

Unternehmensübergreifender Datenaustausch im Energiesektor (Energy Data Spaces)

Ergebnisse einer Expertenbefragung

Volker Berkhout, Fraunhofer IEE
Volker Flegel, Celron GmbH

26. Juni 2023



Agenda

- **Ausgangssituation**

- Ergebnisse

- Fazit

Energy Data Spaces als Teil der EU-Datenstrategie

Übergeordnete EU-Strategie

- Spitze der datengesteuerten Gesellschaft durch Digitalstrategie
- Daten-Binnenmarkt für branchenübergreifende Datenweitergabe

Wesentliche EU-Zielsetzungen

- Leistungsfähige Strukturen für gemeinsame Datennutzung durch Unternehmen
- 270 Mrd. EUR BIP-Zuwachs bis 2028 durch Digitalstrategie

Datenräume für unternehmensübergreifenden Datenaustausch

Datenräume / Data Spaces

Datenräume sind definiert als **föderierte, offene Infrastruktur** für **souveränen** unternehmensübergreifenden Datenaustausch, die auf **gemeinsamen** Vereinbarungen, Regeln und Standards beruht.

föderiert =

Zugriff auf autonome Informationen ohne deren Kopie

offen =

Schnittstellen zur Umwelt und zu Austauschbilanzen

Infrastruktur =

Interoperable Datenraum-Services/-Umgebungen

souverän =

Selbstbestimmte Nutzung/Verarbeitung eigener Daten

gemeinsam =

Marktpartner-/Wertschöpfungsketten-übergreifend

Quelle: BMWK / Gaia-X Hub Germany, Whitepaper 09/2022

Europäischer Maßnahmenplan zur Digitalisierung des Energiesystems

Einsatz des Energiedatenraums ab 2024 geplant
Fokus auf Flexibilitätsbereitstellung

Koordinationsprojekt
„int:net“

Koordination
Smart Energy Expert
Group / D4E

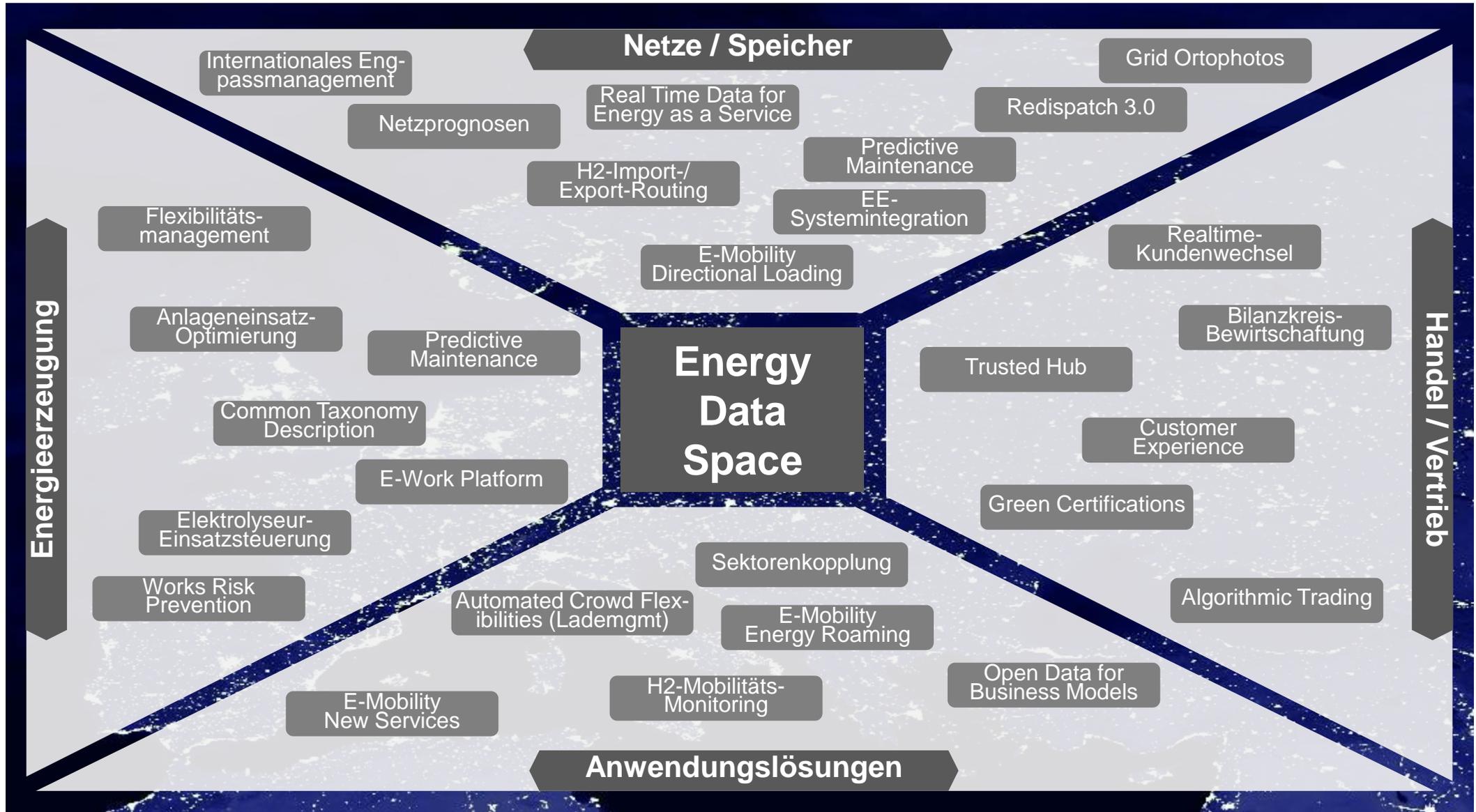
Langfristiges
Governance-Konzept

Horizon Europe
5 Projekte

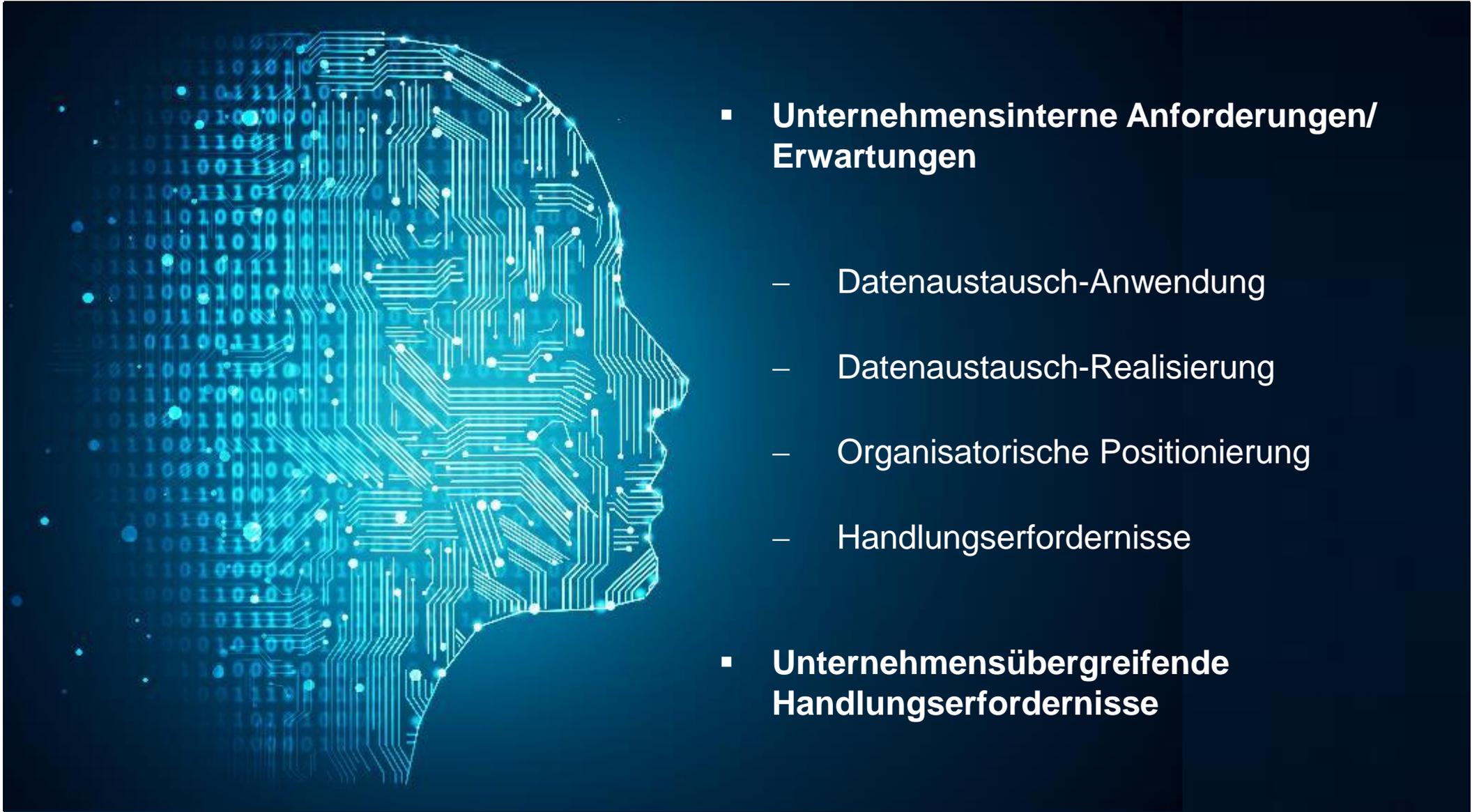
Digital Europe
Implementierungs-
Finanzierung

Eigenständiger,
förderierter
Datenraumbetrieb

Exemplarische Anwendungsbereiche im Energiesektor (Use Cases)



Thematische Schwerpunkte

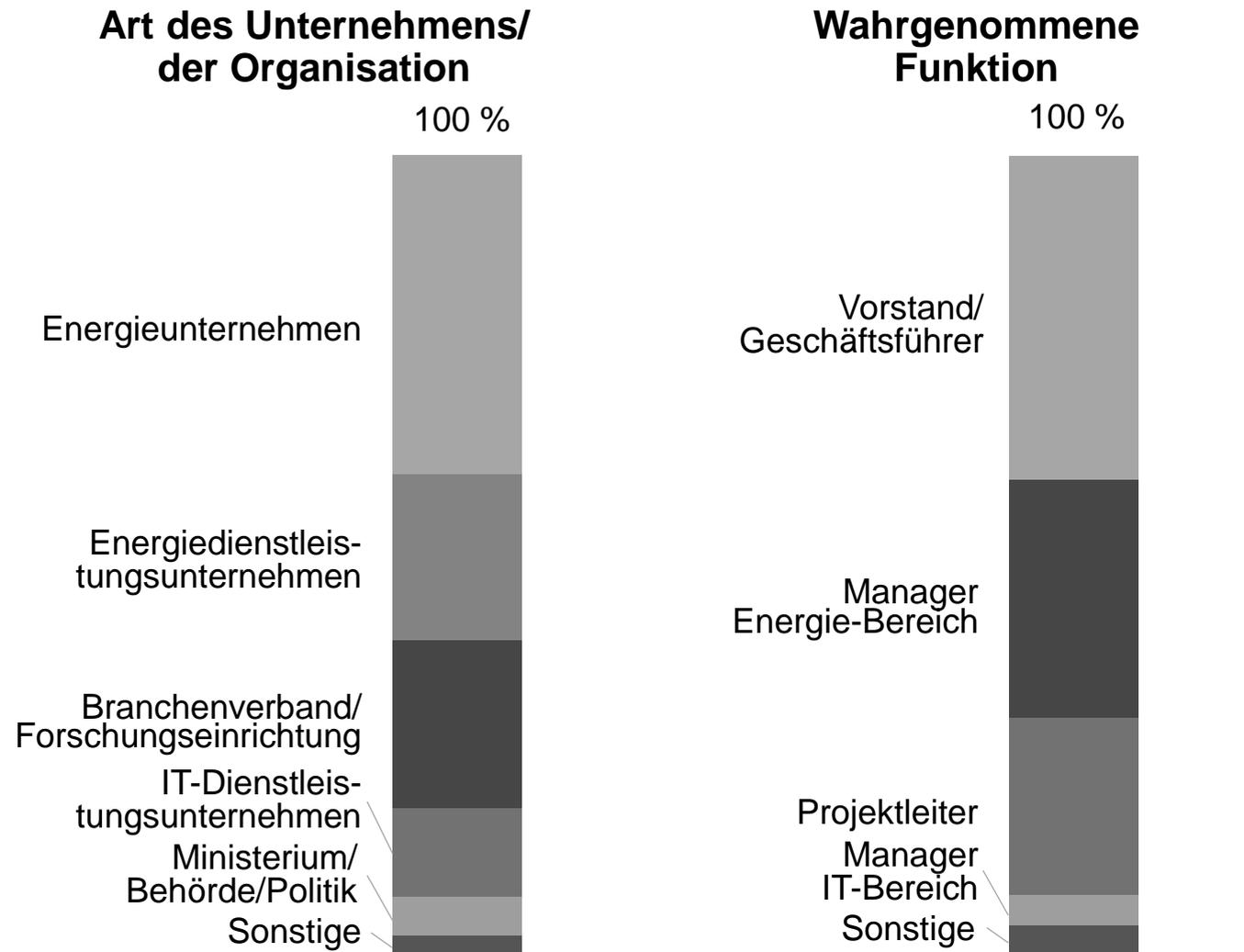


- **Unternehmensinterne Anforderungen/
Erwartungen**
 - Datenaustausch-Anwendung
 - Datenaustausch-Realisierung
 - Organisatorische Positionierung
 - Handlungserfordernisse

- **Unternehmensübergreifende
Handlungserfordernisse**

Teilnehmerspektrum

Teilnehmerstruktur der Expertenbefragung (Grundgesamtheit N = 932)



Wesentliche Aspekte

- **Teilnehmerquote**
Im Vergleich zu bisherigen Marktbefragungen weit überdurchschnittliche Rückmeldequote
 - 5.406 (100 %) Adressaten
 - 932 (17,2 %) Rückmeldungen
- **Unternehmens-/ Organisationsstruktur**
 - Mehrheitliche Beteiligung (61 %) von Energie-/Energiedienstleistungsunternehmen
 - Sonstige: Energiehändler, F&E, Netzbetreiber u. ä.
- **Funktionsstruktur**
 - Vornehmlich "Chefsache" (42 %)
 - Sonstige: Consultants, Data Analysts/Experts, Innovations-/ Normungsmanager, Unternehmensentwickler u. ä.

Agenda

- Ausgangssituation
- **Ergebnisse**
- Fazit

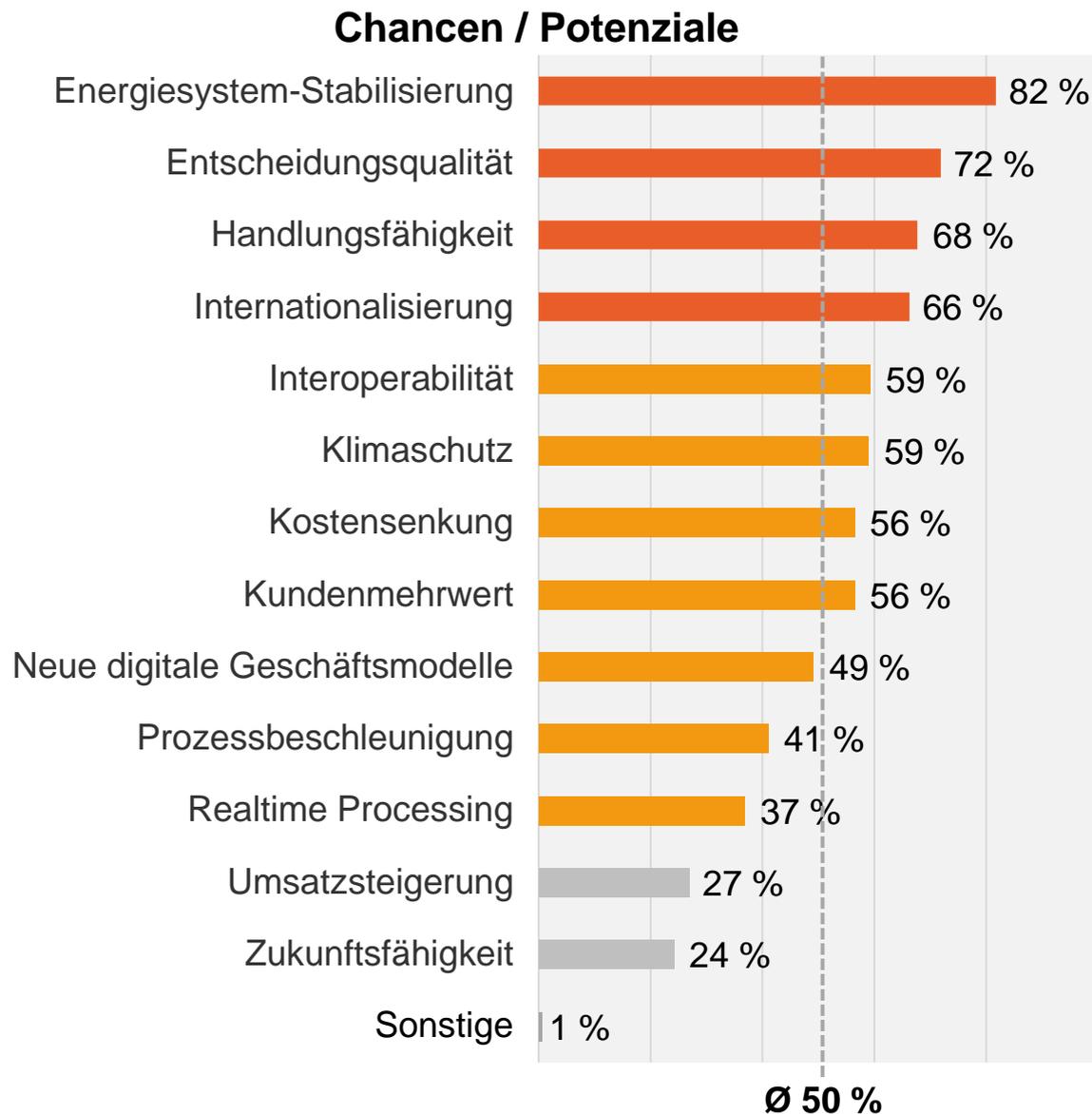
Unternehmensübergreifender Datenaustausch: Themenfeld Datenaustausch-Anwendung

Datenaustausch-Anwendung

Chancen /
Risiken /
Einsatzfelder /
Systeme



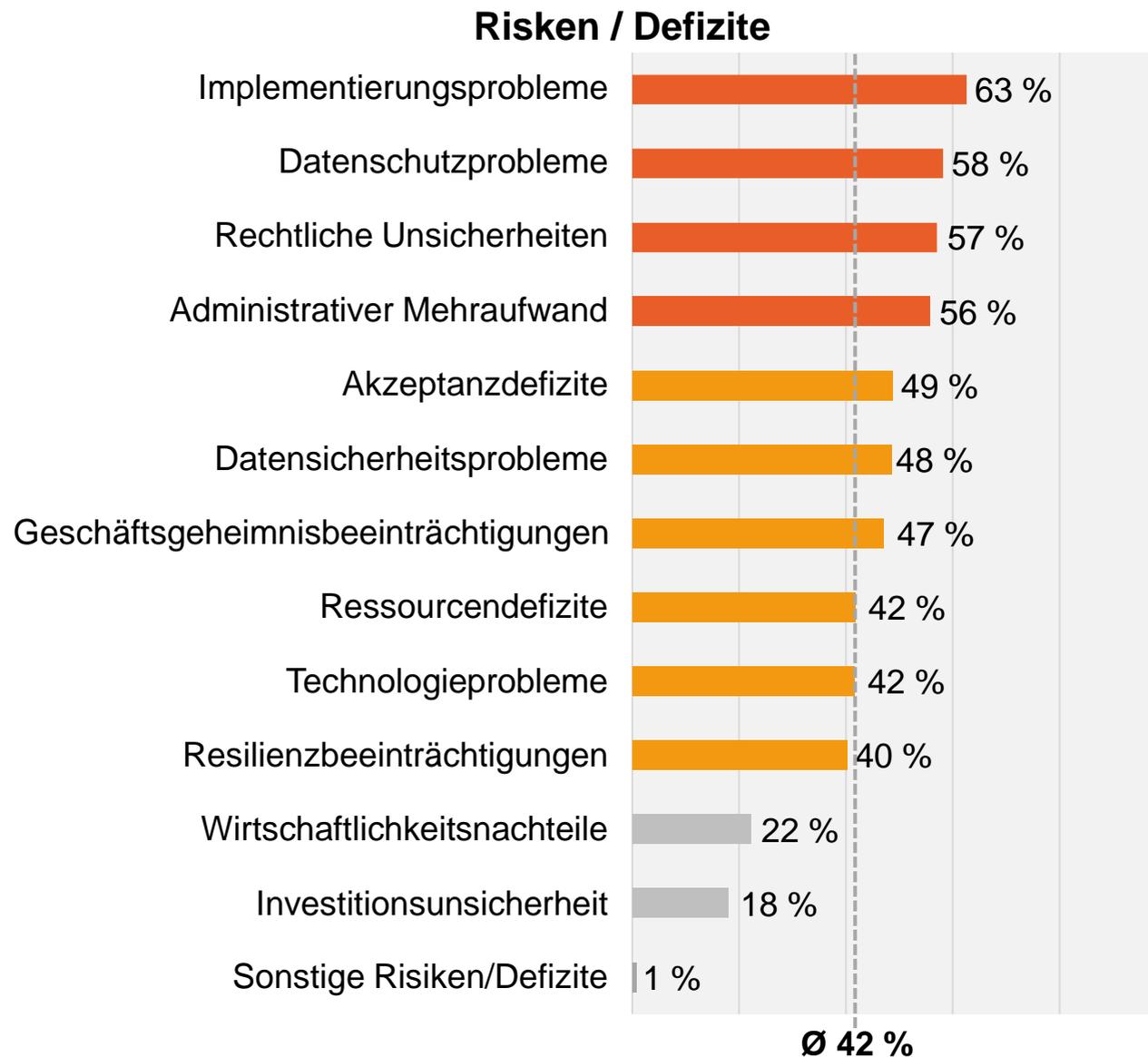
Chancen / Potenziale durch unternehmensübergreifenden Datenaustausch



Wesentliche Erkenntnisse

- Beherrschung des zunehmend komplexeren Energiesystems als Hauptmotivation (82 %)
- Optimierung strategischer Potenziale als vorrangige Zielsetzungen im oberen Segment (66 - 72 %)
- Breites Spektrum von Kunden-, Umwelt- und Kostenvorteilen im mittleren Segment (37 - 59 %)
- Umsatzsteigerung / Zukunftsfähigkeit nachrangig (27 / 24 %)
- Sonstige Chancen / Potenziale: Energiesystemtransformation, IT-Systemintegration, Netzentwicklungsplanung u. ä.

Risiken / Defizite durch unternehmensübergreifenden Datenaustausch

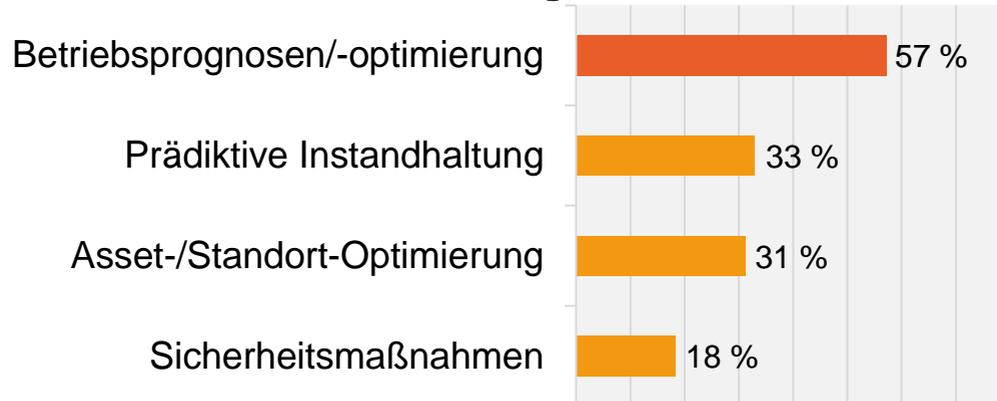


Wesentliche Erkenntnisse

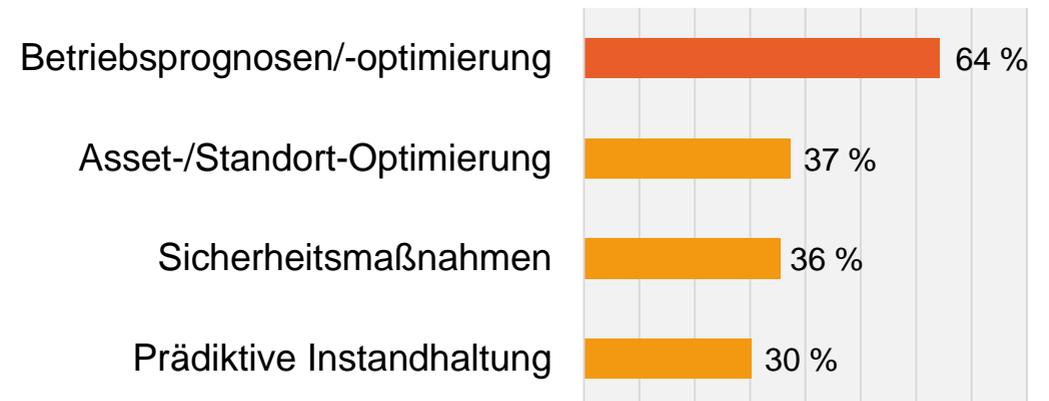
- Insgesamt werden Risiken/Defizite signifikant geringer bewertet als Chancen/Potenziale
- Technische, rechtliche und administrative Probleme vorrangig (56 - 63 %)
- Akzeptanz-, Datensicherheits- und Ressourcenverfügbarkeitsprobleme unterdurchschnittlich (40 - 49 %)
- Investitions- und Wirtschaftlichkeitsprobleme sind nachrangig (18 / 22 %)
- Sonstige Risiken/Defizite: Berücksichtigung der Risiko-Reifegrade, Datendefinition/-kontinuität, Prozessprobleme, Standardisierungsdefizite u. ä.

Bereiche des Energiesektors mit dem größten Bedarf für unternehmensübergreifenden Datenaustausch

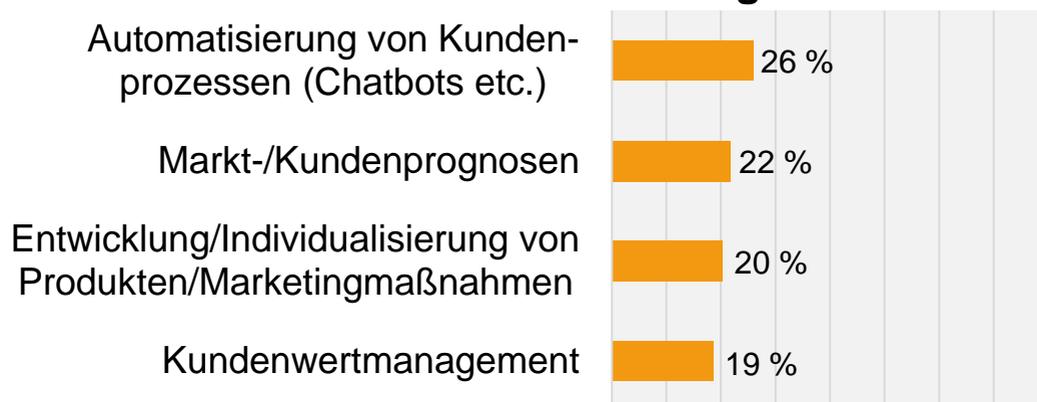
Anlagen



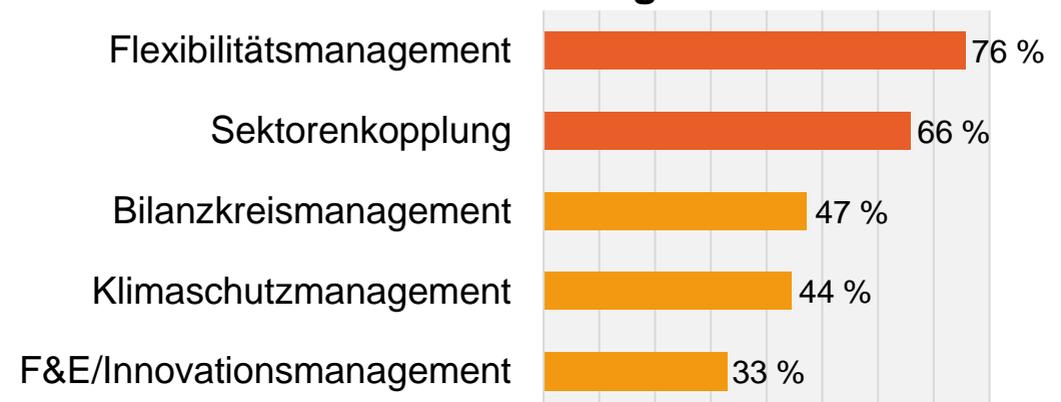
Netze



Vertrieb/Marketing



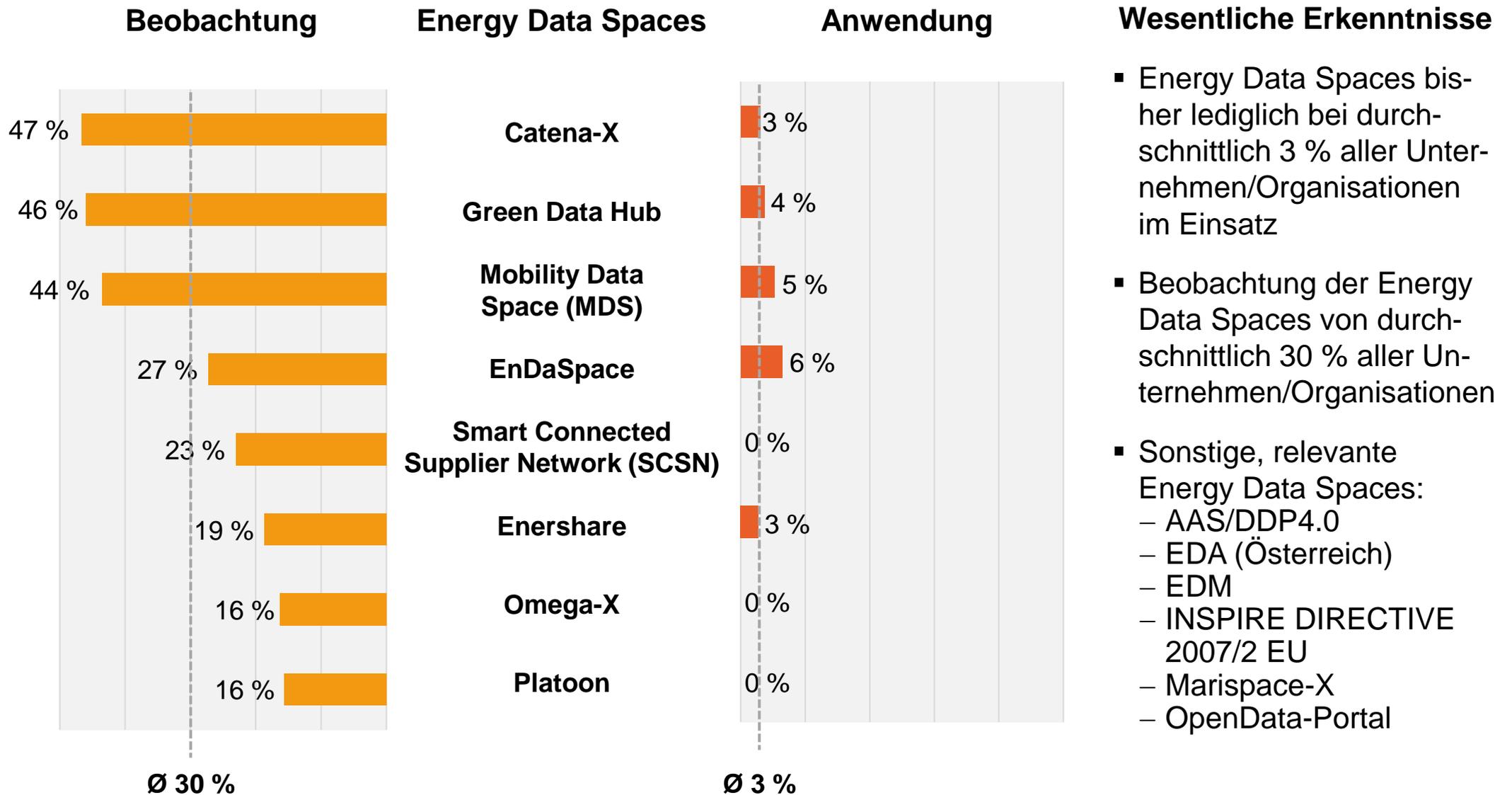
Unternehmensübergreifend



Wesentliche Erkenntnisse

- Flexibilitätsmanagement als vorrangiges Anwendungsfeld / unternehmensübergreifende Themen priorisiert
- Vertrieb/Marketing-Anwendungsfelder deutlich nachgeordnet, trotz zunehmend komplexerer Marktprozesse

Umgang mit Energy Data Spaces / Energiedatenräumen für unternehmensübergreifenden Datenaustausch



Wesentliche Erkenntnisse

- Energy Data Spaces bisher lediglich bei durchschnittlich 3 % aller Unternehmen/Organisationen im Einsatz
- Beobachtung der Energy Data Spaces von durchschnittlich 30 % aller Unternehmen/Organisationen
- Sonstige, relevante Energy Data Spaces:
 - AAS/DDP4.0
 - EDA (Österreich)
 - EDM
 - INSPIRE DIRECTIVE 2007/2 EU
 - Marispace-X
 - OpenData-Portal

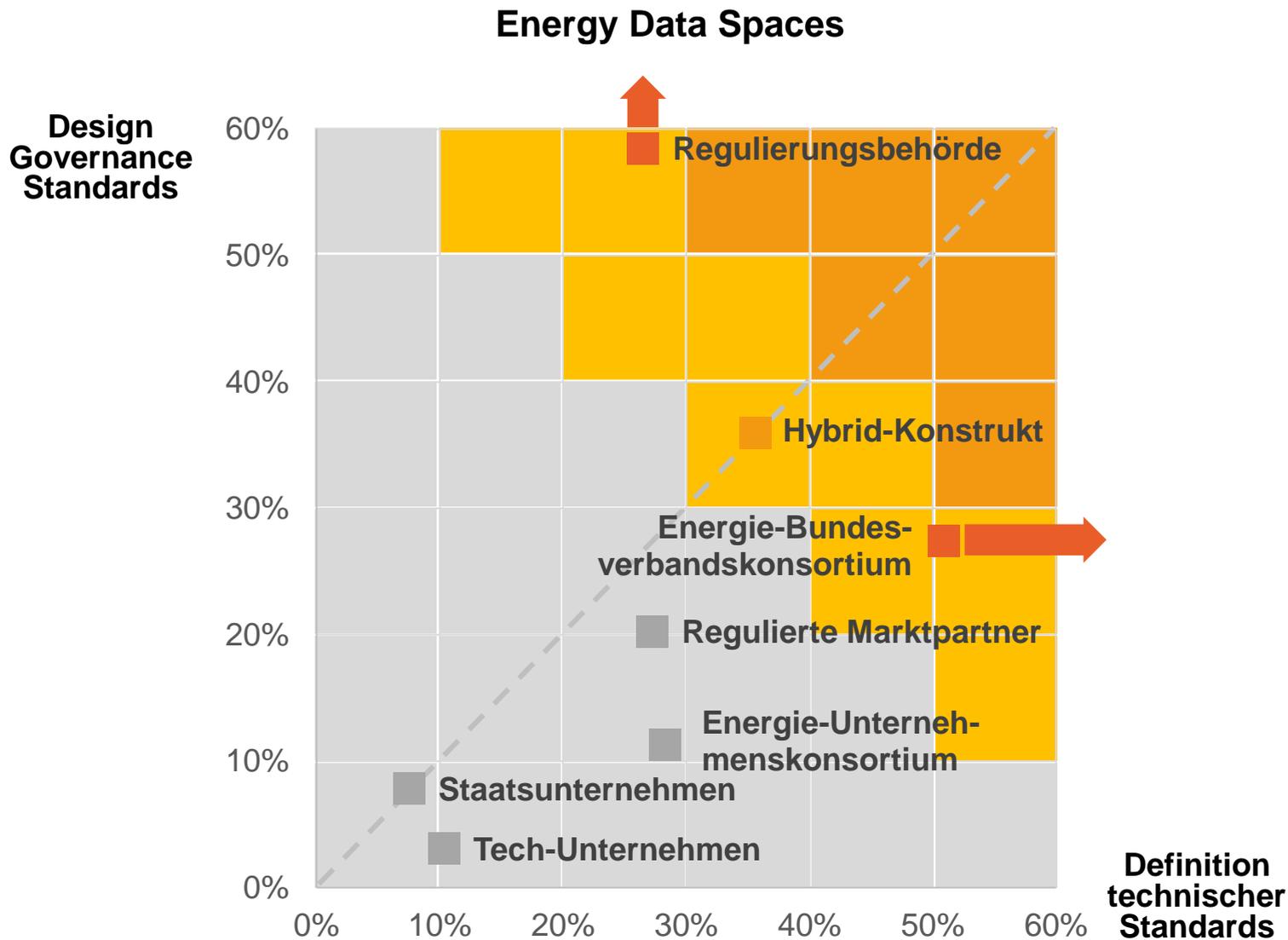
Unternehmensübergreifender Datenaustausch: Themenfeld Datenaustausch-Realisierung

Datenaustausch-Realisierung

Koordination /
Anreizmechanismen /
Vergütungsmodell



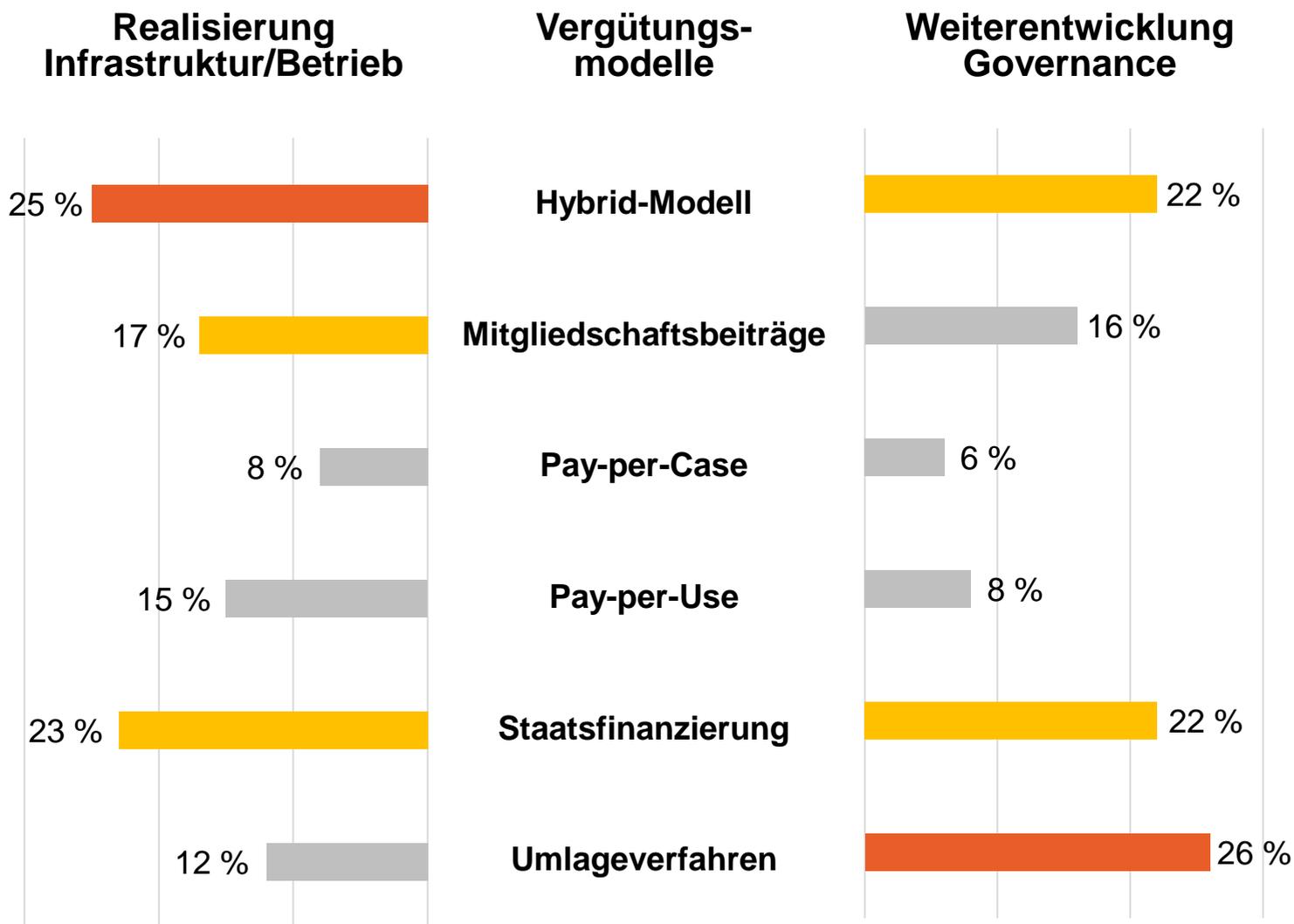
Festlegung von Standards für den unternehmensübergreifenden Datenaustausch



Wesentliche Erkenntnisse

- Eindeutige Präferenz für eine Regulierungsbehörde zur Festlegung von Governance Standards (58 %)
- Annähernd vergleichbar hohe Präferenz für ein Energie-Bundesverbandskonsortium (BDEW, VKU etc.) zur Definition technischer Standards (51 %)
- Sonstige Institutionen: Bitkom, BNE, BSI, EU-Behörde, Konsortium der IT-Dienstleister der Betreiber, OpenSource Association (z. B. Eclipse) VDA, VDE DKE, ZVEI o. ä.

Vergütung grundlegender Dienstleistungen für unternehmensübergreifenden Datenaustausch



Wesentliche Erkenntnisse

- Mit geringem Vorsprung dominieren Vergütungsmodelle mit einer Balance zwischen Abrechnungsaufwand/-gerechtigkeit (Hybrid 25 % / Umlage 26 %)
- Annähernd gleichauf wird eine pauschale Finanzierung über Steuermittel bewertet (Staatsfinanzierung 23 % / 22 %)
- Transaktions- bzw. Anwendungsspezifische Vergütungsmodelle "Pay per X" werden nachrangig bewertet
- Sonstige: Umlagen für reguliertes Geschäft + Aufwand/Preis für sonstige Services, Abo's mit freier Anbieterwahl

Unternehmensübergreifender Datenaustausch: Themenfeld Organisatorische Positionierung

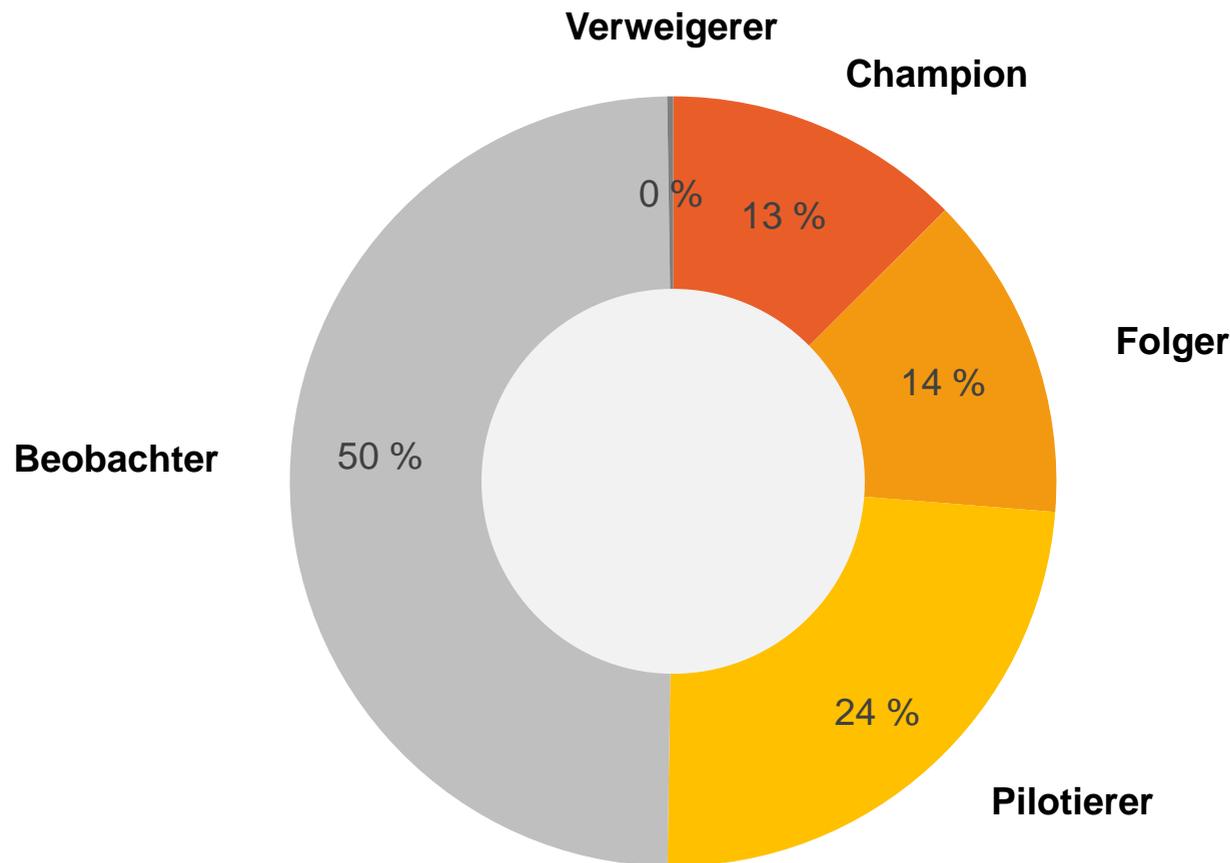
Organisatorische Positionierung

Digitalisierungsgrad /
Zuständigkeiten /
Stakeholder /
Know-how



Positionierung des Unternehmens/der Organisation im Hinblick auf unternehmensübergreifenden Datenaustausch

Unternehmens-/Organisations-Positionierung

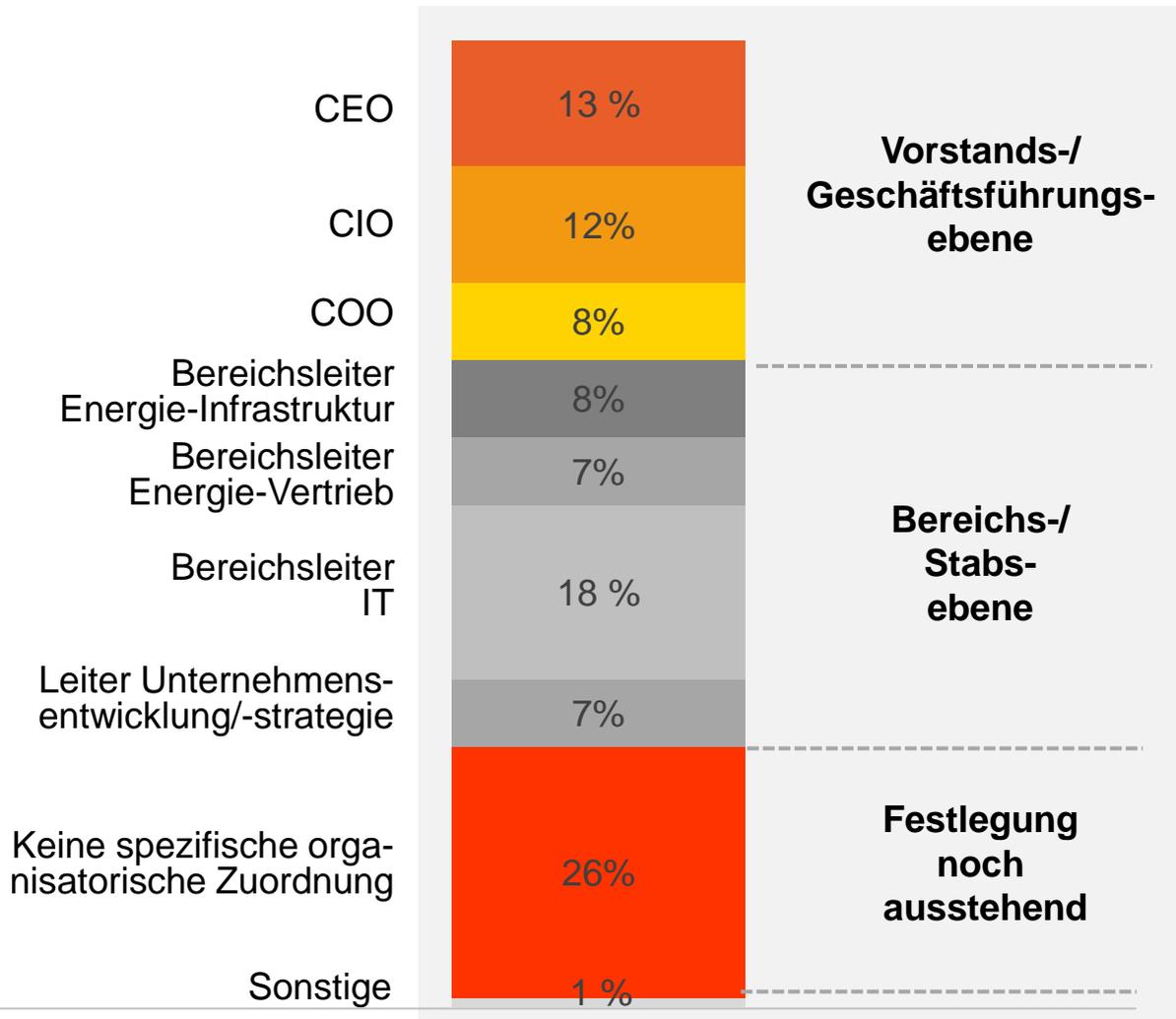


Wesentliche Erkenntnisse

- Jede 8. Unternehmens-/Organisationseinheit beansprucht eine Führungsrolle (13 %)
- Eine Hälfte aller Unternehmen/Organisationen führt bereits unternehmensübergreifenden Datenaustausch durch
- Die andere Hälfte agiert passiv und verfolgt die Marktentwicklung
- Keine Unternehmens-/Organisationseinheit verweigert unternehmensübergreifenden Datenaustausch grundsätzlich

Verantwortung für die Steuerung des unternehmensübergreifenden Datenaustauschs

Organisatorische Zuständigkeit

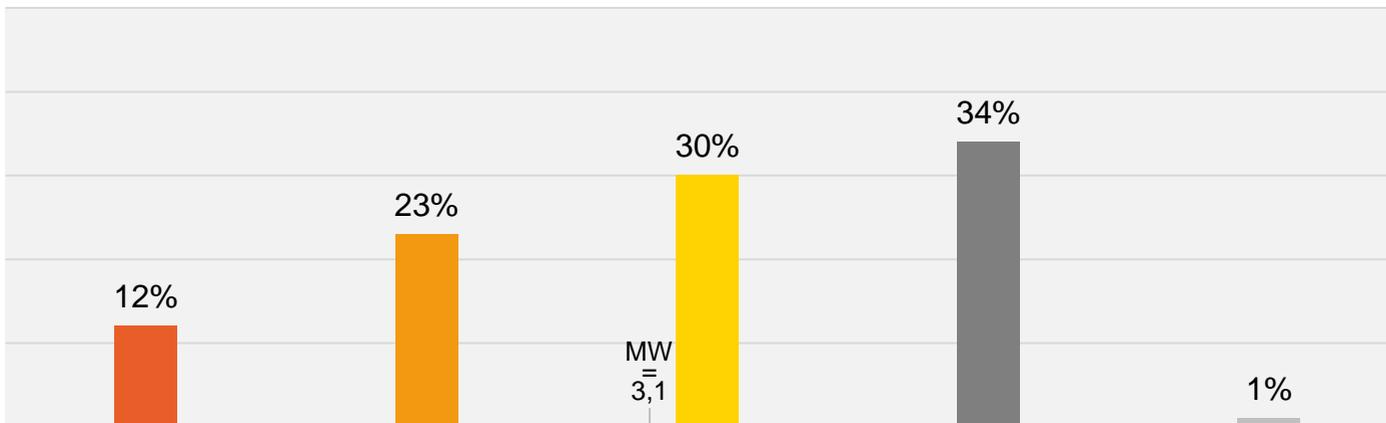


Wesentliche Erkenntnisse

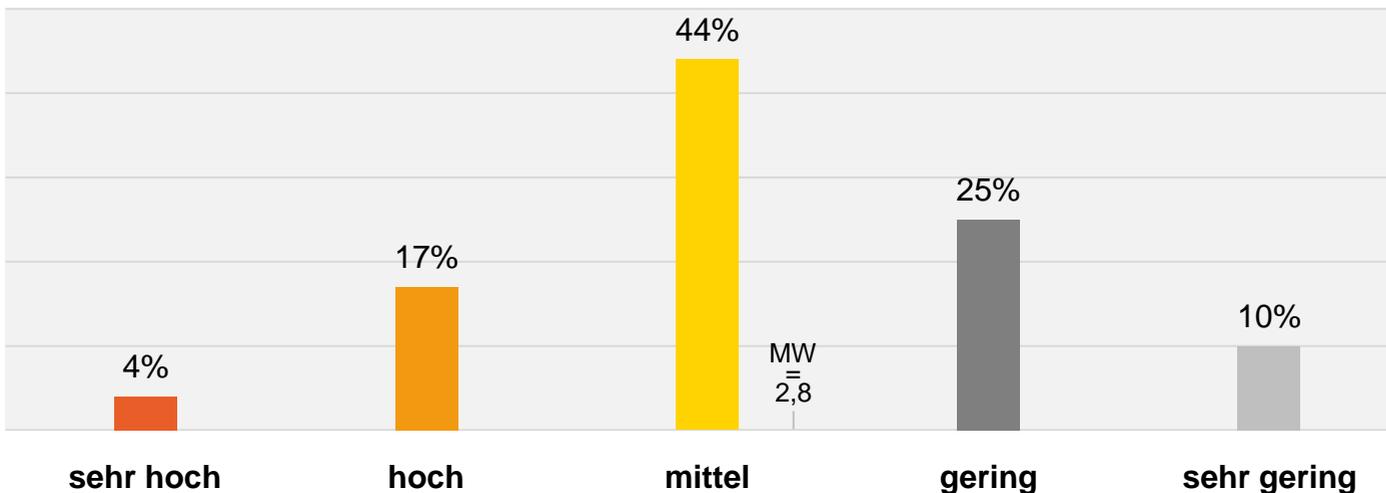
- "Chefsache" bei einem Drittel aller Unternehmen/Organisationen (33 %)
- Auf der "2. Ebene" Zuständigkeit bei Bereichsleitern (33 %) sowie Stabsstellen (7 %)
- In immerhin einem Viertel aller Unternehmen/Organisationen gibt es noch keine spezifische Festlegung
- Sonstige: CDO, Digitalisierung, Innovationsmanagement, Produktentwicklung, Regulierungsmanagement, Systembetrieb u. ä.

Verständnis in Bezug auf unternehmensübergreifenden Datenaustausch/ Energy Data Spaces

Technik-Grundlagen/-Standards



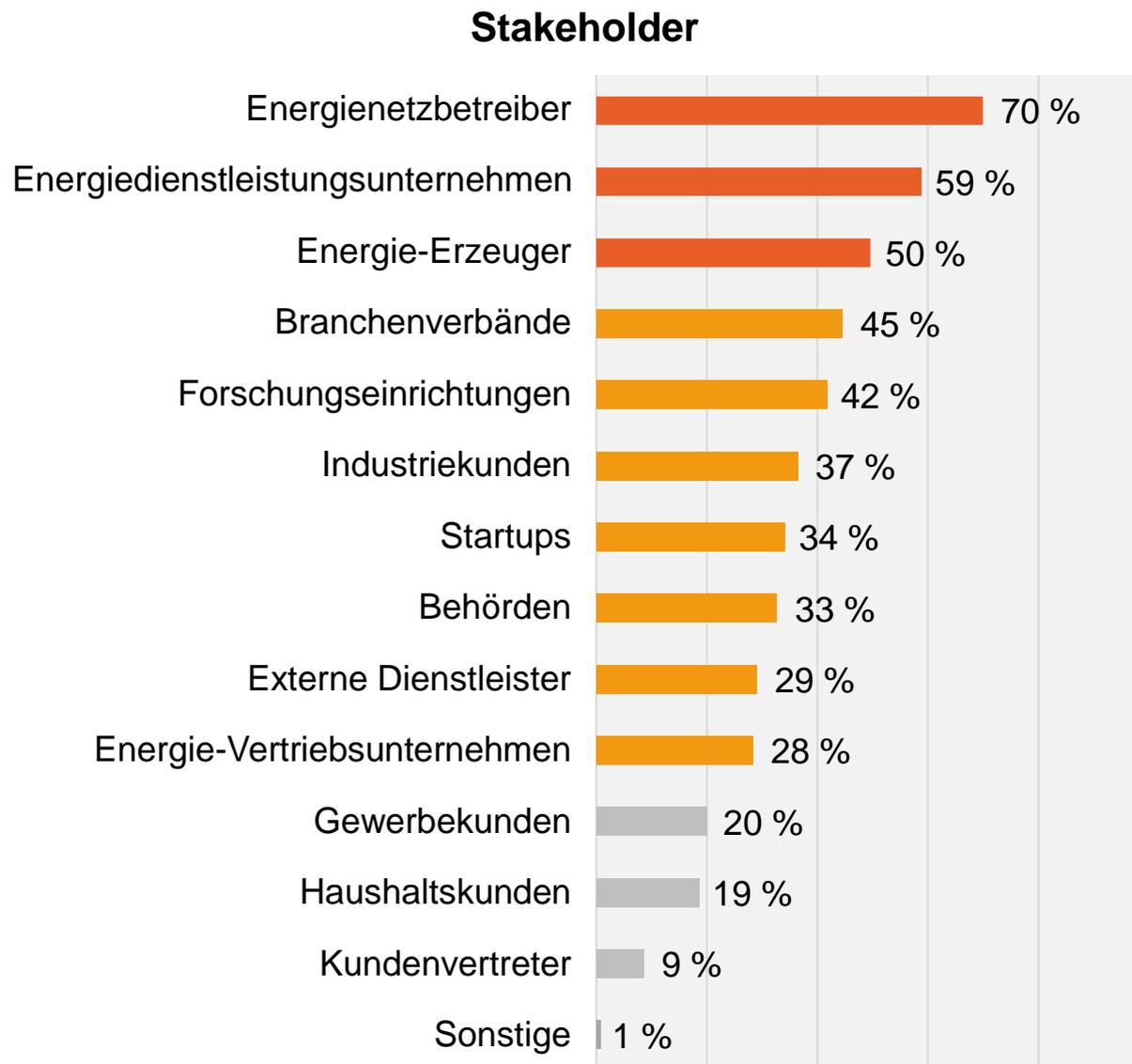
Organisations-/Governance-Regelungen



Wesentliche Erkenntnisse

- Lediglich ein Drittel der befragten Organisationen/ Institutionen (35 %) weist überdurchschnittliches Technik-Verständnis auf
- Nur jede 5. Organisation/ Institution (21 %) attestiert überdurchschnittliches Organisations-Verständnis
- Technisches Verständnis überwiegt organisatorisches Verständnis im überdurchschnittlichen Segment (sehr hoch/hoch) signifikant
- Mittelwert MW: sehr hoch = 5 / sehr gering = 1

Erfolgskritische Stakeholder für unternehmensübergreifenden Datenaustausch



Wesentliche Erkenntnisse

- Eindeutige Fokussierung auf Energie-/Energiedienstleistungsunternehmen (50 - 70 %)
- Verbände/Forschungseinrichtungen in einer bedeutsamen Position (42 / 45 %)
- Kundensegmente tendenziell nachrangig (37 / 20 / 19 / 9 %)
- Sonstige Stakeholder: Bilanzkreiskooperation, Energie-Service-Anbieter (ESA), IT-Dienstleister, Normungsinstitutionen, Gateway Administration-Systemanbieter (GWA), Planungs-/Bauunternehmen, Wohnungsunternehmen u. ä.

Unternehmensübergreifender Datenaustausch: Themenfeld Handlungserfordernisse

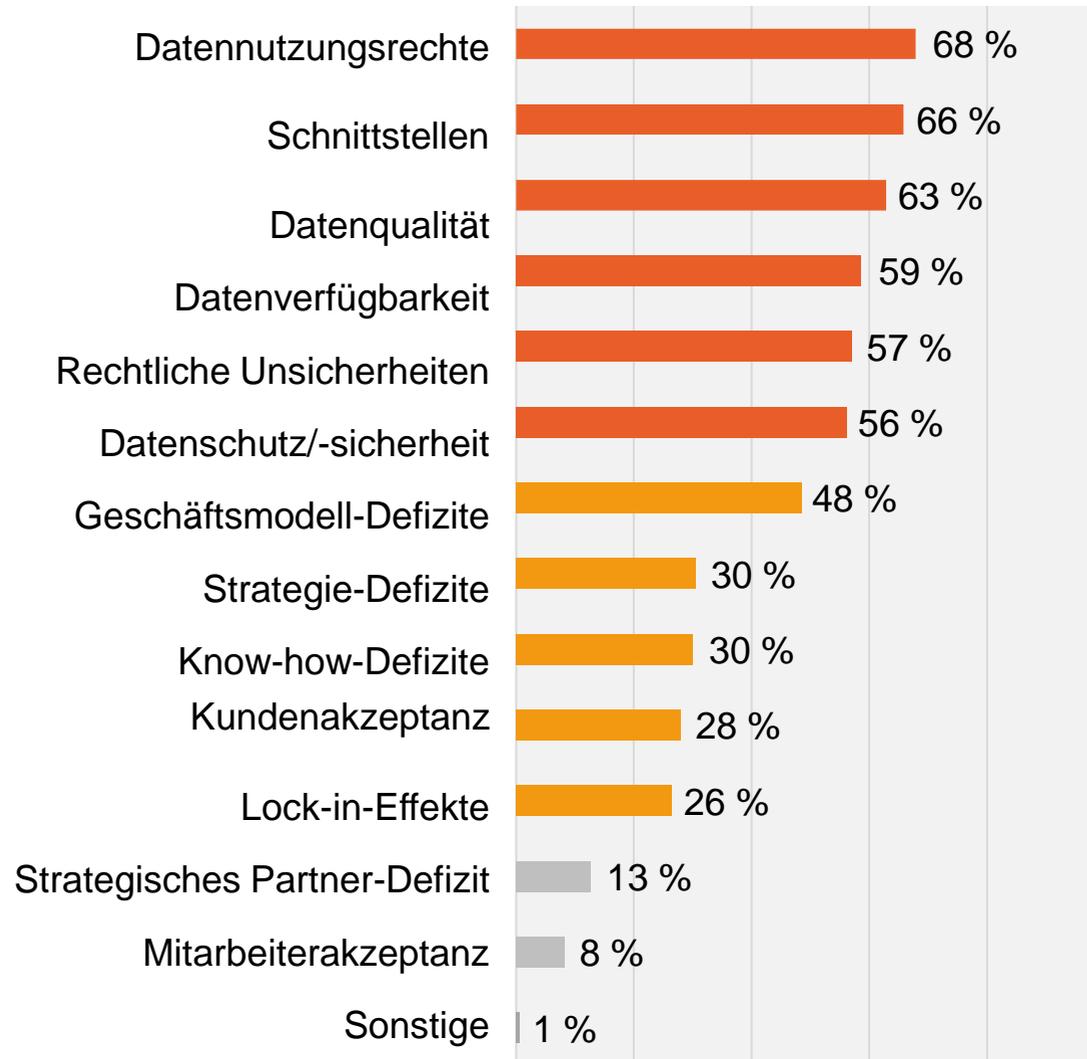
Handlungserfordernisse

Interner / externer
Optimierungsbedarf /
Follow-up



Wesentliche unternehmens-/organisationsinterne Hemmnisse für unternehmensübergreifenden Datenaustausch

Interne Hemmnisse

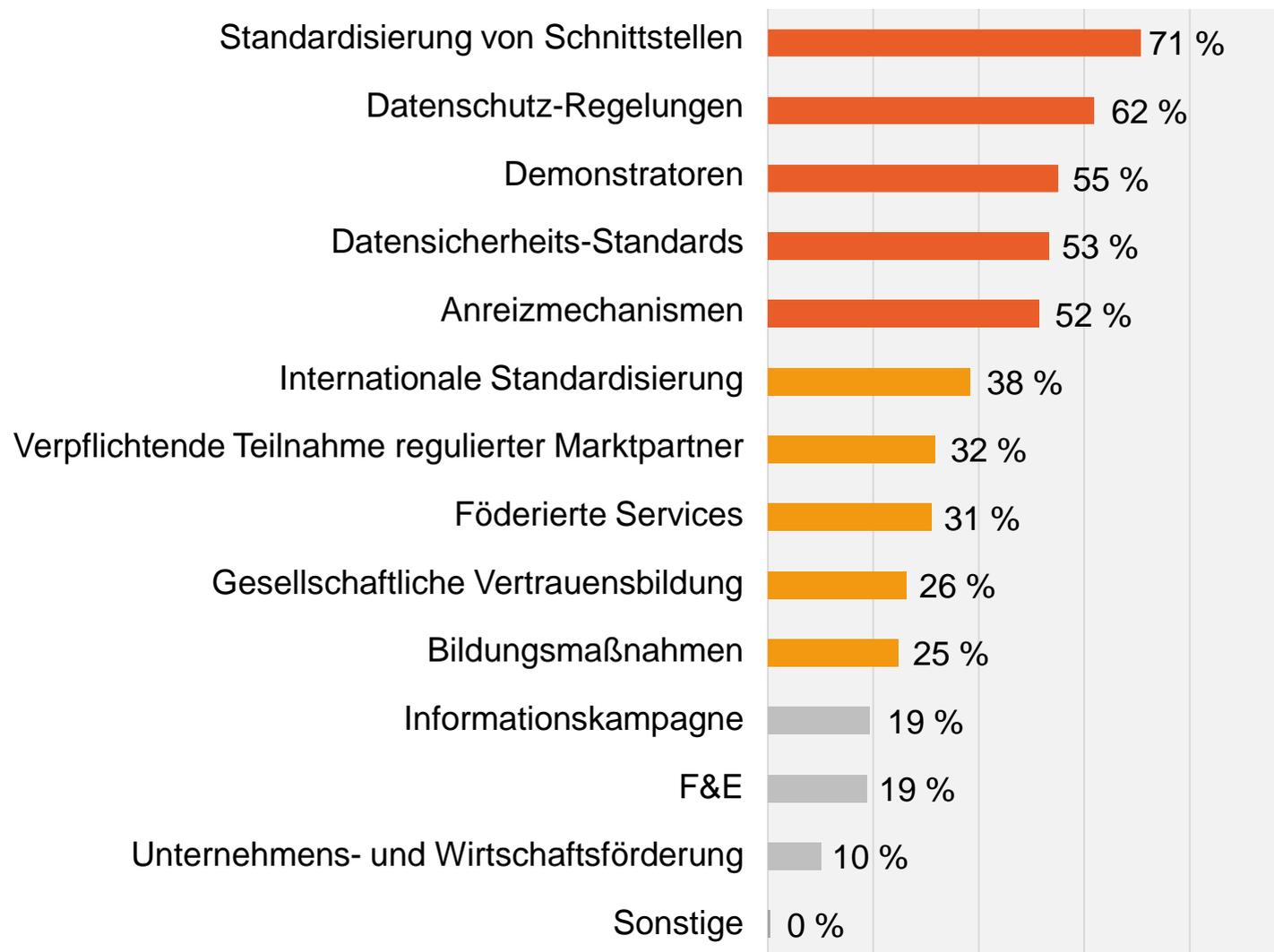


Wesentliche Erkenntnisse

- Daten-spezifische Problemfelder dominieren die Hemmfaktoren für unternehmensübergreifenden Datenaustausch (56 - 68 %)
- Know-how- und Akzeptanzdefizite deutlich unterdurchschnittlich bewertet (26 - 30 %)
- Sonstige interne Hemmnisse: Datenformat-Standards, divergente Marktpartnerinteressen, Mitbestimmungskompetenzdefizite, Refinanzierung, volkswirtschaftlicher Allgemeinutzen u. ä.

Erfolgskritische unternehmens-/organisationsexterne Rahmenbedingungen für unternehmensübergreifenden Datenaustausch

Externe Handlungserfordernisse

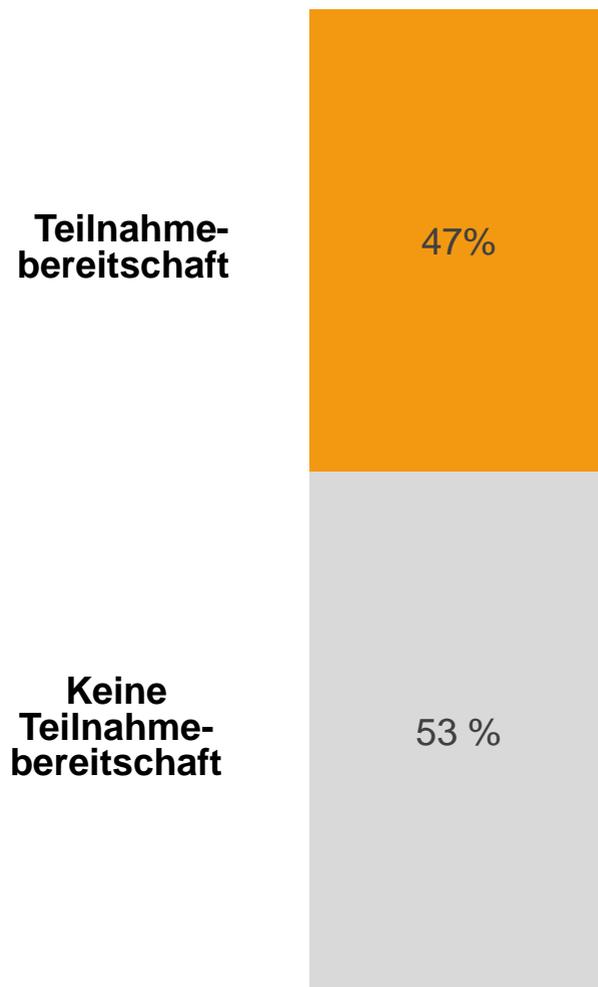


Wesentliche Erkenntnisse

- Vorrangige Handlungserfordernisse betreffen Konkretisierungen zum Umgang mit Daten sowie den Proof-of-Concept (52 - 71 %)
- Unterdurchschnittliche Bewertung von Maßnahmen zur Teilnahmeverpflichtung bzw. Akzeptanz-/Bekanntheitsgradsteigerung (25 - 38 %)
- Externe Fördermaßnahmen werden nachrangig bewertet (10 %)
- Sonstige externe Handlungserfordernisse: Bereitschaft zum Start auf dem kleinsten gemeinsamen Nenner, Interoperabilität von Daten, Prozessen und Protokollen u. ä.

Ergänzende Vertiefung technischer und organisatorischer Detailthemen zu unternehmensübergreifendem Datenaustausch

Interessenten für eine ergänzende Expertenbefragung



Themenvorschläge (Mehrfachnennungen, alphabetisch)

- Anlagen- und Netzdaten-Nutzung
- Konkretisierung des Beitrags zur Wärmewende
- Chancen und Risiken cloudbasierter Systeme
- Energieverbrauchsprofile
- Energy Data Spaces mit Unternehmen außerhalb der EU
- Internationale Entwicklung und Europäisches Recht
- Geschäftsmodellentwicklung und daraus abgeleiteter technischer Software Maintenance Bedarf
- Messdatennutzung zur Steigerung der Netzdienlichkeit bzw. Netzkostenreduzierung
- Regulierung des unternehmensübergreifenden Austauschs
- Risiko- und Potentialbewertung durch Best Practices aus der Geschäftsmodellentwicklung (z. B. Design Thinking)
- Schnittstellen und Formate zur Prozessdigitalisierung
- Smart Grid-/Messdaten-Geschäftsmodelle
- Standards/Regulierung/Pilot-/Forschungsprojekte für Europäischen Datenaustausch
- Umgang mit "Cloud-Anbietern", die faktisch Energiesystem-relevant werden (!)

Agenda

- Ausgangssituation
- Ergebnisse
- **Fazit**

Wesentliche Implikationen zum unternehmensübergreifenden Datenaustausch im Energiesektor

1 EU-Digitalstrategie

Einführung von Data Spaces in 2024 zur Unterstützung von 270 Mrd. BIP-Zuwachs bis 2028 durch Digitalisierung

2 Chancen

Sehr breites Nutzenspektrum über die gesamte Wertschöpfungskette, vorrangig durch die Stabilisierung des Energiesystems

3 Risiken

Beherrschbare, vornehmlich technische, rechtliche und administrative, Implementierungsprobleme

8 Konklusion

Umsetzung äußerst ambitionierter Zielsetzungen in einem sehr engen Zeitrahmen unter föderalen Bedingungen möglich?



4 Akzeptanz

Überwiegend "Chefsache", sehr hohe Anteile aktiver Nutzer und interessierter Marktbeobachter, keine Verweigerer

7 Standards

Organisatorisches und technisches Verständnis erst bei maximal einem Drittel der Akteure ausreichend ausgeprägt

6 Kompetenzen

Präferenz für Governance Design durch Regulierungsbehörde und technische Standards durch Energie-Bundesverbandkonsortium

5 Legislativer Rahmen

Festlegungen durch EU-Task Force Data for Energy D4E sowie EU-Data Space Support Centre DSSC noch ausstehend

Vielen Dank für Ihre Mitwirkung sowie Ihr Interesse ...



... und viel Erfolg auf dem Weg in die digitale Interoperabilität!

Agenda

- Ausgangssituation

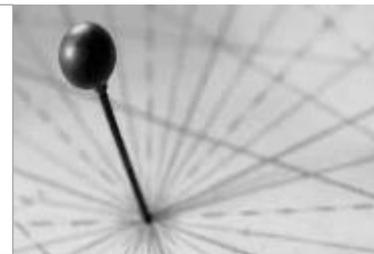
- Ergebnisse

- Fazit

- **Anhang**
 - Forum für Zukunftsenergien
 - Celron
 - Fraunhofer IEE
 - THEMEN!magazin

Positionierung

- Top-Management-Beratung im inter-/nationalen Energiesektor
- Umfassende Innovations-, Implementierungs- und Stakeholderorientierung
- 100% im Besitz der geschäftsführenden Gesellschafter, vollkommen unabhängig und neutral



- Spezialisten für innovative Perspektiven und nachhaltig umsetzbare Lösungen in enger Zusammenarbeit mit Klienten
- Expertise entlang der gesamten Wertschöpfungskette, insbesondere für Dekarbonisierung, Dezentralisierung und Digitalisierung

Leistungsspektrum

Team

Ausschließlicher Einsatz von Beratern mit mindestens 15 Jahren Erfahrung aus Führungstätigkeiten für

- Energieunternehmen (u. a. E.ON, Engie, GASAG, RWE, SW Kiel, SW Münster, Vattenfall Europe)
- Beratungsunternehmen (u. a. Accenture, Booz & Co., Boston Consulting Group, Kearney, Pöyry)



- Energieversorgungsunternehmen
- Energietransport- und -verteilnetzunternehmen
- Primärenergieerzeugungsunternehmen
- Anlagenbau-, Technische Dienstleistungs- und Finanzunternehmen im Energiesektor
- Öffentliche Institutionen und Verbände

Klienten

Celron GmbH ▪ Kurfürstendamm 194 ▪ 10107 Berlin ▪ berlin@celron.de ▪ www.celron.de

Das Forum für Zukunftsenergien ist ...

... die einzige **politisch unabhängige und branchenneutrale** Institution der Energiewirtschaft und Energiepolitik im vorparlamentarischen Raum in Deutschland.

Erfüllung des Zwecks durch verschiedene Arbeitsformate:

Berlin

- Arbeitskreis „Zukunftsenergien“
- Arbeitskreis „Energie und Verkehr“
- Fortschrittskongress
- Internationaler Energiedialog
- Energieforum
- Berlin Lectures on Energy
- Sommerakademie
- Energy Chat in der Reinhardt (Livestream aus der Reinhardtstraße)

Brüssel

- European Energy Colloquium
- Winter Academy
- Konferenzen

**Weitere Informationen
zu unseren
Arbeitsformaten →**



[@FfZeV](https://twitter.com/FfZeV)
[#zukunftsenergien](https://twitter.com/zukunftsenergien)

Kurzvorstellung

Forum für Zukunftsenergien e. V.



@EnergieXMedial
#EnergieXMedial

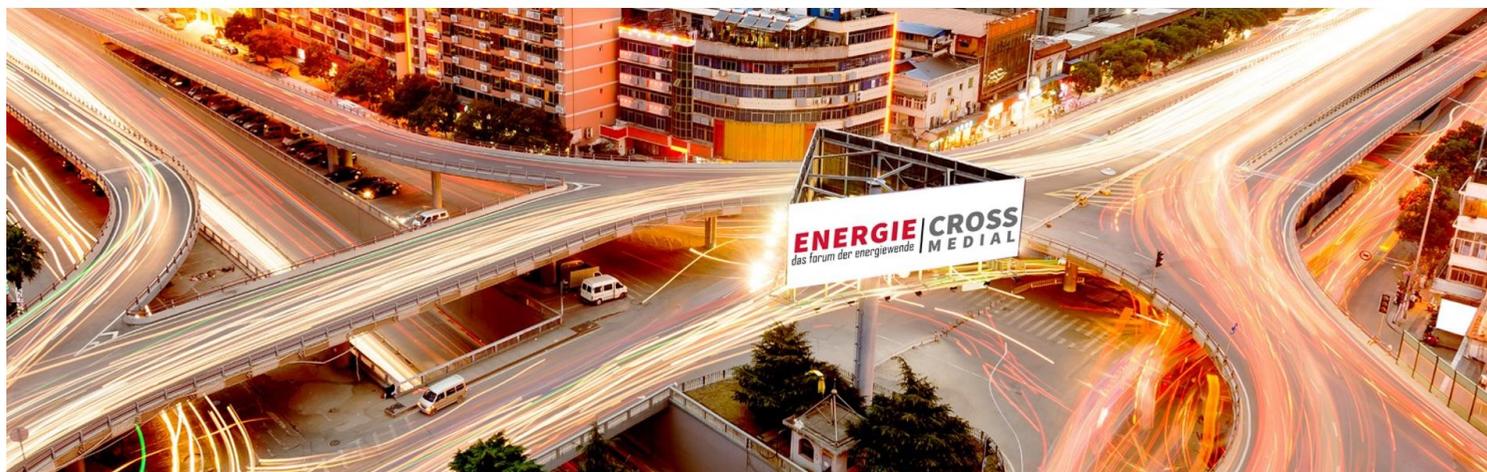
ENERGIE | **CROSS**
das forum der energiewende | **MEDIA****L**

ENERGIE.CROSS.MEDIAL 2024

Das Forum der Energiewende

5. & 6. März 2024 | dbb forum berlin

energycrossmedial.de





Fraunhofer-Institut für Energiewirtschaft
und
Energiesystemtechnik



Das Fraunhofer IEE in Kassel forscht für die Transformation der Energiesysteme. Es entwickelt Lösungen für technische und wirtschaftliche Herausforderungen, um die Kosten für die Nutzung erneuerbarer Energien weiter zu senken, die Versorgung trotz volatiler Erzeugung zu sichern, die Netzstabilität auf hohem Niveau zu gewährleisten und die Energiewende zu einem wirtschaftlichen Erfolg zu führen.

www.iee.fraunhofer.de

Kurzvorstellung THEMEN!magazin

THEMEN!magazin ist das unabhängige Wirtschaftsmagazin für die Entscheider der Energiezukunft. Der redaktionelle Schwerpunkt ist auf die Chancen und Perspektiven der Energiewirtschaft gelegt. Themenfelder der Energiewirtschaft werden mit aktuellem gesellschaftlichem Bezug aufgenommen und autorisiert über Experten gespiegelt. Über den bundesweiten, personalisierten Versand werden die Business-Zielgruppen von Wirtschaft, Wissenschaft, Kommunen und Politik direkt erreicht.

THEMEN!magazin reflektiert neben Beiträgen und Wortmeldungen von Persönlichkeiten und Experten aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft auch Innovationslinien und Leistungspotentiale von Unternehmen der Energiewirtschaft, energiepolitische Perspektiven in der EU und Deutschland sowie aktuelle wissenschaftliche Studien und Rechtsfragen. Unternehmen, Forschungs- und Wissenschaftseinrichtungen aber auch Kommunale Entscheidungsträger und Vertreter der Bundespolitik erhalten Gelegenheit, sich in der Publikation mit eigenen Beiträgen einzubringen oder an Diskussionen zu beteiligen.

THEMEN!magazin erreicht und widerspiegelt über den bundesweiten personalisierten Versand in Themen und Wortmeldungen auch den politischen Raum. EU-Kommission und Parlament, Bundesregierung, mehr als 400 Abgeordnete des Deutschen Bundestages in Fraktionen und Fachausschüssen, ebenso alle Landesregierungen und Landtage.

THEMEN!magazin bietet Unternehmen eine exklusive Plattform für Kommunikation und Zielgruppenansprache zur Begleitung von Marktkommunikation und Öffentlichkeitsarbeit. Grundlage dafür sind exklusive Medienpartnerschaften mit führenden Kongressveranstaltern sowie mit Leitmessen, die Platzierung auf ausgewählten Themen-Konferenzen u.a. von, Handelsblatt, EUROFORUM sowie über Kooperation mit Branchenverbänden wie BDEW, VKU, DVGW, BVL, VDA, BDE und VDE.

Im Internet unter: www.themen-magazin.de

Herausgeber: Dr.Ing. Lothar Müller Mail: dr.mueller@themen-magazin.de Tel. 0171-233 12 54

