



# WEITERENTWICKLUNG DER KAPITALKOSTENVERGÜTUNG FÜR BETREIBER VON STROM- UND GASVERSORGUNGSNETZEN

Gutachten im Auftrag der Bundesnetzagentur

21 Juni 2018



---

Frontier Economics Ltd ist Teil des Frontier Economics Netzwerks, welches aus zwei unabhängigen Firmen in Europa (Frontier Economics Ltd) und Australien (Frontier Economics Pty Ltd) besteht. Beide Firmen sind in unabhängigem Besitz und Management, und rechtliche Verpflichtungen einer Firma erlegen keine Verpflichtungen auf die andere Firma des Netzwerks. Alle im hier vorliegenden Dokument geäußerten Meinungen sind die Meinungen von Frontier Economics Ltd.

# INHALT

Zusammenfassung	4
<b>1 Einleitung</b>	<b>8</b>
1.1 Aufgabenstellung und Projektauftrag	8
1.2 Vorgehensweise und Struktur des Gutachtens	9
<b>2 Beschreibung des Status Quo</b>	<b>11</b>
2.1 Systeme der Kapitalvergütung in der StromNEV/GasNEV und ARegV	11
2.2 Kalkulationsprinzipien im Status Quo	14
2.3 Ökonomische Begründung und Anreizwirkung der bestehenden Komponenten im Status Quo	17
2.4 Analysen der BNetzA im Rahmen der Evaluierung der Anreizregulierung	24
<b>3 Ansätze zur Vereinfachung der Kapitalvergütung</b>	<b>26</b>
3.1 Vereinfachung der Verzinsungsbasis	26
3.2 Vereinfachung Finanzierungskosten	30
<b>4 Exemplarische Analyse möglicher Handlungsoptionen</b>	<b>37</b>
<b>5 Quantitative Überprüfung der Handlungsoptionen</b>	<b>40</b>
5.1 Hintergrund und Ziel der quantitativen Überprüfung	40
5.2 Definition der Grundgesamtheit und Beschreibung der verwendeten Datenbasis	42
5.3 Beschreibung der Vorgehensweise	45
5.4 Ergebnisse der quantitativen Untersuchung	56
<b>6 Fazit und Ausblick</b>	<b>62</b>
<b>7 Anhang</b>	<b>64</b>
7.1 Alternativrechnung WACC	64
7.2 Alternativrechnung NWC	67
7.3 Gesamtübersicht Handlungsoptionen	68

## ZUSAMMENFASSUNG

Im Status Quo finden im Rahmen der Entgeltregulierung von Gas- und Stromnetzbetreibern an verschiedenen Stellen Kapitalkosten Berücksichtigung. Dabei fällt auf, dass sich die Kalkulationsprinzipien unterscheiden (vgl. Abschnitt 2.1): Während die Kapitalvergütung in der „Vergleichbarkeitsrechnung“ (§ 14 Abs.2 ARegV) sowie des „Kapitalkostenaufschlags“ (§ 10a Abs.3-7 ARegV) bereits in recht hohem Maße Standardisierungen und Vereinfachungen angewandt werden, finden bei der quantitativ für die Unternehmen bedeutendsten Bestimmung der Kapitalvergütung im Rahmen der Bestimmung des „Ausgangsniveaus“ für die Erlösobergrenze unternehmensindividuelle Werte Eingang in die Berechnungen.

Der Aufwand zur Bestimmung der individuellen Kalkulationsgrundlagen ist erheblich und es kann in vielen Fällen zu komplexen Rückkopplungsmechanismen mit teilweise adversen Anreizen für Unternehmen kommen (vgl. Abschnitt 2.3). Die Komplexität des aktuellen Systems ist dabei auch einer gewissen Pfadabhängigkeit bei den zum Einführungszeitpunkt in der Branche etablierten Berechnungsmethoden geschuldet. Daher hat die BNetzA bereits im Rahmen der Evaluierung der Anreizregulierung auf Möglichkeiten zur stärkeren Standardisierung des Systems zur Vergütung der Kapitalkosten hingewiesen (vgl. Abschnitt 2.4).

Hieran anknüpfend diskutieren wir zunächst konzeptionell mögliche Vereinfachungsmöglichkeiten und analysieren anschließend mögliche Handlungsoptionen: Dabei können Standardisierungen insbesondere in zwei Dimensionen vorgenommen werden. Zunächst bei der Bestimmung der **Verzinsungsbasis**, wo gegenüber dem Status Quo

- durch eine weitergehende Standardisierung des Umlaufvermögens und der unverzinslichen Passiva (vgl. Abschnitt 3.1.1); bzw.
- als weitreichendste Ausgestaltung in Form einen „Regulatory Asset Base (RAB)-Ansatzes“ mit ausschließlichem Bezug auf das (unternehmensindividuelle) Sachanlagevermögen (vgl. Abschnitt 3.1.2)

bereits potentielle Vereinfachungen erzielt werden können. Zudem können weitere Standardisierungen<sup>1</sup> bei der Bestimmung der **Finanzierungskosten** greifen, insbesondere durch die Anwendung des international etablierten Gesamtkapitalkostenansatzes („Weighted Average Cost of Capital („WACC“-Ansatz“, vgl. Abschnitt 3.2).

Mit derartigen Standardisierungen wären jeweils im Detail unterschiedliche potentielle Effekte verbunden, wobei insbesondere zwei zentrale Argumente bei allen Standardisierungen gegeneinander abzuwägen sind (jedoch teilweise in unterschiedlicher Ausprägung, wie die detaillierte Betrachtung in Abschnitt 3 zeigt):

- **Standardisierung schafft Anreize für Optimierung durch zusätzliche Freiheitsgrade für Unternehmen** – Grundsätzlich führt eine

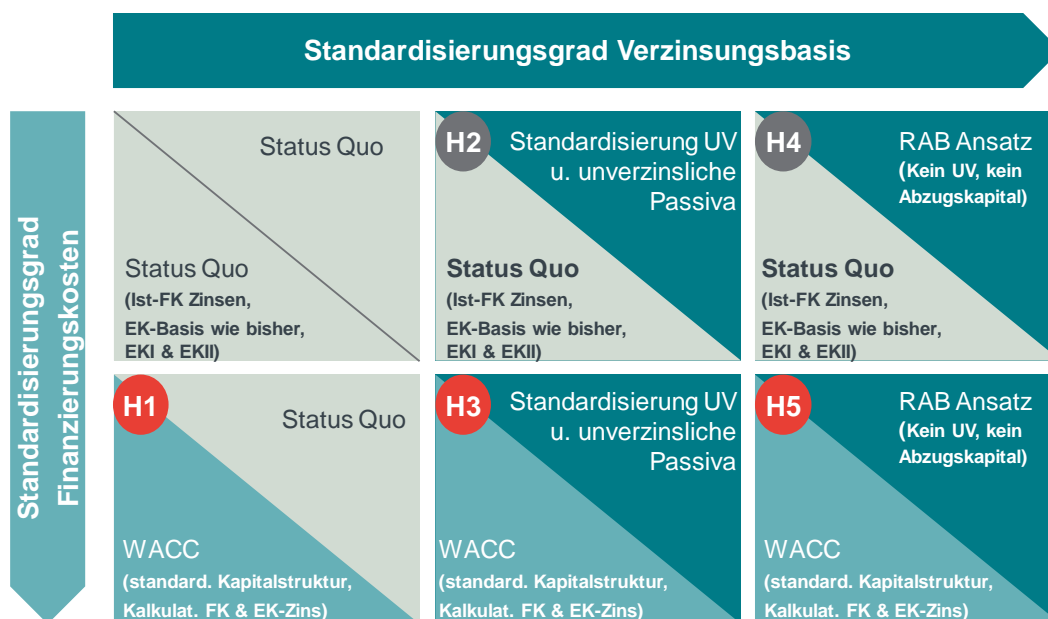
<sup>1</sup> Schon im heutigen System findet mit der einheitlichen Festlegung der Zinssätze z. T. eine Standardisierung von CAPEX statt.

Standardisierung dazu, dass gewisse Parameter nicht länger unternehmensindividuell bestimmt werden. Aus Unternehmenssicht bedeutet dies, dass Änderungen an diesen Parametern nicht länger Rückwirkungen auf die regulatorisch gewährte Erlösobergrenze haben und somit allein aus betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten optimiert werden. Hierdurch können potentiell Effizienzgewinne erwartet werden.

- **Verringerte Möglichkeit für individuelle Adjustierungen schafft potentielle Verteilungseffekte** – In dem Maße wie auf Standardisierungen zurückgegriffen wird, werden jedoch Möglichkeiten verringert, individuelle Parameter von Unternehmen in der Kapitalkostenvergütung zu berücksichtigen, wodurch gegenüber dem Status Quo Verteilungseffekte auftreten können.

Um derartige Effekte abzuschätzen, prüfen wir im weiteren Verlauf verschiedene Handlungsoptionen, die sich in Kombination der identifizierten Vereinfachungsmöglichkeiten bilden lassen (vgl. Abschnitt 4 sowie die Übersicht in Abbildung 1).

**Abbildung 1 Handlungsoptionen für eine mögliche Standardisierung bei Finanzierungskosten und Verzinsungsbasis**



Quelle: Frontier Economics und KPMG Analyse

Hinweis: RAB = Regulatory Asset Base, UV = Umlaufvermögen

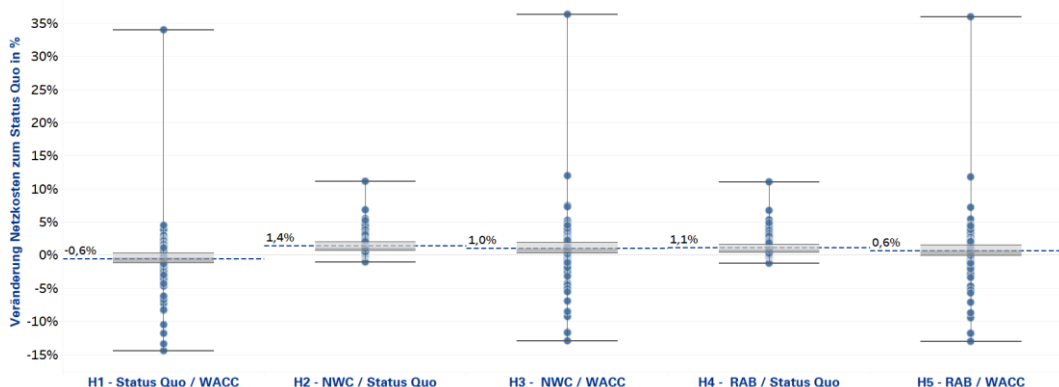
Bei den Handlungsoptionen 1, 3 und 5 handelt es sich um Standardisierungsoptionen auf Basis eines WACC-Ansatzes, der mit unterschiedlich stark standardisierten Variationen der Verzinsungsbasis kombiniert wird. Bei den Handlungsoptionen 2 und 4 wird lediglich die Standardisierung der Verzinsungsbasis unterschiedlich stark variiert.

Die abgeleiteten Handlungsoptionen werden im Rahmen einer quantitativen Analyse dahingehend untersucht, ob sich bei einzelnen Weiterentwicklungsansätzen Auswirkungen auf Veränderung der Netzkosten für die Netzbetreiber ergäben (vgl. Abschnitt 5). Die der empirischen Analyse zugrundeliegende Grundgesamtheit setzt sich dabei aus deutschen Fernleitungsnetzbetreibern sowie Verteilnetzbetreibern im Strom- und Gasbereich zusammen, die der Regulierungszuständigkeit der

Bundesnetzagentur unterliegen, bzw. in denen die Bundesnetzagentur im Wege der Organleihe die Prüfung der Netzkosten übernommen hat.

Bei den Handlungsoptionen 2 bis 5 lässt sich im Mittelwert sowie im Median ein positiver Veränderungseffekt gegenüber der jetzigen Situation feststellen. Dies ist im Wesentlichen durch den positiven Effekt aus der Pauschalisierung von Umlaufvermögen und verzinslichen Passiva bzw. dem RAB-Ansatz zu erklären. Die Handlungsoption 1 ist im Mittelwert sowie im Median negativ, da aktuell bei einer Mehrzahl der Netzbetreiber die beschiedenen Fremdkapitalkosten die im Rahmen des WACC-Ansatzes ermittelte anteilige Fremdfinanzierung<sup>2</sup> übersteigt.

**Abbildung 2 Ergebnisübersicht Handlungsoptionen**



Quelle: Bundesnetzagentur, KPMG Analyse

Hinsichtlich der Verteilungswirkung der Veränderung der Netzkosten zum Status Quo zeigt sich, dass insbesondere die Handlungsoptionen 2 und 4 (Status Quo bei Finanzierungskosten) eine geringere Streuung als die Handlungsoptionen 1, 3 und 5 mit WACC-Ansatz aufweisen. Besonders deutlich wird dies auch in Abbildung 2.

Die empirische Überprüfung zeigt somit, dass eine weitergehende Standardisierung gegenüber dem Status Quo zunächst stets mit Verteilungseffekten verbunden ist, so dass Unternehmen in unterschiedlichem Grad profitieren bzw. negativ beeinflusst werden. Dabei führen die Standardisierungen im Bereich der Verzinsungsbasis tendenziell überwiegend zu Verbesserungen aus Unternehmenssicht gegenüber dem Status Quo, während eine Umstellung auf eine Gesamtkapitalrendite („WACC“) zu deutlich stärkeren Spreizungen der Effekte führt. Im Mittel bleiben die Netzkosten jedoch nahe am Ausgangsniveau.

Diese statische Betrachtung kann dabei noch nicht die – überwiegend positiv erwarteten – Anreizeffekte einer solchen Standardisierung berücksichtigen. Nach einer Umstellung ist damit zu rechnen, dass Unternehmen von ihren zusätzlichen Freiheitsgraden (s.o.) Gebrauch machen und ihre Finanzierungskosten optimieren. In dem Maße, wie hieraus Effizienzverbesserungen resultieren, würden hieraus zusätzliche gesamtwirtschaftliche Vorteile erzielt werden.

Insofern verbleibt nach den vorgenommenen Betrachtungen noch ein gewisser Analyse- bzw. Diskussionsbedarf, insbesondere im Hinblick

<sup>2</sup> Für die Fremdkapitalkosten wurde der EK II-Zinssatz mit 60 % FK-Quote gewichtet

## WEITERENTWICKLUNG DER KAPITALKOSTENVERGÜTUNG FÜR BETREIBER VON STROM- UND GASVERSORGUNGSNETZEN

- auf die Berücksichtigung einzelner Detailspekte im Rahmen möglicher Standardisierungen, z.B. der WACC-Ableitung, der konkreten Pauschalisierungen bei Umlaufvermögen und unverzinslicher Passiva oder der Behandlung von Sondersachverhalten (wie bspw. unterschiedliche Altersversorgungsregime); sowie
- auf die zu erwartenden dynamischen Anpassungseffekte und deren Rückwirkungen auf die geschätzten Verteilungswirkungen von Maßnahmen.

## 1 EINLEITUNG

Im Rahmen der Evaluierung der Anreizregulierungsverordnung (ARegV) durch die Bundesnetzagentur im Januar 2015 wurden die bestehende Praxis und mögliche Anpassungen zur Vereinfachung der Vergütung der Kapitalkosten diskutiert.<sup>3</sup>

Das derzeitige Verfahren zur Ermittlung der Kapitalkosten im Rahmen der Bestimmung der Erlösobergrenzen für Strom- und Gasnetzbetreiber erfordert eine individuelle Prüfung der Kapitalbasis und -struktur (d.h. der Zusammensetzung des Gesamtkapitals eines Unternehmens aus Eigenkapital (EK) und Fremdkapital (FK)) jedes einzelnen Netzbetreibers, insbesondere des betriebsnotwendigen Umlaufvermögens und des sogenannten Abzugskapitals anhand bilanzieller wie auch kalkulatorischer Werte. Auch die Fremdkapitalkosten werden derzeit unternehmensindividuell in ihrer tatsächlichen Höhe erfasst und finanziert.

Die derzeitige Vorgehensweise führt zu einem hohen Prüfaufwand durch den Regulierer und schränkt den Gestaltungsspielraum der Unternehmen zur regulatorischen Optimierung an einzelnen Stellschrauben in Bezug auf das Basisjahr ein, wodurch nicht ausreichende Anreize für die Netzbetreiber gesetzt werden, ihre Kapitalstruktur zu optimieren.

Vor diesem Hintergrund sollen mögliche Vereinfachungs- und Verbesserungspotentiale bei der Kapitalkostenvergütung und ihre Auswirkungen diskutiert werden. So könnte eine standardisierte Weiterentwicklung der Kapitalkostenvergütung dazu dienen, Aufwandsreduktion und Transparenzgewinne zu erzielen, die Sicherheit für Investoren zu erhöhen und sich vorteilhaft auf die ökonomischen Anreize der Netzbetreiber auswirken, eine effiziente Finanzierungsstruktur zu wählen. Hohe Anforderungen sind an die Praktikabilität und einen angemessenen Einführungsaufwand zu stellen. Allerdings ist bei Standardisierungen darauf zu achten, dass ggfs. Übergangseffekte oder systematische Verteilungseffekte auftreten können, weswegen eine mögliche Weiterentwicklung der Kapitalkostenvergütung einer genauen Prüfung zu unterziehen ist.

### 1.1 Aufgabenstellung und Projektauftrag

Die Bundesnetzagentur prüft in diesem Zusammenhang eine Weiterentwicklung der Methodik zur Kalkulation der Kapitalkostenvergütung für Betreiber von Strom- und Gasversorgungsnetzen. Hierzu ist zu untersuchen, welche Möglichkeiten zur Einführung einer standardisierten bzw. pauschalisierten Bewertung der Kapitalkosten und insbesondere der Kapitalverzinsung im Rahmen der Regulierung von Strom- und Gasnetzen bestehen und auch sinnvoll sind unter Berücksichtigung der folgenden Punkte:

---

<sup>3</sup> Vgl. Bundesnetzagentur (2015), Evaluierungsbericht nach §33 Anreizregulierungsverordnung, S. 337ff. sowie S. 427f.



- Entwicklung der Kalkulationsprinzipien der einzelnen Komponenten inkl. einer ökonomischen Begründung der bestehenden Komponenten und deren Anreizwirkungen;
- Prüfung des Potentials für eine stärkere Vereinfachung der Komponenten im Rahmen der Ermittlung der Kapitalkosten unter Berücksichtigung der Anreizwirkungen sowie von möglichen Interdependenzen zwischen den Komponenten;
- Wirtschaftliche Auswirkung der Vereinfachungen, auch im Hinblick auf die Erlössituation der Netzbetreiber und damit auch der durch die Netznutzer zu zahlenden Netzkosten<sup>4</sup>.

Aufbauend auf der Diskussion im Evaluierungsbericht ist somit zu prüfen:<sup>5</sup>

- inwieweit eine *Standardisierung* der Kapitalkostenermittlung zu Effizienzsteigerungen im Regulierungsverfahren (durch Vermeidung unnötigen Aufwands) sowie Erhöhung der Transparenz beitragen und somit ggfs. zu einer Verbesserung der Anreizwirkungen bzw. Vermeidung von Fehlanreizen führen kann; sowie
- inwiefern eine *konsistente Behandlung* von Kapitalkosten bei der Bestimmung des Ausgangsniveaus bzw. bei der Anpassung der Erlösobergrenze innerhalb der Regulierungsperiode hergestellt werden sollte und könnte.

Frontier Economics Ltd („Frontier“) und KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft („KPMG“) wurden vor diesem Hintergrund von der Bundesnetzagentur mit einem Gutachten zu dem Thema „Weiterentwicklung der Kapitalkostenvergütung für Betreiber von Strom- und Gasversorgungsnetzen“ beauftragt, um die Analysen der BNetzA im Evaluierungsbericht fortzusetzen und zu erweitern.

Hierbei werden Vereinfachungsoptionen konzeptionell diskutiert und mögliche Auswirkungen anschließend quantitativ überprüft.

## 1.2 Vorgehensweise und Struktur des Gutachtens

Entsprechend der Aufgabenstellung untergliedern wir unseren Ansatz in mehrere Schritte, die wir im Folgenden in jeweils getrennten Abschnitten behandeln:

- In Kapitel 2 „Beschreibung des Status Quo“ werden zunächst die derzeit bestehenden verschiedenen Systeme der Kapitalvergütung gemäß der ARegV und der Verordnungen beschrieben (vgl. Abschnitt 2.1), anschließend die Kalkulationsprinzipien im Status Quo (s. Abschnitt 2.2) sowie die ökonomische Begründung und Anreizwirkung dargestellt (s. Abschnitt 2.3) und kurz auf die Analysen der Bundesnetzagentur im Rahmen der

---

<sup>4</sup> Als Netzkosten werden hier und im Folgenden die im Rahmen der Prüfung des Ausgangsniveaus festgestellten Kapital- und Betriebskosten bezeichnet. Die Erlösobergrenzen im Verlauf der Regulierungsperiode können hiervon abweichen.

<sup>5</sup> Eine systematische Änderung der Renditen der Netzbetreiber ist nicht intendiert. Allerdings können Standardisierungen oder Vereinfachungen zu systematischen Veränderungen der durchschnittlichen Renditehöhe bzw. zu Verteilungseffekten zwischen Netzbetreibern führen, denen, falls gewünscht, mit unterschiedlichen Anpassungs- oder Übergangsmaßnahmen begegnet werden könnte (z.B. Korrektur am Zinssatz oder an anderen Komponenten der Erlösobergrenzenformel).

Evaluierung der Anreizregulierungsverordnung eingegangen (s. Abschnitt 2.4).

- In Kapitel 3 „Ansätze zur Vereinfachung der Kapitalvergütung“ beschreiben wir mögliche Ansätze zur Vereinfachung der Kapitalvergütung und bewerten diese aus ökonomischen Gesichtspunkten. Hierbei gehen wir insbesondere auch auf die Anreizwirkungen ein, die mit den Standardisierungen in den jeweiligen Ansätzen einhergehen.
- Kapitel 4 „Übersicht über mögliche Handlungsoptionen“ diskutiert mögliche Handlungsoptionen zur Umsetzung der in Kapitel 3 beschriebenen Ansätze im Rahmen von sinnvollen Maßnahmenpaketen.
- In Kapitel 5 „Quantitative Überprüfung der Handlungsoptionen“ erfolgt eine quantitative Analyse der Auswirkung ausgewählter Handlungsoptionen auf die Kapitalvergütung im Vergleich zum Status Quo auf Basis von Unternehmensdaten.

## 2 BESCHREIBUNG DES STATUS QUO

Im Folgenden

- stellen wir in Abschnitt 2.1 zunächst die im Status Quo parallel bestehenden unterschiedlichen Systeme der Kapitalvergütung gemäß der Anreizregulierungsverordnung (ARegV) und der Stromnetzentgeltverordnung (StromNEV) bzw. der Gasnetzentgeltverordnung (GasNEV) dar;
- fassen wir in Abschnitt 2.2 die Kalkulationsprinzipien bei der Kapitalvergütung im Ausgangsniveau zusammen;
- erläutern anschließend in Abschnitt 2.3 die ökonomische Anreizwirkung im Status Quo;
- erfolgt abschließend ein kurzer Überblick über die Analysen der Bundesnetzagentur im Rahmen der Evaluierung der Anreizverordnung in Abschnitt 2.4.

### 2.1 Systeme der Kapitalvergütung in der StromNEV/GasNEV und ARegV

Bei der Betrachtung der StromNEV/GasNEV und ARegV zeigt sich, dass in Deutschland derzeit im Wesentlichen drei Systeme<sup>6</sup> zur Bestimmung der Kapitalvergütung in verschiedenem Kontext und Teils unterschiedlichen Zielsetzungen zur Anwendung gelangen:

- **Kapitalvergütung im Rahmen der Bestimmung des „Ausgangsniveaus“ für die Erlösobergrenze** – Gemäß den Vorgaben der ARegV werden im Rahmen der Anreizregulierung für alle Strom- und Gasnetzbetreiber Erlösobergrenzen für eine Regulierungsperiode festgelegt. Die Regulierungsbehörde ermittelt vor Beginn einer Regulierungsperiode das Ausgangsniveau für die Bestimmung der Erlösobergrenze durch eine individuelle Kostenprüfung des einzelnen Netzbetreibers gemäß StromNEV/GasNEV in einem sogenannten Basisjahr, das jeweils drei Jahre vor Beginn einer Regulierungsperiode liegt. Das Ausgangsniveau bleibt dabei grundsätzlich für die Dauer einer Regulierungsperiode unverändert.

Bei der Ermittlung des Kostenausgangsniveaus und der regulatorischen Festlegung der Eigenkapitalverzinsung wird dabei stark auf unternehmensspezifische Daten abgestellt, und z.B. unternehmensindividuell eine Verzinsungsbasis unter Berücksichtigung

- der individuellen kalkulatorischen Anlagenbasis;
- der unternehmensspezifischen Kapitalstruktur;
- des als betriebsnotwendig anerkannten Umlaufvermögens; sowie
- im Rahmen des Abzugskapitals verschiedener Passivpositionen der Bilanz

---

<sup>6</sup> Zudem existieren vereinzelt weitere Anwendungen mit Bezug auf Kapitalkosten, z.B. im Kontext der Behandlung von Investitionsmaßnahmen.

ermittelt.

Die einzige nennenswerte Standardisierung in diesem Kontext erfolgt zur Bestimmung der Eigenkapitalzinssätze, die bei der Berechnung der Eigenkapitalverzinsung zum Einsatz kommen (in §7 StromNEV bzw. GasNEV). Die Zinssätze werden hierfür durch die BNetzA jeweils für die Dauer einer Regulierungsperiode für alle Strom- und Gasnetzbetreiber in gleicher Höhe festgelegt. Allerdings kommen hierbei wiederum drei unterschiedliche Eigenkapital-Zinssätze (EK-Zinssätze) zur Anwendung:<sup>7</sup>

- Neuanlagen, die den Anteil von 40% am kalkulatorisch bestimmten betriebsnotwendigen Vermögen nicht überschreiten, werden in der 3. Regulierungsperiode mit einem EK-I-Zinssatz in Höhe von 6,91% vergütet.
- Altanlagen, die den Anteil von 40% am kalkulatorisch bestimmten betriebsnotwendigen Vermögen nicht überschreiten, werden mit einem EK-I-Zinssatz von 5,12% vergütet.
- Darüber hinausgehendes in der Kapitalstruktur vorhandenes Eigenkapital (das sogenannte überschießende Eigenkapital) wird für Gasnetzbetreiber mit einem EK-II-Zinssatz<sup>8</sup> in Höhe von 3,03%, für Stromnetzbetreiber in Höhe von 2,75% vergütet.

Durch die Berücksichtigung der tatsächlichen Fremdkapitalkosten gemäß ARegV § 6 Absatz 3 sowie StromNEV bzw. GasNEV § 5 Absatz 2 besteht daher die Notwendigkeit, die Eigenkapitalquote unternehmensindividuell zu bestimmen, was im Vergleich zu vielen Ländern, in denen eine Gesamtkapitalrendite zur Anwendung gelangt, einen weiteren Berechnungsschritt darstellt.

- **Kapitalvergütung in der „Vergleichbarkeitsrechnung“ (§ 14 Abs.2 ARegV)** – Für die Netzbetreiber wird im Anschluss an die Kostenprüfung ein bundesweiter Effizienzvergleich<sup>9</sup> auf Basis eines Gesamtkostenbenchmarks, der Kapital- und Betriebskosten einbezieht, durchgeführt, mit dessen Hilfe individuelle Effizienzwerte für jeden Netzbetreiber ermittelt werden.<sup>10</sup> Die Erlösobergrenze für jeden Netzbetreiber muss derart festgelegt werden, dass die ermittelten Ineffizienzen bis zum Ende einer Regulierungsperiode gleichmäßig abgebaut werden. Zum Zwecke des Effizienzvergleichs wird eine Vergleichbarkeitsrechnung der Kapitalkosten durchgeführt. Der dabei verwendete Zinssatz bestimmt sich als ein gewichteter Mittelwert aus dem

<sup>7</sup> Siehe Beschluss BK4-16-160 der Bundesnetzagentur für Betreiber von Elektrizitätsversorgungsnetzen und Beschluss BK4-16-161 für Betreiber von Gasversorgungsnetzen vom 05.10.2016.

<sup>8</sup> Der EK-II-Zinssatz orientiert sich an einem üblichen Zinssatz für die Fremdkapitalbeschaffung und wird als zehnjähriger Durchschnitt auf Basis von der Deutschen Bundesbank veröffentlichter Renditereihen bestimmt. Da die Regulierungsperioden für Strom und Gas zeitlich versetzt um ein Jahr starten, ergeben sich unterschiedliche EK-II-Zinssätze.

<sup>9</sup> Beim Effizienzvergleich wird die jeweilige Versorgungsaufgabe eines Netzbetreibers seinen individuellen Kosten gegenübergestellt und solchermaßen die Kosteneffizienz des einzelnen Netzbetreibers im Vergleich zu den anderen Netzbetreibern ermittelt.

<sup>10</sup> Dies betrifft die Netzbetreiber im Regelverfahren, d.h. Strom- und Gasverteilnetzbetreiber sowie Gasfernleitungsnetzbetreiber. Netzbetreiber mit einer geringen Anzahl angeschlossener Kunden können sich für die Teilnahme am vereinfachten Verfahren entscheiden, bei dem ein einheitlich ermittelter Effizienzwert bestimmt wird. Für Stromübertragungsnetzbetreiber ist ein internationaler Effizienzvergleich vorgesehen.

Eigen- und Fremdkapitalzinssatz. Für die Kapitalstruktur werden hier pauschal folgende Anteile angenommen:

- 40% Eigenkapital;
- 35% verzinsliches Fremdkapital; und
- 25% unverzinsliches Fremdkapital.

Für den Fremdkapitalzinssatz wird in diesem Fall ein pauschaler Wert („Umlaufrendite festverzinslicher Wertpapiere inländischer Emittenten“) verwendet. In diesem Zusammenhang werden somit im Vergleich zur Bestimmung im Ausgangsniveau zwei zusätzliche Standardisierungen (Kapitalstruktur, Fremdkapitalzinssatz) vorgenommen.

- **Kapitalvergütung im „Kapitalkostenaufschlag“ (§ 10a Abs.3-7 ARegV)** – Durch die Änderung der ARegV im September 2016 wurde ein weiteres Regulierungsinstrument für Verteilnetzbetreiber eingeführt, wodurch die Kapitalkosten jährlich nachgezogen werden. Der sogenannten Kapitalkostenaufschlag dient der regulatorischen Berücksichtigung von während der Regulierungsperiode getätigten Investitionen (d.h. Investitionen, die nach dem Basisjahr anfallen). Mithilfe des Kapitalkostenaufschlags kann die Erlösobergrenze innerhalb einer Regulierungsperiode für Ersatz- und Erweiterungsinvestitionen angepasst werden. Zur Bestimmung des Kapitalkostenaufschlages wird hier definiert:

- *Verzinsungsbasis für Investitionen während der Regulierungsperiode:* Neue Anlagen bewertet zu Anschaffungs- und Herstellungskosten abzüglich der Netzanschlusskostenbeiträge und Baukostenzuschüsse.
- *Finanzierungskostensatz für Investitionen während der Regulierungsperiode:* Da die individuelle Kapitalstruktur und die Finanzierungskosten nicht bekannt sind, wird als Annahme ein gewichteter Mischsatz aus dem Eigen- (40%) und Fremdkapitalzinssatz (60%) gebildet. Für den Fremdkapitalzinssatz wird pauschal der Wert für das überschießende Eigenkapital (EK-II-Zinssatz nach § 7 Abs. 6 GasNEV/StromNEV) herangezogen.

In diesem Zusammenhang wird weder Abzugskapital (mit Ausnahme der Netzanschlusskostenbeiträge und Baukostenzuschüsse) noch Umlaufvermögen zur Anwendung gebracht.

Es zeigt sich somit, dass aktuell verschiedenste Ansätze parallel zur Anwendung kommen, die an verschiedenen Stellen jeweils in unterschiedlichem Maße bereits von Vereinfachungen und Pauschalisierungen Gebrauch machen. Dies ist teilweise unterschiedlichen Zielsetzungen geschuldet, erhöht jedoch die Komplexität (z.B. für potentielle Kapitalgeber) und liefert Raum für mögliche Standardisierungen.

Es ist daher zu prüfen, ob sich aus der Tatsache, dass dieselbe Investition in den verschiedenen Fällen teilweise unterschiedliche ökonomische Wirkungen auf die Kapitalkostenvergütung entfalten können, gegenläufige Anreizeffekte ergeben und ob Vereinfachungsmöglichkeiten durch einheitliche Datengrundlagen ungenutzt bleiben.

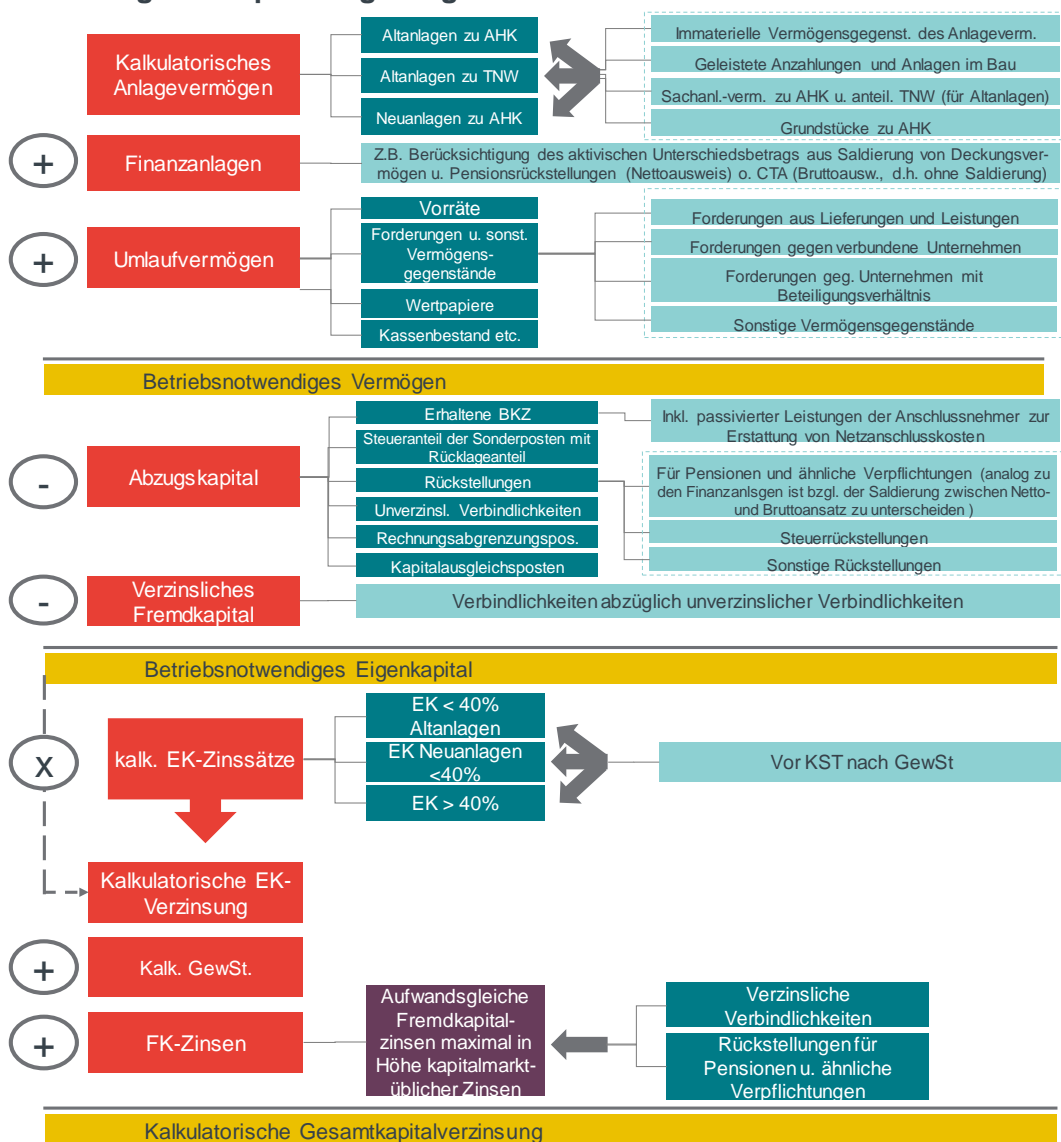
Den Fokus der folgenden Kapitel legen wir dabei insbesondere auf die Kapitalvergütung im „Ausgangsniveau“, da hier die Spielräume für

Standardisierungen am größten sind. Zudem handelt es sich bei diesem Verfahren auch im Hinblick auf die monetäre Bedeutung für die Unternehmen um dasjenige, mit der größten Relevanz.

## 2.2 Kalkulationsprinzipien im Status Quo

Abbildung 3 gibt eine schematische Übersicht, wie sich aktuell nach StromNEV/GasNEV die Kapitalvergütung für den Netzeigentümer innerhalb der Systematik der Kapitalvergütung im Zusammenhang mit dem Basisjahr („Ausgangsniveau“) ergibt:

**Abbildung 3 Kapitalvergütung nach StromNEV/GasNEV**



Quelle: Frontier und KPMG Analyse

Hinweis: Finanzanlagen werden nur in Ausnahmesituationen anerkannt.

Diese Darstellung verdeutlicht die Komplexität bei der Bestimmung der Kapitalkosten – dies gilt insbesondere für die Herleitung der **Verzinsungsbasis** (dem betriebsnotwendigen Eigenkapital). In die Berechnung fließen verschiedene

Posten ein, die teilweise der Bilanz entnommen und teilweise kalkulatorisch ermittelt werden. Diese Vorgehensweise bringt einen erheblichen Aufwand bei der Erhebung der einzelnen Posten mit sich. Zudem geht die starke Komplexität generell mit einem gewissen Grad an Intransparenz einher und der Gefahr ökonomisch nicht sachgerechter Anreize.

Auch bei den **Finanzierungskosten und der Kapitalstruktur** wird im Status Quo in vielen Bereichen auf individuelle Werte zurückgegriffen, so dass weitere Standardisierungen möglich erscheinen.

Im Folgenden stellen wir zunächst die Kalkulationsprinzipien der einzelnen Komponenten der Kapitalvergütung im Status Quo in der Übersicht dar.

## 2.2.1 Verzinsungsbasis

Zur Bestimmung des betriebsnotwendigen Eigenkapitals nach §7 GasNEV/StromNEV wird zunächst die gesamte Aktivseite der Bilanz betrachtet:

- **Sachanlagevermögen** – Bei dem betriebsnotwendigen Vermögen von Netzbetreibern handelt es sich in erster Linie um Sachanlagevermögen. Das Sachanlagevermögen wird abhängig vom Aktivierungsdatum auf zwei unterschiedliche Arten bewertet (vgl. §7 StromNEV und GasNEV):
  - **Altanlagen** (vor 01.01.2006 aktiviert) werden nach der Methode der **Nettosubstanzerhaltung**, d.h. anhand kalkulatorischer Restwerte auf Basis von Tagesneuwerten im Eigenkapitalanteil und historischen Anschaffungs- und Herstellungskosten (AHK) im Fremdkapitalanteil, bewertet.
  - **Neuanlagen** (ab 01.01.2006 aktiviert) werden nach der Methode der **Realkapitalerhaltung** auf Basis von kalkulatorischen Restbuchwerten zu historischen AHK berücksichtigt.
- **Finanzanlagen** – Finanzanlagen werden – soweit betriebsnotwendig – auf Basis von Bilanzwerten bestimmt. Finanzanlagen werden dabei in der regulatorischen Praxis in der Regel nicht als betriebsnotwendig erachtet und daher nicht anerkannt. Bilanzpositionen beim Netzbetreiber für Pensionsverpflichtungen sind (abhängig vom gewählten System der Altersversorgung) unmittelbare Verpflichtung mit/ohne Deckungsvermögen, bei der die bilanzierende Gesellschaft die Leistungspflicht übernimmt. Bei mittelbaren Altersversorgungsverpflichtungen erfolgt durch Einschaltung eines externen Versorgungsträgers wie Unterstützungskassen, Pensionsfonds, Zusatzversorgungskassen (VBL) o.ä. eine Verlagerung der Verpflichtung. Bei Vorliegen von Deckungsvermögen (Vermögensgegenstände, die dem Zugriff aller übrigen Gläubiger entzogen sind und ausschließlich der Erfüllung von Schulden aus Altersversorgungsverpflichtungen dienen) werden diese mit den Pensionsverpflichtungen verrechnet (gilt auch für den Sonderfall eines Contractual Trust Arrangement (CTA)). Entsprechend ist mit den zugehörigen Aufwendungen und Erträgen aus der Abzinsung und aus dem zu verrechnenden Vermögen zu verfahren. Übersteigt der beizulegende Zeitwert der Vermögensgegenstände den Betrag der Schulden, ist der übersteigende

Betrag unter einem gesonderten Posten zu aktivieren. Im Fall von Deckungsvermögen, das exklusiv für die Deckung der Zusagen gebildet wurde, wird dieses als betriebsnotwendig anerkannt.

- **Umlaufvermögen** – Das Umlaufvermögen wird ebenfalls durch die Bilanzwerte bestimmt, soweit diese als betriebsnotwendig anerkannt werden. Hierbei sind sämtliche Positionen individuell auf Betriebsnotwendigkeit zu prüfen. Laut Verordnung wird nicht explizit eine Standardisierung vorgegeben. Zu Plausibilisierungszwecken wird nach Auskunft der BNetzA zunächst eine Standardisierung des Umlaufvermögens vorgenommen. Diese kommt allerdings nur zur Anwendung, sofern kein zusätzlich betriebsnotwendiges Umlaufvermögen, z. B. über eine monatliche Liquiditätsrechnung in Form einer Cash-Flow-Analyse, nachgewiesen wird. Bestände und Vorräte werden üblicher Weise in voller Höhe anerkannt, diese sind jedoch vom Volumen deutlich geringer.

Gegenüber der Aktivseite werden anschließend Korrekturen um Positionen der Passivseite vorgenommen. Dabei wird ein Abzug vorgenommen um:

- **Verzinsliches Fremdkapital (FK)** – die Erstattung der FK-Kosten erfolgt nicht über eine kalkulatorische Verzinsung sondern über eine Anerkennung der FK-Zinsen als aufwandsgleiche Kosten, s.u.; sowie
- **Abzugskapital (AZK)** – hierbei handelt es sich um zinslos zur Verfügung gestelltes Kapital (z.B. Steuerrückstellungen, sonstige Rückstellungen und unverzinsliche Verbindlichkeiten) sowie zinstragendes Kapital, dessen Kapitalkosten anderweitig als Kosten anerkannt werden und für die daher keine kalkulatorische Kapitalverzinsung gewährt wird (z.B. langfristige Pensionsrückstellungen). Des weiteren gehören Baukostenzuschüsse, Rechnungsabgrenzungskosten und Kapitalausgleichsposten zum Abzugskapital. In der regulatorischen Praxis sind derzeit Standardisierungen beim Abzugskapital, wie sie beim Umlaufvermögen zur Anwendung kommen, nicht üblich.

## 2.2.2 Finanzierungskosten und Kapitalstruktur

Zur Bestimmung der Finanzierungskosten und der Kapitalstruktur kommen sowohl unternehmensindividuelle Parameter als auch ein standardisierter Schwellenwert zur Anwendung: Der tatsächliche Anteil der Eigenkapitalbasis wird mit dem EK-I-Zinssatz vergütet<sup>11</sup>, solange die Eigenkapitalquote nicht 40% des betriebsnotwendigen Vermögens übersteigt. Der Anteil der Eigenkapitalbasis, der 40% am betriebsnotwendigen Vermögen übersteigt, wird hingegen mit dem EK-II-Zins vergütet.

Die auf das Eigenkapital angewandten Zinssätze werden für jede Regulierungsperiode pauschal für alle Netzbetreiber ermittelt. Der EK-I Zinssatz beinhaltet einen marktüblichen Risikoaufschlag, bei dem EK-II-Zinssatz handelt es sich gemäß §7 Abs. 7 der StromNEV bzw. GasNEV um einen Mischzinssatz aus öffentlichen Anleihen und Unternehmensanleihen.

---

<sup>11</sup> Für den Anteil der Neuanlagen gilt für die 3. Regulierungsperiode der EK-Zinssatz von 6,91% und für den Anteil der Altanlagen der EK-Zins von 5,12%.



Die Fremdkapitalkosten für das „verzinsliche Fremdkapital“ sowie verzinsliche Posten des Abzugskapitals werden aufwandsgleich anerkannt, wenn die Fremdkapitalzinsen kapitalmarktübliche Zinsen für vergleichbare Kreditaufnahme nicht übersteigen (d.h. Zinsen in marktüblicher Höhe für vergleichbare Kreditaufnahmen, §5 StromNEV bzw. GasNEV).

## 2.3 Ökonomische Begründung und Anreizwirkung der bestehenden Komponenten im Status Quo

Im folgenden Abschnitt diskutieren wir die ökonomische Begründung hinter dem Vorgehen im Status Quo und beurteilen diese hinsichtlich ihrer Anreizwirkung sowie Praktikabilität, Aufwand und Transparenz:

- In Unterabschnitt 2.3.1 zeigen wir zunächst, dass die derzeitige Ausgestaltung nicht unerheblich von der Historie und den bei Einführung bereits bestehenden Rahmenbedingungen geprägt ist.
- Unterabschnitt 2.3.2 beschreibt die ökonomische Begründung und die Anreizwirkung für die Ausgestaltung des Status Quo bzgl. der Verzinsungsbasis.
- Unterabschnitt 2.3.3 schließt dann mit der ökonomischen Begründung und der Anreizwirkung im Status Quo bei den Finanzierungskosten und der Kapitalstruktur.

### 2.3.1 Ausgestaltung spiegelt teilweise bereits bestehende Rahmenbedingungen wider

Die vorangehenden Darstellungen in Kapitel 2.2 zeigen, dass in Deutschland eine Vielzahl unternehmensindividueller Parameter bei der Ermittlung der Kapitalvergütung Berücksichtigung findet, und es zudem im regulatorischen Verfahren zu einer starken Mischung von bilanziellen und kalkulatorischen Werten kommt.

#### Hoher Grad der Berücksichtigung unternehmensindividueller Parameter teilweise historisch bedingt

Während dieses Vorgehen teilweise durch ökonomische Zusammenhänge und intendierte Anreizwirkungen begründet ist (hierauf gehen wir in den folgenden Abschnitten ein), sind einige der gewählten Ansätze auch rein historisch bedingt und haben ihren Ursprung in der Zeit des verhandelten Netzzugangs (Verbändevereinbarung).

In den frühen Phasen der Liberalisierung der Energiemärkte vor der Einführung des regulierten Netzzuganges diente die Verbändevereinbarung im Bereich Energiewirtschaft zwischen 1998 und 2004 der vertraglichen Vereinbarung des verhandelten Netzzugangs zur Durchleitung von Energie (Strom und Gas). Die Verbändevereinbarung wurde zwischen den Verbänden der deutschen Industrie und denen der Energieversorgungsunternehmen geschlossen.

Im Rahmen dessen wurden entsprechend auch Kalkulationsprinzipien für die Entgeltbildung festgelegt, an denen beim Übergang zum regulierten Netzzugang

(im Jahre 2006) festgehalten wurden und entsprechend in die regulatorischen Vorgaben übernommen wurden. Dies spiegelt sich z.B. in der heute noch vorgenommenen unterschiedlichen Behandlung von Alt- und Neuanlagen wider.

### Kalkulatorische Werte erlauben andere Zielsetzung als bilanzielle Werte

Im Hinblick auf das Vorgehen zur Bestimmung der Verzinsungsbasis stellt sich zudem die Frage, inwieweit **bilanzielle Werte** aus der Unternehmensrechnung zur Anwendung kommen bzw. in welchem Umfang durch den Regulierer **kalkulatorische Werte** ermittelt werden – und wie ggfs. die entsprechenden Berechnungsgrundlagen sind.

Die Unterscheidung von bilanzieller und kalkulatorischer Betrachtung bei der Bestimmung der Eigenkapitalzinsen kann ökonomisch sinnvoll sein, da hierbei tendenziell unterschiedliche Zielsetzungen verfolgt werden:

- So richtet sich die **bilanzielle Betrachtung** als Adressaten insbesondere an Geldgeber und Gläubiger, zu deren Schutz Informationen transparent gemacht werden (so orientiert sich z.B. das HGB stark am Prinzip der kaufmännischen Vorsicht). Die bilanziellen Regeln und die daran geknüpften Gestaltungsspielräume sind zudem typischer Weise deutlich abstrakter gestaltet und weiter gefasst, da eben kein spezieller Fokus auf die Energiewirtschaft oder den Netzbetrieb abgestellt wird. Auch wird die bilanzielle Betrachtung wesentlich von Steuergesichtspunkten bestimmt.
- Die **kalkulatorische Betrachtung** im Rahmen der Regulierung richtet sich hingegen in erster Linie nach Regulierungszielen, die z.B. auf die Imitierung eines wettbewerblichen Marktergebnisses zielt (hier ist insbesondere Effizienz hervorzuheben) – wodurch sich u.U. abweichende Ziele im Vergleich zur bilanziellen Betrachtung ergeben können. Zudem war es durch eine kalkulatorische Betrachtung einfacher, an den etablierten Kalkulationsprinzipien der Verbändevereinbarungen (s.o.) anzuknüpfen.

Dennoch ist sicherzustellen, dass grundsätzliche handelsrechtliche Logiken auch in der kalkulatorischen regulatorischen Betrachtung gelten und sich insbesondere bei der Mischung von kalkulatorischen und bilanziellen Werten keine unerwünschten bzw. gegenläufigen Anreizwirkungen für die Unternehmen ergeben. Dies gilt insbesondere für die Bestimmung des betriebsnotwendigen Eigenkapitals<sup>12</sup> wie in Abbildung 3 dargestellt, bei der verschiedene Posten eingehen, die teilweise der Bilanz entnommen sind und teilweise kalkulatorisch bestimmt werden. Es ist auch darauf zu achten, dass unnötige Komplexität für Investoren vermieden wird, deren Zuflüsse als Eigenkapitalgeber letztendlich auch von sowohl handelsrechtlichen als auch kalkulatorischen Betrachtungsweisen abhängig sind.

---

<sup>12</sup> Die regulatorische Behandlung des Kriteriums der **Betriebsnotwendigkeit** von Wertpositionen ist von hoher Relevanz (vgl. StromNEV §7). Für den Regulierer ist die Prüfung der Betriebsnotwendigkeit von bilanziellen Wertpositionen durch asymmetrische Informationsverteilung und fehlende Transparenz deutlich erschwert. Die Netzbetreiber können die Betriebsnotwendigkeit einzelner Posten deutlich besser einschätzen.

Während bei der Bestimmung kalkulatorischer Werte (z.B. beim Anlagevermögen) ein großer Freiheitsgrad für den Regulierer besteht, entsprechende Kriterien zu berücksichtigen, lassen sich bei Rückgriff auf Bilanzpositionen (z.B. bei Finanzanlagen, Umlaufvermögen sowie einzelnen Positionen des Abzugskapitals) einzelne Zuordnungen nur bedingt vornehmen. Aus diesem Grund werden in der Regulierungspraxis bereits gewisse Standardisierungen vorgenommen.

In den folgenden Abschnitten beschreiben wir jeweils kurz im Einzelnen die ökonomischen Hintergründe der gewählten Kalkulationsprinzipien im Status Quo unter Berücksichtigung der Historie und diskutieren die sich ergebenden Anreizwirkungen.

### 2.3.2 Verzinsungsbasis – ökonomische Begründung und Anreizwirkung

Die ökonomische Begründung für die einzelnen Positionen im Status Quo stellen sich entsprechend differenziert dar.

#### Sachanlagevermögen – Unterscheidung zwischen Alt- und Neuanlagen

Wir gehen zunächst auf das **Sachanlagevermögen** ein. Hier wird eine Unterscheidung zwischen Alt- und Neuanlagen getroffen.

- Bei *Altanlagen* kommt das Prinzip der Nettosubstanzerhaltung zur Anwendung, die der bereits unter dem Regime der Verbändevereinbarung praktizierten Kalkulationsmethode entspricht. Hierbei soll durch Rückflüsse für den eigenkapitalfinanzierten Anteil der Anlage der Kapitalbedarf für die Investition in eine Neuanlage sichergestellt werden, so dass bei einer Ersatzinvestition kein neuer Kapitalbedarf erforderlich wird, sondern eine „Innenfinanzierung über thesaurierte Gewinne“ erfolgen kann. Diese Zielsetzung, die historisch bereits im Rahmen des verhandelten Netzzugangs zur Anwendung kam, begründet somit ein Abweichen von den bilanziellen Werten.
- Bei *Neuanlagen*, die ab 2006 nach der Einführung des regulierten Netzzugangs aktiviert wurden, wurde hingegen ein Wechsel auf die Methode der Realkapitalerhaltung auf Basis von kalkulatorischen Restbuchwerten zu historischen Anschaffungs- und Herstellungskosten vollzogen, so dass seit dem eine größere Nähe zum handelsrechtlichen Vorgehen bei Bilanzwerten besteht.

Da die Kostenscheiben bei der Realkapitalerhaltung über die Zeit systemimmanent deutlich kleiner als bei der Nettosubstanzerhaltung werden, würde eine Umstellung bei Altanlagen auf das Prinzip der Realkapitalerhaltung zum heutigen Zeitpunkt zu einem Nachteil für Altanlagen führen, den Netzbetreiber nicht in ihrer ökonomischen Entscheidung zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme der Anlagen berücksichtigen konnten. Somit wären diese Netzbetreiber schlechter gestellt. Da jedoch alle ab 2006 aktivierten Anlagen unter die Methode der Realkapitalerhaltung fallen, wächst sich dieses Prinzip der Nettosubstanzerhaltung langsam aus.

Die Einführung des Kapitalkostenaufschlags für Verteilnetzbetreiber wurde ab der 3. Regulierungsperiode eingeführt, um den Kapitalbedarf für Investitionen (Ersatz- und Erweiterungsinvestitionen) innerhalb einer Periode abzudecken.

## Finanzanlagen – nur betriebsnotwendige Finanzanlagen anerkennungsfähig

**Finanzanlagen** sind in der Regel nicht betriebsnotwendig und werden daher in der Praxis z.B. bei Wertpapieren auch nicht als Teil der Verzinsungsbasis anerkannt. Da diese Finanzanlagen somit nicht über die Netzentgelte verzinst werden, allerdings die Zinsen aus den Finanzanlagen auch nicht als Erträge in Abzug gebracht werden, ergeben sich hieraus keine gesonderten Anreize für den Netzbetreiber, Bilanzpositionen zu minimieren oder aufzubauen.

Hierbei ist zu beachten, dass, wenn Deckungsvermögen für Pensionsverpflichtungen im Rahmen eines (CTA)<sup>13</sup> zweckgebunden ist, es zu einer Saldierung in der Bilanz kommt. Dadurch kann es zu einer besseren Ratingeinstufung und damit zu insgesamt günstigeren Finanzierungskosten aufgrund der durch die Bilanzverkürzung verbesserten EK-Quote kommen, wodurch sich auch für den Netzbetreiber Anreize ergeben können, solche Konstruktionen umzusetzen.

## Umlaufvermögen – Standardisierung zur Verhinderung von Fehlanreizen

Bei der Ermittlung des **Umlaufvermögens** wird grundsätzlich auf bilanzielle Werte zurückgegriffen. Zu Plausibilisierungszwecken wird nach Auskunft der BNetzA zunächst eine Standardisierung des Umlaufvermögens vorgenommen. Diese kommt allerdings nur zur Anwendung, sofern kein zusätzlich betriebsnotwendiges Umlaufvermögen, z. B. über eine monatliche Liquiditätsrechnung in Form einer Cash-Flow-Analyse, nachgewiesen wird. Ein gewisses Umlaufvermögen ist immer dann betriebsnotwendig, wenn dieses dazu dient, die Zahlungsfähigkeit des Netzbetreibers sicherzustellen und somit seine Versorgungsaufgabe aufrechterhalten zu können. Übersteigt das Umlaufvermögen jedoch den Betrag, der notwendig ist, um diese Aufgaben zu bewältigen, kann dies eine Ineffizienz bedeuten.

Im wettbewerblichen Umfeld haben Unternehmen einen Anreiz, das Umlaufvermögen soweit möglich zu minimieren, da dafür kaum oder keine Zinsen eingenommen werden. Bei regulierten Unternehmen muss dieser Anreiz regulatorisch gesetzt werden. Bei voller Anerkennung des Umlaufvermögens hätten die Unternehmen ansonsten einen Anreiz, die Bilanz und damit das anerkannte Umlaufvermögen durch unternehmerische Maßnahmen „künstlich“ zu erhöhen. Wenn diesen Erhöhungen nicht zusätzliche Fremdkapitalpositionen auf der Passivseite gegenüberstehen, könnte das Unternehmen sonst durch ein solches Vorgehen die Verzinsungsbasis erhöhen. Aus diesem Grund ist eine Kappung auf betriebsnotwendiges Niveau ökonomisch erforderlich.

Hierbei gilt es zu berücksichtigen, dass Umlaufvermögen für unterschiedliche Netzbetreiber (Strom- oder Gasnetzbetreiber, Verteilnetz oder Übertragungs- bzw. Fernleitungsnetz) sehr unterschiedlich ausfallen kann. Durch unterschiedliche Betroffenheit von volatilen Zahlungsströmen (z.B. durch Regelenergie) sind die Anforderungen an die Liquiditätsvorhaltung sowie

---

<sup>13</sup> Bei CTAs werden zur Erfüllung der Pensionsverpflichtungen auch im Falle eines Konkurses des Unternehmens Vermögenswerte in eine unabhängige Organisation ausgelagert. Diese Vermögenswerte stehen somit dem Unternehmen nicht mehr zur Finanzierung von Geschäftsaktivitäten zur Verfügung.

Betriebsnotwendigkeit von Rückstellungen, Verbindlichkeiten und Forderungen zwischen einzelnen Netzbetreibern und –sparten unterschiedlich. All diese Effekte gilt es im Rahmen der regulatorischen Behandlung von Umlaufvermögen zu berücksichtigen.

### Abzugskapital – Berücksichtigung zinslosen Kapitals

Beim **Abzugskapital** ist zwischen verzinslichem und zinsfreiem Kapital zu unterscheiden (vgl. Abschnitt 5.3.1 zur genaueren Beschreibung der Posten des Abzugskapitals). Während Pensionsverpflichtungen verzinslich sind, begründet zinslos zur Verfügung gestelltes Kapital keine Kapitalkosten. Derartige Finanzierungsquellen sind daher in dem Maße abzuziehen, wie diese zur Finanzierung des betriebsnotwendigen Vermögens herangezogen werden. Dies erfolgt vor dem Ziel, dass Netznutzer von den günstigen Finanzierungskosten profitieren. Kommerziell betrachtet ist eine Finanzierung über Verbindlichkeiten unter wettbewerblichen Unternehmen eine gängige Form zur zinsgünstigen Finanzierung. Regulierte Unternehmen haben jedoch aufgrund der vollständigen renditesenkenden Berücksichtigung einen Anreiz, das Abzugskapital möglichst zu minimieren und somit ggfs. eine ineffiziente, d.h. nicht Kosten minimierende, Finanzierungsstruktur zu wählen, da dadurch die Verzinsungsbasis entsprechend erhöht wird. So besteht auch ein Anreiz, hier allein getrieben durch den regulatorischen Ansatz entsprechende Optimierungen vorzunehmen, um bestimmte Positionen auf der Passivseite aus dem Abzugskapital auszuklammern.

### 2.3.3 Finanzierungskosten und Kapitalstruktur – ökonomische Begründung und Anreizwirkung

Ein pauschal festgelegter Eigenkapitalzins setzt grundsätzlich einen wünschenswerten Anreiz, das Eigenkapital möglichst effizient zu finanzieren. Eine Deckelung der Eigenkapitalquote auf einem durchschnittlichen Niveau (aktuell: 40%) ist dabei ein pragmatischer Ansatz, um die Festlegung eines einheitlichen Eigenkapitalzinssatzes für alle Netzbetreiber zu ermöglichen:

Durch die Kombination der Berechnung der EK-Kosten unter Annahme einer EK-Quote von 40% für den Hebeleffekt<sup>14</sup> sowie die Kappung der Eigenkapitalquote bei 40% haben die Netzbetreiber jedoch nur einen eingeschränkten Anreiz zur Optimierung der Kapitalstruktur. Diese Vorgehensweise wurde gerichtlich als im Einklang mit den gesetzlichen Vorgaben bestätigt. Die Anwendung des EK-I-Zinssatzes auf die tatsächliche Eigenkapitalbasis, solange diese nicht 40% des betriebsnotwendigen Vermögens überschreitet, setzt z. T. Anreize, eine Eigenkapitalquote von genau 40% zu erreichen:

- So führt eine geringere EK-Quote unmittelbar zu einer Reduktion des verzinslichen Eigenkapitals, ohne dass der gewährte Zinssatz den

---

<sup>14</sup> Der Hebeleffekt (sog. Leverage-Effekt) beschreibt die Steigerung der Eigenkapitalrendite einer Investition durch die zusätzliche Aufnahme von Fremdkapital. Da Fremdkapital vorrangig bedient wird, steigt hierdurch jedoch auch das durch das Eigenkapital getragene Risiko, so dass die Eigenkapitalkosten c.p. bei sinkendem Eigenkapitalanteil steigen.

risikosteigernd und damit kostenerhöhend wirkenden zusätzlichen Hebeleffekt kompensieren würde.

- Andererseits besteht auf Netzbetreiberebene auch zunächst zumindest theoretisch kein Anreiz, eine höhere EK-Quote als 40% zu wählen, da hierfür lediglich eine Verzinsung in Höhe des tendenziell niedrigen EK-II Zinses gewährt wird. In der Theorie entspricht dieser einem Zins mit einem nur anteilig berücksichtigten Risikoaufschlag und kann die Zinsen für das Fremdkapital unterschreiten, weswegen der Anreiz besteht, den Eigenkapitalanteil auf 40% zu reduzieren.

### Ausgestaltung im Status Quo kann zu unterschiedlichen Anreizen für Netzbetreiber führen

Diese zunächst recht eindeutigen Anreize werden jedoch zum großen Teil dadurch aufgehoben, dass Netzbetreiber die Möglichkeit haben, den Verschuldungsgrad auch über organisatorische Maßnahmen zu gestalten, z.B. durch die Errichtung einer operativen Einheit (OpCo), die über eine Holding Einheit (HoldCo) finanziert wird oder über die Betreiberstruktur (Pachtmodelle vs. Eigentümermodelle).

- In einem **integrierten Unternehmen** kann ein Netzbetreiber seine Eigenkapitalanteile verschieben. Vertikal integrierte Unternehmen könnten somit bei ihrer OpCo den regulatorisch optimalen Eigenkapitalanteil ausweisen, unbeschadet der Tatsache, dass dieser bei der HoldCo ggfs. fremdkapitalfinanziert ist. Durch die Möglichkeit der Verschiebung von Eigenkapital- und Fremdkapitalanteilen zwischen HoldCo und OpCo wird der tatsächliche Verschuldungsgrad „verschleiert“ und verbundene Unternehmen somit u.U. besser gestellt. Hierdurch haben Netzbetreiber, die Teil eines verbundenen Unternehmens sind (z.B. Konzerne), potentiell Vorteile gegenüber Netzbetreibern, die diese Gestaltungsspielräume nicht nutzen können.

Im Status Quo kommt es zudem zu einer potentiell unterschiedlichen Behandlung und damit auch zu unterschiedlichen Anreizen für Netzbetreiber mit **Pacht- und Dienstleistungsmodellen** gegenüber Netzbetreibern im sogenannten Eigentümermodell:

Da eine getrennte Betrachtung von kalkulatorischen Bilanzen der Netzgesellschaft und des Verpächters erfolgt (d.h. es werden jeweils Teilbilanzen betrachtet und es erfolgt keine konsolidierte Betrachtung von Pächter und Verpächter), kann dies zu einer negativen kalkulatorischen Eigenkapitalposition beim Pächter und somit als rechnerischer Zwischenschritt zu einer negativen Eigenkapitalverzinsung führen. Dies ist dadurch begründet, dass der Pächter (d.h. der Netzbetreiber) nicht über eigenes Sachanlagevermögen verfügt, das Umlaufvermögen des Pächters in der Praxis gekürzt wird und das vorliegende Abzugskapital in voller Höhe einfließt. Beim Verpächter wird das Sachanlagenvermögen angerechnet und es erfolgt eine Prüfung der Pacht anhand ähnlicher Kriterien wie beim Eigentümermodell. Dies kann letztendlich dazu führen, dass in bestimmten Fällen im Pachtmodell eine niedrigere EK-Verzinsung realisiert wird als im

Eigentümermodell. Die aktuelle Vorgehensweise der BNetzA wurde durch den BGH als im Einklang mit den gesetzlichen Vorgaben bestätigt.

Die systematisch unterschiedlichen Netzentgelte, die in Abhängigkeit von der gewählten Organisations- und Betreiberstruktur (bspw. HoldCo/OpCo und Pachtmodelle vs. Eigentümermodelle) allein aufgrund der regulatorischen Berechnungsmethodik erzielt werden können, ohne dass dem auch zwangsläufig ein tatsächlicher betriebswirtschaftlicher Effizienzgewinn gegenübersteht, führt zu Anreizen, derartige Gestaltungsspielräume auch zu nutzen. Dies ist ggf. nicht allen Netzbetreibern in gleichem Maße möglich (z.B. durch kommunale Eigentümerstrukturen oder Größeneffekten).

### Optimierung der Unternehmen kann durch komplexe Anreizstrukturen erschwert werden

Abhängig von den konkreten quantitativen Parametern ergeben sich bei den Finanzierungskosten teilweise komplexe Anreizstrukturen:

- So ist im Zuge der Finanzkrise der EK-II-Zinssatz im Vergleich zu den Fremdkapitalkosten deutlich attraktiver geworden. Fremdkapital war durch die Finanzkrise begründet vergleichsweise günstig zu beschaffen, der EK-II-Zinssatz lag jedoch deutlich höher aufgrund der historischen Durchschnittsbetrachtung über einen Zeitraum von zehn Jahren.<sup>15</sup> Hierdurch haben Netzbetreiber den Anreiz, sich mit Eigenkapital zu überfinanzieren.<sup>16</sup> Fremdkapital wird wo möglich auf HoldCo-Ebene optimiert und der EK II-Anteil auf OpCo Ebene maximiert. Der Netzbetreiber kann in einem integrierten Unternehmen Eigenkapitalanteile verschieben: Vertikal integrierte Unternehmen könnten bei ihrer OpCo den gewünschten Eigenkapitalanteil ausweisen, obwohl die HoldCo dieses Eigenkapital ggfs. durch Fremdkapital finanziert. Aus regulatorischer Sicht sind die meisten Netzbetreiber derzeit daher mit Eigenkapital deutlich überfinanziert.
- Zudem gilt es zu berücksichtigen, dass die kalkulatorische Eigenkapitalverzinsung nicht zwangsläufig die tatsächlichen Kosten bzw. Erlöse widerspiegelt, da sich Eigenkapital in der regulatorischen und der bilanziellen Betrachtung deutlich unterscheiden kann. So ist das bilanzielle Eigenkapital üblicher Weise deutlich niedriger als das Eigenkapital auf Basis kalkulatorischer Größen. Dies liegt in einer „Verlängerung“ der Aktiva durch eine höhere Bewertung des Sachanlagevermögens bei der kalkulatorischen Betrachtung begründet, u.a., da die Anlagen länger als bilanziell angenommen genutzt werden und die Altanlagen anhand kalkulatorischer Restwerte auf Basis von Tagesneuwerten im Eigenkapitalanteil bewertet werden. Abhängig von bspw. der Altersstruktur der Netze oder der Aktivierungs- und Bilanzpolitik der Netzbetreiber können die bilanziellen und kalkulatorischen Größen netzbetreiberspezifisch deutlich voneinander

<sup>15</sup> Der EK-II-Zinssatz wird gemäß §7, Satz 7 StromNEV/GasNEV, als Mittelwert des auf die letzten zehn abgeschlossenen Kalenderjahre bezogenen Durchschnitts der folgenden von der Deutschen Bundesbank veröffentlichten Umlaufrenditen bestimmt: Umlaufrenditen festverzinslicher Wertpapiere inländischer Emittenten – Anleihen der öffentlichen Hand, Umlaufrenditen festverzinslicher Wertpapiere inländischer Emittenten – Anleihen von Unternehmen (Nicht-MFIs) und Umlaufrendite inländischer Inhaberschuldverschreibungen – Hypothekendarlehen. Sollte der Finanzierungszinssatz für FK wieder anziehen, gleicht sich der o.g. Effekt ggf. wieder aus.

<sup>16</sup> Diese Anreize können sich in der nächsten Regulierungsperiode wieder umdrehen.

abweichen. Die niedrigeren bilanziellen Eigenkapitalgrößen schränken den Gestaltungsspielraum der Unternehmen zur regulatorischen Optimierung ggfs. ein, wenn Netzbetreiber das regulatorische Eigenkapital nicht weiter reduzieren können, da aufgrund des niedrigen bilanzielle Eigenkapital die Aufnahme von weiterem Fremdkapital (zur Reduzierung des kalkulatorischen Eigenkapitals in der regulatorischen Betrachtung) oft nicht möglich ist. Die einzige Option zur Reduzierung des regulatorischen Eigenkapitals wäre in diesem Fall eine zusätzliche fremdfinanzierte Investitionstätigkeit.

- Bei den Fremdkapitalzinsen gilt ähnliches: Da die Fremdkapitalkosten in der tatsächlichen Höhe finanziert werden, entsteht hier zumindest in Bezug auf das Basisjahr kein Anreiz, die Kosten weiter als unter das kapitalmarktübliche Niveau zu optimieren. Durch die „Kapitalmarktüblichkeit“ ist hier lediglich eine Obergrenze vorgesehen. Bei einer Überschreitung der Obergrenze erfolgt also eine entsprechende Kürzung in der Erlösobergrenze. Schafft es das Unternehmen darüber hinaus durch besondere Anstrengungen Fremdkapitalzinsen unter der Obergrenze zu erzielen, dann verbleibt dieser Vorteil jedoch nicht dauerhaft beim Unternehmen.

In Summe sind den Spielräumen des Unternehmens, seine Kapitalstruktur zu optimieren, daher durch den regulatorischen Rahmen Grenzen gesetzt bzw. es können Anreize bestehen, durch „Gestaltungsmaßnahmen“ wie der Schaffung von Holding-Strukturen die tatsächliche Kapitalstruktur zu verschleiern und somit die Transparenz künstlich zu verringern.

## 2.4 Analysen der BNetzA im Rahmen der Evaluierung der Anreizregulierung

Im Rahmen der Evaluierung der Anreizregulierung hat die BNetzA bereits Möglichkeiten zur stärkeren Standardisierung des Systems zur Vergütung der Kapitalkosten analysiert, die folgendermaßen motiviert wurden:

*„So zeigt sich, dass die Prüfung der Kapitalstruktur und eine hieran anschließende Korrektur, insbesondere des betriebsnotwendigen Umlaufvermögens und des Abzugskapitals, einen hohen Aufwand mit sich bringen, tendenziell intransparent wirken und damit wenig verlässlich bzw. planbar sind.“<sup>17</sup>*

Die BNetzA hat zusätzlich angeführt, dass im aktuellen System durch die Verwendung der unternehmensindividuellen Werte geringe Anreize zu einer Optimierung der Fremdkapitalkosten sowie der Kapitalstruktur bestehen.

Für die Pauschalisierung der Kapitalkosten hat die BNetzA folgende Ansätze in Betracht gezogen und diskutiert. Für die Berechnung der Kapitalkosten wird

- eine pauschale Kapitalstruktur unterstellt – bei einer pauschalisierten Kapitalverzinsung wird die Bestimmung einer pauschalisierten Kapitalstruktur (EK/FK-Anteile) von bspw. 40% EK-Anteil für kalkulatorische Zwecke erforderlich, gegen die sich das Unternehmen optimieren kann;

---

<sup>17</sup> Bundesnetzagentur, Evaluierungsbericht nach § 33 Anreizregulierungsverordnung, S. 337, Januar 2015.



- eine pauschale Vergütung der Fremdkapitalkosten angewendet – es käme ein pauschaler Satz zur Anwendung, der sich bspw. an der Bestimmung des derzeitigen EKII-Zinssatzes orientieren könnte, anstelle der tatsächlichen Fremdkapitalkosten des jeweiligen Netzbetreibers; und
- eine Pauschalisierung bei der Bestimmung der Verzinsungsbasis vorgenommen – beim Umlaufvermögen wäre eine Pauschalisierung grundsätzlich möglich, würde sich im Rahmen des Ansatzes eines Mischzinssatzes allerdings nur auf den Teil des Umlaufvermögens beziehen, der der Finanzierung des Anlagevermögens dient (je nach Ausgestaltung würden zusätzlich noch anderweitige Aufgaben aus dem EEG und dem KWKG berücksichtigt werden). Das Abzugskapital könnte bei Einführung eines pauschalisierten Mischzinssatzes ebenfalls als Pauschalwert berücksichtigt werden.
- Übergang zu einer Variante eines WACC-Ansatzes als umfassende Standardisierung diskutiert – alternativ zu den obigen Ausgestaltungsvarianten wird die Variante des WACC-Ansatzes vorgeschlagen, bei dem lediglich das Sachanlagevermögen abzüglich der Baukostenzuschüsse als Verzinsungsbasis angenommen und mit dem Mischzinssatz multipliziert wird.

BNetzA hat dazu jedoch abschließend festgestellt:

*„Zu einer Pauschalisierung ist allerdings erst dann anzuraten, wenn die Umstellungsfragen ausreichend diskutiert sind, die zu erwartenden Effekte hinreichen transparent für Netzbetreiber und Investoren analysiert sind und die angestrebte Vereinfachung tatsächlich realisierbar erscheint.“<sup>18</sup>*

Aufbauend auf den Erkenntnissen des Evaluierungsberichts der BNetzA und der Notwendigkeit weiterführender Analysen setzen die folgenden Kapitel an:

- Zunächst werden in Kapitel 3 mögliche Vereinfachungspotentiale und ihre Auswirkungen konzeptionell diskutiert. Hierzu zeigen wir sowohl mögliche Ansätze der Vereinfachung bei der Verzinsungsbasis (zum einen eine Standardisierung des Umlaufvermögens und der unverzinslichen Passiva sowie zum anderen einen RAB-Ansatz) auf als auch Vereinfachungspotential bei den Finanzierungskosten (Varianten des WACC-Ansatzes).
- Auf Basis der in Kapitel 3 beschriebenen grundsätzlichen Ansätze zur Vereinfachung der Kapitalkostenvergütung leiten wir in Kapitel 4 konkrete Handlungsoptionen ab.
- Diese Handlungsoptionen unterziehen wir anschließend in Kapitel 5 einer quantitativen Analyse hinsichtlich ihrer Auswirkungen und möglicher Verteilungseffekte. Im Fokus der empirischen Analyse steht die Frage, inwiefern die Standardisierung bei den einzelnen Handlungsoptionen zu potentiellen Verteilungswirkungen zwischen den Netzbetreibern führen könnte, und ob systematische Veränderungen der durchschnittlichen Renditehöhen für bestimmte Netzbetreibertypen die Folge wären.

---

<sup>18</sup> Bundesnetzagentur, Evaluierungsbericht nach § 33 Anreizregulierungsverordnung, S. 337, Januar 2015.

## 3 ANSÄTZE ZUR VEREINFACHUNG DER KAPITALVERGÜTUNG

Im Folgenden prüfen wir, inwieweit ausgewählte Ansätze zur Standardisierung der Kapitalkosten dazu beitragen können:

- Sicherheit und Transparenz für Investoren zu erhöhen;
- die Prüfungspraxis sowohl aus Netzbetreiber- als auch aus Prüfungsbehördensicht zu vereinfachen;
- ökonomisch sachgerechte Anreize (z.B. zur Wahl einer effizienten Finanzierungsstruktur) zu setzen; sowie
- Praktikabilität und angemessenen Einführungsaufwand zu gewährleisten.

Dabei ist zu berücksichtigen,

- inwiefern eine Standardisierung zu potentiellen Verteilungswirkungen zwischen den Netzbetreibern bzw. zwischen Netzbetreibern und Netznutzern führen könnte und ob systematische Veränderungen der durchschnittlichen Renditehöhen bestimmter Netzbetreibertypen die Folge wären. Hierbei handelt es sich insbesondere um eine empirische Frage, die in Kapitel 5 untersucht wird.
- Dabei wird ebenfalls überprüft, inwieweit eine Handlungsoption systematisch unterschiedliche Anforderungen an bestimmte Netzbetreibergruppen stellt (z.B. ob unterschiedliche Anforderung für ÜNB/FLNBs vs. VNBs, oder Strom vs. Gas bestehen).

Diese Bewertungskriterien finden Anwendung bei der Beurteilung der Handlungsoptionen für eine Vereinfachung bzw. Standardisierung der Systematik zur Kapitalkostenvergütung.

Im Folgenden stellen wir zunächst verschiedene etablierte Ansätze zur Vereinfachung der Kapitalkostenvergütung vor, die die Basis für die dann im Anschluss in Kapitel 4 diskutierten Varianten an konkreten Handlungsoptionen bilden.

Bei den Handlungsoptionen können dabei mögliche Vereinfachungen grundsätzlich an zwei Parametern ansetzen,

- der Verzinsungsbasis (vgl. Abschnitt 3.1); sowie
- den Finanzierungskosten / Zinssätzen (vgl. Abschnitt 3.2).

### 3.1 Vereinfachung der Verzinsungsbasis

Eine zunehmende Standardisierung der Verzinsungsbasis führt tendenziell zu steigenden, regulatorischen Anreizen für das regulierte Unternehmen, eine effiziente Finanzierungsstruktur anzustreben und somit eine Finanzoptimierung wie ein Unternehmen in einem wettbewerblichen bzw. nicht regulierten Umfeld zu betreiben, da dem Unternehmen durch die Standardisierung zusätzliche

Freiheitsgrad gewährt werden. Zudem ergeben sich im Prozess der Berechnung und Festlegung potentiell Vereinfachungspotentiale.

Bei der Vereinfachung der Verzinsungsbasis können prinzipiell unterschiedliche Ansätze unterschieden werden, die teilweise auch schon im Evaluierungsbericht erwähnt werden (siehe Abschnitt 2.4). Insbesondere kann der Grad der Vereinfachung unterschiedlich abgestuft werden. In Abstimmung mit dem Auftraggeber wurden im Rahmen des Projektes insbesondere folgende Optionen näher betrachtet:

- eine gegenüber dem Status Quo weitergehende Standardisierung des Umlaufvermögens und der unverzinslichen Passiva, bei denen aktuell noch bilanzielle Werte in die Berechnung einfließen (vgl. Abschnitt 3.1.1); sowie
- einen Regulatory Asset Base (RAB)-Ansatz, der eine zusätzliche Vereinfachung vornimmt und allein auf das betriebsnotwendige Sachanlagevermögen als Verzinsungsbasis abstellt (vgl. Abschnitt 3.1.2).

### 3.1.1 Weitergehende Standardisierung des Umlaufvermögens und der unverzinslichen Passiva

Ziel dieses Ansatzes ist es, die Ermittlung der Verzinsungsbasis zu vereinfachen, in dem

- die Verzinsungsbasis insbesondere auf das (unternehmensindividuelle) Anlagevermögen abstellt; sowie
- zusätzlich die Notwendigkeit eines gewissen standardisierten Umlaufvermögens seitens des Netzbetreibers anerkannt wird, für die ebenfalls Finanzierungskosten anfallen, sowie das Vorhandensein standardisierter unverzinslicher Passiva seitens des Netzbetreibers.

Dieser Ansatz würde somit gegenüber dem Status Quo die detaillierte Erfassung des Umlaufvermögens sowie der meisten Posten des Abzugskapitals<sup>19</sup> ersetzen. Stattdessen würde ein standardisierter Aufschlag gewährt, um einen Finanzierungsbedarf der Unternehmen für einen Sockel an Umlaufvermögen abzudecken sowie ein standardisierter Abschlag für den Sockel an unverzinslichen Passiva .

#### Mögliche Umsetzung

Im Rahmen der Implementierung würde das Verfahren zur Ermittlung des betriebsnotwendigen Vermögens geändert. Dabei würde das Sachanlagevermögen weiterhin wie im Status Quo ermittelt. Zusätzlich erhielte der Netzbetreiber jedoch bei diesem Ansatz einen Aufschlag auf das Sachanlagevermögen, um einen zusätzlich mit Kapitalkosten behafteten Finanzierungsbedarf für Umlaufvermögen zu berücksichtigen, der z.B. zur

---

<sup>19</sup> Das betrifft die als kurzfristig angenommenen Steuerrückstellungen, sonstigen Rückstellungen und unverzinslichen Verbindlichkeiten. In Kombination mit einem WACC-Ansatz (vgl. Abschnitt 3.2.1) entfielen zudem die Ermittlung von zinstragenden Pensionsrückstellungen. Somit verbleibt lediglich die Ermittlung der Baukostenzuschüsse und ggf. Rechnungsabgrenzungskosten und Kapitalausgleichsposten (vgl. Kapitel 5.3.3).

Sicherstellung einer für die Geschäftsabwicklung ausreichenden Liquidität notwendig ist. Daneben erhalte der Netzbetreiber einen Abschlag auf das Sachanlagevermögen, der die Passivposten beachtet.

Darüberhinausgehendes Umlaufvermögen wie auch ein Großteil der zinslosen Passivpositionen wären entsprechend in diesem Ansatz nicht länger zu berücksichtigen.

Diese beiden Standardisierungen könnten dabei z.B. auch als prozentualer Auf- bzw. Abschlag (vgl. Kapitel 5) auf das Sachanlagevermögen gewährt werden, alternativ wären aber auch andere Bemessungsgrundlagen wie z.B. als Anteil der Netzkosten oder als Jahresumsatzerlöse aus Netzentgelten denkbar. Hierdurch würde eine Ermittlung und Prüfung sämtlicher Positionen des Umlaufvermögens sowie eines großen Teils der Positionen des Abzugskapitals entfallen.

### Ökonomische Bewertung

Aus ökonomischer Sicht wäre dieser Ansatz gegenüber dem Status Quo mit verschiedenen Vorteilen verbunden:

- **Anreize für Netzbetreiber für eine marktwirtschaftliche und effiziente Finanzierung:** Der wesentliche Vorteil dieses Ansatzes bestünde in einer verbesserten Anreizwirkung zur Wahl einer effizienten Unternehmensfinanzierung für die regulierten Netzbetreiber gegenüber dem Status Quo.

Unternehmen im wettbewerblichen Umfeld haben grundsätzlich den Anreiz, einen signifikanten Teil der Finanzierung über (kurzfristige) Verbindlichkeiten auf der Passivseite sicherzustellen (z.B. durch Lieferantenkredite), da diese regelmäßig die günstigste Finanzierungsart darstellt. Gleichzeitig wird ein Unternehmen sich durch ein entsprechendes Forderungsmanagement tendenziell darum bemühen, die Position der Forderungen auf der Aktivseite möglichst gering zu halten.

Diese Anreize sind im aktuellen Status Quo ggf. teilweise neutralisiert, da zum einen durch die Berücksichtigung der Forderungen im Umlaufvermögen grundsätzlich ein Anreiz zur Bilanzverlängerung besteht. Zudem besteht durch die volle Berücksichtigung der Verbindlichkeiten im Abzugskapital ein Anreiz zur Minimierung dieser Positionen (wodurch Möglichkeiten der günstigen Finanzierung ungenutzt bleiben).

Da diese Bilanzwerte im Rahmen eines standardisierten Ansatzes nicht länger einen direkten Einfluss auf die Ermittlung des regulatorischen Eigenkapitals hätten, würden Anreize und Freiheitsgrade für die Unternehmen geschaffen, sich wie ein marktwirtschaftliches Unternehmen zu verhalten und damit insgesamt Effizienzvorteile zu erzielen.<sup>20</sup>

- **Erhebliches Vereinfachungspotenzial auf Seiten des Regulierers und der Netzbetreiber:** Da sich die aufwendige Ermittlung und Prüfung bilanzieller Positionen durch Anwendung einer Pauschale erübrigen würde,

---

<sup>20</sup> Grund für die Effizienzreize ist, dass von der Bilanz des Netzbetreibers abstrahiert wird und stattdessen eine Pauschale angesetzt wird. D.h. unabhängig von der Höhe der Pauschale werden Netzbetreiber versuchen, sich zu optimieren. Anreize für Ineffizienzen wie Bilanzverlängerungen werden somit vermieden.

entfielen die Prüfung unverzinslicher Passiva durch den Regulierer. Die momentan aufwendigen Verfahren bzgl. der Anerkennung dieser Posten könnten so vermieden werden. Durch den reduzierten Datenbedarf würde die praktische Umsetzung erleichtert. Eine Vereinfachung würde sich auch bei den Netzbetreibern einstellen, da die bilanziellen Größen der in der Standardisierung enthaltenen Posten nicht im Rahmen der Kostenprüfung erhoben werden müssten und lediglich ein reduzierter Umfang an Bilanzposten anfielen. Stattdessen muss regelmäßig eine Festlegung der Pauschale für Umlaufvermögen und unverzinsliche Passiva durch den Regulierer erfolgen. Dabei bestehen hohe Anforderungen an Transparenz, Nachvollziehbarkeit und Angemessenheit. Bei der Festlegung solcher Pauschalen sind gesonderte Prüfungen der zu pauschalisierenden Größen erforderlich, so dass bei diesem Ansatz den Vereinfachungen gleichzeitig ein zusätzlicher Aufwand gegenübersteht.

- **Transparenzgewinn für Unternehmen und Kapitalgeber:** Da der Ansatz einer „Standardisierung des Umlaufvermögens und der unverzinslichen Passiva“ ein den Investoren bekannter Ansatz ist und der internationalen regulatorischen Praxis entspricht,<sup>21</sup> dürfte der Ansatz zudem einen Transparenzgewinn darstellen.

### 3.1.2 RAB-Ansatz

Der sog. „RAB-Ansatz“ hat zum Ziel, die Ermittlung der Verzinsungsbasis noch weitergehend zu standardisieren, indem ausschließlich auf das (unternehmensindividuelle) Sachanlagevermögen abgestellt würde, d.h. Umlaufvermögen und Abzugskapital fänden bei der Ermittlung der Verzinsungsbasis keine Berücksichtigung mehr. Dies bedeutet, dass der Netzbetreiber für die Kapitalbindung, die von kurzfristigem Umlaufvermögen und kurzfristigen unverzinslichen Passiva ausgeht, keine gesonderte Kapitalkostenvergütung erhalte und ihm gleichzeitig auch kein zinsloses Abzugskapital (ggf. mit Ausnahmen, z.B. bei Baukostenzuschüssen) unterstellt würde. Sowohl der standardisierte Aufschlag für das Umlaufvermögen und der Abschlag für unverzinsliche Passiva wären in dieser stärker standardisierten Berechnung gleich Null.

Der RAB-Ansatz standardisiert also gegenüber dem Status Quo nicht mehr die unternehmensindividuelle Erfassung des Umlaufvermögens und einzelner Komponenten des Abzugskapitals wie im Ansatz einer „Standardisierung des Umlaufvermögens und der unverzinslichen Passiva“, sondern verzichtet gänzlich auf standardisierte Auf- bzw. Abschläge auf das Anlagevermögen.

#### Mögliche Umsetzung

Bei der Implementierung würde das Verfahren zur Ermittlung des betriebsnotwendigen Vermögens im Vergleich zum Status Quo stark vereinfacht. Das Sachanlagevermögen würde weiterhin ermittelt wie im Status Quo, wobei

---

<sup>21</sup> So umfasst bspw. das regulatorische Anlagevermögen in Norwegen einen 1% Aufschlag, um den Bedarf an Betriebskapital zu decken.

jedoch ein zusätzlicher Aufschlag für das Umlaufvermögen sowie Abschläge für die zinslosen Passiva entfielen.

### Ökonomische Bewertung

Aus ökonomischer Sicht wäre ein RAB-Ansatz gegenüber dem Status Quo mit verschiedenen Vorteilen verbunden:

- **Anreiz für Netzbetreiber für eine marktwirtschaftliche und effiziente Finanzierung:** Da das Umlaufvermögen nicht länger in die Verzinsungsbasis der Netzbetreiber einfließt, würden für die Netzbetreiber Anreize geschaffen, effizient zu wirtschaften, sprich, ihr Umlaufvermögen zu minimieren. Somit bestünden Anreize für die Unternehmen, sich wie ein marktwirtschaftliches Unternehmen zu verhalten und damit insgesamt Effizienzvorteile zu erzielen. In dieser Hinsicht ist der RAB Ansatz ähnlich zu bewerten wie der vorangehende Ansatz einer „Standardisierung des Umlaufvermögens und der unverzinslichen Passiva“.

- **Aufwandsreduktion auf Seiten der Prüfungsbehörde und des Netzbetreibers relativ zum Status Quo:**

Wie beim Ansatz einer „Standardisierung des Umlaufvermögens und der unverzinslichen Passiva“ entfielen gegenüber dem Status Quo aufwendig zu ermittelnde Posten des Umlaufvermögens und des Abzugskapitals zur Bestimmung der Verzinsungsbasis, was den Aufwand der Prüfungsbehörde und der Netzbetreiber erheblich reduzieren würde.

Gegenüber dem Ansatz einer „Standardisierung des Umlaufvermögens und der unverzinslichen Passiva“ wären zudem noch weitere Vereinfachungsvorteile auf Seiten der Regulierungsbehörde zu erwarten, da eine Vereinheitlichung gegenüber der Vorgehensweise erfolgt, die derzeit beim Kapitalkostenaufschlag während der Regulierungsperiode verwendet wird.

- **Transparenzgewinn und Sicherheit für Unternehmen und Kapitalgeber:** Da weniger Bilanzposten beachtet werden müssen und der Ansatz im internationalen Umfeld bekannt ist, würde der RAB-Ansatz einen Transparenzgewinn und mehr Sicherheit für Kapitalgeber darstellen.

## 3.2 Vereinfachung Finanzierungskosten

Finanzierungskosten bestimmen sich aus den Eigenkapital- und Fremdkapitalzinssätzen sowie der Kapitalstruktur und werden auf die Verzinsungsbasis angewandt. Durch eine Standardisierung der Finanzierungskosten könnten sich ebenfalls kommerzielle Anreize für das regulierte Unternehmen ergeben, eine effiziente Finanzierungsstruktur und somit eine Finanzoptimierung anzustreben, da standardisierte Finanzierungskosten den Netzbetreibern mehr Flexibilität in der Gestaltung ihrer Konzern- und Finanzierungsstrukturen ermöglichen. Zudem ergäben sich im Prozess der Berechnung und Festlegung potentiell Vereinfachungspotentiale.

Eine deutliche Vereinfachung der Kapitalkostenvergütung kann – wie im Evaluierungsbericht schon diskutiert – durch die Anwendung eines

standardisierten Mischzinssatzes erzielt werden, um die Bestimmung der Finanzierungskosten der Netzbetreiber möglichst einfach und transparent zu gestalten. Bei diesem sogenannte Weighted Average Cost of Capital Ansatz (WACC-Ansatz), der aus einer Standardisierung der Zinssätze und der Kapitalstruktur besteht und im Folgenden diskutiert wird, handelt es sich um einen Gesamtkapitalrenditenansatz. Ein solcher kann

- ohne weitere Beschränkungen angewandt werden (siehe Abschnitt 3.2.1); oder
- mit einer weiteren Vorgabe zur Kapitalstruktur gekoppelt werden (siehe Abschnitt 3.2.2)

### 3.2.1 WACC-Ansatz

Bei dem WACC-Ansatz handelt es sich um einen international weit verbreiteten und etablierten Ansatz, bei dem eine Gesamtkapitalverzinsung vorgegeben wird und der einer Kombination aus einer festgelegten Kapitalstruktur und kalkulatorischen Eigenkapital- sowie Fremdkapitalzinssätzen entspricht. Der WACC-Ansatz kommt u.a. in Ländern wie Großbritannien, den Niederlanden oder Norwegen zum Einsatz.

Die Netzbetreiber haben beim WACC-Ansatz Anreize, sich gegenüber dem standardisierten Mischzinssatz, zu dem ihre Verzinsungsbasis vergütet wird, durch möglichst günstige Finanzierung zu optimieren. Aufgrund dessen gewährt ihnen ein WACC-Ansatz deutlich mehr Flexibilität in der Gestaltung ihrer Konzern- und Finanzierungsstrukturen als der Status Quo.

Der WACC-Ansatz abstrahiert somit gegenüber dem Status Quo von der Notwendigkeit, unternehmensindividuelle Finanzierungskosten zu bestimmen. Durch die Standardisierung der Finanzierungskosten wäre lediglich die einmalige Bestimmung eines einheitlichen Zinssatzes für alle Netzbetreiber vor einer Regulierungsperiode erforderlich und es müsste nicht länger das betriebsnotwendige Eigenkapital und das unternehmensindividuelle Fremdkapital ermittelt werden.

#### Mögliche Umsetzung

Bei der Implementierung eines WACC-Ansatzes müsste im Gegensatz zum Status Quo nicht länger das betriebsnotwendige Eigenkapital ermittelt werden, da sich der pauschalisierte Mischzinssatz aus kalkulatorischen Eigenkapital- und Fremdkapitalzinsen gewichtet mit einer standardisierten Kapitalstruktur ergäbe (vgl. Kapitel 5 für Umsetzungsdetails je gegebener Verzinsungsbasis).

- **Gegenüber dem Status Quo würde zusätzlich zum kalkulatorischen Eigenkapitalzinssatz ein kalkulatorischer Fremdkapitalzinssatz angewandt:** Im Status Quo wird ein kalkulatorischer EK-Zins für die Regulierungsperiode ermittelt und die FK-Kosten – sofern diese nicht eine marktübliche Höhe überschreiten – aufwandsgleich anerkannt. Beim WACC-Ansatz erfolgte hingegen auch eine kalkulatorische Bestimmung des FK-Zinses. Mithilfe einer standardisierten Kapitalstruktur, d.h. der Information, zu welchem Anteil ein Unternehmen sich durch EK und zu welchem durch FK

finanziert, könnte daraus ein gewichteter Durchschnittszins, der WACC, ermittelt werden.<sup>22</sup>

- **Gegenüber dem Status Quo würde beim WACC-Ansatz eine standardisierte Kapitalstruktur festgelegt, welche von der tatsächlichen Kapitalstruktur abstrahiert:** Der EK-Zins würde nicht mehr wie bisher auf den unternehmensindividuell bestimmten EK-Anteil angewandt, sondern auf einen standardisierten EK-Anteil, der als sachgerecht erachtet wird. Die beiden kalkulatorisch bestimmten Zinssätze (EK und FK) fließen gewichtet mit der standardisierten Kapitalstruktur in den WACC ein. Die standardisierte Kapitalstruktur wird im Zuge der EK-Zins-Festlegung bereits ermittelt und genutzt. Ein Beispiel wäre ein EK-Anteil von 40% und FK-Anteil von 60% am betriebsnotwendigen Vermögen. Beispiel (1) in Abbildung 5 illustriert die Bedeutung der standardisierten Kapitalstruktur – unabhängig vom tatsächlichen EK-Anteil von bspw. 35%, 36% oder 45% ergäbe sich ein  $WACC = 40\% * EK\text{-Zins} + 60\% * FK\text{-Zins}$ .

## Ökonomische Bewertung

Aus ökonomischer Sicht stellt sich der „klassische“ WACC-Ansatz insgesamt als sinnvolle Standardisierung gegenüber dem Status Quo dar und ist mit verschiedenen Vorteilen verbunden:

- **Anreiz zu effizienter Kapitalkostenoptimierung auf Seiten der Netzbetreiber:** Für Netzbetreiber entstünde der Anreiz zu effizienter Kapitalkostenoptimierung, da sie die Möglichkeit hätten, ihre Kapitalkosten gesamtheitlich zu optimieren (dies gilt insbesondere für die standardisierte Kapitalstruktur ohne Mindestkapitalstruktur). Somit würde ein Netzbetreiber die Höhe der Kapitalkostenverzinsung minimieren, indem der Netzbetreiber hierfür die optimale Kapitalkostenstruktur findet.
- **Transparenzgewinn und Sicherheit für Investoren durch stärkere Nachvollziehbarkeit:** Aus Investorensicht würde der Ansatz einen Transparenzgewinn darstellen, da er ihnen als internationaler Standard bekannt ist und die Nachvollziehbarkeit der Methode gegenüber dem Status Quo deutlich erhöht würde.
- **Aufwandsreduktion für die Prüfungsbehörde durch weniger unternehmensindividuelle Prüfungsaufgaben:** Das Vereinfachungspotenzial auf Seiten der Prüfungsbehörde entstünde zum einen dadurch, dass durch die standardisierte Kapitalstruktur das betriebsnotwendige Eigenkapital nicht mehr ermittelt werden müsste. Eine Ermittlung des gesamten betriebsnotwendigen Vermögens wäre ausreichend. Zum anderen entfielen die Ermittlung der tatsächlichen FK-Kosten jedes einzelnen Netzbetreibers. Somit wäre lediglich die einmalige Bestimmung eines einheitlichen Zinssatzes für alle Netzbetreiber vor einer Regulierungsperiode erforderlich. Hier ist zu beachten, dass auch die Festlegung eines WACC und damit implizit eines einheitlichen FK-Zinssatzes

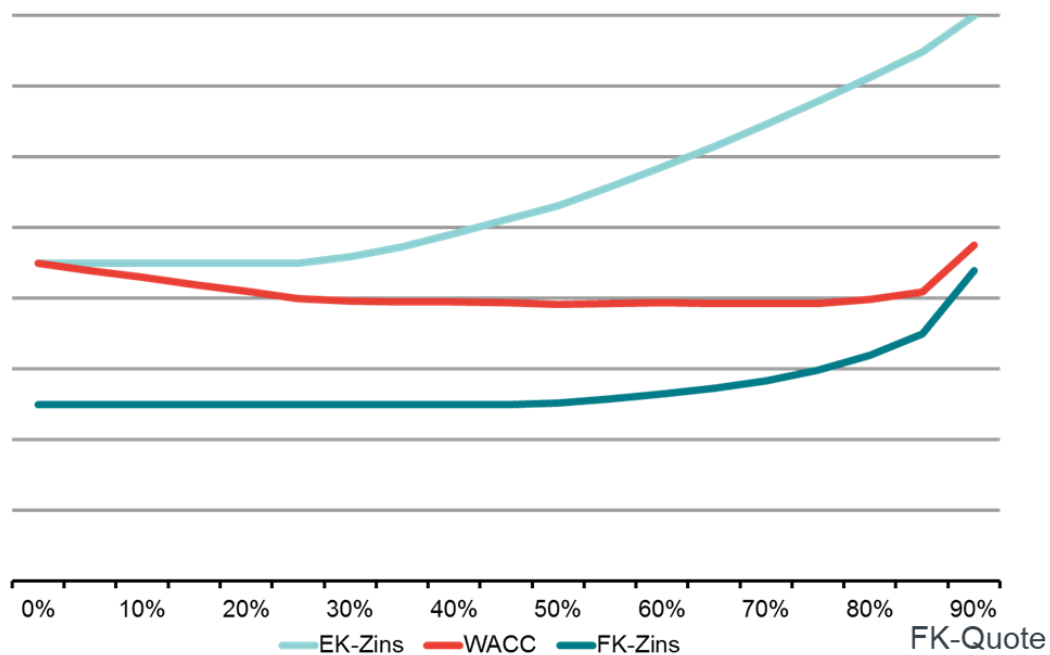
<sup>22</sup> Der WACC setzt sich (vereinfachend ohne Steuern) folgendermaßen zusammen:  $WACC = \text{Eigenkapitalzinssatz} * \text{Eigenkapitalquote} + \text{Fremdkapitalzinssatz} * (1 - \text{Eigenkapitalquote})$ , wobei sich die Eigenkapitalquote aus dem Verhältnis von Eigenkapital zum Gesamtkapital ergibt.



potentiell komplex sein kann, so dass der konkreten Umsetzung in der Verordnung eine hohe Bedeutung zukommt.

- **Abweichung von der Kapitalstruktur führt nicht zu gravierenden Veränderungen:** Grundsätzlich führt eine Abweichung vom Optimum im Rahmen marktüblicher Kapitalstrukturen durch den flachen Verlauf der WACC-Kurve nicht zu gravierenden Veränderungen der Gesamtkapitalkosten (vgl. Abbildung 4). Insgesamt verläuft die WACC-Kurve wie in Abbildung 4 dargestellt relativ flach:
  - Im Bereich einer sehr niedrigen FK-Quote fällt der WACC, da die Vorteile des günstigeren Fremdkapitalzinses den Anstieg an finanziellem Risiko für Aktionäre überwiegen. Mit finanziellem Risiko ist das Risiko der Eigenkapitalgeber gemeint, das mit zunehmender FK-Quote ansteigt, da unabhängig von der Entwicklung des operativen Ergebnisses feste Zinszahlungen für FK gezahlt werden müssen, bevor Dividenden an die EK-Geber ausgeschüttet werden. Die Unsicherheit der Höhe der Dividenden muss durch einen höheren EK-Zins ausgeglichen werden.
  - Im Bereich einer relativ großen Bandbreite für die FK-Quote (zwischen 20 und 80%), die auch eine moderate Quote umfasst, verändert sich der WACC kaum und die Kurve verläuft nahezu konstant.
  - Im Bereich einer sehr hohen FK-Quote steigt wiederum auch der WACC an, da Aktionäre und Gläubiger für das Insolvenzrisiko Risikoprämien fordern.
- **Sicherstellung von Liquidität durch Index, der die Hochzins-Phase repräsentativ beachtet, möglich:** Bei den Fremdkapitalzinsen müsste bei einer Umstellung auf kalkulatorische Werte (wie z.B. im Rahmen eines WACC-Ansatzes) sichergestellt werden, dass genügend Liquidität zur Bedienung von Krediten, die in der Vergangenheit mit hohen Zinsen abgeschlossen wurden, verfügbar ist. So waren vor der Finanzkrise hohe Fremdkapitalzinsen marktüblich, wodurch kurzfristig Liquiditätsengpässe entstehen könnten. Falls dem Netzbetreiber nicht rechtzeitig eine Umschuldung gelingen sollte, könnte hierbei ein Index als eine mögliche Kompensationsmaßnahme dienen, der die branchenüblichen Anteile an Schulden aus den letzten bspw. 20 Jahren beachtet, so dass sichergestellt wäre, dass die Kredite aus der Vergangenheit mit hohen Zinsen auch beinhaltet sind. Sobald erst einmal ein solcher Index festgelegt wäre, könnte sich der Netzbetreiber auch in den Folgeperioden dahingehend optimieren. Hierbei ist zu beachten, dass der Umsetzungsaufwand für eine solche Maßnahme die Vereinfachungspotentiale nicht konterkariert. Falls die Kredite überwiegend aus der Niedrigzinsphase seit der Finanzkrise stammten, könnte sogar auf die Ermittlung des Index verzichtet werden und der Umstellung auf einen kalkulatorischen Fremdkapitalzins stünde nichts im Wege.

**Abbildung 4 Schematischer Verlauf des WACC abhängig von Zinssätzen und dem Verschuldungsgrad**



Quelle: Frontier

### 3.2.2 WACC-Ansatz mit Vorgabe Mindesteigenkapitalanteil

Der oben beschriebene „reinen“ WACC-Ansatz ließe sich noch um Maßnahmen zur Sicherstellung eines Mindesteigenkapitalanteils der Netzbetreiber ergänzen. Dieser Ansatz könnte genutzt werden, um den im Evaluierungsbericht geäußerten Bedenken zu begegnen, dass der standardisierte Mischzinssatz durch erhöhte Anreize zur Reduktion des Eigenkapitals (sogenanntes Leveraging) zu ungewünscht niedrigen Eigenkapitalquoten der Netzbetreiber führen könnte, durch die sich ggfs. ein erhöhtes Insolvenzrisiko ergeben könnte.

#### Mögliche Umsetzung

Eine solche Vorgabe eines Mindesteigenkapitaleinsatzes könnte ausgehend von dem Status Quo implementiert werden, indem eine standardisierte Kapitalstruktur lediglich ab einer bestimmten tatsächlichen Mindesthöhe des EK-Anteils zum Tragen käme.

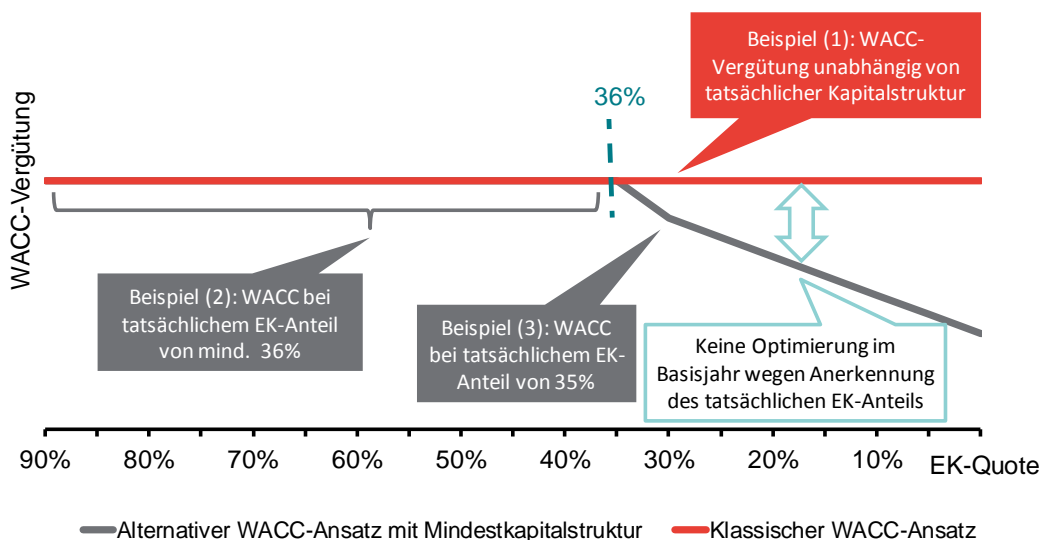
Ein derartiges Beispiel einer Mindestkapitalstruktur findet sich in der regulatorischen Praxis in Österreich: In Österreich wird von einer 40:60 EK-FK-Struktur ausgegangen, wobei bei Unterschreitung von mehr als 10% von der EK-Quote die Mindestkapitalstruktur in Höhe von 36% greift.

Durch eine festgelegte Mindestkapitalstruktur von bspw. 36% Eigenkapital würde ein Anteil von weniger als 36%, wie in den folgenden Beispielen veranschaulicht wird, relativ stark pönalisiert und so der Anreiz gesetzt, nicht unter die festgelegte Mindestkapitalstruktur zu fallen.

- Beispiel (2) in Abbildung 5 illustriert die Anwendung des standardisierten WACC bei einem tatsächlichen EK-Anteil oberhalb der standardisierten Mindestkapitalstruktur von 36%: Bei einem tatsächlichen EK-Anteil von 36% oder höher, bspw. 36% ergäbe sich somit ein  $WACC = 40\% \cdot EK\text{-Zins} + 60\% \cdot FK\text{-Zins}$ .
- Beispiel (3) illustriert eine Unterschreitung der Mindestkapitalstruktur und die sinkende WACC-Vergütung auf Basis der tatsächlichen Kapitalstruktur: Liegt der tatsächliche EK-Anteil unter der Mindestkapitalstruktur von 36%, bspw. 35%, ergäbe sich somit ein  $WACC = 35\% \cdot EK\text{-Zins} + 65\% \cdot FK\text{-Zins}$ . Der Netzbetreiber wird bei Unterschreitung der Mindestkapitalstruktur pönalisiert, da der höhere EK-Zins nun mit der niedrigeren Gewichtung (EK-Anteil) in den Mischzinssatz eingeht.

Folglich entfielen in diesem alternativen WACC-Ansatz die Ermittlung des betriebsnotwendigen EK nicht, da hierbei nicht der standardisierte, sondern der tatsächliche Eigenkapitalanteil als Gewichtung verwendet würde, solange dieser 40% nicht überschreitet. Um also prüfen zu können, ob der tatsächliche Eigenkapitalanteil oder die Obergrenze von 40% zur Anwendung kommen sollte, müsste wie im Status Quo auch weiterhin das unternehmensindividuelle betriebsnotwendige Eigenkapital ermittelt werden.

**Abbildung 5** Abhängigkeit der WACC-Vergütung von der tatsächlichen Kapitalstruktur



Quelle: Frontier Economics

### Ökonomische Bewertung bei Mindestkapitalanteil

Der alternative WACC-Ansatz, bei dem zusätzlich eine Mindestkapitalstruktur eingeführt wird, wäre im Vergleich zu dem vorangehend beschriebenen klassischen WACC Ansatz aus ökonomischer Sicht mit verschiedenen Nachteilen verbunden.

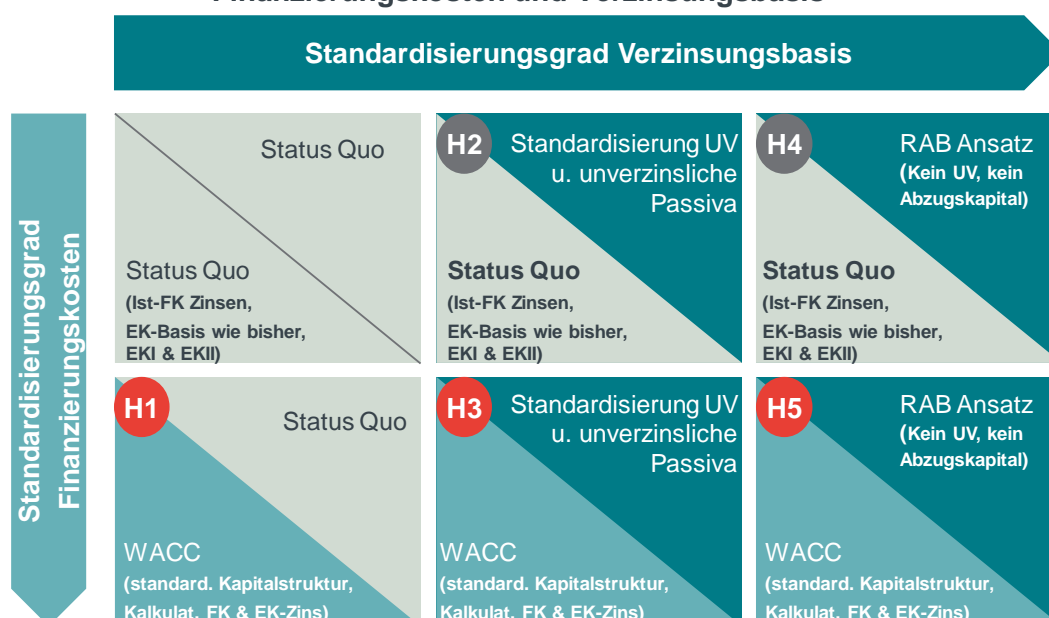
- **Höherer Prüfungsaufwand durch unternehmensindividuelle Ermittlung des betriebsnotwendigen Eigenkapitals:** Diese Variante des WACC-Ansatzes würde im Vergleich zum klassischen WACC-Ansatz einen deutlichen Zusatzaufwand für die Regulierungsbehörde mit sich bringen, da weiterhin das kalkulatorische Eigenkapital für jeden Netzbetreiber ermittelt werden müsste. Bei der Variante des WACC-Ansatzes mit Mindestkapitalanteil müsste die Regulierungsbehörde überprüfen, ob der jeweilige Netzbetreiber den vorgeschriebenen Mindesteigenkapitalanteil eingehalten hat. Falls der Eigenkapitalanteil eines Netzbetreibers unterhalb der vorgegebenen Schwelle für den Mindesteigenkapitalanteil läge, würde die unternehmensindividuelle Kapitalstruktur für die Ermittlung des Mischzinssatzes benötigt.
- **Notwendigkeit der Mindestvorgabe wegen ausreichender Marktmechanismen fraglich:** Aus ökonomischer Sicht ist zudem grundsätzlich fraglich, ob eine Notwendigkeit besteht, eine Mindestkapitalstruktur vorzuschreiben. So sollten aus ökonomischer Sicht Marktanreize ausreichend sicherstellen, dass ein Netzbetreiber seine Eigenkapitalquote nicht unter ein kritisches Niveau abfallen lässt. Die geforderten Eigenkapitalrenditen steigen wie in Abbildung 4 dargestellt mit sinkender Eigenkapitalquote, die Bonität nimmt hingegen mit hohen Fremdkapitalquoten ab und lässt die Fremdkapitalkosten steigen. Ein Netzbetreiber hätte somit bereits rein kommerziell ein Interesse, die Eigenkapitalquote nicht unter ein bestimmtes Niveau sinken zu lassen, um weiterhin eine günstige Finanzierung über Fremdkapital sicherzustellen.
- **Wirksamkeit der Mindestvorgaben fraglich:** Darüber hinaus wäre die letztendliche Wirksamkeit der Mindestkapitalvorgabe in Frage zu stellen, da
  - Unternehmen im Rahmen von HoldCo/OpCo Konstrukten den EK-Anteil des Netzbetreibers recht frei gestalten können (vgl. Abschnitt 2.3), so dass eine Mindestquote auf Netzbetreiberebene im Zweifelsfall keine Sicherheit über die Bonität des Unternehmens-Verbunds gäbe; und
  - sich Mindestvorgaben auf kalkulatorisches EK beziehen, das sich per se deutlich von (für Bonität ausschlaggebendem) bilanziellem EK unterscheiden kann.
- **Inkonsistenz durch inkonsequente Anwendung der festgelegten Kapitalstruktur:** Die Kapitalstruktur ist zudem bereits wichtiger Bestandteil des ermittelten Eigenkapitalzinses (vgl. Abbildung 4), so dass es in sich inkonsistent ist, zunächst den Eigenkapitalzins basierend auf einem bestimmten Eigenkapitalanteil von bspw. 40% zu ermitteln, bei der Gewichtung für den WACC dann jedoch davon abzuweichen und bspw. ein Gewicht von 35% zu verwenden.

Aus ökonomischer Sicht wäre zusammenfassend ein klassischer WACC-Ansatz ohne Mindestkapitalstruktur zu bevorzugen.

## 4 EXEMPLARISCHE ANALYSE MÖGLICHER HANDLUNGSOPTIONEN

Im folgenden Kapitel leiten wir konkrete Handlungsoptionen auf Basis der in Kapitel 3 beschriebenen grundsätzlichen Ansätze zur Vereinfachung der Kapitalkostenvergütung ab, die in Kapitel 5 empirisch überprüft werden. Abbildung 6 stellt Handlungsoptionen für eine mögliche Standardisierung der Kapitalkostenvergütung exemplarisch dar. Hierbei werden die in Kapitel 3 vorgestellten Ansätze zur Vereinfachung der Finanzierungskosten mit Ansätzen zur Vereinfachung der Verzinsungsbasis kombiniert:

**Abbildung 6 Handlungsoptionen für eine mögliche Standardisierung bei Finanzierungskosten und Verzinsungsbasis**



Quelle: Frontier Economics und KPMG Analyse

Hinweis: RAB = Regulatory Asset Base, UV = Umlaufvermögen

Bei den Handlungsoptionen 1, 3 und 5 handelt es sich um Standardisierungsoptionen auf Basis eines WACC-Ansatzes, der mit unterschiedlich stark standardisierten Variationen der Verzinsungsbasis kombiniert wird. Bei den Handlungsoptionen 2 und 4 wird lediglich die Standardisierung der Verzinsungsbasis unterschiedlich stark variiert.

- Handlungsoption 1 (H1 - Status Quo / WACC)** – Bei der Option 1 werden gegenüber dem Status Quo, bei dem unternehmensindividuelle Finanzierungskosten Anwendung finden, standardisierte Finanzierungskosten auf Basis eines WACC-Ansatzes eingeführt (vgl. Abschnitt 3.2.1). Dieser Mischzinssatz wird auf die Verzinsungsbasis, wie sie derzeit im Status Quo ermittelt wird, angewendet. Durch die Standardisierung der Finanzierungskosten ist lediglich die einmalige Bestimmung eines einheitlichen Zinssatzes für alle Netzbetreiber vor einer Regulierungsperiode erforderlich und es muss nicht länger das betriebsnotwendige Eigenkapital ermittelt werden. Eine Berücksichtigung von FK-Zinsen als aufwandsgleiche Kosten findet nicht länger statt.

- **Handlungsoption 2** (H2 - Standardisierung UV und unverzinsliche Passiva / Status Quo) – Option 2 beschreibt den Ansatz, dass sich die Verzinsungsbasis nur noch aus dem unternehmensindividuellen Anlagevermögen zuzüglich einer Pauschale für das Umlaufvermögen und abzüglich einer Pauschale auf unverzinsliche Passiva zusammensetzt und somit die Ermittlung der Verzinsungsbasis durch die Standardisierung von einigen Aktiv- und Passivposten weiter stark vereinfacht wird (vgl. Abschnitt 3.1.1). Dadurch entfällt eine detaillierte Erfassung von Umlaufvermögen und Abzugskapital. Die Finanzierungskosten dagegen werden weiterhin wie im Status Quo ermittelt. Diese Option ist insbesondere als Zwischenschritt für die empirische Analyse gedacht, um mögliche Verteilungseffekte durch die Einführung eines standardisierten Aufschlags für das Umlaufvermögen und eines standardisierten Abschlags auf unverzinsliche Passiva gegenüber dem Status Quo abschätzen zu können. In diesem Fall müssten der regulatorischen Praxis entsprechend auch weiterhin Sonderposten, die sich durch nicht netzbetriebliche Aufgaben wie bspw. aus dem EEG oder aus dem KWK-Wälzungsprozess ergeben, gesondert behandelt werden.
- **Handlungsoption 3** (H3 - Standardisierung UV und unverzinsliche Passiva / WACC) – Option 3 kombiniert den WACC-Ansatz (vgl. Abschnitt 3.2.1), der die Ermittlung der Finanzierungskosten stark vereinfacht, mit dem Ansatz einer „Standardisierung des Umlaufvermögens und der unverzinslichen Passiva“ (vgl. Abschnitt 3.1.1), der die Verzinsungsbasis gegenüber dem Status Quo standardisiert, und stellt eine umfassende Option zur Vereinfachung der Ermittlung der Kapitalkostenvergütung dar. Diese Option ist insbesondere dann vorzuziehen, wenn aus regulatorischer Sicht ein gewisser Sockel an Umlaufvermögen sowie eine Standardisierung der unverzinslichen Passiva für die Netzbetreiber als notwendig erachtet wird.
- **Handlungsoption 4** (H4 - RAB / Status Quo) – Option 4 beschreibt den RAB-Ansatz (vgl. Abschnitt 3.1.2) gegenüber dem Status Quo, bei dem lediglich das Anlagevermögen als Verzinsungsbasis angesetzt wird. In dieser Option werden weder Umlaufvermögen noch Abzugskapital berücksichtigt und es wird den Netzbetreibern kein standardisierter Aufschlag wie beim Ansatz der Standardisierung des Umlaufvermögens und der unverzinslichen Passiva mehr gewährt. Auf die entsprechend vereinfacht ermittelte Verzinsungsbasis werden die Finanzierungskosten wie im Status Quo ermittelt angewandt. Bei der Ermittlung des EK-Anteils wäre kein Abzugskapital heranzuziehen bis auf die Verbindlichkeiten aus Baukostenzuschüssen. Diese Option ist ebenfalls für die empirische Analyse als Zwischenschritt gedacht, um mögliche Verteilungseffekte durch die Einführung eines RAB-Ansatzes gegenüber dem Status Quo ermitteln zu können. In diesem Fall müssten auf jeden Fall der regulatorischen Praxis entsprechend auch weiterhin Sonderposten, die sich durch nicht netzbetriebliche Aufgaben wie bspw. aus dem EEG oder aus dem KWK-Wälzungsprozess ergeben, gesondert behandelt werden.
- **Handlungsoption 5** (H5 - RAB / WACC) – Option 5 stellt die stärkste Standardisierung aller vorgestellten Optionen zur Kapitalkostenvergütung dar. Hierbei wird der WACC-Ansatz (vgl. Abschnitt 3.2.1) mit einer starken Vereinfachung der Verzinsungsbasis, dem RAB-Ansatz (vgl. Abschnitt 3.1.2), kombiniert. Diese Option ist vorzuziehen, wenn aus regulatorischer Sicht kein

zusätzlicher Aufschlag zum Anlagevermögen als notwendig erachtet wird (d.h., es wird keinerlei Umlaufvermögen in der Verzinsungsbasis berücksichtigt) und gleichwohl auch kein Abschlag für die zinslos zur Verfügung stehenden, kurzfristigen Passiva erfolgen soll.

Im folgenden Kapitel werden die oben dargestellten exemplarischen Handlungsoptionen dahingehend empirisch überprüft, inwieweit eine Standardisierung zu potentiellen Verteilungswirkungen zwischen den Netzbetreibern führen könnte und ob systematische Veränderungen der durchschnittlichen Renditehöhen bestimmter Netzbetreibertypen die Folge wären. Ein besonderer Fokus wird darauf gelegt, inwieweit eine Handlungsoption systematisch unterschiedliche Anforderungen an bestimmte Netzbetreibergruppen stellt (z.B. ob unterschiedliche Anforderung für ÜNB/FLNBs vs. VNBs, oder Strom vs. Gas bestehen).

## 5 QUANTITATIVE ÜBERPRÜFUNG DER HANDLUNGSOPTIONEN

Die im vorangegangenen Kapitel abgeleiteten Handlungsoptionen werden im Rahmen einer quantitativen Analyse dahingehend untersucht, ob sich bei einzelnen Weiterentwicklungsansätzen Auswirkungen auf Veränderung der Kapitalverzinsung für die Netzbetreiber ergäben. Im Folgenden

- stellen wir zunächst den Hintergrund und das Ziel der quantitativen Überprüfung der Analyseergebnisse dar (Abschnitt 5.1);
- definieren wir die den Analysen zugrunde liegende Grundgesamtheit und beschreiben die verwendete Datenbasis (Abschnitt 5.2);
- beschreiben wir die Vorgehensweise hinsichtlich der technischen Umsetzung der in Abschnitt 4 ausgeführten Handlungsoptionen im Detail (Abschnitt 5.3);
- stellen wir abschließend die Ergebnisse der empirischen Analyse dar (Abschnitt 5.3).

Weitere Details zu den Berechnungen finden sich im Anhang 7.

### 5.1 Hintergrund und Ziel der quantitativen Überprüfung

In Kapitel 5 werden die im Rahmen des Kapitels 4 dargestellten exemplarischen Handlungsoptionen dahingehend empirisch überprüft, inwieweit eine Standardisierung zu potentiellen Verteilungswirkungen zwischen den Netzbetreibern bzw. zwischen Netzbetreibern und Netznutzern führen könnte, und ob systematische Veränderungen der durchschnittlichen Renditehöhen für bestimmte Netzbetreibertypen die Folge wären. Als Beurteilungsgröße ziehen wir primär die sich aus den einzelnen Handlungsoptionen ergebenden netzbetreiberindividuellen Netzkosten heran und stellen diese den Netzkosten des Netzbetreibers im Status Quo gegenüber. Bei der quantitativen Beurteilung stellen wir auf die prozentuale Veränderung zwischen den Netzkosten im Status Quo und den sich ergebenden Netzkosten bei den fünf Handlungsoptionen ab. Der Status Quo stellt hierbei die durch die BNetzA beschiedenen Werte der 2. Regulierungsperiode im Strombereich und der 3. Regulierungsperiode im Gasbereich dar. Ergänzend zur Betrachtung der Veränderung der Netzkosten ist im Anhang die prozentuale Veränderung zwischen der Gesamtkapitalverzinsung im Status Quo und der sich ergebenden Gesamtkapitalverzinsung bei den fünf Handlungsoptionen dargestellt (vgl. Abschnitt 7.3).

Die Veränderung der Netzkosten ergibt sich aus der Veränderung der Gesamtkapitalverzinsung in den einzelnen Handlungsoptionen. Mit Ausnahme der Gesamtkapitalverzinsung bleiben alle weiteren Bestandteile der Netzkosten in den fünf Handlungsoptionen gegenüber dem Status Quo unverändert.



Die Gesamtkapitalverzinsung setzt sich aus Eigen- und Fremdkapitalverzinsung zusammen. Bei der Ermittlung der Gesamtkapitalverzinsung wurde bislang im Status Quo eine Verzinsung auf das eingesetzte Eigenkapital ermittelt und die Fremdkapitalzinsen als zusätzliche Aufwandsposition berücksichtigt. Im WACC-Ansatz erfolgt keine separate Ermittlung der Eigenkapital- und Fremdkapitalverzinsung, sondern die Anwendung eines Mischzinssatzes für Eigenkapital und Fremdkapital auf das Gesamtkapital. Im Rahmen der Ermittlung der Kapitalkostenvergütung werden diese Verfahren hinsichtlich der sachgerechten Berücksichtigung der Ertragsteuern wie folgt umgesetzt:

- In den Berechnungen zum Status Quo erfolgt entsprechend der aktuellen Regulierungssystematik die Ermittlung der Gesamtkapitalverzinsung als Summe der kalkulatorischen Eigenkapitalverzinsung<sup>23</sup> zuzüglich kalkulatorischer Gewerbesteuer und des im Rahmen der aufwandsgleichen Kosten beschiedenen Aufwands für Fremdkapitalzinsen. Die ermittelte Gesamtkapitalverzinsung stellt insoweit eine Größe vor Körperschaft- und Gewerbesteuer dar.
- Im WACC-Ansatz erfolgt eine direkte Ermittlung der Gesamtkapitalverzinsung auf Grundlage des betriebsnotwendigen Gesamtkapitals unter Anwendung des WACC, der einen gewogenen Gesamtkapitalzinssatz darstellt. Der WACC beinhaltet daher eine durchschnittliche Verzinsung für Eigen- und Fremdkapitalgeber und wird vor Steuern ermittelt, d.h. eine gesonderte Berücksichtigung einer kalkulatorischen Gewerbesteuer ist nicht erforderlich, da diese bei der Berechnung des WACC in der Gesamtkapitalverzinsung berücksichtigt wird. Für die Ermittlung des WACC vor Steuern wird analog zu den im Status Quo verwendeten Steuersätzen der von der BNetzA für die zweite Regulierungsperiode (Strom) berücksichtigte Gewerbesteuerhebesatz in Höhe von 390 % bzw. der für die dritte Regulierungsperiode (Gas) berücksichtigte Gewerbesteuerhebesatz in Höhe von 397 % angesetzt. Dies bedeutet, dass in den nachfolgenden Berechnungen von einem einheitlichen Gewerbesteuerhebesatz für Strom- bzw. Gasnetzbetreiber ausgegangen wird. Auch die gesonderte Berücksichtigung der bislang in den aufwandsgleichen Kosten enthaltenen Fremdkapitalzinsen ist im Rahmen eines WACC-Ansatzes per Definition nicht erforderlich, da der Fremdkapitalzinsanteil im Gesamtkapitalzins enthalten ist.

Die beiden Ansätze unterscheiden sich folglich in der Berücksichtigung der Fremdkapitalzinsen und der Gewerbesteuer. Im Status Quo werden die Fremdkapitalzinsen als Teil der aufwandsgleichen Kosten vergütet, beim WACC-Ansatz wird das Fremdkapital durch die Gesamtkapitalverzinsung vergütet.

Ein besonderer Fokus wird in den Ausführungen zu den Ergebnissen der Analysen darauf gelegt, inwieweit es bei den Handlungsoptionen zu systematischen Verschiebungen bei bestimmten Netzbetreibergruppen z.B. Strom- oder Gasnetzbetreibern, kommt.

---

<sup>23</sup> Die Eigenkapitalverzinsung entspricht dabei zunächst einer Größe vor Körperschaftssteuer und Solidaritätszuschlag jedoch nach Gewerbesteuer.

## 5.2 Definition der Grundgesamtheit und Beschreibung der verwendeten Datenbasis

Die der empirischen Analyse zugrundeliegende Grundgesamtheit setzt sich aus deutschen Fernleitungsnetzbetreibern sowie Verteilnetzbetreibern im Strom- und Gasbereich zusammen, die der Regulierungszuständigkeit der Bundesnetzagentur unterliegen bzw. in denen die BNetzA im Wege der Organleihe die Prüfung der Netzentgelte übernommen hat.

### Beschreibung der Grundgesamtheit

Die für die Analyse herangezogene Grundgesamtheit ist wie folgt:

**Tabelle 1      Übersicht Grundgesamtheit der betrachteten Netze**

Übersicht Grundgesamtheit der betrachteten Netze							
	Strom			Gas			Gesamt
	Übertragungs- netzbetreiber	Verteilnetz- betreiber	Gesamt	Fernleitungs- netzbetreiber	Verteilnetz- betreiber	Gesamt	
<b>Anzahl Netze</b>	<b>0</b>	<b>253</b>	<b>253</b>	<b>16</b>	<b>154</b>	<b>170</b>	<b>423</b>
davon Westdeutschland	0	171	171	15	80	95	266
davon Ostdeutschland	0	82	82	1	74	75	157
davon Pachtmodelle	0	96	96	9	60	69	165

*Quelle: Bundesnetzagentur, KPMG Analyse*

Der von der BNetzA zur Verfügung gestellte Datensatz enthält 423 Netzbetreiber in der Analyse. Hierbei entfallen rund 60 % auf Stromnetze und 40 % auf Gasnetze, wobei sich rund 63 % der betrachteten Netzbetreiber in Westdeutschland und 37 % in Ostdeutschland befinden. Rund 40 % der betrachteten Netze entfallen auf Pachtmodelle. Im Fall von Pachtmodellen werden die vorhandenen Netzbetreiber- bzw. Verpächterbögen im Rahmen der durchgeführten Analysen separat berechnet, die ermittelte Gesamtkapitalverzinsung jedoch in Summe über alle Bögen betrachtet.

Die der empirischen Analyse zugrundeliegende Datenbasis umfasst für den Bereich Gas die von der BNetzA für die dritte Regulierungsperiode auf Grundlage des Basisjahrs 2015 beschiedenen Werte. Im Bereich Strom lagen aufgrund des laufenden Entgeltverfahrens zur Bestimmung des Kostenausgangsniveaus zum Zeitpunkt der Erstellung der Analyse noch keine beschiedenen Werte für die dritte Regulierungsperiode vor. Aus diesem Grund wurden die Daten für Stromnetzbetreiber aus dem abgeschlossenen Verfahren der zweiten Regulierungsperiode mit Basisjahr 2011 herangezogen.

Der Datensatz enthält nicht die vier Übertragungsnetzbetreiber, da diese im Rahmen dieser Studie nicht betrachtet werden. Bei den Übertragungsnetzbetreibern handelt es sich um Einzelfälle, die aufgrund ihrer Besonderheiten hinsichtlich der Verteilungseffekte einzeln betrachtet werden sollten.

Im Rahmen der empirischen Analyse haben wir in Abstimmung mit der BNetzA insgesamt 19 Netze von den weiteren Analysen ausgeschlossen. Grund für den

Ausschluss dieser einzelnen Datensätze waren im Wesentlichen unvollständige oder nicht durchgängig konsistente Ausgangsdaten. Hieraus resultiert eine Abdeckung der Grundgesamtheit in Höhe von 95,5 %. Wir erachten diese Größe als repräsentativ.

### Beschreibung wesentlicher Kennzahlen der untersuchten Netzbetreiber

Wesentliche Kennzahlen der betrachteten Grundgesamtheit stellen sich zusammengefasst wie folgt dar:

**Tabelle 2 Wesentliche Kennzahlen - Gesamt**

Wesentliche Kennzahlen - Gesamt						
	Kalk. RW zum Basisjahr (AHK) in Mio. €	Neuanlagenquote in %	Altersstruktur (Restwertfaktor)* in %	bnEK-Quote in %	Umlaufvermögen (Bescheid) / Umsatz** in %	Unverzinsliche Passiva (Bescheid) / Umsatz*** in %
Minimum	0,2	0,0%	7,2%	0,0%	0,0%	0,1%
Mittelwert	134,7	30,7%	34,0%	64,8%	6,0%	21,8%
Median	17,0	29,3%	20,0%	66,8%	5,0%	15,9%
Maximum	█	100,0%	95,0%	100,0%	75,8%	323,5%
1. Quartil (25%)	7,5	21,4%	15,7%	54,4%	3,5%	8,1%
3. Quartil (75%)	114,2	37,3%	55,7%	76,4%	7,8%	26,6%
Abdeckung der Grundgesamtheit	95,5%	95,5%	95,5%	95,5%	95,5%	95,5%

\* Berechnung Altersstruktur bzw. Restwertfaktor: Kalkulatorischer Restwert des Sachanlagevermögens zum Basisjahr (AHK, Bescheid) / AHK der Anlagenbasis zum Basisjahr

\*\* Umlaufvermögen inkl. Rechnungsabgrenzungsposten (Basisjahr) / Umsatz (Basisjahr)

\*\*\* Unverzinsliche Passiva exkl. Verbindlichkeiten aus BKZ (Basisjahr) / Umsatz (Basisjahr)

Quelle: Bundesnetzagentur, KPMG Analyse

Der kalkulatorische Restwert des Sachanlagevermögens wurde als Kennzahl zur Abschätzung der **Größe des Netzes** herangezogen. Dieser beträgt im Median € 17,0 Mio. Lediglich 25 % der betrachteten Netze weisen einen kalkulatorischen Restwert auf, der € 114,2 Mio. übersteigt. Die Grundgesamtheit bildet insoweit die tatsächlichen Größenverhältnisse der Netzbetreiber ab (d.h. 75 % der Grundgesamtheit bestehen aus kleineren und mittelgroßen Netzbetreibern. Hinzukommen ca. 25 % größere Netzbetreiber mit kalkulatorischen Restwerten über € 114,2 Mio.).

Die **Neuanlagenquote** liegt bei rund 30 % im Mittelwert und Median. Die Höhe der Neuanlagenquote ist im vor dem Hintergrund der Ableitung eines gewichteten Eigenkapitalzinssatzes im Rahmen der Ableitung des WACC zu beachten (vgl. Abschnitt 5.3.1).

Die **Altersstruktur** der Netze wird in obiger Tabelle in Form eines Restwertfaktors ausgewiesen, d.h. es ist der Anteil an den historischen AHK ausgewiesen der kalkulatorisch noch nicht abgeschrieben ist.

Hinsichtlich der regulatorischen **Kapitalstruktur** ist festzustellen, dass bei einer Mehrzahl der Netze eine regulatorisch suboptimale Kapitalstruktur von > 40 % Eigenkapital festzustellen ist. Der Median und der Mittelwert der Quote des betriebsnotwendigen Eigenkapitals liegen bei 66,8 % bzw. 64,8 %.

Hinsichtlich der weiteren aktivischen und passivischen Bilanzposten werden in obiger Tabelle jeweils das beschiedene Umlaufvermögen im Verhältnis zum Umsatz sowie die beschiedenen unverzinslichen Passiva im Verhältnis zum Umsatz dargestellt. In der dargestellten Ausgangssituation zeigt sich insbesondere, dass die beschiedenen Werte durch die bereits praktizierten Pauschalisierungen insbes. im Umlaufvermögen (z.B. Liquide Mittel, Forderungen) gekennzeichnet sind.

Werden Umlaufvermögen und unverzinsliche Passiva in Summe betrachtet, ergibt sich das sog. Net Working Capital („NWC“) als zusammengefasste Analysegröße für die betrachteten Bilanzposten. Im Rahmen der Betrachtung verschiedener Handlungsoptionen wird nachfolgend die Pauschalisierung des Umlaufvermögens und die Pauschalisierung der unverzinslichen Passiva getrennt voneinander betrachtet und erst in einem zweiten Schritt rechnerisch in einer Größe zusammengefasst.

Die Grundgesamtheit stellt sich in Bezug auf die Stromnetze wie folgt dar:

**Tabelle 3 Wesentliche Kennzahlen - Strom**

Wesentliche Kennzahlen - Strom							
	Kalk. RW zum Basisjahr (AHK) in Mio. €	Neuanlagenquote in %	Altersstruktur (Restwertfaktor)* in %	bnEK-Quote in %	Umlaufvermögen (Bescheid) / Umsatz** in %	Unverzinsliche Passiva (Bescheid) / Umsatz*** in %	
Minimum	0,2	4,7%	7,2%	11,5%	0,0%	0,7%	
Mittelwert	128,3	29,1%	17,1%	62,5%	6,1%	17,7%	
Median	15,6	28,0%	16,2%	64,2%	5,7%	15,0%	
Maximum		100,0%	69,3%	100,0%	17,4%	72,3%	
1. Quartil (25%)	7,3	20,8%	14,4%	53,1%	3,5%	7,9%	
3. Quartil (75%)	98,8	34,9%	18,8%	73,6%	8,5%	24,6%	
Abdeckung der Grundgesamtheit	93,3%	93,3%	93,3%	93,3%	93,3%	93,3%	

\* Berechnung Altersstruktur bzw. Restwertfaktor: Kalkulatorischer Restwert des Sachanlagevermögens zum Basisjahr (AHK, Bescheid) / AHK der Anlagenbasis zum Basisjahr

\*\* Umlaufvermögen inkl. Rechnungsabgrenzungsposten (Basisjahr) / Umsatz (Basisjahr)

\*\*\* Unverzinsliche Passiva exkl. Verbindlichkeiten aus BKZ (Basisjahr) / Umsatz (Basisjahr)

Quelle: Bundesnetzagentur, KPMG Analyse

Betrachtet man lediglich die in der Grundgesamtheit enthaltenen Stromnetze fällt im Vergleich zur Gesamtbetrachtung und zu den Gasnetzen auf, dass die Stromnetze im Hinblick auf die **Altersstruktur** wesentlich älter sind. Die Stromnetze weisen folglich wesentlich geringere Restwertfaktoren auf (Median Strom 16,2 % vs. Median Gas 57,0 %). Die Divergenz der Altersstruktur zwischen Strom- und Gasnetzen ist im Wesentlichen auf die unterschiedliche Ausbauhistorie zurückzuführen.

Die **Neuanlagenquote** liegt bei den Stromnetzen geringfügig unterhalb der Neuanlagenquote der Gasnetze. Hinsichtlich der Quote des **betriebsnotwendigen Eigenkapitals** ist eine leicht niedrigere Quote im Vergleich zur Gesamtbetrachtung (Median Strom 64,2 % vs. Median Gesamt 66,8 %) sowie im Vergleich zu Gas eine wesentlich niedrigere Quote (Median Strom 64,2 % vs. Median Gesamt 71,0 %) zu beobachten.

Die Kennzahlen zum beschiedenen Umlaufvermögen und unverzinslichen Passiva liefern im Vergleich von Strom- und Gasnetzen ein heterogenes Bild. Auffällig ist, dass das beschiedene Umlaufvermögen im Verhältnis zum Umsatz im Strom im Median leicht unterhalb der Gesamtbetrachtung sowie der Gasnetze, die beschiedenen unverzinslichen Passiva jedoch im Median oberhalb der Gesamtbetrachtung sowie der Gasnetze liegt.

Die Grundgesamtheit stellt sich für die Gasnetze wie folgt dar:

**Tabelle 4 Wesentliche Kennzahlen - Gas**

Wesentliche Kennzahlen - Gas						
	Kalk. RW zum Basisjahr (AHK) in Mio. €	Neuanlagenquote in %	Altersstruktur (Restwertfaktor)* in %	bnEK-Quote in %	Umlaufvermögen (Bescheid) / Umsatz** in %	Unverzinsliche Passiva (Bescheid) / Umsatz*** in %
Minimum	0,6	0,0%	37,6%	0,0%	0,0%	0,1%
Mittelwert	143,7	32,8%	57,8%	68,1%	5,9%	27,5%
Median	21,3	30,5%	57,0%	71,0%	4,3%	19,3%
Maximum		100,0%	95,0%	98,9%	75,8%	323,5%
1. Quartil (25%)	8,3	23,2%	53,1%	58,0%	3,5%	8,7%
3. Quartil (75%)	171,8	40,5%	61,1%	80,2%	6,6%	33,1%
Abdeckung der Grundgesamtheit	98,8%	98,8%	98,8%	98,8%	98,8%	98,8%

\* Berechnung Altersstruktur bzw. Restwertfaktor: Kalkulatorischer Restwert des Sachanlagevermögens zum Basisjahr (AHK, Bescheid) / AHK der Anlagenbasis zum Basisjahr

\*\* Umlaufvermögen inkl. Rechnungsabgrenzungsposten (Basisjahr) / Umsatz (Basisjahr)

\*\*\* Unverzinsliche Passiva exkl. Verbindlichkeiten aus BKZ (Basisjahr) / Umsatz (Basisjahr)

Quelle: Bundesnetzagentur, KPMG Analyse

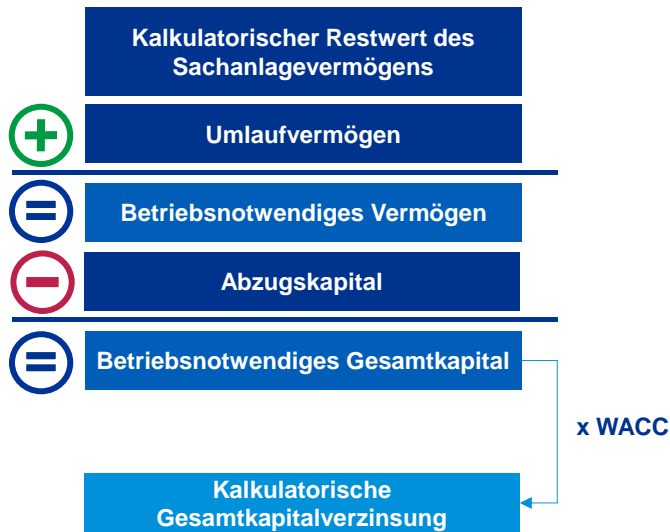
## 5.3 Beschreibung der Vorgehensweise

In diesem Kapitel wird im Detail beschrieben, wie wir die im Abschnitt 4 definierten Handlungsoptionen rechnerisch umgesetzt haben, um eine Gesamtkapitalverzinsung zu ermitteln. Hierbei wird jeweils auf die Ableitung der relevanten Verzinsungsbasis sowie der Finanzierungskosten näher eingegangen.

### 5.3.1 Handlungsoption 1 (Status Quo / WACC)

Bei der Handlungsoption 1 (H1) werden die Verzinsungsbasis wie bisher (Status Quo) und die Finanzierungskosten auf Basis eines WACC ermittelt. Folgende Darstellung fasst die Ausgestaltung dieser Vorgehensweise schematisch zusammen:

Abbildung 7 Handlungsoption 1 (Status Quo / WACC)



Quelle: KPMG Analyse

Die **Verzinsungsbasis** wird im Status Quo wie folgt ermittelt:

- In der Verzinsungsbasis werden die im Rahmen der Kostenprüfung für die 2. Regulierungsperiode (Strom) und 3. Regulierungsperiode (Gas) beschiedenen Werte angesetzt.
- Finanzanlagen sind in obiger Darstellung aus Gründen der Wesentlichkeit nicht separat aufgeführt, werden jedoch – sofern Einzelbeträge Bestandteil des beschiedenen betriebsnotwendigen Vermögens sind – im betriebsnotwendigen Vermögen berücksichtigt.
- Im Rahmen des Abzugskapitals ist zwischen unverzinslichen und verzinslichen Fremdkapital zu differenzieren. Das Abzugskapital lässt sich wie folgt aufteilen:
  - Verzinsliches Fremdkapital: Langfristige Rückstellungen (Pensionsrückstellungen) werden im Rahmen der bisherigen Regulierung dem Abzugskapital zugeordnet. Diese tragen jedoch zur Finanzierung des Unternehmens bei und sind folglich im Rahmen des WACC-Ansatzes nicht im Abzugskapital zu berücksichtigen, sondern dem verzinslichen Fremdkapital zuzurechnen.<sup>24</sup> Die Pensionsrückstellungen sind somit im WACC-Ansatz in der Verzinsungsbasis enthalten, im Status Quo ist die Verzinsung der Pensionsrückstellungen über den anerkannten Zinsaufwand berücksichtigt.
  - Unverzinsliches Fremdkapital: Im Abzugskapital sind unverzinsliche (kurzfristige) Verbindlichkeiten, Steuerrückstellungen und sonstige (kurzfristige) Rückstellungen zu berücksichtigen.
  - Verbindlichkeiten aus Baukostenzuschüssen (im Folgenden „BKZ“), Steueranteil der Sonderposten mit Rücklageanteil: Diese Posten sind unmittelbar an das kalkulatorische Sachanlagevermögen gekoppelt. Sie

<sup>24</sup> Vgl. WP-Handbuch 2014 Bd. II, 14. Aufl., Kapitel A, Tz.299

sind Teil des Abzugskapitals, werden jedoch nicht bei der Pauschalisierung der unverzinslichen, kurzfristigen Passiva (vgl. Abschnitt 5.3.2 berücksichtigt.

- Ferner sind Rechnungsabgrenzungsposten und Kapitalausgleichsposten im Abzugskapital enthalten.

Die **Finanzierungskosten** werden auf Basis eines WACC-Ansatzes ermittelt. Die Ableitung des WACC wird im nachfolgenden dargestellt. Dieser kommt in gleicher Weise bei den Handlungsoptionen 3 (vgl. Abschnitt 5.3.3) und 5 (vgl. Abschnitt 5.3.5) zum Einsatz.

### Exkurs Ableitung des WACC

Im Rahmen des WACC-Ansatzes wird – wie bereits in Kapitel 4 ausgeführt – ein standardisierter Finanzierungskostensatz eingeführt. Dieser Mischzinssatz wird auf das betriebsnotwendige Gesamtkapital als Verzinsungsbasis angewendet.

Bei der Ableitung des WACC für diese Untersuchung wird auf die von der BNetzA festgelegten kalkulatorischen Eigenkapitalzinssätze für die 2. Regulierungsperiode (Strom) bzw. für die 3. Regulierungsperiode (Gas) abgestellt. Der im Rahmen des WACC angesetzte Fremdkapitalkostensatz entspricht dem kalkulatorischen Eigenkapitalzinssatz für EK > 40 %. Als Kapitalstruktur wird eine standardisierte Eigenkapitalquote in Höhe von 40 % sowie eine Fremdkapitalquote in Höhe von 60 % angenommen.

Folgender Tabelle ist die Ableitung eines beispielhaften WACC auf Grundlage des Eigenkapitalzinssatzes für Neuanlagen, des Eigenkapitalzinssatzes für Altanlagen sowie die Ableitung auf Basis eines Eigenkapitalmischzinssatzes unter Berücksichtigung des Medians der Neuanlagenquote (Alt- und Neuanlagen) für Strom und Gas zu entnehmen:

WEITERENTWICKLUNG DER KAPITALKOSTENVERGÜTUNG FÜR BETREIBER  
VON STROM- UND GASVERSORGUNGSNETZEN

**Tabelle 5 WACC-Ableitung - Strom**

WACC-Ableitung - Strom			
in %	Strom 2. RegP.		
	EK-Zinssatz - Neuanlagen	EK-Zinssatz - Altanlagen	Mischzinssatz (Alt- und Neuanlagen)
<b>Kalk. EK-Zinssätze vor KSt / nach GewSt</b>			
Kalk. Zinssatz für Verzinsung EK < 40 % Altanlagen	n.a.	7,14%	7,14%
Kalk. Zinssatz für Verzinsung EK > 40 % Altanlagen	3,98%	3,98%	3,98%
Kalk. Zinssatz für Verzinsung EK Neuanlagen	9,05%	n.a.	9,05%
Gew St-Satz BNetzA	13,65%	13,65%	13,65%
<b>Kalk. EK-Zinssätze vor KSt / vor GewSt</b>			
Kalk. Zinssatz für Verzinsung EK < 40 % Altanlagen	n.a.	8,27%	8,27%
Kalk. Zinssatz für Verzinsung EK > 40 % Altanlagen	4,61%	4,61%	4,61%
Kalk. Zinssatz für Verzinsung EK Neuanlagen	10,48%	n.a.	10,48%
Neuanlagenquote (Median) in %	n.a.	n.a.	27,97%
<b>WACC-Ableitung</b>			
Eigenkapitalkosten (vor Steuern)	10,48%	8,27%	8,89%
Eigenkapitalquote	40,00%	40,00%	40,00%
Eigenkapitalkosten (gew ichtet mit EK-Quote)	4,19%	3,31%	3,55%
Fremdkapitalkosten (vor Steuern)	4,61%	4,61%	4,61%
Fremdkapitalquote	60,00%	60,00%	60,00%
Fremdkapitalkosten (gew ichtet mit FK-Quote)	2,77%	2,77%	2,77%
<b>WACC (vor Steuern)</b>	<b>6,96%</b>	<b>6,07%</b>	<b>6,32%</b>

Quelle: Bundesnetzagentur, KPMG Analyse



**Tabelle 6 WACC-Ableitung - Gas**

WACC-Ableitung - Gas			
in %	Gas 3. RegP.		
	EK-Zinssatz - Neuanlagen	EK-Zinssatz - Altanlagen	Mischzinssatz (Alt- und Neuanlagen)
<b>Kalk. EK-Zinssätze vor KSt / nach GewSt</b>			
Kalk. Zinssatz für Verzinsung EK < 40 % Altanlagen	n.a.	5,12%	5,12%
Kalk. Zinssatz für Verzinsung EK > 40 % Altanlagen	3,03%	3,03%	3,03%
Kalk. Zinssatz für Verzinsung EK Neuanlagen	6,91%	n.a.	6,91%
Gew St-Satz BNetzA	13,90%	13,90%	13,90%
<b>Kalk. EK-Zinssätze vor KSt / vor GewSt</b>			
Kalk. Zinssatz für Verzinsung EK < 40 % Altanlagen	n.a.	5,95%	5,95%
Kalk. Zinssatz für Verzinsung EK > 40 % Altanlagen	3,52%	3,52%	3,52%
Kalk. Zinssatz für Verzinsung EK Neuanlagen	8,03%	n.a.	8,03%
Neuanlagenquote (Median) in %	n.a.	n.a.	30,54%
<b>WACC-Ableitung</b>			
Eigenkapitalkosten (vor Steuern)	8,03%	5,95%	6,58%
Eigenkapitalquote	40,00%	40,00%	40,00%
Eigenkapitalkosten (gew ichtet mit EK-Quote)	3,21%	2,38%	2,63%
Fremdkapitalkosten (vor Steuern)	3,52%	3,52%	3,52%
Fremdkapitalquote	60,00%	60,00%	60,00%
Fremdkapitalkosten (gew ichtet mit FK-Quote)	2,11%	2,11%	2,11%
<b>WACC (vor Steuern)</b>	<b>5,32%</b>	<b>4,49%</b>	<b>4,74%</b>

Quelle: Bundesnetzagentur, KPMG Analyse

Hinsichtlich des im WACC anzusetzenden Eigenkapitalzinssatzes sind in Abhängigkeit der zugrundeliegenden Verzinsungsbasis folgende relevante Ausgestaltungsmöglichkeiten bei Anwendung eines einheitlichen WACC denkbar:

1. Verzinsungsbasis inkl. Berücksichtigung von anteiligen Tagesneuwerten im kalkulatorischen Restwert / kalkulatorischer Eigenkapitalzinssatz für Neuanlagen

Der ausschließliche Ansatz des Neuanlagenzinssatzes würde einer Neuanlagenquote in Höhe von 100 % implizieren. Im Rahmen der Beschreibung der Grundgesamtheit (vgl. Abschnitt 5.2) wurde eine Neuanlagenquote für die betrachteten Strom- und Gasnetze in Höhe von rund 30 % im Mittelwert und Median festgestellt. Der Ansatz des reinen Neuanlagenzinssatzes würde die tatsächliche Neuanlagenquote überschätzen. Es ist zu vermuten, dass eine Annäherung an eine Neuanlagenquote in Höhe von 100 % auch noch einen längeren Zeitraum erfordern würde.

Im Status Quo ist eine Verzinsung mit dem hohen Neuanlagenzinssatz lediglich für den Neuanlagenanteil des kalkulatorischen Sachanlagevermögens auf Basis AHK vorgesehen. Werden anteilig Tagesneuwerte im kalkulatorischen Sachanlagevermögen und folglich in der

Verzinsungsbasis berücksichtigt, hat das eine Überschätzung der Verzinsung zur Folge.<sup>25</sup>

→ Sowohl vor dem Hintergrund der Höhe der tatsächlichen Neuanlagequote als auch im Hinblick auf die Höhe der Verzinsungsbasis, führt der beschriebene Ansatz zu einer Überschätzung der Verzinsung im Bereich der Altanlagen.

2. Verzinsungsbasis ohne Berücksichtigung von anteiligen Tagesneuwerten im kalkulatorischen Restwert / kalkulatorischer Eigenkapitalzinssatz für Neuanlagen

Wie in Punkt 1 führt auch diese Variante aufgrund des ausschließlichen Ansatzes des hohen Neuanlagenzinssatzes zu einer Überschätzung der Verzinsung. Der Kritikpunkt hinsichtlich der Berücksichtigung von anteiligen Tagesneuwerten in der Verzinsungsbasis greift hier nicht, da lediglich der kalkulatorische Restwert des Sachanlagevermögens zu AHK in die Verzinsungsbasis einfließt. Bei dieser Variante ist jedoch zu bedenken, dass neben dem kalkulatorischen Sachanlagevermögen auch die kalkulatorischen Abschreibungen um die Effekte aus den anteiligen Tagesneuwerten korrigiert werden müssten.

→ Vor dem Hintergrund der Höhe der tatsächlichen Neuanlagequote und in Abhängigkeit vom Wertverhältnis der AHK/TNW sowie dem Zinssatzunterschied zwischen Alt- und Neuanlagen kann dieser Ansatz ebenfalls zu einer tendenziellen Überschätzung der Verzinsung führen.

3. Verzinsungsbasis inkl. Berücksichtigung von anteiligen Tagesneuwerten im kalkulatorischen Restwert / gewichteter kalkulatorischer Eigenkapitalzinssatz für Alt- und Neuanlagen auf Basis einer pauschalisierten Neuanlagenquote

Wie in Punkt 1 werden auch in dieser Variante anteilige Tagesneuwerte im kalkulatorischen Restwert und somit in der Verzinsungsbasis berücksichtigt. Im Gegensatz zu Punkt 1 wird in dieser Variante jedoch ein Eigenkapitalmischzinssatz auf Grundlage einer pauschalisierten Neuanlagenquote und den kalkulatorischen Eigenkapitalzinssätzen für Alt- und Neuanlagen ermittelt. Somit resultiert keine Überschätzung aus einer zu hohen Verzinsungsbasis oder eines zu hohen Zinssatzes.

→ Die dieser Variante zugrunde liegende Verzinsungsbasis (inkl. Tagesneuwerte), der angesetzte Eigenkapitalmischzinssatz (Alt- und Neuanlagen) sowie die Ableitung des Eigenkapitalmischzinssatzes einfließende tatsächliche Neuanlagenquote ist in sich konsistent und führt zu keinen Über- oder Unterschätzungen der Verzinsung. Aus unserer Sicht ist dies der zu präferierende Ansatz, der so auch im Rahmen der Analysen umgesetzt wurde.

Im Rahmen einer Alternativrechnung haben wir die netzbetreiberspezifische Neuanlagenquote in der Ableitung des Eigenkapitalmischzinssatzes

---

<sup>25</sup> Im Rahmen des Kapitalkostenaufschlags gem. § 10a ARegV wird in der Ableitung des WACC ausschließlich der kalkulatorische Eigenkapitalzinssatz für Neuanlagen angesetzt. Dies ist im Fall des Kapitalkostenaufschlags sachgerecht, da ausschließlich Neuinvestitionen auf Basis von AHK in der Verzinsungsbasis berücksichtigt sind. Dies ist jedoch im vorliegenden Sachverhalt nicht der Fall.

berücksichtigt. Der Ansatz einer netzbetreiberspezifischen Neuanlagenquote hat im Vergleich zum Ansatz einer pauschalisierten Neuanlagenquote keinen wesentlichen Einfluss auf die Ergebnisse der Analyse. Die Ergebnisse der angestellten Szenariorechnungen können dem Anhang (vgl. Abschnitt 7.1.1) entnommen werden.

Bei Loslösung von der Annahme eines einheitlichen WACC, wäre auch die separate Anwendung zweier spezifischer WACCs für Alt- und Neuanlagen erforderlich. Diese Methode würde ebenfalls zu zutreffenden Ergebnissen führen.

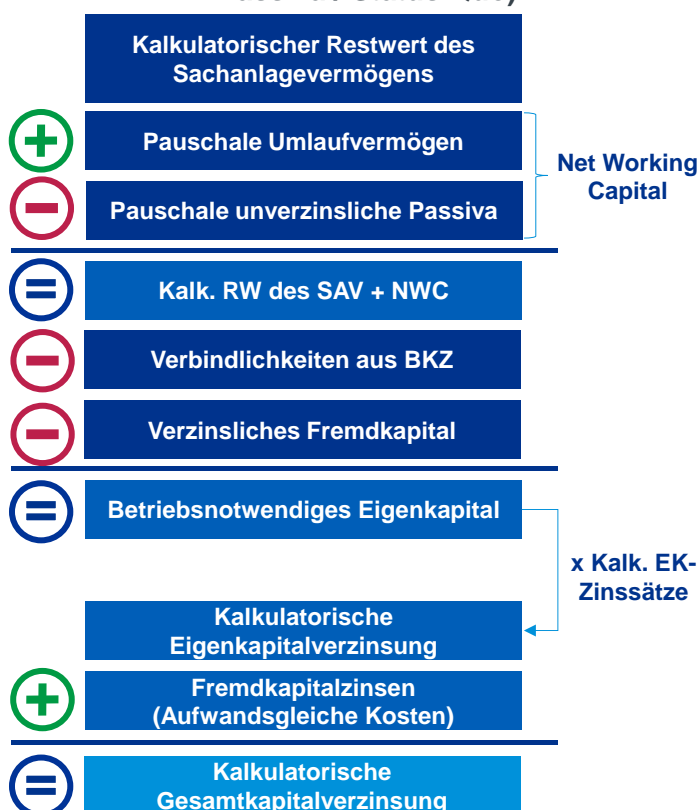
Da es sich bei der zu ermittelnden Gesamtkapitalverzinsung um eine Größe vor Berücksichtigung von Steuern handelt, wurde folglich ein WACC vor Steuern abgeleitet. Da die Gesamtkapitalverzinsung direkt ermittelt wird (WACC-Ansatz), ist eine Berücksichtigung von Fremdkapitalzinsen in Form aufwandsgleicher Kosten nicht länger erforderlich.

Ergänzend zu der Szenariorechnung bezüglich der netzbetreiberspezifischen Neuanlagenquote haben wir des Weiteren eine Variation des WACC in Höhe von +/- 1,00 % vorgenommen. Die Analyse zeigt auf wie sich die Netzkosten sowie die Gesamtkapitalverzinsung in Folge einer Veränderung des Zinsniveaus entwickeln würde (vgl. Abschnitt 7.1.2 und 7.1.3).

### 5.3.2 Handlungsoption 2 (Standardisierung UV und unverzinsliche Passiva / Status Quo)

Bei der Handlungsoption 2 (H2) wird die Verzinsungsbasis auf Basis einer Standardisierung des UV und der unverzinslichen Passiva gebildet, die Finanzierungskosten werden wie bisher (Status Quo) ermittelt. Folgende Darstellung fasst die Ausgestaltung dieser Vorgehensweise schematisch zusammen:

Abbildung 8 Handlungsoption 2 (Standardisierung UV und unverzinsliche Passiva / Status Quo)



Quelle: KPMG Analyse

Die **Verzinsungsbasis** wird auf Basis von Pauschalen des Umlaufvermögens und der unverzinslichen Passiva ermittelt:

- Gegenüber dem Status Quo wird im Rahmen der rechnerischen Umsetzung des NWC-Ansatzes eine vereinfachte Pauschale für das Umlaufvermögen sowie für die unverzinslichen Passiva angesetzt und in Form des NWC zusammengefasst. In der Praxis kann die Pauschalisierung auf Ebene des Umlaufvermögens und der unverzinslichen Passiva separat bzw. den jeweiligen Einzelposten ansetzen. Die konkrete Umsetzung einer Pauschalisierung kann somit unterschiedlich stark ausgeprägte Vereinfachungen beinhalten. Eine detaillierte Erfassung und Prüfung aller Einzelposten des Umlaufvermögens und Abzugskapitals entfällt. Wie beschrieben muss stattdessen eine Festlegung der Pauschale für Umlaufvermögen und unverzinsliche Passiva durch den Regulierer erfolgen, wodurch gleichzeitig ein zusätzlicher Aufwand entsteht.
- In der im Rahmen der Studie angewandten Pauschale des Umlaufvermögens ist das gesamte Umlaufvermögen erfasst. In der Pauschale für die unverzinslichen Passiva ist das Abzugskapital mit Ausnahme der Verbindlichkeiten aus BKZ, den Steueranteil der Sonderposten mit Rücklageanteil sowie der Pensionsrückstellungen (Bestandteil des verzinslichen Fremdkapitals) berücksichtigt.

- Da die Verbindlichkeiten aus BKZ und der Steueranteil der Sonderposten mit Rücklageanteil als langfristige Bilanzwerte nicht Bestandteil der Pauschale der unverzinslichen Passiva sind, werden diese gesondert in der Ableitung der Verzinsungsbasis zu berücksichtigen.

Die NWC-Pauschale wurde in dieser Studie in einer Höhe von 0,0 % bis 5,0 % der Umsatzerlöse angenommen, wobei ein Wert in Höhe von 3,5 % den nachfolgenden Berechnungen zu Grunde gelegt wurde. Die NWC-Pauschale stellt dabei die Zusammenführung der Pauschale für das Umlaufvermögen und der Pauschale für die unverzinslichen Passiva dar. Bei der Festlegung der Bandbreite haben wir uns an in internationalen Regulierungssystemen gewährten Pauschalen orientiert. Diese sehen teilweise eine Pauschale in Höhe von 0 % vor, was dem RAB-Ansatz entspricht, teilweise werden Pauschalen bis zu 5 % angenommen. Wir haben vor dem Hintergrund der Abschätzung der Ergebnisauswirkung der Höhe der NWC-Pauschale, alternative Berechnungen auf Grundlage einer NWC-Pauschale in Höhe von 2,0 % und 5,0 % vorgenommen. Im Rahmen unserer Analysen ergeben sich geringfügig höhere bzw. niedrigere Netzkosten bei Anwendung der Ober- bzw. Untergrenze der betrachteten Bandbreite. Die Ergebnisse der Szenariorechnungen können dem Anhang (vgl. Abschnitt 7.2) entnommen werden.

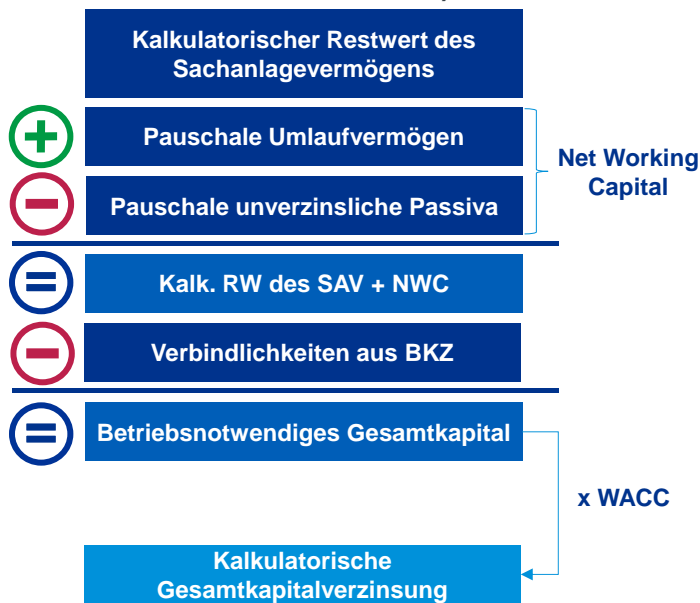
Die **Finanzierungskosten** werden wie bei der bisherigen Festlegung (Status Quo) ermittelt.

Im Rahmen der Handlungsoption 2 werden die von der BNetzA für die 2. Regulierungsperiode (Strom) bzw. für die 3. Regulierungsperiode (Gas) festgelegten kalkulatorischen Eigenkapitalzinssätze angesetzt (Status Quo).

### 5.3.3 Handlungsoption 3 (Standardisierung UV und unverzinsliche Passiva / WACC)

Bei der Handlungsoption 3 (H3) wird die Verzinsungsbasis auf Basis einer Standardisierung des UV und der unverzinslichen Passiva gebildet und die Finanzierungskosten auf Basis eines WACC-Ansatzes ermittelt. Folgende Darstellung fasst die Ausgestaltung dieser Option schematisch zusammen:

Abbildung 9 Handlungsoption 3 (Standardisierung UV und unverzinsliche Passiva / WACC)



Quelle: KPMG Analyse

Die **Verzinsungsbasis** wird auf Basis eines von Pauschalen des Umlaufvermögens und der unverzinslichen Passiva ermittelt, so wie sie im Abschnitt 5.3.2 dargestellt wurde.

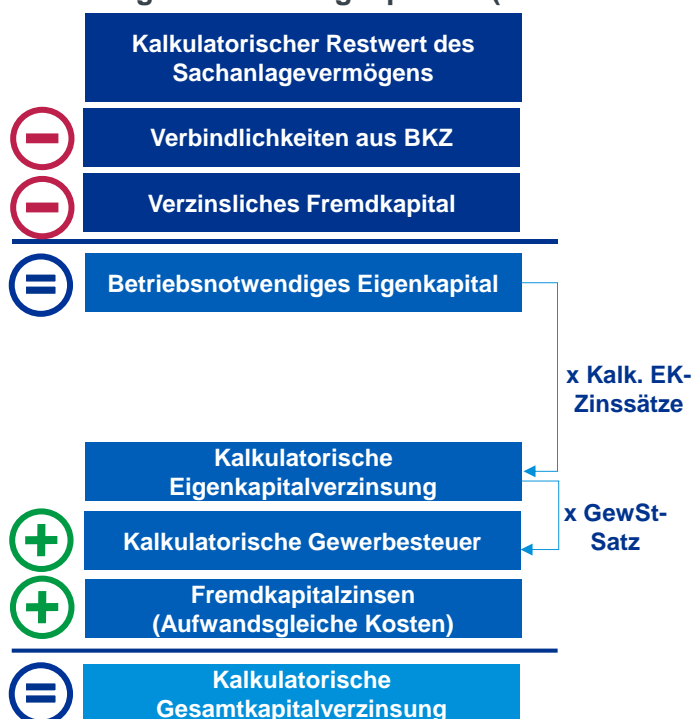
- Da das Abzugskapital mit Ausnahme der Verbindlichkeiten aus BKZ und den Steueranteil der Sonderposten mit Rücklageanteil bereits über die Pauschale der unverzinslichen Passiva berücksichtigt ist, wurden lediglich die Verbindlichkeiten aus BKZ und der Steueranteil der Sonderposten mit Rücklageanteil in der Ableitung der Verzinsungsbasis berücksichtigt.
- Finanzanlagen sind in obiger Darstellung aus Gründen der Wesentlichkeit nicht separat aufgeführt, werden jedoch – sofern Einzelbeträge Bestandteil des beschiedenen betriebsnotwendigen Vermögens sind – in der Verzinsungsbasis berücksichtigt.

Die **Finanzierungskosten** werden auf Basis des WACC-Ansatzes ermittelt, so wie er in Abschnitt 5.3.1 beschrieben wurde.

### 5.3.4 Handlungsoption 4 (RAB / Status Quo)

Bei der Handlungsoption 4 (H4) wird die Verzinsungsbasis auf Basis eines RAB-Ansatzes („Regulated Asset Base“ bzw. kalkulatorisches Sachanlagevermögen abzüglich Baukostenzuschüsse) und die Finanzierungskosten wie bisher (Status Quo) ermittelt. Folgende Darstellung fasst die Ausgestaltung dieser Option schematisch zusammen:

Abbildung 10 Handlungsoption 4 (RAB / Status Quo)



Quelle: KPMG Analyse

Die **Verzinsungsbasis** wird auf Basis des RAB-Ansatzes ermittelt:

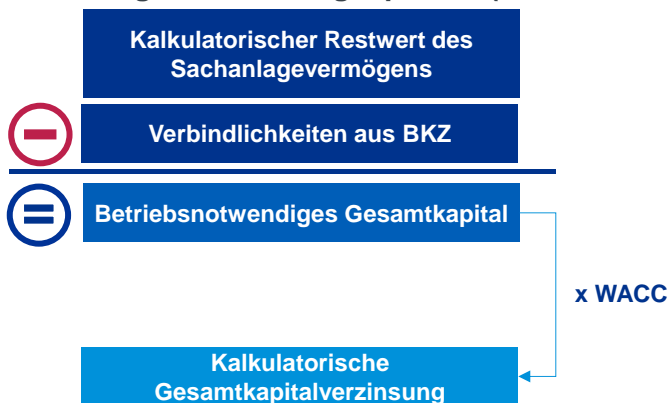
- Gegenüber dem Status Quo wird im Rahmen des RAB-Ansatzes lediglich der kalkulatorische Restwert des Sachanlagevermögens als Verzinsungsbasis angesetzt. In dieser Option werden weder Umlaufvermögen noch Abzugskapital berücksichtigt. Weder werden in dieser Option die kurzfristigen Passiva abgezogen, noch werden zusätzliche Mittel für das Umlaufvermögen anerkannt.
- Die Verbindlichkeiten aus BKZ und der Steueranteil der Sonderposten mit Rücklageanteil werden gesondert in der Ableitung der Verzinsungsbasis berücksichtigt.
- Das verzinsliche Fremdkapital beinhaltet die Pensionsrückstellungen
- Finanzanlagen sind in obiger Darstellung aus Gründen der Wesentlichkeit nicht separat aufgeführt, werden jedoch in der Verzinsungsbasis berücksichtigt.

Die **Finanzierungskosten** werden wie bei der bisherigen Festlegung (Status Quo) ermittelt.

### 5.3.5 Handlungsoption 5 (RAB / WACC)

Bei der Handlungsoption 5 (H5) wird die Verzinsungsbasis auf Basis eines RAB-Ansatzes und die Finanzierungskosten auf Basis eines WACC ermittelt. Folgende Darstellung fasst die Ausgestaltung dieser Option schematisch zusammen:

Abbildung 11 Handlungsoption 5 (RAB / WACC)



Quelle: KPMG Analyse

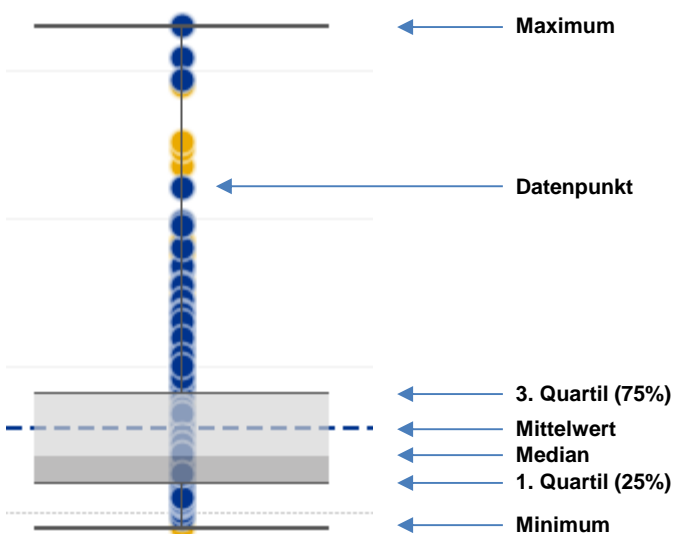
Hinsichtlich der Bestimmung der **Verzinsungsbasis** und der **Finanzierungskosten** verweisen wir auf die Abschnitte 5.3.4 und 5.3.1.

## 5.4 Ergebnisse der quantitativen Untersuchung

Im Folgenden werden die Ergebnisse der empirischen Analyse tabellarisch sowie graphisch dargestellt und erläutert.

Die folgenden grafischen Darstellungen basieren auf Boxplot-Diagrammen, in denen die Werte der Netzbetreiber als Datenpunkte dargestellt werden. Die Diagramme fassen mehrere Streuungs- und Lagemaße zusammen, um eine graphische Vorstellung zu vermitteln, in welchem Bereich die Einzelwerte bezüglich der Zielgröße liegen und wie sich diese verteilen:

Abbildung 12 Exemplarische Darstellung der Verteilung und Erläuterung der Angaben



Quelle: KPMG Analyse



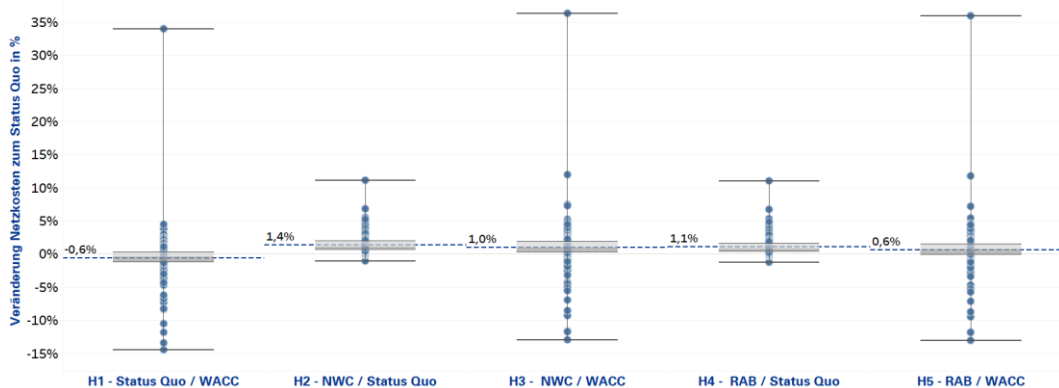
## 5.4.1 Gesamtübersicht der Handlungsoptionen

In diesem Kapitel wird die Veränderung der Netzkosten gegenüber den Netzkosten im Status Quo (d.h. Ableitung des betriebsnotwendigen Eigenkapitals mit den derzeit angewandten Pauschalisierungen und Anwendung des Status Quo bei der Ableitung der Verzinsung mit Anerkennung aufwandsgleicher Fremdkapitalzinsen) für die fünf Handlungsoptionen in Bezug auf die Grundgesamtheit nach Bereinigung von unplausiblen oder unvollständigen Datensätzen dargestellt. Die Veränderung der Gesamtkapitalverzinsung gegenüber der Gesamtkapitalverzinsung im Status Quo kann dem Anhang entnommen werden.

### Übersicht Handlungsoptionen:

In folgender Abbildung ist die Veränderung der Netzkosten im Vergleich zum Status Quo in Prozent (y-Achse) für die im Rahmen der Analyse betrachteten Handlungsoptionen 1 bis 5 dargestellt. Die Punkte sind je nach Netzbetreibertyp (DSO E, DSO G und TSO G) entsprechend farbig markiert.

**Abbildung 13 Übersicht Handlungsoptionen**



Quelle: Bundesnetzagentur, KPMG Analyse

In folgender Tabelle sind die in der Abbildung dargestellten Werte tabellarisch aufbereitet:

**Tabelle 7 Vergleich Handlungsoptionen - Gesamt**

Vergleich Handlungsoptionen - Gesamt					
	Veränderung der Netzkosten gegenüber dem Status Quo in %				
	Handlungs- option 1	Handlungs- option 2	Handlungs- option 3	Handlungs- option 4	Handlungs- option 5
Verzinsungsbasis/ Finanzierungskosten	Status Quo/ WACC	NWC/ Status Quo	NWC/ WACC	RAB/ Status Quo	RAB/ WACC
Minimum	-14,5%	-1,1%	-13,0%	-1,3%	-13,1%
<b>Mittelwert</b>	<b>-0,6%</b>	<b>1,4%</b>	<b>1,0%</b>	<b>1,1%</b>	<b>0,6%</b>
<b>Median</b>	<b>-0,4%</b>	<b>1,0%</b>	<b>1,0%</b>	<b>0,8%</b>	<b>0,7%</b>
Maximum	34,0%	11,1%	36,4%	11,0%	35,9%
1. Quartil (25%)	-1,2%	0,6%	0,2%	0,3%	-0,1%
3. Quartil (75%)	0,2%	1,9%	1,8%	1,5%	1,4%
Abdeckung der Grundgesamtheit in %	95,5%	95,5%	95,5%	95,5%	95,5%

Quelle: Bundesnetzagentur, KPMG Analyse

Die in der Tabelle sowie der Abbildung dargestellten Ergebnisse beziehen sich auf eine um einzelne Datensätze bereinigte Grundgesamtheit. Von den analysierten 423 Netzen wurden 19 Netze aus der Grundgesamtheit ausgeschlossen, da entweder die vorliegenden Datensätze Unplausibilitäten aufwiesen oder einzelne Ergebnisse im Rahmen dieses Projektes nicht erklärbar waren und sind folglich in der Darstellung der weiteren Analyseergebnisse nicht enthalten.

In den Analysen sind somit rund 96 % der Grundgesamtheit abgedeckt.

Bei den Handlungsoptionen 2 bis 5 lässt sich im Mittelwert sowie im Median ein positiver Veränderungseffekt gegenüber der jetzigen Situation feststellen. Für die Handlungsoptionen 2 und 3 wirkt die Pauschale für das Umlaufvermögen und die unverzinslichen Passiva wie ein Aufschlag, denn auch die Handlungsoptionen 4 und 5 mit einer Pauschale von Null für das Umlaufvermögen und die unverzinslichen Passiva (RAB-Ansatz) führen im Durchschnitt zu positiven Effekten. Pauschalen für das Umlaufvermögen und die unverzinslichen Passiva erhöhen gegenüber dem Status Quo also zusätzlich die Netzkosten. Die Handlungsoption 1 ist im Mittelwert sowie im Median negativ, da aktuell bei einer Mehrzahl der Netzbetreiber die beschiedenen Fremdkapitalkosten die im Rahmen des WACC-Ansatzes ermittelte anteilige Fremdfinanzierung<sup>26</sup> übersteigt.

Hinsichtlich der Verteilungswirkung der Veränderung der Gesamtkapitalverzinsung zum Status Quo zeigt sich, dass insbesondere die Handlungsoptionen 2 und 4 (Status Quo) eine geringere Streuung als die Handlungsoptionen 1, 3 und 5 mit WACC-Ansatz aufweisen. Besonders deutlich wird dies auch in der graphischen Darstellung in Abbildung 13.

### Exkurs Extremwerte

Die Unter- und Obergrenzen der Bandbreite der Handlungsoptionen 1, 3 und 5 (WACC-Ansätze) sind durch regulatorische und finanzielle Verhältnisse einzelner Netzbetreiber zu erklären. Beim WACC-Ansatz ist hierbei die Höhe des im

<sup>26</sup> Für die Fremdkapitalkosten wurde der EK II-Zinssatz mit 60 % FK-Quote gewichtet

WACC angesetzten Fremdkapitalzinssatzes sowie der im WACC-Ansatz angenommenen Kapitalstruktur im Vergleich zum Status Quo zu beachten:

Im WACC ist ein Fremdkapitalzinssatz in Höhe des EK II-Zinssatzes angesetzt. Dieser fließt bei einer standardisierten Fremdkapitalquote in Höhe von 60 % anteilig in den WACC ein. Bei den Finanzierungskosten im Status Quo werden zur Ermittlung der Gesamtkapitalverzinsung die beschiedenen Fremdkapitalzinsen (aufwandsgleiche Kosten) sowie die kalkulatorische Eigenkapitalverzinsung (inkl. kalkulatorischer Gewerbesteuer) addiert. Des Weiteren wird im Rahmen des Status Quo keine Normierung der Kapitalstruktur vorgenommen, sondern die tatsächliche Kapitalstruktur berücksichtigt. Im Rahmen der Handlungsoptionen mit WACC-Ansatz (Handlungsoptionen 1, 3, 5) können nun bei Abweichungen im (impliziten) Fremdkapitalzinssatz sowie der Kapitalstruktur zum Status Quo Veränderungseffekte entstehen. Je weiter der auf Grundlage der beschiedenen Fremdkapitalkosten (aufwandsgleiche Kosten) ermittelte (implizite) Fremdkapitalzinssatz den im WACC angesetzten Fremdkapitalzinssatz unterschreitet, desto positiver wirkt der Veränderungseffekt aus dem WACC-Ansatz. Je weiter die kalkulatorische Eigenkapitalquote (gem. Bescheid) die im WACC angenommene EK-Quote in Höhe von 40 % unterschreitet, desto höher der Werteffekt, da nun ein höherer Anteil mit den höheren EK I-Zinssätzen verzinst wird.

Das Maximum ist durch einen Netzbetreiber zu erklären, der im Status Quo einen hohen Fremdkapitalbestand, jedoch einen geringen impliziten Fremdkapitalzinssatz aufweist und zudem eine kalkulatorische Eigenkapitalquote deutlich unter 40 % aufweist. Die Netzbetreiber um unteren Ende der Bandbreite hingegen weisen auf Grundlage der beschiedenen Fremdkapitalkosten (aufwandsgleiche Kosten) ermittelte (impliziten) Fremdkapitalzinssätze oberhalb des im WACC angesetzten Fremdkapitalzinssatzes auf.

Die Unter- und Obergrenze der Bandbreite der Handlungsoptionen 2 und 4 (NWC bzw. RAB-Ansätze) ist durch einzelne Netzbetreiber zu erklären. Bei den NWC- bzw. RAB-Ansätzen profitieren insbesondere Netzbetreiber mit einem passivischen NWC im Status Quo, da durch die Pauschalisierung von Umlaufvermögen und verzinslichen Passiva im Endeffekt ein aktivisches NWC verzinst wird. Gegenläufig wirkt dies für Netzbetreiber, deren beschiedenes NWC die in der Studie berücksichtigte NWC-Pauschale übersteigt. In diesen Fällen wird durch die Pauschalisierung das aktivische NWC dieser Netzbetreiber reduziert.

In folgender Tabelle ist die Veränderung der Netzkosten zum Status Quo nach Netztyp dargestellt:

**Tabelle 8 Vergleich Handlungsoptionen - Netztyp**

Vergleich Handlungsoptionen - Netztyp					
	Veränderung der Netzkosten gegenüber dem Status Quo in %				
	Handlungs- option 1	Handlungs- option 2	Handlungs- option 3	Handlungs- option 4	Handlungs- option 5
Verzinsungsbasis/ Finanzierungskosten	Status Quo/ WACC	NWC/ Status Quo	NWC/ WACC	RAB/ Status Quo	RAB/ WACC
<b>Verteilnetze Strom</b>					
Minimum	-4,3%	0,0%	-2,4%	-0,3%	-3,0%
<b>Mittelwert</b>	<b>-0,6%</b>	<b>1,5%</b>	<b>1,1%</b>	<b>1,1%</b>	<b>0,7%</b>
<b>Median</b>	<b>-0,6%</b>	<b>1,3%</b>	<b>1,1%</b>	<b>0,9%</b>	<b>0,7%</b>
Maximum	4,5%	5,5%	7,4%	5,3%	5,4%
1. Quartil (25%)	-1,2%	0,7%	0,2%	0,4%	-0,1%
3. Quartil (75%)	0,0%	2,1%	1,8%	1,6%	1,3%
<b>Verteilnetze Gas</b>					
Minimum	-14,5%	-1,1%	-13,0%	-1,3%	-13,1%
<b>Mittelwert</b>	<b>-0,7%</b>	<b>1,2%</b>	<b>0,6%</b>	<b>1,0%</b>	<b>0,5%</b>
<b>Median</b>	<b>-0,1%</b>	<b>0,8%</b>	<b>0,9%</b>	<b>0,7%</b>	<b>0,7%</b>
Maximum	2,9%	11,1%	11,9%	11,0%	11,7%
1. Quartil (25%)	-1,0%	0,4%	0,1%	0,3%	-0,1%
3. Quartil (75%)	0,6%	1,4%	1,8%	1,3%	1,6%
<b>Fernleitungsnetze Gas</b>					
Minimum	-11,9%	0,3%	-11,6%	0,2%	-11,9%
<b>Mittelwert</b>	<b>0,3%</b>	<b>1,4%</b>	<b>1,7%</b>	<b>1,2%</b>	<b>1,5%</b>
<b>Median</b>	<b>-0,4%</b>	<b>1,1%</b>	<b>1,3%</b>	<b>0,9%</b>	<b>1,1%</b>
Maximum	34,0%	3,9%	36,4%	3,4%	35,9%
1. Quartil (25%)	-2,2%	0,8%	-1,7%	0,6%	-1,8%
3. Quartil (75%)	0,5%	1,8%	2,2%	1,7%	2,0%
Abdeckung der Grundgesamtheit in %	95,5%	95,5%	95,5%	95,5%	95,5%

Quelle: Bundesnetzagentur, KPMG Analyse

Zwischen den einzelnen Netztypen Stromverteilnetze, Gasverteilnetze und Fernleitungsnetze lassen sich eher geringfügige Unterschiede hinsichtlich der Höhe der Werteffekte in den einzelnen Handlungsoptionen in Bezug auf die Mittelwerte feststellen. Größere Abweichungen gibt es im Gasbereich hinsichtlich der Extremwerte. In den Handlungsoptionen 2 und 4 liegen die Gasverteilnetze im Median unterhalb der Stromverteil- und Fernleitungsnetze. In den Handlungsoptionen 3 und 5 liegen die Fernleitungsnetze im Median leicht oberhalb der Stromverteil- und Gasverteilnetze. Die Fernleitungsnetze liegen in der Handlungsoptionen 2 bis 5 leicht oberhalb der Gasverteilnetze. In Handlungsoption 1 liegen die Stromverteilnetze im Median unterhalb der Gasverteil- und Fernleitungsnetzen.

### Vorgehen bei der Einzelanalyse der Handlungsoptionen

Wir haben die Auswirkungen der fünf Handlungsoptionen auf die Höhe der Netzkosten im Einzelnen untersucht.

Dabei haben wir für jede Handlungsoption den Einfluss von relevanten Analysemerkmalen der Netzbetreiber auf das Ergebnis untersucht. Die verwendeten Merkmale dienen bereits im Kapitel 5.2. zur Kennzeichnung der Grundgesamtheit.

Der Einfluss folgender Merkmale von Netzbetreiber haben wir pro Handlungsoption untersucht:

- Netztyp  
(DSO E, DSO G, TSO G,)
- Netzgröße  
(gemessen an der Höhe  
des kalkulatorischen Restwerts)
- Altersstruktur  
(gemessen am Restwertfaktor,  
d.h. kalkulatorischer Restwert / AHK)
- Kapitalstruktur  
(gemessen an der  
kalkulatorischen Eigenkapitalquote)

Die untersuchten Merkmale Netztyp, Netzgröße und Altersstruktur haben auf Grundlage unserer Analysen keinen wesentlichen Einfluss auf die Höhe der Veränderungen der Netzkosten, daher werden diese nachfolgend nicht weiter behandelt.

Im folgenden Abschnitt werden die Auswirkungen der kalkulatorischen Kapitalstruktur auf die Veränderung der Netzkosten in Bezug auf die WACC- und NWC-Ansätze näher erläutert.

#### 5.4.2 Einfluss der kalkulatorischen Kapitalstruktur auf die Handlungsoptionen

Die Kapitalstruktur entspricht der Quote des genehmigten betriebsnotwendigen Eigenkapitals der Kostenprüfung zur 2. Regulierungsperiode (Strom) bzw. 3. Regulierungsperiode (Gas).

Im Fall eines WACC-Ansatzes ist bei Netzen mit einer Quote des betriebsnotwendigen Eigenkapitals (bnEK-Quote) unterhalb von 40 % eine positive Veränderung der Netzkosten zu beobachten. Ursächlich hierfür ist der Umstand, dass im Rahmen des WACC-Ansatzes eine EK-Quote von 40 % angenommen wurde und Netze mit einer aktuell niedrigeren bnEK-Quote von einer anteiligen Verzinsung durch die höheren EK I-Zinssätze bis 40 % profitieren.

Im Fall einer Pauschalisierung des Umlaufvermögens und der unverzinslichen Passiva lässt sich zwischen der bnEK-Quote und der Veränderung der Netzkosten ein negativer Zusammenhang erkennen, das heißt eine höhere bnEK-Quote führt bei Anwendung der Pauschalisierung von Umlaufvermögen und unverzinslichen Passiva tendenziell zu einem geringeren positiven Veränderungseffekt auf die Netzkosten, da bei Netzbetreibern mit einem niedrigen Abzugskapital weniger Abzugskapital entfällt.

## 6 FAZIT UND AUSBLICK

Die vorangegangenen Ausführungen zeigen, dass im Rahmen der Entgeltregulierung von Gas- und Stromnetzbetreibern an verschiedenen Stellen Kapitalkosten Berücksichtigung finden, wobei gerade bei der quantitativ für die Unternehmen bedeutendsten Bestimmung der Kapitalvergütung im Rahmen der Bestimmung des „Ausgangsniveaus“ unternehmensindividuelle Werte in hohem Maße Eingang in die Berechnungen finden. Hieraus resultiert zum einen ein hoher Aufwand zur Bestimmung der individuellen Kalkulationsgrundlagen, sowie in vielen Fällen komplexe Rückkopplungsmechanismen mit teilweise adversen Anreizen für Unternehmen (vgl. Abschnitt 2).

Wir konnten zeigen, dass durch weitergehende Standardisierungen vor allem im Bereich der Verzinsungsbasis und der Finanzierungskosten potentiell positive Anreizeffekte zu erwarten sind (vgl. Abschnitt 3).

Die empirische Analyse der verschiedenen Handlungsoptionen (vgl. Abschnitt 5) anhand realer Unternehmensdaten zeigt dabei, dass eine weitergehende Standardisierung gegenüber dem Status Quo zunächst stets mit Verteilungseffekten verbunden ist, so dass Netznutzer und Unternehmen in unterschiedlichem Grad profitieren bzw. negativ beeinflusst werden. Dabei führen die Standardisierungen im Bereich der Verzinsungsbasis tendenziell überwiegend zu Verbesserungen aus Unternehmenssicht gegenüber dem Status Quo, während eine Umstellung auf eine Gesamtkapitalrendite („WACC“) zu deutlich stärkeren Spreizungen der Effekte führt. Im Mittel bleiben die Entgelte jedoch nahe am Ausgangsniveau.

Diese statische Betrachtung kann dabei noch nicht die – überwiegend positiv erwarteten – Anreizeffekte einer solchen Standardisierung berücksichtigen. Nach einer Umstellung ist damit zu rechnen, dass Unternehmen von ihren zusätzlichen Freiheitsgraden (s.o.) Gebrauch machen und ihre Finanzierungskosten optimieren. In dem Maße, wie hieraus Effizienzverbesserungen resultieren, würden hieraus zusätzliche gesamtwirtschaftliche Vorteile erzielt werden.

Zudem musste aus pragmatischen Gründen bei der quantitativen Überprüfung an verschiedenen Stellen auf Annahmen und exemplarische Werte zurückgegriffen werden, die im Rahmen einer möglichen Implementierung im Detail noch auszugestalten wären.

Insofern verbleibt nach den vorgenommenen Betrachtungen noch ein gewisser Analysebedarf, insbesondere im Hinblick

- auf die Berücksichtigung und konkrete Ausgestaltung einzelner Detailspekte im Rahmen möglicher Standardisierungen, z.B.
  - der genauen Bestimmung einer Gesamtkapitalrendite im Rahmen des WACC-Ansatzes hinsichtlich der anzusetzenden Kapitalstruktur sowie möglicher Pauschalisierungen von Neuanlagenquote und Gewerbesteuerhebesatz,
  - der konkreten Vorgaben zur Vornahme von Pauschalisierungen bei Umlaufvermögen und unverzinsliche Passiva sowie die damit einhergehende Abgrenzung des zu pauschalisierenden Umlaufvermögens bzw. unverzinslicher Passiva; oder

## WEITERENTWICKLUNG DER KAPITALKOSTENVERGÜTUNG FÜR BETREIBER VON STROM- UND GASVERSORGUNGSNETZEN

- der Behandlung von Sondersachverhalten (unterschiedliche Altersversorgungsregime, etc.).
- Zudem wären die zu erwartenden dynamischen Anpassungseffekte und deren Rückwirkungen auf die geschätzten Verteilungswirkungen von Maßnahmen weiter zu analysieren.

## 7 ANHANG

### 7.1 Alternativrechnung WACC

#### 7.1.1 WACC mit netzbetreiberspezifischer Neuanlagenquote

**Tabelle 9** Veränderung der Netzkosten im Vergleich zum Status Quo in %

Vergleich Handlungsoptionen - Gesamt						
	Veränderung der Netzkosten gegenüber dem Status Quo in %					
	WACC Ausgangsfall			WACC spezifische Neuanlagenquote		
	Handlungs- option 1	Handlungs- option 3	Handlungs- option 5	Handlungs- option 1	Handlungs- option 3	Handlungs- option 5
Verzinsungsbasis/ Finanzierungskosten	Status Quo/ WACC	NWC/ WACC	RAB/ WACC	Status Quo/ WACC	NWC/ WACC	RAB/ WACC
Minimum	-14,5%	-13,0%	-13,1%	-14,7%	-13,1%	-13,3%
<b>Mittelwert</b>	<b>-0,6%</b>	<b>1,0%</b>	<b>0,6%</b>	<b>-0,5%</b>	<b>1,0%</b>	<b>0,7%</b>
<b>Median</b>	<b>-0,4%</b>	<b>1,0%</b>	<b>0,7%</b>	<b>-0,4%</b>	<b>1,0%</b>	<b>0,7%</b>
Maximum	34,0%	36,4%	35,9%	39,4%	42,1%	41,6%
1. Quartil (25%)	-1,2%	0,2%	-0,1%	-1,1%	0,2%	-0,1%
3. Quartil (75%)	0,2%	1,8%	1,4%	0,2%	1,8%	1,5%
Abdeckung der Grundgesamtheit in %	95,5%	95,5%	95,5%	95,5%	95,5%	95,5%

Quelle: Bundesnetzagentur, KPMG Analyse

**Tabelle 10** Veränderung der Gesamtkapitalverzinsung im Vergleich zum Status Quo in %

Vergleich Handlungsoptionen - Gesamt						
	Veränderung der GK-Verzinsung gegenüber dem Status Quo in %					
	WACC Ausgangsfall			WACC spezifische Neuanlagenquote		
	Handlungs- option 1	Handlungs- option 3	Handlungs- option 5	Handlungs- option 1	Handlungs- option 3	Handlungs- option 5
Verzinsungsbasis/ Finanzierungskosten	Status Quo/ WACC	NWC/ WACC	RAB/ WACC	Status Quo/ WACC	NWC/ WACC	RAB/ WACC
Minimum	-49,8%	-44,2%	-44,9%	-50,1%	-44,8%	-45,3%
<b>Mittelwert</b>	<b>-2,6%</b>	<b>9,8%</b>	<b>6,9%</b>	<b>-2,3%</b>	<b>10,2%</b>	<b>7,3%</b>
<b>Median</b>	<b>-3,2%</b>	<b>7,6%</b>	<b>5,4%</b>	<b>-3,0%</b>	<b>7,3%</b>	<b>4,7%</b>
Maximum	310,9%	333,0%	328,9%	360,9%	385,6%	381,1%
1. Quartil (25%)	-9,0%	1,3%	-0,8%	-8,7%	1,6%	-0,8%
3. Quartil (75%)	1,8%	14,6%	11,3%	1,8%	15,7%	11,8%
Abdeckung der Grundgesamtheit in %	95,5%	95,5%	95,5%	95,5%	95,5%	95,5%

Quelle: Bundesnetzagentur, KPMG Analyse



## 7.1.2 Variation des WACC in Höhe von +1,00 %

**Tabelle 11** Veränderung der Netzkosten im Vergleich zum Status Quo in %

Vergleich Handlungsoptionen - Gesamt						
	Veränderung der Netzkosten gegenüber dem Status Quo in %					
	WACC Ausgangsfall			WACC Aufschlag 1,00%		
	Handlungs- option 1	Handlungs- option 3	Handlungs- option 5	Handlungs- option 1	Handlungs- option 3	Handlungs- option 5
Verzinsungsbasis/ Finanzierungskosten	Status Quo/ WACC	NWC/ WACC	RAB/ WACC	Status Quo/ WACC	NWC/ WACC	RAB/ WACC
Minimum	-14,5%	-13,0%	-13,1%	-11,4%	-9,5%	-9,7%
<b>Mittelwert</b>	<b>-0,6%</b>	<b>1,0%</b>	<b>0,6%</b>	<b>1,9%</b>	<b>3,8%</b>	<b>3,3%</b>
<b>Median</b>	<b>-0,4%</b>	<b>1,0%</b>	<b>0,7%</b>	<b>1,7%</b>	<b>3,6%</b>	<b>3,1%</b>
Maximum	34,0%	36,4%	35,9%	43,4%	46,3%	45,8%
1. Quartil (25%)	-1,2%	0,2%	-0,1%	0,8%	2,4%	1,9%
3. Quartil (75%)	0,2%	1,8%	1,4%	2,9%	5,0%	4,5%
Abdeckung der Grundgesamtheit in %	95,5%	95,5%	95,5%	95,5%	95,5%	95,5%

Quelle: Bundesnetzagentur, KPMG Analyse

**Tabelle 12** Veränderung der Gesamtkapitalverzinsung im Vergleich zum Status Quo in %

Vergleich Handlungsoptionen - Gesamt						
	Veränderung der GK-Verzinsung gegenüber dem Status Quo in %					
	WACC Ausgangsfall			WACC Aufschlag 1,00%		
	Handlungs- option 1	Handlungs- option 3	Handlungs- option 5	Handlungs- option 1	Handlungs- option 3	Handlungs- option 5
Verzinsungsbasis/ Finanzierungskosten	Status Quo/ WACC	NWC/ WACC	RAB/ WACC	Status Quo/ WACC	NWC/ WACC	RAB/ WACC
Minimum	-49,8%	-44,2%	-44,9%	-39,2%	-32,5%	-33,3%
<b>Mittelwert</b>	<b>-2,6%</b>	<b>9,8%</b>	<b>6,9%</b>	<b>15,0%</b>	<b>29,6%</b>	<b>26,2%</b>
<b>Median</b>	<b>-3,2%</b>	<b>7,6%</b>	<b>5,4%</b>	<b>13,8%</b>	<b>26,8%</b>	<b>24,2%</b>
Maximum	310,9%	333,0%	328,9%	397,6%	424,2%	419,3%
1. Quartil (25%)	-9,0%	1,3%	-0,8%	6,9%	19,2%	15,8%
3. Quartil (75%)	1,8%	14,6%	11,3%	21,0%	35,6%	32,1%
Abdeckung der Grundgesamtheit in %	95,5%	95,5%	95,5%	95,5%	95,5%	95,5%

Quelle: Bundesnetzagentur, KPMG Analyse

### 7.1.3 Variation des WACC in Höhe von -1,00 %

**Tabelle 13** Veränderung der Netzkosten im Vergleich zum Status Quo in %

Vergleich Handlungsoptionen - Gesamt						
	Veränderung der Netzkosten gegenüber dem Status Quo in %					
	WACC Ausgangsfall			WACC Abschlag 1,00%		
	Handlungs- option 1	Handlungs- option 3	Handlungs- option 5	Handlungs- option 1	Handlungs- option 3	Handlungs- option 5
Verzinsungsbasis/ Finanzierungskosten	Status Quo/ WACC	NWC/ WACC	RAB/ WACC	Status Quo/ WACC	NWC/ WACC	RAB/ WACC
Minimum	-14,5%	-13,0%	-13,1%	-22,0%	-21,8%	-22,0%
<b>Mittelwert</b>	<b>-0,6%</b>	<b>1,0%</b>	<b>0,6%</b>	<b>-3,1%</b>	<b>-1,8%</b>	<b>-2,1%</b>
<b>Median</b>	<b>-0,4%</b>	<b>1,0%</b>	<b>0,7%</b>	<b>-2,8%</b>	<b>-1,6%</b>	<b>-1,9%</b>
Maximum	34,0%	36,4%	35,9%	24,5%	26,4%	26,0%
1. Quartil (25%)	-1,2%	0,2%	-0,1%	-3,8%	-2,7%	-3,0%
3. Quartil (75%)	0,2%	1,8%	1,4%	-1,8%	-0,5%	-0,8%
Abdeckung der Grundgesamtheit in %	95,5%	95,5%	95,5%	95,5%	95,5%	95,5%

Quelle: Bundesnetzagentur, KPMG Analyse

**Tabelle 14** Veränderung der Gesamtkapitalverzinsung im Vergleich zum Status Quo in %

Vergleich Handlungsoptionen - Gesamt						
	Veränderung der GK-Verzinsung gegenüber dem Status Quo in %					
	WACC Ausgangsfall			WACC Abschlag 1,00%		
	Handlungs- option 1	Handlungs- option 3	Handlungs- option 5	Handlungs- option 1	Handlungs- option 3	Handlungs- option 5
Verzinsungsbasis/ Finanzierungskosten	Status Quo/ WACC	NWC/ WACC	RAB/ WACC	Status Quo/ WACC	NWC/ WACC	RAB/ WACC
Minimum	-49,8%	-44,2%	-44,9%	-60,4%	-56,0%	-56,5%
<b>Mittelwert</b>	<b>-2,6%</b>	<b>9,8%</b>	<b>6,9%</b>	<b>-20,2%</b>	<b>-9,9%</b>	<b>-12,3%</b>
<b>Median</b>	<b>-3,2%</b>	<b>7,6%</b>	<b>5,4%</b>	<b>-20,5%</b>	<b>-11,7%</b>	<b>-13,9%</b>
Maximum	310,9%	333,0%	328,9%	224,3%	241,7%	238,5%
1. Quartil (25%)	-9,0%	1,3%	-0,8%	-25,2%	-17,6%	-19,2%
3. Quartil (75%)	1,8%	14,6%	11,3%	-16,1%	-4,9%	-7,9%
Abdeckung der Grundgesamtheit in %	95,5%	95,5%	95,5%	95,5%	95,5%	95,5%

Quelle: Bundesnetzagentur, KPMG Analyse

## 7.2 Alternativrechnung NWC

**Tabelle 15** Veränderung der Netzkosten im Vergleich zum Status Quo in %

Vergleich Handlungsoptionen - Gesamt						
	Veränderung der Netzkosten gegenüber dem Status Quo in %					
	NWC-Pauschale 3,50 % (Ausgangsfall)		NWC-Pauschale 2,00 %		NWC-Pauschale 5,00 %	
	Handlungs- option 2	Handlungs- option 3	Handlungs- option 2	Handlungs- option 3	Handlungs- option 2	Handlungs- option 3
Verzinsungsbasis/ Finanzierungskosten	NWC/ Status Quo	NWC/ WACC	NWC/ Status Quo	NWC/ WACC	NWC/ Status Quo	NWC/ WACC
Minimum	-1,1%	-13,0%	-1,2%	-13,0%	-1,0%	-12,9%
<b>Mittelwert</b>	<b>1,4%</b>	<b>1,0%</b>	<b>1,3%</b>	<b>0,8%</b>	<b>1,5%</b>	<b>1,1%</b>
<b>Median</b>	<b>1,0%</b>	<b>1,0%</b>	<b>1,0%</b>	<b>0,9%</b>	<b>1,1%</b>	<b>1,1%</b>
Maximum	11,1%	36,4%	11,0%	36,2%	11,1%	36,5%
1. Quartil (25%)	0,6%	0,2%	0,5%	0,1%	0,7%	0,3%
3. Quartil (75%)	1,9%	1,8%	1,7%	1,6%	2,0%	2,0%
Abdeckung der Grundgesamtheit in %	95,5%	95,5%	95,5%	95,5%	95,5%	95,5%

Quelle: Bundesnetzagentur, KPMG Analyse

**Tabelle 16** Veränderung der Gesamtkapitalverzinsung im Vergleich zum Status Quo in %

Vergleich Handlungsoptionen - Gesamt						
	Veränderung der GK-Verzinsung gegenüber dem Status Quo in %					
	NWC-Pauschale 3,50 % (Ausgangsfall)		NWC-Pauschale 2,00 %		NWC-Pauschale 5,00 %	
	Handlungs- option 2	Handlungs- option 3	Handlungs- option 2	Handlungs- option 3	Handlungs- option 2	Handlungs- option 3
Verzinsungsbasis/ Finanzierungskosten	NWC/ Status Quo	NWC/ WACC	NWC/ Status Quo	NWC/ WACC	NWC/ Status Quo	NWC/ WACC
Minimum	-58,4%	-44,2%	-63,6%	-44,4%	-53,3%	-44,0%
<b>Mittelwert</b>	<b>11,3%</b>	<b>9,8%</b>	<b>10,3%</b>	<b>8,6%</b>	<b>12,3%</b>	<b>11,1%</b>
<b>Median</b>	<b>7,7%</b>	<b>7,6%</b>	<b>7,0%</b>	<b>6,5%</b>	<b>8,4%</b>	<b>8,8%</b>
Maximum	66,0%	333,0%	65,0%	331,2%	67,0%	334,7%
1. Quartil (25%)	4,0%	1,3%	3,4%	0,5%	4,5%	2,3%
3. Quartil (75%)	16,2%	14,6%	14,7%	13,5%	17,3%	16,3%
Abdeckung der Grundgesamtheit in %	95,5%	95,5%	95,5%	95,5%	95,5%	95,5%

Quelle: Bundesnetzagentur, KPMG Analyse

## 7.3 Gesamtübersicht Handlungsoptionen

**Tabelle 17** Übersicht Handlungsoptionen - Veränderung der Gesamtkapitalverzinsung im Vergleich zum Status Quo in %

Vergleich Handlungsoptionen - Gesamt					
Verzinsungsbasis/ Finanzierungskosten	Veränderung der GK-Verzinsung gegenüber dem Status Quo in %				
	Handlungs- option 1	Handlungs- option 2	Handlungs- option 3	Handlungs- option 4	Handlungs- option 5
	Status Quo/ WACC	NWC/ Status Quo	NWC/ WACC	RAB/ Status Quo	RAB/ WACC
Minimum	-49,8%	-58,4%	-44,2%	-71,0%	-44,9%
<b>Mittelwert</b>	<b>-2,6%</b>	<b>11,3%</b>	<b>9,8%</b>	<b>8,8%</b>	<b>6,9%</b>
<b>Median</b>	<b>-3,2%</b>	<b>7,7%</b>	<b>7,6%</b>	<b>5,6%</b>	<b>5,4%</b>
Maximum	310,9%	66,0%	333,0%	63,7%	328,9%
1. Quartil (25%)	-9,0%	4,0%	1,3%	2,3%	-0,8%
3. Quartil (75%)	1,8%	16,2%	14,6%	12,9%	11,3%
Abdeckung der Grundgesamtheit in %	95,5%	95,5%	95,5%	95,5%	95,5%

Quelle: Bundesnetzagentur, KPMG Analyse

**Tabelle 18** Übersicht Handlungsoptionen - Veränderung der Gesamtkapitalverzinsung im Vergleich zum Status Quo in % nach Netztyp

Vergleich Handlungsoptionen - Netztyp					
Verzinsungsbasis/ Finanzierungskosten	Veränderung der GK-Verzinsung gegenüber dem Status Quo in %				
	Handlungs- option 1	Handlungs- option 2	Handlungs- option 3	Handlungs- option 4	Handlungs- option 5
	Status Quo/ WACC	NWC/ Status Quo	NWC/ WACC	RAB/ Status Quo	RAB/ WACC
<b>Verteilnetze Strom</b>					
Minimum	-41,5%	-0,2%	-14,0%	-2,2%	-17,5%
<b>Mittelwert</b>	<b>-4,0%</b>	<b>13,5%</b>	<b>11,0%</b>	<b>10,2%</b>	<b>7,0%</b>
<b>Median</b>	<b>-4,6%</b>	<b>11,1%</b>	<b>8,4%</b>	<b>7,2%</b>	<b>5,4%</b>
Maximum	70,8%	66,0%	83,3%	63,7%	77,9%
1. Quartil (25%)	-10,2%	5,2%	2,0%	3,1%	-1,2%
3. Quartil (75%)	0,3%	18,3%	16,6%	13,9%	11,2%
<b>Verteilnetze Gas</b>					
Minimum	-49,8%	-58,4%	-44,2%	-71,0%	-44,9%
<b>Mittelwert</b>	<b>-2,1%</b>	<b>8,2%</b>	<b>6,8%</b>	<b>6,8%</b>	<b>5,5%</b>
<b>Median</b>	<b>-0,7%</b>	<b>5,2%</b>	<b>6,4%</b>	<b>4,3%</b>	<b>4,5%</b>
Maximum	56,9%	61,7%	66,2%	61,1%	65,3%
1. Quartil (25%)	-6,8%	2,6%	0,6%	1,7%	-0,4%
3. Quartil (75%)	3,7%	10,6%	12,6%	9,0%	11,5%
<b>Fernleitungsnetze Gas</b>					
Minimum	-33,5%	1,5%	-29,6%	1,0%	-30,8%
<b>Mittelwert</b>	<b>13,9%</b>	<b>7,9%</b>	<b>21,2%</b>	<b>6,8%</b>	<b>19,9%</b>
<b>Median</b>	<b>-2,1%</b>	<b>6,0%</b>	<b>5,5%</b>	<b>5,0%</b>	<b>4,8%</b>
Maximum	310,9%	35,4%	333,0%	30,9%	328,9%
1. Quartil (25%)	-10,5%	4,0%	-9,2%	2,7%	-10,1%
3. Quartil (75%)	2,5%	7,9%	9,3%	7,1%	8,2%
Abdeckung der Grundgesamtheit in %	95,5%	95,5%	95,5%	95,5%	95,5%

Quelle: Bundesnetzagentur, KPMG Analyse

WEITERENTWICKLUNG DER KAPITALKOSTENVERGÜTUNG FÜR BETREIBER  
VON STROM- UND GASVERSORGUNGSNETZEN

