



energy data-X

Energy data space for data exchange in Gaia-X

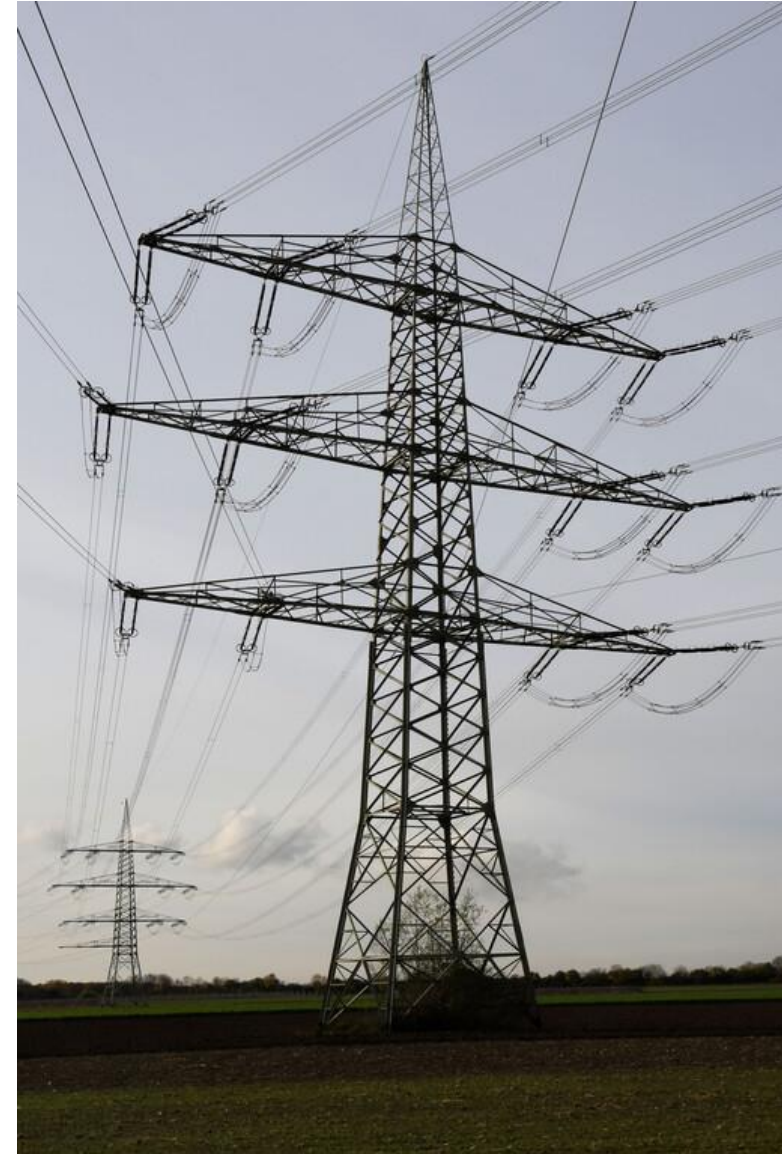
Smart Systems Conference 2025
19./20.11.2025, DASA, Dortmund
www.smart-systems-conference.de

Prof. Dr.-Ing. Michael Laskowski, ATOS Group

19.11.2025

Agenda

1. Herausforderungen in der Energiewirtschaft
2. Wertversprechen von energy data-X
3. Projektrahmen
4. Use Cases von energy data-X
5. Weitere Use Cases für einen energy data space
6. Neue Geschäftsmodelle für einen energy data space



Herausforderungen in der Energiewirtschaft



WÄRMEPUMPE



SOLARENERGIE

Erfüllung EU- und
Regulierungsanforderungen



DATENSOUVERÄNITÄT



DATENSICHERHEIT



E-MOBILITÄT

Erfüllung Klimaschutzziele,
Zunahme Dezentralität und
Flexibilitätsbedarf

Kritische Infrastruktur



WINDENERGIE

Zunahme der Anzahl der
Marktakteure,
Sektorenkopplung



ÜBERTRAGUNGSNETZ



UNTERNEHMEN

Kostendämpfung



VERTEILERNETZ



PROSUMER

Datensilos, Anstieg
Datenvolumina und Real
Time Anforderungen

Neue Anforderungen
an die IT



DATENÖKOSYSTEM



DATENÜBERTRAGUNG



DATEN-CLOUD

Zukunftsorientierung des Datenaustausches erforderlich



Stärkere Integration der
Kundenperspektive / Prosumer als
Akteur in der Energiewirtschaft

Einsatz von KI zur Beherrschung
einer Vielzahl von Akteuren /
Anlagen / Sensoren

Prämisse der Beibehaltung
dezentraler Datenhaltung, Sicher-
stellung von Interoperabilität

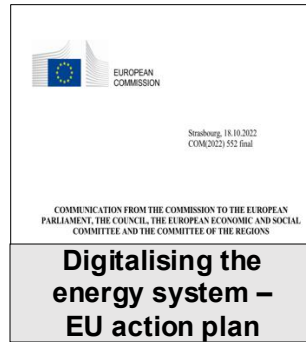
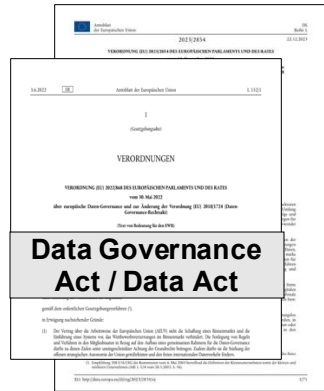
Wertschöpfungsketten- und
sektorenübergreifender
Datenaustausch

Zentralere Prozessierung von
Standardprozessen der
Marktkommunikation



**Datenökosystem der
Energiewirtschaft**

energy data-X setzt europäische Vorgaben um



- **Data Governance Act:** Aufbau/Entwicklung von **europäischen Datenräumen**
- **EU-Aktionsplan:** **Europäischer Energiedatenraum (Aufbau ab 2024)**
- **REDIII:** **Kosten- und diskriminierungsfreie Datenbereitstellung aus BEV-Batterien durch OEMs**
- **Gaia-X:** **Rahmen für interoperable Dateninfrastruktur, beruhend auf Open-Source-Prinzipien und der vollen Datenhoheit der Dateneigentümer¹⁾**
- **Leuchtturmprojekt in Gaia-X** mit der Erwartung, **Gaia-X für die Energiewirtschaft weiterzuentwickeln** und die Entwicklungen auch wieder in Gaia-X verfügbar zu machen
- Das **Data Spaces Support Centre²⁾** wird Leitlinien für die kommenden **sektoralen Datenräume** bereitstellen und deren Schaffung unterstützen

1) <https://gaia-x.eu/gaia-x-framework/>

2) <https://dssc.eu/>

Das Wertversprechen von energy data-X



Mehrwert durch das Datenökosystem energy data-X

- **Standardschnittstelle** als Zugang zum Datenökosystem für **alle Marktteilnehmer**
- **Niederschwelliger Zugang** auch für **nicht-etablierte Markttrollen**
- Sicherstellung eines **SPoT** (Single Point of Truth)
- **Zentrale Prozessierung** (Process Engine) bei **dezentraler Datenhaltung**
- Realisierung von **Effizienzsteigerungen**
- **Souveräner Datenaustausch** als Basis für **neue Geschäftsmodelle**
- **Sektorübergreifende, interoperable Integration** erneuerbarer Energien
- **Erfüllung der EU-Vorgaben** zum Aufbau eines „Energiedatenraumes“

Der Projektrahmen von energy data-X



Projekt-Konsortium

Netzbetreiber und Anwender



TRÄNSNET BW

EWEnetz

westnetz



BMW
GROUP



assoziiert *

Forschung, IKT und Normung



INTERNATIONAL DATA
SPACES ASSOCIATION



Projektauftrag / -zielsetzungen

- **BMWE-Technologie-Förderprojekt** im Rahmen des 7. Energieforschungsprogramms
- **Aufbau des Energy Data Space** für souveränen Datenaustausch (Gaia-X- / DSSC-konform) **bis Q3/2026**
- **Cyber Resilience** (KRITIS-Datenaustausch etc.)
- **Akteurs- und sektorenübergreifende Realisierung von digitalen Geschäftsmodellen / innovativen Anwendungsfällen, Pilot-Use Cases:**
 - Bilanzkreisbewirtschaftungsgüte
 - FleX

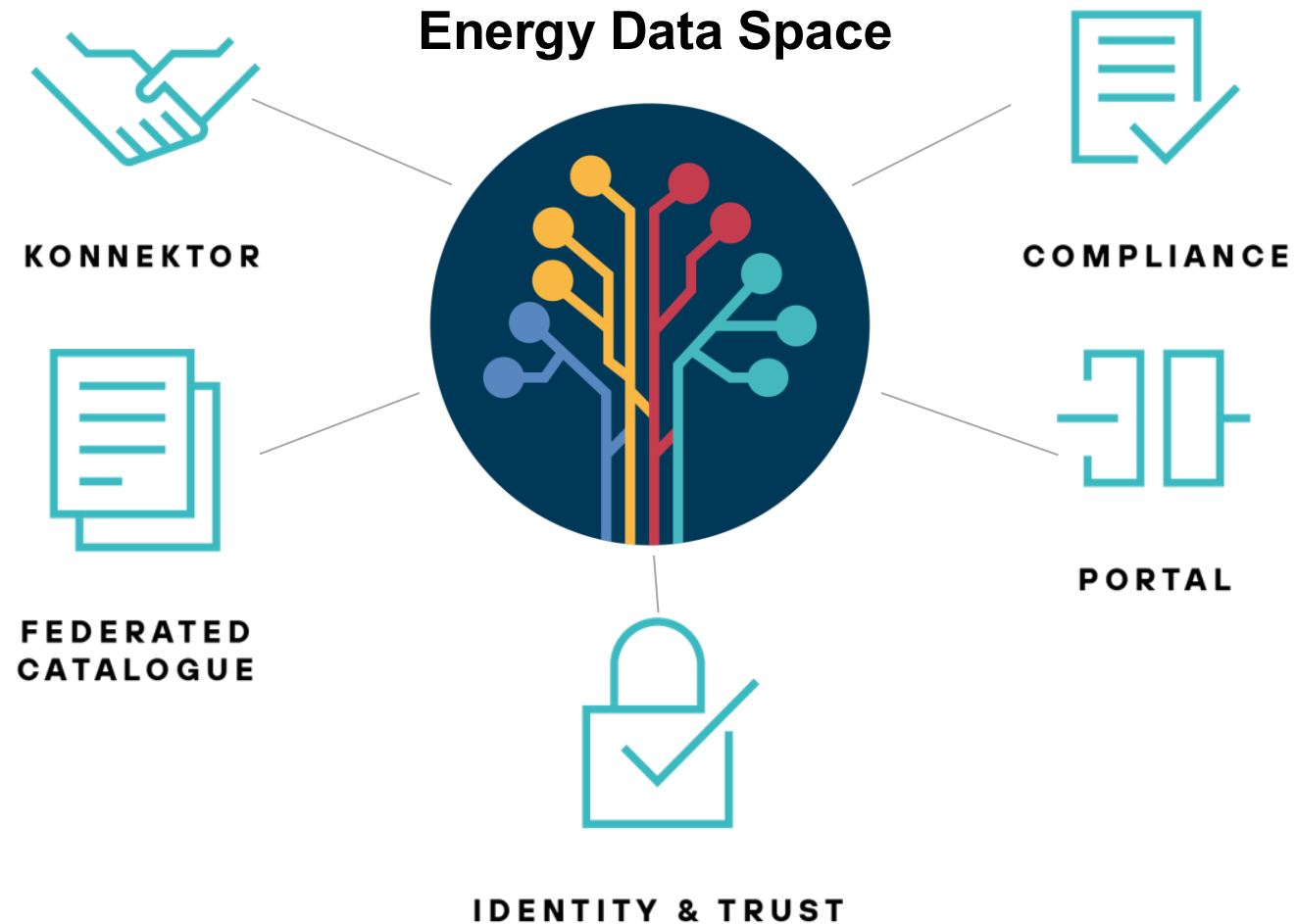


Wesentliche Ziele des BMWF / der BNetzA in der elektronischen MaKo¹⁾

- Zukunfts- und leistungsfähige Ausrichtung unter Einsatz neuer technologischer Möglichkeiten
- Reduktion der Netzkosten, insbesondere des IT-Aufwandes der Akteure
- Zentralisierung der Aufgabenerledigung
- Niederschwelliger Zugang für nicht-etablierte Markttrollen

1) Quellen: Koalitionsvertrag 2025, www.bundesnetzagentur.de

Fünf föderierte Dienste für eine Interoperabilität in Gaia-X



Use Cases im Überblick



Bilanzkreisbewirtschaftungsgüte

- **Einbindung von Smart Meter Gateways (SMGW) über Konnektoren in den Energy Data Space**
- Direkte **Übermittlung von Messwerten** in feiner zeitlicher Granularität
- Kurzfristige Abschätzung der Bilanzkreis-Bewirtschaftungsgüte, **kurzfristigere Reaktionen** des BKV / Lieferanten **auf Abweichungen**



FleX

- **Einbindung** verschiedener dezentraler Flexibilitätsquellen
- Demonstration der **Bereitstellung von Flexibilität** für das Energiesystem auf Basis **automatisierter Prozesse**
- **Transferkonzept** für **weitere Flexibilitätsoptionen** weiterer Akteure und Assets (z. B. Wärmepumpen)

Rational

- **Optimale Nutzung des Energieangebotes** aus erneuerbaren Anlagen zur **Erreichung der Klimaschutzziele**
- **Dämpfung der Netzkosten** durch bedarfsgerechten Ausbau (z. B. durch Nutzung von Flexibilitätspotentialen)
- Beitrag zur **Beibehaltung der Versorgungssicherheit**

Use Case: Bilanzkreisbewirtschaftungsgüte



Zielsetzungen

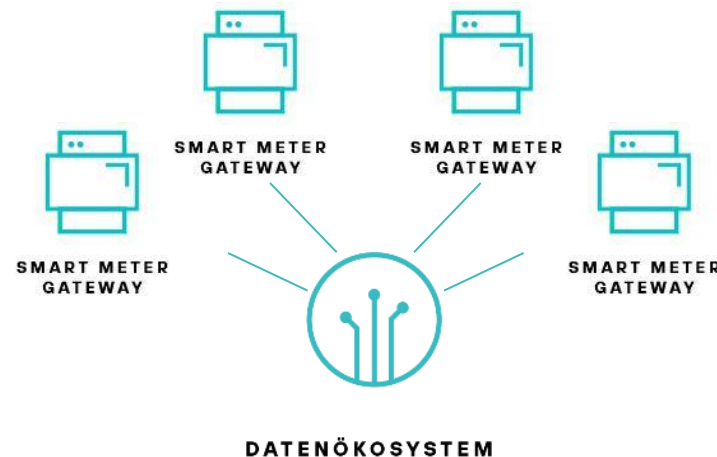
- Einbindung von **SMGW** über **Konnectoren** in das **Datenökosystem**
- **Direkte Übermittlung** von **Messwerten** in **feiner, zeitlicher Granularität**
- **Kurzfristige Abschätzung** der **Bilanzkreisbewirtschaftungsgüte** unter Einbindung eines **Prognosedienstes** im **Datenökosystem**
- **Kurzfristige Reaktionen** des **BKV/ Lieferanten** auf **Abweichungen**

Partner

- **Amprion**, ARGE Netz, Fraunhofer, Ostrom, Schneider Electric, TenneT, Westnetz

Projektlaufzeit

- Abschluss September 2026



Mehrwerte

- Der Bilanzkreis-Verantwortliche (BKV) erhält **echtzeitnah** einen **Status** zum **Stand** seines **Bilanzkreises**
- Der BKV kann durch **Flexibilitätsaktivierungen** **Abweichungen mindern** (Integration Use Case „**FleX**“)
- **Reduzierter Regellenergieeinsatz** kann **CO₂-Ausstoß** und **Kosten** für Bezieher von Strom **mindern**
- Beitrag zur **Versorgungssicherheit** im **Klimaschutznetz**

Use Case: FleX



Zielsetzungen

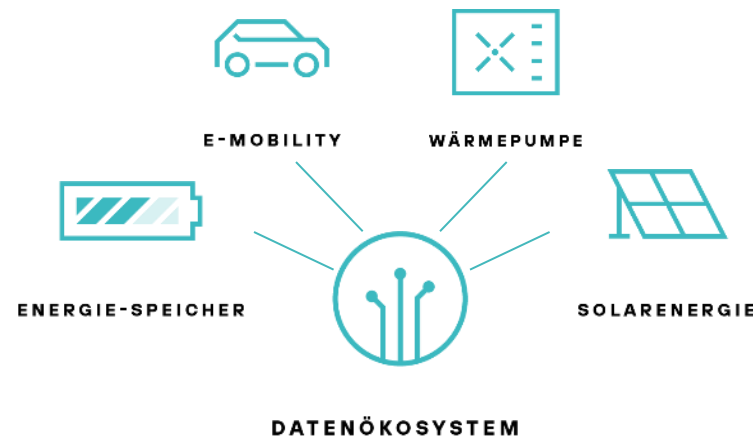
- **Aufbau Demonstrator** für **M2M-Datenaustausch** zwischen steuerbaren Einheiten (z. B. Ladesäule) und dem **Data Space** via Energy Management System
- **Entwicklung** von **Standards** zum sektoren- und unternehmensübergreifenden **Datenaustausch**
- **Transferkonzept** für **Flexibilitäts-Optionen** weiterer Akteure und Assets (z. B. Wärmepumpen)

Partner

- ARGE Netz, Fraunhofer, **Schneider Electric (SE)**, Westnetz

Projektlaufzeit

- Abschluss September 2026



Mehrwerte

- **M2M-Bereitstellung** von **dezentralen Flexibilitäten** für Aggregatoren, BKV, Netzbetreiber
- **Optimale Nutzung** des **Energieangebotes** aus erneuerbaren Anlagen zur **Erreichung der Klimaschutzziele**
- **Dämpfung** der **Netzkosten** durch bedarfsgerechten Ausbau (z. B. durch Nutzung von Flexibilitätpotentialen)
- Beitrag zur **Versorgungssicherheit** im **Klimaschutznetz**

Der Projektstatus von energy data-X (ed-X)



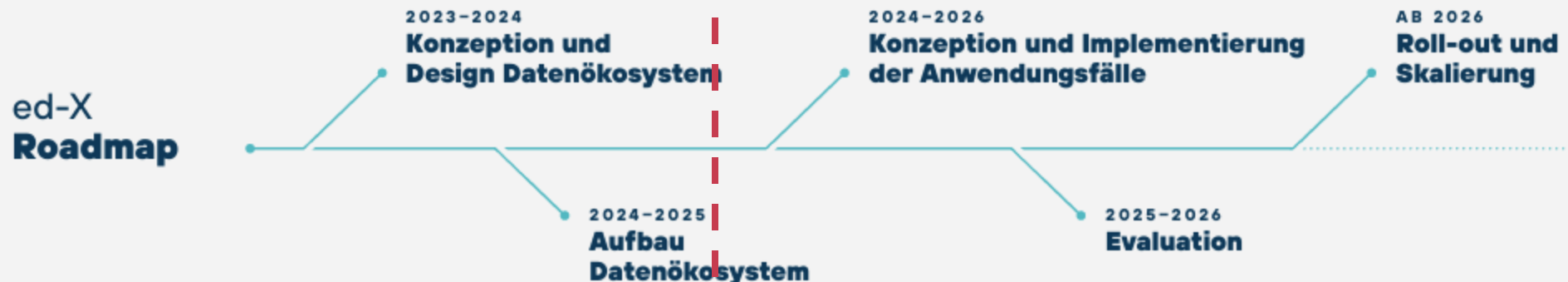
November 2025

Realisierter Arbeitsstand

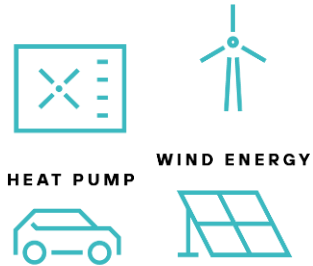
- **Projekt-Konsortium:** Interdisziplinäre / sektorenübergreifende / repräsentative Zusammensetzung
- **Projektstatus ALPHA** (Onboarding/Datenaustausch/...) planmäßig 03/2025 erreicht
- **Voll funktionsfähiges Datenökosystem für den Energiesektor** (technischer Proof-of-Concept, erster Use Case lauffähig, Aufnahmefähigkeit für weitere Use Cases)
- **Gaia-X – Leuchtturmprojekt** (BMW / Industrie 4.0 – Standard)

Anstehende Projektaufgaben

- **Branchenweite Skalierung bewährter Data Space-Technologie** (Industrie 4.0, Automotive, etc.) in Vorbereitung
- **Vernetzung/Ersatz isolierter IT-Systeme** der Marktakteure durch ein effizientes, zukunftssicheres Datenökosystem
- **Ausweitung B2B auf B2C** als Projektperspektive
- **Ausrichtung des Datenökosystems auf das zu erwartende Marktumfeld** (Regulierungsrahmen, KRITIS etc.)

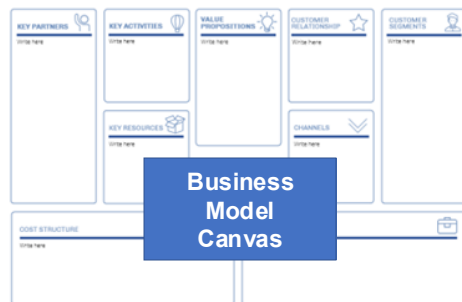


Ausblick energy data-X: datenbasierte Geschäftsmodelle als Treiber der Energiewende

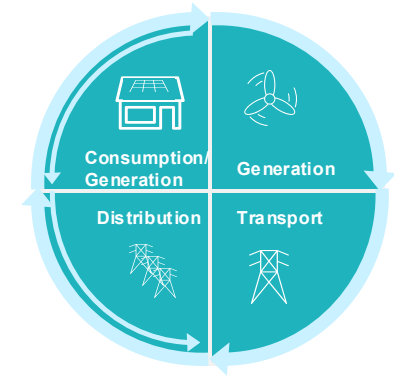


HEAT PUMP WIND ENERGY

E-MOBILITY SOLAR ENERGY



- **energy data-X** als Nukleus eines **Data Spaces** in der Energiewirtschaft mit **europäischer/globaler Interoperabilität**
- **Wertschöpfungskettenübergreifender** Datenaustausch im **Energiesektor**
- **Wertschöpfungskettenvernetzung** unterschiedlicher **Sektoren**
- Zunehmende Integration von **künstlicher Intelligenz**
- Entwicklung weiterer **neuer Geschäftsmodelle** von Marktteilnehmern über **Sektorengrenzen** hinweg



Weitere Use Cases: Digitale Transformation der Energiewirtschaft als Enabler für neue Anwendungsfälle (1/2)



Neue Anwendungsfälle im Energieumfeld entstehen durch neue Anforderungen im Rahmen der Energiewende und deren Digitalisierung, insbesondere in den Marktrollen „Vertrieb“, „Netzbetrieb“ und „Messstellenbetrieb“

- **Digitale Transformation im Netzbereich** (z. B. Echtzeitinformationen aus dem Netz, datengesteuertes Netz, Flexibilisierung zur Vermeidung von Netzengpässen)
- **Erfüllung von neuen gesetzlichen Anforderungen** (z. B. §14a EnWG, Kundenwechselprozesse innerhalb von 24h)
- **Anforderungen an höhere zeitliche Auflösungen** (z. B. Bilanzkreis-Management, Netzsteuerung in „Echtzeit“)
- **Steigerung der Effizienz durch eine verbesserte Analyse** (z. B. bei der Netzplanung, beim Rollout von Ladeinfrastruktur)
- **Verbesserte Prognosen** (z. B. bei der Energiebeschaffung, bei Wartungsintervallen von Betriebsmitteln)

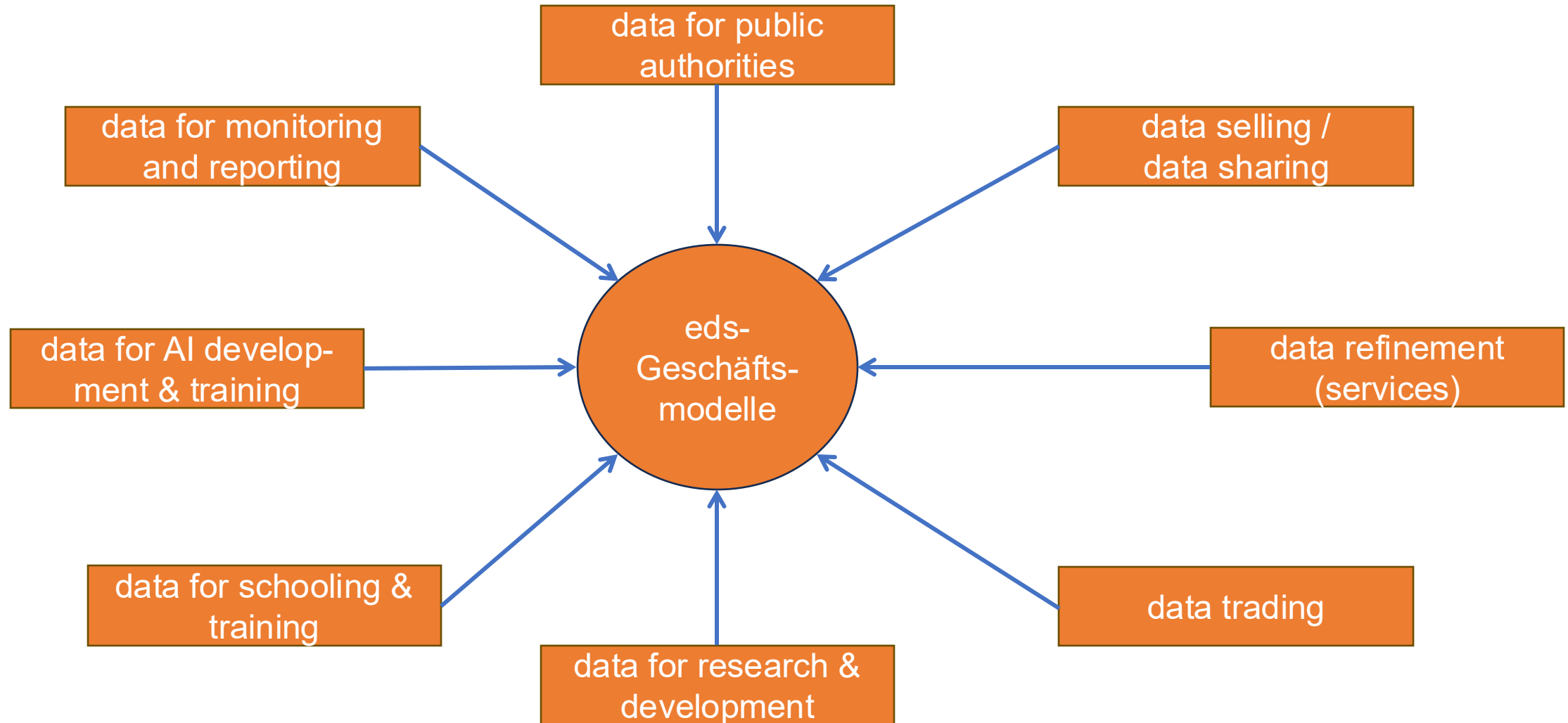
Weitere Use Cases: Digitale Transformation der Energiewirtschaft als Enabler für neue Anwendungsfälle (2/2)



Neue Anwendungsfälle im Energieumfeld entstehen durch neue Anforderungen im Rahmen der Energiewende und deren Digitalisierung, insbesondere in den Marktrollen „Vertrieb“, „Netzbetrieb“ und „Messstellenbetrieb“

- **Verbesserung der eigenen Wettbewerbsposition** (z. B. durch Nutzung von sozioökonomischen Daten zur Steigerung von produktrelevanten Kundenpotentialen)
- **Sektorübergreifende Kooperationen** (z. B. durch Verschneidung von Energiedaten mit Mobilitäts- / Finanzdaten)
- **Bewertung von Datenreihen** (z. B. bei der Anomalieerkennung, bei der Daten- / Informationsqualifizierung)
- **Stärkung der eigenen Wirtschaftlichkeit** (z. B. mehr Transparenz in den Geschäftszahlen, Erstellung weiterer KPIs)
- **Fortschrittlicher Netzbetrieb** (z. B. Nutzung von Netzdaten und KI im gesamten Netz-Ökosystem zur Systemsteuerung und Unterstützung im operativen Betrieb)

Ausblick Energiedatenraum: neue Geschäftsmodelle für einen energy data space (eds)



Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Prof. Dr. Michael Laskowski
Sales & Consulting – Resources & Services GER
Leiter Beratung Energiewirtschaft
Leiter Domäne Energie Gaia-X
M: +49 162 2845182
Germany
michael.laskowski@atos.net
www.atos.net

Atos Group