AGFW/ Stadt Frankfurt

„Internationaler Städtekongress - District Energy in Cities"

„EU-konforme Förderung nach Arbeitsblatt AGFW FW 703 – Berechnung der unrentierlichen Kosten“



Prof. Dr.-Ing. Matthias Koziol
Lehrstuhl Stadttechnik und Vizepräsident
Brandenburgische Technische Universität (BTU) Cottbus,

Harald Rapp,
Bereichsleiter Stadtentwicklung und
Geschäftsführer AGFW Projekt-GmbH
AGFW | Der Energieeffizienzverband für Wärme, Kälte und KWK e.V., Frankfurt am Main

21. April 2016, Frankfurt am Main

WÄRME I KÄLTE I KWK

EFRE in D

Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) (2014-2020)

Infrastruktur; Regionalförderung; Unternehmensfinanzierung

Thematische Ziele für Deutschland



Drei Ziele (von 11) im EFRE verpflichtend:

- Ziel 1: Stärkung von Forschung und Innovation
- Ziel 3: Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit von KMU
- Ziel 4: Verringerung der CO_2-Emissionen

- Deutschland erhält in der Förderperiode 2014-2020 insgesamt 19,3 Mrd. Euro (davon ESF 7,5 Mrd. Euro)
  - Übergangsregionen: 9,7 Mrd. €
  - Entwickelte Regionen: 8,6 Mrd. €

- mindestens 5 % der auf nationaler Ebene zugewiesenen EFRE-Mittel sind für integrierte Maßnahmen einer nachhaltigen Stadtentwicklung zu verwenden

Quelle: BMWE

Zielstellung, Grundsätze der aktuellen EFRE-Förderung in der integrierten Stadtentwicklung

Zielstellung

- Umsetzung komplexer, effizienter Maßnahmen der energetischen Stadtsanierung im Quartier
- Verbesserung der Effizienz der Primärenergienutzung (mit Fernwärme und KWK)
- Erhöhung des Anteiles regenerativer Energieträger
- Reduktion des CO_2-Ausstosses

Grundsätze:

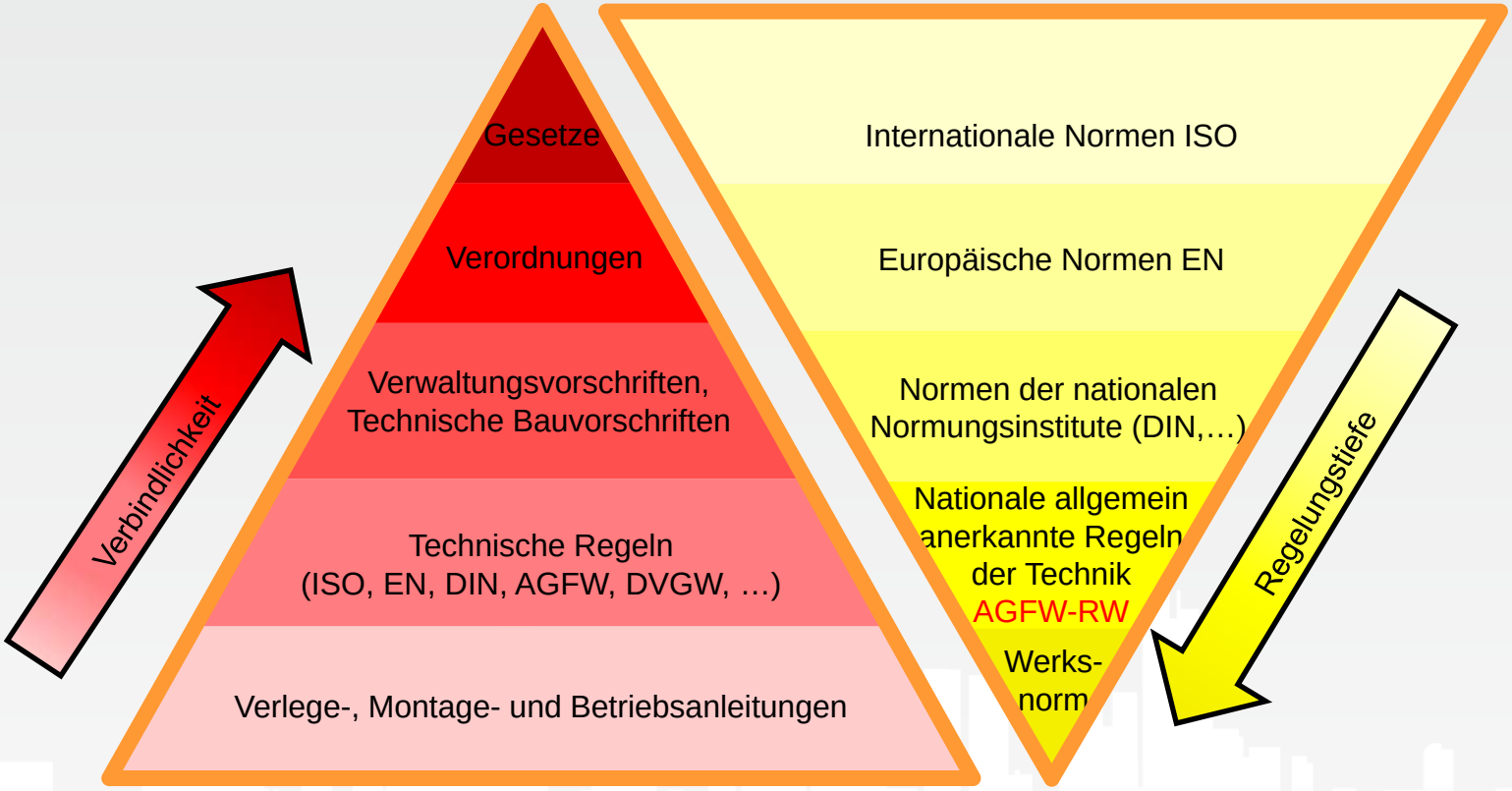
- Gegenstand der Förderung ist nur der unrentierlicheTeil der Investitionen,
- Es werden nur Maßnahmen in den ausgewiesenen Quartieren gefördert
- Maßnahmen an Einzelgebäuden werden nicht über dieses Programm gefördert

Voraussetzung:

- Vorhandensein eines ISEK und Energie-oder Klimaschutzkonzeptes mit klaren Aussagen zu Zielstellungen und Maßnahmen in einem abgegrenzten Quartier
- Maßnahmenkonkrete und technisch nachvollziehbare Projektbeschreibung
- Projektbeschreibung des technische Anlagenkonzept, der Betriebsweise, Lastgänge, Investitionen und geplanten Erlösen
- Nachweis der Einhaltung von Effizienzkriterien und dem Nachweis einer Wirtschaftlichkeitslücke

Definitionen – allgemein anerkannte Regeln der Technik

- Technische Verfahren und Vorgehensweisen, die in der praktischen Anwendbarkeit erprobt sind und von der Mehrheit der Fachleute anerkannt werden.
- Anhaltspunkte für solche Verfahren geben v.a. technische Regelwerke



Quelle:Gabler/AGFW

Fernwärme – allgemein anerkannte Regeln der Technik in der Anwendung

Das Fernwärme-Regelwerk des AGFW

- Einheitliche, transparente technische Grundlagen und Regeln als Branchenmindestanforderungen
- Grundlage für eine wirksame Standardisierung
- Branchenmindestanforderungen unterstützen den Rationalisierungsprozess
- Im AGFW-Regelwerk wird der "Stand der Technik" anwendergesteuert fortgeschrieben.

Anwendungen der AGFW Arbeitsblätter bei Träger öffentlicher Belange:

- § 15 KWKG – *FW 308 Zertifizierung von KWK Anlagen – Ermittlung des KWK Stroms*
- § 24 KWKG - *FW 313 Berechnung der thermischen Verluste von thermischen Speichern*
- BAFA – Leitfaden zum Sachverständigengutachten für KWK –Anlagen - *FW 308*
- KFW 218/219 – Energetische Stadtsanierung – Mindestanforderungen
  FW 309 T6 Energetische Bewertung der Fernwärme Bestimmung spezifischer CO_2-Faktoren für Fernwärme
- EFRE in Sachsen: SMI/SAB i.V. mit der RL Nachhaltige Stadtentwicklung
  FW 703 Berechnungsverfahren zum Nachweis der unrentierlichen Kosten
- EFRE in Thüringen: TMIL- FAQ i.V. mit der ThStBauFR
  FW 703 Berechnungsverfahren zum Nachweis der unrentierlichen Kosten

EFRE Förderung in Sachsen – aktueller Stand

STAATSMINISTERIUM DES INNERN | Freistaat SACHSEN

Stand der EFRE-Förderung

- eingegangen sind 26 Anträge von 23 Städten
- beantragtes Mittelvolumen: 178 Mio. EUR

- Schwerpunkt der Projekte liegt im Bereich der Reduzierung des CO_2-Ausstoßes im Stadtquartier
- jedes eingereichte IHK beinhaltet mindestens ein Projekt zum Ausbau eines Fernwärmenetzes
- zur Berechnung der Reduzierung des CO_2-Ausstoßes wurde FW 703 entwickelt

Europa fördert Sachsen. EFRE

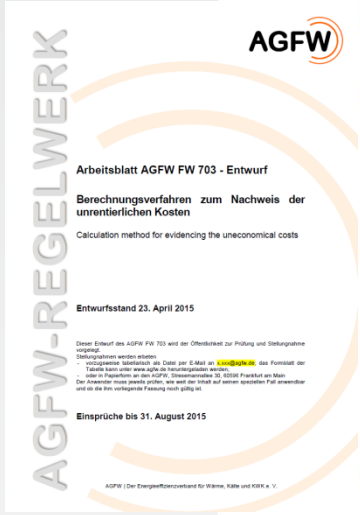
21

Quelle: SMI

STAATSMINISTERIUM DES INNERN | Freistaat SACHSEN

AGVO – Artikel 46

Umsetzung der AGVO im konkreten Fall



- Konkretes Berechnungsmodell ist erarbeitet und abgestimmt – AGFW Arbeitsblatt FW 703 im Gelbdruck
- Ziel war es ein Verfahren nach dem Stand der Technik zu etablieren, dass vergleichbare Grundlagen und Rechenmethoden gewährleistet
- Die Beantwortung folgender Fragen steht dabei im Vordergrund:
  - Welche Faktoren werden im Zusammenhang mit dem Verteilnetz einbezogen, um die sog. Wirtschaftlichkeitslücke zu errechnen?
  - Auf welcher Grundlage wird die CO_2-Einsparung berechnet?

Europa fördert Sachsen. EFRE

21

Quelle: SMI

AGVO - Nicht rentierliche Kosten

Artikel 46
Investitionsbeihilfen für energieeffiziente Fernwärme und Fernkälte
1. Investitionsbeihilfen für die Installation energieeffizienter Fernwärme- und Fernkältesysteme sind im Sinne des Artikels 107 Absatz 3 AEUV mit dem Binnenmarkt vereinbar und von der Anmeldepflicht nach Artikel 108 Absatz 3 AEUV freigestellt, sofern die in diesem Artikel und in Kapitel I festgelegten Voraussetzungen erfüllt sind.
2. Die beihilfefähigen Kosten für die Erzeugungsanlage sind die im Vergleich zu einer konventionellen Erzeugungsanlage zusätzlich erforderlichen Kosten für den Bau, die Erweiterung und die Modernisierung von einer oder mehreren Erzeugungseinheiten, damit diese als energieeffizientes Fernwärme- und Fernkältesystem betrieben werden können. Die Investition ist Bestandteil des energieeffizienten Fernwärme- und Fernkältesystems.
3. Die Beihilfeintensität für die Erzeugungsanlage darf 45 % der beihilfefähigen Kosten nicht überschreiten. Bei Beihilfen für kleine Unternehmen kann die Intensität um 20 Prozentpunkte, bei Beihilfen für mittlere Unternehmen um 10 Prozentpunkte erhöht werden.
4. Die Beihilfeintensität für die Erzeugungsanlage kann bei Investitionen in Fördergebieten nach Artikel 107 Absatz 3 Buchstabe a AEUV um 15 Prozentpunkte und bei Investitionen in Fördergebieten nach Artikel 107 Absatz 3 Buchstabe c AEUV um 5 Prozentpunkte erhöht werden.
5. Die beihilfefähigen Kosten für das Verteilnetz sind die Investitionskosten.
6. Der Beihilfebetrag für das Verteilnetz darf nicht höher sein als die Differenz zwischen den beihilfefähigen Kosten und dem Betriebsgewinn. Der Betriebsgewinn wird vorab oder über einen Rückforderungsmechanismus von den beihilfefähigen Kosten abgezogen.

EFRE Förderung in Sachsen – aktueller Stand

Besondere Voraussetzungen für Maßnahmen der CO2-Einsparung

- Ableitung des energetischen Sanierungsbedarfs aus dem Fachteil „Klima, Klimaanpassung und Energieeffizienz“ des INSEK/INGEK;
- kommunales Energiekonzept oder nachhaltiger Mobilitätsplan;
- die energetische Sanierung von öffentlichen Gebäuden beinhaltet die Beseitigung eines hohen Sanierungsbedarfs und die Nutzung einer dezentralen Wärmeversorgung;
- bei energetischer Gesamtsanierung öffentlicher Gebäude Überschreitung der Anfor-derungen der EnEV um 10%;
- bei bauteilbezogener Sanierung öffentlicher Gebäude Erfüllung der technischen Mindestanforderungen des KfW-Programms 218, Förderstufe E bzw. F;
- Anlagen regenerativer Wärmeversorgung sind außerhalb des EEWärmeG zu errichten oder Übererfüllung des EEWärmeG um 20 %;
- bei energieeffizienter Wärme- und Kälteversorgung muss ein den Regeln der Technik entsprechendes Berechnungsverfahren zur CO2-Einsparung und zur Ermittlung der nicht rentierlichen Kosten durchgeführt werden, die Einhaltung der Vorgaben des Arbeitsblattes AGFW FW703 und ggf. weiterer Arbeitsblätter sind durch einen sachverständigen Dritten zu bestätigen, weitere Vorgaben und diesbezügliche Informationen werden unter www.fw703.de zur Verfügung gestellt;

Quelle: Website SAB (www.sab.sachsen.de)

Häufig gestellte Fragen zur EFRE-Förderung „Nachhaltige Stadt- und Ortsentwicklung“ (EFRE-NSE) im Förderschwerpunkt „Effiziente Stadt“

- Stand: 15.01.2016 -

ThStBauFR, Ziff. 30.1.8:

„Die **Einsparungen beim CO_2-Ausstoß** bzw. die zusätzlichen Kapazitäten der Energieerzeugung aus erneuerbaren Quellen **sind** bei allen energetischen Maßnahmen **in geeigneter Weise nachzuweisen** (allgemein anerkannte Regeln der Technik).“

Frage: Welche Verfahren entsprechen derzeit den „allgemein anerkannten Regeln der Technik

Antwort: Als anerkannte Regeln zur Berechnung der CO2-Einsparung und zur Ermittlung der nicht rentierlichen Kosten gelten u.a. die von dem AGFW Der Effizienzverband für Wärme, Kälte und KWK e.V. im AGFW Arbeitsblatt FW703 (siehe unter www.fw703.de) in der jeweils gültigen Fassung enthaltenen Grundlagen und Rechenmethoden. Die Berechnungen sind vor der Einreichung des Fördermittelantrags durch den Dienstleister des TMIL, die Thüringer Energie- und GreenTech-Agentur, zu bestätigen.

http://www.thueringen.de/th9/tmil/bau/sw/staedtebau/efre/faq_nse/index.aspx

Quelle: TMIL

Vorbemerkung – FW 703

Mit Blick auf die Klimaschutzziele ist deshalb unter Beachtung bestimmter Randbedingungen eine Förderung klimaschutzrelevanter Projekte, die nicht von vornherein eine hinreichende Wirtschaftlichkeit aufweisen, sinnvoll und erforderlich.

Dazu sind durch EU, Bund und Länder entsprechende Förderprogramme initiiert worden. Die Ausreichung von Fördermitteln ist an verschiedene Kriterien und Nachweise gebunden.

Wesentliche Punkte sind die städtebauliche und wirtschaftliche Nachhaltigkeit und Plausibilität der Projekte in Bezug auf die Zielgröße und bei nicht von vornherein gegebener Wirtschaftlichkeit ist der Nachweis der Wirtschaftlichkeitslücke bezüglich der Investitionen und die Höhe der unrentierlichen Kosten.

Dazu sollte ein objektiviertes, transparentes und praxistaugliches Verfahren angewendet werden, das sich sowohl für den Fördermittelgeber als auch den Fördermittelempfänger eignet.

Das Arbeitsblatt FW 703 beschreibt ein solches geeignetes Verfahren, das sich seit 2012 in der Anwendung bewährt hat [1; 2]. Görlitz, Chemnitz; Dresden.

Achtung: Nur für Fern-/Nahwärme und –kältesysteme und KWK und alle Förderungen im Stadtentwicklungsbereich entwickelt.

Arbeitsblatt AGFW FW 703

1 Geltungsbereich

2 Gesetzliche Vorgaben, Technische Regeln

3 Begrifflichkeiten

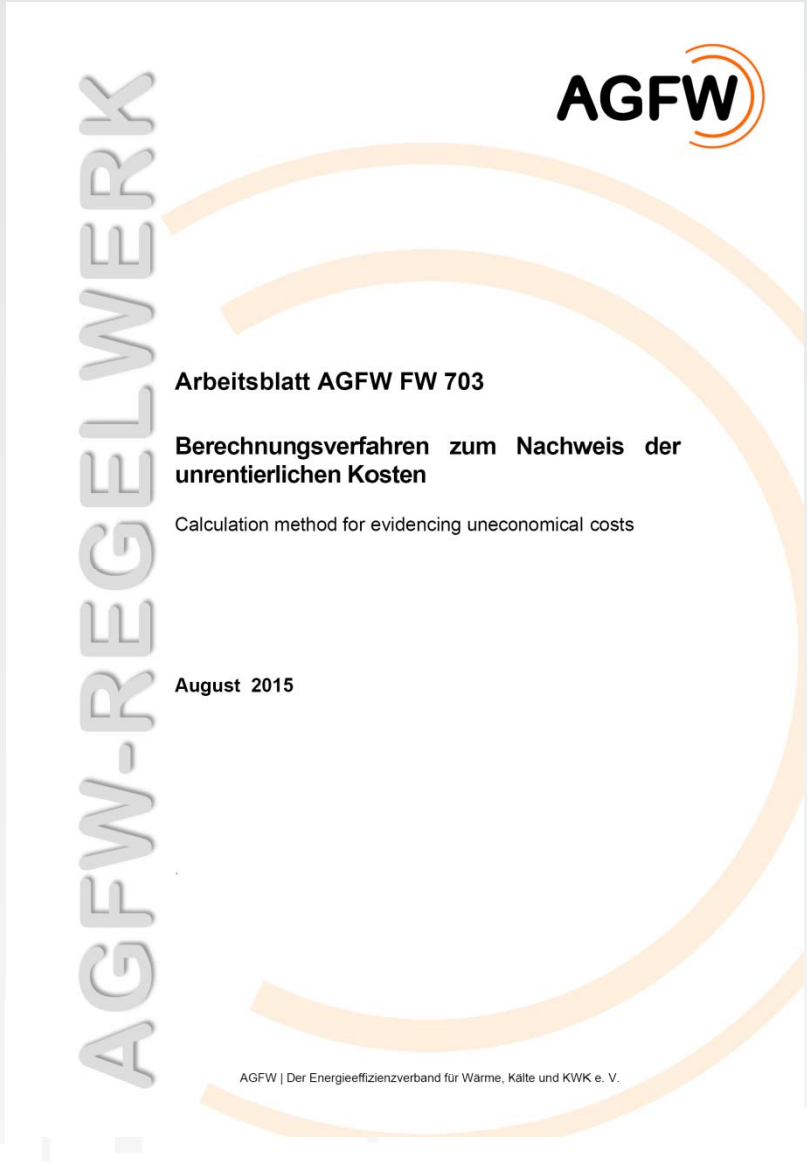
4 Ziel des Arbeitsblattes

5 Systematik der Projektentwicklung

6 Inhalte der Projekte

7 Verfahren zur Ermittlung der unrentierlichen Kosten

8 Literatur



6: Inhalte der Projekte – FW 703

Stand der Technik:

- CO2-Einsparung der Maßnahme gegenüber dem Ist-Zustand. Der Nachweis ist für die Fernwärme und KWK nach AGFW FW 309-6 zu erbringen
- Erfüllung des KWK-Hocheffizienzkriteriums entsprechend RICHTLINIE 2012/27/EU Artikel 14 auf Basis der AGFW FW 308
- Erfüllung des Effizienzkriteriums der Fernwärmesysteme nach RICHTLINIE 2012/27/EU Art. 2 Nr. 41
- Beschreibung des technischen Anlagenkonzeptes

CO_2-Indikator – EFRE in Sachsen

Spezifisches Ziel ist die Reduzierung des CO2-Ausstoßes im Stadtquartier. (-24%)
Ergebnisindikator E1 und Outputindikator CO34 gem. OP EFRE

ID	Indikator	Maßeinheit	Regionenkategorie	Basiswert	Basisjahr	Zielwert (2023)	Datenquelle	Häufigkeit der Berichterstattung
E1	CO_2-Emissionen im Bereich Haushalte, Verkehr und Kleinverbraucher	Mio. Tonnen	Übergangsregionen (Dresden, Chemnitz); stärker entwickelte Region (Leipzig)	15,1	2009 -24%	11,5[10]	LfULG, Emissionskataster	jährlich

ID	Indikator	Maßeinheit	Regionenkategorie	Zielwert (2023)	Datenquellen	Häufigkeit der Berichterstattung
CO34	geschätzter jährlicher Rückgang der Treibhausgasemissionen	Tonnen CO_2-Äquivalente	Übergangsregionen (Dresden, Chemnitz); stärker entwickelte Region (Leipzig)	15.800	Kommune	jeweils zum Abschluss der Maßnahme

Quelle: EFRE – OP / SMI

Braucht eine Stadt spezifische CO_2-Faktoren für das örtliche KWK-System?

- Bei einer gesamtstädtischen CO_2-Bilanzierung nicht.

ABER:

- Die aktuelle Stadtentwicklungspolitik orientiert sich in Ihrer Kulisse, d. h. an den Ebenen Quartier und Gebäude.
- Sie misst den Erfolg (unter anderem) an der CO_2-Bilanz von Maßnahmen.
- Der Nachweis der CO_2-Einsparung ist Grundlage für die Vergabe von Fördermitteln!
- ohne spezifischen CO_2-Faktor => kein Nachweis => keine Förderung
- Bei KWK: Viele spezifische CO_2-Faktoren für Strom und Fernwärme möglich.

KWK - CO_2-Allokationsmethoden

- Kalorische Methode, auch energetische Methode
- Arbeitswertmethode, auch Stromverlustmethode
- **Exergetische Methode, auch Carnot-Methode – FW 309 T6**
- Dresdner Methode
- Exergieverlustmethode
- Restwertmethode, auch Gutschriftenmethode
- Substitutionsmethode, auch Brennstoffmehrbedarfsmethode
- Finnische Methode
- Alles auf Wärme/ alles auf Strom
- Produktpreismethode

Quelle: BTU/AGFW/DIN

CO_2 – Bilanzierung – Methodenwahl

Spez. CO_2-Emissionen Wärme

Beispiel: Umrüstung Öl auf ….

… Wärmepumpe

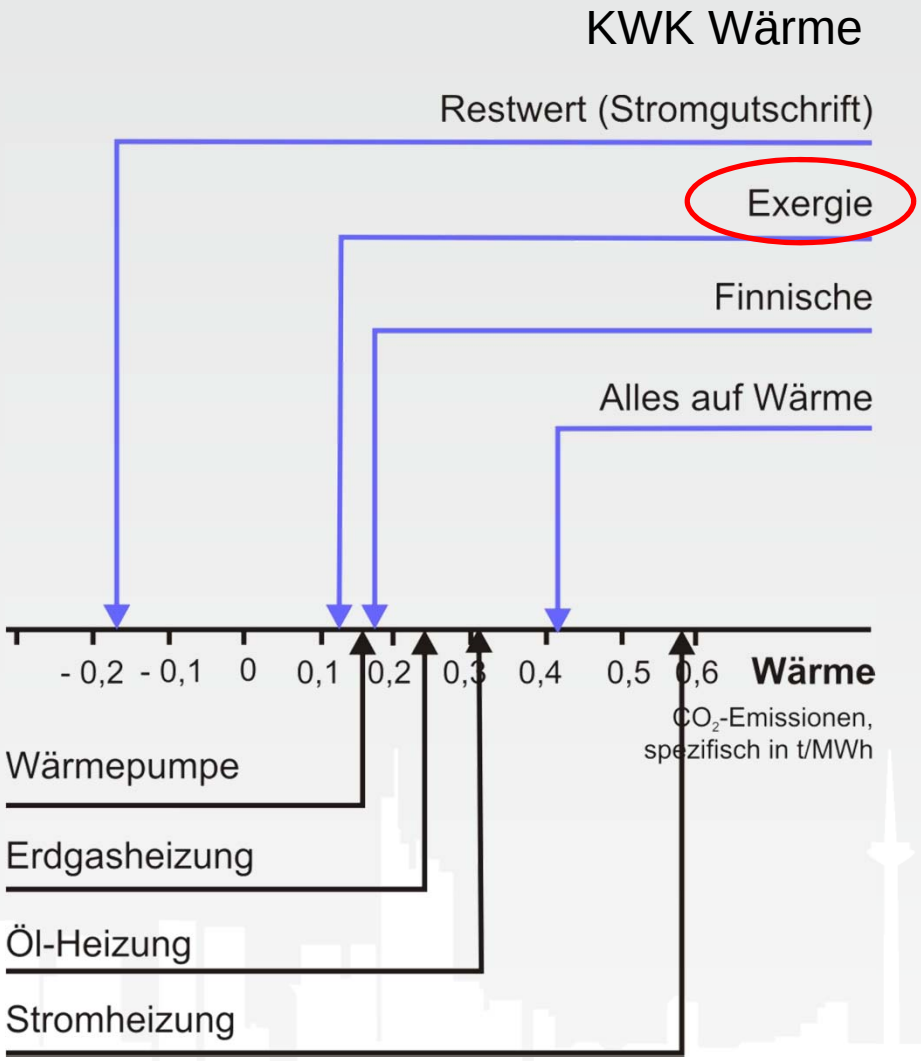
49% CO2-Einsparung

… KWK-Fernwärme

Das Spektrum liegt zwischen

100% und –80% CO2-Einsparung.

Je nach Allokationsverfahren.



Quelle: BTU/AGFW

KWK - CO_2-Allokationsmethoden

Zusammenfassung:

- Die Allokationsmethode sollte bei System-Entscheidungen helfen!
- Eignung als Instrument des Systemvergleiches
- Unabhängigkeit von Entwicklungen an „anderer Stelle“
- Sie muss im Verfahren einfach und geeignet sein für Monitoring-Systeme

Für die CO2-Bilanzierung von Stadtentwicklungsprozessen im Quartier wird benötigt:

Eine plausible, öffentlich vermittelbare, physikalisch belastbare, leicht zu handhabende, von äußeren Rahmen unabhängige Allokationsmethode als Basis für die Berechnung der wärmeseitig und stromseitig möglichen CO2-Einsparungen im KWK Prozess.

- Die Exergetische Allokation kommt diesen Zielstellungen sehr nah.

:

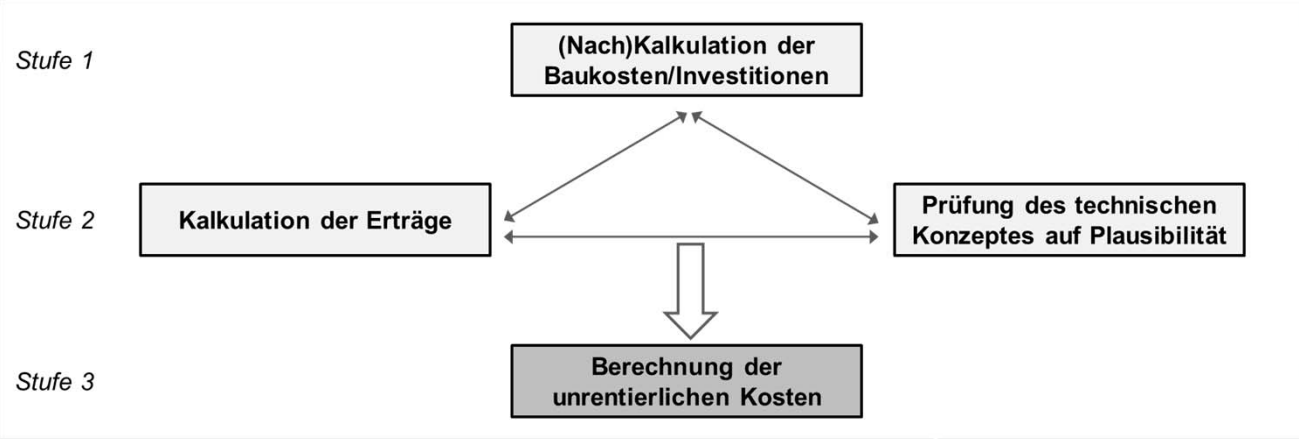
RICHTLINIE 2012/27/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 25. Oktober 2012 zur Energieeffizienz, zur Änderung der Richtlinien 2009/125/EG und 2010/30/EU und zur Aufhebung der Richtlinien 2004/8/EG und 2006/32/EGKAPITEL I

GEGENSTAND, GELTUNGSBEREICH, BEGRIFFSBESTIMMUNGEN UND ENERGIEEFFIZIENZZIELE
Artikel 41

» „effiziente Fernwärme- und Fernkälteversorgung“ ein Fernwärme- oder Fernkältesystem, das mindestens 50 % erneuerbare Energien, 50 % Abwärme, 75 % KWK-Wärme oder 50 % einer Kombination dieser Energien und dieser Wärme nutzt;

Abschnitt 7 – Verfahren zur Ermittlung der unrentierlichen Kosten

- Das Verfahren zum Nachweis der nicht rentierlichen Kosten (Wirtschaftlichkeitslücke) ist grundsätzlich für alle Förderprogramme geeignet und kann sowohl von Antragsteller als auch Fördermittelgeber/Prüfstelle verwendet werden.
- Das Verfahren beruht auf 3 Stufen:



- Zunächst erfolgt eine Ermittlung der Baukosten/Investitionen unter Berücksichtigung der relevanten Normen entsprechend Abschnitt 7.1.
- Anschließend werden die Einnahmen und Ausgaben des Projektes zusammengeführt, um die Erträge aus der Investition zu ermitteln (siehe Abschnitt 7.2).
- Abschließend erfolgt die Berechnung der unrentierlichen Kosten gemäß Abschnitt 7.3.

Schritt 1 – Die Kalkulation der Baukosten:

» DieAussagenseitensdesInvestorsbezüglichderBaukostendesjeweiligenProjektes(KG 200- 700 DIN276:200812) werden anhand von Referenzprojekten und Kennzahlen vom Gutachter BKI,AGFW etc.analysiert und bewertet. (Kriterienkatalog)

Berechnung der Baukosten						
		Menge	DN	Baukosten EP	Baukosten GP	Baukosten	Differenz
	Stufe 1						
	Gaskesselanlage	1,00		90.000,00 €	90.000,00 €	90.000,00 €	0,00 €
	BHKW	1,00		125.000,00 €	125.000,00 €	250.000,00 €	-125.000,00 €
	Pelletkessel inkl. Förderung	1,00		68.000,00 €	68.000,00 €	68.000,00 €	0,00 €
	Zentrale	1,00		310.000,00 €	310.000,00 €	310.000,00 €	0,00 €
	Netzpumpe, Druckhaltung	1,00		44.000,00 €	44.000,00 €	44.000,00 €	0,00 €
	Mess- Steuer- Reglungstechnik	1,00		40.000,00 €	40.000,00 €	40.000,00 €	0,00 €
	Erschließung Medien	1,00		105.000,00 €	105.000,00 €	105.000,00 €	0,00 €
	Gastrasse	1,00		20.000,00 €	20.000,00 €	20.000,00 €	0,00 €
	Speicher	1,00		6.000,00 €	6.000,00 €	6.000,00 €	0,00 €
	Trasse inkl. Tiefbau (siehe Nebenrechnung)	1,00		303.740,00 €	303.740,00 €	329.070,00 €	-25.330,00 €
	Hausanschlüsse	1,00		100.000,00 €	100.000,00 €	100.000,00 €	0,00 €
	Zwischensumme Stufe 1				1.211.740,00 €	1.362.070,00 €	-150.330,00 €
	Baunebenkosten 15%				181.761,00 €	272.414,00 €	-90.653,00 €
	Summe Baukosten Stufe 1 (2012)				**1.393.501,00 €**	**1.634.484,00 €**	-240.983,00 €

Schritt 2 – Kalkulation des Ertrages(Einnahmen/Ausgaben):

Im zweiten Schritt werden die zu erwartenden Einnahmen und Ausgaben über den gesamten Betrachtungszeitraum dynamisch(unter Berücksichtigung von Preissteigerungsraten und Veränderungen der Abnahmemengen) kalkuliert.

Die prognostizierte Nachfragestruktur wird geprüft.

Folgende Variablen werden beider Kalkulation der Ausgaben einbezogen:

- Investitionskosten
- KostenRohstoffe(Gas,Öl,Pelletso.ä.)
- Verwaltungskosten
- Instandhaltungskosten

FolgendeVariablenwerdenbeiderKalkulationderEinnahmeneinbezogen:

- Einnahmen durch Wärme
- Einnahmen durch Strom
- Fördermittel (KWK Zuschüsse,etc.)
- Baukostenzuschüsse(Anschlusskostenbeitrag)

Schritt 3 –Unrentierliche Kosten:

Die Ergebnisse aus der Baukostenüberprüfung und der Ermittlung des Mehrertrages für das Unternehmen durch die Investition werden in einer dynamischen Investitionsberechnung auf Basis einer modifizierten Kapitalwertermittlung zusammengeführt.

Dafür wird das Verfahren der Kapitalwertermittlung in umgekehrter Form verwendet. Die Kosten des Projektes werden auf einen Kapitalwert von „0“ eingestellt, mit einem festgelegten internen Zinsfuß der die Gewinnerzielungsabsicht unterstellt. Der ermittelte Betrag entspricht dem Anteil an der Investition, den der Investor mittels der Einnahmen finanzieren kann. Die Differenz zwischen den Gesamtkosten des Projektes und dem errechneten Betrag entspricht den „unrentierlichen Kosten“.

In Fällen einer Investition in mehreren Stufen wird die Berechnung zusätzlich mittels eines Vollständigen Finanzplans erstellt

Schritt 3 – „umgekehrte Kapitalwertberechnung“

Jahr		Invest	Gewinn Total	Zahlungssaldo Rückfluss	Zahlungssaldo Abzinsfaktor	Barwert
0		2.907.631		-2.907.631	1	-2.907.631
1	2013		111.569	111.569	0,93458	104.270
2	2014		354.047	354.047	0,87344	309.239
3	2015		330.500	330.500	0,81630	269.787
4	2016		477.561	477.561	0,76290	364.329
5	2017		559.164	559.164	0,71299	398.676
6	2018		729.288	729.288	0,66634	485.955
7	2019		300.015	300.015	0,62275	186.834
8	2020		125.629	125.629	0,58201	73.117
9	2021		136.315	136.315	0,54393	74.146
10	2022		144.028	144.028	0,50835	73.217
11	2023		146.909	146.909	0,47509	69.795
12	2024		149.847	149.847	0,44401	66.534
13	2025		152.844	152.844	0,41496	63.425
14	2026		155.901	155.901	0,38782	60.461
15	2027		159.019	159.019	0,36245	57.636
16	2028		162.199	162.199	0,33873	54.943
17	2029		165.443	165.443	0,31657	52.375
18	2030		168.752	168.752	0,29586	49.928
19	2031		172.127	172.127	0,27651	47.595
20	2032		175.570	175.570	0,25842	45.371
Kalkulationszinsfuß 7%				Kapitalwert		0

Unrentierliche Kosten	
Baukosten berechnet	6.904.300€
rentierliche Kosten	2.907.631€
unrentierliche Kosten	**3.996.669€**
Prozentsatz unrentierliche Kosten	**58%**



Korrekturwert	2.907.631 €
Korrekturdifferenz	0,00 €

Informationen im Internet

Mit inhaltlicher Unterstützung von

Brandenburgische Technische Universität Cottbus - Senftenberg

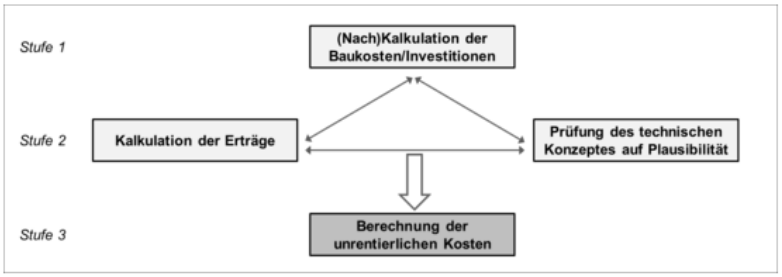
Verfahren zur Ermittlung der unrentierlichen Kosten

- Startseite
- Geltungsbereich und Ziel
- Gesetzliche Vorgaben / Technische Regeln
- Begrifflichkeiten
- Systematik der Projektentwicklung
- Mindestanforderungen für Projekte
- Verfahren zur Ermittlung der unrentierlichen Kosten
- Kalkulationsprogramm
- Dokumente und Formulare
- Weiterführende Literatur

Das Verfahren zum Nachweis der nicht rentierlichen Kosten (Wirtschaftlichkeitslücke) ist grundsätzlich für alle Förderprogramme geeignet und kann sowohl von Antragsteller als auch Fördermittelgeber/Prüfstelle verwendet werden.

Das Verfahren beruht auf 3 Stufen nach folgender Abbildung.

Zunächst erfolgt eine Ermittlung der Baukosten/Investitionen unter Berücksichtigung der relevanten Normen. Anschließend werden die Einnahmen und Ausgaben des Projektes zusammengeführt, um die Erträge aus der Investition zu ermitteln. Abschließend erfolgt die Berechnung der unrentierlichen Kosten.



Kalkulationsschema

Schritt A - Kalkulation der Kosten

Schritt A - Kalkulation der

FW 703 als PDF herunterladen

Präsentationen

Europa fördert Sachsen.
EFRE
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

Europäische Union

» www.fw703.de

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Prof. Dr. Matthias Koziol

Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing. Harald Rapp

Kontaktdaten für weitere Informationen:

Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg

Platz der Deutschen Einheit 1
03046 Cottbus
Tel.: +49 355 69 3906
Fax: +49 355 69 3906
E-Mail: koziol@b-tu.de
Internet:http://www.b-tu.de

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

Stresemannallee 30
60596 Frankfurt/Main
Tel.: +49 69 6304-418
Fax: +49 69 6304-391
E-Mail: h.rapp@agfw.de
Internet:http://www.agfw.de