

Warum die Marktrisikoprämie falsch und der Eigenkapitalzins für deutsche Netzbetreiber zu niedrig sind

Natascha Bandle, Mathias Gabel und Sabine Streb

Die Bundesnetzagentur kann von einer angemessenen, wettbewerbsfähigen und risikoangepassten Verzinsung des eingesetzten Eigenkapitals von Strom- und Gasnetzbetreibern nur dann ausgehen, wenn die Marktrisikoprämie sachgerecht bestimmt wird. Dies wird mit ihrem bisherigen Vorgehen zur Bestimmung der Marktrisikoprämie auf Basis des DMS-Datensatzes nicht gewährleistet. Wie in diesem Artikel gezeigt wird, ist eine konsistente Bestimmung des Eigenkapitalzinssatzes durch die Bundesnetzagentur möglich, ohne den bisherigen methodisch und verordnungsrechtlich vorgegebenen Rahmen zu verlassen

Mit der für das zweite Halbjahr 2021 anstehenden Festlegung des regulatorischen Eigenkapitalzinssatzes für die vierte Regulierungsperiode entscheidet die Bundesnetzagentur über einen zentralen Parameter der Anreizregulierung, der für die zukünftige Investitionsfähigkeit der deutschen Strom- und Gasnetzbetreiber von substanzieller Bedeutung ist. Für die Ermittlung der Höhe des Eigenkapitalzinssatzes stützte sich die Bundesnetzagentur in der Vergangenheit auf das sog. Capital Asset Pricing Model (CAPM) und verwendete die von Dimson, Marsh und Staunton (DMS) ermittelte Welt-Marktrisikoprämie.

Während die grundsätzliche Anwendung des CAPM in verschiedenen Gerichtsverfahren höchstrichterlich bestätigt wurde, hat eine weitergehende Untersuchung des von DMS für die Ermittlung der Welt-Marktrisikoprämie verwendeten Datensatzes bislang nicht stattgefunden. Zusammen mit Oxera Consulting hat Netze BW die Datengrundlage und Berechnungsmethodik zur Herleitung der Welt-Marktrisikoprämie von DMS analysiert und deren Eignung im deutschen Regulierungskontext einer kritischen Bewertung unterzogen [1].

DMS-Berechnung der Welt-Marktrisikoprämie nicht nachvollziehbar

Gemäß den verordnungsrechtlichen Vorgaben der Strom-/GasNEV wird der Eigenkapitalzinssatz der deutschen Strom- und Gasnetzbetreiber aus dem risikolosen Basiszins zuzüglich eines Zuschlags zur Abdeckung



Von einer angemessenen, wettbewerbsfähigen und risikoangepassten Verzinsung des eingesetzten Kapitals kann nur dann ausgegangen werden, wenn die Marktrisikoprämie sachgerecht bestimmt wird

Bild: Adobe Stock

netzbetriebsspezifischer unternehmerischer Wagnisse gebildet. Der Wagniszuschlag ergibt sich in dem von der Bundesnetzagentur verwendeten CAPM aus dem Zusammenspiel von branchenspezifischem Betafaktor und allgemeiner Marktrisikoprämie. Für die Marktrisikoprämie verwendet die Bundesnetzagentur die Ergebnisse der DMS-Studie, die auf Basis historischer Aktien- und Anleiherenditen von insgesamt 23 Ländern über einen Zeitraum von 120 Jahren eine Welt-Marktrisikoprämie ermittelt [2].

Die Berechnungen von DMS zur Bestimmung der Welt-Marktrisikoprämie erfolgen aus der Sicht eines US-Investors, der seit 1900 in ein internationales Portfolio bestehend aus Aktien und Staatsanleihen

investiert. Zur Berechnung der Portfolioerrenditen werden die in lokaler Währung erzielten Renditen aus Dividenden- und Couponzahlungen sowie die jährlichen Kursgewinne bzw. Kursverluste zunächst in US-Dollar umgerechnet. Im nächsten Schritt berechnen DMS einerseits die jährlichen Renditen des Welt-Aktienportfolios als einen mit der relativen Marktkapitalisierung gewichteten Mittelwert aus länderspezifischen Aktienrenditen und andererseits die jährlichen Renditen des Welt-Anleiheportfolios als einen mit dem relativen Bruttoinlandsprodukt gewichteten Mittelwert aus länderspezifischen Anleiherenditen. Es werden also für Aktien und Anleihen unterschiedliche Gewichte verwendet. Der sich ergebende Mittelwert

über die Länder hängt maßgeblich vom gewählten Gewichtungsschema ab.

DMS berechnen schließlich die jährliche Welt-Marktrisikoprämie als Überrendite des Welt-Aktienportfolios im Vergleich zum Welt-Anleiheportfolio. Die jährlichen Werte der Welt-Marktrisikoprämie werden anschließend sowohl geometrisch also auch arithmetisch über den gesamten Zeitraum von 120 Jahren gemittelt. Die Bundesnetzagentur verwendet in ihren bisherigen Eigenkapitalzinsfestlegungen den Mittelwert aus geometrisch und arithmetisch berechneter Welt-Marktrisikoprämie für die Marktrisikoprämie im CAPM.

In Abb. 1 sind der von DMS berechneten Welt-Marktrisikoprämie bzw. der europäischen Marktrisikoprämie die lokalen Marktrisikoprämien der einzelnen Länder gegenübergestellt. Berücksichtigt man, dass für die Berechnung der europäischen bzw. weltweiten Marktrisikoprämie von DMS das Brutto-

inlandsprodukt bzw. die Marktkapitalisierung der betrachteten Volkswirtschaften als Gewichtungsfaktor herangezogen werden, würde man erwarten, dass die Welt-Marktrisikoprämie sich in der Nähe der Marktrisikoprämien der großen, gewichtigen Länder wie USA, Großbritannien, Deutschland und Japan befindet. Der Blick auf die Abbildung offenbart jedoch, dass dies nicht der Fall ist. Die Welt-Marktrisikoprämie befindet sich nahe am unteren Ende der Verteilung; lediglich vier Länder mit vergleichsweise kleinen Kapitalmärkten wie Irland oder Belgien weisen eine geringere Marktrisikoprämie als die DMS-Weltmarktrisikoprämie auf.

Dieses ökonomisch recht überraschende und wenig plausible Ergebnis lässt sich auf Basis der käuflich erwerbenden DMS-Daten nicht replizieren, da DMS die Gewichte zur Portfolioerstellung und zur Berechnung der Welt-Marktrisikoprämie nicht zur Verfügung stellen. Nach den Angaben von DMS wird die historische Zeitreihe zur Markt-

kapitalisierung auf Basis von „Archivmaterial“ und „zahlreichen Länderquellen“ erstellt, konkrete Angaben hierzu werden aber nicht gemacht [3]. Lediglich für zwei Jahre des 120-jährigen Betrachtungszeitraums (die Jahre 1900 bzw. 2019) werden von DMS Daten zur relativen Marktkapitalisierung der betrachteten Länder veröffentlicht [4].

Die Bestimmung der regulatorischen Eigenkapitalzinsen durch die Bundesnetzagentur basiert somit auf einer Datengrundlage, die empirisch nicht überprüft werden kann. Die Höhe der DMS-Welt-Marktrisikoprämie ist nicht nachvollziehbar und im Vergleich zu den lokalen Marktrisikoprämien ökonomisch unplausibel und deutlich zu gering.

Konzeptionelle Kritik an der Verwendung des globalen CAPM

Mit der Verwendung der Welt-Marktrisikoprämie von DMS unterstellt die Bundesnetzagentur, dass alle Annahmen des sog. globalen CAPM erfüllt sind. Die Gültigkeit und Anwendbarkeit des Modells setzt voraus, dass alle Investoren homogene Erwartungen hinsichtlich der Investitionsrenditen und -risiken haben, international keine Transaktionskosten, Steuern und Marktbeschränkungen existieren und die Investoren die in Fremdwährung erzielte Rendite ohne Verlust von Konsummöglichkeiten in den eigenen Währungsraum transferieren können (Gültigkeit der relativen Kaufkraftparität).

Diese Annahmen müssen für den gesamten Betrachtungszeitraum von 120 Jahren erfüllt sein, um das globale CAPM ohne weitere Korrekturen anwenden zu können. Historisch betrachtet gab es in den vergangenen 120 Jahren jedoch lange Phasen, die durch institutionelle Beschränkungen des internationalen Kapitalverkehrs gekennzeichnet waren, vornehmlich die Kriegs- und Zwischenkriegsjahre oder der Zeitraum des Systems fester Wechselkurse von Bretton-Woods von 1944 bis 1971. Von vollständig integrierten Kapitalmärkten kann insbesondere in diesen Jahren nicht ausgegangen werden.

Mit der Anwendung des globalen CAPM werden zudem die für einen internatio-

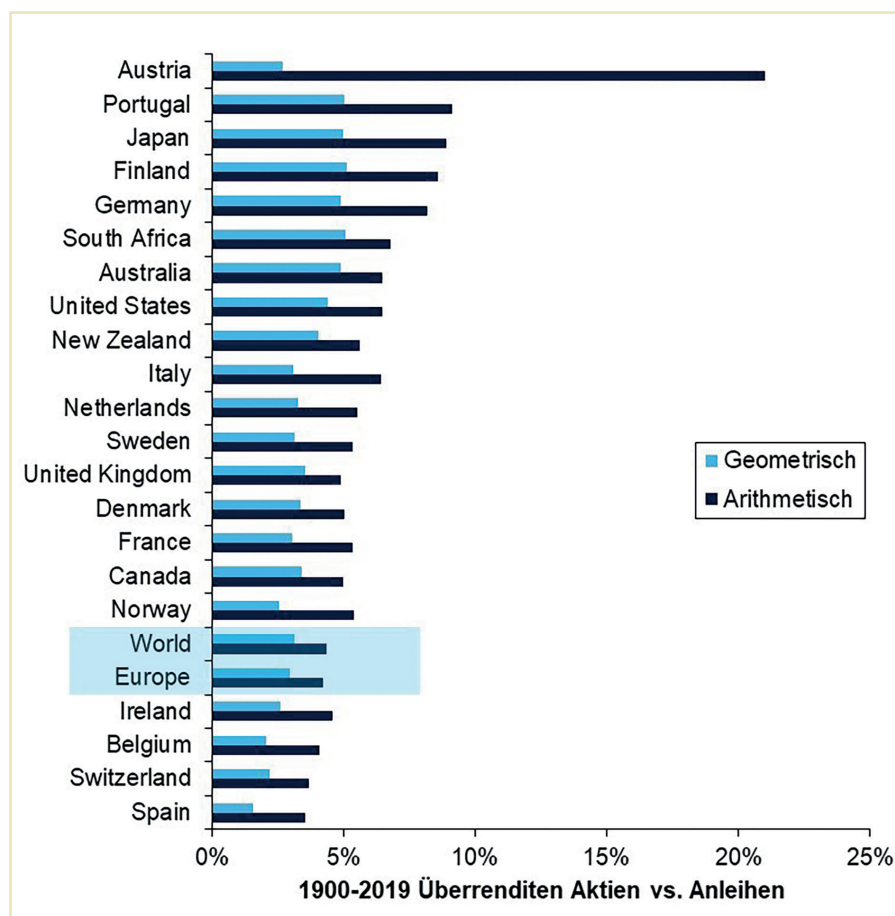


Abb. 1 Mittelwerte lokaler und internationaler Marktrisikoprämien [9]

nenal Investor nachweislich vorhandenen Wechselkursrisiken nicht berücksichtigt. Die Wechselkursrisiken wären aber nur dann zu vernachlässigen, wenn ein US-Investor uneingeschränkt und zu jedem Zeitpunkt auf die Gültigkeit der relativen Kaufkraftparität vertrauen könnte. Die Daten von DMS zeigen jedoch, dass dies gerade nicht der Fall ist. Betrachtet man beispielsweise die Renditen einer Investition über die vergangenen 120 Jahre in Schweizer Aktien stellt man fest, dass 20 % der in US-Dollar erzielten Renditen aus Währungsgewinnen stammen. Ein Schweizer Investor hätte also im Vergleich zu einem US-Investor mit denselben Anlagen durchschnittlich eine deutlich geringere jährliche Rendite erwirtschaftet. Um-

gekehrt gilt für den gleichen Zeitraum für Italien: ein im Inland ansässiger Investor hätte eine Rendite von 10,2 % (geometrischer Mittelwert) bis 14,1 % (arithmetischer Mittelwert) pro Jahr erwirtschaftet, ein US-Investor jedoch nur eine Rendite von 5,1 % bis 9,7 % [1].

Die offensichtlich vorhandenen Währungsrisiken bleiben bei der Verwendung des globalen CAPM von der Bundesnetzagentur unberücksichtigt, so dass ein bedeutender Bestandteil des Risikos eines internationalen Investors bei der Bestimmung des Eigenkapitalzinssatzes nicht eingepreist wird. Im Ergebnis ist die Anwendung des globalen CAPM in Verbindung mit der DMS-Welt-Marktrisikoprämie auch aufgrund verletzter Annahmen zur Gültigkeit

der relativen Kaufkraftparität konzeptionell inkorrekt und führt zu einer Unterschätzung der Marktrisikoprämie und damit des Eigenkapitalzinssatzes.

Anleiheportfolio nicht risikofrei

Eine weitere Schwierigkeit bei der Verwendung der DMS-Welt-Marktrisikoprämie im Rahmen der Festlegung des Eigenkapitalzinssatzes für deutsche Strom- und Gasnetzbetreiber betrifft das Welt-Anleiheportfolio im DMS-Datensatz. Entgegen der modelltheoretischen Voraussetzungen für die Anwendbarkeit des CAPM ist das Welt-Anleiheportfolio im DMS-Datensatz nicht risikolos. Ablesbar ist dies u.a. an den sehr unter-

Gemeinsam die Energiezukunft gestalten.

Energie ist kostbar. Sie umgibt uns überall. Sie macht unser Leben schöner, aufregender und einfacher. Deshalb arbeiten wir schon heute am Netz von Morgen – für eine sichere Energiezukunft.

Entdecken Sie die Netze BW als verlässlichen Arbeitgeber.

www.netze-bw.de/karriere



Ein Unternehmen
der EnBW



	Arithmetische Mittelung	Geometrische Mittelung	Mittelwert
Europa-MRP (Bonds)			
DMS Europe	4,2%	3,0%	3,6%
Oxera	5,4-8,5%	4,3-5,8%	4,9-7,2%
Welt-MRP (Bonds)			
DMS World	4,4%	3,1%	3,8%
Oxera	6,0-7,7%	4,7-6,0%	5,4-6,8%
Europa-MRP (Bills)			
DMS Europe	5,2%	3,5%	4,3%
Oxera	7,2-7,9%	6,0-6,5%	6,6-7,2%
Welt-MRP (Bills)			
DMS World	5,8%	4,3%	5,1%
Oxera	7,2-7,9%	6,1-6,8%	6,7-7,4%

Abb. 2 Berechnete Bandbreite für Marktrisikoprämien im Vergleich zu DMS-Ergebnissen [10]

schiedlichen Ausfallprämien für Staatsanleihen. So wurde im Zuge der Finanzkrise die langfristige Zahlungsfähigkeit verschiedener europäischer Länder in Frage gestellt, mit der Folge, dass beispielsweise für Spanien oder Italien steigende Spreads der Credit Default Swaps zu beobachten waren [5]. Da Investoren das Ausfallrisiko einpreisen, sind die Anleiherenditen dieser Länder systematisch höher als der risikolose Basiszins.

Hinzu kommt, dass DMS zur Ermittlung der Welt-Marktrisikoprämie die Periodenrenditen von langlaufenden Staatsanleihen verwenden, während für den risikolosen Basiszinssatz im deutschen Regulierungsrahmen auf die Umlaufrenditen deutscher Anleihen zurückgegriffen wird. Ein rückläufiges Zinsniveau auf den Kapitalmärkten, wie es seit den 1970er Jahren zu beobachten ist, führt zu steigenden Periodenrenditen und wirkt sich negativ auf die Höhe der berechneten Marktrisikoprämie aus. Ein Effekt, der bei dem verordnungsrechtlich vorgegebenen Umlaufrenditen inländischer Emittenten nicht gegeben ist [6].

Alternatives Vorgehen zur Ermittlung der Marktrisikoprämie

Angesichts dieser Inkonsistenzen im bisher angewendeten Modellrahmen sollte die Ermittlung der Marktrisikoprämie zur Bestimmung des regulatorischen Eigenkapitalzinssatzes nicht auf Basis der DMS-Welt-Marktrisikoprämie erfolgen. Vielmehr könnte stattdessen die Marktrisikoprämie auf Basis eines gewichteten Durchschnitts lokaler Marktrisikoprämien verschiedener Länder bestimmt werden, wie Oxera Consulting im Auftrag der Netze BW dargestellt hat [1].

Die Ausgangsbasis hierfür sind weiterhin die historischen Renditen des DMS-Datensatzes. Durch die Berücksichtigung verschiedener Länder werden Schwächen und Strukturbrüche in den nationalen Zeitreihen aufgrund historischer Sondersituationen ausgeglichen. Zur Untermauerung der Robustheit der Ergebnisse werden verschiedene Gewichtungsschemata bei der Bestimmung der Marktrisikoprämie angewendet (statisches und zeitveränderndes relatives Bruttoinlandsprodukt, statische relative Marktkapitalisierung, makroökonomische Ähnlichkeit). Aufgrund von Hinweisen des OLG Düsseldorf zu einem natürlichen Fokus auf europäischen Renditeerwartungen bei einer Anlage in deutsche Strom- und Gasnetze wird neben einer weltweiten auch eine europäische Marktrisikoprämie berechnet [7].

Zusätzlich wird die Marktrisikoprämie, konsistent zur wissenschaftlichen Literatur, auch als Überrendite von Aktienrenditen gegenüber realisierten Renditen kurzfristiger Staatsanleihen (Bills) anstatt realisierter Renditen langfristiger Staatsanleihen (Bonds) bestimmt [8]. Die daraus resultierende Marktrisikoprämie kann als Obergrenze für die Marktrisikoprämie betrachtet werden. Denn die realisierten Renditen kurzfristiger Anleihen sind im Gegensatz zu den realisierten Renditen langfristiger Anleihen kaum von Kurseffekten betroffen, da kurzfristige Anleihen innerhalb eines Jahres zum Nennwert abgelöst werden und somit nahezu kein Kursrisiko beinhalten [6].

Abb. 2 fasst die von Oxera Consulting berechneten Ergebnisse der Gewichtung von lokalen Marktrisikoprämien anhand verschiedener Gewichtungsschemata zusammen und

vergleicht die resultierende Ergebnisspanne mit den von DMS bestimmten Werten. Unabhängig vom gewählten Gewichtungsschema liegen die Ergebnisse aus einer gewichteten Mittelung der lokalen Marktrisikoprämien deutlich über der von DMS anhand des Portfolioansatzes berechneten Welt-Marktrisikoprämie bzw. europäischen Marktrisikoprämie.

Fazit

Durch die konzeptionell inkorrekte Anwendung des globalen CAPM in Verbindung mit der DMS-Welt-Marktrisikoprämie würde bei unveränderter methodischer Vorgehensweise der Bundesnetzagentur der regulatorische Eigenkapitalzinssatz für die Strom- und Gasnetzbetreiber in der vierten Regulierungsperiode deutlich unterschätzt. Da weder die wissenschaftlichen Annahmen für eine theoretisch konsistente Anwendung des globalen CAPM in der Realität erfüllt sind noch die Höhe der DMS-Welt-Marktrisikoprämie ökonomisch nachvollziehbar ist, ist die Verwendung der DMS-Weltmarktrisikoprämie nicht sachgerecht.

Die Bundesnetzagentur kann von einer angemessenen, wettbewerbsfähigen und risikoangepassten Verzinsung des eingesetzten Eigenkapitals von Strom- und Gasnetzbetreibern nur dann ausgehen, wenn die Marktrisikoprämie sachgerecht bestimmt wird. Eine Korrektur der Vorgehensweise zur Bestimmung des Eigenkapitalzinssatzes ist möglich, ohne den bisherigen methodisch und verordnungsrechtlich vorgegebenen Rahmen zu verlassen.

Die Bundesnetzagentur kann auch zukünftig die Marktrisikoprämie auf Basis von historischen Marktrisikoprämien bestimmen und den DMS-Datensatz verwenden. Statt jedoch dem DMS-Portfolioansatz zu folgen, sollte ein gewichteter Durchschnitt länderspezifischer Marktrisikoprämien angesetzt werden. Die Betrachtung verschiedener Länder und die Mittelung der lokalen Marktrisikoprämien gleicht Datenfehler und länderspezifische Sonderfaktoren, wie sie beispielsweise auch in den deutschen Renditereihen vorhanden sind, aus. Gleichzeitig ermöglicht die Mittelung lokaler Marktrisikoprämien eine konsis-

tente Anwendung des lokalen statt des globalen CAPM, wodurch die Verletzung der starken Modellannahmen vermieden wird.

Die in diesem Artikel vorgeschlagenen Anpassungen führen zu konzeptionell korrekten und empirisch robusten Ergebnissen. Die Marktrisikoprämie beträgt danach mindestens 5 % und liegt mit der Berücksichtigung kurzfristiger Anleihen bei ca. 7 %.

Anmerkungen

- [1] Vgl. Oxera Consulting: Bestimmung der Marktrisikoprämie auf Basis internationaler Daten, Gutachten im Auftrag der Netze BW, 2021. <https://www.netze-bw.de/News/gutachten-bestimmung-der-marktrisikoprämie>.
- [2] Vgl. Dimson, E.; Marsh, P. R.; Staunton, M.: Global Investment Returns Database 2020, distributed by Morningstar Inc., 2020.

- [3] Vgl. Dimson, E.; Marsh, P. R.; Staunton, M.: Credit Suisse Global Investment Returns Yearbook 2020, 2020, S. 227.
- [4] Vgl. Dimson, E.; Marsh, P. R.; Staunton, M.: Summary Edition Credit Suisse Global Investment Returns Yearbook 2020, 2020, S. 20.
- [5] Vgl. Noeth, B.; Sengupta, R.: A Look at Credit Default Swaps and Their Impact on the European Debt Crisis, The Regional Economics, April 2012, S. 10-11.
- [6] Vgl. Bandle, N. et al: Warum die Marktrisikoprämie bei der Bestimmung der regulatorischen Eigenkapitalzinsen deutlich erhöht werden muss, Energiewirtschaftliche Tagesfragen 70. Jg. (2020), Heft 12, S. 58-61.
- [7] Vgl. OLG Düsseldorf, Beschluss vom 22.03.2018 – VI-3 Kart 143/16, RdNr. 137.
- [8] Vgl. Mukherji, S.: The Capital Asset Pricing Model's Risk-Free Rate, International Journal of Business and Finance Research, Vol. 5 (2), 2011, S. 75-83.
- [9] Oxera-Darstellung auf Basis des DMS-Datensatzes (Fn. [2]). Für Deutschland und Österreich wurden die Jahre

der Hyperinflation nicht berücksichtigt. Die Länder in der Grafik sind nach dem Mittelwert des geometrischen und arithmetischen Mittels geordnet. Weder Aktien- und Anleiherenditen von Russland und China noch die lokalen Marktrisikoprämien dieser beiden Länder sind im Datensatz von DMS enthalten. Beide gehen jedoch in die Ermittlung der DMS-Welt-Marktrisikoprämie ein.

- [10] Zusammenfassung der Berechnungen auf Basis der DMS-Bonds und DMS-Bills Datenreihen. Bandbreiten umfassen Ergebnisse über alle Gewichtungsschemata, die im Gutachten betrachtet werden. Oxera Berechnung und Darstellung auf Basis des DMS-Datensatzes (Fn. [2]).

N. Bandle, M. Gabel und S. Streb, Netze BW GmbH, Stuttgart
n.bandle@netze-bw.de
m.gabel@netze-bw.de
s.streb@netze-bw.de

NEWS | MAGAZINE | JOBS | MARKTPARTNER | TERMINE

www.energie.de/marktpartner

Das Portal der Energiewirtschaft

energie.de

Mit interaktiver Map