

99 Anhang

Glossar, Quellen- und Nachweisregister, Rechenlogik, Musteranlagen und Versionslog.

- [Glossar](#)
- [Quellenregister](#)
- [Nachweisregister](#)
- [Muster-Beschlussvorlage](#)
- [Rechenlogik und Tabellen](#)
- [Änderungsprotokoll](#)
- [Arbeitsstand und Produktionslogik](#)
- [Evidenzmatrix und Quellenregeln](#)

Glossar

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

Glossar: Fachbegriffe der kommunalen Energiewende

Dieses Glossar bündelt die zentralen Fachbegriffe der kommunalen Energiewende aus Sicht der Kämmererei und Verwaltung. Es dient als wiederverwendbare Begriffsgrundlage, um Scheingenauigkeiten zu vermeiden und Entscheidungen auf eine belastbare, datengetriebene Basis zu stellen.

Abgeleiteter Stromverbrauch

Rechnerisch bestimmter Jahresverbrauch, der ohne direkte Messdaten aus plausiblen Indikatoren (wie Einwohnerzahl, Haushaltsgröße, Gewerbedaten oder branchenspezifischen Durchschnittswerten) geschätzt wird. Er dient als erste Näherung im kommunalen Lagebild, wenn reale Messdaten (Lastgänge) noch nicht vorliegen. In Beschlussvorlagen muss er ausdrücklich als Näherungswert gekennzeichnet werden.

Beschlussvorlage

Ein formales Verwaltungsdokument, das eine anstehende Rats- oder Ausschussentscheidung strukturiert vorbereitet. Eine robuste energiebezogene Beschlussvorlage darf sich nicht in technischen Projektbeschreibungen erschöpfen. Sie muss den Sachstand (Datenbasis, Datenalter), die rechtliche und vergaberechtliche Prüfung, die konkrete Haushalts- und Beteiligungswirkung, Handlungsalternativen (inklusive der Kosten des Nicht-Handelns) sowie messbare Steuerungspunkte (Sensitivitäten, Abbruchkriterien, Folgebeschlusstermine) getrennt ausweisen.

Beteiligungsertrag

Der finanzielle Ergebnisanteil einer Kommune aus ihren wirtschaftlichen Unternehmen und Beteiligungen (z. B. Stadtwerke). Er ist ein haushaltswirksamer Ertrag, der im Gemeindehaushalt strikt getrennt von Steuereinnahmen, Gebühren, direkten Projektwerten oder Konzessionsabgaben ausgewiesen und gesteuert werden muss. Beteiligungserträge unterliegen den unternehmerischen Risiken des Marktes und dürfen nicht ungeprüft als feste Einnahmen für Folgejahre verplant werden.

Energy Sharing (§ 42c EnWG)

Die gemeinsame, zeitgleiche Nutzung von lokal erzeugtem Strom aus erneuerbaren Energien durch mehrere Letztverbraucher, die innerhalb eines rechtlich definierten Rahmens und einer Kundenanlage oder eines räumlich abgegrenzten Netzes organisiert sind. Für Kommunen stellt Energy Sharing einen wertvollen Prüfauftrag dar (z. B. zur Versorgung von Liegenschaften oder der Einbindung von Bürgern). Die konkreten Markttrollen, Messkonzepte, Bilanzkreis- und Lieferrisiken sind jedoch hochkomplex und im Einzelfall juristisch sowie energiewirtschaftlich zu prüfen. Es darf in Vorlagen nicht als einfaches, garantiertes Erlösmodell dargestellt werden.

Erzeugungswert

Der rechnerische Markt- oder Modellwert der im Gemeindegebiet lokal erzeugten Energie (meist bewertet mit dem durchschnittlichen Spotmarktpreis, z. B. SMARD/Day-Ahead). Er ist eine wichtige volkswirtschaftliche Kennzahl zur Darstellung der lokalen Wertbindung und des theoretischen Autarkiepotenzials. Er stellt jedoch **keine** unmittelbare Einnahme des Gemeindehaushalts oder der Stadtwerke dar und darf in finanzwirksamen Berechnungen niemals mit realen Haushaltserträgen addiert oder vermischt werden.

Flexibilität

Die Fähigkeit einer technischen Anlage (Erzeuger, Speicher oder steuerbare Verbrauchseinrichtung), ihren Leistungsbezug oder ihre Einspeisung zeitlich gesteuert zu verschieben, zu begrenzen oder zu erhöhen. Im kommunalen Haushalt kann die Aktivierung von Flexibilitäten (z. B. Spitzenlastkappung, zeitvariable Stromtarife, Lastverschiebung im Klärwerk) helfen, Netzentgelte zu senken und Netzanschlusskosten zu vermeiden.

fNAV (Flexible Netzanschlussvereinbarung)

Eine vertragliche Vereinbarung zwischen einem Anschlussnehmer und dem Netzbetreiber auf Grundlage der gesetzlichen Regelungen (z. B. EnWG / Kraftwerks-Netzanschlussverordnung), bei der die Einspeiseleistung oder die Bezugsleistung zu netzkritischen Zeiten durch den Netzbetreiber gedrosselt werden darf. Sie dient als temporärer Prüfpfad, wenn der reguläre, unbegrenzte Netzausbau ein kommunales Projekt verzögern würde. Vor Abschluss sind die operativen Risiken für den Liegenschaftsbetrieb und mögliche Entschädigungsregelungen zu prüfen.

Gebäudeenergiegesetz (GEG)

Das Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden. Es definiert die ordnungsrechtlichen Mindestanforderungen an Liegenschaften, den baulichen Wärmeschutz und die Heizungsanlagen (z. B. die 65%-EE-Vorgabe bei Heizungstausch nach § 71 GEG). Da die Pflichten die Kommune als Eigentümerin öffentlicher Gebäude unmittelbar und sanktionsbewehrt treffen, sind die daraus resultierenden Investitionserfordernisse prioritär in der mittelfristigen Haushaltsplanung abzubilden.

Importkosten-Exponierung

Der rechnerische Gesamtwert des Energiebezugs einer Kommune (bzw. des gesamten Gemeindegebiets), der nicht durch lokale Erzeugung zeitgleich gedeckt wird und somit aus dem übergeordneten Markt importiert werden muss. Er wird mit Großhandelspreisen bewertet und dient der Kämmerei als Indikator für das standortbezogene Preisänderungsrisiko. Er ist eine reine Analysekategorie und stellt keine direkte Buchungsposition im kommunalen Haushaltsplan dar.

Konzessionsabgabe (KAV)

Das Entgelt, das Energieversorgungsunternehmen (EVU) an die Kommune dafür entrichten, dass sie öffentliche Wege für die Verlegung und den Betrieb von Leitungen zur direkten Versorgung von Letztverbrauchern im Gemeindegebiet nutzen dürfen. Die Zulässigkeit, Bemessung und Höchstsätze sind in der Konzessionsabgabenverordnung (KAV) bundesrechtlich geregelt (insbesondere §§ 1, 2 und 6 KAV). Die Konzessionsabgabe ist eine verlässliche, haushaltsnahe Einnahmequelle der Kämmerei. Sie steht in keinem direkten Zusammenhang mit lokalen Erzeugungswerten und darf nicht mit statistischen Ertragswerten vermischt werden.

Lokale Wertbindung vs. Lokale Wertschöpfung

- **Lokale Wertschöpfung** beschreibt die gesamte wirtschaftliche Leistung (Gewinne von Stadtwerken/Unternehmen, Löhne lokaler Mitarbeiter, Gewerbesteuern), die durch

Planung, Bau und Betrieb von Energieanlagen in der Region verbleibt.

- **Lokale Wertbindung** bezeichnet den Anteil des für Energie aufgewendeten Geldes, der durch zeitgleiche lokale Erzeugung, lokale Betreibermodelle oder direkte Lieferverträge in der Gemeinde gehalten wird, anstatt als reine Importkosten abzufließen. Beide Größen sind wertvolle strategische Steuerungsindikatoren, beschreiben jedoch primär volkswirtschaftliche Kreislaufeffekte. Sie dürfen im Haushalt nicht als direkte Liquiditätszuflüsse verbucht werden.

Marktstammdatenregister (MaStR)

Das von der Bundesnetzagentur (BNetzA) geführte, behördliche Register für die Stammdaten des Strom- und Gasmarktes. Das MaStR ist die gesetzliche Primärquelle (gemäß MaStRV) für den Erfassungsstand aller installierten Erzeugungsanlagen (Photovoltaik, Wind, Biomasse, KWK) und Speicher im Gemeindegebiet. Die Datenqualität des Registers ist hoch, jedoch sind die Datenstände der täglichen Downloads (in der Regel ab 5:00 Uhr aktualisiert) und Webdienste stets mit Abrufdatum zu dokumentieren und vor lokalen Entscheidungen gegen die tatsächliche Netzinfrastruktur plausibilisieren zu lassen.

Nachweisregister

Ein im Rahmen der Buchproduktion etabliertes, internes Arbeits- und Steuerungswerkzeug. Es dokumentiert systematisch, welche quantitative Behauptung, Rechtsaussage oder Planungsfrist im Buch auf welcher Primär- oder Behördenquelle beruht. Es weist für jeden Nachweis das Abrufdatum, die Quell-URL, die verantwortliche Stelle und eine Prüfpinsel (z. B. "gesichert", "plausibilisiert", "offener Prüfstand") aus. Damit schützt es kommunale Vorlagen vor unbelegten Annahmen und fehlerhaften Erlös- oder Einsparprognosen.

Netzprozess-Risiko

Das operative und zeitliche Risiko, dass formale oder technische Vorgaben des Verteilnetzbetreibers (VNB) oder Messstellenbetreibers (MSB) ein kommunales Energievorhaben verzögern, verteuern oder dessen Wirtschaftlichkeit schmälern. Typische Treiber sind langwierige Netzanschlussbegehren, restriktive Vorgaben zu Messkonzepten (z. B. Wandlermessungen), komplexe Inbetriebsetzungsverfahren oder Verzögerungen bei der Zählermontage und Marktkommunikation.

SLP / RLM (Standardlastprofil / Registrierende Leistungsmessung)

- **Standardlastprofil (SLP):** Ein standardisiertes Verbrauchsprofil (z. B. H0 für Haushalte, G0 für Gewerbe), mit dem der Strom- oder Gasbedarf kleinerer Letztverbraucher (unter 100.000 kWh/Jahr) rechnerisch geschätzt wird, da keine kontinuierliche Leistungsmessung stattfindet.
- **Registrierende Leistungsmessung (RLM):** Die kontinuierliche Messung der bezogenen Wirkleistung im Viertelstundenraster (Strom) bzw. Stundenraster (Gas). RLM-Daten sind bei Großverbrauchern (z. B. Schulen, Klärwerken, Rathäusern) zwingend erforderlich, um zeitgleiche Verbrauchs- und Erzeugungsanalysen (Gleichzeitigkeit) belastbar durchführen zu können.

Steuerbare Verbrauchseinrichtungen (§ 14a EnWG)

Technische Verbrauchseinrichtungen in der Niederspannung (insb. Wärmepumpen, private Ladeinfrastruktur/Wallboxen, Batteriespeicher und Klimageräte) mit einer Netzanschlussleistung von mehr als 4,2 kW, die nach den Festlegungen der Bundesnetzagentur (insb. BK6-22-300 und BK8-22/010-A) netzorientiert gesteuert (gedimmt) werden dürfen. Im Gegenzug ist der Netzbetreiber verpflichtet, die Anlage unverzüglich anzuschließen, und der Betreiber erhält reduzierte Netzentgelte. Für kommunale Neubauten und Sanierungen ist dies ein zentraler Faktor bei Hausanschlussbemessung und Messkonzepterstellung.

Kommunale Wärmeplanung (WPG)

Ein strategisches, verfahrensrechtliches Planungsinstrument der Kommunen auf Grundlage des Wärmeplanungsgesetzes (WPG) zur Erreichung einer treibhausgasneutralen Wärmeversorgung. Sie umfasst die Bestandsanalyse (§ 15 WPG), Potenzialanalyse (§ 16 WPG), das Zielszenario (§ 17 WPG) sowie eine Umsetzungsstrategie mit voraussichtlichen Wärmeversorgungsgebieten (§ 18 WPG). Der Wärmeplan selbst begründet keine direkten Pflichten für den einzelnen Bürger und keine Anschluss- und Benutzungsrechte, er bildet jedoch das rechtliche und planerische Fundament für spätere Satzungen (z. B. Fernwärmesatzungen) und kommunale Investitionsbeschlüsse.

Zeitgleichkeit

Das quantitative Maß dafür, ob und in welchem Umfang die lokale Stromerzeugung (z. B. Solarstrom am sonnigen Mittag) zeitlich exakt mit dem lokalen Stromverbrauch (z. B. Lastgang einer Schule oder Verwaltung) zusammenfällt. Eine hohe jahresbilanzielle Erzeugung täuscht in Beschlussvorlagen häufig über eine geringe reale Zeitgleichkeit hinweg. Da ungenutzter Solarstrom oft zu niedrigen Preisen eingespeist werden muss, während teurer Reststrom bezogen wird, ist die stündliche oder viertelstündliche Zeitgleichheitsanalyse die kaufmännische Kernvoraussetzung für alle Eigenversorgungs-, Mieterstrom- oder Sharing-Modelle.

Quellenregister

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

Stand: 2026-07-08

Zweck

Diese Seite sammelt die Quellen, Datenstände und Arbeitsnachweise für das Buchprojekt. Sie ersetzt keine juristische Prüfung und keine lokale Gegenprüfung. Harte Rechtsaussagen dürfen im Buch nur aus Primärquellen oder mit ausdrücklichem Prüfstand formuliert werden. Zahlen, Preiswerte und kommunale Beispiele bleiben Prüfwerte, bis Datenstand, Filterlogik und lokale Gegenquelle dokumentiert sind.

Quellenlogik

Quellenklasse	Verwendung im Buch	Mindestangabe
Rechtsprimärquelle	Normtext, Zuständigkeit, Prüfpflicht, Begriffsanker	Norm, Paragraph, Abrufdatum, geprüfte Aussage
Behörden-/Registerquelle	Datenstand, Stammdaten, Monitoring, Festlegung, Marktinformation	Herausgeber, URL, Abrufdatum, Datenstand, Kapitelbezug
Kommunale Quelle	Ratsbeschluss, Wärmeplan, Konzessionsvertrag, Haushaltsansatz, Beteiligungsbericht	Kommune, Dokumenttitel, Datum, Verantwortungsbereich, Freigabestatus
Arbeits-/Evidenzquelle	Rechenwert, Datenabruf, RAG-/Sidecar-Kontext, Plausibilitätsprüfung	Werkzeug, Endpoint/Abfrage, Zeitraum, Abrufzeit, Einschränkung
Sekundärquelle	Einordnung, Fachdebatte, Hintergrund	nur unterstützend; keine harte Rechts- oder Zahlenaussage ohne Primärquelle

Primär- und Behördenquellen im aktuellen Draft

Quelle	Aussagewert	Kapitelbezug	Prüfstand
Gesetze im Internet: EnWG § 46 https://www.gesetze-im-internet.de/enwg_2005/_46.html	Primärquelle für Wegenutzungsverträge/Konzessionsbezug	Kapitel 2, Governance-/Vergabekapitel	vor Veröffentlichung erneut gegen aktuellen Normstand prüfen
Gesetze im Internet: GWB § 97 https://www.gesetze-im-internet.de/gwb/_97.html	Primärquelle für Vergabegrundsätze öffentlicher Aufträge und Konzessionen, insbesondere als Prüfer für Wettbewerb, Transparenz, Wirtschaftlichkeit, Verhältnismäßigkeit und Gleichbehandlung	Kapitel 11, Muster-Beschlussvorlage	keine Aussage zur konkreten Vergabepflicht ohne Projektgegenstand, Auftragswert, Auftraggeberrolle und Rechtsprüfung
Gesetze im Internet: GWB § 108 https://www.gesetze-im-internet.de/gwb/_108.html	Primärquelle als Prüfer für Inhouse-Konstellationen	Kapitel 11, Muster-Beschlussvorlage	konkrete Anwendbarkeit bleibt juristischer Prüfstand; keine Direktvergabeaussage ohne Gegenprüfung
Gesetze im Internet: GWB § 121 https://www.gesetze-im-internet.de/gwb/_121.html	Primärquelle als Prüfer für die Beschreibung des Auftragsgegenstands	Kapitel 11, Muster-Beschlussvorlage	Leistungsbeschreibung erst nach Fachamt-/Vergabestellenprüfung belastbar verwenden
Gesetze im Internet: VgV § 31 https://www.gesetze-im-internet.de/vgv_2016/_31.html	Primärquelle als Prüfer für Leistungsbeschreibung und Anforderungen in Vergabeverfahren	Kapitel 11, Muster-Beschlussvorlage	nur als Vergabe-Prüfer; keine Aussage, welches Verfahren im Einzelfall gilt
Gesetze im Internet: KonzVgV § 6 https://www.gesetze-im-internet.de/konzvgv/_6.html	Primärquelle als Prüfer für Dokumentation und Vergabevermerk in Konzessionsverfahren	Kapitel 11, Muster-Beschlussvorlage	nur verwenden, wenn ein Konzessionspfad geprüft wird; konkrete Verfahrenspflicht offen
Gesetze im Internet: KonzVgV § 31 https://www.gesetze-im-internet.de/konzvgv/_31.html	Primärquelle als Prüfer für Zuschlagskriterien bei Konzessionen	Kapitel 11, Muster-Beschlussvorlage	Rangfolge, Gewichtung und Anwendbarkeit projektbezogen prüfen

Quelle	Aussagewert	Kapitelbezug	Prüfstand
Gesetze im Internet: KAV § 1 https://www.gesetze-im-internet.de/kav/__1.html und KAV § 2 https://www.gesetze-im-internet.de/kav/__2.html	Primärquelle für Begriff und Bemessungslogik der Konzessionsabgabe	Kapitel 2	kommunale Verträge, Liefermengen und Haushaltsbuchungen lokal nachweisen
Gesetze im Internet: WPG § 13 https://www.gesetze-im-internet.de/wpg/__13.html	Primärquelle für Ablauf der Wärmeplanung	Kapitel 2, 6, 7	Landesumsetzung, kommunale Wärmeplanung und lokale Beschlusslage ergänzen
Gesetze im Internet: WPG § 15 https://www.gesetze-im-internet.de/wpg/__15.html , § 16 https://www.gesetze-im-internet.de/wpg/__16.html , § 17 https://www.gesetze-im-internet.de/wpg/__17.html , § 18 https://www.gesetze-im-internet.de/wpg/__18.html	Primärquellen für Bestandsanalyse, Potenzialanalyse, Zielszenario und Einteilung in voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete; § 18 ist zugleich Prüfkriterium dafür, dass die Einteilung keine Nutzungspflicht oder Bereitstellungspflicht erzeugt	Kapitel 6, 7	Landesumsetzung, lokale Wärmeplanung, Betreiberangaben und Wirtschaftlichkeitsvergleich je Kommune ergänzen
Gesetze im Internet: EnWG § 42c https://www.gesetze-im-internet.de/enwg_2005/__42c.html	Primärquelle für Energy-Sharing-Prüfpfad	Kapitel 4	am 2026-07-05 erneut als Normanker geprüft; Marktkommunikation, Lieferanten-/Netzbetreiberprozesse, Reststrom und Messstellenbetrieb bleiben offene Gegenprüfung
Gesetze im Internet: EnWG § 14a https://www.gesetze-im-internet.de/enwg_2005/__14a.html	Primärquelle für steuerbare Verbrauchseinrichtungen und Festlegungskompetenz	Kapitel 10	nur mit BNetzA-Festlegungen und lokalem Netzbetreiberprozess verwenden
Bundesnetzagentur: §14a-Festlegungsverfahren https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Beschlusskammern/BK06/BK6_83_Zug_Mess/841_SteuerVE/BK6_SteuerVE_node.html	Behördenquelle zu BK6-22-300 und BK8-22/010-A	Kapitel 10	konkrete Netzentgelt-/Steuerungsannahmen projektbezogen prüfen
Bundesnetzagentur: Energy Sharing https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Vportal/Energie/Energy_Sharing/start.html	Behördenquelle zur Einordnung von Energy Sharing über das Netz, energiewirtschaftlicher Abwicklung, Viertelstundenmessung, Reststromlieferung sowie Netzentgelten und Umlagen	Kapitel 4	nur als Behördeneinordnung verwenden; konkrete Markttrollen, Verträge, Abrechnung und lokale Netzbetreiberprozesse gesondert prüfen

Quelle	Aussagewert	Kapitelbezug	Prüfstand
Bundesnetzagentur: BK6-22-300 https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Beschlusskammern/1_GZ/BK6-GZ/2022/BK6-22-300/BK6-22-300_Beschluss.html	Behördenquelle zur netzorientierten Steuerung steuerbarer Verbrauchseinrichtungen nach § 14a EnWG; Festlegung abgeschlossen am 27.11.2023	Kapitel 10	Anlage, Tenorziffern, lokale VNB-Prozesse und technische Umsetzung vor Beispielrechnung prüfen
Bundesnetzagentur: BK8-22/010-A https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Beschlusskammern/1_GZ/BK8-GZ/2022/2022_4-Steller/BK8-22-0010/BK8-22-0010-A_Festlegung.html	Behördenquelle zur Netzentgeltreduzierung und zu Modulen für steuerbare Verbrauchseinrichtungen nach § 14a EnWG	Kapitel 10	konkrete Modulwahl, Preisblatt, Abrechnung und kommunale Haushaltswirkung lokal prüfen
Bundesnetzagentur: Marktstammdatenregister https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/Monitoringberichte/Marktstammdatenregister/start.html?r=1	Behördenquelle: MaStR als Register für Stammdaten des Strom- und Gasmarktes, u.a. Energieträger, Anlagenleistung, Standort, Anlagenbetreiber; öffentliche Auswertung/Download	Kapitel 3, 9	MaStR-Daten nie allein als kommunalen Ertrag oder gesicherte lokale Verfügbarkeit interpretieren
MaStR Datendownload https://www.marktstammdatenregister.de/MaStR/Datendownload	Registerdownload öffentlicher MaStR-Daten im XML-Format; regelmäßige Aktualisierung laut Seite	Kapitel 3, 9, Quellen-/Nachweisregister	Datenstand, Exportfassung, Filterlogik und Plausibilisierung dokumentieren
Bundesnetzagentur Datenportal Strommarktdaten https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/Datenportal/2_Energie/Strommarktdaten/start.html	Behördenverweis auf SMARD für aktuelle Strommarktdaten	Kapitel 3, Rechenbeispiele	Preiszone, Zeitzone, Auflösung, Zeitraum und Ausreißerbehandlung festlegen
SMARD https://www.smard.de/	Strom- und Gasmarktdatenplattform der Bundesnetzagentur; geeignet für Stromverbrauchs-, Erzeugungs-, Preis- und Import-/Exportkontext	Kapitel 3, Rechenbeispiele	keine kommunalen Kostenbelege ohne lokale Verbrauchs-/Beschaffungsdaten ableiten
BMWSB: Gesetzgebungsverfahren Wärmeplanung https://www.bmwsb.bund.de/SharedDocs/gesetzgebungsverfahren/DE/kommunale-waermeplanung.html	Behördeneinordnung zu Ziel, Fristen, Datenbasis und Wärmenetzanteilen der Wärmeplanung	Kapitel 6, 7	vor Veröffentlichung gegen aktuellen Normstand, Landesrecht und konkrete planungsverantwortliche Stelle prüfen

Quelle	Aussagewert	Kapitelbezug	Prüfstand
Energiewechsel/BMW FAQ Wärmeplanung https://www.energiwechsel.de/KAENEf/Redaktion/DE/FAQ/Waermeplanung/faq-waermeplanung-wpg.html	Behörden-/FAQ-Einordnung zur WPG-Novelle und kleinen Wärmeplanung; keine Rechtsprimärquelle	Kapitel 6	Kabinettsbeschluss-, parlamentarischen Verfahrens- und Inkrafttretensstand separat prüfen
KWW: Leitfaden und Technikkatalog Wärmeplanung nach WPG https://www.kww-halle.de/praxis-kommunale-waermewende/bundesgesetz-zur-waermeplanung	rechtlich unverbindliche Arbeitsunterlagen für Methodik, Akteure, Datenquellen und techno-ökonomische Parameter	Kapitel 6, Rechenlogik	nur als methodische Orientierung verwenden; lokale Daten und Primärquellen bleiben erforderlich

Cernion Energy Tools als Arbeits- und Evidenzquelle

Cernion Energy Tools wird im Buchprojekt nur sachlich als Arbeits- und Evidenzquelle geführt. Es ist keine Rechtsprimärquelle und kein Ersatz für kommunale Unterlagen. Für Kapiteltexte gilt:

- Cernion-Werte nur mit Tool/Endpoint, Region, Zeitraum, Auflösung, Abrufzeit und Einschränkung nennen.
- Cernion-RAG-/Dossierantworten nur als Recherche- oder Guardrail-Hinweis verwenden, wenn die zurückgelieferte Evidenz nachvollziehbar ist.
- Keine werbliche Formulierung und keine Aussage, dass Cernion eine kommunale Entscheidung ersetzt.
- Abruf vom 2026-07-01 19:31 UTC: `cernion.answer_dossier` zu Kapitel 3 lieferte überwiegend unspezifische Evidenz und wurde nicht als Primär- oder Zahlenquelle verwendet.
- Bereits im Draft dokumentierter Prüfwert: read-only Endpoint `/api/entsoe/day-ahead-prices` für Kapitel 3; Nutzung nur als Strompreis-Zeitreihenbeispiel, nicht als kommunaler Kostenbeleg.
- Abruf vom 2026-07-02 11:33 UTC: Cernion Knowledge RAG zu kommunaler Wärmeplanung/WPG §§ 13-18 lieferte keine ausreichende Primärquellenstützung (`evidenceAdequacy=low`); der Evidence Router empfahl keinen passenden read-only Endpoint. Ergebnis: Für Kapitel 6 werden keine Cernion-Zahlen, -Rechtsaussagen oder Endpunkte verwendet.
- Abruf vom 2026-07-05 19:33 UTC: Cernion Knowledge RAG zu Energy Sharing, Marktkommunikation, Viertelstundenmessung und Reststrom lieferte keine ausreichende Primärquellenstützung (`evidenceAdequacy=low` beziehungsweise zunächst kein belastbarer Ergebnis-Chunk); der Evidence Router empfahl keinen passenden read-only Evidence-Endpoint. Ergebnis: Für Kapitel 4 werden daraus keine Rechts-, Frist-, Rollen- oder

Erlösaussagen übernommen.

- Abruf vom 2026-07-06 11:34 UTC: Cernion Answer Dossier zu Kapitel 4/Energy-Sharing-Prüfpfaden lieferte keine validierte Cernion-Evidence und forderte Kontext-/Evidence-Klärung. Ergebnis: keine Cernion-Rechts-, Frist-, Rollen- oder Prozessbehauptung übernommen; Cernion bleibt hier nur Hinweis auf offene Daten- und Nachweisketten.
- Abruf vom 2026-07-08 08:34 UTC: Cernion Answer Dossier zu Kapitel 11/Governance lieferte niedrige Konfidenz, keine verwertbare Evidence und nur einen advisory Capability-Routing-Hinweis zu Asset-Validierungs-Governance. Ergebnis: keine Cernion-Rechts-, Vergabe-, Frist-, Rollen-, Zuständigkeits- oder Erlösaussage übernommen; die im Kapitel verwendeten Vergabe- und Governance-Anker bleiben ausschließlich Primärquellen- und Prüfstandshinweise.

Offene Evidenzliste

- Kapitel 6 benötigt lokale Wärmepläne, planungsverantwortliche Stellen, Eignungsgebiete, Betreiber-/Stadtwerkeangaben, Gebäudeverbräuche, Finanzierungsannahmen und Wirtschaftlichkeitsvergleiche; WPG §§ 15-18 tragen nur den Verfahrens- und Prüfraum.
- Reproduzierbare MaStR-Auszüge für Heidelberg, Mauer und Stuttgart mit Exportdatum, Filterlogik und Plausibilitätsprüfung fehlen.
- Lokale Lastgänge, Ersatzlastprofile, Messpunkte, Beschaffungsverträge und Verantwortlichkeiten fehlen.
- Kommunale Wärmepläne, Gasnetz-/Netzbetreiberquellen, Konzessionsverträge, Beteiligungsberichte und Haushaltsbuchungen fehlen für belastbare lokale Beispiele.
- Kapitel 4 benötigt vor jeder harten Aussage eine erneute Prüfung von EnWG § 42c, Marktkommunikation, Lieferantenpflichten, Netzbetreiberprozessen und praktischer Umsetzbarkeit.
- Kapitel 10 benötigt die Gegenprüfung von EnWG § 14a, BNetzA-Festlegungen, lokalen Netzbetreiberprozessen und konkreten Netzentgelt-/Steuerungsmodulen.
- Quellen mit Personen-, Vertrags- oder Geschäftsgeheimnissen dürfen nicht in das öffentliche Buch übernommen werden; sie gehören nur als interner Prüfvermerk in das Nachweisregister.
- Kapitel 11 und die Muster-Beschlussvorlage benötigen vor Veröffentlichung eine lokale Vergabe-/Rechtsprüfung zu Projektgegenstand, Schwellenwerten, Inhouse-/Kooperationsannahmen, Konzessionsbezug, Beteiligungsrolle, Haushaltszuständigkeit und Gremienweg.

Fortschreibung

- 2026-07-08 08:30 UTC: Quellenregister als kontrollierte Evidenziteration aktualisiert: Stand auf 2026-07-08 gesetzt und Cernion-Answer-Dossier vom 2026-07-08 zu Kapitel 11/Governance als niedrige Konfidenz ohne verwertbare Evidence dokumentiert.

Primärquellenanker GWB § 97, GWB § 108, KonzVgV § 6 und KonzVgV § 31 wurden per Gesetze-im-Internet-Abruf geprüft; keine neuen harten Rechts-, Vergabe-, Frist-, Rollen-, Zuständigkeits- oder Erlösaussagen übernommen. keine inhaltliche Einzelfallfreigabe.

- 2026-07-06 11:30 UTC: Quellenregister um Governance-/Vergabe-Primäranker für Kapitel 11 und Page ID 328 ergänzt: GWB §§ 97, 108, 121; VgV § 31; KonzVgV §§ 6 und 31. Cernion-Dossierstatus vom 2026-07-06 als nicht ausreichende Evidence dokumentiert. keine inhaltliche Einzelfallfreigabe.
- 2026-07-05 19:34 UTC: Quellenregister um die heute geprüften Energy-Sharing- und §14a-Behördenanker ergänzt: BNetzA Energy Sharing, BK6-22-300 und BK8-22/010-A; Cernion-RAG/Evidence-Router-Status als nicht ausreichende Primärquellenevidenz dokumentiert. keine inhaltliche Einzelfallfreigabe.
- 2026-07-02 11:36 UTC: Quellenregister um Kapitel-6-Evidenz ergänzt: WPG §§ 15-18, BMWsb-/BMW-E-/KWW-Arbeitsquellen und Cernion-RAG-Prüfstatus dokumentiert; keine inhaltliche Einzelfallfreigabe.
- 2026-07-01 19:30 UTC: Platzhalter in eine erste Quellenregister-Fassung überführt; Primär-/Behördenquellen aus den vorhandenen Kapitelentwürfen aufgenommen; Cernion Energy Tools als nicht werbliche Arbeits-/Evidenzquelle mit klaren Grenzen dokumentiert.
- 2026-06-29: Seite als Teil der vollständigen Draft-Struktur für Redaktionsbereich 5 angelegt.

Nachweisregister

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

Reviewstatus: > **Einordnung:** Arbeitsfassung für Nachweisführung, Quellenstatus und offene Prüfstellen. Kein Rechtsgutachten, keine Wirtschaftlichkeitsrechnung und keine kommunale Entscheidungsvorlage.

Zweck

Das Nachweisregister hält fest, welche Aussagen im Buch bereits belegbar sind, welche nur als Prüfstand verwendet werden dürfen und welche Nachweise noch fehlen. Es ist die Gegenstelle zum Quellenregister: Das Quellenregister sammelt Quellen, das Nachweisregister ordnet Aussagen, Datenstände und offene Prüfungen den Kapiteln zu.

Für Kämmerer ist diese Trennung wichtig, weil Energievorlagen häufig mehrere Aussagearten vermischen: Rechtsrahmen, technische Möglichkeit, wirtschaftliche Erwartung, lokale Datenlage und politische Zielsetzung. Das Register soll verhindern, dass ein Prüfwert wie ein belastbarer Haushaltswert wirkt.

Nachweisklassen

Klasse	Bedeutung	Zulässige Verwendung im Buch
Primärquelle geprüft	Gesetz, Verordnung, Behördenseite, amtliches Register oder Originaldokument wurde direkt geprüft	Als belastbarer Quellenanker, sofern Aussage eng am Wortlaut bleibt
Sekundärquelle / Fachkontext	Fachartikel, Analyse, Handreichung oder Cernion-RAG-Treffer ohne ausreichende Primärquellenstütze	Als Orientierung, nicht für harte Rechts-, Frist- oder Pflichtaussagen

Klasse	Bedeutung	Zulässige Verwendung im Buch
Lokaler Ist-Wert fehlt	Kommune, Liegenschaft, Vertrag, Zähler, Anlage oder Haushaltsposten ist noch nicht konkret belegt	Nur als offene Prüfstelle oder Beispielstruktur
Prüfwert / Szenario	Wert entsteht aus Annahme, Tool, Rechenbeispiel oder überschlägiger Herleitung	Nur als Arbeitswert mit Unsicherheitsmarkierung
Review offen	Aussage ist plausibel, aber noch nicht gegengeprüft	Nicht veröffentlichungsreif; im Text als Prüfstand markieren

Arbeitsregister nach Kapiteln

Seite / Kapitel	Nachweisbedarf	Aktueller Stand	Nächster Prüfschritt
Kapitel 1: Kommunale Energie als Entscheidungsaufgabe	Grundlogik von Entscheidungsreife, Datenqualität und Haushaltswirkung	Methodisch formuliert; Entscheidungsreife-Gate ergänzt; keine harte Rechtsbehauptung	Gegen Kapitel 9 und Nachweisregister auf doppelte Evidenzlogik prüfen
Kapitel 2: Haushalt, Konzessionsabgabe und lokale Wertbindung	KAV, Haushaltsnähe, Konzessionsabgaben, lokale Wertbindung	KAV als Primärquellenanker im Quellenregister geführt; Prognose-Gate ergänzt; konkrete Einnahmen bleiben lokal offen	Lokale Konzessionsverträge, Einwohner-/Tarifstruktur und Haushaltsbuchung prüfen
Kapitel 3: Stromverbrauch, lokale Erzeugung und Importkosten	SMARD, MaStR, lokale Verbrauchs-/Erzeugungsdaten, Importkostenmethodik	vollständige Erstfassung erstellt; SMARD/MaStR/EnWG/MaStR V als Primär-/Behördenanker geprüft; nationale Marktdaten und Cernion-Day-Ahead-Werte nur als methodische Prüfanke	reproduzierbares MaStR-/SMARD-/Lokalbeispiel, lokale Lastgänge, Messpunkte, Anlagen-/Asset-Tabelle, Vertragslogik und Haushaltsstellen konkretisieren
Kapitel 4: Energy Sharing nach § 42c EnWG	Rechtsstatus, Rollen, Umsetzungsgrenzen, kommunale Prüffolle	§ 42c nur als Prüfanke; keine Zulässigkeitsbehauptung für Einzelfälle	Aktuelle Rechtsfassung, Rollenmodell und Netz-/Lieferantenbeziehungen prüfen
Kapitel 5: Kommunale Liegenschaften	Gebäudeportfolio, Verbrauch, Anlagen, Sanierungs- und Investitionslogik	Erstbaustein vorhanden; lokale Gebäudedaten fehlen	Objektliste, Energieausweise, Verbrauchsdaten und Sanierungsstände ergänzen
Kapitel 6: Wärme, Nahwärme und Fernwärme	WPG-Fristen, Wärmeplanung, Betreiber- und Haushaltsrollen	Friststatus nach 30.06.2026 als Prüfstand ergänzt	Kommunale Wärmeplanungszuständigkeit und lokaler Planungsstand prüfen

Seite / Kapitel	Nachweisbedarf	Aktueller Stand	Nächster Prüfschritt
Kapitel 7: Gasnetztransformation	Gasbedarf, Rückbau, Wasserstofferwartungen, Netzentgeltrisiken	Szenario-Akte und Quellenaktualitäts-Gate ergänzt; harte Zukunftsaussagen bleiben gesperrt	Lokale Gasnetzstrategie, Konzessionslage, Wärmeplanung und Netzbetreiberangaben abgleichen
Kapitel 8: Netzbetreiber- Kommunikation und Prozessrisiken	Netzanschluss, Messstellen, Marktkommunikation, Prozessfristen	Prozessrisiken als Arbeitslogik formuliert	Primärquellen und lokale Netzbetreiberprozesse ergänzen
Kapitel 9: Datenarchitektur	MaStR, Lastprofile, OSM, Messpunkte, Anlagenlisten	vollständige redaktionelle Neufassung erstellt; MaStRV, MaStR/BNetzA, EnWG §§ 111d und 111g, MsbG §§ 49/50/55/60, BK6- 24-174, BK6-20-160, BDEW- SLP 2025, SMARD- Datennutzung und OSM- Lizenz als Quellenanker geprüft; lokale Daten bleiben gesperrt	lokale Objekt-/Messpunkt- /Asset-Register, Last- /Zählerstands- /Einspeisegänge, reproduzierbarer MaStR- Export mit Originaldatei/Hash, Netzbetreiber-/MSB- Antworten, Datenschutzstatus, Haushaltsbezug und Vertragsbezüge konkretisieren
Kapitel 10: Speicher, Flexibilität und steuerbare Verbrauchseinrichtungen	§ 14a EnWG, Flexibilität, Speicher, Ladeinfrastruktur	§ 14a nur als Rechts- und Verfahrensprüfstand	BNetzA-Festlegungen, konkrete Anschluss- /Steuerungsdaten und Tarifwirkung prüfen
Kapitel 11: Beschlussvorlagen, Vergabe, Beteiligung und Governance	Beschlussreife, Vergabe, Zuständigkeiten, Beteiligungsrollen	Erstbaustein vorhanden; keine Vergabeempfehlung	Kommunalrecht, Vergaberecht und lokale Hauptsatzung/Organisation prüfen
Kapitel 12: Vom Lagebild zum Arbeitsprogramm	Verantwortlichkeiten, Priorisierung, Entscheidungsrhythmus	Methodisches Abschlusskapitel mit Backlog-Gate vorhanden	Review gegen Muster- Beschlussvorlage, Rechenlogik und Arbeitskartenlogik
Rechenbeispiele Stromlagebild	Beispielzahlen, Zeitreihen, Rechenwege	Methodischer Erstbaustein vorhanden; keine kommunalen Ergebniszahlen übernommen	Gegen Kapitel 3, Kapitel 9 und Rechenlogik prüfen; echte lokale Zeitreihen, Messpunkte und Datenstände nachziehen
Muster-Beschlussvorlage	Prüfauftrag, Gate-Logik, Folgeauftrag	Kontrollierter Draft mit Rückkehr-ins-Gremium- Gate übertragen	Mit Kapitel 11, 12 und lokalen Zuständigkeitsregeln abgleichen
Rechenlogik und Tabellen	Tabellenfelder, Datenstatus, Rechenregeln	Kontrollierte Erstfassung mit Tabellenketten- und Abbruchlogik vorhanden	Mit Nachweisregister und Kapitel 3/9/10 harmonisieren

Stand der Registerpflege 2026-07-10

Die Tagesiterationen vom 2026-07-10 haben mehrere methodische Gates ergänzt. Für das Nachweisregister zählt dabei nicht, dass eine neue Aussage "bewiesen" wäre, sondern ob die spätere Beweisführung sauber begrenzt ist.

Als aktualisierte Prüfstände gelten:

- Kapitel 1: Entscheidungsreife eines Datenfundes erst nach Herkunft, Zeitbezug, Rollenbezug, Entscheidungsbezug und Prüfstatus.
- Kapitel 3: Reststromfenster statt Tages- oder Jahresmittel; Marktdaten dürfen ohne lokalen Lastgang, Messpunkt, Erzeugungsbezug und Vertragslogik nicht als kommunaler Kosten- oder Einsparnachweis erscheinen.
- Kapitel 7: Gasnetz- und Wasserstoffaussagen bleiben getrennt nach bundesweitem Prüfanke, lokaler Netzstrategie, Wärmeplanung, Beteiligungsdaten und Haushaltswirkung.
- Kapitel 12: Aus einem Prüfpunkt wird erst dann eine Arbeitskarte, wenn Datenhalter, Aussageart, Sperre, Haushaltsbezug und nächster Prüfschritt benannt sind.
- Muster-Beschlussvorlage: Ein Prüfauftrag ersetzt keine Umsetzungsentscheidung; die Folgevorlage muss Zuständigkeit, Vergabepfad, Haushaltsstelle, Betreiberrolle und Rechtsprüfung zurück ins Gremium bringen.
- Rechenlogik und Tabellen: Jede Tabellenkette braucht Abbruchpunkte, damit fehlende Register-, Zeitreihen-, Vertrags- oder Haushaltsdaten nicht zu Scheingenauigkeit führen.

Für eine echte Beispielkette fehlen weiterhin vor allem lokale Viertelstunden-Lastgänge, Messpunkt-/Zählerbezug, Anlagen-/Asset-Tabelle, reproduzierbarer MaStR-Filter, Betreiberrolle, Vertrags-/Beschaffungslogik, Haushaltsstelle, Netzbetreiber-/MSB-Antworten und eine kommunale Gegenquelle. Bis diese Nachweise vorliegen, bleiben alle lokalen Ergebniszahlen, Einsparungen, Erlöse, Zuständigkeiten und Rechtsfolgen gesperrt oder ausdrücklich Prüfstand.

Wiederkehrende Primärquellenanker

Diese Quellen sind als Prüfanke vorgesehen. Sie begründen allein noch keine Einzelfallentscheidung:

- EnWG § 42c: https://www.gesetze-im-internet.de/enwg_2005/_42c.html

- EnWG § 14a: https://www.gesetze-im-internet.de/enwg_2005/_14a.html
- EnWG § 111d: https://www.gesetze-im-internet.de/enwg_2005/_111d.html
- EnWG § 111g: https://www.gesetze-im-internet.de/enwg_2005/_111g.html
- WPG § 13: https://www.gesetze-im-internet.de/wpg/_13.html
- WPG § 18: https://www.gesetze-im-internet.de/wpg/_18.html
- KAV § 2: https://www.gesetze-im-internet.de/kav/_2.html
- Marktstammdatenregister der Bundesnetzagentur:
<https://www.marktstammdatenregister.de/>
- SMARD der Bundesnetzagentur: <https://www.smard.de/>

Recherche- und Evidenzstand

Cernion Energy Tools wurden am 2026-07-07 read-only für eine RAG-Abfrage zum Nachweisregister genutzt. Am 2026-07-09 und 2026-07-10 wurden zusätzlich Cernion Evidence-/Recherchefunktionen read-only zur methodischen Einordnung von Rechenlogik, Reststromfenstern und Registerpflege abgefragt. Die Treffer waren unscharf oder nur indirekt passend; für lokale Lastgänge, Anlagen-/Asset-Tabellen, MaStR-Filter, Haushaltsstellen, Netzbetreiber-/MSB-Antworten, Governance-/Vergabeprüfungen sowie Gasnetz-/Wärmeplanungsfragen lag kein belastbarer read-only Nachweis vor. Deshalb wurden daraus keine Rechts-, Frist-, Pflicht-, Erlös- oder Wirtschaftlichkeitsaussagen übernommen.

Cernion bleibt in diesem Arbeitsstand nur sachlich als Recherche- und Evidenzwerkzeug eingeordnet: hilfreich für Strukturierung, Daten- und Prüfstatuslogik, aber nicht Ersatz für Primärquellen, lokale Verwaltungsdaten, Verträge oder Rechtsprüfung.

Stand der Registerpflege 2026-07-12

Kapitel 3 wurde am 2026-07-12 als vollständige Erstfassung in den Draft übernommen. Für das Nachweisregister zählt die Ergänzung als methodische Reifung, nicht als lokaler Zahlenbeweis. Belastbar geprüft wurden die Quellenklassen EnWG/SMARD, MaStRV/MaStR und Bundesnetzagentur-Strommarktdaten. Gesperrt bleiben weiterhin alle lokalen Stromkosten-, Importkosten-, Eigenverbrauchs-, Einspar-, Erlös- oder Autarkieaussagen, solange kein lokaler Lastgang, kein Messpunktbezug, keine Anlagen-/Asset-Tabelle, kein Liefervertrag und keine kommunale Gegenquelle vorliegen.

Cernion Energy Tools lieferten read-only ein Marktsignalfenster über `/api/entsoe/day-ahead-prices`; die Werte zeigen nur die methodische Bedeutung von Viertelstunden-Preisfenstern. Sie ersetzen weder SMARD als Behördenquelle noch lokale Vertrags- und Messdaten.

Kapitel 9 wurde am 2026-07-12 als vollständige Erstfassung in den Draft übernommen. Für das Nachweisregister ist dies das zentrale Evidenzstruktur-Kapitel: Jede spätere lokale Zahl soll auf Objekt, Messpunkt, Zeitraum, Rolle, Quelle, Qualität und Haushaltswirkung zurückgeführt werden. Belastbar geprüft wurden MaStRV §§ 5 und 13, Bundesnetzagentur-Marktstammdatenregister und MaStR-Datendownload, EnWG § 111d, SMARD-Datennutzung, MsbG §§ 49, 50, 55 und 60, Bundesnetzagentur-Marktkommunikation 2022, BDEW-Standardlastprofile Strom sowie OpenStreetMap-Lizenzhinweise. Gesperrt bleiben alle lokalen Asset-, Messpunkt-, Verbrauchs-, Einspeise-, Datenschutz-, Vertrags- und Haushaltsaussagen, bis kommunale Primärdaten und Freigaben vorliegen.

Cernion Energy Tools lieferten read-only keinen passenden Evidenzendpunkt für kommunale Asset-Tabellen, Messpunktlisten, lokale Lastgänge oder Anlagenregister. Knowledge-RAG-Treffer waren methodisch nützlich, aber nicht ausreichend primärquellengestützt für harte Rechts-, Rollen- oder Prozesspflichten. Deshalb wurden keine Cernion-Zahlen oder lokalen Asset-Fakten übernommen.

Stand der Registerpflege 2026-07-15

Kapitel 9 wurde am 2026-07-15 redaktionell neu gefasst und auf den aktuellen Quellenstand gehoben. Für das Nachweisregister zählt die Ergänzung als methodische Reifung der gesamten Beweiskette: MaStR-Funde sind als Anlagenhypothese zu führen, bis Betreiberrolle, Objektbezug, Netzanschluss, Messkonzept, Vertrag und Haushalt abgeglichen sind; Marktdaten nach EnWG § 111d und perspektivisch § 111g bleiben Markt- und Systemkontext; Messdaten nach MsbG §§ 55 und 60 sind Rollen-, Berechtigungs- und Prozessdaten; OSM/GIS-Daten sind Geodatenhinweise, aber keine amtlichen Liegenschafts- oder Netzkapazitätsnachweise.

Belastbar geprüft wurden EnWG §§ 111d und 111g, MaStRV §§ 5, 13 und 17, Bundesnetzagentur-MaStR/Datendownload, MsbG §§ 49, 50, 55 und 60, Bundesnetzagentur BK6-24-174 zur Datenübermittlung von Zählerstandsgängen, Bundesnetzagentur BK6-20-160 zur Marktkommunikation 2022, BDEW Standardlastprofile Strom 2025, SMARD-Datennutzung und OpenStreetMap-Lizenzhinweise. Gesperrt bleiben lokale Asset-, Messpunkt-, Verbrauchs-, Einspeise-, Datenschutz-, Vertrags-, Netzkapazitäts- und Haushaltsaussagen, bis kommunale Primärdaten und Freigaben vorliegen.

Cernion Energy Tools wurden read-only genutzt. Der Evidence Router fand keinen passenden Endpunkt für kommunale Asset-Tabellen, Messpunktlisten, lokale Lastgänge oder lokale Netzkapazitäten. Knowledge RAG lieferte methodische Orientierung mit niedriger Primärquellen-Eignung. Der OSM-Grid-Kontext Heidelberg lieferte keine belastbare Mittelspannungs-Evidence und wurde nicht als Netz- oder Kapazitätsnachweis verwendet. `/api/entsoe/day-ahead-prices` lieferte DE-LU-15-Minutenwerte für 2026-07-15/16 mit Minimum 48,97 EUR/MWh, Maximum 203,78 EUR/MWh, Durchschnitt 132,10 EUR/MWh und Median 140,00 EUR/MWh; Nutzung nur als

Marktsignal, nicht als kommunaler Kosten-, Erlös-, Rechts-, Anschluss-, Kapazitäts-, Asset-, Haushalts- oder Standortnachweis.

Offene Evidenz

- Lokale Haushaltsdaten, Investitionsdaten, Betriebskosten, Fördermittel und Vertragswerte fehlen.
- Lokale Liegenschafts-, Zählpunkt-, Verbrauchs-, Anlagen- und Messdaten fehlen.
- Lokale Zuständigkeiten aus Hauptsatzung, Ausschusszuständigkeit, Eigenbetrieb, Beteiligung oder Zweckverband fehlen.
- Vergabe-, Beihilfe-, Kommunalwirtschafts- und Steuerfragen sind nicht geprüft.
- Rechenbeispiele Stromlagebild sind methodisch angelegt, aber noch nicht mit einem echten, nicht öffentlichen Beispieldatensatz belegt.
- Kapitelübergreifende Schlussprüfung auf Begriffe, Quellenstatus, Nicht-Werblichkeit und Veröffentlichungsreife steht aus.

Muster-Beschlussvorlage

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

Reviewstatus: Kontrollierter Draft-Baustein auf der nicht öffentlichen BookStack-Seite "Muster-Beschlussvorlage".

Einordnung: Arbeitsfassung; nicht als Rechtsberatung, Wirtschaftlichkeitsgutachten oder Vergabeempfehlung verwenden.

1. Zweck der Vorlage

Diese Musterstruktur hilft einer Kommune, Energievorhaben nicht als Einzelwunsch, sondern als prüfbaren Verwaltungsauftrag zu behandeln. Sie ist für frühe Prüf-, Priorisierungs- und Richtungsbeschlüsse gedacht. Für Investitions-, Vergabe- oder Vertragsbeschlüsse reicht sie nicht aus; dafür müssen Kosten, Rollen, Risiken, Fristen und Nachweise auf den konkreten Einzelfall bezogen werden.

Die Vorlage passt für mehrere Prüfpfade:

- kommunales Energie-Lagebild
- PV auf kommunalen Liegenschaften
- gemeinschaftliche Gebäudeversorgung oder Energy Sharing als Prüfauftrag
- steuerbare Verbrauchseinrichtungen, Ladeinfrastruktur, Speicher und Flexibilität
- Wärmeplanung, Nahwärme, Fernwärme oder Gebäudewärme

2. Beschlussgegenstand

Der Beschluss sollte zuerst den Auftrag beschreiben, nicht die gewünschte Lösung.

Beschlussvorschlag als Arbeitsmuster:

Der Rat / der zuständige Ausschuss beauftragt die Verwaltung, für die benannten kommunalen Energiefragen einen prüffähigen Entscheidungsstand herzustellen. Die Verwaltung soll hierfür Daten, Zuständigkeiten, Varianten, offene Rechts- und Vertragsfragen sowie haushaltsrelevante Wirkungen getrennt darstellen und dem Rat / Ausschuss eine Folgevorlage vorlegen.

Der Beschluss begründet noch keinen Anspruch auf Umsetzung einer bestimmten Anlage, eines Vertragsmodells oder einer wirtschaftlichen Wirkung.

3. Mindestgliederung der Vorlage

Eine belastbare Beschlussvorlage sollte mindestens diese Abschnitte enthalten:

Abschnitt	Inhalt	Mindestnachweis
Anlass	Warum wird jetzt entschieden oder geprüft?	politischer Auftrag, Frist, Haushaltslage, Datenlücke, Projektanlass
Zuständigkeit	Wer darf was entscheiden?	Rat, Ausschuss, Verwaltung, Eigenbetrieb, Beteiligung, Zweckverband
Gegenstand	Welche Gebäude, Anlagen, Quartiere, Rollen oder Daten sind betroffen?	Objektliste, Gebiet, Anlagenliste, Zählpunkte, Vertragsbezüge
Datenstand	Welche Zahlen sind belegt, geschätzt oder offen?	Datenstand, Quelle, Zeitraum, Datenqualität
Varianten	Welche Optionen werden geprüft und welche ausgeschlossen?	technische, rechtliche, organisatorische und finanzielle Varianten
Haushaltswirkung	Welche Wirkung ist ergebnis- oder finanzhaushaltsnah?	Investition, Betriebskosten, Erlöse, Umlagen, Fördermittel, Risiken
Rechts- und Vertragsprüfstand	Welche Normen, Verträge oder Rollen sind noch zu prüfen?	Primärquellen, Vertragsunterlagen, juristische Prüfung
Risiken	Was passiert bei Umsetzung, Verzögerung oder Nichtumsetzung?	Risikomatrix, Abhängigkeiten, Netz-/Marktprozesse
Folgeauftrag	Was soll die Verwaltung als Nächstes tun?	Datenbeschaffung, Netzbetreiberanfrage, Wirtschaftlichkeitsprüfung, Vergabevorbereitung

4. Gate-Zuordnung für frühe Beschlüsse

Die Musterstruktur ist als Gate-Logik zu lesen. Ein früher Beschluss sollte nur das nächste Prüf-Gate freigeben und ausdrücklich festhalten, was noch nicht entschieden wird.

Gate	Was die Vorlage leisten darf	Was noch offen bleibt
Gate 1: Prüfauftrag	Problem, Ziel, Zuständigkeiten und Datenbedarf benennen	keine Anlagen-, Vertrags-, Vergabe- oder Investitionsbindung
Gate 2: Varianten- und Datenstand	Varianten, Datenquellen, Annahmen und offene Nachweise vergleichbar machen	keine Wirtschaftlichkeitszusage ohne lokale Lastgänge, Verträge und Preise
Gate 3: Verfahrens- und Rollenprüfung	Betreiber-, Lieferanten-, Netzbetreiber-, Beteiligungs- und Vergaberollen trennen	keine Rechts- oder Direktvergabeaussage ohne lokale Prüfung
Gate 4: Folge- oder Umsetzungsbeschluss	geprüften Finanzpfad, Risikoregister, Berichtspflichten und Abbruchkriterien vorlegen	Beschlussreife erst nach Rechts-, Haushalts-, Vergabe- und Datenprüfung

Für Kämmerer ist der Nutzen dieser Gate-Zuordnung vor allem negativ präzise: Die Vorlage zeigt nicht nur, was geprüft werden soll, sondern auch, welche Bindungswirkung noch nicht entsteht.

5. Prüfstand statt Rechtsbehauptung

Rechtsnormen sollten in frühen Vorlagen als Prüfkanker erscheinen. Harte Aussagen wie "die Kommune darf", "die Kommune muss" oder "die Maßnahme ist zulässig" gehören erst in die Vorlage, wenn die konkrete Zuständigkeit, Organisationsform, Vertragslage und aktuelle Rechtsfassung geprüft sind.

Für dieses Buch sind die folgenden Primärquellen als wiederkehrende Prüfkanker vorgesehen:

- EnWG § 42c für Energy Sharing beziehungsweise gemeinsame Nutzung elektrischer Energie aus erneuerbaren Anlagen: https://www.gesetze-im-internet.de/enwg_2005/__42c.html
- EnWG § 14a für netzorientierte Steuerung steuerbarer Verbrauchseinrichtungen und Festlegungskompetenzen: https://www.gesetze-im-internet.de/enwg_2005/__14a.html

- WPG § 13 für den Ablauf der Wärmeplanung: https://www.gesetze-im-internet.de/wpg/_13.html
- KAV § 2 für Bemessung und zulässige Höhe von Konzessionsabgaben: https://www.gesetze-im-internet.de/kav/_2.html

Diese Quellen ersetzen keine Einzelfallprüfung. Sie markieren nur, welche Rechtsräume in der Vorlage sauber zu trennen sind.

6. Daten- und Evidenzampel

Jede Zahl in der Vorlage sollte eine Kategorie erhalten:

Kategorie	Bedeutung	Darf in frühen Beschlüssen verwendet werden als
Belegter Ist-Wert	aus Rechnung, Register, Vertrag, Messung oder Primärquelle übernommen	Entscheidungsgrundlage, wenn Quelle und Zeitraum genannt sind
Arbeitswert	plausibler Zwischenwert aus interner Auswertung oder Tool	Prüfwert, nicht als Haushaltsversprechen
Schätzung	abgeleitet oder überschlägig	Orientierungswert mit Unsicherheitsmarkierung
Szenario	bewusst angenommene Zukunftsvariante	Variantenvergleich, nicht Prognose
Offen	Nachweis fehlt oder Quelle ist ungeklärt	Folgeauftrag zur Datenbeschaffung

Nicht addieren: Konzessionsabgaben, vermiedene Beschaffungskosten, Fördermittel, Beteiligungserträge, Netzeffekte, Klimawirkungen und lokale Wertbindung dürfen nicht zu einem pauschalen Gesamtvorteil zusammengezogen werden.

7. Folgeauftrag an die Verwaltung

Der Folgeauftrag sollte konkret genug sein, um Arbeitsfähigkeit herzustellen, aber offen genug, um keine ungeprüfte Lösung vorwegzunehmen.

Musterformulierung:

Die Verwaltung wird beauftragt,

- die betroffenen Objekte, Zählpunkte, Anlagen, Verträge und Zuständigkeiten zu erfassen,

- belegte Ist-Werte, Schätzungen, Szenarien und offene Nachweise getrennt auszuweisen,
- die relevanten Rechts- und Vertragsfragen als Prüfstand zu dokumentieren,
- Netzbetreiber-, Messstellenbetreiber-, Lieferanten- und Betreiberrollen zu klären,
- Varianten mit Haushaltswirkung, Datenqualität, Umsetzungsreife und Risiken darzustellen,
- eine Folgevorlage mit Entscheidungsvorschlag, Nachweisstand und offenen Prüfstellen vorzulegen.

8. Rückkehr in das Gremium: was die Folgevorlage klären muss

Ein Prüfauftrag ist erst dann haushalts- und gremienfähig, wenn von Beginn an beschrieben wird, in welcher Form die Verwaltung zurückkehrt. Die Rückkehr darf nicht nur ein Sachstandsbericht sein. Sie sollte zeigen, ob aus dem Prüfauftrag ein Umsetzungsbeschluss, ein weiterer Prüfauftrag oder ein bewusstes Nichtweiterverfolgen wird.

Rückkehrpunkt	Inhalt der Folgevorlage	Sperre gegen Scheingenaugkeit
Entscheidungsfrage	Welche konkrete Entscheidung soll das Gremium als Nächstes treffen?	keine Vermischung von Informationsvorlage, Prüfauftrag und Umsetzungsbeschluss
Finanzpfad	Welche Investitionen, laufenden Kosten, Erlöse, Risiken oder offenen Haushaltsstellen sind betroffen?	keine Netto-Vorteilszahl ohne getrennte Quellen, Zeitraum und Annahmen
Verfahrenspfad	Welche Beschaffungs-, Konzessions-, Kooperations- oder Betreiberfragen sind offen?	keine Vergabe-, Inhouse- oder Konzessionsaussage ohne lokale Rechts- und Vergabeprüfung
Betreiber- und Beteiligungsrolle	Welche Rolle haben Kommune, Eigenbetrieb, Stadtwerk, Zweckverband, Dienstleister oder Netzbetreiber?	keine Rollenannahme ohne Satzung, Vertrag, Beteiligungsakte oder Zuständigkeitsprüfung
Abbruch- und Rückstellkriterien	Wann wird das Vorhaben nicht weiterverfolgt oder später erneut geprüft?	keine Fortsetzungslogik allein wegen bereits entstandener Prüfkosten

Für vergabe- und konzessionsnahe Energievorhaben bleiben GWB § 97, GWB § 108, KonzVgV § 6, KonzVgV § 31 und EnWG § 46 nur Prüfanke. Diese Vorlage trifft daraus keine Aussage, ob ein konkreter Weg zulässig, geboten oder wirtschaftlich vorteilhaft ist.

Musterformulierung für die Folgevorlage:

Die Verwaltung legt dem Rat / Ausschuss nach Abschluss der Prüfung eine Folgevorlage vor. Diese trennt Entscheidungsgegenstand, Finanzpfad, Verfahrenspfad, Betreiber- und Beteiligungsrolle,

offene Nachweise sowie Abbruch- oder Rückstellkriterien. Soweit Rechts-, Vergabe-, Konzessions-, Beihilfe- oder Kommunalwirtschaftsfragen berührt sind, werden diese als Prüfstand ausgewiesen und nicht durch diese Vorlage entschieden.

9. Cernion- und Tool-Evidenzstand

Cernion Energy Tools wurden am 2026-07-06, 2026-07-07 und 2026-07-10 read-only nur als Evidenz- und Recherchehilfe abgefragt. Die Knowledge-RAG- beziehungsweise Evidence-Router-Prüfung lieferte für die Muster-Beschlussvorlage keine ausreichende primärquellengestützte Evidenz und am 2026-07-10 keinen passenden read-only Evidenz-Endpunkt für kommunale Beschlussvorlagen, Governance- oder Vergabe-Prüfraster. Daraus werden keine Rechts-, Haushalts-, Umsetzungs- oder lokalen Wirtschaftlichkeitsaussagen übernommen. Cernion bleibt hier nur als möglicher späterer Arbeitsnachweis für konkret datierte Marktdaten oder Lagebildketten relevant.

10. Offene Prüfstellen

- Lokale Zuständigkeiten, Satzungen, Hauptsatzung, Ausschusszuständigkeiten, Eigenbetriebs- oder Beteiligungsrollen fehlen.
- Lokale Gebäude-, Zähler-, Verbrauchs-, Anlagen-, Vertrags- und Haushaltsdaten fehlen.
- Rechtsprüfung bleibt für EnWG § 42c, EnWG § 14a, WPG, KAV, GWB, KonzVgV, Vergabe-, Kommunalwirtschafts- und Beihilferecht offen.
- Eine spätere redaktionelle Fassung muss mit Kapitel 10, Kapitel 11, Kapitel 12 und dem Nachweisregister abgeglichen werden.

Rechenlogik und Tabellen

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

Stand: 2026-07-10

Prüfentscheidung 2026-07-03

Der bisherige Platzhalter wurde zu einer kontrollierten Erstfassung weiterentwickelt. Die Seite ist ein Arbeitsinstrument für Kapitel 3, Kapitel 4, Kapitel 5, Kapitel 9, Kapitel 10, das Nachweisregister und spätere Beschlussvorlagen-Beispiele. Sie legt fest, wie Zahlen im Buch entstehen dürfen, welche Felder jede Tabelle braucht und wann ein Wert nur ein Prüfwert bleibt.

Diese Seite ersetzt keine lokale Wirtschaftlichkeitsrechnung. Sie verhindert vor allem, dass Registerwerte, Marktpreise, Lastgänge, Szenarien, Vertragswerte und Haushaltsbuchungen vermischt werden.

Grundregel

Eine Zahl darf im Buch nur dann wie eine belastbare Aussage wirken, wenn Herkunft, Zeitraum, räumliche Grenze, Verantwortlichkeit und Prüfstatus sichtbar sind. Fehlt einer dieser Punkte, bleibt der Wert ein Prüfwert oder Arbeitswert.

Für kommunale Energieentscheidungen gilt daher:

1. Erst Quelle und Datenstand festlegen.
2. Dann räumliche und zeitliche Abgrenzung prüfen.
3. Danach Verantwortlichkeit und Haushaltsnähe klären.
4. Erst zuletzt rechnen.
5. Ergebnis als Ist-Wert, Prüfwert, Szenario oder Zielwert kennzeichnen.

Tabellen-Mindestfelder

Jede Tabelle mit kommunalem Energiebezug soll mindestens diese Felder enthalten:

Feld	Pflichtangabe	Beispielhafte Bedeutung
Tabellen-ID	stabiler Schlüssel	TAB- STROM- LAGEBILD- 001
Aussage	welche Frage die Tabelle beantwortet	Restbezug, Preisfenster, Anlagenbestand, Beschlussprüfung
Datenquelle	Primärquelle, Register, lokale Quelle, Vertragsquelle oder Arbeitsquelle	MaStR, SMARD/BNetzA, Lastgang, Vertrag, Cernion-read-only-Abfrage
Datenstand	Abrufdatum, Exportstand, Zeitraum oder Stichtag	2026-07-03 , Jahr 2025 , Viertelstunden 2026-06-30
Raumbezug	Gemeinde, Liegenschaft, Netzgebiet, Projektgebiet	Kommune, Schule, Bauhof, Netzgebiet
Zeitauflösung	Jahr, Monat, Stunde, Viertelstunde oder Szenariojahr	wichtig für Zeitgleichkeit
Verantwortlichkeit	Kommune, Eigenbetrieb, Stadtwerk, Netzbetreiber, Messstellenbetreiber, Lieferant, Dritter	entscheidet über Haushaltsnähe
Zahlenkategorie	Ist-Wert, Schätzung, Prüfwert, Szenario, Zielwert	verhindert Scheingenauigkeit
Haushaltsnähe	Kernhaushalt, Eigenbetrieb, Beteiligung, Gebührenhaushalt, Dritter, keine direkte Haushaltswirkung	verhindert falsche Ergebniszuordnung
Prüfstatus	belegt, plausibilisiert, Arbeitswert, offen, nicht verwendbar	entscheidet über Verwendung im Haupttext
Nicht addieren mit	Werte, die nicht summiert werden dürfen	Konzessionsabgabe, Klimanutzen, vermiedene Beschaffungskosten
Offene Gegenprüfung	fehlende Quelle, Stelle oder Entscheidung	Lastgang, Vertrag, Netzbetreiberantwort, Freigabe

Standardformeln als Prüfpfade

Die folgenden Formeln sind Arbeitslogik, keine Veröffentlichungsergebnisse. Sie dürfen erst mit konkreten Quellen, Datenständen und Gegenprüfung zu Zahlen im Haupttext werden.

Anlagenbestand aus Registerdaten

```
installierte_leistung_kw = Summe(register_leistung_kw nach Filter)
```

Pflichtprüfung:

- Registerquelle und Exportstand dokumentieren.
- Filterlogik offenlegen: Gemeindegrenze, Koordinaten, Postleitzahl, Netzgebiet oder Liegenschaft.
- Anlagenstatus, Energieträger, Inbetriebnahmedatum und Betreiberrolle prüfen.
- Nicht als kommunal verfügbare Energie interpretieren, solange Verantwortlichkeit und Erzeugungsprofil fehlen.

Quellenanker: MaStR-Datendownload und MaStR-Registerinformationen der Bundesnetzagentur.

Jahresverbrauch als Orientierungswert

$$\text{jahresverbrauch_kwh} = \text{Summe}(\text{rechnungsmenge_kwh} \text{ oder } \text{gemessene_menge_kwh} \text{ im Zeitraum})$$

Pflichtprüfung:

- Zeitraum und Zähler-/Messpunktliste dokumentieren.
- Liegenschaften, Eigenbetriebe und Beteiligungen getrennt halten.
- Rechnungswerte nicht automatisch als Lastprofil lesen.
- Fehlende oder geschätzte Abrechnungswerte kennzeichnen.

Zeitgleicher Restbezug

$$\text{restbezug_t} = \text{verbrauch_t} - \text{lokale_erzeugung_t} - \text{nutzbare_flexibilitaet_t}$$

Wenn `restbezug_t` negativ wird, darf der Wert nicht automatisch als Haushaltsvorteil gezählt werden. Dann sind Einspeisung, Vergütung, Direktvermarktung, Eigenverbrauchsmodell, Bilanzierung, Speicherlogik und Vertragsrolle getrennt zu prüfen.

Pflichtprüfung:

- Zeitauflösung und Zeitzone festlegen.
- Verbrauchs- und Erzeugungswerte auf dieselbe Zeitbasis bringen.
- Flexibilität nur verwenden, wenn Betriebsgrenzen, Steuerbarkeit und Verantwortlichkeit belegt sind.
- Ergebnis als Prüfwert markieren, solange Messkonzept und Vertragsbezug fehlen.

Marktpreis-Exponierung als Arbeitswert

$$\text{preis_exponierung_eur} = \text{Summe}(\text{restbezug_t_kwh} / 1000 * \text{marktpreis_t_eur_mwh})$$

Dieser Wert ist keine Haushaltsbuchung. Er beschreibt eine Sensitivität gegenüber einem Marktpreisfenster. Für echte Kosten sind Beschaffungsvertrag, Preisbestandteile, Umlagen, Netzentgelte, Steuern, Bilanzierung und Liefermodell zu prüfen.

Pflichtprüfung:

- Markt und Quelle nennen: etwa SMARD/BNetzA oder dokumentierte read-only-Abfrage.
- Preiszone, Zeitraum, Auflösung und Zeitzone dokumentieren.
- Ausreißerbehandlung offenlegen.
- Nicht mit Konzessionsabgabe, Beteiligungsertrag, Klimanutzen oder Fördermitteln addieren.

Eigenverbrauchs- oder Nutzungsquote als Prüfwert

$$\text{eigenverbrauchsquote} = \text{zeitgleich_genutzte_lokale_erzeugung_kwh} / \text{lokale_erzeugung_kwh}$$

Diese Quote ist nur sinnvoll, wenn Erzeugung, Verbrauch und Nutzungsmodell zeitlich zusammenpassen. Jahreswerte allein reichen nicht.

Pflichtprüfung:

- Viertelstunden- oder Stundenlogik dokumentieren.
- Betreiberrolle und Messkonzept prüfen.
- Mieterstrom, gemeinschaftliche Gebäudeversorgung, Energy Sharing oder Eigenversorgung nicht vermischen.
- Rechts- und Abwicklungsfragen im passenden Kapitel als Prüfstand markieren.

Statusklassen für Zahlen

Status	Bedeutung	Verwendung im Buch
Belegt	Primär-, Behörden-, Register- oder lokale Quelle ist dokumentiert und eng passend	Haupttext möglich, mit Quelle und Datenstand
Lokal plausibilisiert	Quelle liegt vor, aber Gegenprüfung oder Verantwortlichkeit ist noch nicht vollständig	Haupttext nur mit Einschränkung
Prüfwert	Rechenweg plausibel, Datenkette noch unvollständig	Tabellen-/Arbeitsstand, nicht als Ergebnisversprechen

Status	Bedeutung	Verwendung im Buch
Szenario	bewusst modellierte Annahme	nur mit Annahmenblock
Arbeitswert	Cernion-/RAG-/Modell-/Schätzwert oder unvollständige Abfrage	nicht als harte Aussage verwenden
Nicht verwendbar	Quelle unklar, veraltet, vertraulich ohne Freigabe oder nicht reproduzierbar	nicht verwenden

Muster-Tabelle: Stromlagebild ohne Ergebniszahlen

Prüffeld	Eintrag	Status
Gemeinde/Liegenschaft	noch festzulegen	offen
Verbrauchsdaten	Lastgang oder Rechnung erforderlich	offen
Anlagenbestand	MaStR-Auszug mit Datenstand erforderlich	offen
Marktpreisreihe	SMARD/BNetzA oder dokumentierte read-only-Abfrage erforderlich	offen
Zeitauflösung	Stunde oder Viertelstunde festlegen	offen
Verantwortlichkeit	Kommune, Eigenbetrieb, Stadtwerk oder Dritter klären	offen
Ergebnisnutzung	nur Prüfwert bis lokale Gegenprüfung abgeschlossen ist	Prüfwert

Zeitreihen-Reproduzierbarkeit

2026-07-08

Diese Ergänzung beschreibt keine neue Ergebnisrechnung. Sie legt fest, wie spätere Stromlagebild-Tabellen reproduzierbar vorbereitet werden müssen, bevor aus Lastgang, Erzeugungszeitreihe und Marktpreiszeitreihe ein kommunaler Prüfwert entstehen darf.

Prüfschritt	Mindestnachweis	Typisches Fehlerbild
-------------	-----------------	----------------------

Zeitachse festlegen	Zeitzone, Zeitstempel-Format, Start, Ende und Auflösung dokumentieren	Tages-, Stunden- und Viertelstundenwerte werden vermischt
Datenreihen synchronisieren	Verbrauch, Erzeugung, Flexibilität und Preisreihe auf dieselben Zeitstempel bringen	Jahreserzeugung wird gegen Stundenpreise gerechnet
Fehlwerte kennzeichnen	Lücken, Ersatzwerte, Rundungen und Ausreißer sichtbar machen	Rechenwert wirkt genauer als die Datenlage erlaubt
Rollenbezug trennen	Kommune, Eigenbetrieb, Stadtwerk, Lieferant, Netzbetreiber und Messstellenbetreiber getrennt ausweisen	Ein Marktwert wird fälschlich als Haushaltswert gelesen
Ergebnisstatus setzen	Ist-Wert, Prüfwert, Szenario oder Arbeitswert je Tabellenzeile angeben	Sensitivität wird als Einspar- oder Erlösversprechen formuliert

Für spätere Tabellen gilt deshalb eine Sperrregel: Eine Marktpreiszeitreihe darf nur dann mit einem kommunalen Verbrauchs- oder Erzeugungsprofil verrechnet werden, wenn beide Reihen dieselbe Zeitbasis, denselben Zeitraum und einen dokumentierten Rollen- und Vertragsbezug haben. Fehlt dieser Bezug, bleibt die Rechnung ein Arbeitswert für die Datenprüfung.

Cernion Energy Tools wurden in diesem Lauf read-only und sachlich als Evidenzkontext genutzt. Der Evidence Router empfahl nur Marktsignal-Endpunkte; die Ausführung von `/api/entsoe/day-ahead-prices` lieferte für Deutschland eine Zeitreihe mit `PT15M`-Auflösung und UTC-Zeitstempeln. Übernommen wird daraus ausschließlich die methodische Kontrollanforderung an Zeitstempel, Auflösung und Metadaten. Es wurden keine Cernion-Preise, keine kommunalen Kosten, keine Erlöse und keine Rechts- oder Zuständigkeitsaussagen in den Buchtext übernommen.

Tabellenkette und Abbruchpunkte

2026-07-10

Dieser Abschnitt verbindet die Rechenlogik mit dem späteren Nachweisregister. Eine Tabelle darf nicht nur ein Ergebnis zeigen. Sie muss auch sichtbar machen, an welcher Stelle die Datenkette belastbar ist und an welcher Stelle sie abbrechen muss.

Kettenschritt	Erforderlicher Nachweis	Abbruchpunkt	Weiterverwendung
Registerfund	MaStR- oder Behörden-/Registerauszug mit Abrufdatum, Filter und Anlagenstatus	Filter, Gemeindegrenze oder Betreiberrolle unklar	nur als Arbeitsfund, nicht als kommunaler Bestand

Kettenschritt	Erforderlicher Nachweis	Abbruchpunkt	Weiterverwendung
Lokaler Verbrauch	Zähler-, Messpunkt-, Rechnungs- oder Lastgangliste mit Zeitraum und Liegenschaftsbezug	Zeitraum, Messpunkt oder Verantwortlichkeit fehlt	nur als Verbrauchsnotiz, nicht als Lastprofil
Zeitreihe	einheitliche Zeitstempel, Zeitzone, Auflösung und Fehlwertlogik	Jahres-, Monats-, Stunden- und Viertelstundenwerte werden vermischt	keine Zeitgleichkeitsrechnung
Preis-/Vertragsbezug	SMARD-/BNetzA-Marktdaten oder lokaler Vertrags-/Tarifnachweis mit Preisbestandteilen	Marktpreis wird mit Haushaltskosten gleichgesetzt	nur Sensitivität, kein Kostenansatz
Haushaltsbezug	Haushaltsstelle, Eigenbetrieb, Beteiligung, Gebührenhaushalt oder Dritter klar getrennt	Nutzen, Kosten oder Erlös liegen außerhalb des kommunalen Haushalts	nicht als Haushaltswirkung formulieren
Beschlussbezug	konkrete Frage, Entscheidungsoption und nächster Prüfschritt dokumentiert	Zahl beantwortet keine beschlussfähige Frage	in das Arbeitsprogramm zurückstellen

Für das Buch folgt daraus eine redaktionelle Sperre: Wenn ein Kettenschritt abbricht, darf die Tabelle im Haupttext höchstens als Prüfstand erscheinen. Sie darf nicht als Einsparung, Erlös, Kostenprognose, rechtliche Möglichkeit oder kommunale Handlungspflicht formuliert werden.

Cernion Energy Tools wurden für diese Ergänzung read-only über den Evidence Router als sachlicher Evidenzkontext genutzt. Ergebnis: Für die benötigte kommunale Anlagen-/Asset-Tabelle wurde kein passender read-only Endpunkt empfohlen; `asset_table` bleibt fehlende Evidenzklasse. Daraus wurde keine Zahl, keine Rechtsbewertung und keine lokale Sachbehauptung übernommen. Die geprüften Web-Primäranker SMARD/BNetzA-Marktdaten, Marktstammdatenregister sowie EnWG §§ 42b und 14a waren erreichbar und bleiben nur Prüfanke für spätere Tabellen- und Rollenlogik.

Quellen- und Evidenzanker

Primär-/Behördenquellen für die Rechenlogik:

- MaStR-Datendownload: <https://www.marktstammdatenregister.de/MaStR/Datendownload>
- MaStR-Webhilfe zu Datenzugang und Auswertung:
<https://www.marktstammdatenregister.de/MaStRHilfe/subpages/datenexport.html>
- SMARD: <https://www.smard.de/>
- Bundesnetzagentur Strommarktdaten:
https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/Datenportal/2_Energie/Strommarktdaten/start.html

- EnWG § 42c als Rechtsprüfanker für Energy Sharing, nicht als Rechenformel:
https://www.gesetze-im-internet.de/enwg_2005/_42c.html

Arbeits-/Evidenzquelle:

- Cernion Energy Tools Evidence Router, read-only, Abruf 2026-07-03 19:35 UTC.
Empfohlene Endpunkte für Rechenlogik: `/api/entsoe/load-forecast`, `/api/entsoe/wind-solar-forecast`, `/api/entsoe/day-ahead-prices` und `/api/energy-market/prices`. Die anschließende Endpoint-Ausführung wurde in diesem Lauf abgebrochen; deshalb wurden keine neuen Cernion-Zahlen übernommen. Cernion bleibt hier nur sachliche Evidenz- und Plausibilisierungsquelle für Daten-/Zeitreihenlogik.

Offene Evidenz

- Reproduzierbare MaStR-Auszüge für Beispielkommunen fehlen.
- Lokale Lastgänge, Ersatzlastprofile, Messpunktlisten und Rechnungsdaten fehlen.
- Stromlieferverträge, Preisbestandteile, Beschaffungslogik und Bilanzierungsmodell fehlen.
- Netzbetreiber-, Messstellenbetreiber- und Betreiberrollen fehlen für konkrete Projekte.
- Zeitzone- und Auflösungsregeln für spätere Tabellen sind als Prüfraster ergänzt; konkrete Anwendung auf lokale Daten fehlt weiterhin.
- Vertrauliche Unterlagen brauchen vor Veröffentlichung eine Freigabe- und Abstraktionsentscheidung.

Stand der redaktionellen Fassung

- Status: kontrollierte Erstfassung erstellt.
- Einordnung: fachliche Erstfassung; konkrete lokale Anwendungen benötigen Einzelfallfreigabe.
- Weitere Ausbaustufe: Einen ersten echten Registereintrag oder eine Beispielkette aufbauen: MaStR-Auszug -> lokaler Verbrauch -> Preiszeitreihe -> Zeitgleichkeitsprüfung -> Beschlussvorlagen-Prüfwert.

Änderungsprotokoll

Dieses Änderungsprotokoll fasst die redaktionell relevanten Versionen zusammen. Die vorherige sehr kleinteilige Produktionschronologie wurde für die Erstveröffentlichung verdichtet, damit Leserinnen und Leser den fachlichen Stand verstehen, ohne interne Agentenläufe als inhaltliche Sperre misszuverstehen.

v0.9 - Fachliche Erstfassung, 2026-07-15

Release-Schnitt gesetzt: Das Buch ist als fachliche Erstfassung veröffentlichungsfähig. Offene lokale Nachweise werden nicht länger als Blockade für das Buch behandelt, sondern als bewusst sichtbare Grenze zwischen allgemeiner Orientierung und konkreter kommunaler Beschlussreife.

Geänderte beziehungsweise bestätigte Teile:

- Vorwort und Lesehinweis zur fachlichen Erstfassung ergänzt.
- Arbeitsstand und Produktionslogik auf Release-Schnitt umgestellt.
- Kapitel 1 bis 12 als redaktionelle Erstfassungen bestätigt.
- Glossar, Rechenbeispiele, Quellenregister, Nachweisregister, Muster-Beschlussvorlage sowie Rechenlogik und Tabellen als Arbeitsmaterialien bestätigt.
- Muster-Beschlussvorlage dem Anhang zugeordnet.
- Veröffentlichungsgrenzen klargestellt: keine Rechtsberatung, keine Haushaltsprognose, keine lokale Beschlussreife ohne lokale Primärquellen.

v0.8 - Kapitelbestand vollständig, 2026-07-13 bis 2026-07-15

Die Hauptkapitel wurden vollständig als redaktionelle Erstfassungen ausgearbeitet und in BookStack übertragen:

1. Kommunale Energie als Entscheidungsaufgabe
2. Haushalt, Konzessionsabgabe und lokale Wertbindung
3. Stromverbrauch, lokale Erzeugung und Importkosten

4. Energy Sharing nach § 42c EnWG als kommunaler Prüfauftrag
5. Kommunale Liegenschaften als erster Umsetzungsraum
6. Wärme, Nahwärme und Fernwärme im Haushaltsblick
7. Gasnetztransformation, Wasserstoffwartungen und Rückbaufragen
8. Netzbetreiber-Kommunikation und Prozessrisiken
9. Datenarchitektur: MaStR, Lastprofile, OSM, Messpunkte und Anlagenlisten
10. Speicher, Flexibilität und steuerbare Verbrauchseinrichtungen
11. Beschlussvorlagen, Vergabe, Beteiligung und Governance
12. Vom Lagebild zum Arbeitsprogramm

v0.7 - Anlagen und Arbeitsmaterialien, 2026-07-03 bis 2026-07-15

Die begleitenden Arbeitsmaterialien wurden angelegt beziehungsweise ausgebaut:

- Glossar,
- Quellenregister,
- Nachweisregister,
- Rechenbeispiele Stromlagebild,
- Muster-Beschlussvorlage,
- Rechenlogik und Tabellen.

Die Materialien sind als Arbeits- und Prüfhilfen zu lesen. Sie ersetzen keine lokale Rechts-, Haushalts-, Vergabe- oder Datenprüfung.

v0.6 - Evidenz- und Quellenlogik, 2026-06-29 bis 2026-07-12

Die Quellen- und Evidenzregeln wurden festgelegt:

- Primärrecht und Behördenquellen haben Vorrang.
- Kommunale Originalquellen sind für lokale Aussagen erforderlich.
- Cernion-, STROMDAO- oder Corrently-Daten können methodische oder technische Hinweise liefern, ersetzen aber keine kommunalen Primärnachweise.

- Zahlen werden als Ist-Wert, Schätzung, Prüfwert, Szenario oder Zielwert markiert.
- Unterschiedliche Wertkategorien dürfen nicht zu einem scheinbaren Gesamtvorteil addiert werden.

v0.5 - Bucharchitektur, 2026-06-29

Die Grundstruktur wurde festgelegt: zwölf Hauptkapitel, redaktionelle Kapitelcontainer, Anhang, Quellenapparat und wiederkehrende Kapitelmechanik aus Ausgangsfrage, Rollenklärung, Rechen-/Entscheidungslogik, Datenanforderung, Fehlinterpretationen und Beschluss-/Prüfauftrag.

Weitere Ausbaustufen für spätere Versionen

Für eine Version 1.0 bleiben insbesondere offen:

- redaktionelles Schlusslektorat,
- vollständige Link- und Quellenprüfung,
- gezielte lokale Fallstudie mit reproduzierbarem Datenpaket,
- kommunalrechtliche, vergabe-, steuer-, beihilfe- und datenschutzrechtliche Gegenprüfung für konkrete Anwendungen,
- Entscheidung über öffentliche Sichtbarkeit und Distribution.

Arbeitsstand und Produktionslogik

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

BookStack Book ID: 24

Release-Entscheidung

Die bisherige Produktionslogik wurde beendet. Das Buch wird nicht weiter als endlose Prüfschritte geführt, sondern als fachliche Erstfassung abgeschlossen.

Der kontrollierte Redaktionsprozess lautet:

- veröffentlichungsfähig als fachliche Erstfassung / Arbeitsbuch,
- nicht als Rechtsgutachten,
- nicht als Haushaltsprognose,
- nicht als kommunaler Einzelfallbeschluss,
- lokale Nachweise bleiben als Prüfstellen sichtbar.

Status der Hauptteile

- Kapitel 1 bis 12: redaktionelle Erstfassungen vorhanden.
- Glossar: Erstfassung vorhanden.
- Rechenbeispiele Stromlagebild: Erstfassung vorhanden, mit öffentlichem Teildatensatz als methodischem Beispiel.
- Quellenregister: Arbeitsfassung vorhanden.
- Nachweisregister: Arbeitsfassung vorhanden.
- Muster-Beschlussvorlage: Erstfassung vorhanden.
- Rechenlogik und Tabellen: Arbeitsfassung vorhanden.

Veröffentlichungsklassen

Veröffentlichbar jetzt:

- allgemeine Kapitel zur Entscheidungslogik, Haushaltsnähe, Rollenklärung, Datenarchitektur und Arbeitsprogrammen,
- methodische Rechen- und Prüfbeispiele ohne lokale Haushaltsprognose,
- Glossar, Nachweisregister und Musterstruktur für Beschlussvorlagen.

Veröffentlichbar mit Warnhinweis:

- Kapitel mit Rechts- oder Regulierungsbezug, sofern sie als Prüfpfade und nicht als Rechtsberatung gelesen werden,
- Beispiele mit Marktdaten, sofern sie als methodische Signale und nicht als kommunale Kosten- oder Erlöswerte eingeordnet bleiben.

Nicht als konkrete lokale Entscheidung verwendbar:

- Aussagen zu einer bestimmten Kommune ohne lokale Primärquellen,
- Haushaltswirkungen ohne Haushaltsstelle, Vertrag, Messpunkt, Lastgang und Zuständigkeit,
- Vergabe-, Kommunalrechts-, Steuer-, Beihilfe- oder Datenschutzfolgen ohne lokale Prüfung.

Produktionsschluss

Weitere Arbeit soll nicht mehr in einer offenen automatisierten Redaktionsschleife erfolgen. Sinnvolle Folgearbeiten sind künftig klar begrenzte Einzelaufträge:

1. redaktionelles Lektorat,
2. Quellen- und Linkprüfung,
3. gezielte lokale Fallstudie,
4. Sichtbarkeitsfreigabe / Veröffentlichung,
5. spätere Version 1.0 mit ausgewählten belastbaren Lokalnachweisen.

Die rohe Chronologie der automatischen Produktion wurde im Änderungsprotokoll auf ein öffentlich lesbares Versionslog verdichtet.

Evidenzmatrix und Quellenregeln

Fachliche Erstfassung v0.9. Diese Seite ist ein Orientierungs- und Prüfraum; 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, 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	BMWE/BMWK/BMWSB 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 Einnahmechance verkaufen; als Pilot- und Governance-Frage darstellen.

Kapitelbaustein	Belastbare Kernaussage	Hauptquellen	Cernion- /Datenbeitrag	Produktionshinweise
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.