

Das Bonitätsrisiko bei der Projektfinanzierung¹

Bei der Projektfinanzierung ist das Bonitätsrisiko zu Beginn des Projekts tendenziell relativ hoch und nimmt mit fortschreitender Lebensdauer des Projekts ab. Danach wären Darlehen mit längerer Laufzeit billiger als kurzfristige Kredite.

JEL-Klassifizierung: F34, G12, G28, G32.

Jahrzehntelang war die Projektfinanzierung weltweit der bevorzugte Weg, um grosse Infrastrukturprojekte zu finanzieren. In mehreren Studien wurde die zentrale Bedeutung dieser Finanzierungsart insbesondere für aufstrebende Volkswirtschaften unterstrichen und auf den Zusammenhang zwischen Infrastrukturinvestitionen und Wirtschaftswachstum hingewiesen. Phasen finanzieller Turbulenzen in den aufstrebenden Volkswirtschaften, Schwierigkeiten in den Sektoren Telekommunikation und Energie und das finanzielle Scheitern mehrerer namhafter Projekte² haben jedoch in den letzten Jahren viele dazu veranlasst, die Risiken im Zusammenhang mit der Projektfinanzierung neu zu überdenken.

Die Frage, ob längere Laufzeiten per se ein Risikofaktor sind, ist für das Verständnis des spezifischen Bonitätsrisikos bei der Projektfinanzierung von entscheidender Bedeutung. Grosse, kapitalintensive Projekte erfordern in der Regel hohe Investitionen zu Beginn des Projekts, und Erlöse zur Deckung der Kosten fallen erst langfristig an. Da das Zeitprofil des Schuldendienstes auf die sich aus dem Projekt ergebenden Zahlungsströme abzustimmen ist, haben Darlehen zur Projektfinanzierung deshalb im Durchschnitt eine erheblich längere Laufzeit als andere Konsortialkredite.³

¹ Der Autor dankt Claudio Borio, Blaise Gadanecz, Már Gudmundsson, Eli Remolona und Kostas Tsatsaronis für ihre Anmerkungen sowie Angelika Donaubauer und Petra Hofer (Dealogic) für ihre Unterstützung bei der Verarbeitung der Daten. Der Beitrag gibt die Meinung des Autors wieder, die sich nicht unbedingt mit dem Standpunkt der BIZ deckt.

² In der letzten Zeit hat das finanzielle Scheitern von drei Projekten viel Aufmerksamkeit erregt: dem Kanaltunnel zwischen Frankreich und dem Vereinigten Königreich, Disneyland in der Nähe von Paris und dem Dabhol-Kraftwerk in Indien.

³ Die durchschnittliche Laufzeit von Darlehen zur Projektfinanzierung beträgt nach Daten von Dealogic Loanware 8,6 Jahre gegenüber von im Allgemeinen nur 4,8 Jahren für Konsortialkredite.

In diesem Feature wird dargestellt, dass eine Reihe von wesentlichen Merkmalen der Projektfinanzierung – u.a. ein sehr hoher Fremdfinanzierungsanteil und das Fehlen einer Rückgriffsmöglichkeit – sich unmittelbar auf die Fristenstruktur des Bonitätsrisikos für diese Anlagekategorie auswirken. Eine vergleichende ökonomische Analyse von Ex-ante-Bonitätsaufschlägen am internationalen Markt für Konsortialkredite legt insbesondere nahe, dass längerfristige Darlehen zur Projektfinanzierung im Vergleich zu kurzfristigeren Krediten von den Kreditgebern nicht zwangsläufig als riskanter bewertet werden. Dies steht im Gegensatz zu anderen Arten von Verbindlichkeiten, bei denen das Kreditrisiko ceteris paribus mit der Laufzeit steigt.

Bei der Finanzierung bedeutender Infrastrukturprojekte legen sich die Kapitalgeber nicht nur auf lange Laufzeiten fest, sondern sie setzen sich auch besonders stark dem Risiko der Einflussnahme durch die Regierung am Projektstandort aus. Deshalb greifen die Geldgeber bei Projekten immer häufiger auf Garantien gegen politische Risiken zurück, insbesondere im Falle von aufstrebenden Volkswirtschaften. Dieses Feature enthält eine länderübergreifende Bewertung der Bedeutung von Garantien gegen politische Risiken und kommt zum Schluss, dass kommerzielle Geldgeber eher bereit sind, sich in aufstrebenden Volkswirtschaften langfristig zu engagieren, wenn sie über explizite oder implizite Garantien von multilateralen Entwicklungsbanken oder Exportversicherungsagenturen verfügen. Dies führt dazu, dass bei der Projektfinanzierung die Aufschläge gegen Ende des Fristenspektrums noch geringer ausfallen.

Nach einem kurzen historischen Abriss, der die Entwicklung der Projektfinanzierung zeigt, beschäftigt sich der zweite Teil des Features mit den besonderen Herausforderungen und Risiken bei der Finanzierung grosser, kapitalintensiver Projekte. Im dritten Teil wird dargestellt, wie sich diese Risiken durch die Gestaltung der Projektfinanzierungsstruktur am besten berücksichtigen lassen. Im analytischen vierten und fünften Teil wird dargelegt, wie sich die besonderen Merkmale des Bonitätsrisikos bei der Projektfinanzierung mit dem buckelförmigen Verlauf der Fristenstrukturkurve von ex ante festgestellten Bonitätsaufschlägen für diese Anlagekategorie decken. In der Zusammenfassung werden die wichtigsten Ergebnisse dargestellt und Schlussfolgerungen für die politischen Entscheidungsträger gezogen.

Neuere Entwicklungen am Markt für Projektfinanzierungen

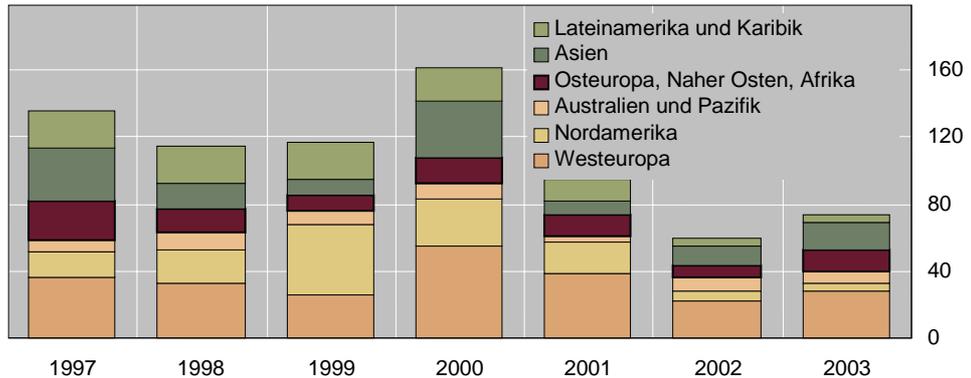
Bei der Projektfinanzierung investiert ein öffentlicher oder privater Projektträger über eine rechtlich unabhängige Einheit in einen für einen bestimmten Zweck vorgesehenen Vermögenswert. In der Regel handelt es sich um ein Darlehen ohne Rückgriffsmöglichkeit. Die Rückzahlung erfolgt dabei im Wesentlichen durch die Zahlungsströme, die der zu finanzierende Vermögenswert generiert.

Seit den neunziger Jahren hat sich die Projektfinanzierung überall zu einem immer stärker diversifizierten Bereich entwickelt. Im Zuge der allgemeinen Privatisierung und Deregulierung in den Schlüsselsektoren der Wirtschaft weltweit hat die Verbreitung der Projektfinanzierung sowohl in

Entstehen eines globalen Marktes in den neunziger Jahren ...

Globale Kreditvergabe für Projektfinanzierungen, nach Region

Mrd. US-Dollar



Anmerkung: Die dargestellten Beträge sind neue Kreditzusagen von Banken für Projektfinanzierungen pro Jahr und Region.

Quelle: ProjectWare-Datenbank von Dealogic.

Grafik 1

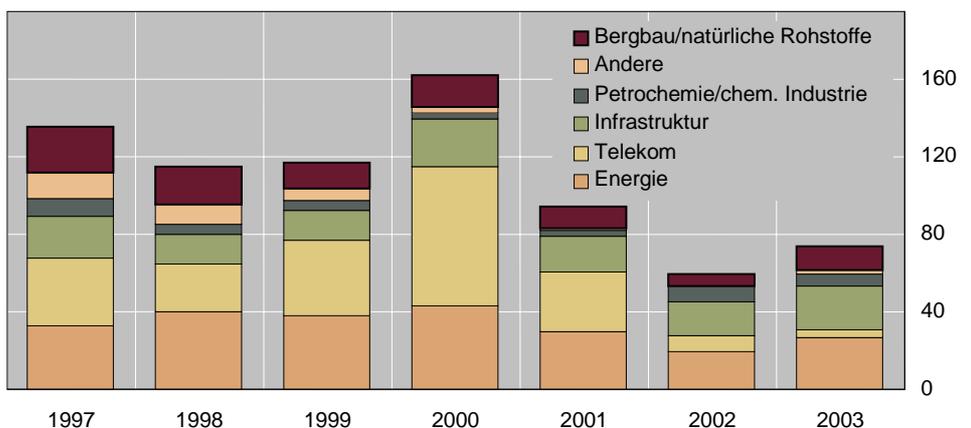
geografischer Hinsicht als auch bezüglich der Sektoren der Wirtschaft stark zugenommen.

... mit Höhen und Tiefen ...

In den Jahren nach der Ost-Asien-Krise (1998/99) führten finanzielle Turbulenzen in den aufstrebenden Volkswirtschaften zu einer globalen Umschichtung in den Portfolios der Investoren von den Entwicklungs- zu den Industrieländern. Neue Investitionen, insbesondere in Nordamerika und Westeuropa, überkompensierten die aus den aufstrebenden Volkswirtschaften abfließenden Kapitalströme, sodass die Summe der weltweit für Projektfinanzierungen vergebenen Kredite nach 2-jähriger rückläufiger Entwicklung im Jahr 2000 einen Rekordwert erreichte (Grafik 1).

Globale Kreditvergabe für Projektfinanzierungen, nach Sektor

Mrd. US-Dollar



Anmerkung: Die dargestellten Beträge sind neue Kreditzusagen von Banken für Projektfinanzierungen pro Jahr und Sektor.

Quelle: ProjectWare-Datenbank von Dealogic.

Grafik 2

Seit 2001 haben die allgemein schwache Konjunktur sowie branchenspezifische Risiken in den Bereichen Telekommunikation und Energie zu einem deutlichen Rückgang der globalen Kreditvergabe für Projektfinanzierungen geführt (Grafik 2). Besonders stark betroffen war der Energiesektor, den Unregelmässigkeiten in der Rechnungslegung sowie eine hohe Volatilität der Energiepreise belasteten: Das durchschnittliche Rating der 10 führenden Energieerzeuger fiel von BBB+ im Jahr 2001 auf B– im Jahr 2003. Die Telekommunikationsunternehmen wurden für ihre weiterhin sehr hohen Investitionen in neue Technologien bestraft (Übertragung mit Glasfasertechnik oder in Europa UMTS-Mobilfunklizenzen der dritten Generation), die noch nicht die erwarteten Erlöse brachten. In den Jahren 2001 und 2002 haben über 60 Telekomunternehmen Konkurs beantragt, da die bestehenden Überkapazitäten zu Preiskämpfen führten und die optimistischen Erwartungen hinsichtlich der Anzahl der Abonnenten nicht erreicht wurden.

Trotz der rückläufigen Entwicklung der letzten Zeit besteht langfristig nach wie vor ein sehr hoher Finanzierungsbedarf für Infrastrukturprojekte in Industrie- und Entwicklungsländern. Allein in den USA müssen 1 300 bis 1 900 neue Elektrizitätswerke gebaut werden, um die steigende Nachfrage der nächsten zwanzig Jahre befriedigen zu können (National Energy Policy Development Group 2001). In den Entwicklungsländern sind für die Stromversorgung bis 2010 jährliche Investitionen in Höhe von \$ 120 Mrd. notwendig (International Energy Agency 2003).

... aber mit
anhaltend grosser
Bedeutung

Die wichtigsten Herausforderungen bei der Finanzierung von Grossprojekten

Projekte wie Kraftwerke, gebührenpflichtige Strassen oder Flugplätze weisen eine Reihe von Gemeinsamkeiten auf, die die Finanzierung dieser Vorhaben zu einer besonderen Herausforderung machen.

Zunächst handelt es sich um hohe, nicht teilbare Investitionen in einen für einen bestimmten Zweck vorgesehenen Vermögenswert. In den meisten Industriezweigen, in denen die Projektfinanzierung Anwendung findet, z.B. in der Erdöl-, Gas- oder petrochemischen Industrie, machen Investitionen von jeweils mindestens \$ 1 Mrd. mehr als die Hälfte des Wertes aller Projekte aus.

Zweitens durchlaufen die Projekte in der Regel zwei Phasen (Bau und Betrieb), die durch völlig unterschiedliche Risiken und Zahlungsströme gekennzeichnet sind. In der Bauphase stehen technologische und Umweltrisiken im Vordergrund, wohingegen beim Betrieb u.a. Marktrisiken (Schwankungen der Preise für eingesetzte bzw. erzeugte Produkte) und politische Risiken⁴

⁴ Hainz und Kleimeier (2003) unterscheiden grob drei Kategorien von „politischem Risiko“. Die erste beinhaltet das Enteignungs-, Konvertibilitäts- und Transferrisiko sowie das Risiko politischer Gewalt einschl. Krieg, Sabotage oder Terrorismus. Die zweite schliesst das Risiko nicht vorhergesehener Veränderungen von Regelungen und Bestimmungen sowie das Risiko, dass die betreffende Regierung die zugesagten Preisanpassungen aufgrund politischer Erwägungen nicht vornimmt, ein. Die dritte Kategorie schliesst „quasikommerzielle“ Risiken ein, die entstehen, wenn am Projekt staatliche Zulieferfirmen oder Abnehmer beteiligt sind, deren Fähigkeit oder Bereitschaft, ihren vertraglichen Pflichten im Rahmen des Projekts nachzukommen, fraglich ist.

bestehen. Die meisten Investitionsausgaben fallen zu Beginn der Bauphase an, Erlöse dagegen entstehen erst nach der Inbetriebnahme des Projekts.

Drittens hängt der Erfolg von Grossprojekten von einer guten Zusammenarbeit mehrerer miteinander verbundener Parteien ab (von der Baufirma bis zum Lieferanten der eingesetzten Güter, von der Regierung am Projektstandort bis zum Abnehmer⁵), sodass mangelnde Koordinierung, Interessenkonflikte und das „Trittbrettfahren“ von Projektbeteiligten hohe Kosten nach sich ziehen können. Darüber hinaus besteht für die Manager bei der Allokation der durch den Betrieb des Projekts generierten und im Allgemeinen hohen Liquiditätsüberschüsse ein grosser Ermessensspielraum, der unter Umständen zu opportunistischem Verhalten und unwirtschaftlichen Investitionen führen kann.

Wesentliche Merkmale der Projektfinanzierungsstruktur

Von der Struktur her ist die Projektfinanzierung typischerweise so aufgebaut, dass den vorgenannten Risiken begegnet werden kann.

Bei der Projektfinanzierung werden neben einer Reihe von Vereinbarungen über gemeinschaftliches Eigentum verschiedene langfristige Kontrakte – Bau-, Liefer-, Abnahme- und Konzessionsverträge – eingesetzt, um die Interessen in eine gemeinsame Richtung zu lenken und opportunistisches Verhalten einer am Projekt beteiligten Partei zu verhindern. Die Projektgesellschaft steht dabei im Mittelpunkt eines umfangreichen Netzes vertraglicher Beziehungen unter den Projektbeteiligten, mit denen versucht wird, die unterschiedlichen Projektrisiken auf jene Parteien zu übertragen, die am besten in der Lage sind, diese Risiken zu bewerten und zu handhaben. Das Baurisiko wird z.B. vom Bauunternehmen getragen und das Risiko zu geringer Nachfrage nach den von der Projektgesellschaft erzeugten Produkten vom Abnehmer (Grafik 3).

Die Projektfinanzierung versucht ein Gleichgewicht herzustellen: Einerseits müssen die Risiken der umfangreichen Investitionen unter vielen Investoren aufgeteilt werden, und andererseits ist gleichzeitig zu gewährleisten, dass die von den Managern getroffenen Massnahmen wirksam überwacht werden und alle Projektbeteiligten koordiniert vorgehen.

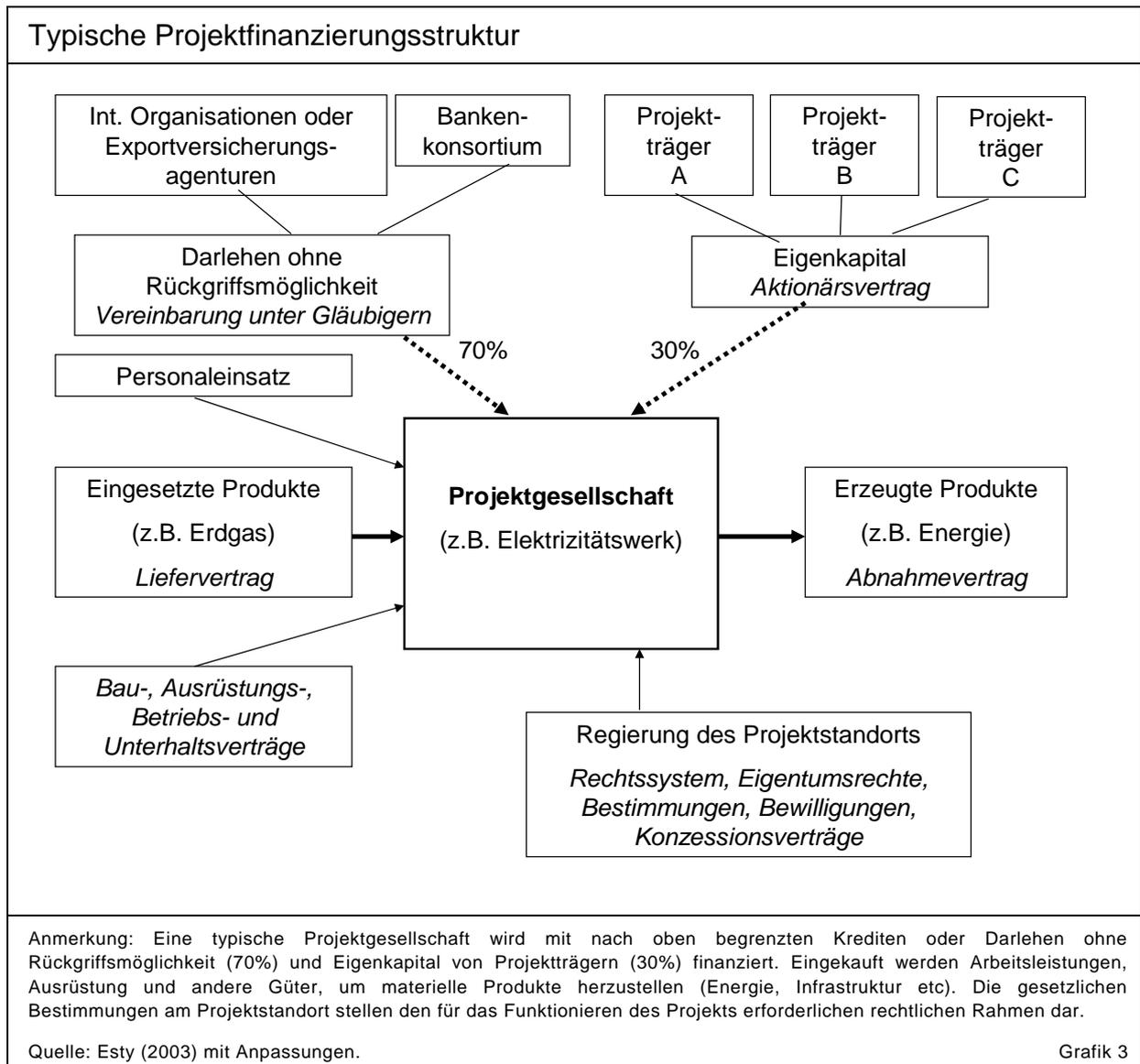
Einzelne Firmen sind oft nicht in der Lage, Grossprojekte allein zu finanzieren. Andererseits würde eine an den Kapitalmärkten breit gestreute Eigen- oder Fremdfinanzierung zwar dabei helfen, die Risiken über eine grössere Anzahl von Investoren zu streuen, doch dürfte es schwieriger werden, den Ermessensspielraum von Managern im Zusammenhang mit der Allokation von Liquiditätsüberschüssen zu kontrollieren und unwirtschaftliche Geldverwendung zu verhindern. Im Gegensatz dazu wird bei einer Projektfinanzierung das Eigenkapital von einer kleinen Anzahl von Projektträgern („Sponsoren“) gehalten, und das Fremdkapital wird in der Regel von einem aus einer beschränkten

Lösung von
Vertretungs-
problemen ...

... mit einem
umfangreichen
Vertragsnetz ...

... Kontrolle des
Ermessens-
spielraums von
Managern ...

⁵ Der Abnehmer verpflichtet sich im Rahmen eines langfristigen Abnahmevertrags (off-take agreement) zur Abnahme der erzeugten Produkte.



Zahl von Banken bestehenden Konsortium gestellt. Diese Konzentration aufseiten des Eigen- und Fremdkapitals verbessert die Projektüberwachung durch die Kapitalgeber und ermöglicht es, projektspezifische strukturelle Regelungen zur Vermeidung von Interessenkonflikten oder suboptimalen Investitionen einfacher durchzusetzen.

Der Einsatz von Darlehen ohne Rückgriffsmöglichkeit bei der Projektfinanzierung trägt ebenfalls dazu bei, den Ermessensspielraum von Managern einzugrenzen, da die Erträge des betreffenden Projekts zu umfangreichen Tilgungen herangezogen werden und sich die frei verfügbaren Mittel entsprechend reduzieren.

Darüber hinaus ist es mit einem Darlehen ohne Rückgriffsmöglichkeit und einer rechtlich unabhängigen Projektgesellschaft möglich, eine Fremdkapitalquote zu erreichen, die deutlich über derjenigen liegt, die die Projektträger in ihre eigenen Bücher nehmen könnten. Trotz gewisser sektorenspezifischer Unterschiede lagen so der Durchschnitt und der Mittelwert der Fremdverschuldung bei sämtlichen Projektinvestitionen in den neunziger Jahren bei ca. 70%.

... und Finanzierung ohne Rückgriffsmöglichkeit

Da Verbindlichkeiten ohne Rückgriffsmöglichkeit im Allgemeinen nicht konsolidiert werden, ergeben sich für den Projektträger weder eine Bilanzverlängerung noch erhöhte Finanzierungskosten. Aus Sicht der Projektträger können solche Verbindlichkeiten ferner dazu beitragen, die Gefahr einer *Risikokontamination* zu senken, denn selbst wenn ein Projekt scheitert, stellt dies für das Kerngeschäft des Projektträgers keine finanzielle Gefährdung dar.

Bei mangelnder Risikodiversifizierung ...

Ein Nachteil der Finanzierung ohne Rückgriffsmöglichkeit liegt jedoch darin, dass sie die Kapitalgeber projektspezifischen Risiken aussetzt, die schwer zu diversifizieren sind. Um das investitionsspezifische Kreditrisiko bei der Projektfinanzierung beherrschen zu können, verwenden die Investoren deshalb zunehmend innovative Finanzierungsstrukturen zur Streuung der Risiken, alternative Formen der Kreditsicherung und neue Kapitalmarktinstrumente, um den Kreis der beteiligten Investoren auszuweiten.

... Verwendung von gemischten Finanzierungsstrukturen ...

Derzeit werden Mischformen aus Projekt- und Unternehmensfinanzierung entwickelt, bei denen ein Rückgriff der Kapitalgeber auf die Projektträger ausgeschlossen ist, bei denen aber die für das jeweilige Projekt typischen Risiken „wegdiversifiziert“ werden, indem nicht einzelne risikoreiche Vorhaben finanziert werden, sondern ein ganzes Portfolio aus Vermögenswerten. Die Mischform der sogenannten Public-Private-Partnerships findet immer grössere Verbreitung, wobei die privaten Investoren das Bau- und Betriebsrisiko tragen und die öffentliche Hand am Projektstandort die Marktrisiken abdeckt.

... von Garantien gegen politische Risiken ...

Zunehmendes Interesse besteht auch an verschiedenen Formen der Kreditsicherung. Dazu gehören explizite oder implizite Garantien gegen politische Risiken⁶, Kreditderivate und neue Versicherungsprodukte gegen makroökonomische Risiken wie Währungsabwertungen. So hat in verschiedenen Industriezweigen der Einsatz von *real options* bei der Projektfinanzierung zugenommen.⁷ Raffinerien verändern beispielsweise ihren Produktmix bestehend aus Heizöl, Dieseldieselkraftstoff, bleifreiem Benzin und Petrochemikalien entsprechend der Entwicklung des jeweiligen Absatzpreises. Oder Bauträger konzentrieren sich auf Mehrzweckgebäude, die ohne viel Aufwand umgebaut werden können, um auf Veränderungen der Immobilienpreise zu reagieren.

⁶ Die explizite Garantie besteht aus einem formellen Versicherungsvertrag gegen besondere politische Risiken (Konvertibilitäts- und Transferrisiko, Enteignung, Änderung von Regelungen und Bestimmungen durch die Regierung am Projektstandort, Krieg usw.), die auch einige Versicherungsgesellschaften anbieten. Demgegenüber entsteht die „implizite“ Garantie wie folgt: Die Finanzierung ist in der Regel in Tranchen aufgeteilt; das Risiko für eine Tranche übernimmt die sog. Agentur. Ein Ausfall eines Kreditnehmers bezüglich einer Tranche ist ohne einen gleichzeitigen Ausfall bezüglich der Tranche der Agentur nicht möglich. Hinter der Agentur steht eine G10-Regierung oder eine internationale Entwicklungsbank mit dem Status eines anerkannten bevorrechtigten Gläubigers. Ein Ausfall bei der Tranche der Agentur hat zusätzliche politische und finanzielle Kosten zur Folge, die die Regierung am Projektstandort zu vermeiden sucht, da Agenturen für sie gewöhnlich Kreditgeber der letzten Instanz in finanziellen Notlagen sind.

⁷ In Analogie zu *financial options* – d.h. Derivaten, die dazu berechtigen, aber nicht dazu verpflichten, den zugrundeliegenden Vermögenswert zu kaufen bzw. zu verkaufen – verfügen die Unternehmen mit *real options* über die Möglichkeit, in bestimmten Situationen mit Massnahmen oder Strategien zu reagieren, ohne dass sie dazu verpflichtet wären (in beiden Fällen werden die Optionen nur dann ausgeübt, wenn sie sich ex post als vorteilhaft erweisen).

Um die Risiken der Projektfinanzierung auf einen grösseren Pool von Projektträgern zu verteilen, sind die Banken in der jüngsten Zeit ausserdem dazu übergegangen, Darlehen zur Projektfinanzierung zu besichern, und haben damit für institutionelle Anleger eine neue Anlagekategorie geschaffen. Es sind Collateralised Debt Obligations (CDOs; verbriefte Schuldverschreibungen) und offene Investmentfonds eingeführt worden, um für Projektfinanzierungen mehr Liquidität anzuziehen.⁸

... und von Besicherung sowie neuen Kapitalmarktinstrumenten

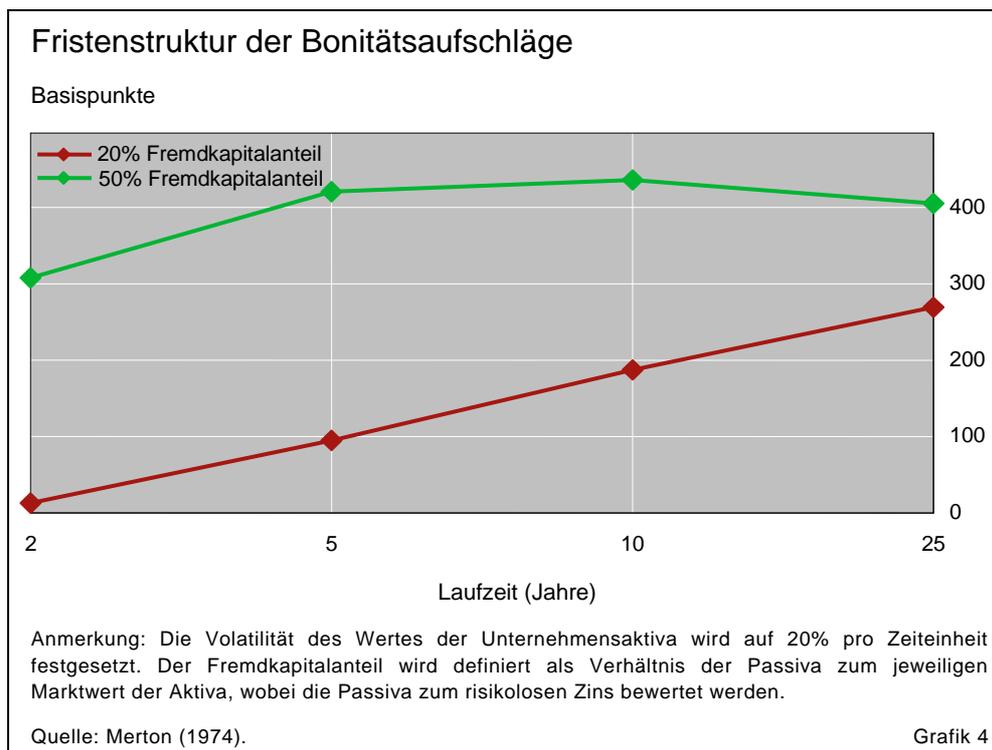
Fristenstruktur der Bonitätsaufschläge bei der Projektfinanzierung

Die in den vorausgegangenen Abschnitten dargestellten spezifischen Risiken bei der Finanzierung von Grossprojekten und die wesentlichen Merkmale der Projektfinanzierungsstruktur (insbesondere der hohe Fremdfinanzierungsanteil und die Finanzierung ohne Rückgriffsmöglichkeit) haben grossen Einfluss auf die Fristenstruktur der Bonitätsaufschläge für diese Anlagekategorie.

Fristenstruktur beeinflusst durch ...

Ausgehend von dem allgemein verwendeten Schema zur Bewertung von risikoreichen Verbindlichkeiten nach Merton (1974) wäre zunächst bei stark fremdfinanzierten Schuldner eine Fristenstruktur der Bonitätsaufschläge zu erwarten, die einen „Buckel“ aufweist (Grafik 4). Bei diesem Ansatz wird das den Kreditaufschlägen zugrundeliegende Ausfallrisiko im Wesentlichen durch

... hohe Fremdkapitalquoten ...



⁸ Zu den neuen Kapitalmarktinstrumenten für die Projektfinanzierung gehören *revenue bonds* und *future-flow securitisations*. Dies sind Schuldtitel, die durch in Zukunft anfallende zurechenbare Erlöse aus einem Vermögenswert besichert sind. Als weiteres Beispiel sind *compartment funds* zu nennen, die unterschiedlichen Investoren Anteile mit variierender Nachrangigkeit bieten und für Beteiligungsinvestitionen vorgesehen sind.

zwei Faktoren bestimmt: 1) die Höhe der Verschuldung des Unternehmens bzw. den Anteil von Fremdkapital und 2) die Unsicherheit über den Wert der Aktiva des Unternehmens am Ende der Laufzeit. Ausgehend von der Annahme Mertons, dass die Fremdkapitalquote mit der Zeit abnimmt, reduziert sich durch das Hinausschieben der Fälligkeiten die Wahrscheinlichkeit, dass bei Fälligkeit der Rückzahlung der Wert der Aktiva unter der Ausfallgrenze liegt. Andererseits erhöhen längere Laufzeiten auch die Unsicherheit über den zukünftigen Wert der Aktiva eines Unternehmens. Bei Schuldnern, die von Anfang an über wenig Fremdkapital verfügen, ist dieser zweite Faktor ausschlaggebend, womit sich für die Fristenstrukturkurve ein monoton steigender Verlauf ergibt. Im Falle von Schuldnern mit einem hohen Anteil an Fremdkapital jedoch ist der Anstieg des Ausfallrisikos aufgrund der höheren Volatilität der Vermögenswerte bei kurzen Laufzeiten für die Inhaber der Schuldtitel deutlich spürbar; doch bei längeren Laufzeiten gewinnt der erste Faktor schnell die Oberhand, weil das Risiko mit sinkendem Fremdkapitalanteil schneller abnimmt. Bei stark fremdfinanzierten Schuldnern führt dies zu einem buckelförmigen Verlauf der Fristenstrukturkurve.⁹

... zeitliche
Staffelung und
Unsicherheit der
Zahlungsströme ...

Zweitens und trotz des in Grafik 3 dargestellten umfangreichen Sicherheitsnetzes aus vertraglichen Beziehungen hängt das Kreditrisiko im Zusammenhang mit Verbindlichkeiten ohne Rückgriffsmöglichkeit letztlich davon ab, wann das Projekt Zahlungsströme generiert. Denn bei Projekten, die sich langfristig als finanziell tragbar erweisen, kann es kurzfristig zu Liquiditätsengpässen kommen. Kredite mit längeren Laufzeiten bedeuten ceteris paribus niedrigere Tilgungszahlungen in der Anfangsphase des Projekts. Dies dürfte dazu beitragen, Anspannungen der Liquiditätslage von Projektgesellschaften zu mildern und damit das Ausfallrisiko zu verringern. Daraus folgt, dass langfristige Kredite zur Projektfinanzierung als weniger risikoreich anzusehen wären als kurzfristigere Kredite.

Drittens dürfte das Kreditrisiko bei Finanzierungen ohne Rückgriffsmöglichkeit nicht nur in zeitlicher Hinsicht von den Zahlungsströmen des Projekts abhängen, sondern auch von der Unsicherheit dieser Ströme an sich und davon, wie sie sich im Verlauf des Projekts entwickelt. Nach Abschluss der Bauarbeiten und der Inbetriebnahme können sich die Restrisiken im Hinblick auf die finanzielle Tragbarkeit des Projekts wesentlich verringern. Eine Verlängerung der Kreditlaufzeit nach Ablauf der vorgesehenen Projektdauer um jeweils ein Jahr nach Erreichen der vollen Betriebsbereitschaft liesse vor diesem Hintergrund einen entsprechenden, sich allerdings abflachenden Anstieg der Ex-ante-Risikoprämien erwarten.¹⁰

... sowie Garantien
gegen politische
Risiken

Viertens schliesslich dürfte die bei Projektfinanzierungen festgestellte Fristenstruktur der Bonitätsaufschläge dadurch beeinflusst werden, dass grosse Infrastrukturprojekte verstärkt politischen Risiken ausgesetzt sind;

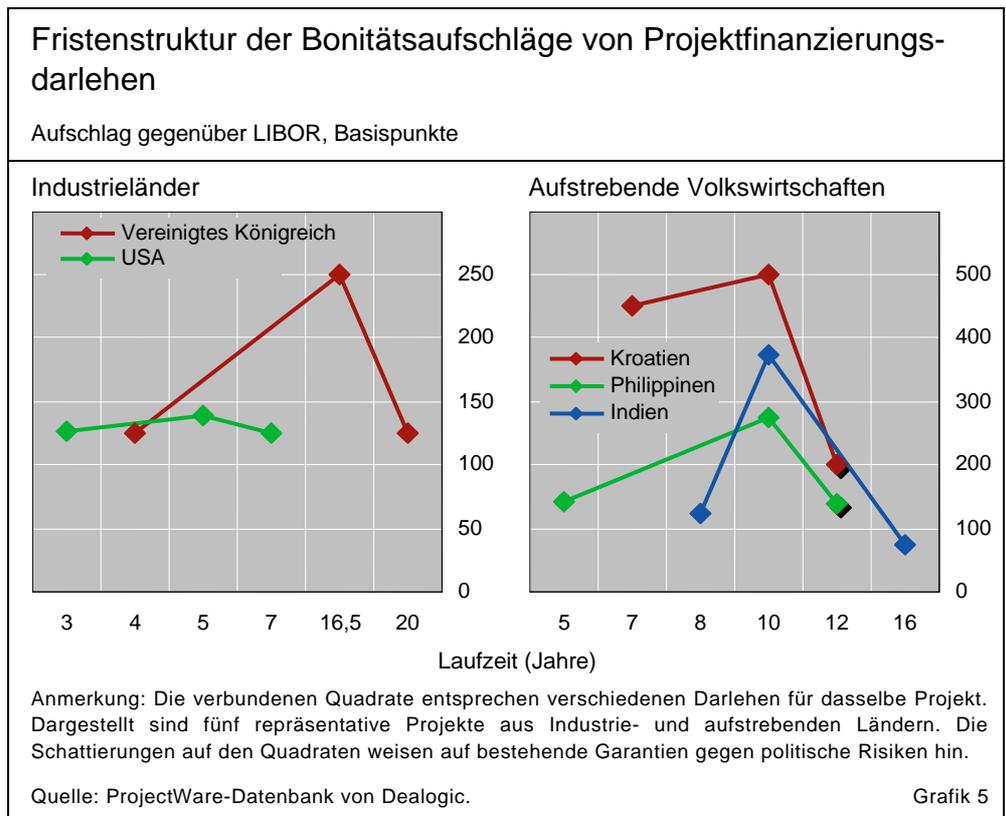
⁹ Bei Fremdkapitalquoten nahe 100% überwiegt die zweite Komponente so stark, dass sich eine fallende Fristenstrukturkurve ergibt.

¹⁰ Dies deckt sich mit der Hypothese der sequenziellen Darstellung von Unsicherheit bei Wilson (1982).

daneben dürfte von Belang sein, ob für langfristige Darlehen zur Projektfinanzierung Versicherungen gegen politische Risiken zur Verfügung stehen. Zwar stellen lange Laufzeiten und politische Risiken prinzipiell unterschiedliche Unsicherheitsquellen dar, doch sind kommerzielle Kreditgeber oftmals nur dann bereit, sich in aufstrebenden Volkswirtschaften auf längere Laufzeiten festzulegen, wenn sie explizite oder implizite Garantien von multilateralen Entwicklungsbanken oder Exportversicherungsagenturen bekommen. Da Garantien gegen politische Risiken meist bei längeren Laufzeiten zur Anwendung gelangen,¹¹ sollten Kreditgeber nicht unbedingt davon ausgehen, dass gegen politische Risiken versicherte langfristige Darlehen ceteris paribus risikoreicher sind als nicht versicherte kurzfristige Darlehen.

Eine vergleichende Analyse der Bonitätsaufschläge am internationalen Markt für Konsortialkredite

Wie oben dargestellt führen einige besondere Merkmale der Projektfinanzierung dazu, dass die Fristenstrukturkurve der Bonitätsaufschläge für diese Anlagekategorie im Gegensatz zu anderen Finanzierungsformen nicht unbedingt monoton steigt. In diesem Teil des Features soll versucht werden, diese Aussage empirisch zu belegen.



¹¹ Die Weltbank hat z.B. ein Programm aufgelegt, das Kreditteilgarantien beinhaltet, die nur bei einem Ausfall gegen Ende der Darlehenslaufzeit greifen. Dies ermutigt private Kreditgeber, die Laufzeiten ihrer Darlehen zu verlängern.

Fristenstrukturkurve der Aufschläge bei Projektfinanzierung buckelförmig

Grafik 5 zeigt die Bewertung einiger repräsentativer Darlehen zur Projektfinanzierung in Industrieländern und in aufstrebenden Volkswirtschaften; die Darlehen setzen sich aus mehreren Tranchen mit unterschiedlichen Laufzeiten zusammen. Die Grafik legt insgesamt den Schluss nahe, dass die Fristenstrukturkurve der Aufschläge bei der Projektfinanzierung einen buckelförmigen Verlauf aufweisen kann.

Um diese Hypothese zu testen, werden für eine umfangreiche Stichprobe von Darlehen¹² die gegenüber LIBOR festgestellten Ex-ante-Bonitätsaufschläge aus der von der Firma Dealogic (einem auf Konsortialkredite spezialisierten Dienstleister, der den Primärmarkt mit Informationen versorgt) erstellten Loanware-Datenbank herangezogen. Dann erfolgt eine Regression dieser Aufschläge auf mehrere mikroökonomische Darlehensmerkmale (wie Betrag, Laufzeit, Garantien von Dritten, Branche des Darlehensnehmers usw.), auf eine Reihe von Kontrollvariablen einschliesslich der gesamtwirtschaftlichen Lage (z.B. reales BIP-Wachstum, Inflation und Leistungsbilanz) im Land des Darlehensnehmers zum Zeitpunkt der Unterzeichnung des Darlehensvertrags und auf globale makroökonomische Faktoren (wie weltweite Zinssätze und EMBI-Index).

Die geschätzten Koeffizienten für die Laufzeit der Darlehen und die entsprechenden in logarithmische Grössen umgewandelten Werte sind in Tabelle 1 dargestellt und legen für die Relation zwischen Ex-ante-Bonitätsaufschlag und Laufzeit von Darlehen zur Projektfinanzierung tatsächlich eine Kurve mit buckelförmigem Verlauf nahe;¹³ bei sämtlichen anderen Darlehen ist die Fristenstrukturkurve monoton steigend.¹⁴ Dieses Ergebnis gilt sowohl für Industrieländer als auch für aufstrebende Volkswirtschaften und hat sich bei einer grossen Zahl von Reagibilitätstests als stabil erwiesen.¹⁵

Die in Tabelle 1 wiedergegebenen Regressionen berücksichtigen auch, wie sich politische Risiken und Garantien gegen politische Risiken auf die Kreditaufschläge auswirken. Politisches Risiko wird ersatzweise durch den Korruptionsindex von Transparency International dargestellt.¹⁶ Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass Korruption in Industrieländern zwar kein signifikantes

Garantien mildern politische Risiken in aufstrebenden Volkswirtschaften ...

¹² Internationale Konsortialkredite von Banken machten von 1997 bis 2003 ca. 80% aller Verbindlichkeiten von Projektfinanzierungen aus (Quelle: Thomson Financial).

¹³ Bei kurzen Laufzeiten dominiert der positive logarithmische Term, der für den ansteigenden Teil der Fristenstrukturkurve verantwortlich ist. Bei längeren Laufzeiten herrscht der negative lineare Term vor, der den fallenden Teil der Fristenstrukturkurve ergibt.

¹⁴ Der entsprechende geschätzte Koeffizient für den Laufzeitlogarithmus in Tabelle 1 ist statistisch nicht signifikant. Die Verwendung von alternativen, nicht linearen Funktionen zur Darstellung der Laufzeit (z.B. quadratisch oder Wurzel) führt zum selben Ergebnis.

¹⁵ Einschl. Tests bezüglich Endogenität und Stichprobenauswahl sowie Stabilität der betrachteten Laufzeiten, Rückzahlungszeiträume, Anlageratings, Darlehensbestimmungen und festen gegenüber flexiblen Wechselkursen. Nähere Angaben s. Sorge und Gadanez (2004).

¹⁶ In der angegebenen Regression bedeutet ein höherer Wert des Index einen höheren Grad an Korruption im politischen System am Projektstandort bzw. – bei anderen Darlehen – im Herkunftsland des Schuldners.

Mikroökonomische Bestimmungsfaktoren von Bonitätsaufschlägen bei Darlehen			
Abhängige Variable: Bonitätsaufschlag	Darlehen zur Projektfinanzierung		Andere Darlehen
	Industrieländer	Aufstrebende Volkswirtschaften	
Laufzeit	-5,258**	-5,039*	7,066**
Laufzeitlogarithmus	52,426**	33,184**	-0,761
Korruptionsindex	-0,792	19,340**	13,339**
Garantien	11,872	-58,324**	-48,147**
Anzahl Beobachtungen	331	687	12,393
R ² bereinigt	0,259	0,337	0,329

Anmerkung: Dargestellt sind nur Zinsregressoren. * und ** zeigt statistische Signifikanz bei einem 5%- bzw. 1%-Konfidenzniveau an.

Quelle: Sorge und Gadanez (2004). Tabelle 1

Problem der Projektfinanzierung darstellt, dass aber Kapitalgeber, die Projekte in aufstrebenden Volkswirtschaften finanzieren, bei Darlehensnehmern aus Ländern mit einem höheren politischen Risiko systematisch höhere Prämien in Ansatz bringen. Doch durch das Einschalten von multilateralen Entwicklungsbanken oder Exportversicherungsagenturen kann dieses Risiko offenbar wirksam gesenkt werden. Aus Tabelle 1 ist zu entnehmen, dass Darlehen, die entsprechende Garantien gegen politische Risiken aufweisen, ceteris paribus im Durchschnitt um ca. 50 Basispunkte günstiger bewertet werden.

Ferner zeigt sich, dass Garantien von Entwicklungsbanken oder Agenturen ein wirksames Mittel sind, die Laufzeiten von Projektfinanzierungsdarlehen in aufstrebenden Volkswirtschaften zu verlängern. Doch auch bei Berücksichtigung dieser Wechselbeziehung zwischen Laufzeit und Garantien bei der in Tabelle 1 dargestellten Regression ergibt sich für die geschätzte Relation zwischen Bonitätsaufschlag und Laufzeit von Projektfinanzierungsdarlehen ein buckelförmiger Verlauf.¹⁷ Dies deckt sich mit der Hypothese, dass die Kreditgeber zwar insbesondere längerfristige Darlehen gegen politische Risiken absichern, der in der Fristenstrukturkurve festgestellte Buckel aber auf grundlegendere Besonderheiten der Projektfinanzierung zurückzuführen sein dürfte.

... und ermöglichen längere Laufzeiten

Zusammenfassung

In diesem Feature wurden besondere Aspekte des Bonitätsrisikos im Zusammenhang mit der Projektfinanzierung untersucht. Nach der Analyse einiger wichtiger Entwicklungen und Merkmale dieses Marktes sind zwei Ergebnisse festzuhalten. Erstens scheinen Darlehen zur Projektfinanzierung im Gegensatz zu anderen Formen von Fremdkapital einen buckelförmigen Verlauf der Fristenstruktur der Bonitätsaufschläge aufzuweisen. Zweitens haben politische

¹⁷ Näheres dazu s. Sorge und Gadanez (2004).

Risiken und Garantien gegen solche Risiken einen signifikanten Einfluss auf die Bonitätsaufschläge von Darlehen zur Projektfinanzierung in aufstrebenden Volkswirtschaften.

Diese Ergebnisse sind mit Vorsicht zu betrachten. Da keine projektspezifischen Ratings vorliegen, stützt sich die Analyse auf eine Reihe von mikro- und makroökonomischen Risikofaktoren, die zugegebenermaßen die Bonität einzelner Projekte nur näherungsweise wiedergeben. Darüber hinaus stellen Bonitätsaufschläge zum Zeitpunkt der Kreditgewährung nur Ex-ante-Größen des Kreditrisikos dar. Die Entstehung eines Sekundärmarktes für Darlehen zur Projektfinanzierung würde es in Zukunft möglich machen, die Veränderung der Bonitätsrisiken dieser Anlagekategorie im Zeitverlauf näher zu untersuchen.

Eingehendere Kenntnisse über die Risiken im Zusammenhang mit der Projektfinanzierung und ihre zeitliche Entwicklung sind sowohl für die Praxis als auch für die Politik von Bedeutung. Weitere Forschungsarbeit in diesem Bereich könnte insbesondere bei der Einführung risikoabhängiger Kapitalanforderungen helfen, die die Marktteilnehmer bei der Verteilung ihrer Ressourcen auf unterschiedliche Anlagekategorien zu Vorsicht und Wirtschaftlichkeit anhalten. Da bei der Projektfinanzierung international tätige Banken eine vorherrschende Rolle spielen und die Projektfinanzierung insbesondere in aufstrebenden Volkswirtschaften einen wesentlichen Beitrag zum Wirtschaftswachstum leistet, verdient dieser Aspekt besondere Beachtung.

Bibliografie

Esty, B. (2003): „The economic motivations for using project finance“, Mimeo, Harvard Business School.

Hainz, C. und S. Kleimeier (2003): „Political risk in syndicated lending: theory and empirical evidence regarding the use of project finance“, *LIFE working paper* 03–014, Juni.

International Energy Agency (2003): „World energy investment outlook“, Paris.

Merton, R.C. (1974): „On the pricing of corporate debt: the risk structure of interest rates“, *Journal of Finance*, 29(2), S. 449–470.

National Energy Policy Development Group (2001): „U.S. national energy policy“, Washington D.C.

Sorge, M. und B. Gadanecz (2004): „The term structure of credit spreads in project finance“, *BIS Working Papers*, Nr. 159.

Wilson, R. (1982): „Risk measurement of public projects“, in *Discounting for time and risk in energy policy*, Resources for the Future, Washington D.C.

