

7. September 2021

ZUSCHLÄGE FÜR UNTERNEHMERISCHE WAGNISSE VON STROM- UND GASNETZBETREIBERN

Erläuterungen zu ausgewählten Fragen der Stellungnahmen von BDEW und Oxera

Einleitung

- 1 Bundesnetzagentur hat uns am 31. August 2021 per Email zwei Dokumente, welche im Zuge der Stellungnahme zum Eigenkapitalzins für die 4. Regulierungsperiode eingelangt sind, übermittelt:
 - a. BDEW, BNetzA-Ankündigung der Festlegungen von Eigenkapitalzinssätzen nach § 7 Abs. 6 Strom-/Gasnetzentgeltverordnungen, Stellungnahme, Berlin, 25. August 2021.
 - b. Oxera, Bestimmung des Wagniszuschlags (Stellungnahme zum Gutachten von Frontier Economics), Gutachten im Auftrag der Netze BW, 19. August 2021.
- 2 Bundesnetzagentur hat zu den beiden Dokumenten um Unterstützungen zu ausgewählten Aspekten angefragt. Nachfolgend stellen wir unsere ersten Einschätzungen zu den aufgeworfenen Aspekten dar. Wir können bei Bedarf diese Erläuterungen zu Einzelfragen noch ausweiten, wenn von Bundesnetzagentur gewünscht.

Alternative Datenquelle

Stellungnahme BDEW

- 3 BDEW (Kapitel 3.3.2, S.33ff) führt aus, dass alternative Datensätze für die Ermittlung der MRP nicht berücksichtigt werden und nennt hier speziell eine Datenreihe von Jordà et al. (2019)¹.

Erläuterung Frontier/Randl/Zechner

- 4 In Frontier/Zechner/Randl (2021: 31) haben wir als wichtige Kriterien für die Eignung von Datenquellen für Regulatoren die Verfügbarkeit eines repräsentativen internationalen Samples ohne „Survivorship Bias“, die Dauer der Historie, die Datenqualität und die Dokumentation angeführt. Auf Basis dieser Kriterien haben wir die DMS Daten als die bestverfügbaren Daten identifiziert.

¹ Òscar Jordà, Katharina Knoll, Dmitry Kuvshinov, Moritz Schularick, Alan M. Taylor, The rate of return on everything 1870-2015; The Quarterly Journal of Economics, Volume 134, Issue 3, August 2019, S. 1225–1298.

- 5 Jordà et al. (2019) stellen grundsätzlich gut recherchierte Daten zur Verfügung, die allerdings einige Unterschiede zu DMS aufweisen und nicht eindeutig als DMS überlegen sind:
 - a. **Jordà et al. (2019) decken weniger Länder (16) als DMS ab.** Beispielsweise inkludieren Jordà et al. (2019) nicht Österreich und Russland, d.h. Länder, die in der Vergangenheit eine wichtige Rolle gespielt haben. Dadurch besteht das Risiko, dass das internationale Sample einen gewissen „Survivorship Bias“ aufweisen könnte.
 - b. **Jordà et al. (2019) decken längeren Zeitraum als DMS ab, allerdings liegen Daten nur bis 2015 vor und werden nicht laufend aktualisiert.** Jordà et al. (2019) beginnen ihren Datensatz mit 1870 (im Unterschied zu DMS 1900). Hier ist allerdings einschränkend anzumerken, dass nicht für alle 16 Länder Daten bis 1870 zurückliegend vorhanden sind. Beispielsweise liegen für den Equity Return 1870 Daten für nur 5 Länder vor. Vollständig liegt der Datensatz frühestens 1900 für alle 16 Länder vor. Für 1900 weist DMS allerdings schon 23 Länder aus. Somit ist der Vorteil hinsichtlich der früheren Datenverfügbarkeit gegenüber DMS eingeschränkt. Im Unterschied zu DMS liegen die Daten von Jordà et al. (2019) nur bis 2015 vor. Eine laufende Aktualisierung der Daten inklusive der Erweiterung um zusätzliche Länder erfolgt aus unserer Sicht im Unterschied zu DMS nicht. Vor dem Hintergrund einer konstanten Datenbasis über die Zeit auch für künftige Regulierungsentscheidungen stellt dies einen Nachteil gegenüber DMS dar.
 - c. **Datenverfügbarkeit von Jordà et al. (2019).** Die Daten sind öffentlich frei zugänglich. Dabei werden auch für die einzelnen Länder Daten zur Verfügung gestellt, welche als Gewichtungsfaktoren für eine zusammengestellte MRP dienen könnten (z.B. GDP). Auch die Rohdaten von DMS sind verfügbar, allerdings nur unter kommerziellen Bedingungen. Wie in Frontier/Randl/Zechner (2021: 32) angeführt, enthalten die Rohdaten allerdings nicht die Gewichtungen, welcher zur Bestimmung der Welt-MRP verwendet werden.
 - d. **Zusätzliche Informationen bei Jordà et al. (2019).** Die Autoren inkludieren bei ihren Daten im Vergleich zu DMS auch zusätzliche Informationen. Beispielsweise enthält Jordà et al. (2019) auch Daten zu Immobilienrenditen (welche allerdings für die Ermittlung der für uns relevanten MRP nicht relevant sind). Zusätzlich enthält Jordà et al. (2019) neben der Anleihenrendite auf Basis von Kursentwicklungen und Kuponzahlung auch noch eine Anleihenrendite, welche sich nur aus der Kuponzahlung im Verhältnis zum Anleihenkurs ergibt. Letzteres ist der wesentliche Grund, warum Wieshammer et al (2021)² den Datensatz empfehlen. Die Autoren vertreten dabei die Ansicht, dass bei der Berechnung von Anleihenrenditen die Kursgewinne von Anleihen nicht berücksichtigt werden sollten. Dadurch soll der verzerrende Effekt des „Golden Age of Bonds“ korrigiert werden. Aus unserer Sicht ist dies

² Lorenz Wieshammer, Tomas Haug, Paul Waidelich, Jakob Lutz, Regulatorische Kapitalkosten – Neue Daten zur Beantwortung alter Fragen, Zeitschrift für Energiewirtschaft, März 2021; Wir erlauben uns in diesem Zusammenhang auch den Hinweis, dass es sich bei den Autoren um Mitarbeiter von NERA handelt, die den BDEW regelmäßig zu Fragen der Kapitalkosten in Deutschland beraten.

ökonomisch allerdings nicht korrekt, weshalb wir den Vorteil von Jordà et al. (2019) in diesem Zusammenhang nicht erkennen.

- 6 Abschließend kann festgestellt werden, dass Jordà et al. (2019) selbst feststellen, dass die Unterschiede zu DMS bei ihren Ergebnissen sehr gering sind:

“We find a similarly high, though smaller, equity premium using our somewhat larger and more consistent historical data set. Our estimate of the risk premium stands at 5.9% using arithmetic means and 3.8% using geometric means (see Table II). This is lower than the estimates by Campbell (1999) and Barro and Ursúa (2008). **The average risk premium is similar to that found by Dimson, Marsh, and Staunton (2009), but our returns tend to be slightly lower for the overlapping time period.**” (S.1244; Hervorhebung durch Frontier/Randl/Zechner).

- 7 Für den Vergleich mit DMS ist es wichtig festzuhalten, dass es sich bei den oben genannten Zahlen um Risikoprämien über kurzfristigen Staatsanleihen (Bills) handelt, während wir in Frontier/Randl/Zechner (2021) auf die DMS Marktrisikoprämie über langfristigen Anleihen abstellen. Nach Berücksichtigung der Term Premium (Renditedifferenz zwischen langfristigen und kurzfristigen Staatsanleihen) ergibt sich auf Basis der Datenbasis von Jordà et al. (2019) ein niedrigerer Schätzwert für die Marktrisikoprämie als unter Verwendung von DMS-Daten.
- 8 Aus den oben angeführten Gründen erachten wir Jordà et al. (2019) gegenüber DMS nicht als deutlich überlegen an und empfehlen weiterhin die Verwendung der DMS Daten.

Oxera Gutachten

1. Anpassung Laufzeitunterschiede

- 9 Oxera (2021) stellt fest, dass die Anpassung der Laufzeitunterschiede in Frontier/Randl/Zechner (2021) nicht ausreichend sei:

„Im DMS-Anleiheportfolio werden ausschließlich Staatsanleihen mit längerer Laufzeit berücksichtigt. Für die meisten Länder werden seit den 1990er Jahren Renditen mit einer Restlaufzeit von mindestens zehn Jahren verwendet, für die USA wird seit 1926 durchgängig der „Ibbotson Associates’ Long Bond Index“ mit einer Restlaufzeit von 20 Jahren und für das Vereinigte Königreich seit 1955 ein Anleiheindex mit einer durchschnittlichen Restlaufzeit von 20 Jahren verwendet. Selbst bei der konservativen Annahme, dass die Restlaufzeit von Anleihen mit zehn und mehr Jahren Restlaufzeit exakt zehn Jahre beträgt, ergibt sich eine durchschnittliche Restlaufzeit des DMS-Anleiheportfolios von ca. 16 Jahren.“³

- 10 Oxera (2021: 19) kritisiert in der Folge, dass in Frontier/Randl/Zechner (2021: 65) keine Evidenz dafür gemacht wird, „dass die verwendete Nullkuponanleihe die Laufzeitunterschiede zwischen dem Basiszins und den DMS-Anleihen abbilden kann.“ Anschließend schreibt Oxera (2021: 20), dass „davon auszugehen (ist), dass die durchschnittliche Laufzeit des DMS-Portfolios deutlich größer ist als zehn

³ Oxera (2021: 17)

Jahre.“ Oxera (2021) stellt deshalb fest, dass für die Anpassung der Laufzeitunterschiede herangezogen werden sollte:

- a. deutsche Staatsanleihe (inklusive Kuponzahlung) mit einer Restlaufzeit von 16 Jahren; und nicht
- b. deutsche Staatsanleihen (ohne Kuponzahlung) mit einer Restlaufzeit von 10 Jahren wie in Frontier/Randl/Zechner (2021).

Erläuterung „Anpassung Laufzeitunterschiede“ Frontier/Randl/Zechner

- 11 Die Feststellung von Oxera hinsichtlich der Restlaufzeiten für USA und UK Bonds ist richtig. Für die USA ist die zugrundeliegende Zeitreihe ab 1927 tatsächlich der der Ibbotson Associates long bond index. In Ibbotson und Harrington (2020)⁴ finden sich dazu nähere Details zur Zusammensetzung und Berechnung dieses Index: In der SBBI Datenbank werden bei Verfügbarkeit langfristige US-Staatsanleihen mit ca. 20 Jahren Restlaufzeit verwendet. Zu jedem Zeitpunkt wird nach Möglichkeit nur eine Anleihe mit ca. 20 Jahren Restlaufzeit und ohne besondere Eigenschaften (wie etwa Kündigungsrechten) verwendet.
- 12 Der Grund für die Auswahl der deutschen Staatsanleihen (ohne Kuponzahlung) mit einer Restlaufzeit von 10 Jahren liegt nicht in der *Restlaufzeit*, sondern im Wesentlichen in der *Duration* der Anleihen (vgl. Frontier/Randl/Zechner, 2021: 65⁵). Dass ein deutlicher Unterschied zwischen der Restlaufzeit und der Duration bestehen kann, kann auch anhand der SBBI Datenbank illustriert werden. Beispielsweise wird im Jahr 1982 die Anleihe mit Kupon 13,375% und Laufzeit 15. August 2001 für die Bond-Performance herangezogen. Dieses Beispiel – am Höhepunkt des Zinsanstiegs in den USA – zeigt, wie stark Restlaufzeit und Duration auseinanderklaffen können. Im August 1982 hatte diese Anleihe eine Restlaufzeit von 19 Jahren, jedoch bei einem angenommenen Zinsniveau von 13% eine Duration von nur 7,8 Jahren. Wie in Frontier/Randl/Zechner (2021: 65) ausgeführt, verwenden DMS für Deutschland seit 1995 den FTSE Germany Government Bond Index 10+ year Index, zuvor von 1986-1994 den JP Morgan Index mit Laufzeiten von 7 Jahren oder mehr und von 1968 bis 1985 den REX Performance Index, der Anleihen mit Laufzeiten von 1 bis 10 Jahren enthält und somit eine deutlich kürzere Duration als 10 aufweist.
- 13 Wir erachten deshalb, weiterhin die deutsche Staatsanleihen (ohne Kuponzahlung) mit einer Restlaufzeit von 10 Jahren zur Anpassung der Laufzeitunterschiede zwischen dem risikolosen Zinssatz der Gas/StromNEV sowie dem DMS Datensatz als eine zulässige Wahl.

2. Anpassung Unterschied der Renditen zwischen Deutschland und anderen Ländern im DMS Datensatz

- 14 Oxera (2021: 22) kritisieren, dass in Frontier/Randl/Zechner (2021) nicht versucht wurde, die Verfügbarkeitsprämie in deutschen Staatsanleihen zu quantifizieren.

⁴ Roger G. Ibbotson, James P. Harrington, "Stocks, bonds, bills and inflation (SBBI), 2020 Summary Edition, <https://www.cfainstitute.org/-/media/documents/book/rf-publication/2020/rf-sbbi-summary-edition.ashx>

⁵ "Wir gehen bei Laufzeiten typischerweise über 10 Jahren deshalb von einer Duration von 10 Jahren aus. Renditen für deutsche Anleihen mit einer konstanten Duration von 10 Jahren sind über die Zeitreihe für Nullkuponanleihen mit 10 Jahren Restlaufzeit über die Deutsche Bundesbank erhältlich." (S.65)

Stattdessen wurden nur Renditenunterschiede zwischen Deutschland und anderen Aaa-Staatsanleihen der DMS Euroländer quantifiziert.

- 15 Oxera (2021) quantifizieren in der Folge die Verfügbarkeitsprämie durch:
- a. Vergleich der Renditen zwischen Deutschland und Niederlande (als Aaa-Rating Land)⁶; und
 - b. Anpassung um die Verfügbarkeitsprämien auf Basis der Ergebnisse⁷ von Jiang et al. (2020)⁸.
- 16 Oxera (2021) nehmen die Anpassung der Verfügbarkeitsprämie approximativ für alle Länder im DMS Datensatz vor.

Erläuterung „Anpassung Unterschied der Renditen zwischen Deutschland und anderen Ländern im DMS Datensatz“ Frontier/Randl/Zechner

- 17 Wir verweisen in diesem Zusammenhang auf unserer Ausführungen in Frontier/Randl/Zechner (2021: 66-68). Die wesentliche Argumente dort sind:
- a. Die historische Marktrisikoprämie bei DMS enthält als Differenz aus Weltaktien- und Weltanleihenperformance bereits eine Convenience-Yield-Komponente, die dem langfristigen Durchschnitt über Länder und Zeit entspricht. Eine Korrektur der geschätzten Marktrisikoprämie ist daher nur insoweit sinnvoll, als die aktuell in den Renditen deutscher Bundesanleihen enthaltene Convenience Yield von diesem Durchschnitt abweicht.
 - b. Insgesamt besteht Evidenz dafür, dass deutsche Bundesanleihen derzeit eine stärker ausgeprägte Convenience Yield aufweisen als eine solche im langfristigen Durchschnitt des DMS-Weltanleiheindex enthalten ist.
 - c. Für eine Abschätzung der Convenience Yield vergleichen wir die Rendite 10-jähriger deutscher Nullkuponanleihen mit der Rendite 10-jähriger Nullkuponanleihen von Ländern der Eurozone mit AAA-Rating (wobei dieser Index auch deutsche Staatsanleihen enthält).
 - d. Die so erhaltene Bandbreite für eine Anpassung erscheint auch im Hinblick auf die oben beschriebenen Werte der Arbeit von Jiang, Lustig, Van Nieuwerburgh und Xiaolan (2021) plausibel.
- 18 Wir erachten deshalb den in Frontier/Randl/Zechner (2021) gewählten Ansatz weiterhin als sachgerecht.

3. Anpassung Unterschiede in Ausfallrisiken zwischen Deutschland und anderen Ländern des DMS-Datensatzes

- 19 Oxera (2021: 28) merken an, dass Frontier/Randl/Zechner (2021) Unterschiede im Ausfallrisiko der verschiedenen Anleihen ignorieren:

„Während deutsche Staatsanleihen ein Aaa-Rating aufweisen und daher davon auszugehen ist, dass deutsche Staatsanleihen weitgehend ausfallsicher sind,

⁶ Oxera (2021: 23-25)

⁷ Oxera (2021: 25-26)

⁸ Jiang, Z., Lustig, H.N., Van Nieuwerburgh, S. und Xiaolan, M.Z. (2020), „Bond Convenience Yields in the Eurozone Currency Union“, 22 Dezember, <https://ssrn.com/abstract=3797321> oder <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3797321>.

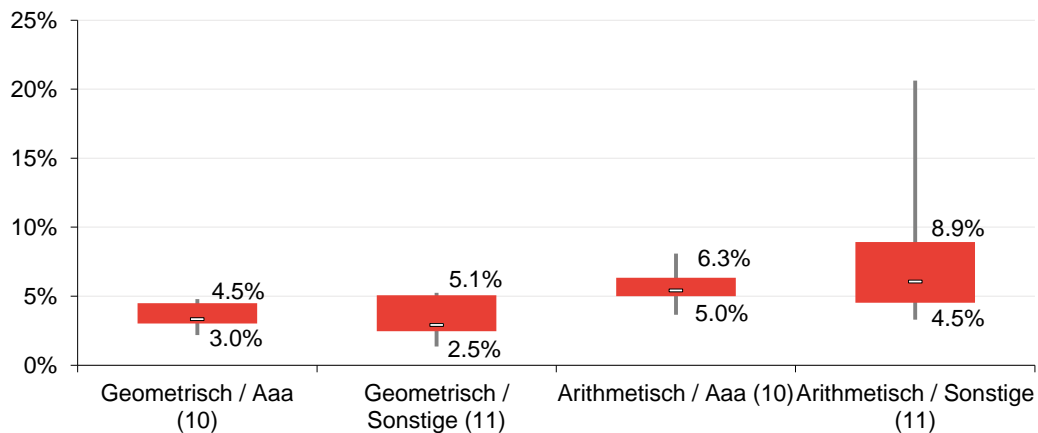
weisen lediglich zehn der ursprünglichen DMS-Länder aktuell ein Aaa-Rating von Moody's Investors Service aus. Für mindestens 13 Länder gehen die Rating-Agenturen aktuell von einem höherem Ausfallrisiko als für Deutschland aus.“ (Oxera, 2021: 28)

- 20 Oxera (2021: 33-34) schlägt vor, diesem Umstand durch eine Anpassung der DMS Marktrisikoprämie für alle Länder (exklusive Deutschland) in den DMS Datensatz vorzunehmen. Dabei wird einem Ansatz auf Grundlage von Credit Default Swap der Vorzug gegeben.

**Erläuterung „Anpassung Unterschiede in Ausfallrisiken zwischen Deutschland und anderen Ländern des DMS-Datensatzes“
Frontier/Randl/Zechner**

- 21 Es ist richtig, dass sich Ausfallrisiken in Renditen von Anleihen widerspiegeln, d.h. Staatsanleihen von Ländern mit einem niedrigeren Rating weisen in der Regel höhere Renditen auf (vgl. dazu auch Abbildung 2.7 in Oxera (2021: 30). Die Differenz kann u.a. durch die Abgeltung eines Ausfallrisikos erklärt werden. Oxera argumentiert deshalb, dass bei Ländern mit einem geringeren Rating, die Renditen für Staatsanleihen „zu hoch“ für die Berechnung der MRP sind und deshalb eine Korrektur nach oben erfolgen muss.
- 22 Die Argumentation von Oxera geht allerdings von einem unterschiedlichen Renditenkonzept aus, als es dem DMS Datensatz zugrunde liegt. Oxera argumentiert auf Basis von *ex ante erwarteten* Anleihenrenditen. Dem DMS Datensatz liegen allerdings *ex post realisierte* Anleihenrenditen für den Zeitraum 1900-2019 zugrunde. Aufgrund der langen Zeitreihe und des breiten Samples ist davon auszugehen, dass die Komponente „erwartete“ Ausfälle in den *realisierten ex post* Anleiherenditen schon (zumindest zum großen Teil, exklusive einer reinen Risikoprämie) abgebildet ist. Eine Unterschätzung, wie von Oxera angedeutet, liegt in den DMS Daten somit tendenziell nicht vor.
- 23 Die von Oxera unterstellte „Unterschätzung“ der MRP von Ländern mit geringerem Rating kann auch auf Basis der DMS Daten selbst analysiert werden. Zu diesem Zwecke haben wir einen Vergleich der MRP (geometrisches und arithmetisches Mittel) für die 21 Länder, von denen DMS die MRP einzeln ausweist, mit den in Oxera angeführten Länderratings durchgeführt. Abbildung 1 zeigt keine systematische „Unterschätzung“ der MRP von Ländern mit geringerem Rating.

Abbildung 1 Vergleich MRP aus DMS und Länderrating



Quelle: Frontier/Randl/Zechner auf Basis von DMS und Oxera

- 24 Das Argument „Ausfallsrisiko“ könnte auch für die andere Richtung einer „Überschätzung“ der MRP insbesondere im Kontext mit Deutschland herangezogen werden. Damodaran (2021)⁹ geht beispielsweise von einer höheren Länderrisikoprämie abhängig vom Länder-Rating aus. Auch Praktiker gehen eher davon aus, dass die Länder-MRP für Länder mit schlechter Bonität höher ist und nicht niedriger.
- 25 Wir sehen deshalb eine zusätzlich Anpassung des DMS Datensatzes als nicht weiter erforderlich.

4. Anwendung des globalen CAPM Modells

- 26 Oxera (2021) führt hier Kritikpunkte an, auf die wir in der Folge kurz eingehen:
Keine vollständige Integration von Kapitalmärkten in den letzten 121 Jahren
- 27 Oxera (2021: 36-38) stellt fest, Frontier/Randl/Zechner (2021) von einen in der wissenschaftlichen Literatur unüblichen „Mischansatz“ ausgehen:
- a. Welt-MRP, wodurch eine vollständige Integration der Kapitalmärkte unterstellt wird;
 - b. Betafaktoren auf Basis von Euro-Index, UK, USA und Australien Aktienindex, wodurch eine unvollständige Integration der Kapitalmärkte unterstellt wird.
- 28 In diesem Zusammenhang verweisen wir auf die Ausführungen zur Bestimmung der MRP in Frontier/Randl/Zechner (2021: 58-59). Hier stellen wir dar, dass die Gas-/StromNEV ausdrücklich auf internationale Kapitalmärkte abzielt.¹⁰ Vor diesem Hintergrund sollte ein internationaler Investor betrachtet werden. In der Folge diskutieren wir unterschiedliche DMS MRPs, welche eine internationale Sichtweise einnehmen (Welt, Europa, Developed markets). Nach Abwägung der dabei angeführten Argumente erachten wir die Welt-MRP zur Abbildung einer

⁹ https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html

¹⁰ Die Verordnungsgrundlage verweist in § 7 Abs. 5 (StromNEV bzw. GasNEV) in diesem Zusammenhang ausdrücklich auf die „Verhältnisse auf den nationalen und internationalen Kapitalmärkten und die Bewertung von Betreibern von Gas-/Elektrizitätsversorgungsnetzen auf diesen Märkten“.

internationalen Investorensicht als sachgerechte Referenz. In unserer Argumentation unterstellen wir allerdings nicht, dass in den letzten 121 Jahren die Kapitalmärkte vollständig integriert gewesen sind. Das ist auch nicht erforderlich, um für eine künftige erwartete MRP aus internationaler Investorensicht eine Bandbreite auszuweisen.

Wechselkursrisiken spielen eine untergeordnete Rolle

- 29 Oxera (2021: 38-40) weisen darauf hin, dass Währungseffekt bei der Bestimmung der Welt-MRP einen deutlichen Effekt haben.
- 30 Wir weisen darauf hin, dass das Thema „Wechselkurseffekt bei DMS Welt-MRP“ schon im gerichtlichen Verfahren zur 3. Regulierungsperiode ausgiebig behandelt wurde. Frontier (2016) hat schon unterschiedliche Wechselkurseffekte thematisiert und ist zum Schluss gekommen, dass keine eindeutige Verzerrung zu erwarten ist. Dies hat auch der unabhängige Sachverständige des OLG (Prof. Jonas) in seinen Gutachten/ mündlichen Anhörungen in Verfahren für die 3. Regulierungsperiode bestätigt:

„Zudem gilt auch in diesem Zusammenhang, dass die von DMS durchgeführte Rechenoperation zur Mittelung der Überrendite angesichts der Vielzahl der darüber hinaus zu treffenden Prämissen und Entscheidungen im Rahmen des zur Festsetzung der Marktrisikoprämie führenden Ermittlungsprozesses von nur untergeordneter Bedeutung ist, so dass dieser Gesichtspunkt weder die Rechtswidrigkeit der Festsetzung der Eigenkapitalzinssätze begründet noch einer zukünftigen Verwendung der DMS-Daten entgegensteht.“ (OLG Düsseldorf VI-3 Kart 319/16, Rz. 2.6)

- 31 Auf Basis unserer bisherigen Analysen der Oxera Kritik sehen wir keine substantiellen neue Einwände, welche zu einer anderslautenden Schlussfolgerung führen könnten.

Inkonsistente Anwendung des globalen CAPM

- 32 In diesem Zusammenhang wiederholen Oxera (2021: 40-42) de facto die Argumente aus „Keine vollständige Integration von Kapitalmärkten in den letzten 121 Jahren“. Wir verzichten deshalb darauf, hierzu explizit eine Erläuterung vorzunehmen.

5. Verwendung historischer DMS-Daten

- 33 Oxera (2021: 43-49) führt hier Kritikpunkte an, auf die wir in der Folge kurz eingehen:

Preiseffekte bei Aktien- und Anleihen

- 34 Oxera (2021: 43) stellen fest:

„Die Bundesnetzagentur verknüpft eine aktuelle vorwärtsgerichtete Umlaufrendite als risikolosen Basiszins mit einer Marktrisikoprämie, die auf Basis eines langfristigen Durchschnitts realisierter Renditen bestimmt wird. Materiell bedeutet dies: für den risikolosen Basiszins gehen Frontier Economics von einem Wert i.H.v. 0,74% aus, zur Bestimmung der Marktrisikoprämie gehen Frontier Economics hingegen von einem langfristigen Durchschnitt i.H.v. 5,2% aus.“

- 35 Ein Grund für die Diskrepanz liegt nach Ansicht von Oxera in der langfristigen Absenkung des Zinsniveaus. Dies bedeute, dass das
- a. aktuelle risikolose Zinsniveau geringer als das Zinsniveau in der Vergangenheit ist; und
 - b. realisierte ex post Anleihenrenditen vergleichsweise höher sind, während vorwärtsgerichtete Renditen sinken.
- 36 Oxera (2021: 45) sehen deshalb das Risiko, dass aufgrund hoher Kurssteigerungen von Anleihen seit Ende der 1970er Jahre die DMS MRP systematisch unterschätzt würde.
- 37 Wir weisen darauf hin, dass Oxera hier das Argument des „Golden Age of Bonds“ in ein neues Gewand verpackt und wieder anführt. Das Thema „Golden Age of Bonds“ wurde im Zuge der Gerichtsverfahren zur 3. Regulierungsperiode ausgiebig diskutiert. Der BGH¹¹ hat dazu in seinem Urteil festgestellt, dass eine Korrektur aus dem Titel „Golden Age of Bonds“ nicht erforderlich ist.
- 38 Wir wollen trotzdem auf einige Punkte von Oxera noch einmal explizit eingehen.
- 39 Oxera (und auch der BDEW in seiner Stellungnahme) nehmen eine aus unserer Sicht unzulässige Vermischung von vorwärts- und rückwärtsgewandten Daten vor. Die Differenz aus der Gegenüberstellung der
- a. „vorwärtsgewandten“ Umlaufrendite (0,74%)
 - b. mit der rückwärtsgerichteten Anleiherendite (5,2%), welche der DMS Welt-MRP zugrunde liegt,
- soll dabei als Indiz dafür dienen, dass bei den DMS Daten „etwas konzeptionell nicht stimmen kann“.
- 40 Dies verkennt allerdings den Zweck der Anwendung der DMS Daten im deutschen Regulierungskontext:
- a. **Historischer Ansatz zur Bestimmung der MRP:** In Frontier/Randl/Zechner (2021) haben wir unterschiedliche Ansätze zur Bestimmung der MRP diskutiert. Dabei hat sich der „historische Ansatz“ als der am besten für die Schätzung der Marktrisikoprämie geeignet gezeigt. Der historische Ansatz nutzt dabei realisierte Marktrisikoprämien der Vergangenheit, um eine Schätzung der für die Zukunft erwarteten Marktrisikoprämie zu erhalten.
 - b. **Kein Total Market Return Ansatz:** In Frontier/Randl/Zechner (2021) haben wir auch den TMR Ansatz diskutiert, welcher nicht von einer über die Zeit konstanten Risikoprämie (MRP) ausgeht, sondern einen über die Zeit konstanten Erwartungswert der Rendite des Marktportfolios vermutet. Zur Bestimmung der MRP muss beim TMR Ansatz von der Rendite des Marktportfolios, welches auch auf Basis von historischen Daten bestimmt

¹¹ BGH (2019: RZ 51): „Dem steht nicht entgegen, dass der Hauptgrund für das beobachtete Ab-sinken der Marktrisikoprämie nach den Feststellungen des Beschwerdegerichts in dem als „Golden Age of Bonds“ bezeichneten Effekt zu sehen ist, also in dem Umstand, dass die aus den DMS-Daten ersichtliche Rendite für Anleihen auf-grund des Kursanstiegs älterer Wertpapiere nicht in gleichem Maße abgenommen hat wie die aus diesen Daten ersichtliche Aktienrendite. Dieser Effekt vermag die Aussagekraft der DMS-Daten - sofern ihre grundsätzliche Eignung mit dem Beschwerdegericht zu bejahen ist - nicht in Zweifel zu ziehen. Er spiegelt eine tatsächliche Marktentwicklung wider und kann deshalb nicht als system-fremd angesehen werden.“

werden kann, ein risikoloser Zinssatz abgezogen werden. Wir haben allerdings den TMR Ansatz für den deutschen Regulierungskontext verworfen. Für den deutschen Kontext ist somit nur die jeweils historische Differenz zwischen den Aktien- und Anleihenrenditen, d.h. MRP, relevant.

- C. DMS Daten zur Bestimmung der MRP im Rahmen des „historischen Ansatzes“:** Der DMS Datensatz wird zur direkten Bestimmung der MRP (und nicht über einen Umweg, wie beim TMR Ansatz) auf Grundlage des „historischen Ansatzes“ verwendet. Ein Vergleich zwischen realisierten Anleihenrenditen und aktuellen vorwärtsgerichteten Anleiherenditen ist somit irrelevant.

- 41 Oxera weisen nur auf das Risiko einer Unterschätzung der MRP aufgrund steigender Anleihenurse hin, welche entsprechend berücksichtigt werden sollte¹². Gegenläufige Effekte bei Aktienrenditen, welche auf eine niedrigere MRP hinweisen und von DMS (2021) diskutiert sowie quantifiziert wurden, werden von Oxera allerdings nicht weiter beachtet. In Frontier/Randl/Zechner (2021: 62-63)¹³ diskutieren wir hier die von DMS quantifizierten Effekte. Im Ergebnis empfehlen wir keine Anpassung der MRP nach unten aufgrund der DMS (2021) Effekte, da dadurch ein systematischer Bruch mit dem historischen Ansatz erfolgen würde. Die gleiche Argumentation gilt allerdings auch für Anpassungen für das „Golden Age of Bonds“.
- 42 Oxera (2021: 44) zitiert Frontier/Randl/Zechner (2021: 94)¹⁴ und stellt fest, dass die Schlussfolgerung

„Die mit historischen realisierten Renditen von Aktien und langfristigen Anleihen geschätzte Marktrisikoprämie wird daher von einem Zinssenkungstrend nicht verzerrt und kann als Schätzer für die künftige Marktrisikoprämie verwendet werden.“)

nicht korrekt ist. Dem ist zu widersprechen:

- 43 Es besteht eindeutige Evidenz dafür, dass Aktien eine hohe Duration aufweisen. In der jüngeren Literatur schätzt etwa Gonçalves (2021)¹⁵ den Median der Equity

¹² Das gilt/galt auch für die Diskussion zum „Golden Age of Bonds“, wo nur auf das Risiko dieses Effektes abgezielt wurde. Inwieweit andere Effekte in den historischen Daten vorliegen können, welche in die gegenläufige Richtung wirken könnten, wurde allerdings ausgeklammert.

¹³ Frontier/Randl/Zechner (2021: 63): „Dazu zählt die Änderung des realen Wechselkurses, welche jedoch mit durchschnittlich -0,03%-Punkten vernachlässigbar erscheint. Wesentlicher ist der Vorschlag, wegen der historisch beobachteten Veränderung des Preis-Dividendenverhältnisses von +0,59%-Punkten p. a. die Schätzung für die künftige MRP um diesen Prozentsatz zu senken. Zuletzt schlagen sie eine weitere Korrektur nach unten vor, weil die Dividendenrendite aktuell unter dem langjährigen Durchschnitt liegt und die Autoren für die Zukunft ein niedrigeres Dividendenwachstum erwarten als in den letzten 121 Jahren. Insgesamt ergibt sich daraus eine Korrektur der historischen Marktrisikoprämie über Bills von ca. - 0,9%-Punkten. Dimson, Marsh und Staunton machen keine explizite Prognose für die Marktrisikoprämie über Bonds, jedoch schätzen sie die Laufzeitprämie von langfristigen über kurzfristigen Anleihen künftig mit nur 1%-Punkten, also etwa 0,3 % unter dem historischen Durchschnitt ein. Wenn wir die vorgeschlagene Anpassung der MRP über Bills um -0,9 %-Punkte um die Änderung der Laufzeitprämie in Höhe von 0,3%-Punkten korrigieren, würde sich ein vorausschauender Schätzwert für die MRP über Bonds durch Reduktion des historischen Mittelwerts um 0,6%-Punkte ergeben.“

¹⁴ Frontier/Randl/Zechner (2021: 94): „Dieser Effekt gilt aber auch für Aktien, da erwartete künftige Cash Flows mit einem niedrigeren Diskontsatz abgezinst werden und somit auch die realisierte Aktienperformance von sinkenden Zinsen positiv beeinflusst wird. Die mit historischen realisierten Renditen von Aktien und langfristigen Anleihen geschätzte Marktrisikoprämie wird daher von einem Zinssenkungstrend nicht verzerrt und kann als Schätzer für die künftige Marktrisikoprämie verwendet werden.“

¹⁵ Gonçalves, Andrei S., 2021, The short duration premium, *Journal of Financial Economics* 141, 919-945.

Duration auf rund 39 Jahre; Binsbergen (2021)¹⁶ gibt eine Bandbreite zwischen 20 und 60 Jahren als plausibel an. Binsbergen (2021) stellt fest, dass in den USA zwischen 01/1996 und 02/2021 ein Anleiheninvestor mit ähnlicher Duration wie jener von Aktien auch eine aktienähnliche Performance erzielt hätte. Eine zusätzliche Risikoprämie für das Dividendenrisiko wurde nach Binsbergen (2021) in diesem Zeitraum also nicht verdient. Campbell (2018)¹⁷ unterscheidet bei der Auswirkung von Zinssenkungen nominelle und reale Zinsen. Dabei stellt er fest: „...real and nominal interest rates have moved in parallel in the early 21st century – so low real interest rates help to explain high stock prices in recent years...”

- 44 Die Diskussion über den Einfluss von Jahrzehnte andauernden Trends verdeutlicht jedenfalls die Bedeutung langer Renditezeitreihen. Die von uns verwendete DMS Datenbank enthält nicht nur die Periode sinkender Zinsen seit Beginn der 1980er Jahre, sondern auch die Periode stark steigender Zinsen in den Jahrzehnten davor. Selbst wenn es also Effekte von Zinstrends für eine höhere oder niedrigere geschätzte MRP geben sollte, hilft die Länge der Zeitreihen in der DMS Datenbank, Verzerrungen in der geschätzten MRP zu vermeiden.
- 45 Oxera (2021: 45) stellt abschließend fest, dass sie als eine mögliche Obergrenze der MRP die Verwendung von „Equity returns vs. Bills“ anstatt „Equity returns vs. Bonds“ vorgeschlagen haben. Selbst wenn man dem Argument von Oxera folgt, dass eine Korrektur für den „Golden Age of Bonds“ erforderlich ist, erscheint die Verwendung von „Equity returns vs. Bills“ ohne Anpassung als nicht sachgerecht. „Bills“ im DMS Datensatz sind sehr kurzfristige Staatsanleihen (weniger als 1 Jahr Laufzeit). Im Zusammenspiel mit dem risikolosen Zinssatz nach der Gas/StromNEV müsste somit eine Anpassung nach unten bei „Equity vs. Bills“ analog der Logik bei „Equity vs. Bonds“ erfolgen. Diese Anpassung wird allerdings von Oxera nicht vorgeschlagen. Darauf haben wir auch schon in Frontier/Randl/Zechner (2021: 93¹⁸) hingewiesen.

Datenqualität

- 46 Oxera (2021: 45-50) kritisiert erneut die Datenqualität von DMS:
 - a. Keine Replizierbarkeit des Gewichtungsschemas für die Welt-MRP;
 - b. Begründung für die geringe Welt-Aktienrendite durch Frontier/Randl/Zechner (2021) ist unzureichend.
- 47 Wir verweisen dazu auf den Anhang A in Frontier/Randl/Zechner (2021: 88ff), wo wir auf diese Punkte schon eingegangen sind.

¹⁶ Binsbergen, Jules H. van, 2021. Duration-Based Stock Valuation: Reassessing Stock Market Performance and Volatility, Working Paper.

¹⁷ Campbell, John Y., 2018, Financial Decisions and Markets: A Course in Asset Pricing, Princeton University Press.

¹⁸ „Die Verwendung einer Marktrisikoprämie über kurzfristigen Anleihen (Bills) in Kombination mit einem langfristigen risikolosen Zinssatz wäre inkonsistent und würde zu einer Überschätzung der Kapitalkosten führen. Die Laufzeitprämie in Höhe von 1,3 % p. a. zeigt die Größenordnung für die mögliche Überschätzung. Sinnvoll ist es hingegen, die Charakteristika des risikolosen Zinssatzes und jener der in der Marktrisikoprämie enthaltenen Anleihen zu vergleichen und allfällige Unterschiede zu kompensieren.“

Wissenschaftliche Literatur

Stellungnahme BDEW

- 48 Der BDEW kritisiert, dass in der Methodendiskussion neueste Studien zur Marktrisikoprämie nicht einbezogen wurden. Dazu listet der BDEW in der Stellungnahme ab S. 70 einige Studien auf.

Erläuterung Frontier/Randi/Zechner

- 49 Die Zielsetzung des wissenschaftlich-methodischen Teils bestand darin unterschiedliche Kapitalmarktmodelle sowie Methoden zur Bestimmung der Marktrisikoprämie zu diskutieren. Dabei lag der Fokus auf Veröffentlichung in etablierten akademischen Zeitschriften, da diese Veröffentlichung einem strengen akademischen Review-Prozess durchlaufen und somit einen gesicherten wissenschaftlichen Stand zum Thema aufweisen.
- 50 Wir weisen darauf hin, dass es in einer Methodendiskussion unmöglich ist, alle wissenschaftlichen Artikel zum Thema Kapitalmarktmodelle bzw. Aktienmarktrisikoprämie abzuhandeln. Beispielsweise wurde das Paper von Mehra und Prescott (1985)¹⁹ zum Equity Premium Puzzle mehr als 8000mal zitiert. Es kann in einer Methodendiskussion nicht erwartet werden, dass beispielsweise alle diese tausenden Artikel gesichtet und diskutiert werden.
- 51 Wir haben uns die in BDEW angeführten Arbeiten etwas genauer angesehen. Einleitend gilt, dass die Arbeiten unterschiedliche Qualität aufweisen und allesamt (vielleicht noch) relativ wenig Einfluss auf den gesicherten wissenschaftlichen Stand zum Thema „Marktrisikoprämie“ haben. Die meisten Arbeiten sind Working Papers oder Review Artikel oder wurden in weniger renommierten Zeitschriften publiziert (mit Ausnahme des 7-seitigen Artikels von Caballero et al (2017a)²⁰).
- a. **Duarte und Rosa (2015)**²¹ schätzen die US MRP mit 20 Modellen auf Basis von Daten von 01/1960 – 06/2013 und führen dann eine Hauptkomponentenanalyse durch, um einen kombinierten Schätzer für die MRP zu erhalten. Das Problem bei diesem Ansatz ist, dass die Qualität der Modelle keine Rolle bei der Ermittlung des aggregierten Schätzers spielt. Es werden lediglich die Kovarianzen der geschätzten Zeitreihen verwendet, um die 20 Schätzer effizient zu aggregieren. Die Qualität des aggregierten Schätzers wird nicht evaluiert, insbesondere auch nicht, ob der aggregierte Schätzer in der Historie besser zur Prognose der MRP geeignet war als beispielsweise der historische Durchschnitt. Das Paper wird selten zitiert, am renommiertesten sind wahrscheinlich die Zitierungen in Caballero et. al (2017 a, b)
- b. **Daly (2016)**²² verwendet als Schätzung für die Risikoprämie im Wesentlichen die Differenz aus der Gewinnrendite und der Anleihenrendite und liefert mögliche Erklärungen für den globalen Anstieg dieser Differenz. Der Artikel

¹⁹ Mehra, Rajnish und Prescott, Edward, "The Equity Premium: A Puzzle", Journal of Monetary Economics, 1985, 15, pp. 145-161.

²⁰ Caballero, Ricardo J., Emmanuel Farhi, and Pierre-Olivier Gourinchas. 2017. "Rents, Technical Change, and Risk Premia Accounting for Secular Trends in Interest Rates, Returns on Capital, Earning Yields, and Factor Shares." American Economic Review, 107 (5): 614-20.

²¹ Duarte, Rosa (2015): The equity risk premium: a review of models. Economic Policy Review, (2), 39-57.

²² Daly (2016): A secular increase in the equity risk premium. International Finance, 19(2), 179-200.

erscheint sowohl methodisch als auch von der Rezeption her wenig bedeutend – er wurde weder in einer renommierten Zeitschrift publiziert noch hat er bisher großen Einfluss auf die akademische Literatur gehabt.

- c. **Caballero et al (2017 a²³, b²⁴)** sind in höchst renommierten Zeitschriften erschienene Arbeiten. Sie sind allerdings eher als Überblicksarbeiten denn als bahnbrechende Studien zu klassifizieren, worauf auch die Kürze der Arbeiten hin deutet: Cabellero et al (2017 a, 7 Seiten) und Cabellero et al (2017 b, 18 Seiten). Diese Arbeiten haben mehr Einfluss auf die nachfolgende Literatur zur Erklärung niedriger Zinsen, allerdings bisher in geringerem Ausmaß auf die Literatur zur Marktrisikoprämie.
- d. **Farhi und Gourio (2018)²⁵** ist ein Working Paper, das in einem Makro-Finance Setting einen Erklärungsansatz unter anderem für fallende risikolose Zinsen und stabile oder leicht steigende Renditen auf privates Kapital bietet. Der Artikel könnte vielleicht in der Zukunft an Einfluss gewinnen.
- e. **Kopecky und Taylor (2020)²⁶** ist ein Working Paper, das demographische Trends als Erklärungsansatz für sinkende Zinsen und steigende Aktienrisikoprämien anbietet. Der Mechanismus ist, dass alternde Haushalte Risiko in den Portfolios reduzieren. Die Arbeit wurde erst kürzlich als Arbeitspapier veröffentlicht und bisher kaum rezipiert.
- f. **Damodaran (2020)²⁷** ist ein Working Paper, das einen Überblick über verschiedenen Methoden zur Schätzung der Marktrisikoprämie und über Schätzwerte liefert. A. Damodaran ist zum Thema „Valuation“ sehr bekannt, hat in den letzten Jahren den Fokus jedoch stärker auf Working Papers und weniger auf qualitätskontrollierte Arbeiten in peer-reviewed Journals gelegt. Das genannte Paper ist als Überblicksartikel zu werten.
- g. **Kuvshinov und Zimmermann (2021)²⁸** verwenden für ihr Working Paper die Datenbank von Jorda et al, die Campbell-Shiller Decomposition von Aktienrenditen in Cash-Flow Wachstum und künftige Renditen, und verwenden als Schätzmethode VAR. Die Autoren schätzen eine Dynamik der MRP, mit sinkendem Trend bis 1990 und seither wieder einem Anstieg. Für 2015 schätzen sie eine MRP in Höhe von 4,9%. Dieser Wert liegt um etwa 1%-Punkt über dem historischen Mittel der ex-ante Prämie, enthält allerdings die Convenience Yield. Wenn das Cash Flow Wachstum auf das BIP-Wachstum begrenzt wird, ergibt sich ein niedrigerer Schätzwert.

52 Wir kommen zu dem Schluss, dass wir beim wissenschaftlich-methodischen Teil durch die Inkludierung der oben angeführten Arbeiten keine zusätzliche Methode,

²³ Caballero, Ricardo J., Emmanuel Farhi, and Pierre-Olivier Gourinchas. 2017. "Rents, Technical Change, and Risk Premia Accounting for Secular Trends in Interest Rates, Returns on Capital, Earning Yields, and Factor Shares." *American Economic Review*, 107 (5): 614-20.

²⁴ Caballero, Ricardo J., Emmanuel Farhi, and Pierre-Olivier Gourinchas. 2017. "The Safe Assets Shortage Conundrum." *Journal of Economic Perspectives*, 31 (3): 29-46.

²⁵ Farhi, Gourio (2018): Accounting for macro-finance trends: Market power, intangibles, and risk premia (No. w25282). National Bureau of Economic Research.

²⁶ Kopecky, Taylor (2020): The Murder-Suicide of the Rentier: Population Aging and the Risk Premium (No. w26943). National Bureau of Economic Research.

²⁷ Damodaran (2020): Equity Risk Premiums: Determinants, Estimation and Implications-The 2020 Edition. Estimation and Implications.

²⁸ Kuvshinov, Zimmermann (2020): The Expected Return on Risky Assets: International Long-run Evidence. Available at SSRN 3546005.

welche einen gesicherten wissenschaftlichen Stand aufweist, zu „Kapitalmarktmodelle“ sowie „Marktrisikoprämien“ ergänzen hätten müssen bzw. durch die Nicht-Inkludierung keine Methode nach gesichertem wissenschaftlichen Stand übersehen haben.