



AMT FÜR KOMMUNIKATION
FÜRSTENTUM LIECHTENSTEIN

Beschreibung der Berechnung des gewichteten durchschnittlichen Kapital- kosten-Zinssatzes (Weighted Average Cost of Capital - WACC)

WACC für das Kostenrechnungsmodell der LKW

28. Juni 2023

Aktenzeichen: 731.3 / 2020-1136

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung - Grundlagen der WACC-Berechnung	4
1.1 Die Bedeutung des WACC	4
2. Rechtliches zur Festlegung des WACC	5
2.1 Kommunikationsgesetzgebung (KomG, VKND).....	5
2.2 NGA-Empfehlung.....	6
2.3 Mitteilung der Kommission über die Berechnung der Kapitalkosten	8
2.4 WACC- Parameter Bericht 2023 von BEREC	12
3. Methodik der WACC-Berechnung	12
3.1 Generelles.....	12
3.2 Mittelungszeitraum und Methode der Durchschnittsberechnung	15
4. Grundlagen und Berechnung der WACC-Parameter	16
4.1 Risikoloser Zinssatz	16
4.1.1 Definition	16
4.1.2 Festlegungen der WACC-Mitteilung.....	16
4.1.3 WACC-Parameter Bericht des BEREC	16
4.1.4 Ermessensspielraum der Regulierungsbehörde.....	17
4.1.5 Anwendbarkeit für Netzbetreiber LKW	18
4.1.6 Festlegung des Parameter-Wertes	18
4.2 Eigenkapitalrisikoprämie	19
4.2.1 Definition	19
4.2.2 Vorgaben der Kommission	19
4.2.3 WACC-Parameter Bericht des BEREC	20
4.2.4 Ermessensspielraum der Regulierungsbehörde.....	21
4.2.5 Anwendbarkeit für Netzbetreiber LKW	21
4.2.6 Festlegung des Parameter-Wertes	22
4.3 Beta-Koeffizient	22
4.3.1 Definition	22
4.3.2 Vorgaben der Kommission	23
4.3.3 WACC-Parameter Bericht des BEREC	24
4.3.4 Ermessensspielraum der Regulierungsbehörde.....	26
4.3.5 Anwendbarkeit für Netzbetreiber LKW	26
4.3.6 Festlegung des Parameter-Wertes	27
4.4 Fremdkapital- und Eigenkapitalquote (Kapitalstruktur)	28
4.4.1 Definition	28
4.4.2 Vorgaben der Kommission	28
4.4.3 WACC-Parameter Bericht des BEREC	29
4.4.4 Ermessensspielraum der Regulierungsbehörde.....	29
4.4.5 Anwendbarkeit für Netzbetreiber LKW	30
4.4.6 Festlegung des Parameter-Wertes	30
4.5 Fremdkapital-Risikoprämie	31

4.5.1	Definition	31
4.5.2	Vorgaben der Kommission	31
4.5.3	BEREC Bericht	32
4.5.4	Ermessensspielraum der Regulierungsbehörde	33
4.5.5	Anwendbarkeit für Netzbetreiber LKW	33
4.5.6	Festlegung des Parameter-Wertes	34
5.	Berechnung des WACC für LKW	35
5.1	WACC-Parameter Werte und WACC für LKW.....	35
5.2	Inflation	36
5.3	Steuern	38
5.4	Benchmarks	39
Anhang 1	Abbildungen, Tabellen und Formeln	40

KONSULTATION - AK

1. Einleitung - Grundlagen der WACC-Berechnung

In diesem Dokument werden Grundlagen und Methodik der WACC-Zinsberechnung und der Herleitung der in die Berechnung einflussenden Parameter dargelegt, welche das Amt für Kommunikation («AK») in Übereinstimmung mit den EWR-rechtlichen und gesetzlichen Vorgaben anwendet. Sodann werden die einzelnen WACC-Parameter und mit diesen der WACC für die Liechtensteinischen Kraftwerke («LKW») berechnet. Dieser WACC wird dann für die Kostenberechnung der regulierten Produkte, wie z.B. TAL-Glasfaser, Kernnetz-Glasfaser, Kabelkanalisation und Leistungen in den Anschlusszentralen eingesetzt.

1.1 Die Bedeutung des WACC

Der WACC ist eine massgebende Grösse im Kostenrechnungsmodell, welche im regulatorischen Bereich eine angemessene Rendite für das in die Netzinfrastruktur eingesetzte Kapital gewährt.

Aufgrund der hohen Investitionssumme bzw. des hohen Anlagenwertes der Netzinfrastruktur der LKW hat der WACC – neben der Nutzungsdauer bzw. der Abschreibung – in Form von kalkulatorischen Kosten einen erheblichen Einfluss auf die regulatorischen Gesamtkosten, welche für die Ermittlung der regulierten Entgelte auf kostenorientierter Grundlage mittels Kostenrechnungsmodell ermittelt werden.

Die korrekte Ermittlung des WACC ist regulatorisch, in Hinblick auf die Marktentwicklung, sehr relevant. Ein zu tief angesetzter Zinssatz ergibt entsprechend zu tiefe regulierte Entgelte und schwächt das regulierte Unternehmen, sodass Investoren ihre Mittel in andere, attraktivere Geschäftsfelder einsetzen. Ein zu hoch angesetzter Zinssatz erzeugt hingegen verzerrte Preissignale und stört die Marktkräfte, d.h. die Marktmacht des regulierten Unternehmens wird gestärkt und der Wettbewerb gehemmt. Der WACC steht für:

- die Verzinsung (Rendite) des betriebsnotwendigen Kapitals, die in einem von Wettbewerb geprägten (Modell-) Markt zu erwarten wäre. Dieser Zinssatz erlaubt und fördert effiziente Investitionen; er setzt die richtigen (Entgelt- und Investitions-) Anreize im Markt.
- die in der europäischen Regulierung angewendete, auf grosser Praxiserfahrung bei europäischen Regulierungsbehörden beruhende Methode für infrastrukturelle Versorgerbereiche wie z.B. elektronische Kommunikation, Strom, Gas, Post, Eisenbahn und Spitäler.
- die von der Europäischen Kommission und der EFTA Überwachungsbehörde angewendete Methode zur Überprüfung von Regulierungen in den EU- bzw. EWR-EFTA Mitgliedstaaten.

2. Rechtliches zur Festlegung des WACC

2.1 Kommunikationsgesetzgebung (KomG, VKND)

Dieser Abschnitt verweist auf die nationalen gesetzlichen Grundlagen.

Sonderregulierung, EFTA Überwachungsbehörde

Als Grundsatz der Sonderregulierung gilt gemäss Art. 20 Abs. 1 des Gesetzes über die elektronische Kommunikation («KomG»)¹, dass *sofern und solange kein wirksamer Wettbewerb herrscht, die Regulierungsbehörde in Übereinstimmung mit Art. 7, 8 und 14 bis 16 der Rahmenrichtlinie² Massnahmen trifft, um die negativen Folgen des Wettbewerbsmangels für Anbieter und Nutzer in den Märkten der öffentlichen Kommunikationsnetze und öffentlich zugänglichen elektronischen Kommunikationsdienste zu beseitigen oder zu vermindern (Sonderregulierung). Hierbei beachtet die Regulierungsbehörde die Beschlüsse der EFTA-Überwachungsbehörde nach Art. 7 Abs. 4 der Rahmenrichtlinie und berücksichtigt deren einschlägigen Empfehlungen und Leitlinien weitestgehend.*

Verpflichtung zu kostenorientierten Entgelten

Die Grundlagen für Massnahmen der Sonderregulierung finden sich in Art. 23 KomG. Gemäss Abs. 1, Bst. a, Nr. 1 *kann die Regulierungsbehörde ein der Sonderregulierung unterworfenen Unternehmen insbesondere verpflichten, objektiv nachprüfbar kostenorientierte Preise auf der Grundlage einer getrennten Buchführung und Kostenrechnung festzulegen.*

Angemessenheit der Rendite für das eingesetzte Kapital

In Art. 38 der Verordnung über elektronische Kommunikationsnetze und -dienste («VKND») ist festgelegt, dass die Regulierungsbehörde *hinsichtlich Verpflichtungen betreffend Kostendeckung und Entgeltkontrolle einschliesslich kostenorientierter Zugangsentgelte den Investitionen des Unternehmens Rechnung zu tragen und es ihm zu ermöglichen hat, eine angemessene Rendite für das eingesetzte Kapital unter Berücksichtigung der damit verbundenen Risiken zu erwirtschaften.*

Im Richtlinienpaket 2002, auf welchem das KomG beruht, ist betreffend Angemessenheit der Rendite im Erwägungspunkt 20 der Zugangsrichtlinie³ ausgelegt, dass *die Methode der Kostendeckung auf die Umstände abgestimmt sein und das Erfordernis berücksichtigen sollte, die wirtschaftliche Effizienz und einen nachhaltigen Wettbewerb zu fördern und für die Verbraucher möglichst vorteilhaft zu sein.* Dazu findet sich in Art. 13 über die Verpflichtung zur Entgeltkontrolle und Kostenrechnung in Abs. 1 der Zugangsrichtlinie hinsichtlich des Betreibers: *Um zu Investitionen der Betreiber auch in Netze der nächsten Generation anzuregen, tragen die nationalen Regulierungsbehörden den Investitionen des Betreibers Rechnung und ermöglichen ihm eine angemessene Rendite für das entsprechend eingesetzte Kapital, wobei gegebenenfalls die spezifischen Risiken im Zusammenhang mit einem bestimmten neuen Netzprojekt, in das investiert wird, zu berücksichtigen sind.* Und im Abs. 2

¹ Abrufbar unter <https://www.gesetze.li/konso/2006091000>

² Abrufbar unter <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=CELEX%3A32002L0021>

³ abrufbar unter <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=CELEX%3A32002L0019>

desselben Artikels wird hinsichtlich des Wettbewerbs und des Gesamtmarkts ausgeführt: *Die nationalen Regulierungsbehörden stellen sicher, dass alle vorgeschriebenen Kostendeckungsmechanismen und Tarifsysteme die wirtschaftliche Effizienz und einen nachhaltigen Wettbewerb fördern und für die Verbraucher möglichst vorteilhaft sind.*

Im Anhang I der NGA-Empfehlung (s. Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) ist in Hinblick auf den Bau von Glasfaser-Anschlussnetzen in den Mitgliedstaaten der EU bzw. im EWR ausgeführt, dass *die für Investitionen in NGA-Netze vorab gestattete Kapitalrendite einen Ausgleich herstellen sollte zwischen der Schaffung geeigneter Investitionsanreize für die Unternehmen (hinreichend hohe Rendite) einerseits und der Förderung der Allokationseffizienz, des nachhaltigen Wettbewerbs und möglichst grosser Vorteile für die Verbraucher (keine exzessive Rendite) anderseits.*

Wesentliches für die gegenständliche Entgeltfestlegung und WACC-Berechnung

Aufgrund des fehlenden Wettbewerbs im Markt für entbündelte Teilnehmeranschlussleitungen und andere Netzinfrastrukturen sind Sonderregulierungsmassnahmen, u.a. kostenorientiert Entgelte, aufzuerlegen, die für Anbieter und Nutzer die wirtschaftliche Effizienz und einen nachhaltigen Wettbewerb fördern. In der Entgeltfestlegung ist eine risikogerechte, angemessene Rendite für das eingesetzte Kapital zu berücksichtigen. Die Angemessenheit bezieht sich nicht nur auf den Betreiber, sondern auch auf die Auswirkungen auf den Wettbewerb und die Gesamtheit der Marktteilnehmer.

2.2 NGA-Empfehlung

Dieser Abschnitt verweist auf die Empfehlung der Kommission über den regulierten Zugang zu Anschlussnetzen der nächsten Generation (2010/572/EU), in der Folge «NGA-Empfehlung» genannt.

Die Regulierungsbehörde ist gehalten, gemäss Art. 20 KomG, Marktanalysen durchzuführen und dabei Empfehlungen der EFTA Überwachungsbehörde (EFTA Surveillance Authority, «ESA») und der Europäischen Kommission weitgehend zu befolgen. Die Empfehlung der Kommission vom 20. September 2010 über den regulierten Zugang zu Anschlussnetzen der nächsten Generation (2010/572/EU)⁴, sieht eine Reihe von Massnahmen vor, um den Aufbau von Anschlussnetzen der nächsten Generation (NGA) auf der Grundlage der Glasfasertechnik zu fördern.

Die NGA-Empfehlung wurde durch den Beschluss Nr. 175/2012 des Gemeinsamen EWR-Ausschusses am 28. September 2012 in das EWR Abkommen aufgenommen. Am 22. Januar 2013 setzte die Regierung die NGA-Empfehlung durch Kundmachung des Beschlusses des Gemeinsamen EWR-Ausschusses in Kraft⁵. Die NGA Empfehlung ist für die vorliegende Marktanalyse relevant, da sie die Massnahmen der Sonderregulierung des KomG näher spezifiziert.

⁴ abrufbar unter <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=celex%3A32010H0572>

⁵ Liechtensteinisches Landesgesetzblatt Jahrgang 2013 Nummer 13 vom 25. Januar 2013, abrufbar unter <https://www.gesetze.li/chrono/0/pdf/2013037000>

Anschlussnetze der nächsten Generation

Gemäss der Begriffsbestimmung Nr. 11 der Empfehlung der Kommission über den regulierten Zugang zu Anschlussnetzen der nächsten Generation (NGA-Empfehlung, in Liechtenstein seit 29.9.2012 in Kraft) sind *«Zugangsnetze der nächsten Generation» («NGA-Netze») leitungsgebundene Zugangsnetze, die vollständig oder teilweise aus optischen Bauelementen bestehen und daher Breitbandzugangsdienste mit erweiterten Leistungsmerkmalen (z.B. mit einem höheren Durchsatz) ermöglichen, die über das hinaus gehen, was mit schon bestehenden Kupferkabelnetzen angeboten werden kann.*

Förderung effizienter Investitionen

In Erwägungsgrund 2 führt die Kommission aus: *Die Empfehlung dient der Förderung effizienter Investitionen und Innovationen im Bereich neuer und verbesserter Infrastrukturen, wobei dem Risiko der investierenden Unternehmen und der notwendigen Wahrung eines wirksamen Wettbewerbs, der sich längerfristig als wichtige Investitionstriebkraft erweist, gebührend Rechnung zu tragen ist.*

Investitionsrisiko von Glasfasernetzen im Vergleich zu Altnetzen

In Erwägungsgrund 23 der NGA-Empfehlung wird hinsichtlich eines gegenüber Altinfrastrukturen erhöhten Risikos der FTTH⁶-Einführung ausgeführt, *dass mit der FTTH-Einführung in der Regel beträchtliche Risiken verbunden sind, weil ihre Aufbaukosten pro Haushalt hoch sind und es bislang nur wenige Endkundendienste gibt, die erweiterte Leistungsmerkmale (z. B. höhere Datenraten) erfordern, wie sie nur per Glasfaser möglich sind. Glasfaserinvestitionen hängen davon ab, ob sie durch die Einführung neuer Dienste, die kurz- und mittelfristig über NGA-Netze erbracht werden, amortisiert werden können. Bei der Festsetzung der Zugangspreise sollten die Kapitalkosten des Betreibers mit beträchtlicher Marktmacht derart berücksichtigt werden, dass dem höheren Investitionsrisiko im Vergleich zu Investitionen in heutige Kupferkabelnetze Rechnung getragen wird.* Nr. 25 der Empfehlung verweist in Bezug auf den Risikoaufschlag auf die Kapitalkosten auf Anhang I der Empfehlung.

Unsicherheitsfaktoren

In Anhang I der NGA-Empfehlung werden unter Nr. 6 über die Kriterien für die Festsetzung des Risikoaufschlags, insbesondere für FTTH-Investitionen, zu berücksichtigende Unsicherheitsfaktoren konkret genannt: *i) Unsicherheit bezüglich der Nachfrage auf der Vorleistungs- und Endkundenebene; ii) Unsicherheit bezüglich der Kosten des Netzaufbaus, der Bauarbeiten und der Projektleitung; iii) Unsicherheit bezüglich des technischen Fortschritts; iv) Unsicherheit bezüglich der Marktdynamik und der sich entwickelnden Wettbewerbssituation, z. B. der Stärke des Wettbewerbs zwischen Infrastrukturen und/oder Kabelnetzen; und v) die makroökonomische Unsicherheit. Diese Faktoren können sich mit der Zeit ändern, vor allem wegen der zunehmenden Befriedigung der Nachfrage auf der Endkunden- und Vorleistungsebene. Die NRB sollten daher die Situation regelmässig überprüfen und unter Berücksichtigung der Entwicklung der obigen Faktoren den Risikoaufschlag mit der Zeit anpassen. («NRB» steht für National Regulatory Authority, nationale Regulierungsbehörde.)*

⁶ «FTTH» steht für Fibre to the Home, d.h. die Teilnehmeranschlussleitung ist in Glasfaser bis in die Nutzungseinheit (Wohnung, geschäftliche Räumlichkeit) geführt. Das FTTB-Netz der LKW ist bis in das Gebäude gebaut, während die Hausverkabelung als Ergänzung zur FTTH-Architektur vom Gebäudeeigentümer gebaut wird.

Wesentliches für die gegenständliche Entgeltfestlegung und WACC-Berechnung

Die LKW als Betreiber mit beträchtlicher Marktmacht haben eine Monopolstellung, d.h. es gibt keine anderen Betreiber von Netzinfrastruktur, und sie bauen die alten Anschlussnetze (Kupfer, Koax) im Zuge des FTTB-Netzbaus ab. Daraus ergibt sich eine planbare und sichere Nachfrage für TAL-Glasfaser des FTTB-Netzes, entsprechend der Nachfrage nach TAL der alten Kupfernetze. Zudem wird die Regulierung nach Abschluss des FTTB-Netzbaus durchgeführt, wodurch keine Unsicherheit über die Netzbaukosten besteht. Durch das Anbieten von passiven Netzbestandteilen (Glasfasern) sind die LKW auch nicht den schnellen Risiken des technischen Fortschritts im Bereich der aktiven Ausrüstung ausgesetzt. Im Vergleich zu den Altinfrastrukturen sieht das AK keine erhöhten Unsicherheiten bezüglich Marktdynamik und Wettbewerbsentwicklung, und auch keine makroökonomische Unsicherheit, denn einerseits sind keine Substitutionseffekte durch Mobilfunk feststellbar, und andererseits dient das Netz der LKW der Grundversorgung mit Diensten der elektronischen Kommunikation.

Deshalb sind die LKW kein zusätzliches und quantifizierbares Investitionsrisiko im Sinne des Empfehlungspunkt 25 eingegangen und es sind keine Risikoaufschläge vorzusehen. Somit gilt die gesamte Netzinfrastruktur der LKW als Altinfrastruktur, für die die WACC-Mitteilung relevant ist.

2.3 Mitteilung der Kommission über die Berechnung der Kapitalkosten

Dieser Abschnitt verweist auf die Mitteilung der Kommission über die Berechnung der Kapitalkosten für Altinfrastrukturen im Zusammenhang mit der Prüfung nationaler Notifizierungen im Sektor der elektronischen Kommunikation in der EU durch die Kommission.

WACC Berechnungsmethode der Europäischen Kommission

In der Mitteilung der Kommission über die Berechnung der Kapitalkosten für Altinfrastrukturen im Zusammenhang mit der Prüfung nationaler Notifizierungen im Sektor der elektronischen Kommunikation in der EU durch die Kommission, vom 6. November 2019 ([2019/C 375/01](#))⁷ (kurz «WACC-Mitteilung») legt die Kommission ihre Methode zur Schätzung der gewichteten durchschnittlichen Kapitalkosten (WACC) dar. Diese dienen als Bezugswert bei der Prüfung von Massnahmenentwürfen, die gemäss Artikel 7 der Rahmenrichtlinie, die ihrerseits Teil des EU-Rechtsrahmens⁸ für die elektronische Kommunikation ist («Rechtsrahmen»), von den NRB notifiziert worden sind. Die WACC-Mitteilung ist als Text von Bedeutung für den EWR bezeichnet.

Der Rechtsrahmen soll dafür sorgen, dass die NRB zur Entwicklung des Binnenmarkts beitragen, indem sie miteinander und mit der Kommission zusammenarbeiten, um die Entwicklung einer kohärenten Regulierungspraxis und eine kohärente Anwendung des Rechtsrahmens zu gewährleisten. Im Einklang mit den Zielen des Rechtsrahmens (Art. 7 Abs. 2

⁷ abrufbar unter <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A52019XC1106%2801%29>

⁸ Der derzeit geltende Rechtsrahmen besteht aus folgenden Rechtsakten in der gültigen Fassung: i) Richtlinie 2002/21/EG (Rahmenrichtlinie), ii) Richtlinie 2002/20/EG (Genehmigungsrichtlinie), iii) Richtlinie 2002/19/EG (Zugangsrichtlinie), iv) Richtlinie 2002/22/EG (Universaldienstrichtlinie) und v) Verordnung (EU) Nr. 531/2012 über das Roaming in öffentlichen Mobilfunknetzen.

und Art. 8 Abs. 3 Bst. d) soll mithilfe dieser WACC-Mitteilung die Kohärenz der WACC-Berechnungen in der gesamten Union erhöht werden.

Die WACC-Mitteilung soll zur Verwirklichung dieser Ziele und zu einem stabilen Regulierungsumfeld beitragen, das Investitionen in elektronische Kommunikationsnetze in der Union zum Wohle der Endnutzer begünstigt. Dadurch soll verhindert werden, dass Investitionen verzerrt werden, weil die NRB im Laufe der Zeit und in verschiedenen Teilen der Union uneinheitliche Ansätze verfolgen, wodurch das Funktionieren des digitalen Binnenmarkts beeinträchtigt wird.

Auf der Grundlage der in der WACC-Mitteilung dargelegten Methodik werden die Werte für jeden WACC-Parameter von BEREC⁹ jährlich berechnet und veröffentlicht¹⁰. Die Kommission verwendet diese Werte bei ihrer Prüfung der gemäss Artikel 7 der Rahmenrichtlinie notifizierte Massnahmenentwürfe als Bezugsrahmen.

Anwendung durch ESA

Was die Überprüfung von Massnahmenentwürfen von EWR-EFTA Ländern (somit auch Liechtenstein) durch ESA betrifft, führt ESA wie folgt aus¹¹:

- Die WACC-Bekanntmachung der Kommission legt eine Methode fest, die von der Kommission bei der Schätzung der WACC im Rahmen von Überprüfungen nach Art. 7 der Rahmenrichtlinie anzuwenden ist.
- Die Bekanntmachung ist ein unverbindliches Rechtsinstrument, das von der Kommission und der ESA angewandt wird, um die Einhaltung bestimmter Regulierungsgrundsätze und -ziele zu gewährleisten, die in der Rahmenrichtlinie (und im Europäischen Kodex für die elektronische Kommunikation), d. h. in den in das EWR-Abkommen aufgenommenen Rechtsvorschriften, festgelegt sind. Insbesondere wird in der Bekanntmachung ausdrücklich auf die folgenden Ziele der Rahmenrichtlinie verwiesen (vgl. Punkt 7 der WACC-Bekanntmachung):
 - Beitrag zur Entwicklung des Binnenmarktes durch die Förderung kohärenter Regulierungsansätze und die kohärente Anwendung der Rahmenrichtlinie (Art. 8 Abs. 3 Bst. d und Art. 8 Abs. 5 Bst. a der Rahmenrichtlinie); und
 - Anwendung objektiver, transparenter, nichtdiskriminierender und verhältnismässiger Regulierungsgrundsätze (Art. 8(5) Rahmenrichtlinie).
- Die WACC-Mitteilung bietet einen methodischen Rahmen für die Bewertung der Einhaltung bestimmter verbindlicher Rechtsvorschriften, die auch für die EWR/EFTA-Staaten gelten (derzeit der Rechtsrahmen von 2002 und in Zukunft der Kodex). Der jährliche Bericht des BEREC ergänzt die Arbeit der Kommission durch eine regelmässige Aktualisierung der verschiedenen WACC-Parameterwerte für die einzelnen EU-/EWR-Länder (vgl. Punkt 7 der WACC-Mitteilung).

⁹ Gremium der europäischen Regulatoren der Elektronischen Kommunikation, englisch: Body of European Regulators for Electronic Communications, kurz: BEREC, <https://www.berec.europa.eu>

¹⁰ Der BEREC Report on WACC parameter calculations wird jährlich im Juni veröffentlicht. Die aktuelle Fassung vom 8. Juni 2023 ist abrufbar unter <https://www.berec.europa.eu/en/document-categories/berec/reports/berec-report-on-wacc-parameter-calculations-according-to-the-european-commissions-wacc-notice-of-6th-november-2019-wacc-parameters-report-2023>

¹¹ E-Mail Mitteilung der ESA an das AK vom 5. Dezember 2022

- ESA stellt ausserdem fest, dass bereits vor der Verabschiedung der WACC-Mitteilung Art. 8 Rahmenrichtlinie in Verbindung mit Art. 13 Zugangsrichtlinie (entspricht weitgehend Art. 3 bzw. Art. 74 des Kodex) die Rechtsgrundlage für die ernsthaften Zweifel der Kommission in Phase II der Untersuchungen zu den WACC bildeten (siehe z.B. die Fälle SI/2018/2050 und SK/2018/2051).
- Was die Anwendung der WACC-Mitteilung durch die ESA betrifft, so verweist ESA auf den in Art. 1 Abs. 1 des EWR-Abkommens verankerten Grundsatz der Homogenität (d. h. das Ziel, «eine kontinuierliche und ausgewogene Stärkung der Handels- und Wirtschaftsbeziehungen zwischen den Vertragsparteien unter gleichen Wettbewerbsbedingungen und unter Beachtung derselben Regeln zu fördern, um einen homogenen Europäischen Wirtschaftsraum zu schaffen»).

Die WACC-Mitteilung der Kommission ist somit auch für die gegenständliche Marktanalyse relevant. Sie gilt in Bezug auf das Marktanalyseverfahren unter der Rahmenrichtlinie, welche die Grundlage des KomG bildet.

NGA Risikoaufschlag für Bau von Glasfasernetzen

Die WACC-Mitteilung bezieht sich nur auf die WACC-Berechnung für Altinfrastrukturen. Für die Zwecke der WACC-Mitteilung bezeichnet der Begriff «Altinfrastruktur» die Infrastruktur eines Betreibers mit beträchtlicher Marktmacht, für die keine NGA-Prämie gewährt wird. Die Kommission nimmt betreffend NGA-Prämie für die Abdeckung zusätzlicher Risiken des Baus von Glasfasernetzen in Fussnote 9 der WACC-Mitteilung auf die NGA-Empfehlung Nummer 25 Bezug.

Wie in Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** ausgeführt, liegt für den FTTB-Netzbau der LKW kein zusätzliches Investitionsrisiko im Sinne von Empfehlungsnummer 25 vorliegt, d.h. die gesamte Netzinfrastruktur der LKW gilt als Altinfrastruktur, für die die WACC-Mitteilung relevant ist.

Grundsätze der WACC-Methode

In Nr. 8 legt die Kommission die vier Regulierungsgrundsätze dar, auf welchen die WACC-Methode aufbaut und zur Binnenmarktentwicklung beigetragen werden kann: *i) Kohärenz bei der zur Bestimmung der Parameter in der WACC-Formel herangezogenen Methodik; ii) Vorhersehbarkeit der Regulierung, um unerwartete Diskrepanzen bei der Regulierungsmethodik und im Wert der Parameter im Lauf der Zeit zu beschränken; iii) Förderung effizienter Investitionen und Innovationen in neue und verbesserte Infrastrukturen, unter Berücksichtigung der Risiken für die investierenden Unternehmen; und iv) Transparenz der Methode zur Ermittlung der angemessenen Rendite der Unternehmensinvestitionen, ohne unnötige Kompliziertheit.*

Periodizität der WACC-Berechnung

Mit der WACC-Mitteilung will die Kommission, gemäss Nr. 10, *für mehr Transparenz und Vorhersehbarkeit ihrer Politik und Entscheidungsfindung im Bereich der Regulierung der elektronischen Kommunikation sorgen.* Sie hält fest, dass *auf der Grundlage der in der WACC-Mitteilung dargelegten Methodik die Werte für jeden WACC-Parameter jährlich berechnet und veröffentlicht werden. Die Kommission wird diese Werte bei ihrer Prüfung der gemäss Artikel 7 der Rahmenrichtlinie notifizierten Massnahmenentwürfe als Bezugsrahmen verwenden.*

Betreffend die Periodizität von WACC-Überprüfungen ist die Kommission der Meinung (Nr. 69-70), dass *einheitlichere zeitliche Abstände zwischen den WACC-Berechnungen der einzelnen Mitgliedstaaten die ungerechtfertigten Unterschiede zwischen den mitgliedstaatlichen WACC-Werten verringern würden. Nach dem Dafürhalten der Kommission ist es angemessen, den nationalen WACC-Wert mindestens einmal pro Jahr zu aktualisieren, um den aktuellen Wirtschaftsbedingungen Rechnung zu tragen.*

Begleitdokument der Kommissionsdienste

Im Begleitdokument der Kommissionsdienste¹² finden sich detaillierte Ausführungen zu den Inhalten der WACC-Mitteilung wie auch Informationen über vorbereitende Abklärungen, Konsultationsergebnisse, bisherige Praxis der EU-Regulierungsbehörden, Leitprinzipien und Abwägungen von Optionen, die zu der WACC-Methodik der Kommission führten.

WACC-Parameter Berechnung durch BEREC

Die Aufgabe der jährlichen Berechnung und Veröffentlichung der WACC-Parameter wurde gemäss Nr. 64 von BEREC übernommen. Die Kommission geht davon aus, dass die Regulierungsbehörden WACC-Berechnungen auf Grundlage der von BEREC berechneten WACC-Parameter ausführen: *Die vorbereitenden Arbeiten der nationalen Regulierungsbehörden für regelmässige WACC-Überprüfungen wie auch die Überprüfung der betreffenden Mitteilungen durch die Kommission werden dadurch erheblich erleichtert.*

Wesentliches für die gegenständliche Entgeltfestlegung und WACC-Berechnung

In Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** ist ausgeführt, dass es hinsichtlich der gebührenden Berücksichtigung des Investitionsrisikos im liechtensteinischen Markt keine Gründe gibt, das Investitionsrisiko der LKW für den Bau des FTTH-Anschlussnetzes grundsätzlich anders zu beurteilen als für die Altinfrastruktur (Kupfer- und Koax-Anschlussnetze). Dies bedeutet, dass kein Risikoaufschlag im Sinne der NGA-Empfehlung notwendig ist und somit die WACC Berechnung im Einklang mit den für bestehende Netze («Altinfrastruktur») gegebenen Vorschriften entsprechend der WACC-Mitteilung der Kommission auszuführen ist.

Für die Berechnung des WACC verwendet das AK die Methoden und Parameterwerte, die in der WACC-Mitteilung der Europäischen Kommission und im WACC-Parameter Bericht 2023 des BEREC vorgegeben sind. Diese werden auch von ESA für die Überprüfung der Massnahmenentwürfe der gegenständlichen Marktanalyse angewendet werden.

In der langjährigen Sonderregulierungspraxis des AK wurden WACC-Werte und damit zusammenhängende kostenorientierte Entgelte nicht jährlich neu entschieden, zugunsten entgeltstabiler, vorhersehbarer Bedingungen auf den Vorleistungsmärkten. Nachdem diese Praxis sich im Markt bewährt hat, beabsichtigt das AK, nicht auf jährliche WACC-Berechnungen und Entgeltentscheide zu wechseln, sondern bei Ausbleiben wichtiger Gründe an der Praxis der langfristigen Festlegung festzuhalten.

¹² COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT Accompanying the document COMMUNICATION FROM THE COMMISSION Commission Notice on the calculation of the cost of capital for legacy infrastructure in the context of the Commission's review of national notifications in the EU electronic communications sector (Text with EEA relevance) {C(2019) 7858 final}, 5.11.2019, SWD(2019) 397 final, abrufbar unter https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.C_.2019.375.01.0001.01.ENG

2.4 WACC- Parameter Bericht 2023 von BEREC

Im Juni 2023 veröffentlichte BEREC den vierten BEREC Bericht über die Berechnung der WACC-Parameter gemäss der WACC-Mitteilung der Europäischen Kommission vom 6. November 2019, BoR (23) 90, vom 8. Juni 2023 (kurz: WACC-Parameter Bericht 2023).

Während die Kommission in ihrer WACC-Mitteilung klärt, wie sie den WACC berechnet, wenn sie Massnahmenentwürfe der nationalen Regulierungsbehörden überprüft, konkretisiert BEREC im Kap. Executive Summary die Bedeutung der WACC-Mitteilung für die Regulierungsbehörden:

The Notice aims to ensure a consistent calculation of the WACC by national regulatory authorities (NRAs) thereby contributing to the development of the internal electronic communications market. ... BEREC publishes the estimated WACC parameter values and NRAs are assumed to take into account those parameter values when carrying out their own calculations for their national regulatory decisions, but they do have some flexibility within this framework to take account of national specificities.

3. Methodik der WACC-Berechnung

3.1 Generelles

In der WACC-Mitteilung wird in den Nummern 13 bis 24 wie folgt über die Berechnung der WACC ausgeführt:

Die WACC werden als gewichteter Durchschnitt der Kosten der beiden Finanzierungsquellen eines Unternehmens (Fremd- und Eigenkapital) berechnet: Die Gewichtung trägt dem jeweiligen Anteil der beiden Finanzierungsquellen am Gesamtwert des Unternehmens Rechnung:

$$WACC = R_E \times \frac{E}{D + E} + R_D \times \frac{D}{D + E}$$

Formel 1: WACC Formel

Dabei bezeichnet

- R_E die Eigenkapitalkosten,
- R_D die Fremdkapitalkosten,
- E den Eigenkapitalwert, wobei $\frac{E}{D+E}$ den Anteil des Eigenkapitals am Unternehmenswert ($D+E$) angibt, und
- D den Fremdkapitalwert, wobei $\frac{D}{D+E}$ den Anteil des Fremdkapitals am Unternehmenswert ($D+E$) angibt.

Bei den Eigenkapitalkosten handelt es sich um die Rendite, die ein Unternehmen seinen Anteilseignern als Ausgleich für die Risiken bietet, die es birgt, in das Unternehmen zu investieren oder einen Anteil am Unternehmen zu besitzen. Die gängigste Methode zur

Schätzung der Eigenkapitalkosten ist das Capital-Asset-Pricing-Modell (CAPM). Alle für den Bereich der elektronischen Kommunikation zuständigen nationalen Regulierungsbehörden schätzen die Eigenkapitalkosten anhand des CAPM, was in erster Linie auf die verhältnismässig einfache Berechnung sowie die — gegenüber alternativen Methoden — solide Erfolgsbilanz des Modells zurückzuführen ist. Die Kommission sieht dies zur Förderung einer verlässlichen und unter verschiedenen nationalen Regulierungsbehörden einheitlichen Methodologie als sinnvoll an.

Nach dem CAPM sind Anleger an einem Markt mit funktionierendem Wettbewerb zur Übernahme risikoreicher Eigenkapitalanteile bereit, wenn diese eine höhere Rendite versprechen als eine risikofreie Anlage (risikofreier Zinssatz, RFR). Diese zusätzliche Rendite wird als Marktrisikoprämie bzw. Eigenkapitalrisikoprämie (ERP) bezeichnet.

Das CAPM gründet auf der Annahme, dass Risiken in zwei Kategorien unterteilt werden können:

- *Spezifische oder streuungsfähige Risiken: Risiken, die durch Streuung ausgeräumt werden können. Spezifische Risiken betreffen üblicherweise ein einzelnes Unternehmen oder eine einzelne Sparte, z. B. eine Preisänderung bei einer von einem Unternehmen oder einer Sparte genutzten Vorleistung.*
- *Systematische oder nicht streuungsfähige Risiken: Risiken, die alle Unternehmen einer Volkswirtschaft betreffen, z. B. Änderungen bei Zinssätzen oder allgemeinem Preisniveau oder makroökonomische Schocks auf der Nachfrageseite.*

Bei einer Schätzung der Kapitalkosten nach dem CAPM sollten spezifische oder streuungsfähige Risiken unberücksichtigt bleiben, da Anleger an gut funktionierenden Kapitalmärkten in der Lage sein dürften, solche Risiken durch Diversifizierung ihres Anlageportfolios auszugleichen (19). Systematische Risiken können hingegen nicht durch Diversifizierung ausgeräumt werden. In den nach dem CAPM geschätzten Kapitalkosten werden daher nur die Renditen zum Ausgleich systematischer Risiken berücksichtigt.

Nach dem CAPM entsprechen die Eigenkapitalkosten der Summe von risikofreiem Zinssatz und der mit dem Beta-Koeffizienten multiplizierten Eigenkapitalrisikoprämie. Der Beta-Koeffizient dient dazu, die spezifische Sensitivität des Eigenkapitals für Marktschwankungen zu erfassen und bei der Berechnung zu berücksichtigen. Somit errechnen sich die Eigenkapitalkosten nach dem CAPM wie folgt:

$$R_E = RFR + \beta \times ERP$$

Formel 2: Eigenkapitalkosten gemäss CAPM

Dabei bezeichnet

- R_E die Eigenkapitalkosten,
- RFR den risikofreien Zinssatz,
- β den Beta-Koeffizienten und
- ERP die Eigenkapitalrisikoprämie.

Die Fremdkapitalkosten können direkt anhand der von einem Unternehmen gezahlten Schuldzinsen ermittelt werden, werden jedoch häufig als Summe von risikofreiem Zinssatz und einer Fremdkapitalrisikoprämie dargestellt.

$$R_D = RFR + \text{Fremdkapitalrisikoprämie}$$

Formel 3: Fremdkapitalkosten

Dabei bezeichnet

- R_D die Fremdkapitalkosten,
- RFR den risikofreien Zinssatz und
- Fremdkapitalrisikoprämie die zusätzliche Rendite, die Geldgeber von Unternehmen mit einem gewissen Kreditrisiko über den risikofreien Zinssatz hinaus verlangen.

Die WACC werden anhand folgender Formel geschätzt:

$$WACC = \frac{E}{D + E} \times (RFR + \beta \times ERP) + \frac{D}{D + E} \times (RFR + \text{Fremdkapitalrisikoprämie})$$

Formel 4: WACC-Formel mit Gewichtung der Eigenkapital- und der Fremdkapitalkosten

Die Kommission unterscheidet zwischen Parametern, welche die allgemeinen wirtschaftlichen Bedingungen widerspiegeln, nämlich RFR und ERP , und Parametern, welche bestimmte Unternehmen (oder Sparten) betreffende Bedingungen abbilden (Fremdkapitalrisikoprämie, Beta-Koeffizient und Fremdkapitalanteil).

Nach Nr. 8 der WACC-Mitteilung und Kap. 4 des Begleitdokuments der Kommissionsdienste wurde die WACC-Methodik entsprechend den Leitprinzipien Kohärenz, Voraussehbarkeit, Effizienz und Transparenz entwickelt. Betreffend Kohärenz (im Begleitdokument: Konsistenz) sollen mehreren WACC-Parametern gemeinsame Annahmen in deren Berechnung gleichlautend angewendet werden. Ferner ist zwischen zwei Arten von Parametern zu unterscheiden, nämlich jenen, die die allgemeinen wirtschaftlichen Bedingungen widerspiegeln (RFR und ERP), und jenen, die bestimmte Unternehmen (oder Sparten) betreffende Bedingungen abbilden. Hinsichtlich der Bestimmung der unternehmensspezifischen Parameterwerte, welche einerseits von einer Peergroup abgeleitet oder andererseits spezifisch für das regulierte Unternehmen festgelegt werden können, ist aus Konsistenzgründen für alle unternehmensspezifischen Parameter der gleiche Ansatz zu wählen (s. Begleitdokument Kap. 5.3.1.4). Sollte der Ansatz unternehmensspezifischer Parameter verfolgt werden, so ist darauf zu achten, dass die Leitprinzipien eingehalten sind und ein Abweichen vom Peergroup-Ansatz wohlbegründet und effizienter ist.

3.2 Mittelungszeitraum und Methode der Durchschnittsberechnung

In ihrer Mitteilung führt die Kommission in Nr. 26 bis 31 aus, dass sie für eine konsistente Methodik darauf achtet, bei der Ermittlung der Parameterwerte RFR, β und Fremdkapitalkosten die Mittelungszeiträume für diese Parameter identisch zu wählen.

Für die Dauer des Mittelungszeitraums legt sich die Kommission auf einen Wert von 5 Jahren fest, entsprechend der weit verbreiteten Praxis bei den NRAs. Für die Berechnung des Durchschnitts wählt sie den arithmetischen Mittelwert als gängigste und einfachste Methode. Durchschnittswerte sollen gemäss Kommission aus wöchentlich ermittelten Werten berechnet werden, sodass über den 5-jährigen Mittelungszeitraum ein ausreichender Umfang des Datensatzes entsteht. Im Begleitdokument der Kommissionsdienste finden sich zu den Themen Konsistenz der Methode, Mittelungszeitraum, Mittelungsmethode und Datenerhebungsfrequenz die detaillierten Grundlagen in Kapitel 5 *A consistent WACC calculation methodology*¹³.

Im WACC-Parameter Bericht 2023 weist BEREC auf die Wichtigkeit der «internen Konsistenz» von Annahmen für die Berechnung von WACC Parametern hin, namentlich die Länge des Mittelungszeitraums und die Mittelungsmethode, und fügt in Bezug auf die einheitliche Lage des Mittelungszeitraums auf S. 8 hinzu: *Um für alle Parameter einheitlich zu sein, wurde der Stichtag für diesen Bericht auf den 1. April 2022 festgelegt.*

Die Kommissionsdienste führen beispielhaft auf S. 22 des Begleitdokuments zur WACC-Mitteilung aus: *For example, when estimating the risk-free rate and the company's beta, NRAs need to decide on the averaging period over which they will measure the value of each parameter. A consistent approach would be one that uses the same averaging period when calculating the risk-free rate and the company's beta.*

¹³ COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT Accompanying the document COMMUNICATION FROM THE COMMISSION Commission Notice on the calculation of the cost of capital for legacy infrastructure in the context of the Commission's review of national notifications in the EU electronic communications sector (Text with EEA relevance) {C(2019) 7858 final}, 5.11.2019, SWD(2019) 397 final, abrufbar unter https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.C_.2019.375.01.0001.01.ENG

4. Grundlagen und Berechnung der WACC-Parameter

4.1 Risikoloser Zinssatz

Den allgemeinen wirtschaftlichen Bedingungen wird in zwei WACC-Parametern Rechnung getragen, nämlich dem risikofreien Zinssatz und der Eigenkapitalrisikoprämie.

4.1.1 Definition

Beim risikofreien Zinssatz handelt es sich um die bei einer risikofreien Anlage erwartete Rendite. Damit eine Anlage als risikofrei gilt, muss das Risiko eines Zahlungsausfalls gleich Null sein und es darf kein Reinvestitionsrisiko bestehen (d. h. der Anleger kann künftige Zinszahlungen zum gleichen Zinssatz wie zum Zeitpunkt des Kaufs der Anlage wieder anlegen). Als Näherungswert für den risikofreien Zinssatz wird von den meisten Regulierungsbehörden die Rendite inländischer Staatsanleihen verwendet.

4.1.2 Festlegungen der WACC-Mitteilung

Gemäss Kommission sind für die Berechnung des risikofreien Zinssatzes Renditewerte von 10-jährigen inländische Staatsanleihen des entsprechenden Landes aus einer transparenten Quelle zu verwenden. Die Kommission führt nämlich in der WACC-Mitteilung in Nr. 34-36 wie folgt aus: *Staatsanleiherenditen spiegeln den risikofreien Zinssatz des entsprechenden Landes meistens angemessen wider. Die Kommission ist der Ansicht, dass durch die Verwendung inländischer Staatsanleihen als Näherungswert und durch eine einheitliche Methodologie sichergestellt werden kann, dass Unterschiede bei risikofreien Zinssätzen die tatsächlichen Unterschiede bei den Finanzierungsbedingungen verschiedener Mitgliedstaaten widerspiegeln. Nationale Regulierungsbehörden verwenden häufig Staatsanleihen mit einer Restlaufzeit von zehn Jahren. Die Renditen zehnjähriger Anleihen sind in der Regel weniger volatil als bei Anleihen mit einer kürzeren Laufzeit und sind eher mit der längeren Lebensdauer von Investitionen in elektronische Kommunikationsnetze kompatibel. Die Kommission ist deshalb der Auffassung, dass sie für die Zwecke dieser Mitteilung den geeignetsten Referenzwert darstellen. Um eine kohärente Schätzung des risikofreien Zinssatzes zu gewährleisten, sollte im Hinblick auf Staatsanleiherenditen vorzugsweise eine einzige, zuverlässige, transparente und leicht zugängliche Informationsquelle verwendet werden. Eine Bereinigung um Zentralbankprogramme zur quantitativen Lockerung von Anleihekäufen ist nicht erforderlich.*

4.1.3 WACC-Parameter Bericht des BEREC

Für die RFR-Berechnung verwendet BEREC, der WACC-Mitteilung folgend, Daten der Eurostat als öffentlich zugängliche, offizielle Quelle für EU Daten.

Zur Berechnung der nationalen risikofreien Zinssätze verwendet BEREC die Renditen 10-jähriger inländischer Staatsanleihen für jeden Mitgliedstaat und stellt so sicher, dass die

Unterschiede bei den risikofreien Zinssätzen länderspezifische Risiken erfassen und die unterschiedlichen Finanzierungsbedingungen in den Mitgliedstaaten widerspiegeln.

BEREC berechnet die RFR-Werte für Norwegen und Island, für welche Eurostat keine Werte veröffentlicht, auf Grundlage von Anleihen-Benchmarks von Bloomberg. Für Liechtenstein werden von BEREC keine Werte bereitgestellt.

In Bezug auf die Entwicklung seit der letzten WACC-Parameter Berichte und insbesondere auch hinsichtlich der Entwicklung der letzten Monate vor dem Zeitpunkt der Veröffentlichung im Juni 2022 sieht BEREC keinen spezifischen Handlungsbedarf. BEREC kommentiert: *The results shown above differ from the current values of the 10-year government bonds yields since the methodology followed is based on data for the five-year time window from 1st April 2017 to 31st March 2022. It should be noted that if the increasing trend of the government bond yields observed in the last months caused by the international context is maintained in the following months, then it would be reflected in the upcoming annual reports. The following table shows the general reduction due the low interest rate period, but also that the reduction is slowing, i.e. the average is decreasing since last year (-0.29% from 2021-2020, -017% from 2022-2021).*

4.1.4 Ermessensspielraum der Regulierungsbehörde

In ihren Festlegungen geht die Kommission davon aus, dass die Regulierungsbehörden den Wert des risikofreien Zinssatzes auf Grundlage von inländischen Staatsanleiherenditen bestimmen. Für Liechtenstein sind solche jedoch nicht verfügbar, da Liechtenstein keine Staatsanleihen ausgibt. Eine Ersatzlösung ist in erster Linie im CHF-Wirtschaftsraum, somit in der Schweiz zu suchen. Daten für die Schweiz sind als Referenz für Liechtenstein zu verwenden, da Liechtenstein seit 1924 einerseits einen Zollvertrag mit der Schweiz hat und andererseits den Schweizer Franken als Landeswährung nutzt, was zu einer Reihe von Ähnlichkeiten mit der Schweizer Wirtschaft führt.

Zuverlässige, transparente Daten für Schweizer Bundesobligationen mit einer Restlaufzeit von zehn Jahren und einem risikolosen AAA Rating sind von der Schweizerischen Nationalbank (SNB) verfügbar. Diese Staatsanleihen sind in ausreichender Zahl im Handel, sodass die Datengrundlage als sehr robust angenommen werden kann.

Die Renditen der Staatsanleihen sind landesspezifisch; sie bilden somit auch die Inflationssituation des Landes und die Geldstrategien der Schweizerischen Nationalbank, insbesondere betreffend Inflation, ab. Die Renditen der Staatsanleihen widerspiegelnd die Einschätzung der zukünftigen Zins- (und Inflations-) Entwicklung im Wertschriftenhandel. Aufgrund des langjährigen gemeinsamen Wirtschaftsraums ist auch in dieser Hinsicht der risikofreie Zinssatz auf Grundlage schweizerischer Staatsanleihen als angemessene Lösung zu betrachten.

Das AK verwendet entsprechend den Ausführungen in Kap. 5.2 betreffend Inflation die Werte das arithmetische Mittel des 5-Jahre Mittelungszeitraums gemäss BEREC WACC-Parameter 2023 Berichts (1. April 2018 bis 31. März 2023) und des 6-Monate Mittelungszeitraums vom 1. Dezember 2022 bis 31. Mai 2023. Auf diese Weise werden die aktuellen makroökonomischen Bedingungen besser dargestellt als alleine auf der Basis der Mittelung über 5Jahre. Der resultierende risikofreie Zinssatz ist effizienter in Bezug auf das Ziel eine angemessene

Investitionsrendite sicherzustellen. Insbesondere deckt das AK auch die Bedürfnisse der Regulierung in langen Zeitabständen von 5 Jahren ab.

4.1.5 Anwendbarkeit für Netzbetreiber LKW

Der Schweizer Franken wird in Liechtenstein als Landeswährung genutzt. Er bildet für das Land Liechtenstein als Eigentümer der LKW wie auch für die LKW die Hauptwährung ihrer eigenen wirtschaftlichen Aktivitäten. Der risikofreie Zinssatz wird sowohl in der Berechnung der Eigenkapitalkosten als auch der Fremdkapitalkosten eingesetzt. Sowohl Fremdkapital als auch Eigenkapital der LKW sind in Schweizer Franken finanziert. Somit stimmt die Verwendung des risikofreien Zinssatzes auf Basis des Schweizer Frankens mit den Finanzierungsbedingungen der LKW überein und ist zweckmässig für die Berechnung des WACC der Telekom-Netzinfrastruktur der LKW.

4.1.6 Festlegung des Parameter-Wertes

Das AK legt den risikolosen Zinssatz, angelehnt an die WACC-Mitteilung, aufgrund von Angaben der Schweizerischen Nationalbank (SNB) zu Kassazinssätzen von Eidgenössischen Obligationen¹⁴ für ausgewählte Laufzeiten wie folgt fest:

- Für die Berechnung werden die Werte für Obligationen mit 10 Jahren Laufzeit¹⁵ verwendet.
- Es werden die von der SNB publizierten Tageswerte verwendet, anstelle von Wochenwerten gemäss Nr. 31 der WACC-Mitteilung. Die Anforderung nach einem ausreichenden Datensatz ist bei der Verwendung von Tageswerten erfüllt.
- Es wird der arithmetische Mittelwert über einen 5-Jahre Zeitraum berechnet. Der 5-Jahre Zeitraum beginnt am 1. April 2018 und endet am 31. März 2023, entsprechend dem einheitlichen Zeitfenster nach Nr. 27 der WACC-Mitteilung, das im WACC-Parameter Bericht 2023 von BERC für die Berechnung der Parameter jeweils verwendet wird. Der 5-Jahre arithmetische Mittelwert beträgt -0.0219%.
- Zur Berücksichtigung der schnellen und hohen Inflation wird der arithmetische Mittelwert der aktuellsten 6 Monate der SNB Kassazinsdaten berechnet. Der 6-Monate Zeitraum beginnt somit am 1. Dezember 2022 und endet am 31. Mai 2023. Der 6-Monate arithmetische Mittelwert beträgt 1.1973%.

Die arithmetische Mittelung ergibt einen Wert für den **risikolosen Zinssatz von 0.5877%**.

¹⁴ Abrufbar unter <https://data.snb.ch/de/topics/ziredev/chart/rendeidglfzch>

¹⁵ Die Schätzung der Kassazinssätze bzw. der Fälligkeits-/Zinsstruktur erfolgt unter Verwendung des erweiterten Nelson/Siegel-Verfahrens, welches von der SNB erläutert wird unter https://data.snb.ch/de/topics/ziredev/doc/explanations_ziredev#interest_rates_meth_ber_rend_chf_anl

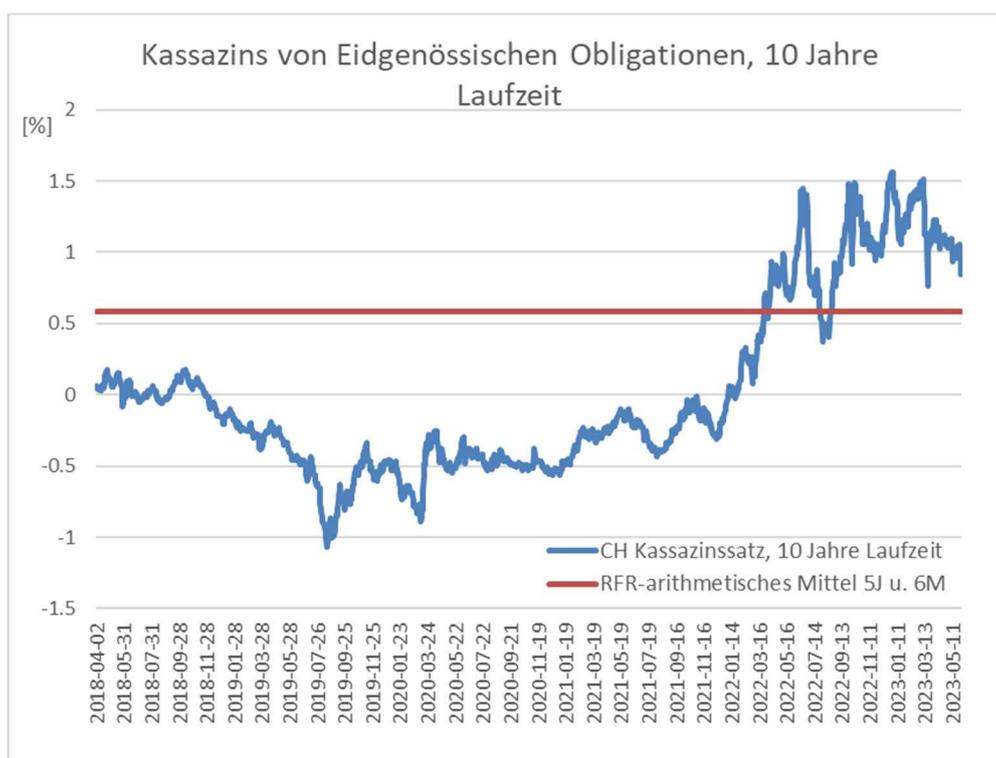


Abbildung 1: Verlauf des Kassazinssatzes für Eidgenössische Obligationen mit 10 Jahre Laufzeit, Mittelwert über den 5-jährigen Mittelungszeitraum vom 1.4.2018 bis 31.3.2023 [Quelle: SNB]

4.2 Eigenkapitalrisikoprämie

4.2.1 Definition

Bei der Eigenkapitalrisikoprämie (ERP) handelt es sich um die über den risikofreien Zinssatz hinaus erwartete Eigenkapitalrendite. Gemäss Nr. 37 WACC-Mitteilung gleicht die Eigenkapitalrisikoprämie das höhere Risiko aus, das es birgt, anstatt einer risikofreien Anlage eine Eigenkapitalbeteiligung zu erwerben.

Die ERP-Wert widerspiegelt die allgemeinen wirtschaftlichen Bedingungen, somit die systematischen, nicht diversifizierbaren Risiken, die alle Unternehmen einer Volkswirtschaft betreffen, wie z. B. Änderungen bei Zinssätzen oder allgemeinem Preisniveau oder makroökonomische Schocks auf der Nachfrageseite.

4.2.2 Vorgaben der Kommission

Die Kommission entscheidet für ihre WACC Berechnungsmethodik, auf Grundlage von Untersuchungen der Kommissionsdienste, einen unionsweiten, einheitlichen ERP-Wert zu verwenden, welcher von BEREC jährlich auf Grundlage historischer Daten zu bestimmen ist. Die Kommission hält in Nr. 38 der WACC-Mitteilung fest: *Eine unionsweite Eigenkapitalrisikoprämie steht im Einklang mit der empirischen Erkenntnis, wonach die Finanzmärkte in der Union zunehmend integriert sind (was sich in ihrer höheren Korrelation zeigt) und die*

Eigenkapitalrisikoprämien folglich konvergieren. Sie trägt ferner der Erkenntnis Rechnung, wonach Anleger in der EU-Telekommunikationssparte nicht überwiegend an ihren Heimatmärkten investieren, da es sich bei einem erheblichen Teil der Anteilseigner von im Bereich der elektronischen Kommunikation tätigen Unternehmen um Gebietsfremde handelt.

Entsprechend dem von den Regulierern am häufigsten verfolgten Ansatz legt die Kommission fest, die unionsweite Eigenkapitalrisikoprämie anhand der historischen Entwicklung von Marktrisikoprämien in den Mitgliedstaaten zu schätzen. Sie konkretisiert in Nr. 46: *Für die Verwendung eines EU-weiten Eigenkapitalrisikoprämienwerts eignet sich ein EU-spezifischer Marktindex besser als ein nationaler Marktindex. ... Die Kommission hält es für angebracht, auf einen Marktindex zurückzugreifen, der — wie beispielsweise der STOXX Europe TMI — einen Grossteil der Free-Float-Marktkapitalisierung in der EU widerspiegelt.*

4.2.3 WACC-Parameter Bericht des BEREC

BEREC berechnet jährlich gemäss den Vorgaben der WACC-Mitteilung den EU-weit einheitlichen ERP-Wert, nach eigener Methodik, die mit Gewichtungen die verschieden langen Zeitreihen der 27 EU-Länder einbezieht, und diese mit Kapitalisierungswerten für Equity resp. BIP-Werten für Anleihen gewichtet. Die Methode eliminiert Währungs- bzw. Inflationseffekte in den einzelnen ERP-Datenpunkten. BEREC berechnet über die ERP-Zeitreihe den geometrische wie auch den arithmetischen Mittelwert, welche von BEREC als untere bzw. obere Grenze des ERP bezeichnet werden.

Im 2023er WACC-Parameter Bericht belaufen sich der arithmetische Mittelwert (AM) auf 5.92% und der geometrische Mittelwert (GM) auf 4.56%. Die Werte sind somit leicht höher als die 5.70% (AM) bzw. 4.37% (GM) des Vorjahresberichts. Die einzelnen Länderwerte liegen zwischen 31.44% von Zypern als Höchstwert und 0.26% von Griechenland als Tiefstwert.

BEREC ordnet das Ergebnis auf S. 58 des Berichts wie folgt ein: *BEREC ist der Ansicht, dass der angemessene Wert für die einheitliche EU-weite ERP bei 5,92 % liegt, was die Obergrenze der Marge darstellt, die sich aus den 4,56 % (GM als Untergrenze) und 5,92 % (AM) ergibt. Damit vereinheitlicht das GEREK die Berechnung der ERP im Einklang mit der Mitteilung/SWD und beseitigt damit jegliche methodischen Unterschiede in den Schätzungen der NRB, während die NRB die bestehende faktische Situation in ihren jeweiligen Mitgliedstaaten bei ihren Entscheidungen angemessen berücksichtigen müssen, indem sie die (anderen) Parameter auf der Grundlage der BEREC-Parameterwerte festlegen. In einem ersten Schritt bedeutet dies, dass sich die nationalen ERPs stärker annähern werden, wenn die NRB beginnen, den EU-weiten ERP anzuwenden, als dies derzeit der Fall ist, wobei die Standardabweichung voraussichtlich erheblich zurückgehen wird. In einem zweiten Schritt würden auch die WACC-Werte konvergieren. Insgesamt ist die in der Mitteilung vorgesehene und im Bericht über die WACC-Parameter des BEREC verwendete WACC-Methode ein ausgewogenes Gleichgewicht zwischen Kohärenz, Transparenz und Kontinuität, d. h. sie zielt darauf ab, die Marktrealitäten der 27 EU-Mitgliedstaaten sowie die Konvergenz hin zu einem EU-weiten Kapitalmarkt widerzuspiegeln, die noch nicht vollständig abgeschlossen ist. Die Verwendung historischer Datenreihen sowohl für den Anleihe- als auch für den Aktienindex für die ERP-Schätzung liefert langfristig die beste Schätzung auf der Grundlage empirischer Erkenntnisse über die Aktienprämie gegenüber Anleihen im Vergleich zu anderen verfügbaren Methoden. Die NRB,*

die die AM nicht verwenden, müssten eine Erklärung abgeben, die ihr Ergebnis rechtfertigt, auch wenn dies innerhalb des Spielraums liegt.

ERP-Werte für den EU/EWR Raum

Für den EU/EWR Raum schätzt BEREC zudem ab 2021 zusätzlich einen separaten EU/EWR-ERP Wert zur ausschliesslichen Nutzung durch Nkom (Norwegen), ECOI (Island) und AK (Liechtenstein) ab. Der Wert für 2023 beträgt 5.90% (AM als Obergrenze) bzw. 4.56% (GM als Untergrenze). Die Werte sind somit leicht höher als die 5.69% (AM) bzw. 4.37% (GM) des Vorjahresberichts.

Nationale ERP-Werte der Schweiz

Im 2023er WACC-Parameter Bericht sind zusätzlich die ERP-Daten für die Schweiz nur zur Information für das AK enthalten: 3.9% (AM) bzw. 2.5% (GM). Im Vergleich zu den ERP-Werten der einzelnen EU und EWR Staaten liegen diese Werte an viertunterster Stelle (AM von Griechenland 0.26%, Luxemburg 3.4%, Spanien 3.76%).

Nach BEREC können diese ERP-Daten für die Schweiz als Proxy für den nationalen liechtensteinischen ERP-Wert verwendet werden, da Liechtenstein einen Währungs- und einen Zollvertrag mit der Schweiz hat und der Schweizer Franken seit 1924 die Währung Liechtensteins ist, was zu einer Reihe von Ähnlichkeiten mit der Schweizer Wirtschaft führt.

BEREC stellt jedoch nicht einen einheitlichen EU-EWR Wert zur Verfügung, der neben Norwegen und Island auch Daten für Liechtenstein beinhaltet. BEREC begründet dies aufgrund des fehlenden Marktes für Staatsanleihen in Liechtenstein sowie des Fehlens einer eigenen Landesbörse, wodurch diese ERP-Daten nicht für die Schätzung der fiktiven EU-EWR-ERP verwendet werden könnten.

4.2.4 Ermessenspielraum der Regulierungsbehörde

Für Liechtenstein als Teil des EWRs (EWR-Abkommen) wie auch des schweizerischen Wirtschaftsraums (Zoll- und Währungsabkommen) gilt gleich wie für die EU-Staaten, Norwegen und Island, dass die Finanzmärkte zunehmend integriert sind, Investoren grenzüberschreitend tätig sind und die Eigenkapitalrisikoprämien folglich konvergieren. Es ist somit nicht ein landesspezifischer, sondern ein einheitlicher ERP-Wert zu verwenden. Der für die Schweiz berechnete Wert, welcher von BEREC als Proxy für Liechtenstein angegeben wird, liegt innerhalb des Wertebereichs der EWR Länder. Somit sieht das AK den einheitlichen EU/EWR-ERP als am besten geeignet, um für die WACC-Berechnung des Liechtensteiner Netzbetreibers LKW eingesetzt zu werden.

4.2.5 Anwendbarkeit für Netzbetreiber LKW

Die LKW sind vollständig im Staatseigentum; es werden keine Eigentumsanteile gehandelt. Das Land hält den Netzbetreiber LKW auf Grundlage des Gesetzes über die Liechtensteinischen Kraftwerke (LKWG) als selbständige Anstalt des öffentlichen Rechts mit eigener Rechtspersönlichkeit. Vor dem Hintergrund des liechtensteinischen Staates als

national und international agierendem Investor¹⁶ erkennt das AK keine Gründe, die Eigenkapitalrisikoprämie nicht nach der Methode der WACC-Mitteilung und auf Grundlage des WACC-Parameter Berichts von BERC festzulegen. Die Methode verfolgt mit dem EU/EWR-weit einheitlichen Wert einen fiktiven Ansatz, der in der Konvergenz der Finanzmärkte begründet ist. Da die Schweiz traditionell sehr aktiv an den europäischen und internationalen Finanzhandelsplätzen agiert, geht das AK davon aus, dass die Nutzung des Schweizer Frankens als Landeswährung Liechtensteins hinsichtlich ERP keine Korrekturen erfordert. Aufgrund der EWR-Mitgliedschaft wird der von BERC für EU/EWR berechnete Wert als Inputwert für die Berechnung der Eigenkapitalkosten übernommen.

4.2.6 Festlegung des Parameter-Wertes

Das AK legt die **Eigenkapitalrisikoprämie** wie im WACC-Parameter Bericht 2023 von BERC für den EU/EWR berechnet mit dem arithmetischen Mittelwert in der Höhe von **5.90%** fest.

4.3 Beta-Koeffizient

4.3.1 Definition

Der Beta-Koeffizient bezeichnet das systematische Risiko eines Unternehmens im Vergleich zu einem durchschnittlichen Unternehmen des Markts.

Der Beta-Koeffizient stellt die Kovarianz zwischen der Rendite einer Anlage (üblicherweise dem Marktwert des Unternehmens) und der Marktrendite (üblicherweise dem Marktwert eines Aktienindex, der beispielhaft den gesamten Markt oder die gesamte Volkswirtschaft repräsentiert), dividiert durch die Varianz der Marktrendite, dar.^{17 18}

Der Beta-Wert eines Aktientitels widerspiegelt dabei zwei Risikokomponenten, nämlich das Geschäftsrisiko (Business Risk) und das finanzierungsseitige Risiko (Financial Risk) eines Unternehmens. Wird dieser auch als Equity Beta β_E bezeichnete Beta-Koeffizient um den Einfluss der jeweiligen Kapitalstruktur (Financial Risk) des berücksichtigten Unternehmens im Sinne eines Un- oder Delevering bereinigt, wozu die Kommission die nachfolgend abgebildete Formel verwendet, resultiert der Unlevered oder Asset Beta-Koeffizient β_A , welcher das systematische Risiko des Unternehmens widerspiegelt, jedoch keine finanziellen Risiken (d. h. durch finanzielle Hebelwirkungen bedingte Risiken). Auf der Ebene von Asset Beta-Koeffizienten können unterschiedliche Unternehmen ungeachtet ihrer individuellen Finanzierungsstrukturen miteinander verglichen werden. Mit der Formel können Asset-Beta-

¹⁶ Rechenschaftsbericht 2022, Landesrechnung, Seite 493, Finanzanlagen: 2.8% Liquidität, 20.5% Obligationen CHF, 38.4% Obligationen Fremdwährung, 7.9% Aktien CH/FL, 27% Aktien Ausland, 3.4% alternative Anlagen

¹⁷ Aktien mit einem Beta-Wert von mehr als 1.0 neigen dazu, die Gesamtbewegungen des Marktes zu verstärken, während Aktien mit einem Beta-Wert zwischen 0 und 1.0 dazu neigen, sich in dieselbe Richtung wie der Markt zu bewegen, aber nicht so weit.

¹⁸ Definition gemäss Fussnote 20 der EC-Mitteilung.

Koeffizienten wiederum auf eine spezifische Kapitalstruktur zum Equity-Beta-Koeffizient hochgerechnet werden.

Formel:

$$\beta_A = \beta_D \times \frac{D}{V} + \beta_E \times \frac{E}{V}$$

Formel 5: Assetkoeffizient-Berechnung aus Schulden- und Eigenkapitalkoeffizient

D = Nettoschulden des Unternehmens,

E = Eigenkapital des Unternehmens,

V = Unternehmenswert (D + E),

β_D = Schuldenkoeffizient

β_E = Equitykoeffizient, Eigenkapitalkoeffizient

β_A = Assetkoeffizient, Vermögenskoeffizient

4.3.2 Vorgaben der Kommission

Die Kommission favorisiert aus Konsistenzgründen, neben der einheitlichen EU-weiten Eigenkapitalrisikoprämie für die Ermittlung des Beta-Koeffizienten einen EU-spezifischen (d.h. nicht nationalen) Marktindex zu verwenden, wie z.B. den STOXX Europe TMI, der einen Grossteil der Free-Float Marktkapitalisierung in der EU abbildet (Nr. 46 der WACC-Mitteilung).

Die Kommissionsdienste sehen unter dem Effizienzaspekt als bestgeeignetes Vorgehen vor, Beta-Koeffizienten für eine Peergroup von europäischen Betreibern zu berechnen, von diesen ausgehend die nationalen Regulatoren unter Berücksichtigung der spezifischen Merkmale des inländischen Betreibers den Beta-Koeffizienten innerhalb des Wertebereichs der Peergroup bestimmen. Die Vorgehensschritte sind:

- Schritt 1: Schätzung des Equity-Beta für jedes Unternehmen der EU-Peergroup;
- Schritt 2: Ableitung des Verschuldungsgrads für jedes Unternehmen der Peergroup;
- Schritt 3: Ableitung der Asset-Beta-Werte für jedes Unternehmen der Peergroup (unter Verwendung des Equity-Beta und des Verschuldungsgrads für jedes Unternehmen gemäss der oben beschriebenen Formel);
- Schritt 4: Schätzung des Asset-Beta des Betreibers mit beträchtlicher Marktmacht unter Verwendung seines Equity-Beta und Verschuldungsgrads und Vergleich mit der in Schritt 3 geschätzten Spanne der Asset-Beta-Werte; wenn das Asset-Beta des Betreibers mit beträchtlicher Marktmacht innerhalb der in Schritt 3 berechneten Spanne liegt, wird dieses Asset-Beta verwendet. Liegt das Asset-Beta des Betreibers mit beträchtlicher Marktmacht jedoch über (oder unter) der in Schritt 3 berechneten Wertespanne, so ist der in Schritt 3 für die EU-Peergroup-Unternehmen geschätzte Höchst- bzw. Mindestwert zu verwenden.

Sobald der relevante Asset-Beta Koeffizient mit Hilfe der obigen Schritte 1-4 abgeleitet wurde, muss der Asset-Beta Koeffizient erneut gehebelt werden, um den Equity-Beta Koeffizienten zu erhalten, der bei der WACC-Berechnung verwendet wird.

Auch bei der Berechnung von (Equity-) Beta Koeffizienten sieht die Kommission einen arithmetischen Mittelwert vor, der über denselben Zeitraum von 5 Jahren berechnet wird, der auch bei den anderen WACC-Parametern verwendet wird.

Für das Delevering von Beta-Koeffizienten der Peergroup Unternehmen setzt die Kommission zur Vereinfachung für β_D (Beta Debt, Schuldenkoeffizient) den festen Wert 0.1 ein, gestützt auf eine Studie der Brattle Group¹⁹, welche einen Wertebereich von in der Regel 0 bis 0.2 feststellte. Der Peergroup Asset-Beta Koeffizient ist wieder gemäss Kapitalstruktur des untersuchten Unternehmens auf Equity Beta zurückzurechnen:

$$\beta_E = \frac{\beta_A}{\left(1 - \frac{D}{V}\right)} - \beta_D \times \frac{D}{E}$$

Formel 6: Rückrechnung des Eigenkapitalkoeffizienten

4.3.3 WACC-Parameter Bericht des BEREC

Der Methodik der WACC-Mitteilung folgend berechnet BEREC die Beta Koeffizienten für 15 Peergroup Unternehmen auf Basis von wöchentlich erhobenen Aktienwerten und Marktindexwerten des STOXX Europe TMI über das 5-Jahre-Zeitfenster. Im WACC-Parameter Bericht (S. 20) sind die Asset- und Equity-Beta Koeffizienten und die Gearings für die 15 Peergroup Unternehmen angegeben (S. 36-37), die von den NRAs als Bezug verwendet werden können. BEREC nennt - auf Grundlage der WACC-Mitteilungsnummer 67 - die zulässigen Gründe für das Weglassen von Peergroup-Unternehmen, nämlich Unternehmensgrösse, Wettbewerbsbedingungen, v.a. hinsichtlich infrastrukturbasierten Wettbewerbs, das Verhältnis von regulierten zu nicht regulierten Erlösen sowie der Umfang an Aktivitäten des Unternehmens (z.B. hauptsächlich Festnetz-, Mobil-, TV-, kombiniertes Dienstangebot).

¹⁹ Siehe: The Brattle Group, Review of approaches to estimate a reasonable rate of return for investments in electronic communications networks in regulatory proceedings and options for EU harmonization, Abschlussbericht vom 14. Juli 2016, S. 88, abrufbar unter <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/da1cbe44-4a4e-11e6-9c64-01aa75ed71a1/language-en>

No.	Company	Equity beta	Asset Beta	Gearing	Market cap (Billion Euro)
1	Deutsche Telekom AG	0.72	0.38	56.15%	77.39
2	DIGI Communications N.V.	0.50	0.22	70.90%	0.44
3	Elisa Oyj	0.42	0.38	13.04%	7.61
4	Koninklijke KPN N.V.	0.57	0.39	38.18%	11.17
5	NOS	0.67	0.45	38.02%	2.11
6	Orange S.A.	0.62	0.34	54.09%	30.90
7	Proximus S.A.	0.55	0.41	31.96%	6.15
8	Tele2 AB	0.54	0.43	23.85%	7.90
9	Telecom Italia	1.07	0.35	75.02%	8.92
10	Telefónica S.A.	0.95	0.44	60.70%	28.21
11	Telekom Austria AG	0.65	0.47	33.27%	4.49
12	Telenet Group Holding N.V.	0.65	0.34	57.41%	3.94
13	Telenor	0.31	0.24	34.58%	20.79
14	Telia Company AB	0.57	0.39	37.70%	14.69
15	Vodafone Group plc	0.85	0.44	55.62%	41.85
	WA (information only)	0.70	0.38	50.26%	
	AM (information only)	0.64	0.38	45.36%	

Tabelle 1: Peer Group, unternehmensspezifische Werte [Quelle: BEREC WACC parameters Report 2023]

4.3.4 Ermessensspielraum der Regulierungsbehörde

Das AK orientiert sich für die Festlegung des Beta-Koeffizienten an den Werten der Peer-Gruppe, wobei die Peer-Gruppe Unternehmen entsprechend den Merkmalen der LKW selektiert werden.

4.3.5 Anwendbarkeit für Netzbetreiber LKW

Die Situation des regulierten Unternehmens LKW ist in vielerlei Hinsicht im EWR-Raum einzigartig:

- Die LKW sind im Hauptgeschäft Stromnetzbetreiber und Stromversorger. Der Geschäftsbereich der elektronischen Kommunikation stellt ca. 1/10 des Gesamtnettoerlöses.
- Die LKW sind unter vollständiger staatlicher Kontrolle.
- Die LKW betreiben die einzige Netzinfrastruktur der elektronischen Kommunikation mit nationaler Abdeckung. Es gibt keinen Infrastrukturwettbewerb.
- Die LKW bieten die Netzinfrastruktur unter regulierten Bedingungen und zu kostenorientierten Entgelten an.
- Im Bereich der elektronischen Kommunikation haben die LKW keine über die Infrastruktur hinausgehende Dienstinkremente.
- Dienstanbieter (auch der Incumbent) beziehen die Infrastruktur von den LKW zu nichtdiskriminierenden Bedingungen.
- Die LKW stellen auf Ebene Netzinfrastruktur die Grundversorgung sicher. Die Nachfrage nach Netzinfrastruktur ist stabil, der Entwicklung von Haushalten und Arbeitsstätten folgend.

Da es keinen Handel von Unternehmensanteilen gibt, kann der Beta-Koeffizient nicht rechnerisch gemäss WACC-Mitteilung ermittelt werden. Es ist ein fiktiver Wert zu ermitteln. Aufgrund der spezifischen Situation ist eine direkte Ableitung eines Wertes aus der Gesamtpeergroup jedoch problematisch²⁰. Vielmehr nimmt das AK wegen des Merkmals des langjährig regulierten Festnetzbaus Bezug auf den Teil der Peergroup-Unternehmen mit «SMP (legacy infrastructure)»-Eintrag in Tabelle 12 des WACC-Parameter Berichts. «SMP» steht für Significant Market Power, d.h. es handelt sich um Betreiber, die aufgrund ihrer beträchtlichen Marktmacht im Bereich der herkömmlichen Netzinfrastruktur («legacy infrastructure») mit Kupfer-Anschlussnetzen der Sonderregulierung unterstellt sind.

Company	Country	SMP (legacy infrastructure)	Asset beta
Deutsche Telekom AG	DE	Yes	0.38
DIGI Communications N.V.	RO	No	0.22
Elisa Oyj	FI	Yes	0.38
Koninklijke KPN N.V.	NL	Yes	0.39
NOS	PT	No	0.45

²⁰ Begleitdokument der Kommissionsdienste, Seite 74: The implications of the above is that relying on peer group parameter values based on several EU electronic communications companies is unlikely to be an appropriate way to approximate the value of a pure-play operator.

Company	Country	SMP (legacy infrastructure)	Asset beta
Orange S.A.	FR	Yes	0.34
Proximus S.A.	BE	Yes	0.41
Tele 2 AB	SE	No	0.43
Telecom Italia	IT	Yes	0.35
Telefónica	ES	Yes	0.44
Telekom Austria AG	AT	Yes	0.47
Telenet Group Holding N.V.	BE	No	0.34
Telenor	NO	Yes	0.24
Telia Company AB	SE	Yes	0.39
Vodafone Group plc	UK	No	0.44
Gewichteter Durchschnitt (SMP, Market Cap)			0.37
Arithmetischer Durchschnitt (SMP)			0.38

Tabelle 2: Peer Group, SMP-Status und Asset Beta [Quelle: BERC, WACC parameters Report 2023]

4.3.6 Festlegung des Parameter-Wertes

Die mit der Marktkapitalisierung gewichtete Mittelung der Asset-Beta Werte von SMP-Unternehmen der Peergroup ergibt eine **Asset-Beta Koeffizienten in der Höhe von 0.37**.

Zur Überprüfung und Plausibilisierung des Beta-Koeffizienten vergleicht das AK mit WACC-Regulierungen für Stromnetzbetreiber, aufgrund der Überlegung, dass der Telekommunikationsbereich der LKW Gemeinsamkeiten mit Stromnetzbetreibern aufweist: Beide rollen ihre Netze im Tiefbau aus, in beiden Fällen fehlt Infrastrukturwettbewerb. Das AK greift auf die vom UVEK (schweizerisches Bundesamt für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation) veröffentlichte Berechnung des WACC für regulierte Stromnetzbetreiber der Schweiz für das Tarifjahr 2024 zurück²¹, die am 6. Februar 2023 veröffentlicht wurde. Das UVEK berechnet den Asset-Beta Koeffizienten auf Grundlage des Art.13 Abs.3 und Anhang I der Stromversorgungsverordnung (StromVV) mit Hilfe einer Peergroup aus vergleichbaren europäischen Energieversorgungsunternehmen, wobei die Beta-Werte der Peergroup-Unternehmen auf monatlicher Basis über einen Zeitraum von drei Jahren erhoben werden. Gemäss UVEK ergibt die Berechnung des Asset-Beta Wertes einen Wert von 0.43. Mit diesem Vergleich kann der aus der BERC Peergroup abgeleitete Asset-Beta Koeffizient als plausibel angenommen werden.

²¹ Abrufbar unter <https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/versorgung/stromversorgung/stromversorgungsgesetz-stromvg/wacc-kalkulatorischer-zinssatz-gemaess-art-13-abs-3-bst-b-d.exturl.html/aHR0cHM6Ly9wdWJkYi5iZmUuYWRTaW4uY2gvZGVUvcHVibGljYX/Rpb24vZG93bmxvYWQvMTEzMDk=.html>

4.4 Fremdkapital- und Eigenkapitalquote (Kapitalstruktur)

4.4.1 Definition

Unternehmen können ihre Geschäftstätigkeit entweder durch Fremdkapital (D) oder durch Eigenkapital (E) finanzieren. Die Summe aus Fremdkapital und Eigenkapital entspricht dem Unternehmenswert (V):

$$V = D + E$$

Formel 7: Unternehmenswert-Berechnung aus Fremd- und Eigenkapital

Das relative Gewicht des Fremdkapitals auf den gesamten Unternehmenswert (d. h. $D/(D+E)$ oder D/V) wird als Fremdkapitalquote (auch Verschuldungsgrad, Gearing) bezeichnet. Die Fremdkapitalquote misst die finanzielle Verschuldung des Unternehmens und gibt an, in welchem Umfang die Geschäftstätigkeit des Unternehmens von Kreditgebern und nicht von Aktionären finanziert wird. Die Eigenkapitalquote entspricht dem relativen Gewicht des Eigenkapitals auf den gesamten Unternehmenswert, d.h. $E/(D+E)$ oder E/V .

4.4.2 Vorgaben der Kommission

Die Kommission konkretisiert für die Bestimmung der Fremdkapitalquote in Nr. 54 der WACC-Mitteilung, dass der Fremdkapitalwert D als Buchwert der Nettoverschuldung einschliesslich dem Gesamtwert der Finanzierungsleasings bestimmt wird. Gemäss Begleitdokument Kap. 5.3.4 ist nur langfristiges Fremdkapital zu berücksichtigen, da kurzfristige Schulden typischerweise durch kurzfristige Anlagen wie Bargeld und bargeldähnliche Positionen aufgewogen werden. Im Fremdkapitalwert sind zudem auch Verpflichtungen hinsichtlich Pensionsleistungen für Mitarbeiter zu erfassen.

Die Kommissionsdienste weisen zudem darauf hin (Kap. 2.3 des Begleitdokuments), dass das Eigenkapital des Unternehmens seinen Marktwert und nicht den Buch- oder Bilanzwert widerspiegeln sollte, wobei der Marktwert eines (börsennotierten) Unternehmens dem aktuellen Wert seiner Aktien entspricht.

Im Begleitdokument diskutieren die Kommissionsdienste die alternativen Ansätze, einen Zielwert für die Fremdkapitalquote zu verwenden, der auf einer Peergroup beruht, oder umgekehrt die Fremdkapitalquote des regulierten Unternehmens zugrunde zu legen. Bei der Wahl eines Zielwertes für die Fremdkapitalquote würde die Regulierungsbehörde die effiziente Höhe der Verschuldung für die regulierte Tätigkeit des Betreibers mit beträchtlicher Marktmacht schätzen, mit dem Ziel, durch die Wahl der effizienten Fremdkapitalquote den Verbrauchern niedrigere WACC und Tarife zu ermöglichen, aufgrund einer «vernünftigen» Fremdkapitalquote, die ein übermässiges Risiko für das regulierte Unternehmen vermeidet. Die Kommissionsdienste sehen jedoch in diesem Ansatz Schwierigkeiten, da die Fremdkapitalquote von einer Vielzahl von Faktoren abhängig ist, wie z.B. von Steuersätzen und Ausgestaltung der Unternehmensbesteuerung, welche von einem Mitgliedstaat zum anderen variieren.

Zusammenfassend tendieren die Kommissionsdienste dazu, dass die Regulierungsbehörden die Fremdkapitalquote des regulierten Unternehmens und nicht einen fiktiven (Peergroup-) Wert verwenden sollten, jedoch mit einer Peergroup vergleichen, deren Unternehmen den spezifischen Merkmalen des inländischen Betreibers mit beträchtlicher Marktmacht entsprechen.

Auch bei der Berechnung der Fremdkapital- und Eigenkapitalquote sieht die Kommission einen arithmetischen Mittelwert vor, der über denselben Zeitraum von 5 Jahren berechnet wird, der auch bei den anderen WACC-Parametern verwendet wird.

4.4.3 WACC-Parameter Bericht des BEREC

BEREC führt die Berechnung der Fremdfinanzierungsquoten für die Peergroup-Unternehmen aufgrund von Börsendaten durch, mit Berechnung des arithmetischen Mittelwerts von wöchentlich erhobenen Daten über einen Mittelungszeitraum von 5 Jahren.

4.4.4 Ermessensspielraum der Regulierungsbehörde

In Abwägung der beiden Vorgehensoptionen legt das AK - so wie es auch die Kommissionsdienste bevorzugen - die Fremd- und Eigenkapitalquoten für die LKW anhand der unternehmensspezifischen Werte fest, anstatt fiktive Zielwerte hinsichtlich einer effizienten Verschuldungsquote einzusetzen. Diese Wahl ist darin begründet, dass die Unternehmensbesteuerung in Liechtenstein die Bildung von Eigenkapital fördert, im Gegensatz zu den in der EU verbreiteten fremdkapitalfördernden Steuersystemen (Schuldzinsabzug), von denen auch die Kommission in Mitteilungsnummer 58 ausgeht: *Schuldenzinsen sind für Unternehmen eine steuerlich absetzbare Ausgabe. Diese günstige steuerliche Behandlung wirkt sich auf die WACC nach Steuern wie folgt aus.*

$$WACC_{post-tax} = R_E \times \frac{E}{D+E} + R_D \times (1 - T_c) \times \frac{D}{D+E}$$

Formel 8

Nachsteuer-WACC Berechnung

T_c : Grenzsteuersatz, R_D : Schuldendienstkosten, R_E Eigenkapitalkosten

Aufgrund der nicht vorhandenen steuerlichen Absetzbarkeit von Schuldzinsen in Liechtenstein sieht es das AK auch nicht als zielführend, einen Vergleich mit Fremdfinanzierungsquoten der Peergroup abzuleiten, für die die Absetzbarkeit von Schuldzinsen eine grundsätzlich andere Auswirkung auf die Fremdkapitalquote hat, als es in Liechtenstein mit dem eigenkapitalfördernden Eigenkapitalzinsabzug der Fall ist. Die Vorgabe einer Mindesteigenkapitalquote von 50% in der Eignerstrategie²² würde die

²² Eignerstrategie der Regierung des Fürstentums Liechtenstein für die Liechtensteinischen Kraftwerke (LKW) vom 26. August 2014, Kap. 4.2 Vorgaben zu den Finanzen, abrufbar unter <https://www.lkw.li/userdata/Alle-Download-Dokumente/Allgemeines-Unternehmen/Rechtsgrundlagen/lkw-eignerstrategie.pdf>

Peergroup von SMP-Unternehmen (s. Kap. 4.3.5) um weitere 4 Unternehmen kürzen, sodass auch aus diesem Grund eine Ableitung der Fremdfinanzierungsquote problematisch erscheint.

4.4.5 Anwendbarkeit für Netzbetreiber LKW

Die Situation des regulierten Unternehmens LKW weist folgende Charakteristiken aus, die sich von den Annahmen der Methodik in der Mitteilung der Kommission unterscheiden:

- Die LKW befinden sich seit der Gründung im Besitz des Staates. Es wurden nie Anteile der LKW gehandelt.
- Die Unternehmensbesteuerung sieht einen Eigenkapitalzinsabzug von bis zu 4% auf die Ertragssteuer vor. Schuldzinsen sind nicht steuerlich absetzbar.

Wegen fehlendem Anteilehandel ist für die LKW keine marktwertgestützte Bestimmung des Eigenkapitalwertes durchführbar. Das Land als Eigner bestimmt auch nicht in der Landesrechnung einen Marktwert, sondern führt die LKW, als Unternehmen in der Form einer öffentlich-rechtlichen Anstalt, im Verwaltungsvermögen mit einem Anschaffungswert von CHF 7 Mio²³. Dem gegenüber beträgt der Bilanzwert per Ende 2022 CHF 426 Mio²⁴.

Mangels Marktbewertung oder anderer Bewertung durch den Eigner verwendet das AK den Bilanzwert der LKW, der hinsichtlich der primären Definition der Kommission in Nr. 13 der WACC-Mitteilung (*Die WACC werden als gewichteter Durchschnitt der Kosten der beiden Finanzierungsquellen eines Unternehmens (Fremd- und Eigenkapital) berechnet: Die Gewichtung trägt dem jeweiligen Anteil der beiden Finanzierungsquellen am Gesamtwert des Unternehmens Rechnung*) den tatsächlichen Umfang der Finanzierung darstellt.

In Folge der genannten Problematiken sieht das AK von einer Ableitung der Fremdfinanzierungsquote aus der Peergroup des BERC ab. Da einerseits keine geschäftsbereichsspezifischen Kapitalstruktur-Werte im Jahresbericht der LKW angegeben werden und andererseits auch kein Grund zur Annahme besteht, dass die Finanzierung des Kommunikationsbereichs sich von der Finanzierung des gesamten Unternehmens grundsätzlich unterscheiden würde, verwendet das AK die Bilanzwerte des Jahresberichts 2022.

4.4.6 Festlegung des Parameter-Wertes

Das AK berechnet die Fremdkapitalquote und die Eigenkapitalquote als arithmetische Mittelwerte auf Grundlage der Bilanzwerte der Jahresberichte 2018-2022. Der Mittelungszeitraum liegt somit zwischen dem Mittelungszeitraum des im Juni 2022 publizierten WACC-Parameter Bericht 2022 (1. April 2017 – 31. März 2022) und dem im Juni 2023 erschienenen 2023er Bericht.

²³ Landesrechnung 2021, Seite 461, abrufbar unter https://www.llv.li/files/srk/iv_landesrechnung.pdf

²⁴ Jahresbericht 2022, Seite 34, abrufbar unter <https://www.lkw.li/userdata/PDF/lkw-jahresbericht-2022-ds-web-klein.pdf>

Das AK berechnet aus den Angaben in der Bilanz der LKW eine **Fremdkapitalquote von 13.47%**, und eine **Eigenkapitalquote von 86.53%**

LKW-Jahresberichte	2018	2019	2020	2021	2022	2018-2022
Bilanz Passiven						Mittelwert
Bilanzsumme	406'345'455	414'819'509	419'880'773	425'362'282	425'745'708	418'430'745
Fremdkapital	56'000'000	56'000'000	54'000'000	50'000'000	65'800'000	56'360'000
WACC-Parameter						Mittelwert
Fremdkapitalquote	13.78%	13.50%	12.86%	11.75%	15.46%	13.47%
Eigenkapitalquote	86.22%	86.50%	87.14%	88.25%	84.54%	86.53%

Tabelle 3: Berechnung von Fremd- und Eigenkapitalquote aus Bilanzdaten der LKW [Quelle: Jahresberichte der LKW]

4.5 Fremdkapital-Risikoprämie

4.5.1 Definition

Die Fremdkapitalkosten sind die Zinsen, die ein Unternehmen für seine Schulden zahlt.

4.5.2 Vorgaben der Kommission

Die Kommission führt in Mitteilungsnummer 21 aus, dass Fremdkapitalkosten grundsätzlich entweder direkt anhand der von einem Unternehmen gezahlten Schuldzinsen ermittelt werden können oder – was in der Praxis häufig der Fall ist - als Summe von risikofreiem Zinssatz und einer Fremdkapitalrisikoprämie dargestellt werden. Die Fremdkapitalrisikoprämie ist die zusätzliche Rendite, die Kreditgeber für ein bestimmtes Kreditrisiko verlangen und die über den risikofreien Zinssatz hinausgeht. Gemäss Nr. 56 und 57 lässt sich die Fremdkapitalrisikoprämie als Spanne zwischen dem inländischen risikolosen Zinssatz und der Rendite langfristiger Unternehmensschuldttitel (so nah wie möglich an der für den risikolosen Zinssatz verwendeten zehnjährigen Fälligkeit) schätzen. Aus Gründen der Konsistenz mit den Prinzipien des CAPM hält es die Kommission für sinnvoller, die Schuldendienstkosten (indirekt) als Summe des risikolosen Zinssatzes und der Fremdkapitalrisikoprämie zu schätzen.

Die Kommissionsdienste beschreiben in Kap. 5.3 des Begleitdokuments, dass daher der geeignetste Ansatz darin besteht, eine Reihe von Fremdkapitalrisikoprämien für Unternehmen einer Peergroup zu schätzen, aus denen die Regulierungsbehörde den geeigneten Wert für ihren Betreiber mit beträchtlicher Marktmacht (unter Berücksichtigung seiner Merkmale) auswählt und diesen zum geschätzten risikofreien Zinssatz addiert, um die Schuldendienstkosten zu ermitteln.

Auch bei der Berechnung der Fremdkapitalrisikoprämie sieht die Kommission einen arithmetischen Mittelwert vor, der über denselben Zeitraum von 5 Jahren berechnet wird, der auch bei den anderen WACC-Parametern verwendet wird.

4.5.3 BERC Bericht

Für die Bestimmung der Fremdkapitalrisikoprämie verwendet BERC die über den Zinssatz für langfristige Staatsanleihen hinausgehende Rendite von langfristigen Unternehmensanleihen. BERC bezieht die Daten für Anleiherenditen und risikofreien Zinssatz mit ähnlicher Laufzeit von Bloomberg. Die Berechnung der Fremdkapitalrisikoprämie beschränkt BERC auf Unternehmensanleihen, die in der Landeswährung begeben wurden, um mit inländischen langfristigen Staatsanleihen vergleichen zu können.

Das Fünf-Jahres-Fenster für die Mittelwertbildung deckt den Zeitraum von April 2018 bis März 2023 ab, wobei BERC sich bewusst ist, dass es nicht möglich ist, ein striktes fünfjähriges Durchschnittsfenster für alle Anleihen anzuwenden, da sie zu unterschiedlichen Zeitpunkten emittiert wurden, was zu unterschiedlichen Zeiträumen mit einem Maximum von fünf Jahren für die Berechnung der durchschnittlichen Anleiherenditen führt.

Für das Fälligkeitsjahr der Anleihen legt BERC den Zeitraum von April 2029 bis März 2037 fest. BERC wählt diese Laufzeit im Bestreben, einer zehnjährigen Restlaufzeit, gemäss Methodik der Kommission, so nahe wie möglich zu kommen und um zu vermeiden, dass zu viele Unternehmensanleihen ausgeschlossen werden.

Mit dem gesetzten Fälligkeitszeitfenster bevorzugt BERC längere Laufzeiten gegenüber kürzeren, um die Tatsache auszugleichen, dass die Renditekurve nach Laufzeit eher eine exponentiell abnehmende als eine lineare Form aufweist, d.h. die Laufzeitabhängigkeit bei längeren Laufzeiten weniger ins Gewicht fällt.

BERC berechnet für jedes Peergroup-Unternehmen das arithmetische Mittel der Fremdkapitalrisikoprämie der identifizierten Anleihepaare auf wöchentlicher Basis. Dann wird die Fremdkapitalrisikoprämie für jedes Unternehmen als arithmetisches Mittel des zuvor beschriebenen wöchentlichen Durchschnitts während des 5-Jahres-Durchschnittsfensters berechnet. All dies hängt von der Verfügbarkeit von Unternehmensanleihen ab, die die oben genannten Kriterien erfüllen.

BERC berechnet die Fremdkapitalrisikoprämie für die Peergroup-Unternehmen, aus denen die Regulierungsbehörde den geeigneten Wert für ihren Betreiber mit beträchtlicher Marktmacht unter Berücksichtigung seiner Merkmale auswählen kann, und addiert diesen zum geschätzten inländischen RFR (Kap. 4.1), um die Fremdkapitalkosten zu ermitteln.

Company	Debt premium (basis point)	Domestic RFR	Cost of debt
Deutsche Telekom AG	128	0.17	145
DIGI Communications N.V.	305	4.98	803
Elisa Oyj	84	0.53	137
Koninklijke KPN N.V.	119	0.33	153
NOS	-	1.16	-
Orange S.A.	86	0.59	146
Proximus S.A.	91	0.62	153
Tele 2 AB	148	0.56	204
Telecom Italia	185	2.05	391
Telefónica S.A.	52	1.09	162
Telekom Austria AG	-	0.54	-
Telenet Group Holding N.V.	329	0.62	391
Telenor	111	1.73	284
Telia Company AB	142	0.56	199
Vodafone Group plc	140	1.25	264
Weighted Average (information only) ⁵⁶	120		
Arithmetic Average (information only)	148		

Tabelle 4: Peer Group Fremdkapitalkosten [Quelle: BEREC WACC parameters Report 2023]

4.5.4 Ermessensspielraum der Regulierungsbehörde

Die Schuldendienstkosten lassen sich gemäss WACC-Mitteilung Nr. 55 direkt als die von einem Unternehmen für von ihm aufgenommene Schulden gezahlte Zinsen oder aber indirekt als Prämie für einen risikolosen Zinssatz bemessen. Im Sinne der methodischen Konsistenz der unternehmensspezifischen WACC-Parameter berechnet das AK die Fremdkapitalprämie indirekt, auf Grundlage der Peergroup-Werte (Nr. 67).

4.5.5 Anwendbarkeit für Netzbetreiber LKW

Aufgrund eines fehlenden Handels von Unternehmensanleihen der LKW kann die Fremdkapitalrisikoprämie nicht rechnerisch gemäss WACC-Mitteilung ermittelt werden. Es ist ein fiktiver Wert zu ermitteln. Aufgrund der spezifischen Situation der LKW (siehe Kap. 4.3.5) ist eine direkte Ableitung eines Wertes aus der Gesamtpeergroup jedoch problematisch. Vielmehr nimmt das AK wegen des Merkmals des langjährig regulierten Festnetzbaus Bezug auf den Teil der Peergroup-Unternehmen mit «SMP (legacy infrastructure)» Eintrag in Tabelle 12 des WACC-Parameter Berichts.

4.5.6 Festlegung des Parameter-Wertes

Die mit der Marktkapitalisierung gewichtete Mittelung der Fremdkapitalrisikoprämien von SMP-Unternehmen der Peergroup ergibt für die LKW eine **Fremdkapitalrisikoprämie in der Höhe von 1.07% (107 Basispunkte)**.

Company	Country	SMP (legacy infrastructure)	Debt Premium basis points
Deutsche Telekom AG	DE	Yes	128
DIGI Communications N.V.	RO	No	305
Elisa Oyj	FI	Yes	84
Koninklijke KPN N.V.	NL	Yes	119
NOS	PT	No	-
Orange S.A.	FR	Yes	86
Proximus S.A.	BE	Yes	91
Tele 2 AB	SE	No	148
Telecom Italia	IT	Yes	185
Telefónica	ES	Yes	52
Telekom Austria AG	AT	Yes	-
Telenet Group Holding N.V.	BE	No	329
Telenor	NO	Yes	111
Telia Company AB	SE	Yes	142
Vodafone Group plc	UK	No	140
Gewichteter Durchschnitt (SMP, Market Cap)			107

Tabelle 5: Peer Group SMP Status und Fremdkapitalrisikoprämie [Quelle: BEREC WACC parameters Report 2023]

Eine Überprüfung der Plausibilität des Ergebnisses führt das AK auf Grundlage von Angaben der Schweizerischen Nationalbank über Kassazinssätze von Anleihen mit einer Laufzeit von 5 Jahren für verschiedener Schuldnerkategorien²⁵ durch. Das arithmetische Mittel der Differenzen von Bundesanleihen und Industrianleihen (inkl. Kraftwerke) und Handel ergibt für den 5-Jahre Zeitraum, vom 1. April 2018 bis 31. März 2023 (wie BEREC) einen Wert von 102.4 Basispunkten. Das Ergebnis zeigt, dass die aus der angepassten Peergroup abgeleitete Fremdkapitalrisikoprämie ein plausibler Wert ist.

²⁵ Abrufbar unter <https://data.snb.ch/de/topics/ziredev/chart/rendeidgkatch>

5. Berechnung des WACC für LKW

5.1 WACC-Parameter Werte und WACC für LKW

Die WACC-Berechnungsformel des WACC lautet (Kap. 3.1):

$$WACC = \frac{E}{D + E} \times (RFR + \beta \times ERP) + \frac{D}{D + E} \times (RFR + \text{Fremdkapitalrisikoprämie})$$

Formel 9: WACC Berechnung mit Gewichtung der Fremdkapital- und der Eigenkapitalkosten

Die zur Berechnung des WACC verwendeten Werte und das Ergebnis der WACC-Berechnung werden in der folgenden Tabelle zusammengefasst:

WACC – Komponenten für Berechnung		WACC-Parameterwert [Grundlagen: BEREK WACC Parameter Bericht 2023, SNB für gleichen Zeitraum, LKW Geschäftsberichte]
Eigenkapital	Risikoloser Zinssatz RFR	0.5877%
	Eigenkapitalrisikoprämie ERP	5.900%
	Beta, β $\beta_A: 0.37$ $\beta_D: 0.1$	0.4133
	Eigenkapitalanteil $\frac{E}{D+E}$	86.53%
Fremdkapital	Risikoloser Zinssatz RFR	0.5877%
	Fremdkapitalrisikoprämie	1.075%
	Fremdkapitalanteil $\frac{D}{D+E}$	13.47%
WACC		2.84%

Tabelle 6: Berechnung des WACC [Quelle: AK]

$$WACC = 86.53\% \times [0.5877\% + 0.4133 \times 5.900\%] + 13.47\% \times [0.5877\% + 1.075\%]$$

$$WACC = 86.53\% \times 3.0261\% + 13.47\% \times 1.6624\%$$

$$WACC = 2.6185\% + 0.2239\%$$

$$WACC = 2.84\%$$

Formel 10 Herleitung WACC

5.2 Inflation

Die Inflation ist gemäss Punkte 61-63 der WACC-Mitteilung zu berücksichtigen, indem

- a) Entweder als Ausgleich für die Inflation eine jährliche Indexierung des Unternehmensvermögens vorgenommen und nur eine reale WACC-Rendite zugelassen wird, oder aber
 b) die erwartete Inflationsrate fliesst in die Kapitalrendite ein, indem eine nominelle WACC-Rendite zugrunde gelegt wird, bei der keine Anpassung an das Unternehmensvermögen erfolgt.

Die Anlagen der LKW sind im Anlagespiegel des Kostenrechnungsmodells zu nominellen Werten enthalten, sodass gemäss Variante b) vorzugehen ist, d.h. der nominelle WACC-Wert gemäss Berechnungsformel von Kap. 3 wird im KRM eingesetzt.

In Bezug auf die erst kurzfristig in 2022 eingetretene, starke Inflationsphase gilt:

- Als einheitliches 5-Jahre Mittelungsfenster ist auf Grundlage der WACC-Mitteilung und des BERC WACC-Parameter Berichts 2023 der Zeitraum vom 1. April 2018 bis 31. März 2023 relevant.
- Die Kommission geht in Mitteilungspunkt 70 davon aus, dass der WACC jedes Jahr berechnet wird: *Nach dem Dafürhalten der Kommission ist es angemessen, den nationalen WACC-Wert mindestens einmal pro Jahr zu aktualisieren, um den aktuellen Wirtschaftsbedingungen Rechnung zu tragen.* Bei jährlicher Entgeltregulierung würden (starke) Inflationsbewegungen auch systematisch in die regulierten Entgelte einfließen und somit die Renditen für Investitionen jährlich angepasst werden. Dieses Vorgehen führt allerdings zu einer geringen Vorausssehbarkeit / schlechten Planbarkeit für die Nachfrager der entgeltregulierten Vorleistungen.
- Das AK reguliert Entgelte in grösseren Zeitabständen (ca. 5 Jahre), in Übereinstimmung mit dem Kodex²⁶, um dem Markt entsprechende regulatorische Vorhersehbarkeit zu geben. Die in 2022 einsetzende hohe Inflation würde mit dem 5-Jahre Mittelungsfenster unzureichend erfasst und für die nächsten Jahre mit hoher Wahrscheinlichkeit zu einer nicht angemessenen (zu tiefen) Investitionsrendite (d.h. WACC) führen. Der risikolose Zinssatz gemäss 5-Jahre Mittelungszeitraum beträgt -0.02%, der 6-Monate Mittelungszeitraum der aktuellsten SNB-Daten (bis 31. Mai 2023) ergibt 1.20%, der jüngste Wert vom 31. Mai 2023 beträgt 1.23%. Angesichts der Inflationsprognose der SNB (s. Abbildung 2) von stabilen 2% bis in das Jahr 2026 ist deshalb eine Lösung zu finden, die die Inflation angemessen berücksichtigt, und zu einer effizienten WACC-Regulierung führt.
- In Übereinstimmung mit dem Mitteilungspunkt 63 können Regulierungsbehörden ausserhalb des Euroraums nationale Inflationsprognosen verwenden, somit für den CHF-Raum Prognosen der Schweizerischen Nationalbank²⁷. Die zukünftige Inflation im

²⁶ Die in der Union ab 21. Dezember 2020 gültige Richtlinie (EU) 2018/1972 vom 11. Dezember 2018 über den europäischen Kodex für die elektronische Kommunikation sieht in Art. 67 Abs. 5 Bst. a einen verlängerten Zeithorizont von fünf Jahren vor, der um ein Jahr verlängerbar ist, und begründet die gegenüber der Rahmenrichtlinie verlängerte Frist mit grösserer Stabilität und verbesserter regulatorischer Vorhersehbarkeit.

²⁷ Die Mitteilung vom 22. Juni 2023 ist abrufbar unter https://www.snb.ch/de/mmr/reference/pre_20230323/source/pre_20230323.de.pdf

CHF-Raum wird von der Schweizerischen Nationalbank bei Jahreswerten von konstanten 2.1-2.2% in 2023-2025 prognostiziert, gegenüber Vergangenheitswerten zwischen -1 und 1% in den Jahren 2020-2021, auf welche der Inflationssprung mit Werten bis 3.4% in 3. Quartal des Jahres 2022 folgte (Abbildung 2). Gemäss BEREK WACC-Parameter Bericht 2023 ist die 5-Jahre Inflationsprognose der ECB bei 2.1%

- Eine Möglichkeit der Inflationsberücksichtigung besteht darin, über ein kurzes 6-Monate Zeitfenster einen Wert des risikofreien Zinswertes zu bestimmen, der zeitlich nach dem Einsetzen der neuen Inflation ansetzt (s. Tabelle *Beobachtete Inflation in Juni 2023* in Abbildung 2) und dadurch die Inflation gemäss den Angaben der SNB vollumfänglich abdeckt. Der 6-Monate Mittelungszeitraum wird von den aktuellsten Werten berechnet, um so die aktuellen Bedingungen bestmöglich zu erfassen, d.h. dieser Zeitraum erstreckt sich bis 31. Mai 2023 und somit über das Ende des 5-Jahre Mittelungszeitraums am 31. März 2023.
- Um das Ziel der einheitlichen Methode der Regulierung im EWR-Raum (Notwendigkeit der Stabilität) ebenso zu berücksichtigen wie das Ziel der Effizienz (d.h. einer angemessenen Investitionsrendite) in der gegenwärtigen und gemäss Prognose der Schweizerischen Nationalbank mindestens bis in das Jahr 2026 anhaltenden makroökonomischen Situation, verwendet das AK die Werte beider Mittelungszeiträume, indem es deren arithmetischen Mittelwert verwendet. Auf diese Weise werden die aktuellen makroökonomischen Bedingungen besser dargestellt. Die Regulierungsbehörde Spaniens (CNMC)²⁸ berechnete auf dieselbe Weise mit einem 5-Jahre und einem 6-Monate Mittelungszeitraum und Mittelung der zwei Werte den WACC, welcher von der Europäischen Kommission genehmigt wurde.
- Das AK berechnet mit diesem Vorgehen den risikofreien Zinssatz, der für Fremdkapital- und für Eigenkapitalkosten eine bestimmende Inputgrösse ist.

²⁸ siehe CNMC WACC 2022 RFR weighted average inflation 4420589 und ES-2022-2419 Adopted_EN

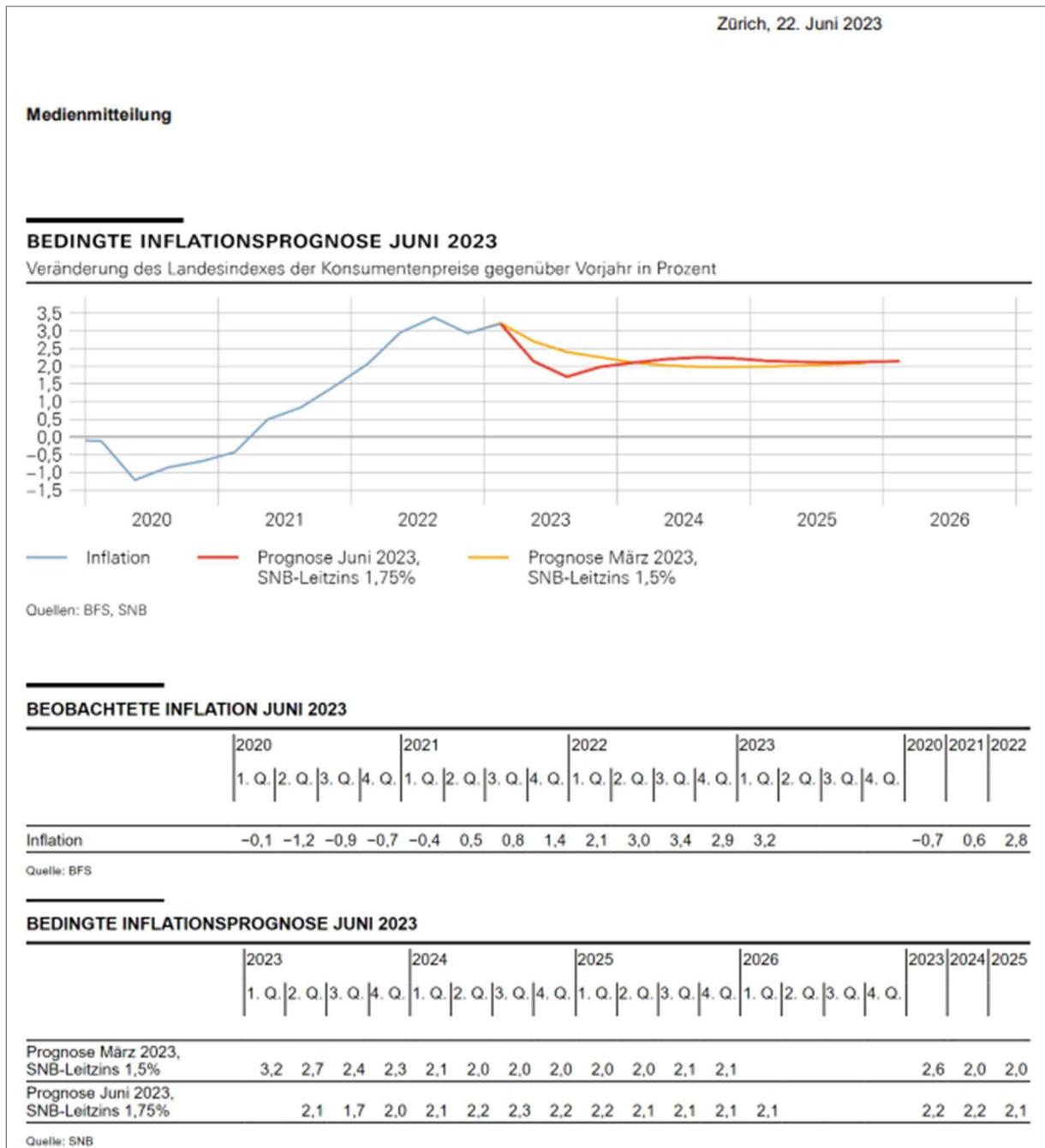


Abbildung 2: Inflationsprognose CHF bis Q1 2026 [Quelle: SNB]

5.3 Steuern

Die liechtensteinische Unternehmensbesteuerung sieht einen Eigenkapitalzinsabzug von bis zu 4% auf die Ertragssteuer vor, wohingegen Schuldzinsen nicht steuerlich absetzbar sind. Wegen des hohen Eigenkapitals der LKW (CHF 306 Mio in 2022²⁹) resultiert eine effektive Jahresbesteuerung mit der Mindestertragssteuer von CHF 1'800, was einem Steuersatz von

²⁹ Jahresbericht 2022 der LKW, abrufbar unter <https://www.lkw.li/userdata/PDF/lkw-jahresbericht-2022-ds-web-klein.pdf>

ca. 0.02% entspricht (für Geschäftsjahre mit Gewinn). Aufgrund dieses sehr tiefen Satzes ist die Steuer in der Berechnung des WACC für die LKW nicht relevant.

5.4 Benchmarks

Ein Benchmarking von WACC-Werten mit EU-Ländern ist aus systematischen Gründen für den Liechtensteiner WACC-Wert nicht relevant, da in die einzelnen Länderwerte Parameter wie der risikofreie Zinssatz einfließen, die von nationalen Umständen geprägt sind, und im Weiteren die Berechnungen auch entsprechend dem Profil (z.B. Gearing) des regulierten Unternehmens ausgeführt werden. Im BEREC Bericht «Regulatory Accounting in Practice 2022»³⁰ vom Dezember 2022 bewegen sich die Werte jener 13 Länder, die die WACC-Mitteilung sowie die WACC-Parameter gemäss BEREC-Bericht vollständig anwenden, für Festnetz von 3.75% (Österreich 2021) bis 6.98% (Malta 2019).

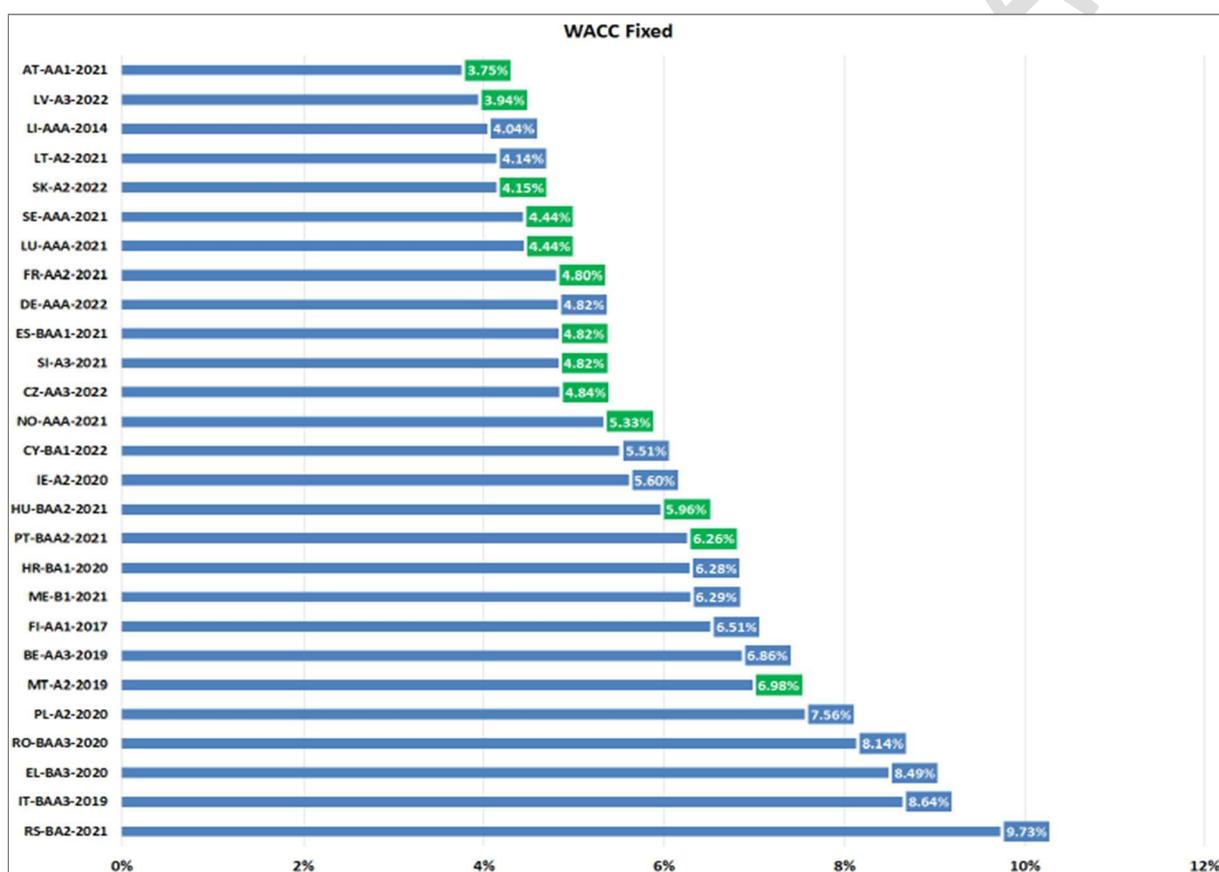


Abbildung 3: Vergleich nationaler Festnetz WACC. Landesangabe ist ergänzt mit Moody Kreditrating und Entscheidungsjahr. Grün hinterlegte Werte wurde in voller Übereinstimmung mit der WACC-Mitteilung berechnet. [Quelle: BEREC BoR (22) 164, Regulatory Accounting Report Chapter 5 – WACC]

³⁰ Abrufbar unter <https://www.berec.europa.eu/en/document-categories/berec/reports/berec-report-regulatory-accounting-in-practice-2022>

Anhang 1 Abbildungen, Tabellen und Formeln

Abbildungen

Abbildung 1:	Verlauf des Kassazinssatzes für Eidgenössische Obligationen mit 10 Jahre Laufzeit, Mittelwert über den 5-jährigen Mittelungszeitraum vom 1.4.2018 bis 31.3.2023 [Quelle: SNB]	19
Abbildung 2:	Inflationsprognose CHF bis Q1 2026 [Quelle: SNB]	38
Abbildung 3:	Vergleich nationaler Festnetz WACC. Landesangabe ist ergänzt mit Moody Kreditrating und Entscheidungsjahr. Grün hinterlegte Werte wurde in voller Übereinstimmung mit der WACC-Mitteilung berechnet. [Quelle: BEREC BoR (22) 164, Regulatory Accounting Report Chapter 5 – WACC]	39

Tabellen

Tabelle 1:	Peer Group, unternehmensspezifische Werte [Quelle: BEREC WACC parameters Report 2023]	25
Tabelle 2:	Peer Group, SMP-Status und Asset Beta [Quelle: BEREC, WACC parameters Report 2023]	27
Tabelle 3:	Berechnung von Fremd- und Eigenkapitalquote aus Bilanzdaten der LKW [Quelle: Jahresberichte der LKW]	31
Tabelle 4:	Peer Group Fremdkapitalkosten [Quelle: BEREC WACC parameters Report 2023]	33
Tabelle 5:	Peer Group SMP Status und Fremdkapitalrisikoprämie [Quelle: BEREC WACC parameters Report 2023]	34
Tabelle 6:	Berechnung des WACC [Quelle: AK]	35

Formeln

Formel 1:	WACC Formel	12
Formel 2:	Eigenkapitalkosten gemäss CAPM	13
Formel 3:	Fremdkapitalkosten	14
Formel 4:	WACC-Formel mit Gewichtung der Eigenkapital- und der Fremdkapitalkosten	14
Formel 5:	Assetkoeffizient-Berechnung aus Schulden- und Eigenkapitalkoeffizient	23
Formel 6:	Rückrechnung des Eigenkapitalkoeffizienten	24
Formel 7:	Unternehmenswert-Berechnung aus Fremd- und Eigenkapital	28
Formel 8:	Nachsteuer-WACC Berechnung	29
Formel 9:	WACC Berechnung mit Gewichtung der Fremdkapital- und der Eigenkapitalkosten	35
Formel 10:	Herleitung WACC	35

*** Ende des Dokuments ***