



Deutsche Umwelthilfe

urgewald



Gutachten

Klimaschutz und Außenwirtschaftsförderung

**Welche Schlupflöcher haben die klimapolitischen
Sektorleitlinien der Außenwirtschaftsförderung
sowie die der KfW-Bankengruppe
und wie lassen sich diese beheben?**



Leistungserbringerin

Urgewald e.V.
Immanuelkirchstr. 24, 10405 Berlin

Verantwortlich für den Inhalt des Gutachtens

Moritz Leiner, moritz.leiner@urgewald.org
Regine Richter, regine@urgewald.org

Datenauswertung:

Pia Wiesner, urgewald

Kommentierungen:

Eike Hinrichsen, Deutsche Umwelthilfe
Merle Jürgens, Deutsche Umwelthilfe
Max Schmidt, Perspectives Climate Research

Auftraggeberin

Deutsche Umwelthilfe e.V.
Hackescher Markt 4, 10178 Berlin

Layout: Adrienne Rusch, dieprojektoren.de
mit Grafiken von thenounproject.com

Ort: Berlin

Datum: 28.01.25

Inhalt

1. Einleitung	4
2. Analyse der bisherigen Bürgschaftspraxis	6
2.1. Unzureichende Transparenz	6
2.2. Top-10-Profitere unter den Exporteuren und Banken zwischen 2016 und 2024	8
2.3. Umfang klimaschädlicher Außenwirtschaftsförderung der Bundesregierung 2016–2024.	10
3. Analyse der klimapolitischen Sektorleitlinien für die Außenwirtschaftsförderung und ihrer Schwachstellen hinsichtlich 1,5-Grad-Ausrichtung	11
3.1. Verkehr und Industrie: Fossile Projekte weiter förderbar.	12
3.2. Bereich Energie: Schlupflöcher beim fossilen Energieträger Erdgas	12
3.2.1 Gas-Upstream: Kein Ausschluss für Erschließung neuer Gasvorhaben	12
3.2.2. Gas-Downstream/Stromerzeugung: Lock-In durch Export von Gaskraftwerken	13
3.2.2.1. „H ₂ -ready“-Gaskraftwerke.	13
3.2.2.2. Gaskraftwerke mit CCS.	15
3.2.2.3. Coal-to-Gas Shift	16
4. Analyse der Paris-kompatiblen Sektorleitlinien der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) – ebenfalls noch nicht fossil-frei	18
4.1. Gas-Upstream Geschäfte durch Zuweisungsgeschäfte weiterhin möglich.	18
4.2. Gas-Midstream: Kein konsequenter Ausschluss von LNG-Infrastruktur	18
4.3. Gas-Downstream/Stromerzeugung: Gaskraftwerke weiter finanzierbar	19
5. Was passieren muss – Empfehlungen für die Überarbeitung der Sektorleitlinien	20
5.1. Streichung der Gas-Upstream Ausnahmen	21
5.2. Streichung der Gas-Midstream Ausnahmen	21
5.3. Gas-Downstream/Stromerzeugung.	21
5.4. Transparenz und Beteiligungsmöglichkeiten verbessern.	21
5.5. Konsultation	21
6. Glossar „Instrumente der Außenwirtschaftsförderung“	22

1. Einleitung

Während der Klimakonferenz in Glasgow (COP 26) im November 2021 hat die Bundesregierung die ‚Clean Energy Transition Partnership‘ (kurz CETP, anfangs als „*Glasgow Statement*“ bezeichnet) unterzeichnet. Darin verpflichten sich die Unterzeichner (aktuell 36 Staaten und 5 öffentliche Banken¹), innerhalb eines Jahres nach Unterzeichnung die direkte öffentliche Finanzierung für ‚unabated‘² fossile Brennstoffe außerhalb ihres Landes zu beenden. In Deutschland ist dies relevant für die Außenwirtschaftsförderung (Hermesbürgschaften, Investitionsgarantien, Ungebundene Finanzkreditgarantien/UFK-Garantien, siehe Glossar), die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) und für das Stimmverhalten Deutschlands in multilateralen Banken mit deutschen Stimmanteilen wie Weltbank, Europäische Investitionsbank (EIB), Asiatische (ADB) oder Afrikanische Entwicklungsbank (AfDB) und Asiatische Infrastrukturinvestmentbank (AIIB).

Planmäßig hätte die Bundesregierung die Anforderungen aus der CETP bis Ende 2022 in nationale Regeln umsetzen müssen. Wegen Meinungsverschiedenheiten zwischen den Koalitionspartnern zur Einschränkung fossiler Finanzierung und Bürgschaften zog sich dieser Prozess jedoch noch bis Ende 2023 hin. Seit 1. November 2023 gibt es nun „*Klimapolitische Sektorleitlinien*“ für Exportkreditgarantien³ und Investitionsgarantien⁴ sowie seit Dezember 2023 eine Sektion zu Öl und Erdgas in den „*Paris-kompatiblen Sektorleitlinien*“ der KfW-Gruppe.⁵ Für UFK-Garantien gibt es noch

keine Sektorleitlinien, die Bundesregierung erklärt in den Fragen zu den klimapolitischen Sektorleitlinien, dass sie mittelfristig Kriterien und Anforderungen zur Ausrichtung der UFK-Garantien auf den 1,5-Grad Pfad entwickelt.⁶ Damit wird jedoch ein bedeutendes Instrument nicht von der Klimastrategie erfasst. 2022 wurde ein Geschäft für Flüssiggas-Lieferungen von Trafigura an Sefo über vier Jahre in Höhe von drei Milliarden USD mit einer UFK-Garantie abgesichert.⁷ Insgesamt gab es im Jahr 2022 zwölf Anfragen für UFK-Garantien für LNG.⁸ Dies zeigt die klimapolitische Relevanz auch dieses Instruments.

Über die Umsetzung der CETP hinaus entsprechen die Sektorleitlinien dem in der Klimaaußenpolitikstrategie formulierten Anspruch der Bundesregierung, die Umsetzung des Pariser Klimaabkommens auf verschiedenen Ebenen vorwärts zu bringen. In der Klimaaußenpolitik sollen mehrere Strukturen und Instrumente helfen, die globale Energiewende und sozial-ökologische Transformation voran zu bringen. Neben Klimadiplomatie, Klimafinanzierung, Bilateralen und Multi-Geber-Partnerschaften, Klimaclub sowie CO₂-Bepreisung und -Handel soll auch die Außenwirtschaftsförderung eine Rolle spielen⁹ und in Einklang mit dem 2050 Netto Null Emissionen Szenario der Internationalen Energieagentur stehen. Daraus folgt, dass nur noch Projekte abgesichert werden dürften, die zur Dekarbonisierung beitragen und keine Lock-Ins in fossile Technologien verursachen.

1 <https://cleanenergytransitionpartnership.org/who-we-are/>

2 Nutzung fossiler Energieträger ohne Abscheidung von Kohlenstoff etwa durch CCS

3 https://www.exportkreditgarantien.de/_Resources/Persistent/e/a/6/1/ea6176ed649870257639015a4bef5c1bd642e9ef/sectorleitlinien-exportkreditgarantien-der-bundesregierung-052024.pdf

4 <https://investitionsgarantien.de/main-navigation/wissen/klima-strategie/sectorleitlinien-investitionsgarantien>

5 https://www.kfw.de/nachhaltigkeit/Dokumente/KEa4/Kundenversion_Paris-kompatible_Sektorleitlinien_202405.pdf

6 https://bga.de/fileadmin/user_upload/Direkt_aus_Berlin/daB_21/SLL_FAQ.pdf

7 <https://www.trafigura.com/news-and-insights/press-releases/2022/trafigura-signs-usd3-billion-loan-agreement-guaranteed-by-the-federal-republic-of-germany-to-secure-gas-supply/>

8 https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Aussenwirtschaft/exportkreditgarantien-jahresbericht-2022.pdf?__blob=publicationFile&v=4, S. 69

9 <https://www.auswaertiges-amt.de/resource/blob/2633110/90e88ad741351a8885f478c49a1741eb/kap-strategie-data.pdf>, S. 17

In den vergangenen Jahren gab es einen Trend hin zu mehr Bürgschaften für erneuerbare Energien, und bestimmte fossile Energiegeschäfte werden seit Ende 2023 ausgeschlossen. Zudem gelten die Sektorleitlinien nicht nur für Energieprojekte, sondern auch für emissionsreiche Transport- und Industriesektoren (Schifffahrt, Luftfahrt, Eisen- und Stahlherstellung, Aluminiumherstellung, Warm- und Kaltwalzwerke, Herstellung von Ammoniak, Methanol und Chemikalien). Die Sektorleitlinien schließen die Förderung von klimaschädlichen Exporten jedoch nicht vollständig aus.

Das vorliegende Papier analysiert die Exportbürgschaften der vergangenen Jahre, die größten Profiteure und die Grenzen der Transparenz über Bürgschaften. Darüber hinaus schauen wir auf Trends im Bereich der Unterstützung fossiler Energieprojekte in der Außenwirtschaftsförderung (die in den letzten Jahren fast nur noch Gas betreffen), die Ansätze und Grenzen der existierenden Sektorleitlinien der Außenwirtschaftsförderung und der KfW-Bankengruppe. Wir schließen mit Empfehlungen dafür, wie die in diesem Jahr (2025) anstehende Überarbeitung der klimapolitischen Sektorleitlinien die identifizierten Schlupflöcher stopfen kann.

2. Analyse der bisherigen Bürgschaftspraxis

Mit Blick auf die drei Garantieinstrumente der deutschen Außenwirtschaftsförderung -Exportkreditgarantien, Investitionsgarantien und Ungebundene Finanzkreditgarantien¹⁰ – machen die Exportkreditgarantien mit 18,4 Mrd. Euro neu übernommenen Deckungen im Jahr 2023 den mit Abstand größten Bereich aus. Im selben Jahr wurden im Bereich Investitionsgarantien neue Deckungen in Höhe von 1,5 Mrd. Euro übernommen. Die neu vergebenen UFK-Garantien werden im Jahresbe-

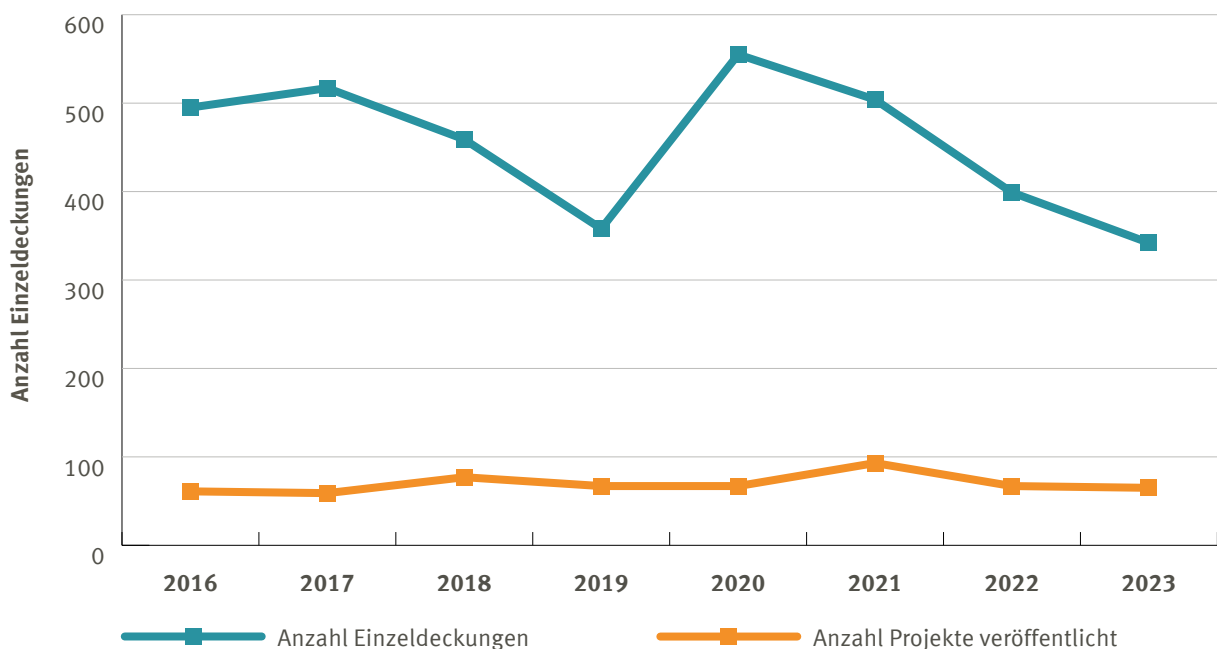
richt nicht explizit ausgewiesen, nur die Höchsthaftung aus allen bestehenden Garantien wird angegeben. Sie belief sich 2023 auf 8,7 Mrd. Euro – wie bereits 2022. Da die Exportkreditgarantien den größten Teil der Außenwirtschaftsförderung ausmachen und nur für sie detailliertere Projektinformationen veröffentlicht werden, fokussieren wir unsere Analyse in diesem Kapitel ausschließlich auf dieses Garantieinstrument.

2.1. Unzureichende Transparenz

Exportkreditgarantien werden im Auftrag der Bundesregierung von der Euler Hermes Aktiengesellschaft bearbeitet.¹¹ Euler Hermes veröffentlicht aggregierte Informationen zu den insgesamt abgesicherten Exportgeschäften in Jahresberichten.¹² Zudem werden Projektinformationen zu einem Teil der abgesicherten Exportgeschäfte veröffentlicht.¹³

Bei der Betrachtung der bisherigen Bürgschaftspraxis fallen dabei grundsätzliche Transparenzprobleme auf. Erstens zeigt sich eine große Diskrepanz zwischen der Anzahl der insgesamt bewilligten Einzeldeckungen aus den Jahresberichten von Euler Hermes sowie der Anzahl der veröffentlichten abgesicherten Exportgeschäfte samt Projektinformationen (siehe Grafik 1).

Grafik 1: Anzahl Einzeldeckungen in Jahresberichten vs. Anzahl im Internet veröffentlichter Einzeldeckungen (2016–2023)



Quelle: Eigene Auswertung auf Basis der Jahresberichte und der veröffentlichten abgesicherten Exportgeschäfte von Euler Hermes

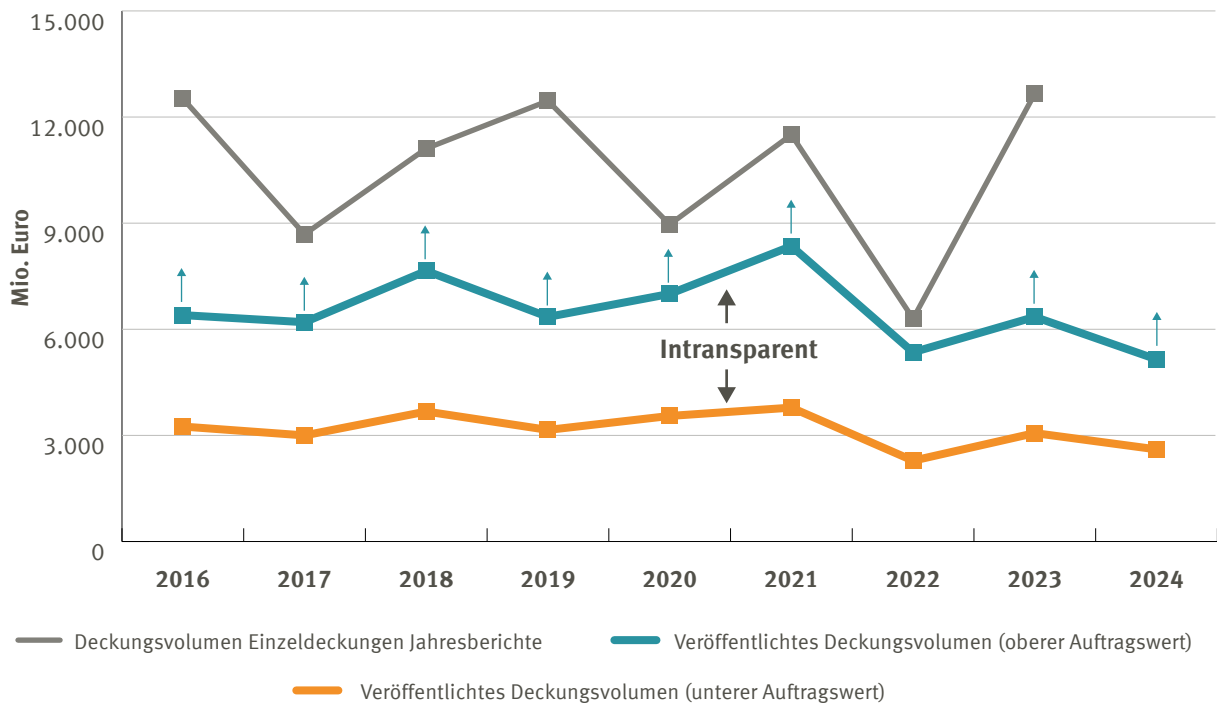
10 Für eine Beschreibung dieser Garantieinstrumente, siehe Glossar.

11 <https://www.exportkreditgarantien.de/de/wissen/ueber-uns/aussenwirtschaftsfoerderung.html>

12 <https://www.exportkreditgarantien.de/de/wissen/ueber-uns/halb-jahresberichte.html>

13 <https://www.exportkreditgarantien.de/de/nachhaltigkeit/vertrauen/abgesicherte-projekte.html>

Grafik 2: Deckungsvolumen Jahresberichte vs. Summe der unteren bzw. oberen Auftragswerte des Deckungsvolumens veröffentlichter Einzeldeckungen (2016–2023)



Quelle: Eigene Auswertung auf Basis der Jahresberichte und der veröffentlichten abgesicherten Exportgeschäfte von Euler Hermes

Die Diskrepanz kann zum Teil dadurch erklärt werden, dass Euler Hermes die veröffentlichten abgesicherten Projekte nur in Kategorien angibt, wobei Projekte unter einem Auftragswert von 15 Mio. Euro (Kategorie 1) grundsätzlich nicht veröffentlicht werden:

- Kategorie 1: bis 15 Mio. Euro (keine Veröffentlichung)
- Kategorie 2: ab 15 Mio. bis 50 Mio. Euro
- Kategorie 3: ab 50 Mio. bis 100 Mio. Euro
- Kategorie 4: ab 100 Mio. bis 200 Mio. Euro
- Kategorie 5: über 200 Mio. Euro¹⁴

Ein Vergleich zwischen dem kumulierten Deckungsvolumen aus den Jahresberichten (inklusive Kategorie 1-Projekten) von Euler Hermes und unserer Auswertung der Summen der unteren bzw. oberen Auftragswerte¹⁵ veröffentlichter Einzeldeckungen für die Jahre 2016–2023 zeigt auch eine Diskrepanz im Deckungs-

volumen zwischen Jahresberichten und veröffentlichten Exportgeschäften. Selbst, wenn für alle veröffentlichten Exportgeschäfte der oberen Auftragswert ihrer jeweiligen Kategorie angesetzt wird, also 50 Mio. Euro bei Projekten der Kategorie 2, etc. (siehe Grafik 2).

Neben den fehlenden Kategorie 1-Projekten könnte diese Diskrepanz daran liegen, dass unsere Schätzungen durch Großprojekte der Kategorie 5 (über 200 Mio. Euro) verzerrt werden.¹⁶ Eine weitere Erklärung ist, dass neben nicht veröffentlichten, Kategorie 1-Projekten möglicherweise auch einige finanziell umfangreichere Projekte der Kategorien 2–5 nicht veröffentlicht wurden. Denn analog zur grundsätzlichen Nicht-Veröffentlichung von Kategorie 1-Projekten gibt es nach unseren Informationen keine grundsätzliche Veröffentlichungspflicht für abgesicherte Exportgeschäfte der Kategorien 2–5. Die wesentlichen Projektdaten zu diesen Exportgeschäften werden nur veröffentlicht, „sofern die Zustimmung des Exporteurs hierzu vorliegt“.¹⁷

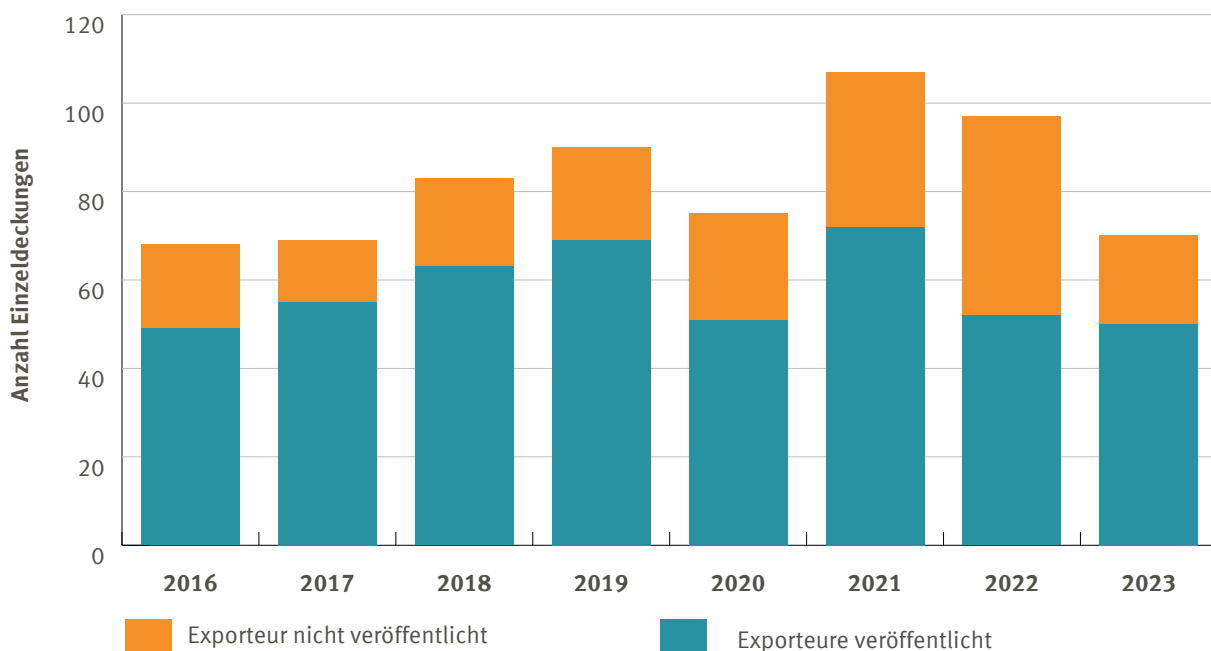
14 <https://www.exporkreditgarantien.de/de/nachhaltigkeit/vertrauen/abgesicherte-projekte.html>

15 Da die tatsächlichen Auftragswerte der Projekte nicht veröffentlicht werden, haben wir annäherungsweise jeweils die Höhe der unteren und oberen Auftragswerte aus den Angaben zur Kategorie summiert.

16 Für Projekte aus der Kategorie 5 definiert Euler Hermes keinen konkreten oberen Auftragswert. Für Projekte dieser Kategorie haben wir 300 Mio. Euro als oberen Auftragswert angenommen, dieser könnten zum Teil jedoch auch deutlich höher liegen.

17 <https://www.exporkreditgarantien.de/de/nachhaltigkeit/vertrauen/abgesicherte-projekte.html>

Grafik 3: Anzahl veröffentlichter Exportgeschäfte – davon Exporteur veröffentlicht vs. nicht veröffentlicht



Quelle: Eigene Auswertung auf Basis der Jahresberichte und der veröffentlichten abgesicherten Exportgeschäfte von Euler Hermes¹⁸

Darüber hinaus werden bei den veröffentlichten Exportgeschäften zwar zum Teil Projektinformationen wie Exporteur, finanzierende Bank, Warenart/Projekt und Bestellerland angegeben. Doch sowohl Exporteure als auch Banken können der Veröffentlichung ihrer Unternehmensnamen widersprechen, dann wird nur „N/A“ angegeben. Grafik 3 zeigt, dass bei den veröffentlichten Projekten zwischen 20 Prozent (2017) und 46 Prozent (2022) der Exporteure der Veröffentlichung ihres Namens nicht zugestimmt haben.

Dass es zu Exportbürgschaften (anders als bei Investitionsgarantien und UFK-Garantien) eine gewisse Trans-

parenz auf Projektebene gibt, ist erfreulich. Positiv zu bewerten sind beispielsweise die seit 2019 zusätzlich veröffentlichten Projektinformationen zur Projektkategorie gemäß Common Approaches (die Umweltregeln für Exportkreditagenturen auf OECD-Ebene), zu angelegten internationalen Standards, zu wesentlichen Umwelt-, Sozial- und Menschenrechtsaspekten und zu Monitoring sowie seit 2024 zum Projektstandort. Doch die Informationsmenge und -tiefe muss sich noch grundlegend verbessern, gerade bei Anzahl und Auftragswerten von Einzeldeckungen der Kategorien 2–5 sowie bei der namentlichen Nennung der Exporteure und Banken.

2.2. Top-10-Profitere unter den Exporteuren und Banken zwischen 2016 und 2024

Aufgrund der geschilderten Intransparenz können keine exakten Zahlen zu den Profitereuren der Exportgarantien ermittelt werden. Aber wir haben die durch Euler Hermes veröffentlichten abgesicherten Exportgeschäfte analysiert und anhand der angegebenen Auftragswert-Kategorie die verbürgten Summen errech-

net, von denen Exporteure und Banken im Zeitraum 2016–2024 profitiert haben. Die hier aufgeführten Summen der unteren und oberen Auftragswerte sind insofern nur Näherungswerte und haben wichtige Leerstellen, sie geben jedoch Anhaltspunkte.

¹⁸ <https://www.exportkreditgarantien.de/de/nachhaltigkeit/vertrauen/abgesicherte-projekte.html>

Top-10 Exporteure 2016–2024

Exporteur	Deckungsvolumen Einzeldeckungen – unterer Auftragswert (in Mio. EUR)	Deckungsvolumen Einzeldeckungen – oberer Auftragswert (in Mio. EUR)	Hauptgeschäftsfeld/ Exportgüter
Exporteur nicht veröffentlicht	6.619	14.413	–
SMS Group	2.320	5.000	Maschinen- und Anlagebau
Siemens (bis 2020 mit Siemens Energy)¹⁹	2.115	3.450	Energie und Transport
Meyer Werft	2.200	3.300	Schiffe
Voith Group	1.360	3.100	Papiermaschinen, Wasserkraft
Nordex Energy	1.510	2.900	Windparks
GIM Export Group	1.185	2.450	Spanplatten
General Electrics	770	1.600	Energie
Brückner Group	403	1.342	Kunststoff-, Verpackungsindustrie
Linde	830	1.300	Industriegase

Quelle: Eigene Auswertung auf Basis der veröffentlichten abgesicherten Exportgeschäfte von Euler Hermes ²⁰

Der größte bekannte Einzelprofiteur ist die **SMS Group**, ein Unternehmen des Maschinen- und Anlagebaus, das z.B. Kaltwalzwerke, Warmwalzwerke, Anlagen zum Recyclen von Elektronikschrott sowie Lieferungen und Leistungen für Konverter-Stahlwerke exportiert hat. An dritter Stelle folgt **Siemens**, von dem 2020 Siemens Energy als eigenes Unternehmen abgetrennt wurde. Siemens Energy ist (zumindest soweit Bürgschaften betroffen sind) vor allem im fossilen Bereich tätig als Lieferant von Turbinen oder Bauer und Betreiber von Gas- und Dampfkraftwerken. Dementsprechend finden sich unter den verbürgten exportierten Gütern Hochgeschwindigkeitszüge und -strecken (Siemens) sowie zahlreiche Zulieferungen zu Gaskraftwerken, Schaltanlagen und ein LNG-Terminal (Siemens Energy). Die **Meyer Werft** baut v.a. Kreuzfahrtschiffe. Die **Voith Gruppe** baut Papiermaschinen, Wasserkraftwerke sowie Antriebselemente für Transport. **Nordex Energy** errichtet Windparks, der Platz unter den Top Ten zeigt den bereits erwähnten Trend zur verstärkten Förderung erneuerbarer Energien. Die **GIM Export Group** ist ein Hersteller von Spanplatten. **General Elec-**

tric ist ein Mischkonzern, ähnlich Siemens Energy. Im Gasturbinenbereich gehört General Electric neben Siemens Energy und Mitsubishi zu den Weltmarktführern. Die verbürgten Exporte betreffen 2017 jedoch die Modernisierung eines Braunkohlekraftwerks (seit Januar 2024 nicht mehr verbürgbar) und in den Jahren 2018–2021 sowie 2024 erneuerbare Energien (Wind und Solar). Die **Brückner Group** ist ein Unternehmen der Kunststoff- und Verpackungsindustrie. **Linde** stellt Industriegase her und exportiert Anlagen zur Gasverarbeitung. Das Unternehmen hat z.B. Ausrüstung für das Amur Gasverarbeitungswerk geliefert, eine große petrochemische Anlage unweit der chinesischen Grenze.²¹ Zudem war das Unternehmen an einem Konsortium beteiligt, das das Arctic LNG 2 Terminal in der russischen Ob-Mündung fertig stellen wollte und hierfür 2020 Bürgschaften bei verschiedenen Exportkreditagenturen beantragte, unter anderem der deutschen, französischen, italienischen und japanischen. Deutsche Bürgschaften für dieses Projekt wurden jedoch nicht vergeben.

¹⁹ Die Siemens Energy AG entstand 2020 durch eine Umstrukturierung des Siemens-Konzerns, in der die Energiesparte in das neue eigenständige Unternehmen überführt wurde. Seitdem profitierte Siemens Energy von drei Exportkreditgarantien für Gaskraftwerke mit einem gesamten Auftragswert von mindestens 600 Mio. Euro. Damit ist Siemens Energy nach unserer Auswertung seit 2016 der zwölftgrößte Profiteur von Exportkreditgarantien.

²⁰ <https://www.exportkreditgarantien.de/de/nachhaltigkeit/vertrauen/abgesicherte-projekte.html>

²¹ https://www.urgewald.org/sites/default/files/media-files/DUH_urgewald_Klimakrise_08.pdf, S. 10

Top-10 finanzierende Banken 2016-2024

Finanzierende Bank	Deckungsvolumen Einzeldeckungen – unterer Auftragswert (in Mio. EUR)	Deckungsvolumen Einzeldeckungen – oberer Auftragswert (in Mio. EUR)
KfW	6.618	11.375
Keine Finanzkreditdeckung vorhanden	4.725	10.750
Commerzbank AG	1.928	4.233
Landsbank Baden-Württemberg	1.877	5.237
Finanzierende Bank nicht veröffentlicht	1.365	2.400
DZ Bank AG	1.147	2.683
AKA Ausfuhrkredit-GmbH	1.033	2.233
Deutsche Bank AG	1.013	1.750
NordLB	900	1.400
ING Bank	886	1.913

Quelle: Eigene Auswertung auf Basis der veröffentlichten abgesicherten Exportgeschäfte von Euler Hermes ²²

Bei den **finanzierenden Banken** fällt vor allem die große Rolle der **KfW** auf. Sie deckt vom Auftragswert her mehr Exportgeschäfte ab, als die gesammelten Geschäfte, bei denen die jeweilige Bank der Veröffentlichung nicht zugestimmt hat. Dies entspricht der KfW-IPEX Rolle als

Projektfinanzierer und Exportkreditbank. Neben der **Commerzbank** spielt die **Landesbank Baden-Württemberg (LBBW)** eine hervorgehobene Rolle, vor DZ Bank und Deutscher Bank.

2.3. Umfang klimaschädlicher Außenwirtschaftsförderung der Bundesregierung 2016–2024

Wegen der geschilderten Transparenzprobleme ist eine genaue Zusammenstellung der verbürgten emissionsreichen, klimaschädlichen Exportgeschäfte in der Vergangenheit schwierig. Deutschland ist Teil einer 2021 ins Leben gerufenen Initiative, Export Finance for Future (E3F), welcher zehn europäische Länder angehören.²³ Die Mitgliedsländer der Initiative berichten regelmäßig aggregiert über ihre fossilen Geschäfte. Dort meldet die Bundesregierung für 2023 fossile Transakti-

onen in Höhe von 238 Mio. Euro, unter anderem für die Modernisierung eines Gas- und Dampfkraftwerks im Irak. Sie führt dazu aus, dass das verbürgte Geschäft unter den neuen Klimaleitlinien nicht mehr förderbar sei.²⁴ Die Zahlen für fossile Transaktionen zeigen in der Tendenz, mit Schwankungen, von 2015 bis 2023 einen Abwärtstrend (siehe Grafik 4). Der Trend geht jedoch nicht gegen Null.

²² <https://www.exportkreditgarantien.de/de/nachhaltigkeit/vertrauen/abgesicherte-projekte.html>

²³ <https://www.linkedin.com/company/export-finance-for-future-e3f/posts/?feedView=documents>

²⁴ <https://www.tresor.economie.gouv.fr/Articles/bccad43d-de49-4c39-8d0c-ee356f610c9b/files/b5d6a088-6bf1-42f2-b60e-8fe738aeca63>, S.10

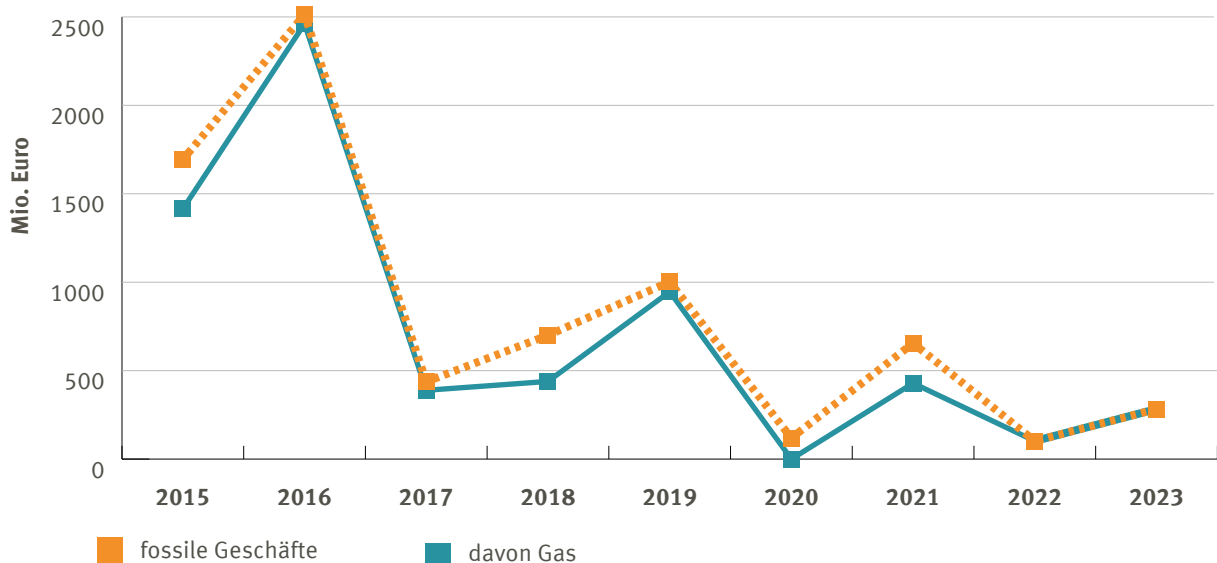
3. Analyse der klimapolitischen Sektorleitlinien für die Außenwirtschaftsförderung und ihrer Schwachstellen hinsichtlich 1,5-Grad-Ausrichtung

Im Juli 2023 veröffentlichte die Bundesregierung den Entwurf der klimapolitischen Sektorleitlinien für Exportkreditgarantien und Investitionsgarantien.²⁵ Sie eröffnete eine einmonatige Konsultationsphase, innerhalb derer Unternehmen, Gewerkschaften, Thinktanks und Nichtregierungsorganisationen sich zu den Entwürfen äußern konnten. Umwelt- und Klimaorganisationen kritisierten die Sektorleitlinien als nicht ehrgeizig genug und mit zu vielen Schlupflöchern v.a. im Bereich Gas. Die Industrie hingegen bemängelte sie als zu streng und einseitige Belastung für die Wirtschaft. Im Oktober brachte die CDU einen Antrag ins Parlament ein, in dem sie forderte, die Leitlinien zurückzunehmen, um möglichen Schaden von der Wirtschaft abzuwenden. Die Bundesregierung einigte sich jedoch auf die Leitlinien, im Wesentlichen in der zuerst vorgestellten Form. Sie traten am 1. November 2023 in Kraft und gelten für alle Anträge, die bis dahin noch keine Grundsatzzusage hatten und alle danach eingereichten Anträge.

Die Sektorleitlinien umfassen die Bereiche Energie, Industrie und Transport. In jedem Bereich wird zwischen drei Kategorien unterschieden:

- **Grün** für klimafreundliche Technologien im Energiebereich etwa Windenergie, Photovoltaik und Solarthermie, aber auch für Bioenergie und Wasserkraft. Sie erhalten bessere Bedingungen wie erleichterte Finanzierung, höhere zulässige Auslandsanteile, Kostenreduktionen und bessere Bedingungen für Lokalwährungen.
- **Weiß** für Technologien, die keinen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der Klimaziele leisten. Für diese Kategorie bleiben die Bedingungen gleich. Im Energiebereich fallen darunter zahlreiche Gasprojekte (zur Gewinnung, zum Transport und zur Lagerung und Kraftwerke) unter bestimmten Bedingungen.
- **Rot** für klimaschädliche Produkte, die zukünftig von der Deckung ausgeschlossen sind, im Energiebereich zum Beispiel Kohleminen, -kraftwerke oder -infrastruktur und Ölgewinnung, -transport und -verstromung.

Grafik 4: Fossile Bürgschaften in Mio. Euro, 2015–2023



Quelle: E3F Transparenzbericht 2024

25 <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2023/07/20230724-klimapolitische-sektorleitlinien-fur-exportkreditgarantien.html>

3.1. Verkehr und Industrie: Fossile Projekte weiter förderbar

Die folgende Detailanalyse beschränkt sich im Wesentlichen auf die Kriterien der Sektorleitlinien im Bereich Energie. Dass überhaupt Leitlinien für die Bereiche Verkehr und Industrie entwickelt wurden, ist ein positiver Schritt. Jedoch bleiben Projekte förderbar, welche auf fossilen Rohstoffen basieren, es geht im Transport eher

um die **Fähigkeit**, auf emissionsärmere Treibstoffe umzustellen. Wegen der Gefahr, dass die Umstellung nicht stattfindet und der langen Lebensdauer etwa von Flugzeugen und Schiffen drohen in diesem Bereich langfristige fossile Lock-Ins.

3.2. Bereich Energie: Schlupflöcher beim fossilen Energieträger Erdgas

Da die nach wie vor verbürgten fossilen Exporte vor allem Gas umfassen, im Jahr 2023 sogar ausschließlich (siehe Grafik 4) und die existierenden Schlupflöcher vor allem Gasgeschäfte betreffen, fokussieren wir im Folgenden auf Gas. Die Leitlinien lassen im Gasbereich viele Schlupflöcher offen. Wenn diese genutzt werden, ist die klimapolitische Wirkung sehr begrenzt. Denn sowohl im Bereich Gewinnung/Aufbereitung (Upstream), Transport und Lagerung (Midstream) als auch bei Gaskraftwerken (Downstream/Stromerzeugung) ist die Förderung zu bisherigen Bedingungen (also ohne Einschränkungen!) möglich.

3.2.1 Gas-Upstream: Kein Ausschluss für Erschließung neuer Gasvorhaben

Im Upstream Bereich ist eine Deckung etwa bis 2025 in Industrieländern und bis 2029 in Entwicklungs- und Schwellenländern möglich, wenn es um die **Instandhaltung** bestehender konventioneller Gasförderprojekte geht. Lieferungen für Gasfelder, die 2021 bereits bestanden oder geplant waren und der Herstellung von türkischem/blauen Wasserstoff (H₂) dienen sollen, können bis Ende 2025 verbürgt werden. Die Herstellung von sowohl blauem als auch türkischem H₂ ist jedoch nicht emissionsfrei. Blauer H₂ ist angewiesen auf die die Abscheidung und Einlagerung von Kohlenstoff Kohlendioxid im Boden (CCS), was gravierende Probleme beinhaltet (siehe Kapitel 3.2.2.2.). Auch ‚türkiser‘ Wasserstoff hat durch hohen Methanemissionen eine kritische Klima-Bilanz.²⁶

Ein weiterer Ausnahmetatbestand ist aus Klimasicht dramatisch: danach sind in besonderen Einzelfällen bis Ende 2025 Projekte förderbar, die der **Erschließung neuer Gas-**

vorhaben dienen, wenn sie für die nationale Sicherheit oder geostrategische Versorgungssicherheitsinteressen nötig sind und mit dem 1,5°C Limit vereinbar sind sowie Lock-In Effekte vermeiden. Was genau unter diesen Bedingungen zu verstehen ist, wird jedoch nicht erläutert. In den FAQ heißt es dazu, dass die Prüfmethode anhand von Einzelfällen erarbeitet wird, wobei Unternehmens- und Geschäftsgeheimnis gewahrt bleiben müsse, weshalb nur „abstrahiert“ Transparenz geschaffen werden könne.²⁷ Dabei ist die Klimawissenschaft sehr klar: die Erschließung neuer Öl- und Gasvorkommen ist in einem 1,5°C Szenario nicht nötig und nicht mit dem 1,5°C-Limit vereinbar. Eine parlamentarische Anfrage im Juni 2024 fragte nach den bisherigen Erfahrungen, Anwendungen und Kriterien des Tests zu Lock-in Effekten, Versorgungssicherheit und/oder 1,5-Grad-Kompatibilität. Da bis dahin kein entsprechender Garantierantrag eingegangen sei, gebe es dazu bisher keine Prüfung war die Antwort der Bundesregierung.²⁸

Die Bedeutung dieses Ausnahmetatbestands zeigt sich auch darin, dass er an anderen Stellen wiederholt wird. So hat die Bundesregierung Anfang Januar 2025 ihre „afrikapolitischen Leitlinien“ vorgestellt. Dort unterstreicht sie im Kapitel „Unser Interesse: Nachhaltiges Wachstum, mehr wirtschaftlicher Austausch und Unternehmenskooperation, lokale Wertschöpfung und Diversifizierung von Lieferketten“ die Rolle, die Erdgas unter bestimmten Voraussetzungen für eine erfolgreiche Energiewende in Afrika, Europa und Deutschland spielen könne. Sie hebt im konkreten Text zu Handel die Ausnahmeregelungen hervor, die es bei der Außenwirtschaftsförderung für Erdgas-Projekte gebe.²⁹ Nach einem klaren Bekenntnis

26 <https://www.klimareporter.de/energiewende/die-fragwuerdige-wasserstoff-produktionsmethode-von-basf>

27 <https://www.exportkreditgarantien.de/de/wissen/wissenstransfer/faqs.html>, III./16.

28 <https://dserver.bundestag.de/btd/20/117/2011785.pdf>, S.2

29 <https://www.auswaertiges-amt.de/resource/blob/2693124/1185ada25130810d4725d5ec75f76ac7/afrika-politische-leitlinien-data.pdf>, S. 17 ff.

zum Ende fossiler Finanzierung/Verbürgung im Ausland wie in der Clean Energy Transition Partnership versprochen, klingt dies nicht.

3.2.2. Gas-Downstream/Stromerzeugung: Lock-In durch Export von Gaskraftwerken

Im deutschen Kontext besonders relevant ist die **Verbürgung von Gaskraftwerken**, oder Zulieferungen für diese. Laut E3F-Transparenzbericht gab es im Gasbereich zwischen 2015 und 2023 keine Upstream-Geschäfte, sechs Midstream-Geschäfte im Wert von 562 Mio. Euro, aber 26 Geschäfte im Wert von 5,8 Mrd. Euro für Stromerzeugung.³⁰

Dass Bürgschaften für konventionelle Gaskraftwerke weiterhin möglich bleiben, kann dazu führen, dass dieses fossile Geschäftsmodell langfristig weiter betrieben wird und so die Dekarbonisierung verlangsamt.

3.2.2.1. „H₂-ready“-Gaskraftwerke

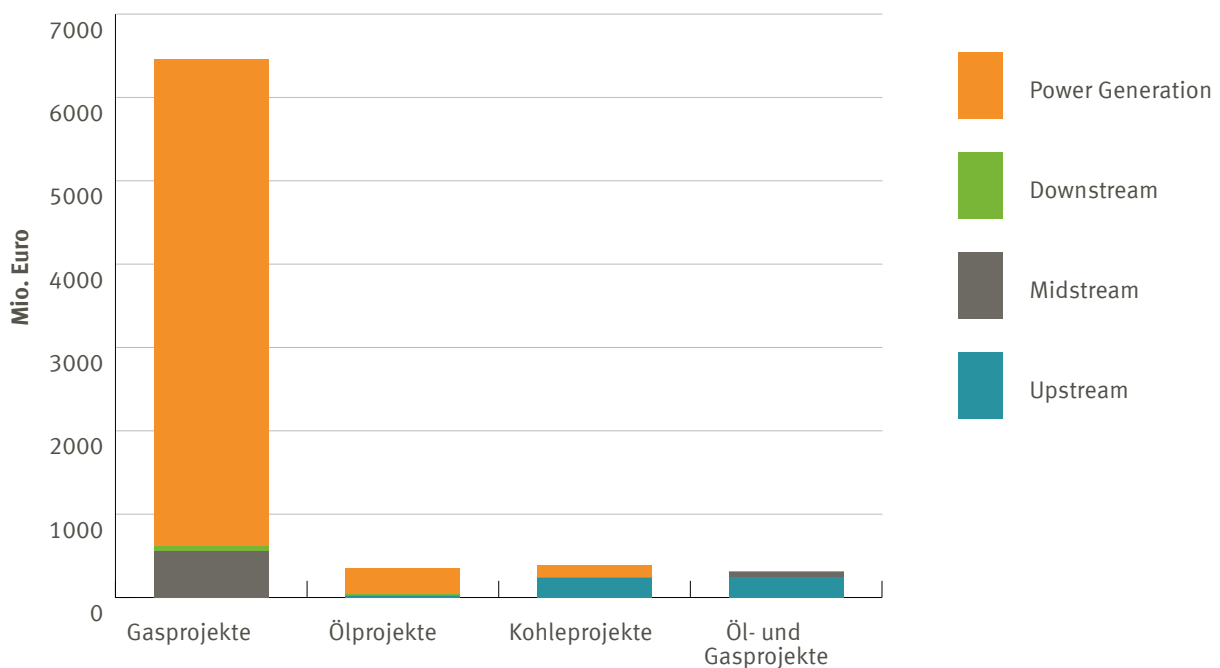
Bestehende fossile Gaskraftwerke sind verbürgbar, wenn sie bis 2030 (bzw. 2035) technisch darauf ausgelegt sind, mit „geringem Aufwand“ auf die Verwendung von bis zu 50 Prozent (bzw. 100 Prozent) Wasser-

stoff umgerüstet zu werden (sog. ‚H₂-Readiness‘), ohne *„wesentliche Kapazitätserweiterung“* und *„wesentliche Laufzeitverlängerung“*. Neue fossile Gaskraftwerke sind verbürgbar, wenn sie bis 2030 (bzw. 2035) 50 Prozent (bzw. 100 Prozent) H₂-ready sind und wenn sie ab Ende 2025 unter einem Treibhausgas-Lebenszyklus-Emissionsgrenzwert der EU-Taxonomie liegen.

Diese Bedingungen bleiben jedoch schwammig: in den FAQ wird darauf verwiesen, dass **wesentliche Kapazitätserweiterung und wesentliche Laufzeitverlängerung** nur fallweise konkret beurteilt werden können.³¹ Damit wird die Chance vertan, klare Vorgaben zu machen und Kapazitätserweiterungen wie auch Lebensdauerverlängerungen zu verhindern. Offen ist zudem die Frage der Finanzierung dieser Umrüstung.

Die Definition von ‚geringem Aufwand‘ zur Umrüstung eines Gaskraftwerks auf den Betrieb mit den genannten Mindestanteilen an H₂ orientiert sich an der Definition von EUTurbines – dem europäischen Lobbyverband der Gas- und Dampfturbinenhersteller. EUTurbines nimmt einen Richtwert von nicht mehr als 20% der Kosten eines Kraftwerksneubaus an (= geringer Aufwand). Doch

Grafik 5: fossile Bürgschaften zwischen 2015 und 2023 nach Sektoren



Quelle: E3F Transparenzbericht 2024

30 <https://www.tresor.economie.gouv.fr/Articles/bccad43d-de49-4c39-8d0c-ee356f610c9b/files/b5d6a088-6bf1-42f2-b60e-8fe-738aeca63>, S.17

31 <https://www.exporkreditgarantien.de/de/wissen/wissenstransfer/faqs.html>, III./14./5.

zahlreiche technische Herausforderungen der Umrüstung von Gaskraftwerken auf H₂ (wie NO_x-Emissionen, Materialbelastung, Flammenstabilität und Sicherheitsrisiken) sind noch nicht vollständig gelöst.³² Statt die Definition von EUTurbines schlicht zu übernehmen, sollte die Bundesregierung die Definition von ‚geringem Aufwand‘ im Review Prozess 2025 einer kritischen Prüfung unterziehen und entsprechend nachschärfen.

Ein weiteres gravierendes Problem der Deckungsfähigkeit von H₂-ready-Gaskraftwerken besteht darin, dass **H₂ egal welcher Herkunft** verbrannt werden kann. Dies ermöglicht die Verbrennung nicht nur von sehr knappem, grünen H₂,³³ sondern auch von klimaschädlichem sog. ‚blauen‘ H₂, der etwaige positive Klimaeffekte der Verbrennung im Kraftwerk durch ähnlich hohe Lebenszyklusemissionen wie fossiles Gas zunichtemacht.³⁴

Die Bedingung, dass Gaskraftwerke auf H₂ umrüstbar sein müssen, garantiert zudem nicht, dass diese **Umrüstung** tatsächlich erfolgt. Die Internationale Energieagentur (IEA) weist darauf hin, dass zur Vermeidung schwerwiegender Klimaauswirkungen die Stromerzeugung aus fossilem Gas in OECD-Ländern bis 2040 und in Nicht-OECD-Ländern bis 2045 vollständig eingestellt werden muss.³⁵ Angesichts dieser Vorgaben ist die fehlende verpflichtende Umrüstung der Gaskraftwerke spätestens zu den genannten Zeitpunkten aus klimapolitischer Sicht äußerst problematisch, zumal solche Kraftwerke oft lange Planungs- und Bauphasen sowie eine Lebensdauer von 25 bis 40 Jahren haben. Ohne eine Umstellungspflicht besteht ein hohes Risiko, dass neue H₂-ready-Gaskraftwerke bis in die späten 2040er und sogar bis in die 2050er Jahre weiter mit fossilem Gas betrieben und somit zu fossilen Lock-Ins werden. Denn wenn in den Zielländern (häufig im sog. Globalen Süden) mittelfristig weiterhin kein ausreichendes Wasserstoffangebot, keine ausgebaute Wasserstoffpipeline-Infrastruktur und keine Wasserstoffspeicherkapazitäten zur Verfügung stehen, werden die

Gaskraftwerksbetreiber ihre Kraftwerke auch weiterhin mit fossilem Gas betreiben, um die Investitionskosten zu amortisieren, weiter Profite zu machen und somit ihre Investition nicht abschreiben (sog. Stranded Assets) zu müssen.

Um fossile Lock-Ins durch den Weiterbetrieb von Gaskraftwerken mit fossilem Gas nach 2040 bzw. 2045 zu verhindern, setzt die Bundesregierung auf einen **Lebenszyklus-Treibhausgas-Emissionen-Grenzwert**. Dieser Grenzwert in Anlehnung an die EU-Taxonomie muss 2025 jedoch erst noch entwickelt werden. Laut den FAQ zu den Sektorleitlinien wird die Einhaltung des Grenzwertes zudem erst bindende Bedingung, sobald grüner H₂ in ausreichendem Maße im jeweiligen Markt vorhanden ist.³⁶ Um fossile Lock-Ins durch den Weiterbetrieb von Gaskraftwerken mit fossilem Gas nach 2040 in OECD-Ländern bzw. 2045 in Nicht-OECD-Ländern zu verhindern und die 1,5°C-kompatible Ausrichtung der Sektorleitlinien zu garantieren, sollte die Bundesregierung im für 2025 geplanten Review Prozess der Sektorleitlinien sicherstellen, dass die Einhaltung des Grenzwertes bindende Bedingung für alle Kraftwerke wird. Sie darf nicht nur gelten, sofern der Zielmarkt über hinreichend grünen Wasserstoff verfügt, sonst besteht die Gefahr, dass fossile Gaskraftwerke bis zum Ende ihrer Lebensdauer weiter ausschließlich fossil betrieben werden. Die Bundesregierung dafür sorgen, dass die Einhaltung des Grenzwerts für Gaskraftwerke auch nach Indeckungnahme durchgesetzt werden kann, beispielsweise wenn ein Gaskraftwerk trotz H₂-Readiness nicht auf H₂ umgestellt wird bzw. den Lebenszyklus-THG-Grenzwert überschreitet. Die Durchsetzung der Grenzwerteinhaltung könnte durch die Aufnahme einer entsprechenden Bedingung in den Deckungsverträgen garantiert werden. Die Bedingung könnte beispielsweise vorsehen, dass im Falle einer Nicht-Einhaltung des Grenzwerts die Auszahlung im Schadensfall nicht erfolgt.

32 Vgl. https://www.duh.de/fileadmin/user_upload/download/Projektinformation/Energiewende/241202_Wasserstoff%20C3%A4hige_Gaskraftwerke_Hintergrundpapier_DUH.pdf

33 Grüner H₂ wird auf absehbare Zeit ein sehr knappes Gut bleiben, das dringend zur Dekarbonisierung von Industrieprozessen gebraucht wird. Ein flächendeckender Einsatz bei der Stromerzeugung ist ineffizient und viel zu teuer.

34 Laut einer Studie von Robert W. Howarth und Mark Z. Jacobson produziert blauer Wasserstoff nur geringfügig weniger Kohlendioxidemissionen als grauer H₂ (Dampfreduzierung von Erdgas ohne CCS), zudem ist der Treibhausgas-Fußabdruck von blauem H₂ um ca. 20% größer als bei der Verbrennung von fossilem Gas oder Kohle. Vgl. <https://scijournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ese3.956>

35 Zudem ist der Stromsektor nach dem IEA NZE Szenario der erste Energiesektor, der Netto-Null-Emissionen erreicht, was Möglichkeiten für die Elektrifizierung in anderen Sektoren schafft, um die Emissionen weiter zu senken. Vgl. <https://www.iea.org/reports/net-zero-roadmap-a-global-pathway-to-keep-the-15-0c-goal-in-reach>

36 <https://www.exporkreditgarantien.de/de/nachhaltigkeit/klimastrategie/klimastrategie-ekg.html#sektorleitlinien>, III./15./5.

Grundsätzlich erfordern H₂-betriebene Energieprojekte aufgrund der nötigen Infrastruktur erhebliche **zusätzliche Investitionen**, die für die Stromkunden kostspielig sein werden, möglicherweise nicht funktionieren und mit leicht verfügbaren und günstigeren erneuerbaren Optionen in Konflikt stehen werden. Zudem sind die Kosten für Wind- und Solarenergie sowie Batteriespeicher heute bekannt, während die **endgültigen Kos-**

ten für H₂-ready-Gaskraftwerke erst in einigen Jahren bekannt sein werden.³⁷ So sind Wasserstoffturbinen momentan noch in der Forschungsphase und eine rechtzeitige Marktreife ist nicht garantiert. Technische Herausforderungen wie NO_x-Emissionen, Materialbelastung, Flammenstabilität und Sicherheitsrisiken sind noch nicht vollständig gelöst.³⁸

Erste Nutzung des Schlupflochs ‚H₂-ready-Gaskraftwerk‘

Das Schlupfloch ‚H₂-ready-Gaskraftwerk‘ wurde bereits durch Siemens Energy für den Export eines konventionellen Gaskraftwerks genutzt. So hat die Bundesregierung im November 2024 unter Anwendung der Sektorleitlinien eine erste Grundsatzzusage für die **Errichtung und den Betrieb eines Gas- und Dampfkraftwerks in Jizzkah, Usbekistan** vergeben. Erklärt wird dies damit, dass der Antragsteller einen Nachweis erbracht habe, dass das gesamte Gaskraftwerk mit nicht mehr als 20 Prozent der Kosten eines Kraftwerksneubaus zu einem späteren Zeitpunkt auf den Betrieb mit mindestens 50 Prozent Wasserstoff umgerüstet werden könne. Auch sei im Zuge der Prüfung des Projekts betrachtet worden, wie sich das Projekt in die nationale Klima- und Energiepolitik einfügt und welche Pläne es in Usbekistan zum Aufbau einer Wasserstoffinfrastruktur gibt. Diese **Betrachtung der Klima-, Energie- und Wasserstoffpläne des Ziellandes ist jedoch kein hartes Prüfkriterium**, so dass der Export von H₂-ready-Gaskraftwerken theoretisch auch ohne plausible Wasserstoffpläne des Ziellandes verbürgt werden könnte. Im Fall von Usbekistan hat die Regierung zwar eine nationale Strategie zur Entwicklung von H₂

verabschiedet und kooperiert mit Siemens Energy sowie dem saudischen Kraftwerksentwickler ACWA Power im Bereich H₂. Doch einerseits handelt es sich hierbei lediglich um erste Pilotprojekte und andererseits bleibt zu befürchten, dass es trotz eines möglichen weiteren Ausbaus der Wasserstoffinfrastruktur in Usbekistan ähnlich wie in der EU zu Problemen und Verzögerungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette kommen könnte. Daneben würde die Umstellung des neuen Gaskraftwerks auf grünes H₂ dieses knappe und teure Produkt für die Anwendung in anderen klimarelevanten Industriezweigen wie der Chemie- oder Stahlindustrie zusätzlich verknappen, in denen eine Dekarbonisierung ohne grünes H₂ im Gegensatz zum Stromsektor unmöglich ist. Aus diesen Gründen bleibt das Vertrauen der deutschen Bundesregierung in die vollständige Umstellung des neuen usbekischen Gaskraftwerks von fossilem Gas auf emissionsfreien H₂ bis spätestens 2045 eine **klimapolitisch hochriskante Wette**. Unter den gegebenen Umständen erscheint es leider realistischer, dass das Kraftwerk auch nach 2045 weiter mit fossilem Gas betrieben wird.

3.2.2.2. Gaskraftwerke mit CCS

Zudem setzen die Klimaleitlinien Anreize für ‚Carbon Capture and Storage‘ (CCS), die Abscheidung und Einlagerung von Kohlenstoff. Nach der Sektorleitlinie Energie könnten bestehende und neue Gaskraftwerke weiterhin versichert werden, sofern sie *„CCS/CCUS mit einer Abscheidung gemäß der besten verfügbaren Technologie (BAT) und Nachweise zum dauerhaften Verbleib des abgeschiedenen CO₂“* aufweisen.

Doch bislang sind keine neuen Gaskraftwerke bekannt, die mit CCS gebaut wurden und im kommerziellen Maßstab betrieben werden.³⁹ Aus klimapolitischer Perspektive kritisch ist, dass Gaskraftwerke mit CCS-Anlage bei der Abscheidung **keine vollständige Dekarbonisierung** gewährleisten können, dazu kommen unvermeidbare Upstream-Methan-Emissionen von fossilem Gas. Zudem ist die CCS-Technologie sehr ressourcenintensiv: neben einem deutlich höheren Wasserverbrauch

37 Vgl. https://ieefa.org/sites/default/files/2024-07/Hydrogen%20Not%20a%20Solution%20for%20Gas%20Fired%20Turbines_August%202024.pdf

38 https://www.duh.de/fileadmin/user_upload/download/Projektinformation/Energiewende/241202_Wasserstoff%20C3%A4hige_Gaskraftwerke_Hintergrundpapier_DUH.pdf

39 Zwei große Nachrüstungs-Projekte wurden bisher umgesetzt. Doch eines davon hat inzwischen den Betrieb eingestellt und beide Projekte lagen deutlich unter den angestrebten Abscheidungsraten von 90 %. https://ieefa.org/sites/default/files/2023-03/IEEFA%20Report%20-%20CCS%20for%20power%20yet%20to%20stack%20up%20against%20alternatives_March2023.pdf

erfordern Gaskraftwerke mit CCS zudem zusätzliche Energie, um die Abscheidung von CO₂ aus dem Gas zu ermöglichen. So verbraucht alleine die CCS-Anlage 20-30 Prozent des erzeugten Stroms, was zu einer Verringerung des Nettowirkungsgrads um 6 bis 12 Prozent führt.⁴⁰ Dies bedeutet wiederum, dass mehr fossile Brennstoffe gefördert, transportiert und verbrannt werden müssen, damit ein mit CCS ausgestattetes System die gleiche Menge an Strom erzeugen kann. Aufgrund der geringen Abscheideraten und der Vorkettenemissionen ist das Kriterium ‚CCS mit Abscheidung gemäß der besten verfügbaren Technologie‘ ungenügend. Für ein dekarbonisiertes Stromsystem müsste sichergestellt sein, dass keinerlei Emissionen entstehen.

Auch aus Kostenperspektive sind Gaskraftwerke mit CCS ineffizient: es fallen **erhebliche zusätzliche Kosten** für die Instandhaltung der CCS-Anlagen an, da diese stärker beansprucht und genutzt werden. Daneben kommt es zu erhöhten Kosten bei Transport, Lagerung des abgeschiedenen CO₂, bei der Überwachung und Verifizierung der CO₂-Endlager sowie bei der Einhaltung von Vorschriften und Haftungskosten.

Ein weiteres Problem liegt in geringen bzw. **fehlenden internationalen Sicherheits- und Umweltstandards für den Betrieb von CO₂-Endlagern**, wodurch das Risiko von Unfällen und Verzögerungen bei Bau und Betrieb steigt. Da es bislang u.a. keine sicheren langfristigen Endlager für CO₂ gibt, können keine langfristigen Nachweise über den dauerhaften Verbleib des abgeschiedenen CO₂ ausgestellt werden, somit darf die angeführte Ausnahme schon aus diesem Grund nicht angewendet werden.

Selbst, wenn diese gravierenden emissions- und kostenbezogenen Probleme außer Acht gelassen werden, wäre die Ausstattung von Gaskraftwerken mit CCS aus klimapolitischer Perspektive fragwürdig. Denn Gaskraftwerke mit CCS müssen neu gebaut werden – ein späterer Umbau bereits bestehender Gaskraftwerke auf CCS-Nutzung ist nicht wirtschaftlich. Zudem lohnen sich Gaskraftwerke mit CCS selbst in der Theorie nur mit sehr hohen Betriebsstunden, d.h. als **Grundlastanlagen**, sie sind nicht für flexible Peaker-Kraftwerke ge-

eignet.⁴¹ In einem zunehmend auf erneuerbaren Energien basierenden Stromsystem braucht es aber keine zusätzliche Grundlast, sondern flexible Kapazitäten, welche rasch zu- und abgeschaltet werden können.

Aufgrund der **fehlenden Skalierbarkeit von CCS** hat die IEA ihre Prognose für die Nutzung fossiler Brennstoffe in Verbindung mit CCS in nur zwei Jahren (von 2021 bis 2023) halbiert und insbesondere ihre Prognose für die Nutzung von fossilem Gas mit CCS drastisch gesenkt. Das Institute for Energy Economics and Financial Analysis (IEEFA) geht davon aus, dass die Aussichten für CCS in den kommenden Jahren weiter sinken werden.⁴² Aufgrund der hohen Kosten und der geringen Leistung gilt es als unwahrscheinlich, dass Gaskraftwerke mit CCS mit erneuerbaren Alternativen wie Netzausbau und Speicherslösungen konkurrieren können. Statt echte Dekarbonisierung voranzutreiben, würden Gaskraftwerke mit CCS Ressourcen verschwenden und fossile Abhängigkeiten verlängern.

3.2.2.3. Coal-to-Gas Shift

Auch so genannte ‚Coal-to-Gas Shifts‘, also der Ersatz von Kohlekraftwerken durch Gaskraftwerke, bleiben unter bestimmten Bedingungen für eine nicht definierte Übergangsfrist möglich: Die Bürgschaftsübernahme für Gasturbinen ist möglich, *„wenn der deutsche Lieferanteil nachweislich 50%- H₂ ready ist, der deutsche Lieferant über einen Nachweis verfügt, der die 1,5-Grad-Kompatibilität seines Portfolios inkl. Scope 3 Emissionen bescheinigt (z.B. SBTi) und die Exporte im Rahmen von Kraftwerksprojekten erfolgen, die nachweislich einen erheblichen, kurzfristigen Beitrag zur Emissionsminderung im Zielland im Rahmen dokumentierter 1,5-Grad kompatibler Dekarbonisierungsziele leisten und so mit der angestrebten Vermeidung von Lock-in-Effekten in Einklang stehen. Diese Prüfung kann z.B. in Anlehnung an die Paris Alignment Methodik der EBRD erfolgen.“* Auf das H₂-Readiness-Kriterium treffen dieselben Kritikpunkte zu wie im Kapitel 3.2.2.1. beschrieben. Zudem bleibt unklar, was ein wasserstofffähiger deutscher Lieferanteil bringt, wenn der **Rest des Gaskraftwerks nicht H₂-ready** ist. Darüber hinaus ist intransparent, ob bzw. welche Methodologi-

40 https://ieefa.org/sites/default/files/2023-03/IEEFA%20Report%20-%20CCS%20for%20power%20yet%20to%20stack%20up%20against%20alternatives_March2023.pdf

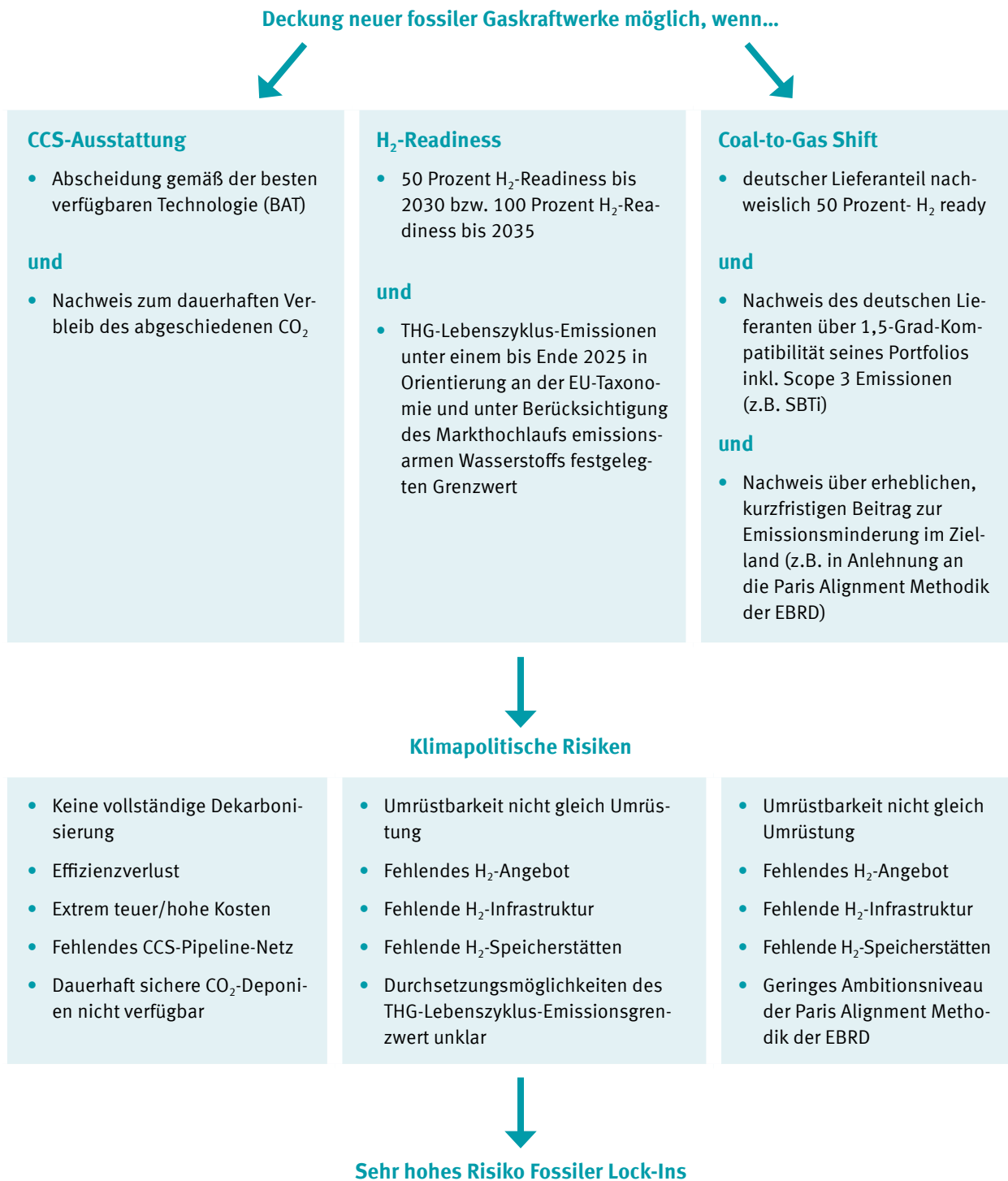
41 Diese Einschränkungen der möglichen Einsatzbereiche von Gaskraftwerken mit CCS wird auch von führenden Gaskraftwerksherstellern kommuniziert, vergleiche die Präsentation von Erik Zindel, Vice-President Hydrogen and Decarbonization Strategy bei Siemens Energy: https://www.youtube.com/watch?v=S_7D5_FLhg0

42 https://ieefa.org/sites/default/files/2024-10/BN_CCS%20hype%20and%20hopes%20sinking%20fast_Oct24_4.pdf

en neben den nicht unumstrittenen Methodologien der SBTi und der EBRD⁴³ als Grundlage zur Bescheinigung der 1,5-Grad-Kompatibilität des Portfolios bzw. zum kurzfristigen Beitrag zur Emissionsminderung im Ziel-

land herangezogen werden können. Die Bedingungen für Coal-to-Gas Shifts sind somit schwach und drohen zu fossilen Lock-Ins zu führen.

Schema zur weiter möglichen Deckungsfähigkeit von Gaskraftwerken



43 Die Paris Alignment Methodik der EBRD ist aufgrund von vergleichsweise geringem Ambitionsniveau umstritten: <https://www.iisd.org/articles/policy-analysis/paris-aligned-or-paris-misaligned-ebrd>

4. Analyse der Paris-kompatiblen Sektorleitlinien der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) – ebenfalls noch nicht fossil-frei

Die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) ist Deutschlands Staatsbank. Zur KfW-Gruppe gehören das Inlandsgeschäft (mit Wohneigentum, Energieeffizienz und erneuerbare Energien, Unternehmenskrediten und Krediten an Kommunen sowie Studienkrediten) und das Auslandsgeschäft mit KfW-Entwicklungsbank, DEG und KfW-IPEX. Letztere ist für Projekt- und Exportfinanzierung zuständig. Sie finanziert zahlreiche Exportgeschäfte, die dann mit Bürgschaften abgesichert werden wie die Tabelle zu den Top Ten finanzierenden Banken 2016-2024 in Kapitel 2.2 zeigt. 2023 hat die Gesamtgruppe 111,3 Mrd. Euro an Fördergeldern vergeben, davon 24,2 Mrd. Euro an Export- und Projektfinanzierung.⁴⁴ Das Auslandsgeschäft fällt wie auch die Außenwirtschaftsförderung unter die Clean Energy Transition Partnership (CETP).

Ende Dezember 2023 hat die KfW-Gruppe ihre „Paris-kompatible Sektorleitlinien“ für die Bankengruppe um die Sektoren Öl und Erdgas ergänzt.⁴⁵ Die Sektorleitlinien umfassen neben Öl und Gas die Stromerzeugung, Eisen- und Stahlerzeugung, Automobil, Luftfahrt und Gebäude, die alle aus dem „Net Zero by 2050“-Szenario der Internationalen Energieagentur abgeleitet wurden sowie Schifffahrt.

In der Sektorleitlinie „Öl und Erdgas“ werden Bereiche wie die Suche nach neuen Quellen und Förderung von Öl und Gas prinzipiell von einer Finanzierung ausgeschlossen. Ebenso Transport und Lagerinfrastruktur für Rohöl, Rohölterminals und Ölhäfen sowie Ölraffinerien, der Neubau von Erdgasnetzen und -pipelines, der Neubau von Raffinerien für klassische Brenn- und Kraftstoffe sowie LNG-Verflüssigungsterminals, also Exportterminals.

4.1. Gas-Upstream Geschäfte durch Zuweisungsgeschäfte weiterhin möglich

Doch Zuweisungsgeschäfte fallen nicht unter die Leitlinie. Dies sind Geschäfte, zu denen die Bundesregierung die KfW auffordert. Die KfW behält sich außerdem – analog zu den Bürgschafts-Sektorleitlinien – selbst die Möglichkeit vor, in Ausnahmefällen (aus Gründen der Energiesicherheit oder aus geopolitischen Erwägungen) auch neue fossile Gasförderung finanzieren

zu können.⁴⁶ Neben anderen Bedingungen müssten diese laut der Sektorleitlinie mit dem 1,5-Grad-Limit kompatibel sein. Jedoch geht aus dem den Sektorleitlinien zugrundeliegenden NZE-Szenario der Internationalen Energieagentur hervor, dass auf dem 1,5-Grad-Pfad keine Notwendigkeit für die Erschließung neuer Öl- und Gasressourcen besteht.⁴⁷

4.2. Gas-Midstream: Kein konsequenter Ausschluss von LNG-Infrastruktur

Die klimapolitischen Probleme der Leitlinien enden damit nicht: Aus dem NZE Szenario der Internationalen Energieagentur (IEA) leitet die KfW ab, dass keine LNG-Exportterminals mehr finanziert werden dürfen. Das ist positiv, LNG-Importterminals bleiben jedoch

finanzierbar⁴⁸, wenn auch rückläufig.⁴⁹ Dies widerspricht dem NZE Szenario, das keinen zusätzlichen Bedarf an LNG-Importterminals vorsieht.⁵⁰ Danach sind in der zweiten Hälfte der 2020er Jahre gar keine neuen LNG-Projekte erforderlich. Die Beschaffung von zusätz-

44 <https://www.kfw.de/%C3%9Cber-die-KfW/Berichtsportal/Berichterstattung-2023/>

45 https://www.kfw.de/nachhaltigkeit/Dokumente/KEa4/Kundenversion_Paris-kompatible_Sektorleitlinien_202405.pdf

46 Ebd., Fußnoten 23 und 26.

47 https://iea.blob.core.windows.net/assets/9a698da4-4002-4e53-8ef3-631d8971bf84/NetZeroRoadmap_AGlobalPathwayto-Keepthe1.5CGoalinReach-2023Update.pdf (IEA NZE Roadmap 2023 Update) S. 16, S. 75 f., S. 92, S. 105

48 https://www.kfw.de/nachhaltigkeit/Dokumente/KEa4/Kundenversion_Paris-kompatible_Sektorleitlinien_202405.pdf, S.17

49 Sie sollen wie auch andere Öl- und Gasgeschäfte kontinuierlich abnehmen, somit nach unten „gesteuert“ werden.

50 <https://iea.blob.core.windows.net/assets/86ede39e-4436-42d7-ba2a-edf61467e070/WorldEnergyOutlook2023.pdf> S.140

lichem Gas aus bestehenden Projekten sei besser mit den kurzfristigen Sicherheitszielen und den globalen Klimazielen vereinbar als die Unterzeichnung von Verträgen zur Unterstützung neuer Projekte mit langer Vorlaufzeit.⁵¹ Die weitere Finanzierung neuer LNG-Importterminals ist damit eine Wette gegen die Klimaziele und sie schafft Überkapazitäten, die sich in geringer Auslastung zeigen, ein Problem auch deutscher LNG Terminals.⁵² Zudem gibt es einen weitreichenden indirekten Effekt solcher Projekte: Weil sich Betreiber von neuen LNG-Importterminals bei LNG-Lieferanten häufig um Langzeitverträge bemühen, treibt die Förderung von Importinfrastruktur indirekt auch den Bau neuer Exportterminals und die damit verbundene Erschließung neuer Gasfelder voran. Beispiele sind die festen Abnahmeverträge von LNG zwischen deutschen Importeuren wie RWE und EnBW mit den US Firmen Venture

Global und Sempra, die die Vorhabenträger der Exportterminals Calcasieu Pass, Plaquemines und Port Arthur sind.⁵³

Somit ist der teilweise Ausschluss von Upstream-Geschäften ein positiver Ansatz und der Ausschluss von LNG-Exportterminals ebenfalls, zumal die KfW zwischen 2017 und 2023 die US Exportterminals Elba Island, Corpus Christi, Plaquemines, Port Arthur und Rio Grande mit mehreren hundert Millionen US-Dollar finanziert hat. Die weiter mögliche Finanzierung von LNG Import Terminals lässt jedoch klimapolitische Ambition vermissen und entspricht nicht dem NZE-Szenario (s.o.). Sie spiegelt eher politische Gegebenheiten wider, da die KfW bei den deutschen Importterminals Brunsbüttel und Wilhelmshaven eine wichtige Rolle als Investor und Finanzierer spielen soll.

4.3. Gas-Downstream/Stromerzeugung: Gaskraftwerke weiter finanzierbar

Ähnlich den Sektorleitlinien für Bürgschaften sind auch nach den KfW-Leitlinien Gaskraftwerke eingeschränkt weiter finanzierbar. Laut den Regeln für den **Stromsektor** werden sie einer Einzelfallprüfung unterzogen. Gaskraftwerke mit CCS sind finanzierbar und solche, die mit 100 Prozent H₂ betrieben werden. Dieser muss nicht notwendigerweise grün oder blau sein. Gaskraftwerke dürfen bei den jährlichen Neuzusagen im Stromerzeugungssektor nur maximal ein Drittel ausmachen. Vertragliche Zusagen für den späteren (ab 2035

in Industrieländern und ab 2040 in Entwicklungs- und Schwellenländern) Betrieb mit H₂ oder CCUS sind Bedingungen für eine KfW-Finanzierung. Eine Deckungszusage für eine Exportbürgschaft reicht ebenfalls als Qualifikation für eine KfW-Finanzierung.⁵⁴ Daher gelten für solche Geschäfte dieselben Kritikpunkte wie in Kapitel 3.2.2. ausgeführt. Trotz der Sektorleitlinien und dem Anspruch, Finanzierungen 1,5 Grad-kompatibel auszurichten, gibt es somit weiterhin viele Möglichkeiten, Gaskraftwerke zu finanzieren.

51 Ebd. S.219-220

52 <https://www.duh.de/presse/pressemitteilungen/pressemitteilung/deutsche-umwelthilfe-wertet-lng-importe-2024-aus-terminals-schlecht-ausgelastet-und-mit-geringer-re/>

53 https://www.urgewald.org/sites/default/files/media-files/230420_Factsheet_Investitionen_ins_Klimachaos.pdf, S.7

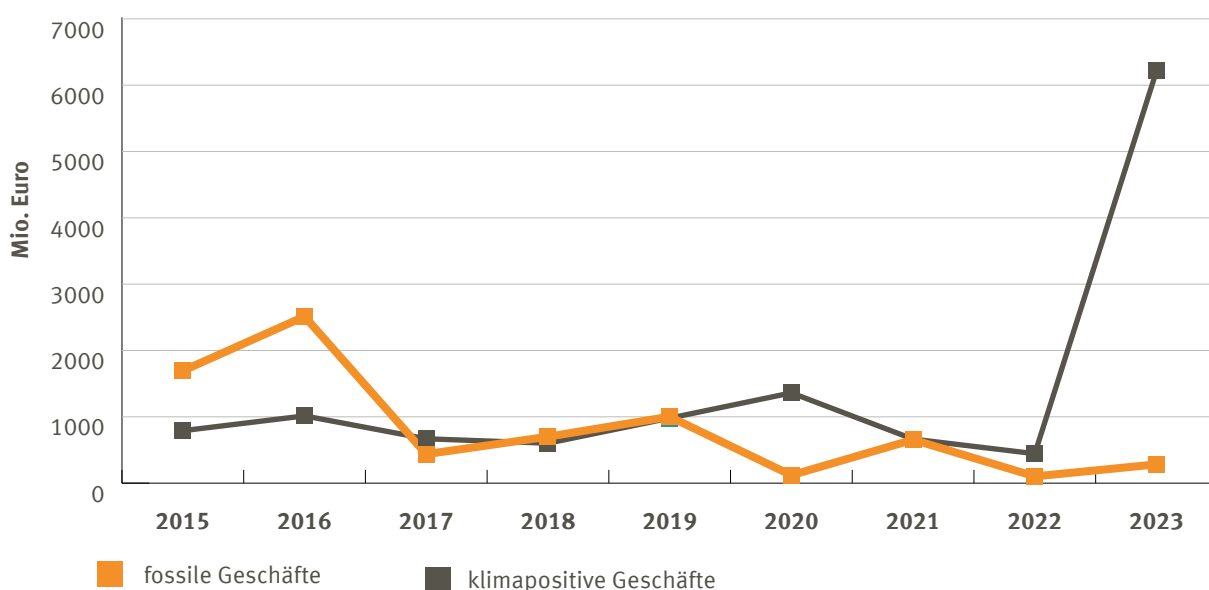
54 Ebd. S. 12

5. Was passieren muss – Empfehlungen für die Überarbeitung der Sektorleitlinien

Die klimapolitischen Sektorleitlinien sehen eine Überarbeitung im Jahr 2025 vor. Diese Überarbeitung wird erst nach der Bundestagswahl im Februar stattfinden. Die Industrie argumentiert, dass die Anforderungen der Sektorleitlinien zu hoch seien und dass ein Coal-to-Gas Shift, also der Ersatz von Kohlekraftwerken durch Gaskraftwerke einen hinreichend positiven Effekt für das Klima haben würde, und ignoriert dabei, dass neue fossile Gaskraftwerke, egal wie effizient sie sind, einen fossilen Lock-In bedeuten. Die CDU/CSU nimmt diesen Wunsch auf und formuliert in ihrem Wahlprogramm: „Wir machen die neuen klimapolitischen Sektorleitlinien für Garantien rückgängig.“⁵⁵ Industriepolitisch ist der Weg des Business-as-Usual jedoch gefährlich in einer Welt, die Dekarbonisierung ebenso braucht wie Innovation. Zudem zeigen die Zahlen, die die Bundesregierung der Export Finance for Future (E3F, s.o.) Initiative meldet, dass die fossilen Geschäfte gegenüber den „klimapositiven“ (Zu den „klimapositiven“ Geschäften zählt die Export Finance for Future Initiative erneuerbare Energien, Schienen- und Zugprojekte, elektrische Infrastruktur, Wasserprojekte und CCSU-Projekte (Liste 2023 deutlich erweitert). Die Probleme Letzterer sind im Kapitel 3.2.2.2 beschrieben.) an Bedeutung verlieren (siehe Grafik 6).

Darüber hinaus hat die Bundesregierung 2021 die Clean Energy Transition Partnership (CETP, zu dem Zeitpunkt „Glasgow Statement“ genannt) unterschrieben und sich damit verpflichtet bis Ende 2022 fossile Finanzierungen im Ausland zu beenden. Die Sektorleitlinien beginnen diesen Ausstiegsprozess, haben ihn aber bisher nicht vollständig vollzogen. Positiv zu betonen ist jedoch, dass die deutschen Sektorleitlinien anders als die Regelungen anderen Unterzeichner nicht nur den Stromerzeugungssektor und fossile Energieträger abdecken, sondern auch Transport (wie Schifffahrt und zivile Luftfahrt) und Industrieprozesse, die ebenfalls hohe Treibhausgasemissionen verursachen. Noch haben die Leitlinien aber zu viele Schlupflöcher. Dies gilt sowohl für Exportbürgschaften wie auch für Investitions Garantien, von den Ungebundenen Finanzkreditgarantien, für die es noch keine Leitlinien gibt, ganz zu schweigen. Aber auch die KfW-Gruppe muss nachbessern und fossilen Energien eine klare Absage geben. Wegen der existierenden Schwächen der Leitlinien befindet sich Deutschland nach Recherchen des International Institute for Sustainable Development (IISD) (veröffentlicht im August 2024) nur auf dem viertletzten Platz (von 16) bei der Umsetzung der CETP. Nur Italien, die USA und Portugal schneiden noch schlechter ab.⁵⁶

Grafik 6: fossile versus „klimapositive“ Geschäfte



Quelle: E3F Transparenzbericht 2024

55 <https://www.politikwechsel.cdu.de/sites/www.politikwechsel.cdu.de/files/docs/politikwechsel-fuer-deutschland-wahlprogramm-von-cdu-csu-1.pdf>, S.18

56 <https://www.iisd.org/system/files/2024-08/countries-underdelivering-fossil-clean-energy-finance-pledge.pdf>, S.12

Empfehlungen zur Harmonisierung der Sektorleitlinien mit den Anforderungen der 'Clean Energy Transition Partnership', fossile Finanzierungen/Garantien im Ausland zu beenden

5.1. Streichung der Gas-Upstream Ausnahmen

Die möglichen Ausnahmen im Gas-Upstream Bereich müssen gestrichen werden. Die Erschließung neuer Öl- und Gasfelder entspricht nicht dem Net Zero 2050 Szenario der IEA. Dementsprechend darf es in diesem Bereich keine Bürgschaften oder Finanzierungen ge-

ben. Die Zahlen der Bundesregierung im E3F Transparenzbericht zeigen zudem, dass zwischen 2015 und 2023 hierfür keine Bürgschaften vergeben wurden. Eine Streichung würde damit nur der Realität Rechnung tragen.

5.2. Streichung der Gas-Midstream Ausnahmen

Da die Indeckungnahme von Gas-Midstream-Infrastruktur Anreize für Upstream-Öl- und Gasproduktion schafft (Lock-In-Effekte), sollten auch die aktuell noch deckungsfähigen Gas-Midstream-Ausnahmen beendet werden. Dazu gehören „Transport und Lageranlagen,

die für neue Gasvorhaben notwendig sind“, oder „Projekte, die eine Umrüstung auf Wasserstoff vornehmen“ im Bereich der Exportbürgschaften. Die KfW muss die immer noch mögliche Finanzierung von Flüssigerdgas-Importterminals beenden.

5.3. Gas-Downstream/Stromerzeugung

Die mögliche Förderung von Gaskraftwerken muss insgesamt beendet werden. Die Ausrüstung von Kraftwerken mit CCS ist eine fossile Scheinlösung und im industriellen Rahmen bisher weltweit nirgends realisiert.

Die Umrüstung auf H₂ wird nicht überprüft, der Einsatz von klimaschädlichem blauem H₂ ist möglich. Grüner H₂ wird nur in begrenztem Rahmen verfügbar sein und z.B. in Industrieprozessen dringender benötigt.

5.4. Transparenz und Beteiligungsmöglichkeiten verbessern.

Die Transparenz zu Bürgschaften und Garantien sowie KfW Krediten muss verbessert werden. Es darf nicht sein, dass überhaupt nur zu Exportbürgschaften Projektinformationen zu abgesicherten Geschäften regelmäßig veröffentlicht werden, die Transparenz auch bei Investitionsgarantien und UFK-Garantien sowie KfW-Krediten muss verbessert werden. Bei KfW-IPEX, die rechtlich als Privatbank fungiert, müssen zumindest aggregierte Informationen veröffentlicht werden.

Bei Bürgschaften, zu denen es eine langjährige Veröffentlichungserfahrung gibt, muss diese deutlich ver-

bessert werden. So muss die Bundesregierung sich dazu verpflichten, grundsätzlich alle Projekte, die nicht in die Kategorie 1 (unter 15 Millionen Euro) fallen, zu veröffentlichen. Die Veröffentlichung von anderen Projekten darf nicht daran scheitern, dass sich Exporteure und Banken gemeinsam gegen eine Veröffentlichung aussprechen.

Monitoringauflagen, die mit der Verbürgung von Projekten verbunden sind, müssen möglichen Projektbetroffenen zugänglich gemacht werden. Sie müssen von Auflagen erfahren, die u.a. zu ihrem Schutz gemacht werden.

5.5. Konsultation

Die Überarbeitung der klimapolitischen Sektorleitlinien im Bereich Außenwirtschaftsförderung, die für dieses Jahr ansteht, muss wieder eine Konsultation mit relevanten Akteuren umfassen.

Auch wenn die KfW eine Bank ist, ist sie doch eine öffentliche Institution. Deshalb muss sie bei einer Überarbeitung ihrer Sektorleitlinien eine öffentliche Konsultation durchführen, um zivilgesellschaftliche Positionen mit einzubeziehen.

6. Glossar „Instrumente der Außenwirtschaftsförderung“

Exportkreditgarantien: Deutsche Firmen, oder Firmen mit Sitz in Deutschland, können sich Exporte staatlich gegen Zahlungsausfälle absichern lassen. Dies gilt besonders für Länder mit erhöhten politischen oder wirtschaftlichen Risiken (meist im globalen Süden), ist aber auch in Industrieländern möglich, wenn in einem Bietungsverfahren Wettbewerber von ihren jeweiligen Exportkreditagenturen unterstützt werden. Die Unternehmen bezahlen eine Gebühr, die Summe aller Gebühren soll die Schäden abdecken, sofern sie dies nicht tut, würden die Schäden vom Bundeshaushalt gedeckt (was seit den 90er Jahren nicht mehr passiert ist). Unternehmen stellen einen Antrag beim Mandatar des Bundes, der Euler Hermes AG. Diese prüft den Antrag, über die Vergabe der Bürgschaften entscheidet ein Interministerieller Ausschuss, in dem Wirtschafts-, Finanz- und Entwicklungsministerium sitzen sowie das Auswärtige Amt. Abgesichert werden politische und wirtschaftliche Risiken.⁵⁷ 2023 betrug das Volumen der neu übernommenen Deckungen 18,4 Mrd. EUR, 2022 wurden Deckungen in Höhe von 14,9 Mrd. EUR neu übernommen.⁵⁸

Investitionsgarantien: Deutsche Unternehmen, die im Ausland investieren, können diese Investition staatlich gegen politische Risiken wie Bürgerkrieg oder Enteignung absichern lassen. Sie müssen einen Antrag beim Mandatar des Bundes stellen, der PricewaterhouseCoopers GmbH. Über die Vergabe entscheidet ein Interministerieller Ausschuss, in dem Wirtschafts-, Finanz- und Entwicklungsministerium sitzen sowie das Auswärtige Amt. Abgesichert werden politische und wirtschaftliche Risiken.⁵⁹ 2023 betrug das Volumen der neu übernommenen Deckungen 1,5 Mrd. EUR, 2022 wurden Deckungen in Höhe von 2,3 Mrd. EUR neu übernommen.⁶⁰

Ungebundene Finanzkreditgarantien (UFK-Garantien): Sie dienen der Rohstoffsicherung für deutsche Unternehmen. Banken, die Rohstoffvorhaben im Ausland finanzieren, können diese Geschäfte gegen wirtschaftliche und politische Kreditausfallrisiken absichern, wenn es einen langfristigen Rohstoffliefervertrag mit einem deutschen Abnehmer gibt. Der Antrag wird an den Mandatar des Bundes, die Euler Hermes AG gestellt, über die Vergabe entscheidet ein Interministerieller Ausschuss, in dem Wirtschafts-, Finanz- und Entwicklungsministerium sitzen sowie das Auswärtige Amt.⁶¹ Die neu vergebenen UFK-Garantien werden im Jahresbericht nicht ausgewiesen, nur die Höchsthaftung aus allen bestehenden Garantien wird angegeben. Sie belief sich 2023 aus den übernommenen und sich im Risiko befindenden Garantien auf 8,7 Mrd. EUR – wie bereits in 2022.⁶²

57 <https://www.exporkreditgarantien.de/de>

58 https://www.exporkreditgarantien.de/_Resources/Persistent/9/2/3/b/923bdfbef6fc9acb660597c88fd53ed460451f9d/jb-2023.pdf

59 <https://investitionsgarantien.de/main-navigation/grundlagen-investitionsgarantien/grundzuege-investitionsgarantien>

60 https://www.investitionsgarantien.de/_Resources/Persistent/8/3/5/b/835b9c393804e357a93950aae1294cfbc6487f18/investitionsgarantien-jahresbericht-2023.pdf

61 <https://www.ufk-garantien.de/de/produkte/projektabsicherung/fuer-ungebundene-finanzkredite-zur-unternehmensfinanzierung/ufk-garantien.html>

62 https://www.exporkreditgarantien.de/_Resources/Persistent/9/2/3/b/923bdfbef6fc9acb660597c88fd53ed460451f9d/jb-2023.pdf