

Neuhoff, Karsten; Richstein, Jörn; Kröger, Mats

**Report**

## Zusammenfassung des Workshops: „Die Rolle von Differenzverträgen (CfDs)“

*Suggested Citation:* Neuhoff, Karsten; Richstein, Jörn; Kröger, Mats (2022) : Zusammenfassung des Workshops: „Die Rolle von Differenzverträgen (CfDs)“, DIW, Berlin

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/266438>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

## Zusammenfassung des Workshops: „Die Rolle von Differenzverträgen (CfDs)“

21.11.2022

*Karsten Neuhoff, Mats Kröger, Jörn Richstein, DIW Berlin<sup>1</sup>*

Aktuell werden zentrale Marktdesign-Weichenstellungen auf dem Weg hin zu einem zu nachhaltigem Stromsystem diskutiert. Dabei wächst die Bedeutung von funktionsfähigen Kurzfristmärkten um EU-weit Flexibilität zu erschließen und zu nutzen. Zugleich gilt es die langfristige Absicherung von Stromkunden und Wind- und Solarinvestoren gegen Strompreisrisiken zu verbessern und zugleich Rahmenbedingungen zu schaffen für geringe Finanzierungskosten, Anreize für die systemfreundliche Ausgestaltung der Investitionen, und Stabilität für die Projektpipeline und damit Investitionen in die Wertschöpfungskette.

Um diese Ziele zu erreichen wurden Differenzenverträge für Strom (englisch: Contracts for Differences, „CfDs“) schon in mehreren europäischen Ländern eingeführt. Ihre Einführung wurde auch in Deutschland diskutiert, sie wurde im politischen Prozess jedoch immer wieder verschoben. Die aktuellen Eingriffe im Strommarkt hat die Notwendigkeit einer beidseitigen Absicherung von Produzenten und Konsumenten bestätigt und war auch Anlass für die EU Kommission die Europaweite Einführung von CfDs in die Diskussion zu bringen.

Im Folgenden sollen die Vorteile und Herausforderungen von CfDs sowie mögliche Ausgestaltungsoptionen bei der Umsetzung diskutiert werden.

### **1. Ziele einer Einführung von Differenzenverträgen**

*Investitionspipeline für Erneuerbare Energien stabilisieren*

Die Einführung von Differenzenverträgen können eine klare und verlässliche Perspektive bezüglich Vergütung und Ausbauvolumen schaffen, so dass Wind- und Solarindustrie entlang der Wertschöpfungskette ihre Produktionskapazität entsprechend der neuen Ausbauziele ausbauen können. Die verbesserte Planbarkeit der Investitionsvolumen hat folgende Gründe:

- Vermeidung des Risikos, dass bezuschlagte Projekte abgesagt werden, wenn die Erwartungen zu zukünftigen Strompreisen nach unten korrigiert werden.
- Projekte können mit geringer Eigenkapitalquote realisiert werden, da Risikominimierung eine höhere Aufnahme von Fremdkapital zulässt [Neuhoff, May & Richstein, 2022]. So können Akteure zusätzliche Projekte umsetzen und weitere Akteure sich an Projektentwicklung beteilige.
- Ausbauvolumen sind nicht durch (geringe) Kapazität bei PPA AbnehmerInnen beschränkt [PwC, 2020; Aurora, 2019; May&Neuhoff, 2019].
- EE Projekte werden nicht den Risiken und Chancen regulatorische Änderungen zum Beispiel des Strommarktdesign ausgesetzt. Somit besteht auch nicht das Risiko, dass Projekte verschoben werden bis entsprechende Entscheidungen getroffen sind.

---

<sup>1</sup> Wir danken für die Teilnahme am gemeinsamen Workshop am 3.11 und für Kommentare und Anregungen Andre Horstkötter, Thyssenkrupp, Christoph Reissfelder, Covestro, Eva Schreiner VEA, Manfred Dittmer, Parkwind, Maximilian Rinck, VIK, Niklas Moorkamp, RWE, Stefan Thimm, BWO Offshore Wind, Thomas Engelke, Verbraucherzentrale Bundesverband, Uli Kaim und Amaya Toro, Iberdrola.

### *Energiekosten reduzieren*

Gelingt regulatorische Risiken mit der Einführung von Differenzenverträgen zu vermeiden, reduziert dies die Finanzierungskosten und senkt so die Stromerzeugungskosten und Kosten der Energiewende. Diese Kostenreduktion kann aus folgenden Gründen erfolgen:

- Durch die Vermeidung von Counterparty Risiken reduzieren sich die Finanzierungskosten von ProjektentwicklerInnen gegenüber PPA Strukturen – und damit Stromgestehungskosten um rund 10% [Neuhoff, May & Richstein, 2022; ARUP 2018; Aurora, 2018; PwC, 2020]
- Durch die Vermeidung langfristiger Verbindlichkeiten die Stromabnehmer mit einem PPA eingehen, wird eine Reduktion ihres Ratings/Kreditwürdigkeit vermieden. Das führt bei wachsenden PPA Anteilen zu einer impliziten Reduktion der Stromgestehungskosten um rund 20%. [May & Neuhoff, 2021].
- Die Kosten für die Systemintegration der Erneuerbaren Energien reduzieren sich durch das Setzen von Anreizen für die systemfreundliche Ausgestaltung der Anlagen entsprechend den längerfristigen Anforderungen. Das reduziert den Bedarf an Flexibilitätsoptionen und damit die Kosten der Energiewende [Neuhoff, May & Richstein, 2017]
- Im Rahmen von Ausschreibungen von CfDs können Mechanismen wie das Referenzertragsmodell eingesetzt werden. So können die notwendigen Standorte mit weniger Windgeschwindigkeit erschlossen werden ohne dass extrem hohe Landrenten und damit Mehrkosten für Stromkosten an windigen Standorten anfallen.
- Reduzierung der Komplexität und der damit verbundenen Kosten und Unsicherheiten, z.B. im Vergleich zu PPAs, beim Bezug von Strom auf der Verbraucherseite.

### *Volatilität der Energiekosten senken*

Neben dem Niveau der Energiekosten, könnte auch die Volatilität der Energiekosten durch eine Einführung von Differenzenverträgen gesenkt werden. Dies hat folgende Gründe:

- Es kann eine direkte Weitergabe der CfD-Konditionen, und somit des festgelegten Preises, sowohl an Kleinverbraucher, als auch (über das Industriestrommodell) an industrielle Großabnehmer erfolgen [Neuhoff, Kröger & Richstein, 2022].
- Durch den einheitlichen Erneuerbaren-Pool wird ein Referenzprodukt geschaffen, zu dem sich komplementär Flexibilitäts- und Hedgingprodukte entwickeln können.

### *Wettbewerbstransparenz in Auktionen*

Indem der Fokus auf Erzeugungskosten gelegt wird, reduzieren Ausschreibungen von Differenzenverträgen die Komplexität für BieterInnen.

- Damit reduziert sich das Risiko eines Winners Curse – dass BieterInnen die am geringsten Bieten und die Auktion gewinnen im Nachgang feststellen, dass Sie Ihr Projekt nicht realisieren können.
- Zugleich kann im Design vermieden werden, dass BieterInnen weitere Faktoren bei Ihren Angeboten einpreisen (z.B. längerfristigen Netzzugang oder Standortrechte). Zusammen mit reduzierten Eigenkapitalanforderungen durch stabile Erlösströme trägt das zu einem Level Playing

Field zwischen BieterInnen bei und fokussiert den Wettbewerb auf die Kompetenz für Projekte lokale Akzeptanz zu gewinnen und sie gut umzusetzen.

## 2. Zentrale Elemente für die Ausgestaltung von Differenzenverträgen

Folgende Elemente sollten im CfD Design enthalten sein, damit die oben beschriebenen Vorteile auch wirklich realisiert werden können:

- *Lange Laufzeit von 20-30 Jahren:* Sie ermöglicht eine langfristige Finanzierung und reduziert so die Kosten der Projekte.
- *Indexierung von Kosten während der Bauzeit:* Dies ist wichtig in aktuellem Inflationsumfeld mit kaum prognostizierbarer Preisentwicklung, und verhindert das Projekte wegen steigender Kosten eingestellt werden oder das Stromkunden bei wieder fallenden Baukosten zu hohe Preise zahlen.
- *Keine "zusätzlichen Geschenke" für erfolgreiche BieterInnen:* Wie zum Beispiel Standorte oder Netzanschluss jenseits von Laufzeit, denn das verzerrt Wettbewerb (siehe beispielsweise die kürzlichen portugiesischen Auktionen mit negativen Zuschlägen).
- *Ausgleich für verminderte Auslastung:* Vermeidung von regulatorischen Risiken die sich beispielsweise aus unzureichendem Netzausbau oder Flexibilisierung des Energiesystems ergeben.
- *Viertelstündige Referenzperiode:* Die Absicherung des CfDs sollte zu Strompreisen am Einspeisepunkt des EE Projektes mit viertelstündigem Profil definiert werden. So werden Unsicherheiten und Risiken durch regulatorische Entwicklungen vermieden.
- *Weitergabe der Konditionen:* Dazu wird ein Anteil aller gepoolten CfD Verträge an Stromkunden weitergegeben die sich dafür verbindlich registriert haben. Es erfolgt also auch für sie eine Absicherung gegen das gemittelte Erneuerbaren-Energien-Erzeugungsprofil mit einer viertelstündiger Referenzperiode.
- *Faire Verteilung der Weitergabe an Kunden:* Geeignete Verteilungsregel des CfD Volumens zwischen Industrie, lokalen Haushaltkunden im Umfeld der Anlagen und den Haushaltkunden im Allgemeinen sind notwendig, um die Akzeptanz des Instruments und der Projekte zu garantieren.
- *Weitergabe der „grünen Eigenschaft“:* Es wird auch die grüne Eigenschaft des Stroms aus dem CfD Pool an Stromkunden weitergegeben, die so eine grüne Beschaffung ihrer Energie nachweisen können.
- *Anreize für systemfreundliche Anlagen:* Die Externalitäten der Anlagen auf den Strommarkt (z.B. Stromerzeugungsprofil, Standort) sollten im Ausschreibungsdesign (ähnlich zu Referenzertragsmodell) berücksichtigt werden.

## 3. Weitere Elemente in der Diskussion für Ausschreibungen von Differenzverträgen

Es gibt zahlreiche weitere mögliche Ausgestaltungselemente, welche weiter diskutiert werden könnten, aber zur Vereinfachung der Prozesse auch entfallen könnten. Diese sind:

- Entwicklung des Referenzpreises während der Laufzeit des Projektes an Zinsentwicklungen anzupassen. Dies könnte über eine Government-Bond-Zinssatz Indexierung und variable Risikomarge erfolgen.

- Eine Anpassung des Referenzpreises oder finanzielle Kompensation für eine Veränderung der erreichten Volllaststunden bei Prognosefehlern oder einer veränderten Wind- oder Solarsituation durch Abschattung oder Klimawandel.
- Eine Berücksichtigung von möglichen Externalitäten außerhalb des Strommarktes und sekundären Zielen in der Ausschreibung und in der Definition des CfDs. Ein Beispiel hierfür wäre eine Anpassung der erreichbaren Volllaststunden wegen Vogelzugsperioden.

Während die obigen Punkte stark auf eine Einführung von Differenzverträgen in Deutschland fokussiert sind, stellen sich auch in Bezug auf die europäische und internationale Dimension des Instruments einige offene Fragen:

- Internationaler Bezug von Erneuerbaren Energien: Sollte es zu gemeinsamen CfD-Ausschreibungen mit gemeinsamer Abnahme der Absicherungen mit EU-Nachbarn?
- Umsetzbarkeit in den verschiedenen EU-Mitgliedsstaaten: Wie können mit standardisierten CfD-Ausschreibungen Ausbauziele in Ländern mit schwächer aufgestellten Regulierungsbehörden sicher erreicht werden?

### Referenzen

ARUP. (2018, November). Cost of Capital Benefits of Revenue Stabilisation via a Contract for Difference, <https://www.arup.com/-/media/arup/files/publications/o/onshore-wind-cost-of-capital-report.pdf+&cd=1&hl=en&ct=clnk&gl=nl>

Aurora Energy Research. 2018. "Erneuerbaren-Markt ohne Subventionen bringt neue Risiken." Tagesspiegel Background. <https://background.tagesspiegel.de/erneuerbaren-markt-ohne-subventionen-bringt-neue-risiken>.

Aurora Energy Research. 2019. "Who Can Best Carry the Risk of the Future Energiewende - PPAs as a Tool to Allocate Risk to the Most Suitable Parties." <https://www.strommarkttreffen.org/2019-01-Baum-Who-can-best-carry-the-risk-of-the-future-Energiewende.pdf>.

Neuhoff, Karsten, Nils May and Jörn C. Richstein. 2017. "Anreize für die langfristige Integration von Erneuerbaren Energien: Plädoyer Für Ein Marktwertmodell." DIW Wochenbericht Nr. 42. [https://www.diw.de/de/diw\\_01.c.567173.de/publikationen/wochenberichte/2017\\_42\\_1/anreize\\_fuer\\_die\\_langfristige\\_integrati\\_o\\_n\\_von\\_erneuerbaren\\_energien\\_plaedoyer\\_fuer\\_ein\\_marktwertmodell.html](https://www.diw.de/de/diw_01.c.567173.de/publikationen/wochenberichte/2017_42_1/anreize_fuer_die_langfristige_integrati_o_n_von_erneuerbaren_energien_plaedoyer_fuer_ein_marktwertmodell.html).

Kröger, Mats, Karsten Neuhoff, and Jörn C. Richstein. 2022. "Differenzverträge fördern den Ausbau Erneuerbarer Energien und mindern Strompreisisiken." DIW Wochenbericht Nr. 35. [https://www.diw.de/de/diw\\_01.c.851297.de/publikationen/wochenberichte/2022\\_35\\_1/differenzvertraege\\_foerdern\\_den\\_ausbau\\_erneuerbarer\\_energien\\_und\\_mindern\\_strompreisisiken.html](https://www.diw.de/de/diw_01.c.851297.de/publikationen/wochenberichte/2022_35_1/differenzvertraege_foerdern_den_ausbau_erneuerbarer_energien_und_mindern_strompreisisiken.html).

May, Nils, and Karsten Neuhoff. 2019. "Private langfristige Stromabnahmeverträge (PPAs) für Erneuerbare Energien: Kein Ersatz für öffentliche Ausschreibungen." DIW Aktuell Nr. 22. [https://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw\\_01.c.677983.de/diw\\_aktuell\\_22.pdf](https://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.677983.de/diw_aktuell_22.pdf).

May, Nils, and Karsten Neuhoff. 2021. "Financing Power: Impacts of Energy Policies in Changing Regulatory Environments." The Energy Journal 42 (4). <https://doi.org/10.5547/01956574.42.4.nmay>.

Neuhoff, Karsten, Nils May, and Jörn C. Richstein. 2022. "Financing Renewables in the Age of Falling Technology Costs." *Resource and Energy Economics* 70 (November): 101330. <https://doi.org/10.1016/j.reseneeco.2022.101330>.

Neuhoff, Karsten, Mats Kröger, and Jörn Richstein. 2022. "Erneuerbaren-CfD-Pool für Industriestrom." [https://www.econstor.eu/bitstream/10419/262287/1/Erneuerbaren\\_CfD\\_Pool.pdf](https://www.econstor.eu/bitstream/10419/262287/1/Erneuerbaren_CfD_Pool.pdf)

PwC. 2020. "Financing Offshore Wind." <https://www.pwc.nl/nl/actueel-publicaties/assets/pdfs/pwc-invest-nl-financing-offshore-wind.pdf>.