



Zinssatz für übersteigendes Eigenkapital („EK-2-Zinssatz“): Bewertung und Alternativen

Gutachten im Auftrag des BDEW

22. Januar 2019

Autoren

Tomas Haug

Lorenz Wieshammer

NERA Economic Consulting
Unter den Linden 14
10117 Berlin, Deutschland
Tel: +49 30 408 173 197
www.nera.com

VERTRAULICHKEIT

Die Branchen unserer Kunden sind durch sehr starken Wettbewerb gezeichnet und die Wahrung der Vertraulichkeit im Hinblick auf Pläne und Daten unserer Kunden ist entscheidend. NERA Economic Consulting wendet daher konsequent interne Maßnahmen zur Geheimhaltung an, um die Vertraulichkeit aller Informationen des Kunden zu schützen.

Unsere Branche ist gleichfalls sehr wettbewerbsintensiv. Wir sehen unsere Herangehensweisen und Einblicke als unser geistiges Eigentum und verlassen uns auf unsere Kunden, unsere Interessen an unseren Vorschlägen, Präsentationen, Methodologien und analytischen Techniken zu schützen. Unter keinen Umständen darf dieses Material ohne die vorherige schriftliche Zustimmung von NERA Economic Consulting mit irgendeiner dritten Partei geteilt werden.

© NERA Economic Consulting

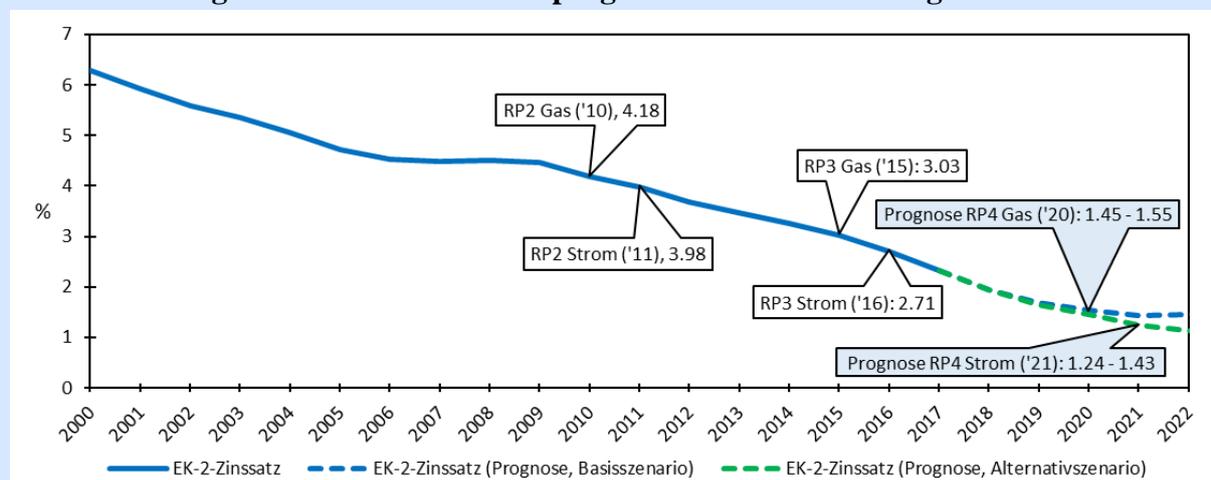
Inhalt

Management Summary	1
1. Einleitung	3
2. Gesetzeslage und Rechtsprechung.....	4
3. Methodik und historische Entwicklung.....	7
4. Prognose.....	10
5. Ökonomische Einordnung.....	13
5.1. Interpretation des EK-2-Zinssatzes	13
5.2. Prüfung der Risikoangemessenheit.....	17
5.3. Zwischenfazit	22
6. Alternativen.....	23
6.1. Datengrundlage	23
6.2. Risikoangemessenheit.....	26
6.3. Durchschnittsbildung	28
6.4. Aussicht	28
7. Fazit	30
Anhang A. Aufschläge auf Anleihen und Kredite	32
Anhang B. Vergleichsanleihen	34
Anhang C. Internationale Regulierungsentscheidungen	38

Management Summary

- Die derzeitige Ermittlungsmethodik (§ 7 Absatz 7 Strom- bzw. GasNEV) führt zu nicht risikoangemessenen und damit unangemessen niedrigen EK-2-Zinssätzen.
- Gemäß derzeitiger Ermittlungsmethodik würden die EK-2-Zinssätze für die vierte Regulierungsperiode mit hoher Wahrscheinlichkeit in den Bereich von 1,5 Prozent (Gasnetze) oder noch weiter (Stromnetze) sinken. Die Durchschnittsbildung über zehn Jahre wird die fehlende Risikoangemessenheit nicht länger kompensieren.
- Eine Anpassung der Datengrundlage ist erforderlich, um einen angemessenen EK-2-Zinssatz zu gewährleisten.

Abbildung MS.1: Historische und prognostizierte Entwicklung EK-2-Zinssatz



Quelle: NERA-Analyse, Deutsche Bundesbank. Bemerkung: Die Jahreszahl in Klammern gibt jeweils das Jahr an, in dem der EK-2-Zinssatz für die folgende Regulierungsperiode („RP“) bestimmt wird. Aufgrund abweichender Rundung ermittelte die Bundesnetzagentur in der Vergangenheit teilweise abweichende Werte.

Übersteigt die tatsächliche Eigenkapitalquote eines Strom- oder Gasnetzbetreibers 40 Prozent, sieht der deutsche Regulierungsrahmen eine Differenzierung des Eigenkapitals anhand dieses Grenzwerts vor.¹ Eigenkapitalanteile, die 40 Prozent übersteigen, gelten als „übersteigendes Eigenkapital“ und werden mit dem sogenannten EK-2-Zinssatz gemäß Paragraph 7 Absatz 7 der Strom- und Gasnetzentgeltverordnung verzinst. Der EK-2-Zinssatz berechnet sich als Zehnjahresdurchschnitt dreier Zinssatzzeitreihen: 1) Anleihen von Unternehmen (Nicht-MFIs), 2) Anleihen der öffentlichen Hand und 3) Hypothekendarlehen. Die letzten beiden Zeitreihen entsprechen risikolosen Zinssätzen, zu denen sich Netzbetreiber nicht verschulden können. Gemäß der derzeitigen Ermittlungsmethodik würde der EK-2-Zinssatz für die vierte Regulierungsperiode relativ zur dritten Regulierungsperiode deutlich sinken.

¹ Unter der tatsächlichen Eigenkapitalquote verstehen wir den Anteil des betriebsnotwendigen Eigenkapitals an der Summe aus betriebsnotwendigem Eigenkapital, Abzugskapital und Fremdkapital (siehe Paragraph 7 Absatz 1 Strom- und Gasnetzentgeltverordnung). Diese Eigenkapitalquote unterscheidet sich je nach Netzbetreiber und beträgt in der Regel nicht 40 Prozent. Im Gegensatz dazu beträgt die von uns als kalkulatorisch bezeichnete Eigenkapitalquote für alle Netzbetreiber 40 Prozent.

Maßstab für die Angemessenheitsprüfung des EK-2-Zinssatzes sind die Fremdkapitalkosten der Netzbetreiber. Diese Sichtweise wird von der Bundesnetzagentur geteilt. Für die Prüfung der Risikoangemessenheit kann von der Durchschnittsbildung abstrahiert werden. Wenn jeder Monatswert, der in den EK-2-Zinssatz einfließt, risikoangemessen ist, wird unabhängig vom Durchschnittsfenster auch der EK-2-Zinssatz risikoangemessen sein.

Das Vorgehen der Bundesnetzagentur bei der Fremdkapitalkostenprüfung, die Fremdkapitalkosten internationaler Vergleichsunternehmen und die internationale Regulierungspraxis zeigen, dass die derzeitige Berechnungsmethodik in einem zu niedrigen EK-2-Zinssatz resultiert. Dies ist der Fall, da er sich zu zwei Dritteln aus risikolosen Zinssätzen berechnet, zu denen sich Netzbetreiber nicht verschulden können. Würde der EK-2-Zinssatz das Risiko des Netzbetriebs angemessen widerspiegeln, läge er höher. **Folglich ist eine Anpassung der Berechnungsmethodik aus ökonomischer Sicht geboten. Die Dringlichkeit dieser Anpassung ergibt sich aus dem Umstand, dass die Durchschnittsbildung die fehlende Risikoangemessenheit zukünftig nicht ausgleichen wird, da das aktuelle Zinsniveau nicht weiter sinken kann.**

Wir betrachten drei Alternativen zur derzeitigen Datengrundlage: 1) Anleihen von Unternehmen (Nicht-MFIs), 2) die sogenannten BK9-Reihen und 3) Reihen des Finanzdienstleisters Markit (iBoxx). Alle drei Alternativen bewegen sich auf vergleichbarem Niveau. Der Fokus unserer Analyse liegt auf den Renditen der Anleihen von Unternehmen (Nicht-MFIs), da diese frei verfügbar sind, bereits gemäß derzeitiger Methodik in den EK-2-Zinssatz einfließen und von der Bundesnetzagentur bei der Fremdkapitalkostenprüfung herangezogen werden.

Ein Vergleich der Bundesbank-Zeitreihe „Anleihen von Unternehmen (Nicht-MFIs)“ mit den tatsächlichen Fremdkapitalkosten europäischer Netzbetreiber und Versorgungsunternehmen belegt die bessere ökonomische Eignung der alternativen Datengrundlage. Da kleine und mittelgroße Netzbetreiber keinen Zugang zu den Kapitalmärkten haben, auf denen große europäische Netzbetreiber und Versorgungsunternehmen Anleihen emittieren, müssen sie sich über teurere Bankkredite fremdfinanzieren. Folglich ist mit ungünstigeren Finanzierungsbedingungen als bei den Vergleichsunternehmen mit Zugang zum Anleihenmarkt zu rechnen.

Neben der Wahl der Datengrundlage stellt sich die Frage der Durchschnittsbildung. Aus ökonomischer Sicht ist hier sowohl ein kurzfristiges als auch ein langfristiges Durchschnittsfenster begründbar. Gegen ein allzu kurzes Durchschnittsfenster sprechen Stabilitätsabwägungen.

Ein auf Grundlage der besser geeigneten Bundesbank-Zeitreihe „Anleihen von Unternehmen (Nicht-MFIs)“ ermittelter EK-2-Zinssatz für die vierte Regulierungsperiode würde gemäß unserer Prognose um mehr als einen Prozentpunkt oberhalb der Werte liegen, die gemäß der derzeitigen Ermittlungsmethodik resultieren würden.

1. Einleitung

Übersteigt die tatsächliche Eigenkapitalquote eines Strom- oder Gasnetzbetreibers 40 Prozent, sieht der deutsche Regulierungsrahmen eine Differenzierung des Eigenkapitals anhand dieses Grenzwerts vor.² Eigenkapitalanteile, die 40 Prozent übersteigen, gelten als „übersteigendes Eigenkapital“. Die kalkulatorische Verzinsung des übersteigenden Eigenkapitals bemisst sich nicht am eigentlichen Eigenkapitalzinssatz, sondern gemäß Paragraph 7 Absatz 7 der Strom- und Gasnetzentgeltverordnung. Dieser Zinssatz für übersteigendes Eigenkapital wird gemeinhin als „EK-2-Zinssatz“ bezeichnet.

Der Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. (kurz: „BDEW“) hat die NERA Economic Consulting GmbH (kurz: „NERA, „uns“) beauftragt, ein Gutachten zur Rolle im Regulierungsrahmen, zur Höhe und zur Methodik des EK-2-Zinssatzes zu erstellen. Teil unseres Auftrags ist es, die Entwicklung des EK-2-Zinssatzes zu prognostizieren und Alternativen zur derzeitigen Ermittlungsmethodik zu identifizieren, falls diese ökonomisch nicht sachgerecht ist.

Das vorliegende Gutachten gliedert sich wie folgt:

- In Kapitel 2 stellen wir die Entwicklung des Rechtsrahmens zur Ermittlung des EK-2-Zinssatzes dar. Neben der Entwicklung der Verordnungen gehen wir auf gerichtliche Präzedenzfälle ein.
- In Kapitel 3 illustrieren wir die Ermittlung des EK-2-Zinssatzes und vollziehen die historische Entwicklung nach.
- In Kapitel 4 prognostizieren wir die Entwicklung des EK-2-Zinssatzes anhand der verordnungsgemäßen Ermittlungsmethodik.
- In Kapitel 5 erfolgt eine ökonomische Einordnung. Hierzu diskutieren wir in Unterkapitel 5.1 die konzeptionelle Rolle des EK-2-Zinssatzes im deutschen Energienetzregulierungsrahmen. Anschließend analysieren wir in Unterkapitel 5.2 empirische Evidenz zur angemessenen Höhe des EK-2-Zinssatzes.
- In Kapitel 6 erarbeiten wir Alternativen zur derzeitigen Ermittlung des EK-2-Zinssatzes.
- Kapitel 7 enthält unser Fazit.

Anhang A untersucht Unterschiede zwischen Anleihen und Krediten. Anhang B enthält Informationen zu herangezogenen Vergleichsanleihen. Anhang C enthält die betrachteten Entscheidungen ausländischer Regulierungsbehörden.

² Unter der tatsächlichen Eigenkapitalquote verstehen wir den Anteil des betriebsnotwendigen Eigenkapitals an der Summe aus betriebsnotwendigem Eigenkapital, Abzugskapital und Fremdkapital (siehe Paragraph 7 Absatz 1 Strom- und Gasnetzentgeltverordnung). Diese Eigenkapitalquote unterscheidet sich je nach Netzbetreiber und beträgt in der Regel nicht 40 Prozent. Im Gegensatz dazu beträgt die von uns als kalkulatorisch bezeichnete Eigenkapitalquote für alle Netzbetreiber 40 Prozent.

2. Gesetzeslage und Rechtsprechung

Gemäß Paragraph 21 Abs. 2 EnWG werden „*Die Entgelte [...] auf der Grundlage der Kosten einer Betriebsführung, die denen eines effizienten und strukturell vergleichbaren Netzbetreibers entsprechen müssen, unter Berücksichtigung von Anreizen für eine effiziente Leistungserbringung und einer angemessenen, wettbewerbsfähigen und risikoangepassten Verzinsung des eingesetzten Kapitals gebildet, ...*“. Die Bestimmungen einer gesetzeskonformen Verzinsung des übersteigenden Eigenkapitals werden ferner in den Strom- und Gasnetzentgeltverordnung („Netzentgeltverordnungen“) definiert.

Gemäß Paragraph 7 Absatz 1 der bis zum 22. August 2013 geltenden Fassung Netzentgeltverordnungen war übersteigendes Eigenkapital nominal wie Fremdkapital zu verzinsen. Fremdkapitalzinsen sind gemäß Paragraph 5 Absatz 2 der Netzentgeltverordnungen, der diesbezüglich unverändert Bestand hat, in ihrer tatsächlichen Höhe, höchstens jedoch in der Höhe kapitalmarktüblicher Zinsen für vergleichbare Kreditaufnahmen, einzustellen. Die alten Fassungen der Netzentgeltverordnungen sahen somit eine direkte Orientierung an den Fremdkapitalzinsen vor. Die konkrete Bestimmung der anerkennungsfähigen Höhe der Fremdkapitalzinsen und somit des EK-2-Zinssatzes überließ der Verordnungsgeber den Regulierungsbehörden.

In Anbetracht dieser Vorgaben hielten Regulierungsbehörden eine Ermittlung des EK-2-Zinssatzes als Zehnjahresdurchschnitt der Umlaufrendite festverzinslicher Wertpapiere inländischer Emittenten für verordnungskonform.³ Diese Einschätzung stützte sich auf die Verordnungsbegründung, laut der dieser Durchschnittszinssatz als kapitalmarktüblich angesehen werden konnte.⁴ Der Zehnjahresdurchschnitt der Umlaufrendite festverzinslicher Wertpapiere inländischer Emittenten entspricht in seiner Höhe risikolosen Zinssätzen und dient entsprechend bei der Ermittlung des eigentlichen Eigenkapitalzinssatzes als Basiszinssatz, der um einen Wagniszuschlag zu ergänzen ist.⁵ Der Bundesgerichtshof beurteilte im Jahr 2008 die Einschätzung der Regulierungsbehörden als rechtswidrig und stellte die Erforderlichkeit eines Risikozuschlags fest.⁶

Die Höhe des bei der Ermittlung des EK-2-Zinssatzes zu berücksichtigenden Risikozuschlags war in einem weiteren Verfahren Beschwerdegegenstand am Oberlandesgericht Koblenz.⁷ Be-

³ Abweichend von dieser Interpretation erfolgte die Ermittlung als auf die letzten zehn abgeschlossenen Kalenderjahre bezogener Durchschnitt der Umlaufrendite öffentlicher Anleihen. Vgl. Bundesgerichtshof (2008): Beschluss KVR 36/07, Nummer 66.

⁴ Bundesrat (2005): Verordnung über die Entgelte für den Zugang zu Elektrizitätsversorgungsnetzen (Stromnetzentgeltverordnung - StromNEV), Drucksache 245/05, Seite 33.

⁵ Paragraph 7 Absatz 4 Netzentgeltverordnungen.

⁶ Bundesgerichtshof (2008): Beschluss im Verfahren KVR 36/07, Nummer 65ff.

⁷ Oberlandesgericht Koblenz (2012): Beschluss im Verfahren 6 W 595/06 Kart.

zugsgröße in diesem Verfahren einschließlich des Sachverständigengutachtens waren stets fiktive Fremdkapitalkosten.⁸ Der Bundesgerichtshof bestätigte den vom Oberlandesgericht Koblenz ermittelten Risikozuschlag in einem weiteren Rechtsbeschwerdeverfahren im Jahr 2014.⁹

Zusammenfassend ergab sich die Orientierung des EK-2-Zinssatzes an den Fremdkapitalkosten vor den Änderungen unmittelbar aus dem Wortlaut der Netzentgeltverordnungen. Die Rechtsprechung stellte klar, dass hierbei ein Risikozuschlag zu berücksichtigen war, der sich ebenfalls an fiktiven Fremdkapitalkosten zu orientieren hatte.

Seit dem 22. August 2013 schreiben die geänderten Netzentgeltverordnungen vor, dass der EK-2-Zinssatz gemäß Paragraph 7 Absatz 7 zu ermitteln ist. Demnach bestimmt er sich als Mittelwert des auf die letzten zehn abgeschlossenen Kalenderjahre bezogenen Durchschnitts der folgenden von der Deutschen Bundesbank veröffentlichten Umlaufrenditen:

- Umlaufrendite festverzinslicher Wertpapiere inländischer Emittenten - Anleihen der öffentlichen Hand,
- Umlaufrendite festverzinslicher Wertpapiere inländischer Emittenten - Anleihen von Unternehmen (Nicht-MFIs) und
- Umlaufrendite inländischer Inhaberschuldverschreibungen - Hypothekenpfandbriefe.

Mit der Änderung schuf der Verordnungsgeber eine eindeutige Grundlage zur Ermittlung des EK-2-Zinssatzes, wodurch er sich Rechtssicherheit versprach.¹⁰ Der Verordnungsgeber wählte die drei genannten Zinsreihen, um den Besonderheiten des Netzgeschäfts Rechnung zu tragen. Das Netzgeschäft zeichne sich durch Langfristigkeit und anteilig hohes Anlagevermögen aus. Die zwei „eher risikolosen“ Anlageklassen würden den von vollständig im Wettbewerb stehenden Unternehmen deutlich unterschiedlichen Risiken des Netzbetriebs Rechnung tragen.

Die Berücksichtigung eines gewissen Risikozuschlags ergibt sich aufgrund des Einbezugs der Unternehmensanleihen seit der Änderung direkt aus der Verordnung. Jedoch entfiel der konzeptionelle Bezug zu den Fremdkapitalkosten ohne Begründung. Die aktuelle Ermittlungsmethodik des EK-2-Zinssatzes entbehrt einer dokumentierten ökonomischen Logik.

Die Ermittlung des EK-2-Zinssatzes anhand der geänderten Verordnung war Verfahrensgegenstand am Oberlandesgericht Schleswig.¹¹ Hier argumentierte ein Netzbetreiber, der EK-2-Zinssatz sei trotz der Verordnungsänderung weiterhin als fiktiver Fremdkapitalzinssatz und im Wesentlichen gemäß der vom Oberlandesgericht Koblenz bestätigten Methoden zu ermitteln.¹²

⁸ Kaserer (2010): Sachverständigengutachten im Verfahren 6 W 595/06 Kart.

⁹ Bundesgerichtshof (2014): Beschluss im Verfahren EnVR 71/12.

¹⁰ Bundesrat (2013): Verordnung zur Änderung von Verordnungen auf dem Gebiet des Energiewirtschaftsrechts, Drucksache 447/13, Seite 15.

¹¹ Oberlandesgericht Schleswig (2016): Beschluss im Verfahren 16 Kart 3/14.

¹² Oberlandesgericht Schleswig (2016): Beschluss im Verfahren 16 Kart 3/14, Abschnitt 3.1.

Die Berechnung gemäß der geänderten Verordnung würde keine angemessene Verzinsung gewährleisten.

Die Bundesnetzagentur argumentierte im damaligen Verfahren, die Anlehnung des EK-2-Zinssatzes an Fremdkapitalkosten sei durch die Verordnungsänderung entfallen.¹³ Die erlaubten Fremdkapitalkosten und der EK-2-Zinssatz müssten nicht deckungsgleich sein. Bei der Bestimmung des EK-2-Zinssatzes sei eine Opportunitätskostenbetrachtung vorzunehmen.

Das Oberlandesgericht gab der Beschwerde des Netzbetreibers in diesem Punkt nicht statt.¹⁴ Das Gericht stellte jedoch fest, dass die Anlehnung des EK-2-Zinssatzes an Fremdkapitalkosten durch die Verordnungsänderung nicht entfallen sei. Im damaligen Verfahren hätte der betroffene Netzbetreiber nicht dargetan, dass ein nennenswerter Unterschied zwischen den Fremdkapitalkosten und dem EK-2-Zinssatz bestünde.

Die Bundesnetzagentur scheint inzwischen die Rechtsauffassung des Oberlandesgerichts Schleswig zu teilen. Gemäß der Ausführungen auf ihrer Internetseite „orientiert sich [der EK-2-Zinssatz] an einem üblichen Zinssatz für die Fremdkapitalbeschaffung“.¹⁵

¹³ Oberlandesgericht Schleswig (2016): Beschluss im Verfahren 16 Kart 3/14, Abschnitt 3.2.

¹⁴ Oberlandesgericht Schleswig (2016): Beschluss im Verfahren 16 Kart 3/14, Abschnitt 3.3.

¹⁵ Bundesnetzagentur (2018): Ermittlung der Netzkosten - Kapitalverzinsung im Basisjahr und innerhalb der Regulierungsperiode, online unter https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/ElektrizitaetundGas/Unternehmen_Institutionen/Netzentgelte/Anreizregulierung/WesentlicheElemente/Netzkosten/Netzkostenermittlung_node.html [16. Oktober 2018].

3. Methodik und historische Entwicklung

Paragraph 7 Absatz 7 der Netzentgeltverordnungen bestimmt, dass der EK-2-Zinssatz als Zehnjahresdurchschnitt dreier Renditezeitreihen zu berechnen ist. Die Deutsche Bundesbank ermittelt und veröffentlicht diese Zeitreihen. Es handelt sich um folgende Reihen:

- **Anleihen der öffentlichen Hand (Bundesbank-Kürzel: BBK01.WU0004):** Dieser Zeitreihe liegen insbesondere Renditen börsennotierter Bundeswertpapiere zu Grunde. Bei Anleihen der öffentlichen Hand besteht kein Ausfallrisiko. Daher liegen die Renditen unterhalb der Zinssätze, zu denen Netzbetreiber Fremdkapitalaufnahmen können.

Die Deutsche Bundesbank bezieht alle Anleihen mit Restlaufzeiten über drei Jahre in die Berechnung ein. Variabel verzinsliche Anleihen und Nullkuponanleihen bleiben unberücksichtigt. Die monatlichen Werte der Renditezeitreihe ergeben sich als volumengewichtetes Mittel über alle Restlaufzeiten. Ausgehend von den Monatswerten des Jahres 2018 dürfte die mittlere Restlaufzeit der berücksichtigten Anleihen ungefähr acht Jahre betragen.¹⁶

- **Anleihen von Unternehmen (Nicht-MFIs, Bundesbank-Kürzel: BBK01.WU0022):** In den Anleihekorb, aus denen sich die durchschnittliche Rendite der Unternehmensanleihen berechnet, bezieht die Deutsche Bundesbank Anleihen von Nicht-Monetären-Finanziellen-Institutionen ein.¹⁷ Bankanleihen werden demnach nicht einbezogen. Nur Anleihen mit Restlaufzeiten über drei Jahren und Laufzeiten über vier Jahren sind berücksichtigungsfähig. Wandel und Optionsschuldverschreibungen sind berücksichtigungsfähig.¹⁸ Bezüglich der Bonität bestehen keine Restriktionen.¹⁹

Gemäß Angabe der Deutschen Bundesbank werden gegenwärtig ungefähr 100 Anleihen in die Berechnung einbezogen.²⁰ Die Renditen der einzelnen Anleihen werden nach Volumen zu monatlichen Durchschnittsrenditen gewichtet. Aus den monatlichen Renditen ergeben sich die durchschnittlichen Jahreswerte als einfache Mittelwerte.

In Unternehmensanleihen investiertes Kapital ist grundsätzlich Ausfallrisiko ausgesetzt. Das Ausfallrisiko hängt insbesondere von der Art der Geschäftstätigkeit und der Art der Finanzierung des emittierenden Unternehmens ab. Je höher das Ausfallrisiko einer Unternehmensanleihe ist, desto geringer ist die von Ratingagenturen ermittelte Bonität und desto höher ist die von Anlegern geforderte Risikokompensation. Dies spiegelt sich in höheren Renditen und folglich Risikoaufschlägen gegenüber risikolosen Anleihen wider.

¹⁶ Deutsche Bundesbank (2018): Kapitalmarktstatistik – September 2018, Seite 36 und Seite 39.

¹⁷ Zu den sogenannten monetären Finanzinstituten (kurz: „MFIs“) zählen Banken und Bausparkassen, Geldmarktfonds, die Europäische Zentralbank und andere Zentralbanken des Eurosystems.

¹⁸ Deutsche Bundesbank (2018): Kapitalmarktstatistik – September 2018, Seite 77.

¹⁹ Dies teilte uns die Deutsche Bundesbank auf Anfrage mit.

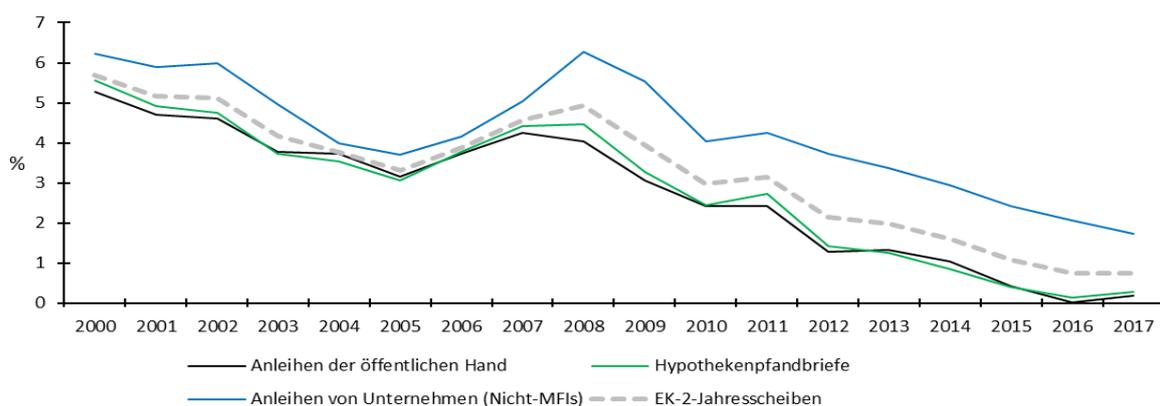
²⁰ Dies teilte uns die Deutsche Bundesbank auf Anfrage mit.

- **Hypothekendarfbriefe (Bundesbank-Kürzel: BBK01.WU0018):** Eine Hypothek ist ein Pfandrecht an einer Immobilie, das regelmäßig als Kreditsicherheit dient. In diesem Fall hat die Hypotheken- oder Darfbriefbank Zugriff auf die Immobilie, falls der Schuldner seinen Zahlungsverpflichtungen nicht nachkommt. Derartige hypothekenbesicherte Kredite sind aus Sicht der Bank Forderungen. Hypotheken- oder Darfbriefbank verschulden sich ihrerseits durch Emission von Schuldverschreibungen, die durch eben diese hypothekenbesicherten Forderungen besichert sind. Diese Schuldverschreibungen werden als Hypothekendarfbriefe bezeichnet. Hypothekendarfbriefe unterliegen in Deutschland besonderer gesetzlicher Regelung. Insbesondere darf der Nennwert des Darfbriefs 60 Prozent des Immobilienwerts der Hypothek nicht überschreiten.²¹ Somit sind Besitzer von Hypothekendarfbriefen gegenüber Zahlungsausfällen der Immobilienkreditnehmer versichert. Da Hypothekendarfbriefe aus der Insolvenzmasse der Hypotheken- oder Darfbriefbanken ausgenommen sind, liegt auch diesbezüglich kein Ausfallrisiko vor.²² Hypothekendarfbriefen unterliegen daher keinem Ausfallrisiko. Aus diesem Grund liegen auch die Renditen der Hypothekendarfbriefe unterhalb der Zinssätze, zu denen sich Netzbetreiber verschulden können.

Die Deutsche Bundesbank bezieht alle Hypothekendarfbriefe mit Restlaufzeiten über drei Jahre in die Berechnung ein. Die monatlichen Werte der Renditezeitreihe ergeben sich als volumengewichtetes Mittel über alle Restlaufzeiten. Ausgehend von den Monatswerten des Jahres 2018 dürfte die mittlere Restlaufzeit der berücksichtigten Hypothekendarfbriefe ungefähr sechs Jahre betragen.²³

Abbildung 3.1 zeigt die Entwicklung der jährlichen Durchschnittsrenditen der in den Netzentgeltverordnungen spezifizierten Zeitreihen.

Abbildung 3.1
EK-2-Komponenten und EK-2-Jahresschreiben



Quelle: NERA-Analyse, Deutsche Bundesbank

²¹ Paragraph 14 Darfbriefgesetz.

²² Paragraph 30 Darfbriefgesetz.

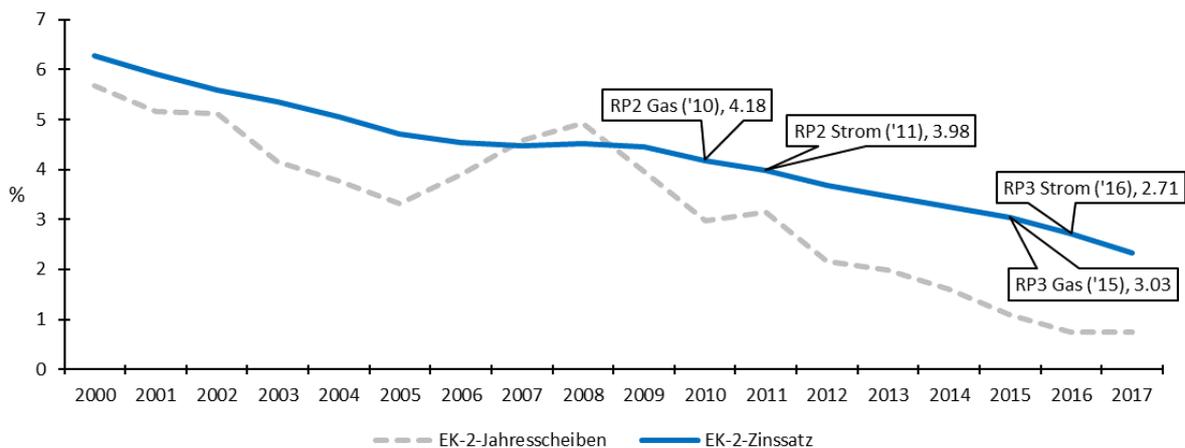
²³ Vgl. Deutsche Bundesbank (2018): Kapitalmarktstatistik – September 2018, Seite 36 und Seite 38.

Es zeigt sich, dass die Renditen der Hypothekendarlehen auf dem Niveau der Renditen von Anleihen der öffentlichen Hand und damit auf dem Niveau risikoloser Zinssätze liegen. Dieser Befund deckt sich mit der effektiven Nicht-Existenz von Ausfallrisiko bei den Hypothekendarlehen.

Alle drei Reihen spiegeln den Rückgang des Zinsniveaus seit dem Jahr 2008 wider. Die Renditen der risikolosen Anleihen der öffentlichen Hand und der risikolosen Hypothekendarlehen lagen im Jahr 2016 nahe null Prozent. Der Risikoaufschlag der Unternehmensanleihen gegenüber den risikolosen Anleihen ist im Zuge der Finanzkrise gestiegen und seitdem nicht auf Vorkrisenniveau zurückgekehrt.

Aus den jährlichen Durchschnittsrenditen der Anleihen der öffentlichen Hand, der Hypothekendarlehen und der Unternehmensanleihen berechnen sich die EK-2-Jahresscheiben als einfacher Durchschnitt. Die EK-2-Jahresscheiben sind in Abbildung 3.1 als graue, gestrichelte Linie eingezeichnet. Aus den EK-2-Jahresscheiben ergibt sich der EK-2-Zinssatz als gleitender Zehnjahresdurchschnitt. Abbildung 3.2 zeigt die Entwicklung des EK-2-Zinssatzes und die zu Grunde liegenden EK-2-Jahresscheiben.

Abbildung 3.2
EK-2-Jahresscheiben und EK-2-Zinssatz



Quelle: NERA-Analyse, Deutsche Bundesbank

Seit 2008 liegt der EK-2-Zinssatz über den EK-2-Jahresscheiben. In den sogenannten Fotojahren, also den Jahren, in denen das Ausgangskostenniveau für die nachfolgende Regulierungsperiode bestimmt wird, notierte der Zehnjahresdurchschnitt bei 4,18 Prozent (Gas) und 3,98 Prozent (Strom) für die zweite Regulierungsperiode und bei 3,03 Prozent (Gas) und 2,71 Prozent (Strom) für die dritte Regulierungsperiode.²⁴

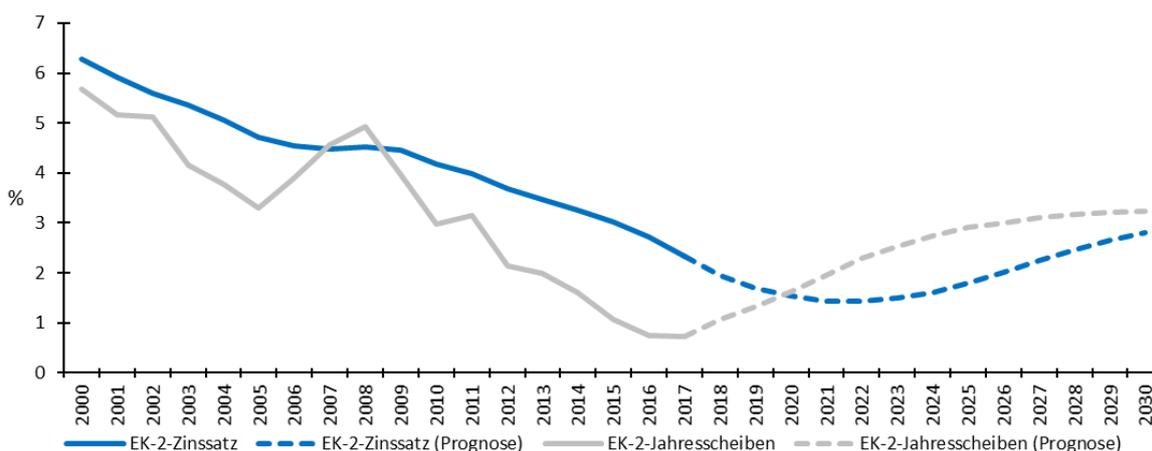
²⁴ Aufgrund abweichender Rundung hat die Bundesnetzagentur in der Vergangenheit teilweise leicht abweichende Werte ermittelt. Für Stromnetzbetreiber gilt in der dritten Regulierungsperiode beispielsweise ein EK-2-Zinssatz in Höhe von 2,72 Prozent.

4. Prognose

Im vorliegenden Kapitel prognostizieren wir die Entwicklung des EK-2-Zinssatzes.²⁵ Zinssatzprognosen sind mit Unsicherheit behaftet. Die tatsächliche Entwicklung kann von der prognostizierten Entwicklung abweichen.

Im Szenario 1 prognostizieren wir die Entwicklung des EK-2-Zinssatzes ausgehend von der Zinsstrukturkurve deutscher Bundesanleihen. Gemäß der Erwartungshypothese lässt sich beispielsweise der erwartete Zinssatz für einjährige Anleihen in einem Jahr aus einem Vergleich der heutigen Zinssätze für ein- und zweijährige Anleihen ermitteln. Zu der derart prognostizierten Entwicklung der Bundesanleiherendite addieren wir den durchschnittlichen Renditeunterschied zwischen Bundesanleiherenditen und EK-2-Jahresscheiben der Jahre 2010 bis 2018.²⁶ Abbildung 4.1 zeigt die in Szenario 1 prognostizierte Entwicklung der EK-2-Jahresscheiben und die darauf basierende Entwicklung des EK-2-Zinssatzes.

Abbildung 4.1
EK-2-Zinssatzprognose (Szenario 1)



Quelle: NERA-Analyse, Deutsche Bundesbank

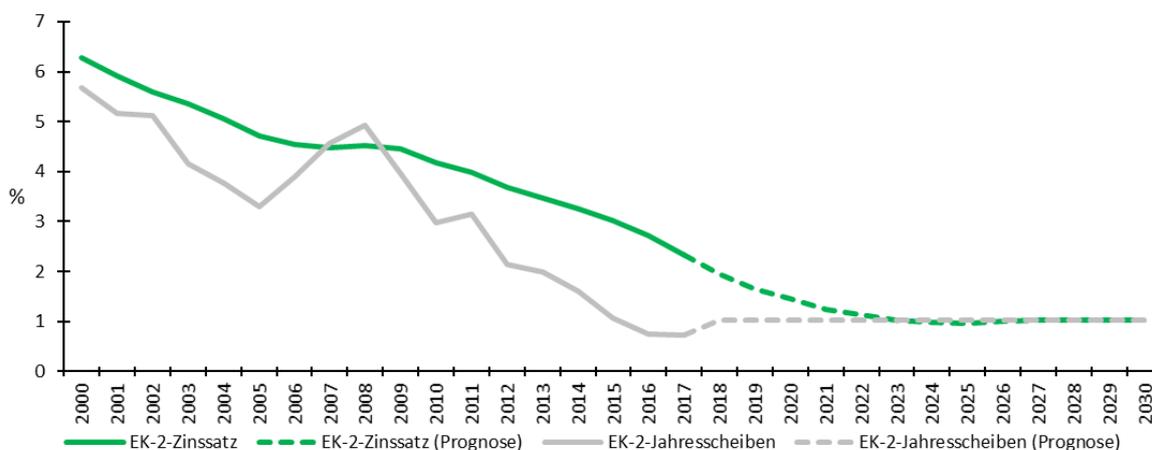
In Szenario 1 ergibt sich ein Anstieg des Zinsniveaus. Aufgrund der Durchschnittsbildung über zehn Jahre bildet der prognostizierte EK-2-Zinssatz diesen Anstieg verzögert ab. Obwohl das Zinsniveau in Szenario 1 ab 2018 steigt, beginnt der EK-2-Zinssatz erst ab 2022 zu steigen. Der Umstand, dass der EK-2-Zinssatz über den EK-2-Jahresscheiben liegt, kehrt sich in Szenario 1 mittelfristig um.

In Abbildung 4.2 prognostizieren wir die Entwicklung des EK-2-Zinssatzes unter der Annahme, dass das gegenwärtige Zinsniveau Bestand hat. Konkret unterstellen wir, dass die EK-2-Jahresscheibe in Zukunft auf dem durchschnittlichen Niveau des Jahres 2018 (1,03 Prozent) liegt.

²⁵ Die Kapitalmarktanalysen dieses Gutachtens basieren auf Daten bis einschließlich September 2018.

²⁶ Dieser Renditeunterschied beträgt 1,81 Prozentpunkte. Er spiegelt neben dem neben dem Risikozuschlag, den die EK-2-Zinssatzreihen aufgrund der Unternehmensanleihen (Nicht-MFIs) enthalten, auch den Unterschied in den Laufzeiten zwischen einjährigen Bundesanleihen und den EK-2-Zinssatzreihen wider.

Abbildung 4.2
EK-2-Zinssatzprognose (Szenario 2)

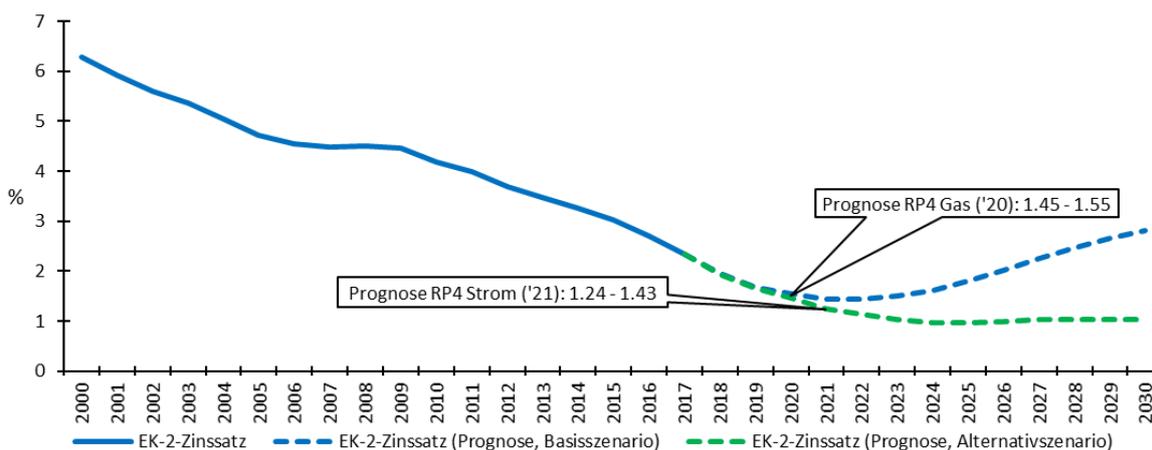


Quelle: NERA-Analyse, Deutsche Bundesbank

In Szenario 2 nähert sich der EK-2-Zinssatz dem gegenwärtigen Zinsniveau, das annahmegermäÙ auch in Zukunft Bestand hat, an. Langfristig liegt der EK-2-Zinssatz in Szenario 2 auf dem für die Zukunft angenommenen Niveau.

Abbildung 4.3 vergleicht die Entwicklung des prognostizierten EK-2-Zinssatzes in den beiden Szenarien. Zudem sind die Bandbreiten für die vierte Regulierungsperiode angegeben, die sich jeweils für Strom- und Gasnetze ergeben würden. Szenario 1 dient hierbei als Ober- und Szenario 2 als Untergrenze.

Abbildung 4.3
EK-2-Zinssatzprognose (Szenarien 1 und 2)



Quelle: NERA-Analyse, Deutsche Bundesbank

Abbildung 4.3 zeigt, dass der EK-2-Zinssatz unabhängig vom unterstellten Szenario weiter sinken wird, falls die derzeitige Ermittlungsmethodik beibehalten wird. Die prognostizierten Bandbreiten für den EK-2-Zinssatz in den Jahren 2020 (Gas) und 2021 (Strom), in denen die Kostenermittlung für die vierte Regulierungsperiode erfolgen wird, sind relativ eng. Dies ist

auf die Durchschnittsbildung über zehn Jahre zurückzuführen. Zum Jahresende 2018 wird der Zehnjahresdurchschnitt im Jahr 2020 zu 80 Prozent und der Zehnjahresdurchschnitt im Jahr 2021 zu 70 Prozent determiniert sein. Der Einfluss der Prognoseunsicherheit hält sich daher in Grenzen.

Der derzeitigen Ermittlungsmethodik folgend prognostizieren wir für die vierte Regulierungsperiode der Gasnetzbetreiber einen EK-2-Zinssatz in Höhe von 1,45 Prozent bis 1,55 Prozent. Für die vierte Regulierungsperiode der Stromnetzbetreiber liegt die prognostizierte Bandbreite bei 1,24 Prozent bis 1,43 Prozent.

5. Ökonomische Einordnung

Das vorliegende Kapitel ordnet den EK-2-Zinssatz ökonomisch ein. In Unterkapitel 5.1 beleuchten wir die Interpretation des EK-2-Zinssatzes. Hierbei begründen wir den Bezug zu den Fremdkapitalkosten (Unterkapitel 5.1.1) und die Differenzierung zwischen der Komposition und der Durchschnittsbildung im Rahmen der empirischen Analysen (Unterkapitel 5.1.2). Die empirischen Analysen folgen in Unterkapitel 5.2. Hierbei prüfen wir die Angemessenheit der derzeitigen Ermittlungsmethodik.

5.1. Interpretation des EK-2-Zinssatzes

5.1.1. Bezug zu Fremdkapitalkosten

Seit der in Kapitel 2 beschriebenen Änderung der Netzentgeltverordnungen folgt die Interpretation des EK-2-Zinssatz nicht mehr direkt aus der Verordnung. Vor der Änderung stand die Anlehnung an einen Fremdkapitalzinssatz außer Frage. Im Verfahren vor dem Oberlandesgericht Schleswig stellte die Bundesnetzagentur diese Anlehnung in Frage. Allerdings folgte das Oberlandesgericht Schleswig dieser Sichtweise nicht. Möglicherweise nahm die Bundesnetzagentur dies zum Anlass, ihre Sichtweise auf den EK-2-Zinssatz zu revidieren. Inzwischen vertritt sie die Auffassung, dass sich der EK-2-Zinssatz an den Kosten der Fremdkapitalbeschaffung orientiert.²⁷

Die Sichtweise, dass sich der EK-2-Zinssatz nach den Kosten der Fremdkapitalbeschaffung richten sollte, ist ökonomisch sachgerecht. Eine abweichende Interpretation des EK-2-Zinssatzes als „Strafzinssatz“, der Netzbetreiber zur Wahl einer bestimmten Kapitalstruktur anreizen soll, widerspricht den Grundsätzen der Anreizregulierung sowie dem Paragraphen 21 Abs. 2 EnWG. Die Anreizregulierung folgt dem Grundsatz, unternehmerische Entscheidungen den Unternehmen zu überlassen. Die Anreizregulierung soll verhindern, dass die Regulierungsbehörde jede unternehmerische Entscheidung bewerten oder an Stelle der Unternehmen treffen muss. Letzteres birgt aufgrund der Informationsasymmetrie zwischen regulierten Unternehmen und der Regulierungsbehörde die erhöhte Gefahr ineffizienter Entscheidungen.²⁸

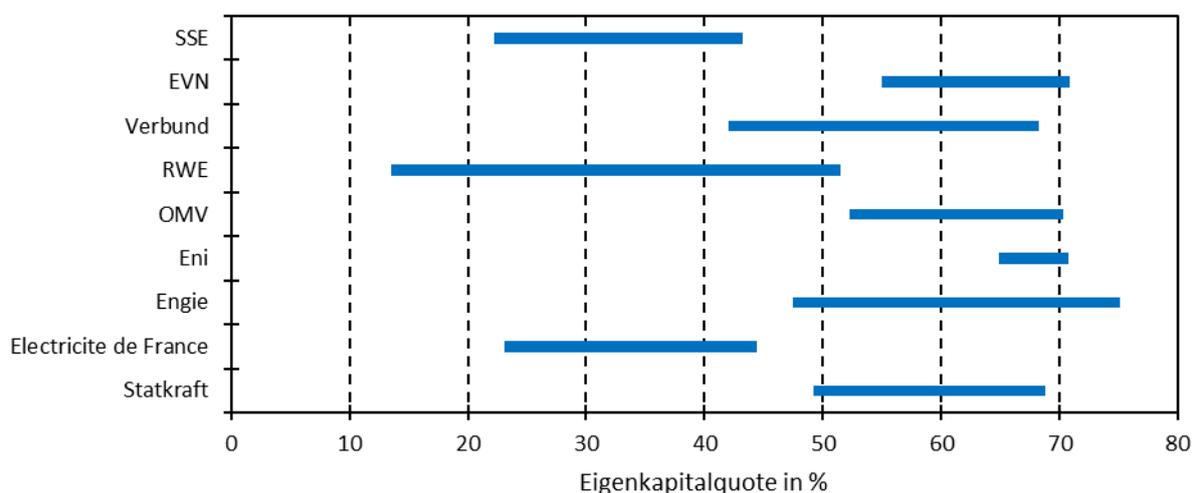
Die Wahl der Finanzierungsstruktur ist eine unternehmerische Entscheidung. Es gibt keine Kapitalstruktur, also kein Verhältnis von Eigen- zu Fremdkapital, das grundsätzlich als „rich-

²⁷ Bundesnetzagentur (2018): Ermittlung der Netzkosten - Kapitalverzinsung im Basisjahr und innerhalb der Regulierungsperiode, online unter https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/ElektrizitaetundGas/Unternehmen_Institutionen/Netzentgelte/Anreizregulierung/WesentlicheElemente/Netzkosten/Netzkostenermittlung_node.html [24. Oktober 2018].

²⁸ Wettbewerbliche Märkte resultieren gemäß ökonomischer Standardtheorie in effizienten Ressourcenallokationen, die sich aus Preissignalen ergeben. Grundgedanke hinter Anreizregulierungssystemen ist die Simulation wettbewerblicher Märkte, um ebenfalls effiziente Verteilungen herbeizuführen. Stephen C. Littlechild erklärte das Verhalten von Unternehmen im freien Markt in 1983 explizit zum Maßstab für effizientes Handeln regulierter Unternehmen. Siehe Littlechild, S. C. (1983): Regulation of British Telecommunications' Profitability.

tig“ oder „effizient“ bezeichnet werden kann. Dies zeigt sich an Unterschieden zwischen verschiedenen Sektoren und Industrien.²⁹ Auch innerhalb der Energiebranche bestehen Unterschiede – sowohl zwischen den Unternehmen als auch im Zeitverlauf wie Abbildung 5.1 zeigt.³⁰

Abbildung 5.1
Eigenkapitalquoten europäischer Versorgungsunternehmen (2007 bis 2017)



Quelle: NERA-Analyse, FactSet

Die unterschiedlichen Eigenkapitalquoten zwischen den Unternehmen und im Zeitverlauf ergeben sich aus unternehmerischen Entscheidungen unter Berücksichtigung unternehmensspezifischer und makroökonomischer Faktoren. Der Versuch einer Regulierungsbehörde, Unternehmen zur Wahl einer bestimmten Finanzierungsstruktur anzureizen, würde verkennen, dass die Regulierungsbehörde nicht all diese Umstände berücksichtigen kann.

Insofern würde ein „Strafzinssatz“, der Netzbetreibern mit Eigenkapitalquoten über 40 Prozent keine wirtschaftliche Geschäftsführung erlaubt, zu Ineffizienzen führen und Grundsätze der Anreizregulierung konterkarieren. Bei einer effektiven Vorgabe einer bestimmten Kapitalstruktur wäre zudem zu klären, ob alle Netzbetreiber frei in der Wahl ihrer Kapitalstruktur sind und in welchem Zeitraum eine Anpassung der Kapitalstruktur realisierbar und kaufmännisch vernünftig wäre.

Ökonomische Erwägungen sprechen somit für die Orientierung des EK-2-Zinssatzes an den Finanzierungskosten der regulierten Unternehmen. Da die kalkulatorische Eigenkapitalquote im deutschen Regulierungsrahmen bei 40 Prozent begrenzt ist, ist einzig eine Anlehnung an die Fremdfinanzierungskosten logisch.

²⁹ Moody's Investors Service (2006): The Distribution of Common Financial Ratios by Rating and Industry For North American Non-Financial Corporations: July 2006.

³⁰ Die Eigenkapitalquoten in der Abbildung 5.1 sind als Anteil des bilanziellen Eigenkapitals an der Summe aus bilanziellem Eigenkapital, verzinslichem Fremdkapital und Finanzleasing-Verbindlichkeiten berechnet. Die so berechneten Quoten können beispielsweise aufgrund von Rückstellungen vom Anteil des bilanziellen Eigenkapitals an der Bilanzsumme abweichen.

Auch im europäischen Ausland werden übersteigende Eigenkapitalanteile mit Fremdkapitalzinsen verzinst. Dies erfolgt regelmäßig im Rahmen eines WACC-Ansatzes. Hierbei bestimmt die Regulierungsbehörde sowohl einen kalkulatorischen Eigenkapitalzinssatz als auch einen kalkulatorischen Fremdkapitalzinssatz. Unter Annahme einer kalkulatorischen Eigen- und Fremdkapitalquote erfolgt eine Mittelung der Zinssätze.³¹ Der Fremdkapitalzinssatz bildet dabei auch die Kosten der Bestandsschuld ab, die in der Vergangenheit über den Refinanzierungskosten lagen. Diese Abbildung erfolgt durch Mittelwertbildung über Fremdkapitalzinssätze über Zeiträume zwischen fünf und zehn Jahren. In einem solchen System werden übersteigende Eigenkapitalanteile, die existieren, sobald Netzbetreiber eine höhere Eigenkapitalquote haben als von der Regulierungsbehörde bei der Ermittlung des WACC kalkulatorisch angenommen, wie Fremdkapital verzinst.

Zusammengefasst gilt, dass sich die Anlehnung des EK-2-Zinssatzes an Fremdfinanzierungskosten aus der Rechtsprechung ergibt. Dies ist aus ökonomischer Sicht sachgerecht. Auch im Ausland wird übersteigendes Eigenkapital wie Fremdkapital verzinst. Die Art der Anlehnung des EK-2-Zinssatzes an die Fremdkapitalkosten hängt von der exakten Interpretation des EK-2-Zinssatzes ab. Hier existieren zwei Alternativen:

- **Alternative 1:** Betrachtet man den EK-2-Zinssatz als Äquivalent zu Fremdkapitalzinssätzen, die WACC-Festlegungen im Ausland zu Grunde liegen, wäre ein Fremdkapitalzinssatz angemessen, der auch die Kosten der Bestandsschuld abbildet. Dies spräche für einen langfristigen Durchschnitt – über beispielsweise zehn Jahre.
- **Alternative 2:** Betrachtet man den EK-2-Zinssatz als Opportunitätskostensatz des übersteigenden Eigenkapitals, müsste er die Refinanzierungskosten abbilden. Gemäß dieser Logik entspricht der EK-2-Zinssatz dem Zinssatz, den Netzbetreiber zu entrichten hätten, wenn sie die übersteigenden Eigenkapitalanteile durch Fremdkapital ersetzen würden. Aus dieser Perspektive wäre eine langfristige Durchschnittsbildung nicht unbedingt geboten.

Aus der geänderten Verordnung ist keine Tendenz für oder gegen eine der Alternativen ableitbar. Im Verfahren am Oberlandesgericht Schleswig vertrat die Bundesnetzagentur die Auffassung, der EK-2-Zinssatz entspräche einem Opportunitätskostensatz.³² Wie wir im folgenden Kapitel 5.1.2 darlegen, kann die Frage der Durchschnittsbildung für die Analyse der Risikoangemessenheit zurückgestellt werden.

³¹ Die kalkulatorische Eigenkapitalquote liegt im europäischen Ausland häufig bei 50 Prozent.

³² Oberlandesgericht Schleswig (2016): Beschluss im Verfahren 16 Kart 3/14, Abschnitt 3.2.

5.1.2. Differenzierung zwischen Risikoangemessenheit und Durchschnittsbildung

Im Rahmen der empirischen Analyse der Risikoangemessenheit des EK-2-Zinssatzes in Kapitel 5.2 abstrahieren wir von der Durchschnittsbildung. Dies ist der Fall, da nicht die Durchschnittsbildung, sondern die zu Grunde liegenden Zinssätze und vorliegend die Komposition der EK-2-Reihen ausschlaggebend für die Risikoangemessenheit ist.

Betrachtet man den EK-2-Zinssatz gemäß der oben beschriebenen Alternative 1, muss der EK-2-Zinssatz neben den Refinanzierungskosten die Kosten der Bestandsschuld abbilden. Dies erfolgt regelmäßig mittels einer langfristigen Durchschnittsbildung. Für die Risikoangemessenheit des EK-2-Zinssatzes ist dann entscheidend, dass jeder Datenpunkt, aus dem er sich berechnet, das Risiko adäquat abbildet. Der Durchschnitt ist nur dann risikoangemessen, wenn jeder Datenpunkt, aus dem er sich berechnet, risikoangemessen ist.

Betrachtet man den EK-2-Zinssatz gemäß der oben beschriebenen zweiten Alternative als Opportunitätskostensatz, folgt unmittelbar, dass er die aktuellen Finanzierungskosten und das Risiko des Netzbetriebs adäquat abbilden muss. Unter dieser Sichtweise kann eine Durchschnittsbildung fehlende Risikoangemessenheit höchstens zwischenzeitlich kompensieren. Dazu kann es kommen, wenn die einzelnen Zinssätze, aus denen sich der Durchschnitt berechnet, zwar nicht risikoangemessen sind, aber der Durchschnitt aufgrund eines fallenden Zinsniveaus über aktuellen Werten liegt. In dieser Situation kann ein Durchschnittszinssatz, der sich aus nicht risikoangemessenen Werten errechnet, aktuellen risikoangemessenen Zinssätzen entsprechen.³³ Diese Situation wird jedoch in Zukunft nicht eintreten, da das Zinsniveau nicht weiter sinken kann.³⁴ Somit kann für die Zukunft ausgeschlossen werden, dass Sondereffekte eine etwaige fehlende Risikoangemessenheit überdecken. Die Risikoangemessenheit der Zinssätze, die dem EK-2-Zinssatz zu Grunde liegen, ist daher auch unter der zweiten Betrachtungsweise zwingende Voraussetzung für einen ökonomisch sachgerechten EK-2-Zinssatz.

Folglich kann für die Begutachtung der Risikoangemessenheit des EK-2-Zinssatzes von der Durchschnittsbildung abstrahiert werden. Unabhängig von der exakten Interpretation des EK-2-Zinssatzes müssen die monatlichen oder jährlichen Zinssätze, aus denen er sich berechnet, das Risiko des regulierten Netzbetriebs in Deutschland widerspiegeln. Dies ist auch intuitiv logisch. Wenn jeder Monats- oder Jahreswert, der in einen Durchschnitt einfließt, risikoangemessen ist, wird dieser Durchschnitt langfristig risikoangemessen sein – unabhängig vom Durchschnittsfenster.

³³ Es lässt sich argumentieren, dass dies in der Vergangenheit der Fall war.

³⁴ Das Zinsniveau kann nicht unter die Lagerungskosten von Bargeld sinken. Bei deutlich negativen risikolosen Nominalzinssätzen würden Anleger Tresore mieten und ihr Geld nicht in Finanzanlagen investieren. Sobald risikolose Anlagen ein noch „schlechteres“ Geschäft als Bargeldlagerung darstellten, gäbe es keine Nachfrage für diese Anlagen. Der Preis dieser Anlagen würde sinken und die Renditen würden steigen. Diese Zusammenhänge wurden auch im Verfahren zum Eigenkapitalzinssatz für die dritte Regulierungsperiode am Oberlandesgericht Düsseldorf beleuchtet. Vgl. Oberlandesgericht Düsseldorf (2018): Beschluss im Verfahren VI-3 Kart 319/16 [V].

5.2. Prüfung der Risikoangemessenheit

Im vorliegenden Kapitel analysieren wir die Risikoangemessenheit des EK-2-Zinssatzes. Aus den theoretischen Erwägungen im voranstehenden Kapitel folgt, dass Risikoangemessenheit gegeben wäre, wenn die Reihen, aus denen der EK-2-Zinssatz ermittelt wird, die Fremdfinanzierungskosten deutscher Strom- und Gasnetzbetreiber abbilden würden. Die Durchschnittsbildung ist nicht ausschlaggebend für die Risikoangemessenheit.

Zur Analyse der Risikoangemessenheit betrachten wir drei Referenzpunkte. In Kapitel 5.2.1 ziehen wir die von der Bundesnetzagentur für die Prüfung von Fremdkapitalkosten verwendeten Renditezeitreihen der Deutschen Bundesbank heran. In Kapitel 5.2.2 vergleichen wir die EK-2-Zinssatzreihen mit tatsächlichen Fremdkapitalkosten europäischer Netzbetreiber und Versorgungsunternehmen. In Kapitel 5.2.3 stellen wir einen Vergleich mit der internationalen Energienetzregulierungspraxis an.

5.2.1. Zeitreihen der Fremdkapitalkostenprüfung

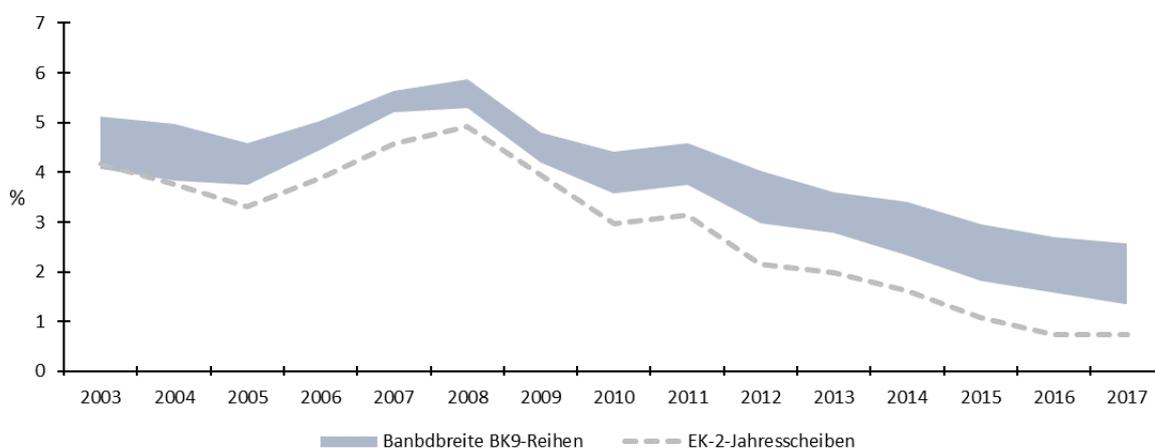
Gemäß Paragraph 5 Absatz 2 der Netzentgeltverordnungen sind Fremdkapitalkosten höchstens in der Höhe kapitalmarktüblicher Zinsen für vergleichbare Kreditaufnahmen einzustellen. Für die Prüfung der Kapitalmarktüblichkeit zieht die für die Gasnetze zuständige Beschlusskammer 9 („BK9“) der Bundesnetzagentur verschiedene Zeitreihen der Deutschen Bundesbank heran. Diese enthalten Effektivzinssätze bei Kreditvergaben von Banken an nichtfinanzielle Kapitalgesellschaften und differenzieren sich folgendermaßen:

- **BBK01.SUD125:** Kreditvolumen bis EUR 1 Mio., anfängliche Zinsbindung 1 bis 5 Jahre;
- **BBK01.SUD126:** Kreditvolumen bis EUR 1 Mio., anfängliche Zinsbindung über 5 Jahre;
- **BBK01.SUD128:** Kreditvolumen über EUR 1 Mio., anfängliche Zinsbindung 1 bis 5 Jahre;
- **BBK01.SUD129:** Kreditvolumen über EUR 1 Mio., anfängliche Zinsbindung über 5 Jahre;

Abbildung 5.2 vergleicht die Bandbreite der Jahresdurchschnitte dieser vier Effektivzinssatzreihen mit den EK-2-Jahresscheiben. Die Untergrenze der BK9-Bandbreite ergibt sich seit 2009 durch die Kredite mit Volumina über EUR 1 Mio. und anfänglicher Zinsbindung zwischen 1 und 5 Jahren. Kredite mit kurzen Laufzeiten und großem Umfang haben demnach die niedrigsten Effektivzinssätze.³⁵

³⁵ Die Dauer der Zinsbindung entspricht nicht der Laufzeit. Allerdings muss die Laufzeit von Krediten mit anfänglicher Zinsbindung von fünf Jahren fünf Jahre übersteigen. Bei risikolosen Anleihen haben über die anfängliche Zinsbindung hinausgehende Laufzeiten keinen Effekt auf die Effektivverzinsung. Die in den Bundesbank-Reihen enthaltenen Zinssätze sind nicht risikolos.

Abbildung 5.2
Prüfung der Risikoangemessenheit: BK9-Zeitreihen



Quelle: NERA-Analyse, Deutsche Bundesbank

Abbildung 5.2 zeigt, dass die Reihen, die dem EK-2-Zinssatz zu Grunde liegen, gemäß des eigenen Maßstabs der Bundesnetzagentur nicht risikoangemessen sind. Risikoangemessenheit wäre gewährleistet, wenn die EK-2-Jahresscheiben innerhalb der BK9-Bandbreite lägen. Das von der Bundesnetzagentur unterstellte, kapitalmarktübliche Niveau für die Fremdkapitalaufnahme deutscher Energienetzbetreiber übersteigt die EK-2-Jahresscheiben. Die EK-2-Jahresscheibe für das Jahr 2017 liegt bei 0,74 Prozent, während die BK9-Reihen eine Bandbreite von 1,34 Prozent bis 2,58 Prozent ergeben.

Die EK-2-Jahresscheiben liegen auch unterhalb der Renditen der Unternehmensanleihen (Nicht-MFIs), aus denen sie sich zu einem Drittel zusammensetzen (vgl. Kapitel 3). Die für Stromnetze zuständige Beschlusskammer 8 („BK8“) verwendet diese Zeitreihe bei der Prüfung der Fremdkapitalkosten.

Wie in Kapitel 5.1.1 beschrieben, ist aus ökonomischer Sicht eine Anlehnung des EK-2-Zinssatzes an die Fremdkapitalkosten geboten. Gemessen an den BK9-Reihen und am Vorgehen der BK8 ist dieses Kriterium nicht erfüllt. Insofern erweckt die Aussage der Bundesnetzagentur, der EK-2-Zinssatz orientiere sich an einem üblichen Zinssatz für die Fremdkapitalbeschaffung, den Anschein der Widersprüchlichkeit.³⁶

5.2.2. Tatsächlichen Fremdkapitalkosten

Als zweiten Referenzpunkt bei der Analyse der Risikoangemessenheit des EK-2-Zinssatzes betrachten wir tatsächliche Fremdfinanzierungskosten europäischer Vergleichsunternehmen.

³⁶ Bundesnetzagentur (2018): Ermittlung der Netzkosten - Kapitalverzinsung im Basisjahr und innerhalb der Regulierungsperiode, online unter https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/ElektrizitaetundGas/Unternehmen_Institutionen/Netzkosten/Netzkostenermittlung_node.html [23. Oktober 2018].

Für unsere Analyse betrachten wir in Euro notierte Standardanleihen ohne Optionen europäischer Versorgungsunternehmen und Netzbetreiber.³⁷

Die Gruppe der Vergleichsunternehmen umfasst die von der Bundesnetzagentur zur Ermittlung des Beta-Faktors herangezogenen europäischen Netzbetreiber sowie weitere Versorgungsunternehmen und Netzbetreiber, die aus unserer Sicht geeignete Referenzen darstellen. Anhang B listet die einzelnen Anleihen inklusive der Emittenten auf.

Die Effektivverzinsung (englisch: „yield to maturity“) einer Anleihe hängt neben dem allgemeinen Zinsniveau bei Emission von der Bonität des Emittenten, der Laufzeit der Anleihe und dem Anleihevolumen ab. Die Bonität hängt von der Geschäftstätigkeit und der Finanzierungsstruktur ab. Um etwaige Restriktionen bezüglich der Vergleichbarkeit zu identifizieren, beschreiben wir die Referenzanleihen zunächst hinsichtlich der genannten Kriterien.

- **Bonität:** Soweit Bonitätsbewertungen für die betrachteten Anleihen verfügbar sind, liegen diese überwiegend bei A- (69 Anleihen) und BBB+ (23 Anleihen) auf der Skala von Standard & Poor's.³⁸ Neben der Geschäftstätigkeit, der bereits durch die Auswahl der Vergleichsunternehmen Rechnung getragen wird, beeinflusst auch die Finanzierungsstruktur die Bonitätsbewertung. Die Eigenkapitalquote der Vergleichsunternehmen zum Ende der Jahre, in die die Anleiheemissionen fallen, liegt im Durchschnitt bei 44 Prozent.³⁹ Die kalkulatorische Eigenkapitalquote in der deutschen Strom- und Gasnetzregulierung liegt bei 40 Prozent. Demnach ist die Bonität der Vergleichsanleihen im Mittel ceteris paribus zu hoch.
- **Laufzeit:** Die durchschnittliche Restlaufzeit der Anleihen, die dem EK-2-Zinssatz zu Grunde liegen, dürfte bei ungefähr sieben Jahren liegen (siehe Kapitel 3). Die betrachteten Vergleichsunternehmen emittieren im Mittel Anleihen mit Laufzeiten von zwölf Jahren.⁴⁰ Am häufigsten werden Anleihen mit Laufzeiten von zehn Jahren emittiert. Dieser Befund deutet darauf hin, dass die gegenwärtige Ermittlungsmethodik des EK-2-Zinssatzes das Finanzierungsverhalten der Netzbetreiber unzureichend erfasst. Aufgrund der Langlebigkeit des Anlagevermögens im Netzbereich ist eine langfristige Finanzierungsstrategie ökonomisch sinnvoll.
- **Volumina:** Die Volumina der emittierten Anleihen belaufen sich im Mittel auf ungefähr EUR 800 Mio. Der Median der Anleihevolumina beträgt EUR 600 Mio. Die kleinste Anleihe (EVN, 2012) hat ein Volumen von EUR 25 Mio. Die größte emittierte Anleihe hat

³⁷ Ausnahme sind einige Anleihen der Netzbetreiber TenneT, Eurogrid und Vier Gas Transport. Diese Unternehmen haben in der jüngeren Vergangenheit mehrere Anleihen mit Call-Optionen (d.h. die Anleihen sind durch den Emittenten vorzeitig kündbar) emittiert, die jedoch jeweils erst drei Monate vor Laufzeitende wirksam werden. Diese Anleihen berücksichtigen wir.

³⁸ Eine Anleihe erhielt bei Emission eine Bonitätsbewertung von AA-, drei Anleihen eine Bonitätsbewertung von A+, eine Anleihe von A, drei Anleihen von BBB und zwei Anleihen von BBB-. Es liegen nicht für alle Anleihen Bonitätsbewertungen vor.

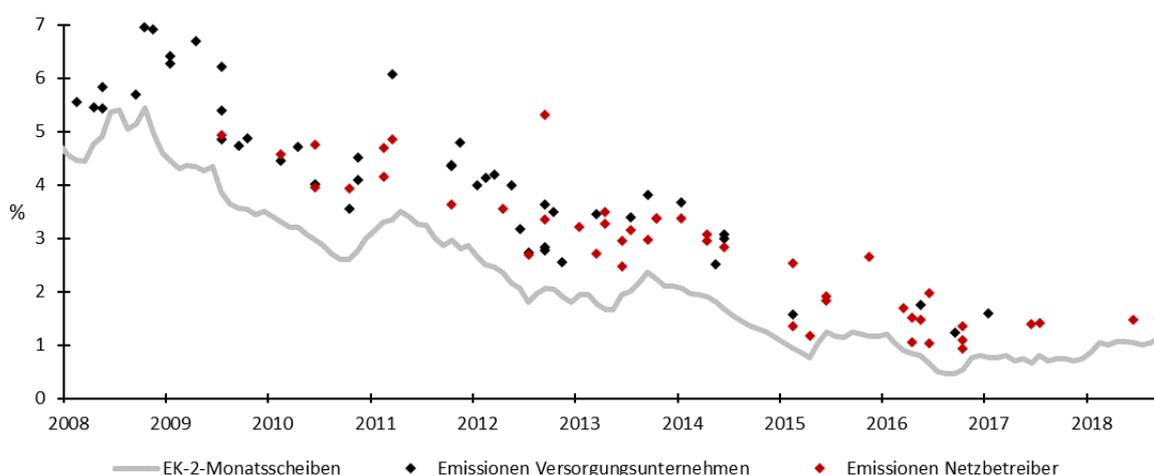
³⁹ NERA-Analyse auf Basis von Bloomberg- und Factset-Daten.

⁴⁰ NERA-Analyse auf Basis von Bloomberg-Daten.

ein Volumen von EUR 2.500 Mio. (EDF, 2009).⁴¹ Emittenten von Anleihen mit Volumina im Milliardenbereich haben Zugang zu Kapitalmärkten, auf denen durchschnittliche deutsche Strom- und Gasnetzbetreiber ihre Anleihen mehrheitlich nicht platzieren können, sofern sie sich nicht ohnehin über Bankkredite finanzieren. Die höhere Liquidität in den Märkten, in denen Anleihen mit großen Volumina gehandelt werden, hängt negativ mit den Effektivzinssätzen zusammen. Auch dies spricht dafür, dass die betrachteten Vergleichswerte tendenziell zu niedrig sind.

Abbildung 5.3 vergleicht die Effektivzinssätze der Vergleichsanleihen zu den Emissionszeitpunkten mit den EK-2-Monatsscheiben.⁴² Abbildung 5.3 berücksichtigt Vergleichsanleihen mit mindestens zehn Jahren Laufzeit. Eine langfristige Finanzierungsstrategie ist im Netzbetrieb angesichts der langen Kapitalbindungsdauern beziehungsweise der langen Abschreibungsdauern ökonomisch sachgerecht. Ausländische Regulierungsbehörden unterstellen daher ebenfalls langfristige Finanzierungshorizonte (zum Beispiel Großbritannien, siehe Anhang C).

Abbildung 5.3
Analyse der Risikoangemessenheit: Tatsächliche Fremdkapitalkosten



Quelle: NERA-Analyse, Bloomberg, Deutsche Bundesbank

Die Anleihen „reiner“ Netzbetreiber sind rot markiert.⁴³ Die schwarzen Punkte korrespondieren zu Anleihen „reiner“ Versorgungsunternehmen. Abbildung 5.3 zeigt, dass die Vergleichszinssätze oberhalb der EK-2-Monatsscheiben liegen. Keiner der 95 Vergleichszinssätze liegt unterhalb der EK-2-Monatsscheiben. Der durchschnittliche Aufschlag zwischen den Vergleichszinssätzen und den EK-2-Monatsscheiben beträgt 1,16 Prozentpunkte.

⁴¹ NERA-Analyse auf Basis von Bloomberg-Daten.

⁴² Die Effektivzinssätze entsprechen der Rendite aus Investorensicht. Für die emittierenden Unternehmen erhöhen sich die Fremdkapitalkosten durch Finanzierungsnebenkosten (z.B. Aufwenden für Rechtsanwälte, Bankprovisionen und Druckkosten).

⁴³ Reine Netzbetreiber: Elia, Enagas, Fingrid, National Grid, Gasunie, Red Electrica, REN, RTE, Snam, Statnett, TenneT, Terna, Vier Gas Transport, Eurogrid.

Abbildung 5.3 spricht gegen die Risikoangemessenheit des EK-2-Zinssatzes. Obwohl die Vergleichsunternehmen ihre Anleihen in liquideren Märkten platzieren können als durchschnittliche Strom- und Gasnetzbetreiber in Deutschland und obwohl die Vergleichsunternehmen im Mittel höhere Eigenkapitalquoten als 40 Prozent aufweisen, liegen ihre Fremdkapitalkosten über dem vom EK-2-Zinssatz implizierten Niveau. Ein Indiz für Risikoangemessenheit wäre, wenn sich die Vergleichszinssätze symmetrisch um die EK-2-Monatsscheiben verteilen.

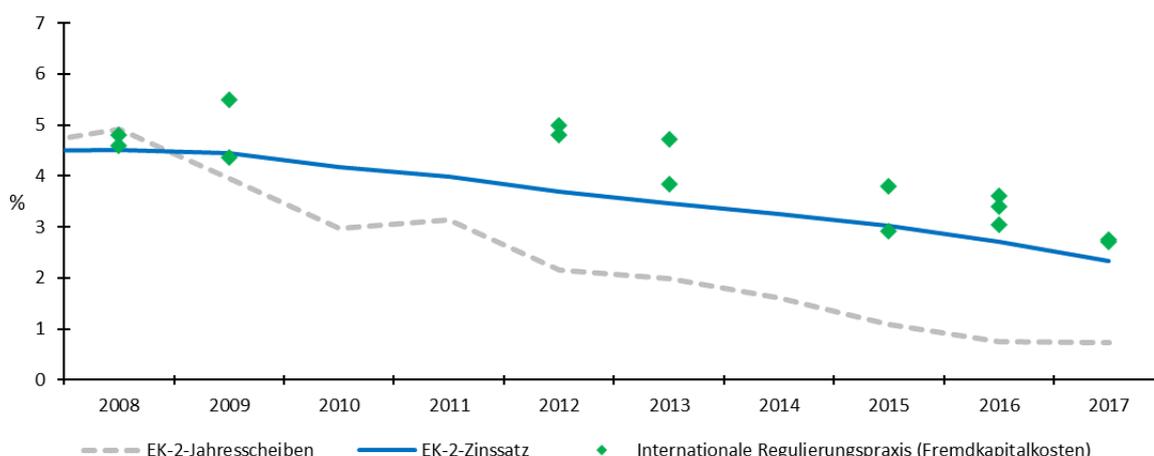
Somit sprechen neben der Regulierungspraxis der Bundesnetzagentur auch die tatsächlichen Fremdkapitalkosten von Vergleichsunternehmen gegen die derzeitige Ermittlungsmethodik des EK-2-Zinssatzes.

5.2.3. Internationale Regulierungspraxis

Zuletzt stellen Festlegungen ausländischer Regulierungsbehörden über Fremdkapitalzinssätze einen Referenzpunkt für die Risikoangemessenheit des EK-2-Zinssatzes dar. Im Rahmen dieser Analyse vergleichen wir die Regulierungsentscheidungen mit dem über zehn Jahre gemittelten EK-2-Zinssatz. Dieses Vorgehen trägt dem Umstand Rechnung, dass ausländische Fremdkapitalkostenfestlegungen Bestandsschulden berücksichtigen. Tatsächlich bilden europäische Regulierungsbehörden regelmäßig Durchschnitte über mindestens fünf und häufig zehn Jahre. Der vorgenommene Vergleich ist konsistent mit der Sichtweise, dass die Rolle des EK-2-Zinssatz im deutschen Regulierungsrahmen derjenigen des Fremdkapitalzinssatzes in WACC-Regulierungssystemen entspricht.

Abbildung 5.4 zeigt den erläuterten Vergleich. Als Vergleichswerte beziehen wir Regulierungsentscheidungen aus dem Euroraum ein (Belgien, Frankreich, Luxemburg, Niederlande, Finnland und Österreich). Anhang C enthält die Quellen.

Abbildung 5.4
Analyse der Risikoangemessenheit: Ausländische Regulierungspraxis



Quelle: NERA-Analyse ausländischer Regulierungsentscheidungen, Deutsche Bundesbank

Der Vergleich zeigt, dass ausländische Regulierungsbehörden Fremdkapitalkosten erlauben, die mehrheitlich oberhalb des EK-2-Zinssatzes liegen. Zu beachten ist, dass die kalkulatorischen Eigenkapitalquoten in den Vergleichsländern ausnahmslos bei 40 Prozent (Belgien, Österreich) oder höher (Belgien, Frankreich, Luxemburg, Niederlande, Finnland) liegen. Im deutschen Regulierungsrahmen beträgt die kalkulatorische Eigenkapitalquote 40 Prozent. Insofern reflektieren die Vergleichszinssätze im Mittel zu geringes finanzielles Risiko.

Der Befund in Abbildung 5.4 bedeutet, dass die übersteigenden Eigenkapitalanteile von Strom- und Gasnetzbetreibern im europäischen Ausland nahezu ausnahmslos höher verzinst werden als in Deutschland. Dies ist der Fall, obwohl das finanzielle Risiko gemäß den Annahmen des Regulierungsrahmens im europäischen Ausland tendenziell geringer als in Deutschland ist.

5.3. Zwischenfazit

Die voranstehenden Ausführungen zeigen, dass die Anlehnung des EK-2-Zinssatzes an Fremdkapitalkosten geboten ist. Dies folgt aus ökonomischen Erwägungen und der Rechtsprechung. Zudem werden übersteigende Eigenkapitalanteile auch im Ausland mit einem Fremdkapitalzinssatz verzinst.

Für die Begutachtung der derzeitigen Ermittlungsmethodik des EK-2-Zinssatzes ist zwischen der Komposition einerseits und der Durchschnittsbildung andererseits zu differenzieren. Unabhängig von der exakten Interpretation des EK-2-Zinssatzes muss er das Risiko des regulierten Netzbetriebs in Deutschland abbilden. Dies ist langfristig nur der Fall, wenn die Monats- oder Jahreswerte, aus denen er sich berechnet, dieses Risiko abbilden und mithin risikoangemessen sind.

Die empirische Analyse verdeutlicht, dass der EK-2-Zinssatz gemäß derzeitiger Ermittlungsmethodik nicht risikoangemessen ist. Dieses Ergebnis ergibt sich aus der Betrachtung des Vorgehens der Bundesnetzagentur bei der Fremdkapitalkostenprüfung, tatsächlichen Fremdkapitalkosten europäischer Netzbetreiber und Versorgungsunternehmen sowie der internationalen Regulierungspraxis. Die Zinssätze, aus denen sich der EK-2-Zinssatz berechnet, bilden das Risiko des regulierten Netzbetriebs nicht ab.

Vertritt man die Auffassung, dass der EK-2-Zinssatz nur aktuelle Refinanzierungskosten, aber nicht die Kosten bestehender Schulden abbilden soll, kompensiert die Durchschnittsbildung die fehlende Risikoangemessenheit in der Vergangenheit. Zu diesem Effekt wird es in Zukunft nicht kommen, da das Zinsniveau nicht kontinuierlich weitersinken kann. Daher ist eine Anpassung der Ermittlungsmethodik des EK-2-Zinssatzes aus ökonomischer Sicht und unabhängig von der exakten Interpretation des EK-2-Zinssatzes notwendig. Im folgenden Kapitel 6 diskutieren wir potentielle Alternativen.

6. Alternativen

Wie voranstehend beschrieben ist für die ökonomische Eignung einer bestimmten Ermittlungsmethodik des EK-2-Zinssatzes entscheidend, dass die Datengrundlage risikoangemessen ist. Wenn jeder Monats- oder Jahreswert, aus denen sich ein Durchschnitt berechnet, das Risiko des Strom- und Gasnetzbetriebs widerspiegelt, spiegelt auch dieser Durchschnitt in der Erwartung das Risiko des Strom- und Gasnetzbetriebs wider – unabhängig vom Fenster der Durchschnittsbildung.

In Kapitel 6.1 stellen wir alternative Datengrundlagen vor und identifizieren eine Alternative für die weitere Analyse. In Kapitel 6.2 prüfen wir die Risikoangemessenheit dieser Alternative. In Kapitel 6.3 gehen wir auf die Durchschnittsbildung ein.

6.1. Datengrundlage

Wir betrachteten alternative Datengrundlagen, die aus theoretischer Sicht geeignet erscheinen, die Fremdkapitalkosten der Netzbetreiber abzubilden. Dieser Maßstab folgt aus Kapitel 5.1.1.

6.1.1. Gegenwärtige Zeitreihen

Gemäß der bisherigen Ermittlungsmethodik berechnen sich die EK-2-Jahresscheiben, über die ein Zehnjahresdurchschnitt gebildet wird, als einfache Durchschnitte über die Renditen von Hypothekendarlehen, Unternehmensanleihen und Anleihen der öffentlichen Hand. Wie in Kapitel 5.2 beschrieben führt diese Methodik zu risikounangemessen Werten.

Bei der Marktüblichkeitsprüfung der Fremdkapitalkosten von Investitionsmaßnahmen ermittelt die Bundesnetzagentur Referenzwerte aus der Bundesbank-Zeitreihe „Anleihen von Unternehmen (Nicht-MFIs)“.⁴⁴ Nach Ansicht der Bundesnetzagentur entsprechen folglich die Renditen dieser Zeitreihe den Fremdkapitalkosten deutscher Strom- und Gasnetzbetreiber, sofern sie sich über Anleihen und nicht über Bankkredite finanzieren. Dies spricht für die Eignung der Renditen von „Anleihen von Unternehmen (Nicht-MFIs)“ als Datengrundlage für die Ermittlung des EK-2-Zinssatzes.

Auch Erwägungen zur Bonität sprechen für die Renditen von „Anleihen von Unternehmen (Nicht-MFIs)“ als Datengrundlage. Wie in Kapitel 3 beschrieben legt die Deutsche Bundesbank bei der Ermittlung der Daten keine Restriktionen mit Blick auf die Bonität an. Demnach kann davon ausgegangen werden, dass die Zeitreihe die durchschnittliche Bonität deutscher Unternehmensanleihen abbildet. Von deutschen, nicht-finanziellen Unternehmen emittierte

⁴⁴ Siehe beispielsweise Bundesnetzagentur (2012): Beschluss BK4-12-656, online unter https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Service-Funktionen/Beschlusskammern/1BK-Geschaeftszeichen-Datenbank/BK4-GZ/2012/2012_0001bis0999/2012_600bis699/BK4-12-0656/Beschlussentwurf_BF.pdf?blob=publicationFile&v=2 [26. Oktober 2018].

Anleihen haben im Mittel eine Bonität von A-, sofern nur Anleihen mit Anlagebonität betrachtet (englisch: „investment grade“) werden.⁴⁵ Der Anteil der emittierten Anleihen ohne Anlagebonität, also mit Bonitäten von BB oder geringer, ist klein.⁴⁶ Daher liegt nahe, dass die Zeitreihe „Anleihen von Unternehmen (Nicht-MFIs)“ eine Bonität im Bereich von A- und BBB+ abbildet.

Diesen Bonitätsbereich unterstellen zahlreiche Regulierungsbehörden wie zum Beispiel in Großbritannien (A- bis BBB+), Dänemark (A bis BBB), Norwegen (BBB+) und den Niederlanden (A-) bei der Ermittlung kalkulatorischer Fremdkapitalkosten für regulierte Energienetzbetreiber.⁴⁷ Zu beachten ist, dass sich die kalkulatorischen Eigenkapitalquoten in Dänemark und den Niederlanden (jeweils 50 Prozent) sowie in Großbritannien (35 Prozent) von 40 Prozent unterscheiden.

Ratingagenturen wie Moody's werten Eigenkapitalquoten von 40 Prozent bei regulierten Strom- und Gasnetzbetreiber als Indiz für eine Bonität zwischen A- und BBB+.⁴⁸ Insofern spricht auch das Vorgehen von Ratingagenturen dafür, dass Renditen der „Anleihen von Unternehmen (Nicht-MFIs)“ die Fremdkapitalkosten deutscher Strom- und Gasnetzbetreiber risikoangemessen abbilden. Dies spricht für die Eignung der Bundesbank-Zeitreihe als Datengrundlage für den EK-2-Zinssatz.

6.1.2. Zeitreihen der Beschlusskammer 9

Die sogenannten BK9-Zeitreihen (siehe Kapitel 5.2.1) sind eine weitere potentielle Datengrundlage für die Ermittlung des EK-2-Zinssatzes. Auch diese Zeitreihen sind auf der Webseite der Deutschen Bundesbank frei verfügbar.⁴⁹

Ebenso wie die „Anleihen von Unternehmen (Nicht-MFIs)“ würden die BK9-Reihen Konsistenz mit Blick auf die Regulierungspraxis der Bundesnetzagentur gewährleisten. Aus ökonomischer Sicht ist es geboten, bei der Prüfung der Fremdkapitalkosten und bei der Berechnung des EK-2-Zinssatzes auf gleiche oder zumindest vergleichbare Datengrundlagen abzustellen. Die Bundesnetzagentur verwendet die BK9-Zeitreihen sowohl bei der Kostenprüfung im Gas-

⁴⁵ Krylova, E. (2016): Determinants of euro-denominated corporate bond spreads, European Central Bank Working Paper Series, Nummer 1912, Anhang 3.

⁴⁶ Cornaggia, J. et al. (2017): Credit Ratings Across Asset Classes: A Long-Term Perspective, Review of Finance, 2017, Seiten 465 bis 509, Seite 475. Diese Quelle betrachtet die den US-amerikanischen Anleihemarkt. In Deutschland dürfte der Anteil der sogenannten „Junk Bonds“ noch kleiner sein.

⁴⁷ Die Quellen sind Anhang CC zu entnehmen.

⁴⁸ Moody's (2017): Rating Methodology – Regulated Electric and Gas Networks, Seite 19.

⁴⁹ Die Bezeichnung „BK9-Reihen“ ergibt sich aus dem Umstand, dass die Beschlusskammer 9 der Bundesnetzagentur („BK9“) diese Zeitreihen zur Fremdkapitalkostenprüfung verwendet.

bereich als auch im Rahmen der Genehmigung von Investitionsmaßnahmen, falls diese kreditfinanziert sind.⁵⁰ Eine Beschreibung der Zeitreihen findet sich in Kapitel 5.2.2. Als Alternative betrachteten wir einen einfachen Durchschnitt über die vier BK9-Reihen.

6.1.3. Breiter Anleiheindex

Neben dem Rückgriff auf Zeitreihen, die bereits in der deutschen Energienetzregulierung Anwendung finden, existieren weitere Alternativen. Insbesondere bieten sich breite Anleiheindizes von Datenanbietern wie Bloomberg oder Thomson Reuters an. Diese Alternative erlaubt die explizite Berücksichtigung von Bonität, Laufzeit und Branche. Somit wäre beim Rückgriff auf Anleiheindizes eine präzise theoretische Fundierung der Ermittlungsmethodik möglich. Diese findet sich in der aktuellen Methodik zum Beispiel mit Blick auf die Hypothekenpfandbriefe, die in keinem erkennbaren Zusammenhang mit dem Finanzierungsverhalten von Netzbetreibern stehen, kaum. Bei den „Anleihen von Unternehmen (Nicht-MFIs)“ und den BK9-Reihen ist die theoretische Fundierung im Grundsatz gewährleistet, jedoch weniger präzise, als es bei Rückgriff auf breite Anleiheindizes möglich wäre. Nachteil dieser Alternative ist, dass die Daten nicht öffentlich verfügbar sind.

In der konkreten Ausgestaltung orientieren wir uns am Vorgehen der britischen Regulierungsbehörde Ofgem. Diese greift auf die iBoxx-Daten des Anbieters IHS Markit zurück. Wie die britische Behörde greifen wir auf zwei Indizes über Anleihen nicht-finanzieller Unternehmen mit langen Laufzeiten (mehr als zehn Jahre) zurück.⁵¹ Wie die britische Behörde bilden wir einen Mittelwert über die Bonitätsklassen A und BBB. Dieses Vorgehen kommt im Ergebnis dem Rückgriff auf die „Anleihen von Unternehmen (Nicht-MFIs)“ nahe.

Weder die britische Regulierungsbehörde noch die Bundesnetzagentur im Rahmen der Fremdkapitalkostenprüfung berücksichtigen die Branche der regulierten Unternehmen gesondert. Dieses Vorgehen ist angemessen. Das Risiko der Geschäftstätigkeit der Netzbetreiber wird von Ratingagenturen ebenso wie die Finanzierungsstruktur und andere Finanzkennzahlen bei der Bonitätsbewertung berücksichtigt.⁵²

6.1.4. Zwischenfazit

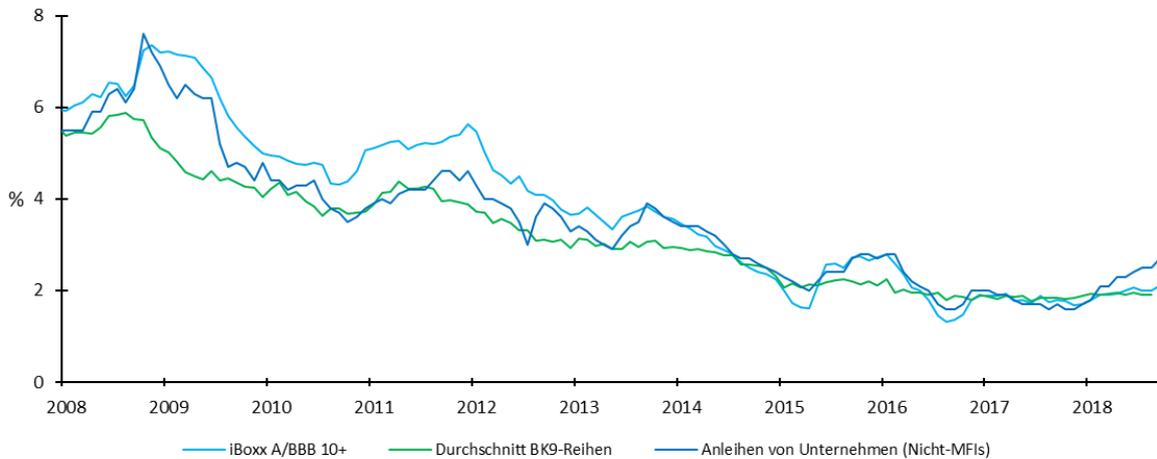
Abbildung 6.1 vergleicht die vorgestellten Alternativen. Bis 2014 liegt die iBoxx-Reihe oberhalb der Anleihen von Unternehmen und der BK9-Reihen. Dies ist auf die längeren Restlaufzeiten zurückzuführen. Seit 2014 bewegen sich alle Alternativen auf ähnlichem Niveau.

⁵⁰ Siehe beispielsweise Bundesnetzagentur (2012): Beschluss BK4-12-656, online unter https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Service-Funktionen/Beschlusskammern/1BK-Geschaeftszeichen-Datenbank/BK4-GZ/2012/2012_0001bis0999/2012_600bis699/BK4-12-0656/Beschlussentwurf_BF.pdf?blob=publicationFile&v=2 [26. Oktober 2018].

⁵¹ Die betrachteten Indizes enthalten euronotierte, festverzinsliche Anleihe nicht-finanzieller Unternehmen. Solche Anleihen werden überwiegend von Unternehmen aus der Eurozone emittiert. Weitere Informationen zur Zusammensetzung und Berechnung der iBoxx-Reihen finden sich unter <http://www.markit.com/Documentation/Product/iBoxx> [16.11.2018].

⁵² Siehe beispielsweise Moody's (2014): „Rating Methodology – Regulated Electric and Gas Networks“.

Abbildung 6.1
Alternative Datengrundlagen im Vergleich



Quelle: NERA-Analyse, Thomson Reuters, Deutsche Bundesbank

Tabelle 6.1 bestätigt die Einschätzung, dass sie die Alternativen auf ähnlichem Niveau bewegen. In der Vergangenheit lagen die Renditen der Anleihen von Unternehmen (Nicht-MFIs) durchschnittlich zwischen der iBoxx-Reihe und den BK9-Reihen.

Tabelle 6.1
Alternative Datengrundlagen im Vergleich

	10-Jahresdurchschnitt
BK9-Reihen	3,30
Anleihen von Unternehmen (Nicht-MFIs)	3,64
iBoxx A/BBB 10+	3,96

Quelle: NERA-Analyse, Bloomberg, Deutsche Bundesbank, Thomson Reuters. Stichtag: 31. Dezember 2017.

6.2. Risikoangemessenheit

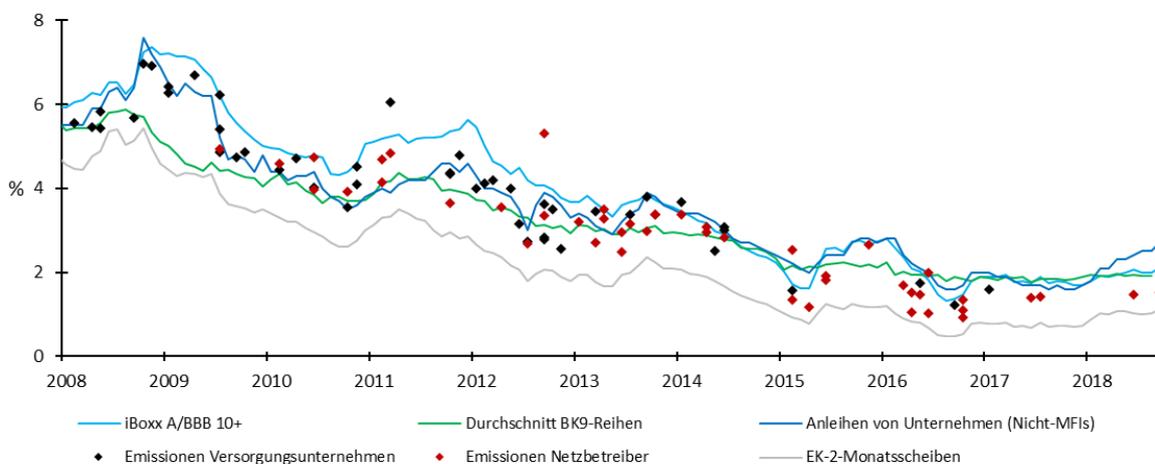
Neben den theoretischen Erwägungen zur Risikoangemessenheit (vgl. Ratingagenturen, Bundesnetzagentur-Fremdkapitalkostenprüfung) vergleichen wir die alternative Datengrundlage (Anleihen von Unternehmen, Nicht-MFIs) mit tatsächlichen Fremdkapitalemissionen europäischer Netzbetreiber und Versorgungsunternehmen.

Abbildung 6.2 zeigt die alternativen Datengrundlagen, die EK-2-Monatscheiben und tatsächlichen Fremdkapitalkosten der Vergleichsunternehmen.⁵³ Zunächst verdeutlicht Abbildung 6.2 erneut die Risikounangemessenheit der bisherigen Datengrundlage (vgl. Kapitel 5.2.2). Alle roten und schwarzen Punkte liegen oberhalb der EK-2-Monatscheiben (graue Linie).

Die alternativen Datengrundlagen bilden die tatsächlichen Finanzierungskosten der Netzbetreiber präziser ab. Die roten und schwarzen Punkte liegen nahe der blauen, grünen und türkisenen Linie. Zu den Ausnahmen zählen einige Emissionen aus den Jahren 2012, 2013 und 2016.

⁵³ Wie in Abbildung 5.3 werden auch hier nur Anleihen mit Laufzeiten von mindestens zehn Jahren herangezogen.

Abbildung 6.2
Risikoangemessenheitsanalyse der alternativen Datengrundlagen



Quelle: NERA-Analyse, Bloomberg, Thomson Reuters, Deutsche Bundesbank

Zahlreiche deutsche Netzbetreiber haben keinen Zugang zu den Kapitalmärkten, auf denen die Emittenten der Anleihen in Abbildung 6.2 (Vier Gas Transport, Engie, National Grid, etc.) agieren. Demnach ist insbesondere für kleine und mittelgroße Netzbetreiber, die sich über Bankkredite anstatt Anleihen mit großen Volumina fremdfinanzieren müssen, mit ungünstigeren Finanzierungsbedingungen zu rechnen, als es die Vergleichszinssätze in Abbildung 6.2 nahe legen. Dies zeigt sich auch an den unterschiedlichen Aufschlägen von Unternehmensanleihen und Bankkrediten an Unternehmen gegenüber laufzeitäquivalenten Bundesanleihen. Unsere Analyse zeigt, dass Bankkredite unter Berücksichtigung der Laufzeit im Schnitt mindestens 0,2 Prozentpunkte teurer sind als Anleihen (vgl. Anhang A).

Zu berücksichtigen ist auch, dass die mittlere Eigenkapitalquote der Emittenten der Vergleichsanleihen bei über 40 Prozent liegt (vgl. Kapitel 5.2.2). Ihr finanzielles Risiko ist demnach im Mittel geringer, als es der deutsche Regulierungsrahmen unterstellt. Aus diesen Gründen stehen die angesprochenen Abweichungen der Risikoangemessenheit der alternativen Datengrundlagen nicht entgegen. In jedem Fall sind die alternativen Datengrundlagen aus ökonomischer Sicht besser als die bisherige Datengrundlage geeignet, die Fremdkapitalkosten abzubilden.

Der Fokus der weiteren Analyse liegt auf der Zeitreihe „Anleihen von Unternehmen (Nicht-MFIs)“. Gegenüber den iBoxx-Reihen und den BK9-Reihen sprechen drei Gründe für die „Anleihen von Unternehmen (Nicht-MFIs)“:

- Die Zeitreihe wird von den Beschlusskammern 4 und 8 im Rahmen der Fremdkapitalkostenprüfung verwendet.
- Die Datengrundlage ist im Gegensatz zu Alternativen privater Anbieter (iBoxx-Reihen) auf der Webseite der Deutschen Bundesbank frei verfügbar.

- Die Zeitreihe fließt bereits gemäß der derzeitigen Ermittlungsmethodik in den EK-2-Zinssatz ein.

6.3. Durchschnittsbildung

Wie in Kapitel 5.1.2 erläutert ist die Risikoangemessenheit der Datengrundlage der Durchschnittsbildung übergeordnet. Aus der regulierungsökonomischen Theorie lassen sich sowohl lange als auch kurze Durchschnittsfenster begründen (siehe auch Kapitel 5.1.2). Schreibt man dem EK-2-Zinssatz die Rolle zu, die ein Fremdkapitalzinssatz im Rahmen eines WACC-Ansatzes hat, ist ein langfristiger Durchschnitt angebracht. Hier erscheint ein Durchschnittsfenster über zehn Jahre, das auch bei der derzeitigen Ermittlungsmethodik zur Anwendung kommt, plausibel. Interpretiert man den EK-2-Zinssatz als Opportunitätskostensatz, der die Kosten der Refinanzierung des übersteigenden Eigenkapitals durch Fremdkapital abbilden soll, liegt ein kürzeres Durchschnittsfenster nahe.

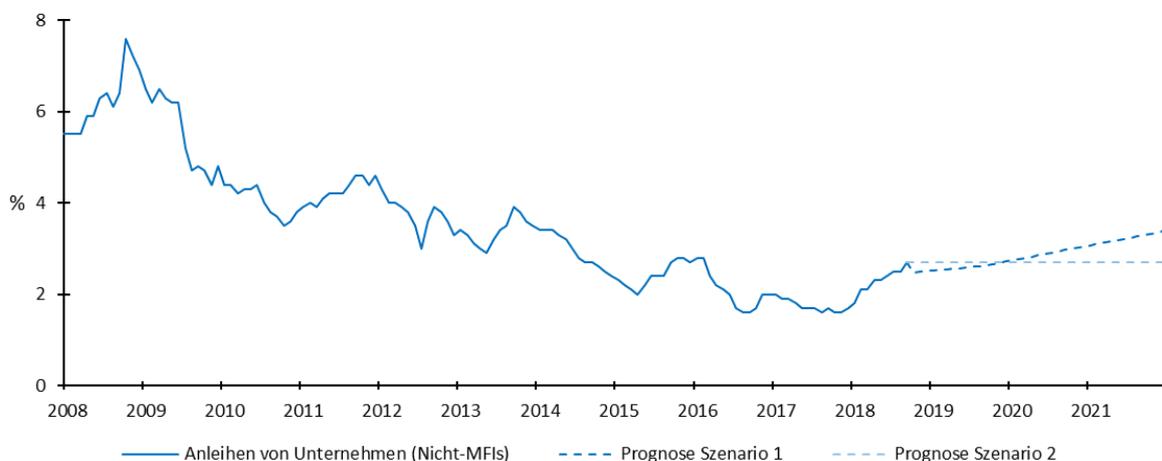
Neben diesen Erwägungen ist auf Stabilität zu achten. Durchschnittsbildung reduziert Schwankungen in Erlösen und Preisen aus Unternehmens- und Netznutzersicht. Vorhersehbarkeit und Kontinuität sind positive Kennzeichen etablierter und effizienter Regulierungssysteme. Demnach sprechen Stabilitätsüberlegungen gegen allzu kurze Durchschnittsfenster.

Ein Durchschnittsfenster, das kürzer als fünf Jahre ist, hätte eine lediglich punktuelle Berücksichtigung der Zinsentwicklung zur Folge. Dies ist der Fall, da sich Regulierungsperioden über jeweils fünf Jahre erstrecken und mit der Ermittlung des EK-2-Zinssatzes im Fünfjahrestakt zu rechnen ist.

6.4. Aussicht

Abbildung 6.3 zeigt die prognostizierte Entwicklung der als Alternative identifizierten Datengrundlage.

Abbildung 6.3
Prognose der alternativen Datengrundlage



Quelle: NERA-Analyse, Deutsche Bundesbank

Die dunkelblaue Prognose (gestrichelte Linie) in Abbildung 6.3 geht von der Zinsstrukturkurve deutscher Bundesanleihen aus und korrespondiert somit zum in Kapitel 4 beschriebenen Szenario 1.⁵⁴ Die hellblaue Prognose (gestrichelte Linie) unterstellt, dass die alternative Zinssatzreihe bis Ende 2021 auf ihrem derzeitigen Niveau bleibt.⁵⁵

Tabelle 6.2 zeigt die mittlere Prognosen für den EK-2-Zinssatz, die sich gemäß der prognostizierten Entwicklung der alternativen und der bisherigen Datengrundlage für die vierte Regulierungsperiode ergeben würden. Die dargestellten Werte entsprechen den Mitten der Bandbreiten, die sich aus den Szenarien 1 und 2 ergeben.

Tabelle 6.2
Mittlere Prognose bei alternativen Datengrundlagen (10J-Durchschnitt)

	31. Dez. 2020 (RP4, Gas)	31. Dez. 2021 (RP4, Strom)
Bisherige	1,5	1,3
Anleihen von Unternehmen (Nicht-MFIs)	2,8	2,7

Quelle: NERA-Analyse, Bloomberg, Deutsche Bundesbank, Thomson Reuters.

Bei der Beibehaltung eines zehnjährigen Durchschnittsfensters läge ein risikoangemessener EK-2-Zinssatz gemäß unserer Prognose in der vierten Regulierungsperiode bei ungefähr 2,8 Prozent für Gasnetzbetreiber bei ungefähr 2,7 Prozent für Stromnetzbetreiber.

⁵⁴ Auf die prognostizierten Bundesanleiherenditen addieren wir jeweils die durchschnittliche Differenz zwischen der alternativen Datengrundlage und den Renditen einjähriger Bundesanleihen im Zeitraum von 2010 bis 2018. Diese Differenz ist Ausdruck der unterschiedlichen Restlaufzeiten und des unterschiedlichen Risikos. Die durchschnittliche Differenz beträgt 3,09 Prozentpunkte für die Unternehmensanleihen (Nicht-MFIs).

⁵⁵ Dies entspricht einem Zinssatz in Höhe von 2,70 Prozent für die Unternehmensanleihen (Nicht-MFIs).

7. Fazit

Bis zum Jahr 2013 musste der EK-2-Zinssatz in der Höhe verordnungsgemäß einem Fremdkapitalzinssatz entsprechen. Die explizite Orientierung an Fremdkapitalzinssätzen entfiel durch die Änderung der Netzentgeltverordnungen. Seitdem ist der EK-2-Zinssatz als Zehnjahresdurchschnitt über die Renditen von Anleihen der öffentlichen Hand, Hypothekendarlehen und Anleihen von Unternehmen (Nicht-MFIs) zu bestimmen. Die Rechtsprechung stellte jedoch klar, dass die konzeptionelle Orientierung an Fremdkapitalzinssätzen Bestand hat. Diese Auffassung teilt die Bundesnetzagentur.

Gemäß der aktuellen Ermittlungsmethodik wird der EK-2-Zinssatz in der vierten Regulierungsperiode deutlich absinken. Diese Entwicklung ist weitgehend unabhängig von der zukünftigen Entwicklung des Zinsniveaus, da die Werte, aus denen sich der Zehnjahresdurchschnitt für die vierte Regulierungsperiode berechnet, überwiegend feststehen.

Bezüglich der Interpretation des EK-2-Zinssatzes ist einzig eine konzeptionelle Orientierung an den Fremdkapitalkosten sachgerecht. Dies ist der Fall, da die Wahl einer Finanzierungsstruktur originär unternehmerisch ist. Leitgedanke der Anreizregulierung ist es, unternehmerische Entscheidungen in den Verantwortungsbereich der Unternehmen anstatt der Regulierungsbehörde zu legen, da Erstere über Informationsvorteile verfügen. Eine abweichende Interpretation des EK-2-Zinssatzes als „Strafzinssatz“, der Netzbetreiber zur Wahl einer bestimmten Kapitalstruktur drängen soll, widerspricht nicht nur Paragraph 21 Abs. 2 EnWG, sondern konterkariert auch einen Grundsatz der Anreizregulierung und die Wohlfahrtserwägungen, die die Anreizregulierung rechtfertigen.

Bei der ökonomischen Einordnung der derzeitigen Ermittlungsmethodik sind daher Fremdkapitalzinssätze die geeignete Referenz. Die Ermittlungsmethodik ist angemessen, wenn sie das Risiko, das Fremdkapitalgeber des Netzbetriebs eingehen, abbildet. Diese Risikoangemessenheit kann getrennt von der Durchschnittsbildung behandelt werden. Wenn die einzelnen Zinssätze, aus denen sich ein Durchschnitt berechnet, risikoangemessen sind, ist auch dieser Durchschnittszinssatz risikoangemessen.

Die Risikoangemessenheit der derzeitigen Datengrundlage prüfen wir anhand des Umgangs der Bundesnetzagentur mit tatsächlichen Fremdkapitalkosten der Netzbetreiber. Die Diskrepanz zwischen der Datengrundlage des EK-2-Zinssatzes und den Fremdkapitalzinssatzhöhen, die die Bundesnetzagentur für marktüblich hält, spricht gegen die Risikoangemessenheit des EK-2-Zinssatzes. Darüber hinaus prüfen wir die Risikoangemessenheit anhand tatsächlicher Finanzierungskosten europäischer Netzbetreiber und Versorgungsunternehmen. Der Vergleich zeigt, dass es diesen Unternehmen trotz Zugang zu vorteilhaften Kapitalmärkten und höheren Eigenkapitalquoten unmöglich ist, sich in Höhe der EK-2-Datengrundlage zu verschulden. Zuletzt spricht auch die europäische Regulierungspraxis gegen die Risikoangemessenheit der derzeitigen Ermittlungsmethodik.

Wir betrachten drei alternative Datengrundlagen. Für deren Eignung spricht der Umgang der Bundesnetzagentur oder internationaler Regulierungsbehörden mit Fremdkapitalkosten sowie das Vorgehen der Ratingagenturen.

- Anleihen von Unternehmen (Nicht-MFIs, Deutschen Bundesbank): Diese Zeitreihe fließt gemäß der aktuellen Ermittlungsmethodik in den EK-2-Zinssatz ein.
- BK9-Reihen (Deutsche Bundesbank): Diese Zeitreihen enthalten Effektivzinssätze, die nicht-finanzielle Kapitalgesellschaften für Bankkredite zu entrichten haben.
- iBoxx-Anleiheindizes (IHS Markit): Hier besteht die Möglichkeit, die Finanzierungsverhältnisse beispielsweise mit Blick auf Laufzeiten und Bonität präzise abzubilden.

Alle drei potentiellen Alternativen bewegen sich auf einem ähnlichen Niveau. Wir prüfen die Risikoangemessenheit anhand eines Vergleichs der Renditen der Anleihen von Unternehmen (Nicht-MFIs) mit den tatsächlichen Fremdkapitalkosten internationaler Netzbetreiber und Versorgungsunternehmen. Da kleine und mittelgroße Netzbetreiber jedoch keinen Zugang zu den Kapitalmärkten haben, auf denen große europäische Netzbetreiber und Versorgungsunternehmen Anleihen emittieren, müssen sie sich über teurere Bankkredite fremdfinanzieren. Folglich ist mit ungünstigeren Finanzierungsbedingungen als bei den Vergleichsunternehmen mit Zugang zum Anleihenmarkt zu rechnen. Unter Berücksichtigung dessen stützt der vorgenommene Vergleich die Eignung der alternativen Datengrundlage.

Folglich wäre ihre Verwendung an Stelle der bisherigen Datengrundlage aus ökonomischer Sicht zu begrüßen. Für die Eignung der Datenreihe „Anleihen von Unternehmen (Nicht-MFIs)“ spricht im Vergleich mit den anderen Alternativen (iBoxx-Reihen, BK9-Reihen), dass diese Zinssatzreihe öffentlich verfügbar ist und dass sie von der Bundesnetzagentur bei der Fremdkapitalkostenprüfung verwendet wird. Außerdem fließt die Zeitreihe bereits gemäß aktueller Ermittlungsmethodik in den EK-2-Zinssatz ein.

Neben der Datengrundlage stellt sich die Frage nach der Durchschnittsbildung. Ein langfristiger Durchschnitt lässt sich durch Äquivalenz des EK-2-Zinssatzes zu Fremdkapitalzinssätzen in WACC-Festlegungen begründen. Ein kurzfristiger Durchschnitt erscheint aus einer Opportunitätskostenbetrachtung plausibel. Würde ein Netzbetreiber übersteigendes Eigenkapital durch Fremdkapital ersetzen, sind aktuelle Zinssätze die Referenzgröße. Neben diesen Überlegungen sprechen Stabilitätsabwägungen für eine langfristige Durchschnittsbildung. Unabhängig von der Durchschnittsbildung zeigt sich, dass eine risikoangemessene Alternative zum EK-2-Zinssatz zu höheren Zinssätzen führt, als sie sich anhand der derzeitigen Berechnungsmethodik ergeben.

Anhang A. Aufschläge auf Anleihen und Kredite

Tabelle A.1 zeigt Aufschläge von Unternehmensanleihen und Bankkrediten gegenüber laufzeitäquivalenten Bundesanleihen. Die Zeilen beziehen sich auf die Bundesbank-Zeitreihen BBK01.WU0022 („Anleihen von Unternehmen (Nicht-MFIs)“), BBK01.SUD128 (Teil der BK9-Reihen, anfängliche Zinsbindung 1 bis 5 Jahre, > 1 Mio.) und BBK01.SUD125 (Teil der BK9-Reihen, anfängliche Zinsbindung 1 bis 5 Jahre, < 1 Mio.).

Tabelle A.1
Aufschläge gegenüber Bundesanleihen

	1-Jahres-Ø	5-Jahres-Ø	10-Jahres-Ø
Anleihen von Unternehmen (Nicht-MFIs)	1,79	2,01	2,08
Kredite (> 1 Mio.)	2,01	2,13	2,33
Kredite (< 1 Mio.)	3,02	3,21	3,26

Quelle: NERA-Analyse anhand Bundesbank-Zeitreihen BBK01.WU0022 („Anleihen von Unternehmen (Nicht-MFIs)“), BBK01.SUD128 (anfängliche Zinsbindung 1 bis 5 Jahre, > 1 Mio.) und BBK01.SUD125 (anfängliche Zinsbindung 1 bis 5 Jahre, < 1 Mio.). Durchschnitte bis einschließlich August 2018.

Die Laufzeiten der Bundesanleihen, deren Renditen in Abzug gebracht werden, betragen acht Jahre bei den Anleihen von Unternehmen (Nicht-MFIs) und drei Jahre bei den Bankkrediten. Für die Bankkredite ist diese Laufzeit angesichts der Zinsfixierung zwischen einem und fünf Jahren folgerichtig. Die durchschnittliche Restlaufzeit der Anleihen von Unternehmen (Nicht-MFIs) ist der Bundesbank-Dokumentation nicht exakt zu entnehmen. Allerdings entspricht die Umlaufrendite inländischer Inhaberschuldverschreibungen ohne besondere Restriktion der Laufzeit (BBK01.WU0017)⁵⁶ weitgehend der Umlaufrendite inländischer Inhaberschuldverschreibungen mit mittlerer Restlaufzeit von über sieben bis einschließlich acht Jahren (BBK01.WU8606) und der Umlaufrendite inländischer Inhaberschuldverschreibungen mit mittlerer Restlaufzeit von über acht bis einschließlich neun Jahren (BBK01.WU8607). Daher liegt nahe, dass die durchschnittliche Restlaufzeit der Anleihen von Unternehmen (Nicht-MFIs), die selbst Bestandteil der Umlaufrendite inländischer Inhaberschuldverschreibungen ist, ebenfalls im Bereich von acht Jahren liegt. Eine durchschnittliche Restlaufzeit im Bereich von acht Jahren ist unter Berücksichtigung des Umstands, dass Anleihen mit Restlaufzeiten unter drei Jahren aus dem Anleihekorb der Deutschen Bundesbank ausgeschlossen werden, konsistent mit dem Befund durchschnittlicher Laufzeiten bei Emission von ungefähr zehn (Butler et al. (2018) und Choi et al. (2018)) bis 15 Jahren (Berndt et al. (2017)).⁵⁷

⁵⁶ Es gilt die in Kapitel 3 genannte Restriktion, dass nur Anleihen mit Restlaufzeiten über drei Jahren und Laufzeiten über vier Jahren berücksichtigungsfähig sind.

⁵⁷ Choi et al. (2018): Corporate debt maturity profiles, Journal of Financial Economics 130 (2018) 484–502, Fußnote 7.

Berndt et al. (2017): Using Agent-Based Modeling to Assess Liquidity Mismatch in Open-End Bond Funds, Systems 5 (4), Abbildung 3.

Tabelle A.1 zeigt, dass die Aufschläge, die in den Effektivzinssätzen enthalten sind, unter Berücksichtigung der Laufzeit bei Bankkrediten je nach Volumen um ca. 0,2 Prozentpunkte (> 1 Mio.) bis ca. 1,2 Prozentpunkte (< 1 Mio.) höher sind als bei Unternehmensanleihen. Die Gründe hierfür sind in der Liquidität, Effizienz und Transparenz der jeweiligen Märkte zu suchen. Tabelle A.1 legt zudem nahe, dass Bankkredite mit geringeren Volumina teurer sind als Bankkredite mit größeren Volumina. Dies ist ebenfalls auf die genannten Gründe zurückzuführen.

Butler et al. (2018): Maturity Clientele Effects in the Corporate Bond Market, Working Paper, Seite 2.

Anhang B. Vergleichsanleihen

CUSIP-Nummer	Emittent	Land	Emissionszeitpunkt	Laufzeit	Effektivverzinsung
EH9031095	E.ON International Finance BV	NED	Juli 09	30	5.40
EH2056834	E.ON International Finance BV	NED	Februar 08	15	5.55
EH5510571	E.ON International Finance BV	NED	September 08	14	5.68
EH3302765	E.ON International Finance BV	NED	Mai 08	12	5.83
EH6274912	E.ON International Finance BV	NED	November 08	2	4.83
EH3754387	E.ON International Finance BV	NED	Juni 08	2	4.91
EH8350975	E.ON International Finance BV	NED	Mai 09	2	2.70
EJ9330295	Electricite de France SA	FRA	November 13	7	2.32
EJ3495714	Electricite de France SA	FRA	September 12	10	2.84
EI9565777	Electricite de France SA	FRA	Januar 12	10	4.00
EI4600249	Electricite de France SA	FRA	November 10	15	4.10
EJ1023732	Electricite de France SA	FRA	März 12	14	4.18
EI4600645	Electricite de France SA	FRA	November 10	30	4.51
EI2313704	Electricite de France SA	FRA	April 10	19	4.72
EH9658848	Electricite de France SA	FRA	September 09	15	4.73
EH3836259	Electricite de France SA	FRA	Mai 08	11	5.44
EH6943243	Electricite de France SA	FRA	Januar 09	12	6.26
EK1552067	Elia System Operator SA/NV	BEL	April 14	15	3.07
EJ5906411	Elia System Operator SA/NV	BEL	April 13	15	3.28
EJ6107886	Elia System Operator SA/NV	BEL	April 13	20	3.50
EK7981435	Enagas Financiaciones SAU	ESP	März 15	8	1.04
EK7171730	Enagas Financiaciones SAU	ESP	Februar 15	10	1.35
JK9205234	Enagas Financiaciones SAU	ESP	Mai 16	12	1.47
EK1489583	Enagas Financiaciones SAU	ESP	April 14	8	2.54
AL3974360	EnBW International Finance BV	NED	Juni 14	20	3.00
AL4007137	EnBW International Finance BV	NED	Juni 14	25	3.08
EH8901157	EnBW International Finance BV	NED	Juli 09	30	6.22
EH6250086	EnBW International Finance BV	NED	November 08	10	6.92

CUSIP- Nummer	Emittent	Land	Emissionszeit- punkt	Lauf- zeit	Effektivver- zinsung
EK2515238	Engie SA	FRA	Mai 14	6	1.49
EK2700996	Engie SA	FRA	Mai 14	12	2.52
EJ2784241	Engie SA	FRA	Juli 12	10	2.74
EJ2101826	Engie SA	FRA	Juni 12	10	3.16
EI8362705	Engie SA	FRA	Oktober 11	7	3.05
EI8718021	Engie SA	FRA	November 11	8	3.18
JK9536018	Engie SA	FRA	März 13	20	3.46
EI4337339	Engie SA	FRA	Oktober 10	12	3.55
EI6062380	Engie SA	FRA	März 11	100	6.06
EH6809469	Engie SA	FRA	Januar 09	12	6.42
EH5979073	Engie SA	FRA	Oktober 08	10	6.96
EJ2238610	Eni Finance International SA	BEL	Mai 12	20	4.00
EI8815173	Eni Finance International SA	BEL	November 11	20	4.80
EH3010814	Eni Finance International SA	BEL	April 08	20	5.45
QZ5429787	Eni SpA	ITA	September 16	8	0.72
LW0762507	Eni SpA	ITA	Mai 16	6	0.81
QZ5429944	Eni SpA	ITA	September 16	12	1.23
EK7214605	Eni SpA	ITA	Februar 15	11	1.57
AM092575 1	Eni SpA	ITA	Januar 17	10	1.58
LW0762598	Eni SpA	ITA	Mai 16	12	1.74
UV8561036	Eni SpA	ITA	September 15	8	1.86
EJ9376140	Eni SpA	ITA	November 13	8	2.63
EJ7421625	Eni SpA	ITA	Juli 13	10	3.39
EK0407552	Eni SpA	ITA	Januar 14	15	3.68
EJ8205399	Eni SpA	ITA	September 13	12	3.80
EJ2497943	Eni SpA	ITA	Juni 12	7	3.84
EI3045297	Eni SpA	ITA	Juni 10	10	4.02
EJ0036974	Eni SpA	ITA	Februar 12	8	4.32
EK9250649	EVN AG	AUT	Februar 12	20	4.13
EI8364263	EVN AG	AUT	Oktober 11	10	4.34
EJ5944305	Fingrid OYJ	FIN	März 13	15	2.71
EK1827089	Fingrid OYJ	FIN	April 14	15	2.95
EJ1126006	Fingrid OYJ	FIN	April 12	12	3.55
EJ5306240	National Grid Electricity Transmission PLC	GBR	Januar 13	22	3.21
EJ3729963	National Grid Electricity Transmission PLC	GBR	September 12	20	3.35
ED8345412	National Grid PLC	GBR	März 05	15	4.47
EJ2744856	Nederlandse Gasunie NV	NED	Juli 12	10	2.68
EI8366144	Nederlandse Gasunie NV	NED	Oktober 11	10	3.64
EF4806347	Nederlandse Gasunie NV	NED	Juni 06	15	4.54

CUSIP- Nummer	Emittent	Land	Emissionszeit- punkt	Lauf- zeit	Effektivver- zinsung
AQ3422955	OMV AG	AUT	Dezember 17	9	1.09
EJ9445374	OMV AG	AUT	November 13	6	1.84
EJ3722760	OMV AG	AUT	September 12	10	2.78
EJ3724865	OMV AG	AUT	September 12	15	3.62
EI8353779	OMV AG	AUT	Oktober 11	10	4.38
EI1355318	OMV AG	AUT	Februar 10	10	4.44
EK5945150	OMV AG	AUT	November 14	4	0.61
JK7301530	Red Electrica Financiaciones SAU	ESP	April 16	10	1.04
EK8537632	Red Electrica Financiaciones SAU	ESP	April 15	10	1.18
EK3356780	Red Electrica Financiaciones SAU	ESP	Juli 14	9	2.18
EJ6826675	Red Electrica Financiaciones SAU	ESP	Mai 13	6	2.46
EJ5124601	Red Electrica Financiaciones SAU	ESP	Januar 13	9	3.89
EI6460428	Red Electrica Financiaciones SAU	ESP	April 11	9	4.90
EK7397509	Ren Finance BV	NED	Februar 15	10	2.54
EJ8783643	Ren Finance BV	NED	Oktober 13	6	4.78
EJ3580028	RTE Réseau de Transport d'Electricite SADIR	FRA	September 12	7	2.14
EK3310472	RTE Réseau de Transport d'Electricite SADIR	FRA	Juni 14	15	2.84
EJ8184982	RTE Réseau de Transport d'Electricite SADIR	FRA	September 13	10	2.97
EJ9008081	RTE Réseau de Transport d'Electricite SADIR	FRA	Oktober 13	15	3.38
EJ9007604	RTE Réseau de Transport d'Electricite SADIR	FRA	Oktober 13	15	3.38
EI2830590	RTE Réseau de Transport d'Electricite SADIR	FRA	Juni 10	12	3.96
EI5516493	RTE Réseau de Transport d'Electricite SADIR	FRA	Februar 11	10	4.15
EJ3489857	RWE AG	GER	Oktober 12	25	3.50
QZ8441011	Snam SpA	ITA	Oktober 16	10	0.93
AM204835 4	Snam SpA	ITA	Januar 17	8	1.32
QJ5853362	Snam SpA	ITA	November 15	8	1.48
EK5489241	Snam SpA	ITA	Oktober 14	8	1.60
EK0259912	Snam SpA	ITA	Januar 14	10	3.36
EJ6198000	Snam SpA	ITA	April 13	7	3.42
EJ4338673	Snam SpA	ITA	November 12	7	3.56
EJ2816266	Snam SpA	ITA	Juli 12	6	5.03
EJ3593872	Snam SpA	ITA	September 12	10	5.32
EK1852418	Snam SpA	ITA	April 14	5	1.63

CUSIP- Nummer	Emittent	Land	Emissionszeit- punkt	Lauf- zeit	Effektivver- zinsung
QZ9235610	Snam SpA	ITA	Oktober 16	4	0.07
EJ7133931	SSE PLC	GBR	Juni 13	7	2.10
EJ9720495	SSE PLC	GBR	Dezember 13	8	2.46
EJ4527275	Statkraft AS	NOR	November 12	10	2.55
EH7720822	Statkraft AS	NOR	April 09	10	6.69
EJ7085511	Statnett SF	NOR	Juni 13	13	2.48
EJ9051370	TenneT Holding BV	NED	November 13	7	2.20
EI1353990	TenneT Holding BV	NED	Februar 10	12	4.58
EI5759788	TenneT Holding BV	NED	Februar 11	12	4.69
EI2609382	TenneT Holding BV	NED	Juni 10	20	4.75
EK7172753	Terna Rete Elettrica Na- zionale SpA	ITA	Februar 15	7	0.96
QZ7934438	Terna Rete Elettrica Na- zionale SpA	ITA	Oktober 16	12	1.10
AO4241870	Terna Rete Elettrica Na- zionale SpA	ITA	Juli 17	10	1.42
JK1721568	Terna Rete Elettrica Na- zionale SpA	ITA	März 16	10	1.70
EI6046896	Terna Rete Elettrica Na- zionale SpA	ITA	März 11	10	4.84
EH8779033	Terna Rete Elettrica Na- zionale SpA	ITA	Juli 09	10	4.93
AT6126599	Terna Rete Elettrica Na- zionale SpA	ITA	Juli 18	5	1.08
EH8980771	Verbund AG	AUT	Juli 09	10	4.86
EI0253936	Verbund AG	AUT	Oktober 09	10	4.88
EJ7045077	Vier Gas Transport	GER	Juni 13	12	2.95
EJ6924702	Vier Gas Transport	GER	Juni 13	7	2.03
EJ7406014	Vier Gas Transport	GER	Juli 13	10	3.15
AU4247188	Vier Gas Transport	GER	September 18	10	1.52
EI4393613	Eurogrid GmbH	GER	Oktober 10	10	3.93
QJ3752418	Eurogrid GmbH	GER	November 15	8	1.63
JK7585207	Eurogrid GmbH	GER	April 16	12	1.52
EK9257545	Eurogrid GmbH	GER	Juni 15	10	1.92
QJ4231586	Eurogrid GmbH	GER	November 15	15	2.66
AN9424838	TenneT Holding BV	NED	Juni 17	8	0.84
AS7500364	TenneT Holding BV	NED	Juni 18	10	1.48
AN9424820	TenneT Holding BV	NED	Juni 17	12	1.40
EK9436693	TenneT Holding BV	NED	Juni 15	12	1.82
LW3449110	TenneT Holding BV	NED	Juni 16	20	1.98
LW1933883	TenneT Holding BV	NED	Juni 16	10	1.02
QZ8444593	TenneT Holding BV	NED	Oktober 16	17	1.35

Anhang C. Internationale Regulierungsentscheidungen

Das Gutachten referenziert die folgenden internationalen Vergleichsentscheidungen:

Belgien:

- Commission Wallonne pour l'Énergie (2017): Decision CD-17g17-CWaPE-0107 relative à 'la méthodologie tarifaire applicable aux gestionnaires de réseau de distribution d'électricité et de gaz naturel actifs en Région wallonne pour la période régulatoire 2019-2023'.
- VREG (2016): Tariefmethodologie reguleringsperiode 2017-2020: Bijlage 2 Rapport kapitaalkostenvergoeding reguleringsperiode 2017-2020.

Frankreich:

- CRE (2008): Proposition tarifaire de la Commission de régulation de l'énergie du 28 février 2008 pour l'utilisation des réseaux publics de distribution de gaz naturel.
- CRE (2012): Délibération de la Commission de régulation de l'énergie du 28 février 2012 portant décision sur le tarif péréqué d'utilisation des réseaux publics de distribution de gaz naturel de GrDF.
- CRE (2016): Délibération de la Commission de régulation de l'énergie du 10 mars 2016 portant décision sur le tarif péréqué d'utilisation des réseaux publics de distribution de gaz naturel de GRDF.

Luxemburg:

- Institut Luxembourgeois de Régulation (2009): Règlement E09/03/ILR du 2 février 2009 fixant les méthodes de détermination des tarifs d'utilisation des réseaux de transport, de distribution et industriels et des services accessoires à l'utilisation des réseaux – Secteur Electricité.
- Institut Luxembourgeois de Régulation (2012): Règlement E12/05/ILR du 22 mars 2012 fixant les méthodes de détermination des tarifs d'utilisation des réseaux de transport, de distribution et industriels et des services accessoires à l'utilisation des réseaux pour la période de régulation 2013 à 2016 et abrogeant le règlement E09/03/ILR du 2 février 2009 – Secteur Electricité.
- Institut Luxembourgeois de Régulation (2016): Règlement E16/12/ILR du 13 avril 2016 fixant les méthodes de détermination des tarifs d'utilisation des réseaux de transport, de distribution et industriels et des services accessoires pour la période de régulation 2017 à 2020 et abrogeant le règlement E12/05/ILR du 22 mars 2012 – Secteur Electricité.

Niederlande:

- ACM (2013): Methodebesluit regionale netbeheerders elektriciteit 2014 – 2016, kenmerk 103999/536, zaak 103999, Bijlage - Uitwerking van de methode voor de WACC.
- ACM (2016): Methodebesluiten GTS 2017-2021, kenmerk ACM/DE/2016/201585, zaak 16.0110.52, Bijlage - Uitwerking van de methode voor de WACC.

Finnland:

- Energiavirasto (2018): WACC_parameters_2005-2019_updated.xlsx. *(Die finnische Regulierungsbehörde übermittelte uns die WACC-Parameter auf Anfrage.)*

Österreich:

- E-Control (2008): Erläuterungen zur Verordnung der Energie-Control Kommission, mit der die Tarife für die Systemnutzung in der Gaswirtschaft bestimmt werden (Gas-Systemnutzungstarife-Verordnung 2008, GSNT-VO 2008).
- E-Control (2013): Regulierungssystematik für die dritte Regulierungsperiode der Stromverteilernetzbetreiber 1. Jänner 2014 - 31. Dezember 2018.
- E-Control (2017): Regulierungssystematik für die dritte Regulierungsperiode der Gasverteilernetzbetreiber 1. Jänner 2018 - 31. Dezember 2022.

Die folgenden Entscheidungen sind weitere Präzedenzfälle in Kapitel 6.1.1:

Großbritannien:

- Ofgem (2016): Cost of debt index - illustrative model for RIIO-T1/GD1/ED1.

Norwegen:

- NVE (2017): Infoskriv ETØ-4/2017: Om beregning av inntektsrammer og kostnadsnorm for 2018.

Dänemark:

- Energistyrelsen (2017): Bekendtgørelse om forrentningsrats for netvirksomheders fremadrettede forrentningsgrundlag.

Qualifizierung, Annahmen und Vorbehalte

Dieser Bericht dient ausschließlich der Verwendung durch den in dem Bericht genannten Kunden von NERA Economic Consulting. Dieser Bericht ist nicht zur Veröffentlichung oder allgemeinen Verbreitung bestimmt. Er darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung von NERA Economic Consulting zu keinem Zweck vervielfältigt, zitiert oder verteilt werden. Dieser Bericht wird nicht zu Gunsten irgendwelcher Dritter erstellt. NERA Economic Consulting übernimmt keine Haftung gegenüber Dritten.

Dieser Bericht basiert ganz oder teilweise auf Informationen, die von Dritten beigebracht wurden. Wir sind davon ausgegangen, dass diese Informationen verlässlich sind. Soweit nicht ausdrücklich in dem Bericht vermerkt, haben wir solche Informationen nicht überprüft. Öffentlich verfügbare Informationen sowie Branchendaten und statistische Daten stammen aus Quellen, die wir für verlässlich halten. Gleichwohl übernehmen wir keine Gewähr und keine Garantie für die Richtigkeit oder Vollständigkeit solcher Informationen. Die in dem Bericht enthaltenen Erkenntnisse können Prognosen enthalten, die auf derzeitigen Daten und historischen Entwicklungen basieren. Derartige Prognosen sind mit den ihnen innewohnenden Risiken und Unsicherheiten behaftet. NERA Economic Consulting übernimmt keine Haftung für tatsächliche Entwicklungen oder zukünftige Ereignisse.

Die in diesem Bericht geäußerten Meinungen gelten nur für den hierin genannten Zweck und nur zu dem Datum des Berichts. NERA Economic Consulting ist nicht verpflichtet, den Bericht zu überarbeiten im Hinblick auf Veränderungen, Ereignisse oder Gegebenheiten, die nach dem angegebenen Datum eintreten.

Sämtliche Entscheidungen im Zusammenhang mit der Umsetzung oder der Verwendung von Ratschlägen oder Empfehlungen, die in diesem Bericht enthalten sind, stehen in der alleinigen Verantwortung des Kunden. Dieser Bericht stellt keine Anlage- oder Vermögensberatung dar. Der Bericht enthält zudem keine Beurteilung darüber, ob das Geschäft oder das Vorhaben für irgendeine Partei fair oder sinnvoll ist.

NERA

ECONOMIC CONSULTING

NERA Economic Consulting
Unter den Linden 14
10117 Berlin, Deutschland
Tel: +49 30 408 173 197
www.nera.com

Geschäftsführer:
Dr. August Joas, Dr. Emmanuel Llinares, Dr. Frank P. Maier-Rigaud,
Dipl. Wirtsch. Ing. Wolfgang Weidner, Thomas Scott McDonald, Dr. Lawrence Wu
Registergericht München
Handelsregister-Nr. HRB 150661