

Evidenzmatrix und Quellenregeln

Fachliche Erstfassung v0.9. Diese Seite ist ein Orientierungs- und Prüfraumen; sie ersetzt keine Rechts-, Steuer-, Vergabe- oder Wirtschaftlichkeitsprüfung im Einzelfall.

Evidenzmatrix und Quellenregeln

Stand: 2026-06-29

Workboard-Karte: 7eb29bb5-229b-418c-b656-36b728f6f970

Parent-Epic: 729a6399-8ff7-4871-b338-387edd7011ae

Ziel: Quellen- und Evidenzmatrix für die Kapitelproduktion zu Der Kaemmerer und die Energiewende.

Kurzbefund

Die Evidenzlage teilt sich in drei Klassen:

1. **Kapitel-sichere Primärquellen:** Bundesrecht auf [gesetze-im-internet.de](https://www.gesetze-im-internet.de), BNetzA/MaStR, SMARD, BNetzA-Wasserstoff-Kernnetz und BMWK/BMWSB-Leitfäden bzw. Green Paper.
2. **Cernion-seitig nutzbare Arbeits-/Kontextevidenz:** Kommunale Lagebildlogik, MaStR-/Asset-Pfade, Redispatch-/PV-Datapoints und Evidence-to-Decision-Muster. Diese sind für Struktur, Beispiele und Prüfpfade geeignet, aber ohne zusätzliche Primärquelle nicht als harte Rechtsbehauptung zu verwenden.
3. **Offene lokale Nachweise:** konkrete kommunale Beschlusslagen, lokale Wärmepläne, Konzessionsverträge, Netzbetreiberbestätigungen, Mess-/Lastgangdaten, MaStR-Snapshots je Kommune und methodisch dokumentierte Spotmarkt-Zeiträume.

Leitregel für Kapitel: Rechtspflichten und Fristen nur aus Primärquellen ableiten; Cernion/RAG als Entscheidungs-, Datenqualitäts- und Lagebildlogik nutzen.

Quellen- und Plausibilitätsprüfung

Abfrage vom 2026-06-29:

- `cernion_query_domain_knowledge`: nützliche domain-/strategische Muster, aber `evidenceAdequacy=low` für harte Primärquellen. Keine Rechts- oder Verfahrenspflicht darf allein daraus als gesichert formuliert werden.
- `cernion_ask`: relevante Treffer für Evidenzlandkarte, MaStR/KPI/Lastgang-Evidenzkette, Evidenzfrische, sowie Datapoints `pv-mauer` und `redispatch-hd`.
- `cernion_route_evidence`: für Spotmarktpreise wurden read-only Endpunkte `entsoe_day_ahead_prices` und `energy_market_prices` empfohlen.
- `cernion_execute_evidence_endpoint` für Deutschland, 2026-06-29 bis 2026-06-30: 96 Viertelstundenwerte, `min=84.80 EUR/MWh`, `max=523.42 EUR/MWh`, `avg=157.54 EUR/MWh`, `median=129.23 EUR/MWh`, Quelle/Endpoint: `/api/entsoe/day-ahead-prices`, EIC `10Y1001A1001A82H`.

Nutzung: Cernion eignet sich als Lagebild- und Prüfpfad-Quelle. Für Kapiteltext sollten alle regulatorischen Aussagen gegen Bundesrecht, BNetzA/BMWK/BMWSB oder dokumentierte kommunale Quellen gegengeprüft werden.

Primärquellen-Matrix

Themenfeld	Primärquelle	Aussagewert für das Buch	Kapitel-/Produktionsnutzen	Evidenzstatus	Lücken / nächster Nachweis
Energy Sharing / lokale Stromnutzung	EnWG Paragraf 42c: https://www.gesetze-im-internet.de/enwg_2005/_42c.html	Gesetzliche Grundlage für gemeinsame Nutzung elektrischer Energie aus EE-Anlagen.	Kapitel zu Energy Sharing als kommunaler Prüfauftrag; Abgrenzung Lernprojekt vs. abrechnungsnaher Betrieb.	Stark für Normbezug.	Praktische Marktrollen, Messkonzept, Liefer-/Bilanzkreisrisiken und Umsetzungsstand je Kommune separat prüfen.
Netz-/Systemverantwortung	EnWG, u.a. Paragraf 16: https://www.gesetze-im-internet.de/enwg_2005/_16.html	Rahmen für netzbezogene und marktbezogene Maßnahmen.	Hintergrund für Netzprozess-Risiko, Redispatch, Steuerbarkeit und Netzbetreiberkommunikation.	Stark für Rechtsrahmen, nicht für lokale Kapazität.	Lokale Netzbetreiberantworten und konkrete Netzanschluss-/Redispatchdaten fehlen.

Themenfeld	Primärquelle	Aussagewert für das Buch	Kapitel-/Produktionsnutzen	Evidenzstatus	Lücken / nächster Nachweis
Konzessionsabgaben	KAV: https://www.gesetze-im-internet.de/kav/ ; Paragraf 1: https://www.gesetze-im-internet.de/kav/_1.html ; Paragraf 2: https://www.gesetze-im-internet.de/kav/_2.html ; Paragraf 6: https://www.gesetze-im-internet.de/kav/_6.html	Regelt Zulassigkeit, Bemessung, Höchstsätze und Aufsicht für Konzessionsabgaben Strom/Gas.	Haushaltsanker sauber von Erzeugungswerten und lokalen Marktwerten trennen.	Stark für Normlogik.	Lokale Konzessionsverträge, Absatzmengen, Tarif-/Sondervertragskundenanteile und tatsächliche Haushaltsbuchung prüfen.
Kommunale Wärmeplanung	WPG: https://www.gesetze-im-internet.de/wpg/ ; Paragraf 4: https://www.gesetze-im-internet.de/wpg/_4.html ; Paragraf 7: https://www.gesetze-im-internet.de/wpg/_7.html ; Paragraf 32: https://www.gesetze-im-internet.de/wpg/_32.html	Bundesrahmen für Wärmeplanung, Beteiligung und Wärmenetz-Ausbau-/Dekarbonisierungsfahrpläne.	Kernquelle für Kapitel Wärme, Wärmenetze, kommunale Planung als CFO-Risiko.	Stark für Bundesrecht.	Landesumsetzung, konkrete Fristen nach Gemeindegröße, lokale Wärmepläne und Datenkataloge je Kommune ergänzen.

Themenfeld	Primärquelle	Aussagewert für das Buch	Kapitel- /Produktionsnu- tzen	Evidenzstatus	Lücken / nächster Nachweis
Methodik Wärmeplanung	BMW/BMWK/BM WSB Leitfaden Wärmeplanung kompakt: https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/leitfaden-waermeplanung-kompakt.html ; Langfassung: https://www.bmwsb.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/wohnen/leitfaden-waermeplanung-lang.pdf	Methodische, rechtlich unverbindliche Anleitung für kommunale Wärmeplanung.	Erklärboxen zu Bestandsanalyse, Potenzialanalyse, Zielszenario, Umsetzungsstrategie.	Stark als behördlich beauftragte Methodik, aber nicht rechtsverbindlich .	Für belastbare lokale Aussagen mit Landesrecht und lokalem Plan abgleichen.
Gebäude / Heizung / kommunale Liegenschaften	GEG: https://www.gesetze-im-internet.de/geg/index.html ; Paragraf 1: https://www.gesetze-im-internet.de/geg/_1.html ; Paragraf 4: https://www.gesetze-im-internet.de/geg/_4.html ; Paragraf 71: https://www.gesetze-im-internet.de/geg/_71.html	Anforderungen an Gebäudeenergie, öffentliche Hand, Heizungsanlagen und EE-Nutzung.	Kapitel zu kommunalen Liegenschaften, Investitionspfaden, Anschluss an Wärmenetz, Sanierungs- und Haushaltsplanung.	Stark für Rechtsrahmen.	Objektlisten, Energieausweise, Sanierungsfahrpläne, Investitionsbedarf und lokale Ausnahmen fehlen.
KWK / Fernwärme / Nahwärme	KWKG: https://www.gesetze-im-internet.de/kwkg_2016/	Rahmen für Erhaltung, Modernisierung und Ausbau von Kraft-Wärme-Kopplung sowie Zuschläge/Vergütung.	Kapitel zu KWK in Bestandsnetzen, Wärmenetztransformation und kommunalen Stadtwerken.	Stark für Förder-/Rechtsrahmen.	Anlagenregister, Förderbescheide, Wärmenetzfahrpläne und Wirtschaftlichkeitsdaten je Projekt prüfen.

Themenfeld	Primärquelle	Aussagewert für das Buch	Kapitel-/Produktionsnutzen	Evidenzstatus	Lücken / nächster Nachweis
MaStR / Assetdaten	BNetzA MaStR: https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/Monitoringberichte/Marktstammdatenregister/start.html?r=1 ; MaStR Datendownload: https://www.marktstammdatenregister.de/MaStR/Datendownload	Behördliches Register für Stammdaten des Strom- und Gasmarktes; öffentliche Daten, Download, Webdienst.	Kapitel zu Nachweisarchitektur: Anlagenbestand, Leistung, Standort, Betreiber, Erzeugungsportfolio.	Stark als Register-/Datenquelle; Aktualität des Downloads dokumentieren.	Kommunale Auszüge für Heidelberg, Mauer, Stuttgart erzeugen; Dubletten, Status, Geokoordinaten und Betreiberqualität prüfen.
Spotmarktpreise / Marktwerte	SMARD: https://www.smarc.de/ ; BNetzA Strommarktdaten : https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/Datenportal/2_Energie/Strommarktdaten/start.html	BNetzA-Plattform für Strom- und Gasmarktdaten, Großhandelsstrompreise, Erzeugung, Verbrauch und Marktüberblick.	Kapitel zu Marktpreis-Exponierung, dynamischen Tarifen, Erzeugungswerten und zeitgleicher lokaler Nutzung.	Stark für Marktdaten; Cernion/ENTSO-E Endpoint als operativer Abrufpfad.	Zeitraum, Preiszone, Zeitzone, Viertelstunde/Stunde, Berechnungsmethode und Reproduzierbarkeit dokumentieren.
Wasserstoff-Kernnetz / Gasnetztransformation	BNetzA Wasserstoff-Kernnetz: https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/Wasserstoff/Kernnetz/start.html	Primärquelle für Kernnetz, integrierte Netzentwicklungsplanung Gas/Wasserstoff und Rolle von FNB/VNB.	Kapitel zu Gasnetzrisiken, Anschluss an Wasserstoffpfade , kommunale Wärmeplanung und Verteilnetzperspektive.	Stark für Bundesnetzagentur-Stand.	Lokale Gasnetzstrategie, VNB-Transformationsplan, Stilllegungs-/Umstellungsbeschlüsse und Kundenkommunikation fehlen.
Gas-/Wasserstoff-Verteilernetze	BMWK Green Paper: https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Downloads/G/green-paper-transformation-gas-wasserstoff-verteilernetze.pdf?__blob=publicationFile&v=4	Politisches Diskussionspapier zu künftiger Nutzung, Umstellung, Stilllegung und Regulierung von Gas-/Wasserstoff-Verteilernetzen.	Narrative Grundlage für kommunale Risiko- und Haushaltsfragen: Restbuchwerte, Netzentgelte, Anschlussalternativen, Vorlauf für Kunden.	Stark als BMWK-Orientierung, nicht als abschließende Rechtslage.	Nach 2024/2025 Folgeregelungen, EU-Gas/Wasserstoff-Paket, BNetzA-Festlegungen und lokale Netzbetreiberpläne prüfen.

Themenfeld	Primärquelle	Aussagewert für das Buch	Kapitel-/Produktionsnutzen	Evidenzstatus	Lücken / nächster Nachweis
Kommunale Lagebilder / Cernion-Beispiele	Lokal vorhandenes Briefing: data/report-briefings/kommunale-energie-lagebilder-2026-06-29.md	Heidelberg, Mauer, Stuttgart als Arbeitsbeispiele für Erzeugungswerte, Importkosten, KAV-Anker, Paragraf-42c-Prüfwerte und Netzprozessrisiko	Praxisanker für Kapitelproduktion und Tabellenbeispiele	Mittel: interne/sekundäre Lagebild-Evidenz, nicht allein publizierbar als amtlicher Fakt.	Originalreports, Rechenmethodik, Datenstand, kommunale Freigabe und lokale Primärquellen je Zahl nachziehen.

Evidenzmatrix nach Kapitelbausteinen

Kapitelbaustein	Belastbare Kernaussage	Hauptquellen	Cernion-/Datenbeitrag	Produktionshinweise
Warum Kämmerer Energie datengetrieben lesen müssen	Energie ist Haushalts-, Infrastruktur- und Standortpolitik; Datenqualität entscheidet, ob Risiken steuerbar werden.	KAV, WPG, GEG, MaStR, SMARD	Evidence-to-Decision-Muster, Lagebildlogik	Zahlen nur als Prüfwerte, nicht als garantierte Einnahmen formulieren.
Lokale Stromerzeugung und Marktwert	MaStR liefert Anlagenstammdaten; SMARD/ENTSO-E liefern Marktpreissignale.	BNetzA MaStR, MaStR Download, SMARD	Asset-/PV-/Redispatch-Datapoints, Spotmarkt-Endpunkt	Für jede Kommune Datenstand und Filterlogik offenlegen.
Energy Sharing als Prüfauftrag	Paragraf 42c EnWG schafft einen Rechtsanker, aber Umsetzungsfragen liegen in Messung, Marktrolle, Bilanzierung und Verträgen.	EnWG Paragraf 42c	Simulations- und Datenqualitäts-Gate	Nicht als einfache Einnahmemechanik verkaufen; als Pilot- und Governance-Frage darstellen.

Kapitelbaustein	Belastbare Kernaussage	Hauptquellen	Cernion- /Datenbeitrag	Produktionshinweis
Konzessionsabgabe und lokale Wertbindung	KAV-Zahlungen sind haushaltsnah, Erzeugungswerte sind nicht automatisch Haushaltsertrag.	KAV Paragraphen 1-2, lokale Haushalte/Verträge	KAV-plausibilisierte Schätzwerte in Heidelberg/Mauer/Stuttgart	KAV und Erzeugungswert nie addieren.
Wärmeplanung und Liegenschaften	WPG und Leitfaden liefern Planungsrahmen; GEG macht Gebäude- und Heizungsentscheidungen investitionsrelevant.	WPG, Leitfaden Wärmeplanung, GEG	Liegenschaften als erster kommunaler Anker	Landesrecht und lokale Wärmepläne in späterem Redaktionsbereich ergänzen.
KWK, Fernwärme, Nahwärme	KWKG und WPG bilden Rechts-/Förderrahmen für Transformationspfade, aber Projektwirtschaftlichkeit ist lokal.	KWKG, WPG Paragraph 32	Lagebild kann Asset-/Wirtschaftlichkeitsfragen strukturieren	Projektfälle nur mit Anlagen- und Förderdaten konkretisieren.
Gasnetztransformation	Wasserstoff-Kernnetz und BMWK Green Paper zeigen, dass Gasnetzpfade planungs- und regulierungsrelevant sind, aber lokal stark variieren.	BNetzA Wasserstoff-Kernnetz, BMWK Green Paper	Evidenzfrische-/Transformationspfad-Muster	Keine pauschale Stilllegungsbehauptung für Gemeinden ohne VNB-Quelle.
Governance / Beschlussvorlage	Jede Zahl braucht Quelle, Datenstand, Verantwortlichen, Prüfstatus und Entscheidungsschwellen.	Alle oben genannten	Cernion-Evidenzlandkarte, Nachweislisten	Als wiederkehrende Kapitelbox "Was muss in die Vorlage?" nutzen.

Kommunalbeispiele

Vorhandene Arbeitsbeispiele aus dem Cernion-Briefing:

Kommune	Nutzen im Buch	Bereits bekannte Arbeitswerte	Offene Evidenz für Publikation
---------	----------------	-------------------------------	--------------------------------

Heidelberg	Großstadt-/Stadtwerkefall, hohes Netzprozessrisiko, Biomasse/PV-Abwaegung	KAV-Anker ca. 3,424-3,770 Mio. EUR/Jahr; Importkosten-Exponierung ca. 15,06-18,40 Mio. EUR/Jahr; Paragraf-42c-Prüfwert ca. 2,05-2,51 Mio. EUR/Jahr	Originalreport, MaStR-Auszug, Stadtwerke-/Netzbetreiberkontext, lokale Wärmeplanung, Haushaltsquelle.
Mauer	Kleine Gemeinde mit gleichem Entscheidungsraster, überschaubare Absolutwerte	KAV-Anker ca. 57.000-62.000 EUR/Jahr; Importkosten-Exponierung ca. 200.000-240.000 EUR/Jahr; Paragraf-42c-Prüfwert ca. 110.000-140.000 EUR/Jahr	Originalreport, MaStR-Auszug, Syna-Netzprozess, kommunale Haushalts-/Beschlussdaten.
Stuttgart	Metropolenfall, hohe absolute Wirkung, PV/Flex-Suchraum	KAV-Anker ca. 16,10-17,79 Mio. EUR/Jahr; Importkosten-Exponierung ca. 67,42-82,40 Mio. EUR/Jahr; Paragraf-42c-Prüfwert ca. 11,38-13,91 Mio. EUR/Jahr	Originalreport, MaStR-/Assestauszug, Stuttgart Netze, lokale Wärmeplanung, Haushalts-/Konzessionsdaten.

Quellenverzeichnis

Primär und behöerlich:

- EnWG Paragraf 42c: https://www.gesetze-im-internet.de/enwg_2005/_42c.html
- EnWG Paragraf 16: https://www.gesetze-im-internet.de/enwg_2005/_16.html
- KAV Gesamtfassung: <https://www.gesetze-im-internet.de/kav/>
- WPG Gesamtfassung: <https://www.gesetze-im-internet.de/wpg/>
- GEG Gesamtfassung: <https://www.gesetze-im-internet.de/geg/index.html>
- KWKG Gesamtfassung: https://www.gesetze-im-internet.de/kwkg_2016/
- BNetzA Marktstammdatenregister:
<https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/Monitoringberichte/Marktstammdatenregister/start.html?r=1>
- MaStR Datendownload: <https://www.marktstammdatenregister.de/MaStR/Datendownload>
- SMARD: <https://www.smard.de/>
- BNetzA Strommarktdaten:
https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/Datenportal/2_Energie/Strommarktdaten/start.html
- BNetzA Wasserstoff-Kernnetz:
<https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/Wasserstoff/Kernnetz/start.html>
- BMWK Green Paper Gas-/Wasserstoff-Verteilernetze:
https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Downloads/G/green-paper-transformation-gas-wasserstoff-verteilernetze.pdf?__blob=publicationFile&v=4

- BMW Leitfaden Wärmeplanung kompakt:
<https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/leitfaden-waermeplanung-kompakt.html>
- BMWSB Leitfaden Wärmeplanung Langfassung:
<https://www.bmwsb.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/wohnen/leitfaden-waermeplanung-lang.pdf>

Lokale/interne Arbeitsquellen:

- Cernion-Kommunalbriefing: `data/report-briefings/kommunale-energie-lagebilder-2026-06-29.md`
- Cernion RAG/Sidecar-Abfragen vom 2026-06-29: `cernion_query_domain_knowledge`, `cernion_ask`, `cernion_route_evidence`, `cernion_execute_evidence_endpoint`

Weitere Ausbaustufen

- Original-Cernion-Reports für Heidelberg, Mauer und Stuttgart als kontrollierte Quellenbasis hinterlegen oder referenzieren.
- Reproduzierbare MaStR-Auswertungen je Kommune erzeugen: Datenstand, Filter, Energieträger, Leistung, Status, Geokoordinaten, Betreiberklasse.
- Lokale Wärmepläne und Landes-Wärmeplanungspflichten je Bundesland ergänzen.
- KAV-Berechnungen mit lokalen Absatzmengen, Kundenklassen und Konzessionsvertrag gegenprüfen.
- Spotmarktmethodik festlegen: Preiszone, Zeitzone, Viertelstunde/Stunde, Zeitraum, Ausreisserbehandlung, Vergleichsjahre.
- Gasnetztransformation je Kommune nur mit VNB-/Stadtwerkequelle oder dokumentierter kommunaler Planung konkretisieren.
- Für Kapitelproduktion eine Standardbox pflegen: Quelle, Datenstand, Prüfstatus, Verantwortlicher, Entscheidungsschwelle, offene Nachweise.

Revision #5

Created 29 June 2026 22:54:31 by Thorsten Zoerner

Updated 15 July 2026 15:26:43 by Thorsten Zoerner