

Arbeitsblatt AGFW FW 704

Wirtschaftlichkeit nach §§ 20 und 24 KWKG

**Verfahren zur Darlegung der Finanzierungslücke
bei Neu- und Ausbau von Wärme-/Kältenetzen
und Wärme-/Kältespeichern in Deutschland**

Method for evidencing the funding gap of heating and cooling networks and heating and cooling storage units according to § 20 and § 24 KWKG

September 2017

Verkaufspreis der Druckfassung:

EUR 15,00 zzgl. MwSt. - für AGFW-Mitglieder

EUR 30,00 zzgl. MwSt. - für Nichtmitglieder

© AGFW, Frankfurt am Main

Herausgeber:

AGFW | Der Energieeffizienzverband für Wärme, Kälte und KWK e. V.

Stresemannallee 30
60596 Frankfurt am Main

Telefon +49 69 6304-293

Telefax +49 69 6304-455

E-Mail info@agfw.de

Internet www.agfw.de

Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, ist nur mit Genehmigung des AGFW gestattet.

Vertrieb:

AGFW-Projektgesellschaft für Rationalisierung, Information und Standardisierung mbH

Stresemannallee 30
60596 Frankfurt am Main

Telefon +49 69 6304-416

Telefax +49 69 6304-391

E-Mail info@agfw.de

Internet www.agfw.de

Vorbemerkungen

Seit der Novellierung des KWKG vom 22.12.2016 müssen die Betreiber in der Bundesrepublik Deutschland zur Förderung von Wärmenetzen und Wärmespeichern darlegen, dass die beantragte Zuschlagszahlung für die Wirtschaftlichkeit des Vorhabens erforderlich ist. [1]

Die Vorschriften gelten entsprechend für Kältenetze und Kältespeicher. [2]

Mit dieser Neuregelung hat der deutsche Gesetzgeber eine Anforderung aus dem Beihilfegenehmigungsverfahren umgesetzt, zu der sich Deutschland gegenüber der europäischen Kommission verpflichtet hat.

Nach den „Leitlinien für staatliche Umweltschutz- und Energiebeihilfen 2014 – UEBLL (2014/C 200/01)“ soll durch die Förderung des KWKG ein Anreizeffekt entstehen, der dazu führt, dass die betreffenden Unternehmen ihr Verhalten ändern und zusätzliche Tätigkeiten aufnehmen, die sie aus unternehmerischen Gründen ohne die Förderung nicht, nur in geringerem Umfang oder auf andere Weise ausüben würden.

Als Anreizeffekt bei Wärme- und Kältenetzen sowie Wärme- und Kältespeichern wird daher die Darlegung einer zu schließenden Finanzierungslücke (Wirtschaftlichkeitslücke) als Kriterium für den Erhalt der beihilferechtlich relevanten Förderung zugrunde gelegt.

Das Rechenwerkzeug und die Systematik des Arbeitsblattes AGFW FW 703 gelten als bewährtes und anerkanntes Verfahren zum Nachweis der sogenannten nicht rentierlichen Kosten (hier gleichzusetzen mit der Finanzierungslücke bzw. Wirtschaftlichkeitslücke). Daher dient das Arbeitsblatt FW 703 als Basis für das vorliegende Arbeitsblatt AGFW FW 704.

Grundlage für das Darlegungsverfahren war die gemeinsame Äußerung von Bundesregierung und BAFA „eine möglichst unbürokratische Umsetzung der Bestimmung des KWKG“ anzustreben.

Inhalt

Seite

1	Anwendungsbereich	6
2	Gesetzliche Vorgaben und technische Regeln.....	6
3	Begriffe.....	6
3.1	Finanzierungslücke.....	6
3.2	Projekt.....	7
3.3	Kapitalisierung / interner Zinsfuß	7
3.4	Vollbenutzungsstunden des Wärmebedarfs	7
3.5	Stromkennzahl	7
3.6	Weitere Definitionen	7
4	Kennwerte zur Ermittlung der Finanzierungslücke.....	7
4.1	Pauschalierte Kennwerte.....	7
4.1.1	Kalkulationszeitraum	7
4.1.2	Kapitalisierung / interner Zinsfuß	8
4.1.3	Preissteigerung	8
4.1.4	Wärmenetzverluste.....	8
4.1.5	Nebenkosten	8
4.1.6	Gemeinkosten	8
4.1.7	Variable Wärmegestehungskosten (vWGK).....	8
4.1.8	Betriebskosten der Erzeugung	8
4.1.9	Betriebskosten des Netzes	9
4.1.10	Betriebskosten des Speichers	9
4.1.11	Investitionskosten der Erzeugung.....	9
4.1.12	Investition Hausanschlussstation (HAST)	9
4.1.13	Durchschnittliche Strompreiserlöse (Hochpreiszeit des Strommarktes)	9
4.1.14	Stromkennzahl	9
4.1.15	Wärmemengenansatz Speicher (hydraulische Weiche).....	9
4.2	Bandbreiten	10
4.2.1	Zeitraum des Investitions-Projektes.....	10
4.2.2	Vollbenutzungsstunden	10
4.2.3	Wärmebedarfsrückgang	10
4.3	Individuell anzusetzende Werte	10
4.3.1	Investitionskosten des Projektes.....	10
4.3.2	Wärmemenge des Projektes	10
4.3.3	Mischpreis (Jahreserlöse / Liefermenge inkl. Zähler).....	10
4.3.4	Hausanschlusskostenzuschuss (HAKZ), Baukostenzuschuss (BKZ).....	11
4.3.5	Weitere Projektförderungen.....	11
5	Verfahren zur Darlegung der Finanzierungslücke	11
5.1	Berechnung bei Wärme- und Kältenetzen	11
5.1.1	Kalkulation der Kosten.....	11
5.1.2	Kalkulation der Erlöse.....	11
5.1.3	Darlegung der Finanzierungslücke	11

5.2	Berechnung bei Wärme- und Kältespeichern.....	12
5.2.1	Kalkulation der Kosten.....	12
5.2.2	Kalkulation der Erlöse.....	12
5.2.3	Darlegung der Finanzierungslücke	12
Anhang 1	Pauschale Kenndaten / Bandbreiten zur Darlegung der Finanzierungslücke nach §§ 20 und 24 KWKG (normativ).....	13
Anhang 2	Ablaufschema zur Darlegung der Finanzierungslücke für Wärme- und Kältesysteme (informativ).....	14
Anhang 3	Ablaufschema zur Darlegung der Finanzierungslücke für Wärme- und Kältespeicher (informativ)	15
	Literatur.....	16

1 Anwendungsbereich

Dieses Arbeitsblatt legt das Verfahren fest, das in der Bundesrepublik Deutschland zur Darlegung der Finanzierungslücke bei Neu- und Ausbau aller Anwendungsgebiete von Wärme-/Kältenetzen und Wärme-/Kältespeichern im Rahmen der Beantragung von Zuschlagszahlungen gemäß § 20 und § 24 KWKG und Maßnahmen nach § 18 Abs. 4 KWKG dem zuschlagberechtigten Ausbau eines Wärmenetzes gleichgestellt sind, anzuwenden ist. Auf Kältelösungen sind die Ausführungen sinnentsprechend anzuwenden oder die Finanzierungslücke ist individuell darzulegen.

Informative Anmerkungen als Hinweise und Empfehlungen sind entsprechend ausgewiesen und zur optischen Unterscheidung kursiv dargestellt. Informative Anmerkungen sind nicht verbindlicher Teil des Arbeitsblattes.

2 Gesetzliche Vorgaben und technische Regeln

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Arbeitsblattes erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Die Anwender werden jedoch gebeten, die jeweils neuesten Ausgaben der nachfolgend angegebenen normativen Dokumente anzuwenden. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

Die in Klammern angegebenen Länderkennzeichen nach ISO 3166-1 weisen aus, in welchem Land die entsprechenden Gesetze und Verordnungen anzuwenden sind.

(DE) Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG)

Gesetz für die Erhaltung, die Modernisierung und den Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung vom 21. Dezember 2015 (BGBl. I S. 2498), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. Dezember 2016 (BGBl. I S. 3106) geändert worden ist

(DE) Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA): Merkblatt Wärme- und Kältenetze zur Darlegung der Zulassungsvoraussetzungen nach dem Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG) für Zulassungsanträge, die ab dem 01.01.2017 im BAFA eingegangen sind, Eschborn, 23.05.2017

(DE) Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA): Merkblatt zur Darlegung der Finanzierungslücke für Wärme- und Kältenetze sowie Wärme- und Kältespeicher nach §§ 20, 24 KWKG unter Anwendung des Arbeitsblattes AGFW FW 704, Eschborn, 31.07.2017

Europäische Union: UE BLL (EEAG) - Leitlinien für staatliche Umweltschutz- und Energiebeihilfen 2014-2020 (2014/C 200/01)

Europäische Union: Entscheidung der Europäischen Kommission – Staatliche Beihilfe SA.42393 (2016/C) – Förderung der Kraft-Wärme-Kopplung in Deutschland

(DE) Deutscher Bundestag: Gegenäußerung der Bundesregierung: BT-Drs. 18/10352, S. 56

3 Begriffe

3.1 Finanzierungslücke

Die Differenz zwischen den positiven und negativen Zahlungsströmen einer Investition über den Kalkulationszeitraum X, die auf ihren Barwert abgezinst wird (in der Regel auf der Grundlage der Kapitalkosten).

Informativ: Finanzierungslücke (nach UE BLL Nr. 1.3. (19)(32), S. 9) ist gleichzusetzen mit der Wirtschaftlichkeitslücke eines Projektes.

3.2 Projekt

Es gilt die Definition des Merkblattes Wärme- und Kältenetze des BAFA [3]. Für die Ermittlung der Finanzierungslücke ist für ein Investitionsprojekt pauschal von einem Zeitraum zwischen Baubeginn und Inbetriebnahme von drei Jahren zu rechnen.

Informativ: Wichtige Abgrenzungskriterien sind hierbei räumliche und zeitliche Aspekte. Das BAFA geht stets von dem einzelnen Projekt aus. Ein Projekt muss zum einen nach örtlichen Gegebenheiten (entweder ganzes Stadtgebiet oder einzelnes Quartier) definiert werden, zum anderen muss auch ein zeitlicher Zusammenhang vorhanden sein. In der Regel sind von der Projektdefinition alle Einzelmaßnahmen der Stadt oder eines Quartieres innerhalb eines definierten Zeitraums erfasst.

3.3 Kapitalisierung / interner Zinsfuß

Der Zinssatz stellt den kumulierten Wert von Basiszins, einem Risikozuschlag und einem Rendite- (Gewinn-)anteil in der Unternehmens-/Projektbewertung dar. Dieser Wert nach Steuern wird nach EU-Vorgaben branchenüblich ermittelt und enthält sowohl Wagnis als auch Gewinn.

3.4 Vollbenutzungsstunden des Wärmebedarfs

Das Verhältnis von abgenommener Wärme in kWh zur vertraglich vereinbarten Maximalleistung (Anschlusswert) in kW. Sie wird in Stunden pro Jahr angegeben und ist neben der abgenommenen Wärme von der Auslastung des Systems abhängig.

3.5 Stromkennzahl

Gemäß § 2 Nr. 27 KWKG [4] wird unter der Stromkennzahl „das Verhältnis der KWK-Nettostromerzeugung zur KWK-Nutzwärmeerzeugung in einem bestimmten Zeitraum“ verstanden. Dabei entspricht die KWK-Nettostromerzeugung „dem Teil der Nettostromerzeugung, der physikalisch unmittelbar mit der Erzeugung der Nutzwärme gekoppelt ist“.

3.6 Weitere Definitionen

Es gelten weiterhin die Begriffsdefinitionen des BAFA im Merkblatt Wärme- und Kältenetze [3] und die in Abschnitt 4 definierten Erläuterungen über die Kennwerte zur Ermittlung der Finanzierungslücke.

4 Kennwerte zur Ermittlung der Finanzierungslücke

Die Berechnung zur Darlegung der Finanzierungslücke erfolgt auf Grundlage notwendiger individuell festzulegender Daten und pauschaler branchenüblicher Kennwerte zum Zeitpunkt ein Jahr vor Baubeginn (siehe Anhang 1). Die Basis bildet ein vorab erstellter projektbezogener Geschäftsplan (einmalige ex-ante Betrachtung). Die Bestimmung der Kennwerte berücksichtigt die Umsetzung nach dem Stand der Technik.

4.1 Pauschalierte Kennwerte

4.1.1 Kalkulationszeitraum

Der Kalkulationszeitraum ist die wirtschaftliche Lebensdauer.

Pauschalwert: 20 Jahre für Fernwärme- und Fernkältenetze [5]

15 Jahre für Fernwärme- und Kältespeicher

4.1.2 Kapitalisierung / interner Zinsfuß

Basis ist die Entscheidung der Europäischen Kommission – Staatliche Beihilfe SA.42393 (2016/C) – Förderung der Kraft-Wärme-Kopplung in Deutschland.

Pauschalwert: 8 %

4.1.3 Preissteigerung

Die Grundlage für die Betrachtung der Energiepreisentwicklung ist die Veröffentlichung des Statistischen Bundesamts [6].

Pauschalwert: 2 %/a

4.1.4 Wärmenetzverluste

Wärmenetzverluste sind bei der Berechnung der Wärmenetzeinspeisung auf Basis der Wärmemenge zu berücksichtigen. Der Wert bestimmt sich nach dem aktuellen AGFW-Hauptbericht [7].

Pauschalwert: 12 %/a

4.1.5 Nebenkosten

Wesentliche Grundlage bilden die Planungskosten. Zur Kennwertermittlung wird die Verordnung über die Honorare für Architekten und Ingenieurleistungen (Honorarordnung für Architekten und Ingenieure - HOAI) herangezogen. Notwendige Gebühren und Zusatzleistungen in der Planungsphase werden durch den Pauschalwert in der Berechnung gedeckelt.

Pauschalwert: 12 % der Investitionen

4.1.6 Gemeinkosten

Die Gemeinkosten enthalten u.a. Vertriebs- /Verwaltungskosten, Gestattungsentgelte und Abrechnung.

Pauschalwert: 10 % der Erlöse/a

4.1.7 Variable Wärmegestehungskosten (vWGK)

Die variablen Wärmegestehungskosten (vWGK) beinhalten die variablen Erlös- und Kostenanteile der Wärmeerzeugung, wie Stromerlöse, Brennstoffkosten und Steuern.

Pauschalwert: 30 €/MWh_{th}

Pro 1 % Anteil erneuerbare Energien oder ohne zusätzlichen CO₂-Ausstoß eingesetzte Wärme oder Energie im Netz erhöhen sich die vWGK pauschal um + 1,0 €/MWh_{th} bis max. + 30 €/MWh_{th}.

4.1.8 Betriebskosten der Erzeugung

Die Betriebskosten der Erzeugung beinhalten u. a. Instandhaltungskosten und die Brennstoffpreissteigerung.

Pauschalwert: 2 % der Investition in die Erzeugung/a

4.1.9 Betriebskosten des Netzes

Die Betriebskosten des Netzes setzen sich u. a. aus den Betriebskosten für den neuen Netzteil und das bestehende Netz (inkl. anteiliger Investitionen) sowie den Instandhaltungskosten zusammen.

Pauschalwert: 2 % der Investition in das Netz/a

4.1.10 Betriebskosten des Speichers

Die Betriebskosten des Speichers beinhalten u. a. die Kosten wiederkehrender Prüfungen und Instandhaltungskosten.

Pauschalwert: 0,5 % der Investition in den Speicher/a

4.1.11 Investitionskosten der Erzeugung

Die Investitionskosten der Erzeugung enthalten u. a. die Kosten für Gebäude, Grundstück, Regelungstechnik, Anschluss und Besicherung.

Pauschalwert: 380 €/kW_{th}

4.1.12 Investition Hausanschlussstation (HAST)

Die Investitionskosten für Hausanschlussstationen dürfen in der Berechnung angesetzt werden, wenn sie sich im Eigentum des Versorgungsunternehmens befinden.

Pauschalwert: 85 €/kW HAST

4.1.13 Durchschnittliche Strompreiserlöse (Hochpreiszeit des Strommarktes)

Dieser Wert entspricht der Differenz des durchschnittlichen Strombörsenpreis und dem durchschnittlichen Stromhochbörsenpreis während der letzten sieben Jahre.

Pauschalwert: + 10 €/MWh_{el}

4.1.14 Stromkennzahl

Die Stromkennzahlen ergeben sich aus dem aktuellen AGFW Hauptbericht [7].

Pauschalwert: 0,8

4.1.15 Wärmemengenansatz Speicher (hydraulische Weiche)

Wird ein Wärmespeicher als hydraulische Weiche eingebunden und somit die gesamte Wärmeerzeugung durch den Wärmespeicher geschleust, errechnet sich die jährlich effektiv eingespeicherte Wärmemenge durch Multiplikation mit dem Faktor 0,1.

Pauschalwert: 10 %

4.2 Bandbreiten

4.2.1 Zeitraum des Investitions-Projektes

Der Zeitraum des Investitions-Projektes entspricht dem Projektzeitraum gemäß BAFA-Merkblatt [3], höchstens jedoch drei Jahre (siehe Abschnitt 3.2). Der Zeitraum reicht vom Baubeginn bis zur Inbetriebnahme.

In der Berechnung anzusetzen: max. 3 Jahre

4.2.2 Vollbenutzungsstunden

Die Vollbenutzungsstunden ergeben sich aus den üblichen Erfahrungswerten der Branche, und sind abhängig von Gebäudeart (z.B. Neubau, Altbau) und Nutzungsart (z.B. Wohnen, Gewerbe, Industrie) der im Projekt anzuschließenden Objekte.

In der Berechnung anzusetzen: zwischen 1.200 h/a und 1.800 h/a

4.2.3 Wärmebedarfsrückgang

Der Wärmebedarfsrückgang (inkl. Sanierung, Wärmedämmung Gebäudebestand, Nutzerverhalten und Klimaanpassung) wird in einer zu wählenden projektabhängigen Bandbreite zwischen 0,5 (bei Gebäudeneubau) und 1,5 (bei Bestandsgebäuden) angesetzt.

In der Berechnung anzusetzen: zwischen 0,5 %/a und 1,5 %/a

4.3 Individuell anzusetzende Werte

4.3.1 Investitionskosten des Projektes

Es sind die im Projektzeitraum (siehe Abschnitt 4.2.1) geplanten vollständigen Investitionskosten für das Netz und die Hausanschlussstationen (HAST) nach Pauschalwert (siehe Abschnitt 4.1.12) anzusetzen, wenn sich diese im Eigentum des Fernwärmeversorgungsunternehmens befinden.

Individueller Wert in €

4.3.2 Wärmemenge des Projektes

Wesentliche Berechnungsgrundlage für die Erlöse ist die Wärmemenge in MWh/a, die aufgrund des Projektes zusätzlich verkauft wird. Je nach Planungsvorgabe des Unternehmens wird sie als Wärmenetzeinspeisung verstanden – dann ist der beim Transport anfallende Wärmeverlust abzuziehen – oder als Wärmeabgabe an den Kunden.

Individueller Wert in MWh/a

4.3.3 Mischpreis (Jahreserlöse / Liefermenge inkl. Zähler)

Für die Berechnung des Mischpreises sind die tatsächlich vereinbarten Preise anzunehmen. Dabei sind die Vollbenutzungsstunden gem. 4.2.2 anzusetzen. Liegen diese (noch) nicht vor, sind konkrete Angebote, sonst die nach § 1 Abs. 4 AVBFernwärmeV veröffentlichten Preise, zugrunde zu legen. Sollten, z. B. aufgrund der Erschließung eines neuen Versorgungsgebietes und dem Beginn der Versorgung durch ein neues Unternehmen, noch keine Angaben für Mischpreise verfügbar sein, so ist auf die letzte gültige Ausgabe der AGFW-Statistik „Fernwärmepreisübersicht“ mit Bezug auf das Bundesland und einen plausiblen Abnahmefall zurückzugreifen [8].

Individueller Wert in €/MWh_{th}

4.3.4 Hausanschlusskostenzuschuss (HAKZ), Baukostenzuschuss (BKZ)

Werden Hausanschlusskosten und/oder Baukostenzuschüsse erhoben, sind diese anzugeben.

Individueller Wert in €

4.3.5 Weitere Projektförderungen

Sofern weitere Erlöse geplant und gesichert vorhanden sind, sind diese zu berücksichtigen.

Individueller Wert in €

5 Verfahren zur Darlegung der Finanzierungslücke

Zur Ermittlung der Finanzierungslücke (Wirtschaftlichkeitslücke) bei Projekten zum Neu- bzw. Ausbau von Wärmenetzen und -speichern nach § 20 und § 24 KWKG und Maßnahmen, die nach § 18 Abs. 4 KWKG dem zuschlagberechtigten Ausbau eines Wärmenetzes gleichgestellt sind, ist die Kapitalwertmethode anzuwenden. Die Methode erfüllt die Vorgaben der EU-Leitlinien für staatliche Umweltschutz- und Energiebeihilfen (UEBLL) [9].

Der Kapitalwert der Investition stellt den aufsummierten Wert der Erlöse zu den Kosten der geplanten Investition dar. Zeitpunkt für die Darlegung ist das Datum des vorab erstellten Geschäftsplans (ex-ante-Darstellung). Zeitpunkt und Zeitrahmen weichen damit von dem Projektbegriff nach dem KWKG ab [3].

Abschließend erfolgt die Berechnung der Finanzierungslücke gemäß nachfolgenden Abschnitten.

5.1 Berechnung bei Wärme- und Kältenetzen

5.1.1 Kalkulation der Kosten

Die Investitionskosten ergeben sich aus dem Unternehmensplan.

Zur Berechnung der weiteren Kosten sind die in Abschnitt 4 angegebenen Werte anzunehmen.

Informativ: Zur Ermittlung und Darstellung steht ein geeignetes Kalkulationsprogramm unter www.fw704.de zur Verfügung.

5.1.2 Kalkulation der Erlöse

Es sind alle Einnahmen, die sich aus dem Unternehmensplan ergeben, anzusetzen.

Anschlusskostenbeiträge müssen berücksichtigt werden.

Weitere Investitionsförderungen sind ebenso einzurechnen.

Informativ: Zur Ermittlung und Darstellung steht ein geeignetes Kalkulationsprogramm unter www.fw704.de zur Verfügung.

5.1.3 Darlegung der Finanzierungslücke

Die Finanzierungslücke ist gegeben, wenn der Kapitalwert negativ ist.

5.2 Berechnung bei Wärme- und Kältespeichern

5.2.1 Kalkulation der Kosten

Die Investitionskosten ergeben sich aus dem Unternehmensplan.

Zur Berechnung der weiteren Kosten sind die in Abschnitt 4 angegebenen Werte anzunehmen.

Informativ: Zur Ermittlung und Darstellung steht ein geeignetes Kalkulationsprogramm unter www.fw704.de zur Verfügung.

5.2.2 Kalkulation der Erlöse

Die Erlöse des Speichers lassen sich berechnen, in dem verringerte Wärmegestehungskosten für die eingespeicherte Wärme/Kälte angenommen werden. Wird ein Wärmespeicher als hydraulische Weiche eingebunden und somit die gesamte Wärmeherzeugung durch den Wärmespeicher geschleust, errechnet sich die jährlich effektiv eingespeicherte Wärmemenge durch Multiplikation mit dem in Abschnitt 4.1.15 definierten Faktor.

Dazu werden die in Abschnitt 4.1.13 bis 4.1.15 dargestellten Kennwerte verwendet.

Weitere Investitionsförderungen sind ebenso einzurechnen.

Informativ: Zur Ermittlung und Darstellung steht ein geeignetes Kalkulationsprogramm unter www.fw704.de zur Verfügung.

5.2.3 Darlegung der Finanzierungslücke

Die Finanzierungslücke ist gegeben, wenn der Kapitalwert negativ ist.

Anhang 1 Pauschale Kenndaten / Bandbreiten zur Darlegung der Finanzierungslücke nach §§ 20 und 24 KWKG (normativ)

Allgemein

Kalkulationszeitraum	20 Jahre für Wärme- und Kältenetze 15 Jahre für Wärme- und Kältespeicher
Kapitalisierung/interner Zinsfuß <i>(inkl. eines Anteils Wagnis und Gewinn)</i>	8 %
Investitionszeitraum	max. 3 Jahre

Erlösseite – Netz

Preissteigerung	2 %/a
Netzverluste	12 %/a
Vollbenutzungsstunden	1.200 – 1.800 h/a
Wärmebedarfsrückgang	0,5 – 1,5 %/a

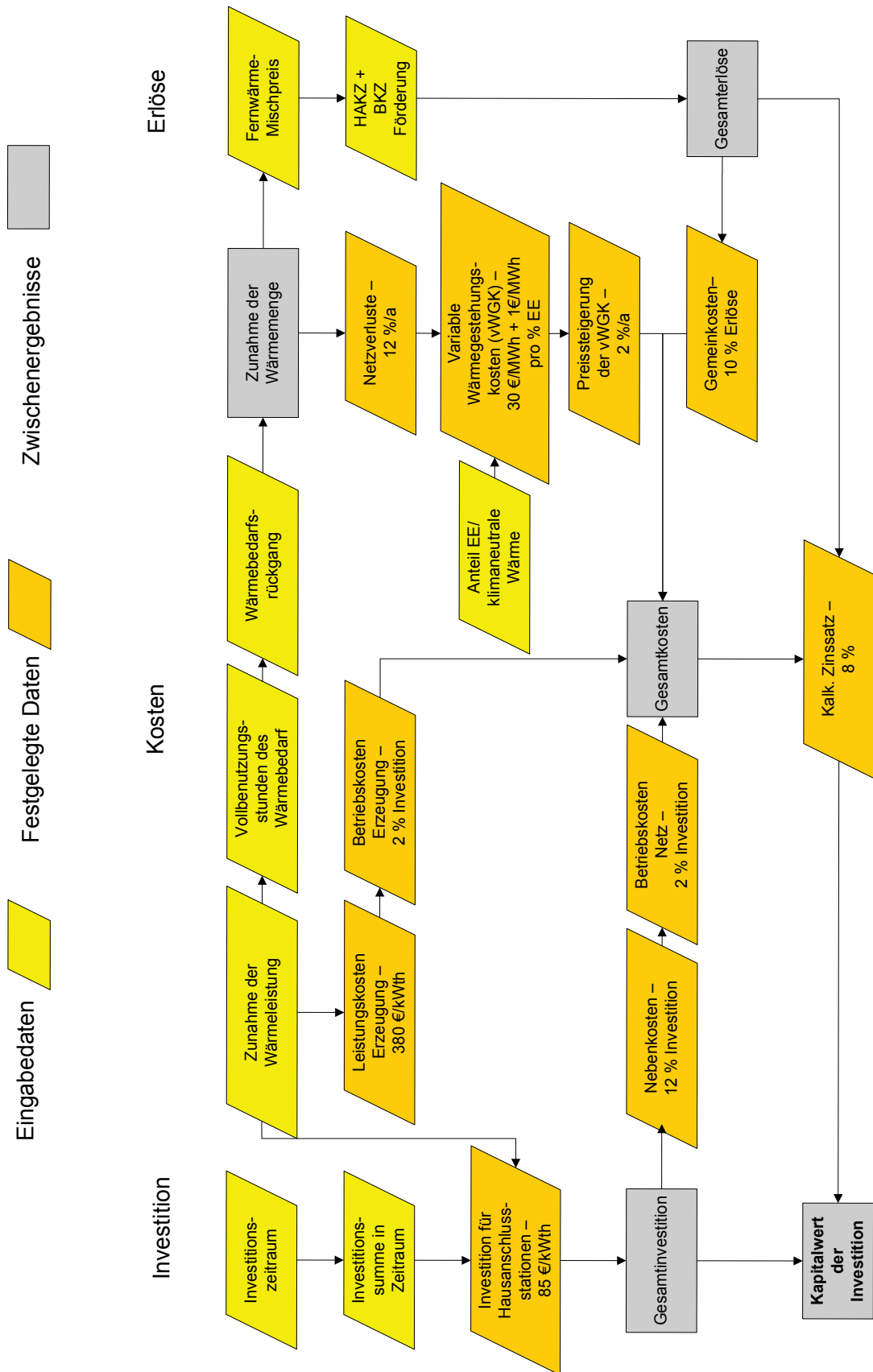
Kostenseite – Fernwärmesystem

Nebenkosten <i>(Planungsleistungen, Gebühren, o. ä.)</i>	12 % der Investitionen
Gemeinkosten <i>(Vertriebs-/Verwaltungskosten, Gestattungsentgelte, Abrechnung)</i>	10 % der Erlöse/a
Variable Wärmegestehungskosten (vWGK)	30 €/MWh _{th} pro 1 % EE ohne zusätzlichen CO ₂ -Ausstoß eingesetzte Wärme oder Energie im Netz erhöhen sich die vWGK pauschal um + 1,0 €/MWh _{th} bis max. +30 €/MWh _{th}
Betriebskosten Erzeugung <i>(inkl. Instandhaltung, Brennstoffpreissteigerung)</i>	2 % der Investitionen/a
Investitionskostenansatz Erzeugung <i>(inkl. Gebäude, Grundstück, Regelungstechnik, Anschluss, Besicherung, ...)</i>	380 €/kW _{th}
Betriebskosten Netz <i>(neuer Netzteil inkl. altes Netz, Instandhaltung)</i>	2 % der Investitionskosten/a
Investition Hausanschlussstation <i>(Eigentum FVU)</i>	85 €/kW

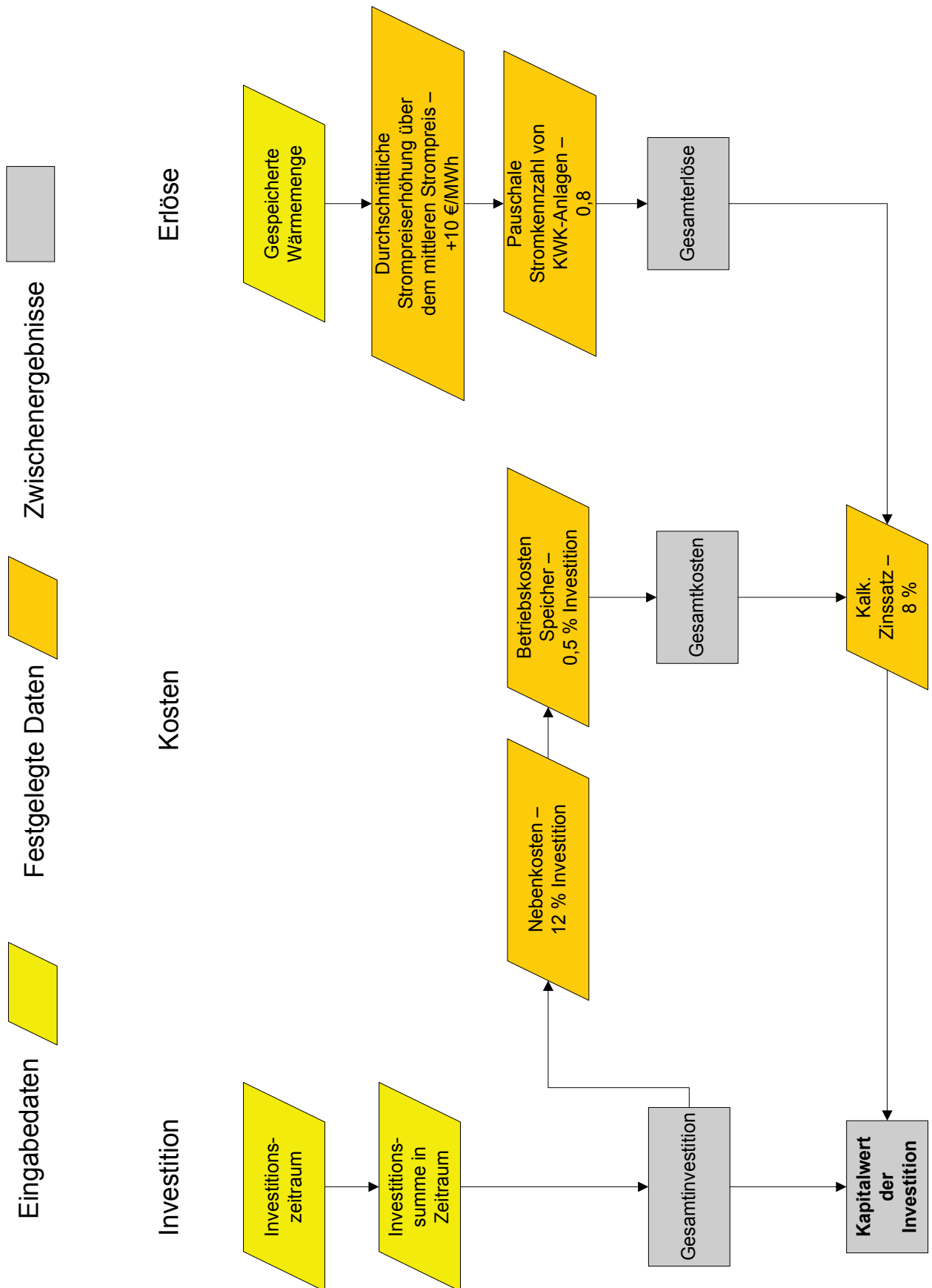
Kostenseite – Wärmespeicher

Durchschnittliche Strompreiserlöse <i>(Hochpreiszeit Strommarkt)</i>	+ 10 €/MWh _{el}
Stromkennzahl	0,8
Betriebskosten Speicher	0,5 % der Investitionskosten/a
Nebenkosten	12 % der Investitionen
Wärmemengenansatz Speicher <i>(hydraulische Weiche)</i>	10 %

Anhang 2 Ablaufschema zur Darlegung der Finanzierungslücke für Wärme- und Kältesysteme (informativ)



Anhang 3 Ablaufschema zur Darlegung der Finanzierungslücke für Wärme- und Kältespeicher (informativ)



Literatur

- [1] § 20 Abs. 1 Satz 2 Nr. 2 KWKG, § 24 Abs. 1 Satz 2 Nr. 2 KWKG
- [2] § 21 Abs. 1 Satz 2 Nr. 2 KWKG, § 25 Abs. 1 Satz 2 Nr. 2 KWKG
- [3] BAFA, Merkblatt Wärme- und Kältenetze für Zulassungsanträge, die ab dem 1.1.2017 im BAFA eingegangen sind
- [4] Gesetz für die Erhaltung, die Modernisierung und den Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung vom 21. Dezember 2015 (BGBl. I S. 2498), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. Dezember 2016 (BGBl. I S. 3106) geändert worden ist
- [5] http://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Steuern/Weitere_Steuerthemen/Betriebspruefung/AfA-Tabellen/1995-01-24-afa-24.pdf;jsessionid=32F78875AAD36F72BE7768358236A917?_blob=publicationFile&v=3
- [6] Statistisches Bundesamt, „Preise – Daten zur Energiepreisentwicklung – Lange Reihen von Januar 2000 bis Februar 2017“, zuletzt aktualisiert am 29. März 2017.
Statistisches Bundesamt, Index der Erzeugerpreise gewerblicher Produkte, Fachserie 17, Reihe 2, zuletzt aktualisiert am 20. März 2017.
- [7] <https://www.agfw.de/zahlen-und-statistiken/agfw-hauptbericht>
- [8] <https://www.agfw.de/wirtschaft-und-markt/markt-preise/preisanpassung/>
- [9] KOM, Leitlinien für staatliche Umweltschutz- und Energiebeihilfen 2014 – 2020 (UEBLL), (2014C 200/01), 3.2.4.2 (62), S. 17