch das Zusammenspiel regulierter und nicht regulierter Akteure sowie durch die zunehmenden Anforderungen an die Interoperabilität mit anderen Sektoren.

Den Bedarf für eine neue, umfangreiche Prozess-Governance greift die Bundesnetzagentur (BNetzA) derzeit mit Überlegungen auf, die MaKo angesichts der Herausforderungen eines akteursübergreifenden Datenaustauschs in einem zunehmend digitalen und dezentralen Energiesystem grundlegend zu reformieren (BNetzA 2025).

**Abbildung:** Akteurslandschaft des Use Case Energie



---

## 3. Wege zu mehr digitaler Geschwindigkeit

---

### 3.1 *Europäisch denken und vernetzen*

Ein vernetztes, innovationsfähiges Datenökosystem ist heute ein zentraler Faktor im globalen Wettbewerb. Europa hat die Chance, mit einem auf Souveränität ausgerichteten Ansatz ein Erfolgsmodell zu schaffen. Deutschland muss diesen Weg aktiv vorantreiben und mitgestalten.

Grenzüberschreitende Vernetzung und Interoperabilität werden für das über die europäischen Länder hinweg verbundene Energiesystem immer bedeutender. Ein europäisches Datenökosystem eröffnet neue Innovationsräume. Wenn Daten über Branchen- und Landesgrenzen hinweg sicher und effizient genutzt werden können, entstehen neue Geschäftsmodelle, Dienstleistungen und Wertschöpfungsketten, zum Beispiel im Bereich vernetzter Energiedienste, sektorübergreifender Mobilitätsangebote oder datengetriebener Effizienzlösungen in Industrie und Verwaltung. Start-ups und KMUs profitieren besonders, wenn Datenzugang und Interoperabilität Teil einer offenen und fairen Wettbewerbsordnung sind.

Es braucht einen unermüdlichen, institutionalisierten Fürsprecher von branchen- und grenzüberschreitender Interoperabilität, der die europäische Kooperation und den Wissenstransfer

vorantreibt – etwa im Rahmen von Gaia-X oder der EUDI-Wallet auf Basis von eIDAS 2.0. Ebenso wichtig sind der Austausch und eine enge Anbindung an europäische und internationale Organisationen wie das Open Data Institute (UK), den Finnish Innovation Fund Sitra oder die Digitaliseringsstyrelsen (DK). So kann Deutschland seine Position in europäischen Daten- und Digitalinitiativen stärken.

Eine weitere fundamentale Aufgabe ist es, bestehende Netzwerke und Initiativen gezielt zu verknüpfen, um Synergien zu erzielen und Wissen zu teilen. In der Energie- und Digitalbranche existieren bereits zahlreiche Arbeitsgruppen, Fachgremien und Verbandsinitiativen, die den Austausch von Best Practices, Erfahrungen und technischen Standards fördern. Netzwerke wie die OSB Alliance vernetzen über Branchengrenzen hinweg, bündeln Wissen und unterstützen die gemeinsame Entwicklung interoperabler Lösungen. Auch Initiativen des digitalen Ehrenamts spielen eine wichtige Rolle, indem sie digitale Teilhabe fördern und praxisnahe Expertise einbringen.

### 3.2 *Konsequente Umsetzung braucht klare Zielbilder*

Die meisten Akteure im Use Case Energie erkennen die Relevanz von Datennutzung und -austausch sowohl für die Wettbewerbsfähigkeit ihres eigenen Unternehmens als auch für das Gelingen der Energiewende (dena 2024). Bei der praktischen Umsetzung stoßen sie jedoch auf Unsicherheiten und strukturelle Hürden, die Investitionsentscheidungen bremsen und den Fortschritt der Digitalisierung und damit auch der Energiewende verlangsamen.

Obwohl der europäische Ansatz digitaler Souveränität auf breite Zustimmung stößt, sind vielen Akteuren in Energieunternehmen die vorhandenen Stellschrauben bei eigenen Technologieentscheidungen oder bei der Gestaltung von Daten-Governance insgesamt weniger bekannt. Die politischen Entscheidungsebenen können hier durch Leitlinien und klare Rahmenbedingungen Orientierung bieten und so Unsicherheiten abbauen. Gleichzeitig bleibt die Umsetzung in Deutschland weiterhin anspruchsvoll.

Nach dem Vorbild der Modernisierungsagenda für Staat und Verwaltung braucht es gezielt Modernisierungsstrategien für die Digitalisierung kritischer öffentlicher Infrastrukturen wie des Energiesystems. Eine dedizierte Instanz kann die relevanten und aktiven Akteure der jeweiligen Sektoren hinter einem gemeinsam entwickelten Zielbild versammeln und das Aufsetzen von Strategien für sichere europäische Lösungen und eine neue Prozess-Governance anstoßen.

### 3.3 *Investitionen für den Digitalstandort sichern*

Technologieentscheidungen wirken oft langfristig und sind stark pfadabhängig. Der Use Case Energie zeigt einerseits, wie sehr bestehende Altsysteme

wahrgenommene Handlungsspielräume prägen, beispielsweise bei der Marktkommunikation. Andererseits zeigt er, wie wichtig es ist, frühzeitig Technologiepfade zu wählen, die langfristig tragfähig, interoperabel und effizient nutzbar sind – im Use Case etwa bei der Auswahl eines Identitätsmanagements, das nicht nur den aktuellen Anwendungsbereich abdeckt, sondern flexibel auf neue Akteure und Anwendungen ausgeweitet werden kann.

Innovationszyklen an sich und vor allem auch in der Digitalisierung sind zudem Hochrisikozyklen. Neue Lösungen und Geschäftsmodelle entstehen in einem Umfeld hoher Unsicherheit: Technologische Standards sind oft noch nicht gesetzt, regulatorische Rahmenbedingungen verändern sich dynamisch und die Marktakzeptanz zeigt sich erst verzögert. In der Energiebranche, wo Digitalisierungs- und Transformationsprozesse für die Energiewende gleichzeitig stattfinden, potenziert sich dieses Risiko. Zusätzlich müssen Akteure in Kritischen Infrastrukturen zahlreiche technische, regulatorische und organisatorische Anforderungen erfüllen, die für die Versorgungssicherheit höchste Priorität haben. Ohne ein verbindliches gemeinsames Zielbild fehlt jedoch eine verlässliche Grundlage für tragfähige Technologieentscheidungen; auch hierfür braucht es ein institutionelles Bindeglied zwischen Politik und Umsetzern.

Innovative Ansätze und neue Anwendungen scheitern im Energiesystem häufig nicht an der grundsätzlichen Einsatzfähigkeit neuer (digitaler) Technologien, sondern an etablierten Prozessen und veralteten IT-Infrastrukturen. Die erforderliche Datenqualität ist mit der bestehenden Infrastruktur und Governance nicht in der Breite gewährleistet. Die Aufbereitung von Daten und die Einrichtung von Schnittstellen sind mit Kosten verbunden, weshalb der konkrete Nutzen datenbasierter Anwendungen erkennbar und nachvollziehbar sein muss, um Investitionen zu rechtfertigen.

Hier braucht es praxisnahe Advokaten im Sinne der Sache, die Nutzungspotenziale neuer Technologien aufzeigen sowie volkswirtschaftliche und gesellschaftliche Mehrwerte über Sektoren hinweg verständlich und sichtbar machen.

Insbesondere bei dem Austausch von Daten aus unterschiedlichen Organisationen oder Sektoren können Anreize – etwa Vergütungsmodelle, Anerkennung von Best Practices oder Förderprogramme – hilfreich sein, um Beteiligung, Innovationsbereitschaft und eine breitere Nutzung von Daten auch jenseits von Verpflichtungen zu fördern.

### 3.4 *Den Kulturwandel aktiv gestalten*

Die Digitalisierung bleibt vielfach hinter ihren Möglichkeiten zurück, weil es an klaren Impulsen für mehr Datenaustausch und eine intensivere Nutzung von Daten mangelt. Der im Koalitionsvertrag verankerte Kulturwandel hin zu einer aktiven Kultur der Datennutzung und des Datenteilens lässt sich nicht allein durch technische Modernisierung erreichen – entscheidend sind vor allem neue Prozesse und eine veränderte Organisationskultur.

Eine bloße Digitalisierung bestehender Prozesse reicht oftmals nicht aus, um echte Systemvorteile zu generieren. Schlecht gestaltete Abläufe bleiben auch digital ineffizient. Prozesse wie die Anbindung und Steuerung dezentraler Energieerzeuger oder der Austausch von Verbrauchs- und Erzeugungsdaten zwischen Netzbetreibern, Lieferanten und Verbrauchern haben enormes Potenzial, Systemkosten – und somit die Stromkosten für alle Verbraucher – zu senken (Agora Energiewende 2023; Europäische Kommission 2025).

Damit der Kulturwandel gelingt, braucht es Instanzen, die langfristige Ziele im Blick haben, die über übliche Projekt-Amortisationszeiten

hinausgehen, Brücken zwischen Regulierung, Technologie und Praxis schlagen und das notwendige Neudenken und Optimieren von Prozessen anstoßen – auch von Entscheidungsprozessen. Sie müssen kritische Fragen an alle Innovationsbeteiligten stellen, um Zielkonflikte, Abhängigkeiten und Umsetzungsbarrieren sichtbar und bearbeitbar zu machen.

Ein effektives Vorgehen erfordert Nähe zu politischen und regulatorischen Entscheidungsträgern sowie einen engen Bezug zur Umsetzungsrealität in der Praxis: strategische Leitplanken sektorspezifisch vorgeben, Projekte operativ begleiten, Lernräume für Ansätze wie „Data Reuse“ schaffen und einen trans- und interdisziplinären Austausch initiieren, um übergeordnete Transformationshürden zu erkennen.

### 3.5 *Orientierung zwischen Regulierung und Praxis geben*

Rechtliche Unsicherheiten und unklare Vorgaben bremsen viele Digitalisierungsvorhaben. In der Energiebranche betrifft das insbesondere Bereiche, in denen horizontale Regelwerke (z. B. Data Act, AI Act, DSGVO) auf existierende sektorspezifische Vorgaben treffen. Dies führt häufig zu Klärungsbedarf, beispielsweise wenn zentrale Begrifflichkeiten nicht konsistent aufeinander abgestimmt sind (z. B. mit dem Eichrecht im Energiesektor).

Um solche Unsicherheiten und Klärungsbedarfe schnellstmöglich zu überwinden, braucht es neben verlässlicher, umsichtiger Rahmgebung auch Strukturen, die als Übersetzer zwischen horizontalen digitalpolitischen Regelungen und sektorspezifischen Anforderungen fungieren. Solche Übersetzer sollten lösungsorientiert Verständigung ermöglichen, frühzeitig sektorübergreifende Perspektiven einbringen, Standardisierungsprozesse vorantreiben sowie Entscheider und Umsetzer praxisnah beraten: Was bedeuten

neue regulatorische Anforderungen für die Praxis und existierende Lösungen? Welche Anforderungen anderer Sektoren müssen bei der Definition von Schnittstellen mitgedacht werden? Gerade für kleine und mittlere Unternehmen, die nicht über eigene große Rechtsabteilungen verfügen, sind solche Orientierungshilfen entscheidend.

Durch einen kontinuierlichen Austausch zwischen Behörden, Institutionen, Unternehmen und Zivilgesellschaft können Diskrepanzen frühzeitig erkannt und politische Entscheidungsprozesse mit fundierten Impulsen unterstützt werden. Besonders in den kommenden Jahren wird dies bei der Umsetzung zentraler EU-Gesetzgebung wie des Data Act von Bedeutung sein. Dabei gilt es, das Zusammenspiel der verschiedenen Digitalgesetze – etwa Data Governance Act, AI Act, Digital Markets Act und insbesondere DSGVO – systematisch zu betrachten und sektorspezifisch auf notwendige Anpassungen hin zu analysieren. Dafür müssen Akteure aus Anwendungssektoren und digitalpolitische Akteure zusammengebracht werden.

Ein moderner Regulierungsrahmen entsteht dann, wenn Konflikte zwischen Marktrollen offen diskutiert und digitale Technologien nicht als Risiko, sondern als Teil der Lösung begriffen werden. Ein aktuelles Beispiel ist die Nutzung von Speichern durch Netzbetreiber: Um die Trennung von Netzbetrieb und marktlichen Aktivitäten sicherzustellen und Interessenkonflikte zu vermeiden, ist sie bisher rechtlich nur in Ausnahmefällen erlaubt. Digitale Identitäten und Datenräume eröffnen hier neue Möglichkeiten: Sie können potenziellen Marktmissbrauch wirksam verhindern und zugleich die Grundlage für innovative Geschäfts- und Nutzungsmodelle schaffen. Sie adressieren den Bedarf nach digitalem Vertrauen, indem sie Fragen der Zuständigkeit, des Eigentums, der Haftung und auch des Risikos klären.

# 4. Kernaufgaben

Mit klarer Fokussierung auf die Fragen der operativen und sektorübergreifenden Umsetzung, einem eindeutigen Rollenverständnis und einem agilen Arbeitsmodus kann ein glaubwürdiger Gestalter entstehen, der praktische Anwendungsfälle konsequent mit den strategischen Vorgaben der Bundesregierung verbindet. Denn obwohl auf politischer Ebene weitgehend Einigkeit über die Richtung besteht, ist der Fortschritt bei der Digitalisierung bisher ernüchternd. Ein Dateninstitut oder ein Netzwerk sektorbezogener Knoten kann diese Kluft zwischen politischen Zielen und operativer Umsetzung schließen, indem es langfristig denkt und unabhängig von Partikularinteressen für eine bessere Datennutzung und mehr Datenaustausch handelt.

Es empfiehlt sich die Fortsetzung der auf Use Cases basierenden Arbeitsweise, da sie ein Verständnis für akteurs- und anwendungsspezifische Herausforderungen ermöglicht. Die Institution benötigt technische, regulatorische und politische Expertise, um als glaubwürdiger Gestalter aufzutreten, sollte für Branchenexpertise aber auf die Kooperation mit in den Sektoren etablierten Partnern setzen. Aufgabenbereiche ergeben sich sowohl aus dieser übergeordneten Überlegung als auch aus den Erfahrungen im Use Case Energie.

## Drei zentrale Aufgaben:

- Die fachlichen und organisatorischen Kompetenzen der Beteiligten stärken
- Die richtigen Akteure zu den relevanten Themen zusammenbringen
- Orientierung im Transformationsprozess geben und die Umsetzung voranbringen

### 4.1 Zugang zu Wissen erweitern

Handlungswissen – etwa zu rechtlichen Rahmenbedingungen, Datenstandards und Schnittstellen – sowie praxisnahe Lösungsansätze unterstützen Akteure gezielt dabei, datengetriebene Technologien einzusetzen, Prozesse zu optimieren und neue Geschäftsmodelle zu entwickeln. Durch die systematische Aufbereitung und Kommunikation dieses Wissens werden Transformationsentscheidungen beschleunigt. So wird die Fähigkeit von Unternehmen, Verwaltungen und Organisationen gefördert, Technologien wie KI als Treiber für Innovation, Effizienz und gesellschaftlichen Fortschritt effektiv einzusetzen. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf Prinzipien wie Data Curation und Data Reuse, um die Qualität und Nutzbarkeit von Daten über Sektoren hinweg systematisch zu verbessern.

### **Sektorübergreifende Ursachenanalyse als Ausgangspunkt**

Das Institut baut kontinuierlich und systematisch Wissen im Bereich Datennutzung und -austausch auf, strukturiert nach übergreifenden Mustern und sektorspezifischen Besonderheiten. Durch kontinuierliches Monitoring und gezielten Perspektivenwechsel zwischen konkreten Use Cases und übergreifender Ziel- und Rahmensetzung entsteht ein tiefes Verständnis für typische Hürden.

Erfolgsbedingungen und systemische Abhängigkeiten werden identifiziert, gesammelt und aufbereitet. Dies dient nicht nur als Service nach außen, sondern baut sukzessive interne Expertise auf und schafft damit eine tragende Wissens- und Steuerungsbasis. So entsteht die Grundlage für passgenaue Maßnahmen und Angebote, die die digitale Transformation in der Praxis wirksam unterstützen.

### **Zielgerichtete Wissens- und Kompetenzangebote bereitstellen**

Auf Basis identifizierter Bedarfe werden praxisnahe Materialien wie Leitfäden, Erklärformate und Use Cases zu Schlüsselthemen wie Technologien, Interoperabilität und Governance bereitgestellt. Bestehende Demonstratoren, Reallabore und Best-Practice-Projekte, die auf übergreifendem Datenaustausch beruhen und häufig herausfordernde Aspekte wie Datenschutz und Datensouveränität effizient umsetzen, werden sichtbar gemacht (z. B. „Best-Practice-Landkarte“). So können zentrale Prinzipien der Datennutzung anwendungsorientiert vermittelt werden.

Gleichzeitig müssen die Datenkompetenz und das Verständnis für Themen wie Datensouveränität in der Breite gefördert werden. Dies kann

durch eigene, zielgruppenspezifische Schulungsangebote, beispielsweise für Multiplikatoren, adressiert werden oder durch Kooperation mit bestehenden Bildungsinstitutionen.

### **Daten für Wissenschaft und Zivilgesellschaft**

Mit Unterstützung bei der Identifikation geeigneter Nutzungsformen wird die Bereitstellung von Daten für Forschungs- und gemeinwohlorientierte Zwecke gefördert. Besonders in der Energiesystemplanung spielen offene Datenformate (Open Data) und quelloffene Softwarelösungen (Open Source) eine zentrale Rolle. Diese Offenheit ist entscheidend, um technologische Innovationen zu beschleunigen, politische Entscheidungen zu stärken und gesellschaftliche Akzeptanz für Transformationsschritte zu sichern.

#### **4.2 Kooperation in Netzwerken etablieren**

Die digitale Transformation gelingt nur im Zusammenspiel – und Akteure verschiedener Branchen, einschließlich der Energiebranche, haben sich bereits auf den Weg gemacht. Eine Vernetzungsplattform bringt Akteure, Initiativen, Projekte und Lösungen aus verschiedenen Sektoren zusammen, um Bewährtes zu verbreiten und komplexe Herausforderungen gemeinsam zu bewältigen. In dieser Zusammenarbeit sind klare Aufgaben- und Rollenverteilungen nötig, um nicht nur Informationen auszutauschen, sondern effiziente Entscheidungen zu treffen. Dazu braucht es akzeptierte Akteure als Umsetzungspartner in den jeweiligen Branchen, die auch die Übertragbarkeit zwischen den Domänen überprüfen.

Etabliert wird eine bisher fehlende moderierende und antreibende Rolle – neutral gegenüber den verschiedenen Gruppen, aber parteiisch bei den übergeordneten, politisch festgelegten Prinzipien

für den Umgang mit Daten und für gesellschaftlichen Mehrwert. So entstehen neue Räume, in denen Wissen, Erfahrungen und Ideen systematisch geteilt und skaliert werden. Gemeinsame Zielbilder fungieren dabei als klare Leitplanken für Investitionen und die koordinierte Umsetzung.

Die Netzwerke lassen sich nach Aufgaben strukturiert gliedern:

### **Kompetenznetzwerk für strategische Orientierung**

Ein interdisziplinäres Netzwerk von Expertinnen und Experten arbeitet gemeinsam an einem kohärenten Zielbild für die Umsetzung einer besseren Datennutzung. Dafür wird gezielt Expertise aus Wirtschaftssektoren, Forschung und Zivilgesellschaft mit Verwaltung und Politik zusammengebracht. Das Netzwerk setzt Impulse für übergreifende Strategien und Themenschwerpunkte, begleitet neue Entwicklungen kritisch und stellt sicher, dass technische Innovationen mit gesellschaftlicher Verantwortung verbunden werden.

### **Multiplikatorennetzwerk für breite Wirkung**

Erprobte Lösungen werden durch ein gezieltes Multiplikatorennetzwerk in die Breite und Tiefe getragen – insbesondere in Branchenverbände, in Gremien sowie in die Verwaltung und die Kommunen, unter anderem den Deutschen Städte- und Gemeindebund (DStGB), Forschungsnetzwerke sowie zivilgesellschaftliche Organisationen. Dazu zählen auch Initiativen des digitalen Ehrenamts, die Wissen in die Fläche tragen und bürgernah vermitteln. So entsteht ein skalierbarer Transfer von Wissen und Praxis.

### **Communities of Practice für konkrete Lösungen**

Praxisnahe, sektorübergreifende Anwendergruppen aus den Use Cases arbeiten zu Querschnittsthemen wie Interoperabilität, Datenqualität, Governance oder Standardisierung. Diese „Communities of Practice“ sind verknüpft mit etablierten Akteuren und identifizieren und beschreiben branchenübergreifende Bedarfe konkret. Normungs- und Regulierungsinstanzen wie DIN, VDE/FNN, BNetzA und BSI sichern eine frühzeitige Rückkopplung zu Bedarfen in Standardisierungs- und Regulierungsprozessen.

### **4.3 Transformationshürden überwinden und Umsetzung beschleunigen**

Entlang des gesamten Datenlebenszyklus gilt es, verschiedene Handlungsfelder parallel anzugehen:

- Technik & Infrastruktur
- Prozesse & Entscheidungen
- Regulierung & Anreize
- Vertrauen & Akzeptanz

Diese inhaltliche Struktur hilft Entscheidern und Umsetzern dabei, die komplexen Wechselwirkungen zwischen Akteursgruppen, Interessenlagen und Systemebenen zu verstehen und die Kooperation zwischen technischen Detailfragen, Anwendungsfällen, Governance und Gemeinwohlorientierung zu gestalten. So entsteht ein praxisnaher Ansatz, der die digitale Transformation beschleunigt, indem er Hindernisse erkennt und bearbeitet, bevor sie zu Blockaden werden – und damit Zusammenarbeit und politische Gestaltungskraft stärkt.

### Mehrwerte messbar und sichtbar machen

Der konkrete Nutzen datenbasierter Anwendungen muss erkennbar und nachvollziehbar sein, um Akzeptanz zu schaffen, Vertrauen zu stärken und Investitionen zu rechtfertigen. Mehrwerte von Datenaustausch werden mithilfe von Formaten wie Road Shows, Lab Days und Test Drives sowie durch die Teilnahme an Veranstaltungen erfahrbar. Gleichzeitig unterstützen die Netzwerke dabei, die Mehrwerte systematisch zu messen und zu monitoren – etwa durch KPIs oder Nutzerbewertungen –, und fördern so fundierte Entscheidungsprozesse.

- Wirtschaftlich: systemische Mehrwerte, Effizienzgewinn in Prozessen, Kostenreduktionen, Potenziale datenbasierter Geschäftsmodelle
- Gesellschaftlich: verbesserte Teilhabe, mehr Transparenz, optimierte öffentliche Dienstleistungen, Stärkung evidenzbasierter Entscheidungsfindung
- Ökologisch: Ressourceneffizienz, Klimaschutz durch intelligente Steuerung zum Beispiel von Energie- und Mobilitätssystemen
- Individuell: passgenaue, qualitativ bessere Services für Bürgerinnen und Bürger, beispielsweise in den Bereichen Gesundheit, Mobilität oder Energieversorgung

### Methodische Unterstützung für strategische Orientierung

Damit datengetriebene Vorhaben Wirkung entfalten, braucht es Ansätze, die Organisationen sowohl Orientierung als auch Flexibilität geben. Vorgehensmodelle etwa zur Entwicklung von Digitalstrategien und Daten-Governance-Ansätzen unterstützen dabei, datenbezogene Aktivitäten systematisch zu strukturieren. Sie gliedern den

Prozess von der Bedarfsanalyse über die Priorisierung bis zur Umsetzung, definieren Rollen und Verantwortlichkeiten und liefern Kriterien für Erfolgsmessung und Skalierung.

Besonders im Energiebereich ergibt sich zwischen Marktakteuren, Regulierungsbehörden und dem natürlichen Monopol der Netzinfrastruktur ein Spannungsfeld mit teils sehr unterschiedlichen Interessen und Anreizstrukturen. Um dennoch sektorübergreifende Kooperation effektiv zu gestalten, bedarf es einer neutralen Instanz, die in der Lage ist, diese Bereiche interessenunabhängig und an den digitalpolitischen Zielvorgaben ausgerichtet zusammenzubringen.

Ergänzend bieten Formate zur Reflexion strategischer Datenfragen wie Orientierungs-Workshops Einblicke in die Auswirkungen nationaler und internationaler Datengesetzgebung auf die Datenwertschöpfungskette und dahinterliegende Geschäftsmodelle. Experimentelle Formate (z. B. Rapid Prototyping Workshops) ermöglichen es, neue Technologien praxisnah, ressourcenschonend und mit minimalem Risiko zu testen – etwa auf Basis bestehender Referenzsysteme oder Open-Source-Lösungen.

### Moderation und Vermittlung bei Interessenkonflikten

Damit Umsetzungsvorhaben nicht an Interessenkonflikten oder regulatorischen Hürden scheitern, ist eine neutrale Moderation entscheidend. Es braucht frühzeitige Beteiligungsprozesse mit relevanten Akteuren und Unterstützung des Austauschs durch Vermittlung von fachlicher Expertise. Ebenso wichtig ist die Fähigkeit, bestehende Konflikte zu moderieren und an der Schnittstelle zwischen Regulierung und Umsetzung neue Lösungsräume zu eröffnen. Dabei werden ethische, gesellschaftliche und wirtschaftliche Perspektiven gleichermaßen berücksichtigt.

# 5. Fazit

---

Der Use Case Energie verdeutlicht, dass Akteure in der Energiebranche durch die Gleichzeitigkeit von digitaler Transformation und Energiewende mit einer Vielzahl komplexer Herausforderungen konfrontiert sind. Damit diese Doppelbewegung echte Innovationskraft und Effizienzgewinne für Wirtschaft und Gesellschaft entfaltet, bedarf es eines leistungsfähigen, sektorübergreifenden Datenökosystems, das auf hoher Datenqualität, abgestimmten Prozessen, klaren Zielbildern und den Prinzipien digitaler Souveränität beruht. Gelingt dies nicht, droht die Dynamik beider Transformationen ins Leere zu laufen.




Wirtschaft, Forschung oder Zivilgesellschaft können diese akteursübergreifende Rolle allein nicht optimal übernehmen, da sie Beteiligte in diesen Prozessen sind, implizit eigene Interessen vertreten oder anderen Anreizstrukturen unterworfen sind. Ohne verbindliches Mandat und damit Legitimierung von übergreifender Ebene entsteht keine Initiative, die eine ausreichende Wirkmächtigkeit entfalten könnte.

## Quellenverzeichnis

- AGEE-Stat (2025)*: Zeitreihen zur Entwicklung der erneuerbaren Energien in Deutschland. Stand: Februar 2025. Umweltbundesamt. <https://www.umweltbundesamt.de/dokument/zeitreihen-zur-entwicklung-der-erneuerbaren>.
- Agora Energiewende (2023)*: Haushaltsnahe Flexibilität nutzen. Wie Elektrofahrzeuge, Wärmepumpen und Co. die Stromkosten für alle senken können. <https://www.agora-energiewende.de/publikationen/haushaltsnahe-flexibilitaeten-nutzen>.
- BET Consulting; Bergische Universität Wuppertal; BMU Energy Consulting (2025)*: Gutachten für die dena-Verteilnetzstudie II. Weichen für die Klimaneutralität in lokalen Energieinfrastrukturunternehmen – Eine spartenübergreifende Analyse. <https://www.dena.de/infocenter/dena-verteilstudie-ii/>.
- BNetzA (2025)*: Zukunft der Marktkommunikation Strom. [https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Beschlusskammern/1\\_GZ/BK6-GZ/2025/BK6-25-000/2025-07-09\\_Hinweis\\_Zukunft\\_MaKo\\_Strom.html](https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Beschlusskammern/1_GZ/BK6-GZ/2025/BK6-25-000/2025-07-09_Hinweis_Zukunft_MaKo_Strom.html).
- Bria, Francesca; Timmers, Paul; Gernone, Fausto (2025)*: EuroStack – A European Alternative for Digital Sovereignty. [https://www.euro-stack.info/docs/EuroStack\\_2025.pdf](https://www.euro-stack.info/docs/EuroStack_2025.pdf).
- dena (2024)*: dena-Umfrage: Datenaustausch in der Energiewirtschaft. Future Energy Lab. <https://www.dena.de/infocenter/datenaustausch-in-der-energiewirtschaft/>.
- dena (2025)*: dena-Verteilnetzstudie II. Weichenstellung bei Verteilnetzbetreibern für Klimaneutralität – eine spartenübergreifende Perspektive. <https://www.dena.de/infocenter/datenaustausch-in-der-energiewirtschaft/>.
- dena; SDIA; Borderstep Institut; IER-Universität Stuttgart; Fraunhofer ISI; EY-Law; bbh (2025)*: Stand und Entwicklung des Rechenzentrumsstandorts Deutschland. Gutachten im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz. BMWK-Projekt-Nr.: 115/21-45. [https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Publikationen/Technologie/stand-und-entwicklung-des-rechenzentrumsstandorts-deutschland.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=10](https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Publikationen/Technologie/stand-und-entwicklung-des-rechenzentrumsstandorts-deutschland.pdf?__blob=publicationFile&v=10).
- Europäische Kommission (2025)*: Commission Notice on Guidelines on future proof network charges for reduced system costs – annex. [https://energy.ec.europa.eu/publications/communication-future-proof-network-charges-reduced-energy-system-costs\\_en](https://energy.ec.europa.eu/publications/communication-future-proof-network-charges-reduced-energy-system-costs_en).
- IDC; Lisbon Council; Carsa (2024)*: The European Data Market Study 2024-2026. D2.1 First Report on Facts and Figures. 1.0th ed., European Commission, DG CONNECT. [https://ec.europa.eu/newsroom/repository/document/2025-13/EDM\\_2024\\_2026\\_First\\_Report\\_on\\_Facts\\_and\\_Figures\\_9cU0iljcuSZhjmwl9TchwqenidQ\\_114043.pdf](https://ec.europa.eu/newsroom/repository/document/2025-13/EDM_2024_2026_First_Report_on_Facts_and_Figures_9cU0iljcuSZhjmwl9TchwqenidQ_114043.pdf).
- IEA (2025)*: Energy and AI. <https://www.iea.org/reports/energy-and-ai>.
- Initiative D21; TUM (2025)*: eGovernment Monitor 2025. Nutzung und Akzeptanz digitaler Verwaltungsleistungen aus Sicht der Bürger\*innen. Die deutschen Bundesländer, Deutschland, Österreich und die Schweiz im Vergleich. [https://initiated21.de/uploads/03\\_Studien-Publikationen/eGovernment-MONITOR/2025/D21-eGovMon2025.pdf](https://initiated21.de/uploads/03_Studien-Publikationen/eGovernment-MONITOR/2025/D21-eGovMon2025.pdf).
- PwC (2024)*: Interview: Wie Datenzentren energieeffizienter und nachhaltiger werden. So helfen grüner Strom, Photovoltaik und die intelligente Nutzung von Abwärme. <https://www.pwc.de/de/nachhaltigkeit/interview-wie-datenzentren-energieeffizienter-und-nachhaltiger-werden.html>.



**[www.bmds.bund.de](http://www.bmds.bund.de)**

-  [linkedin.com/BMDS](https://www.linkedin.com/company/BMDS)
-  [instagram.com/bmds\\_bund](https://www.instagram.com/bmds_bund)
-  [social.bund.de/@BMDS](https://social.bund.de/@BMDS)