



STROMMARKTTREFFEN KÖLN
8. MAI 2026

Vor- und Nachteile unterschiedlicher CfD-Modelle

Dominik Peper
Managing Consultant

outwit complexity™



Aktuelle Herausforderungen

Für die Finanzierung von erneuerbaren Energien im Strommarkt



Regulatorisch

- Einführung Clawback-Mechanismus bis Januar 27 gefordert
- *Geförderten und marktbasierten Zubau zu unterstützen*
- *Einführung netzbezogener Steuerungsinstrumente vorgesehen (AgNes und Netzpaket)*



Marktlich

- Massiver Zubau muss erzeugt und aufrecht erhalten werden (Kontinuität sicherstellen)
- Stark zunehmender Anteil der EE führt zu steigender Anzahl negativer Preise und generellem Marktwertverfall der EE-Erzeugung
- Einsatzverhalten der EE ist zunehmend marktbestimmend (ineffizientes Verhalten hat stärkere negative Auswirkungen)
- Steigende Bedeutung der Kurzfristvermarktung (ID)

Mögliche Lösungskonzepte

Bestehende Umsetzungen und Vorschläge

Produktionsabhängige Modelle

Traditioneller CfD
mit/ohne Marktwertkorridor
und „Patches“ für
anreizproblematische
Strompreissituationen

Produktionsunabhängige Modelle

Potenzialbasierter CfD
(*Capability-based CfD*)

oder

Kapazitätzahlung mit
produktionsunabhängiger
Rückzahlung (*Financial CfD*)

Hybride Modelle

Traditioneller CfD
mit/ohne Marktwertkorridor

für unproblematische
Strompreissituationen



Produktionsunabhängiger CfD

für anreizproblematische
Strompreissituationen

Produktionsabhängige Modelle

Lösungskonzept im bestehenden System mit notwendigen „Patches“

Produktionsabhängiger CfD

Funktionsweise allgemein

- Förderung bei Einspeisung, wenn Referenzmarktpreis < anzulegender Wert
- Rückzahlung bei Einspeisung, wenn Referenzmarktpreis > anzulegender Wert + (Marktwertkorridor)

Funktionsweise Patches

- Produktionsunabhängiger Referenzmarktwert mit 1-jähriger Referenzperiode:
Grundlegende Anreize für effiziente Auslegungs-, Betriebs- und Wartungsentscheidungen
- Dynamische Abschöpfung:
Verhindert Verzerrungen auf DA-Markt bei Abschöpfung
- Marktwertberechnung inkl. negativer Strompreise und Anhängen von negativen Strompreisen an die Förderzeit:
reduziert Mengenrisiko

Gelöste Herausforderungen:

- Einführung Clawback-Mechanismus
- Absicherung langfristige Preisrisiken
- Kontinuität sicherstellen
(Komplexität reduzieren)

Fortbestehende Herausforderungen:

- Mengenrisiko durch negative Preise
- Marktverzerrungen auf ID-Markt und nachgelagerten Märkten
- Abweichungsrisiken bei Bestimmung des Jahresmarktwertes (basierend auf OHR)

Produktionsunabhängige Modelle

Lösungskonzepte mit Systemwechsel und unerprobten Mechanismen

Capability-based CfD (Potenzialbasierter CfD)

Funktionsweise

- Förderzahlungen/Rückzahlungen gekoppelt an zugewiesenes Produktionspotenzial der Anlage und nicht an reale Einspeisung
- $\text{Zahlung} = (\text{anzuleg. Wert} - \text{Referenzpreis}) \times \text{Produktionspotenzial}$

Financial CfD (Kapazitätszahlung mit produktionsunabhängigem Refinanzierungsbeitrag)

Funktionsweise

- Erhalt einer festen Kapazitätsprämie
- Rückzahlung von Referenzerlös gemessen am Produktionspotenzial (Referenzerlös = DA-Spotmarktpreise x Produktionspotenzial)
- Reale Erlöse = Kapazitätsprämie +/- Abweichungen vom Referenzerlös

Gelöste Herausforderungen:

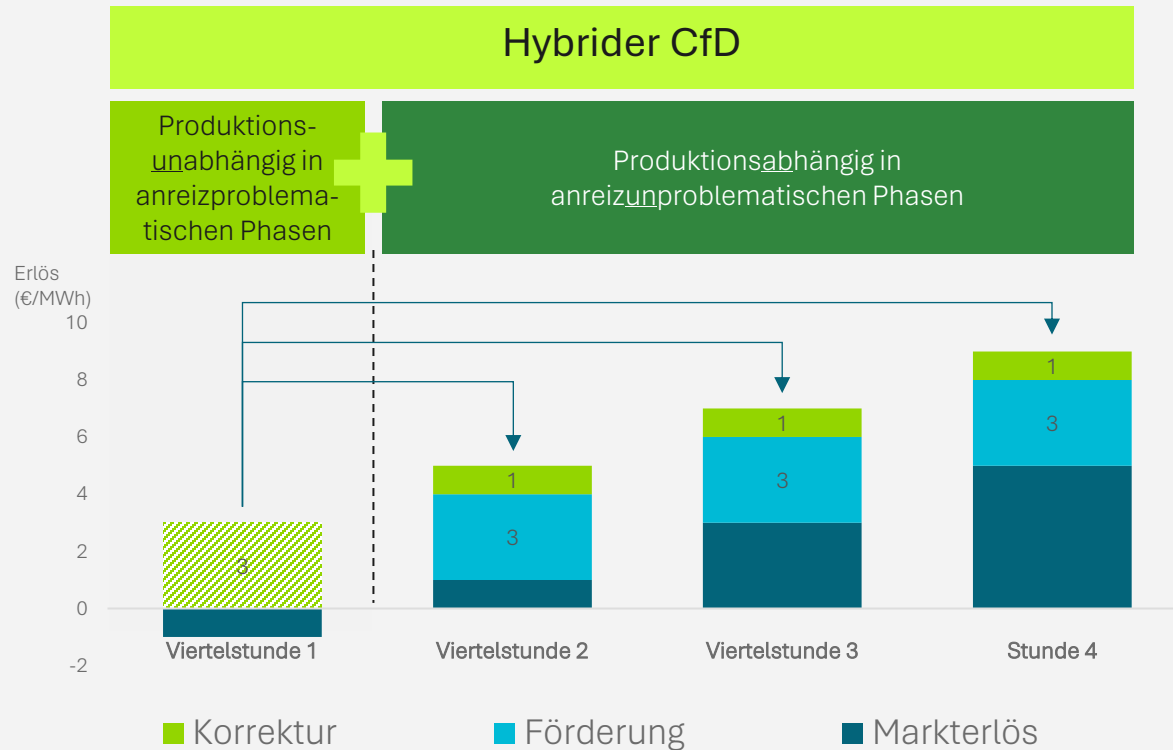
- Einführung Clawback-Mechanismus
- Absicherung langfristige Preisrisiken
- Mengenrisiko durch negative Preise
- Wetterrisiko (nur beim Financial CfD)
- Marktverzerrungen vermeiden

Neue Herausforderungen:

- Zusätzliche Abweichungsrisiken
- Vermeidung Fehlanreize bei Anlagenauslegung
- Systemwechsel (Marktverunsicherung)

Hybride Modelle

Kombination der Lösungskonzepte



Marktprämie_j (€/MWh)

= $AZW(\text{€/MWh}) * (1 + \text{Korrekturfaktor}_j) - \text{Jahresmarktwert}(\text{€/MWh})$

$$\text{Korrekturfaktor}_j = \frac{\sum_{t \in T_{\text{anreizproblematisch}}} \text{Referenzerzeugung}_t (\text{MWh/MW})}{\sum_{t \in T_{\text{gewöhnlich}}} \text{Referenzerzeugung}_t (\text{MWh/MW})}$$

Gelöste Herausforderungen:

- Einführung Clawback-Mechanismus
- Absicherung langfristige Preisrisiken
- Mengenrisiko durch negative Preise
- Marktverzerrungen vermeiden
- Abweichungsrisiken minimiert
- Auswirkungen Systemwechsel minimiert

Neue Herausforderungen:

- Bestimmung von Produktionspotenzial (Referenzerzeugung)

Hybride Modelle

Kombination der Lösungskonzepte

Hybrider CfD

Funktionsweise

- Die Zahlung (Förderung/Abschöpfung) ist grundsätzlich produktionsabhängig.
- Für die Berechnung der Zahlung wird zwischen gewöhnlichen Viertelstunden und anreizproblematischen Strompreisen unterschieden.
- Die Zahlung wird berechnet anhand der Erzeugung der spezifischen Anlage in gewöhnlichen Stunden.
- Während anreizproblematischer Viertelstunden wird weder gefördert noch abgeschöpft.
- Ausbleibende Förderung und verlorene Erlöse während anreizproblematischer Viertelstunden werden ausgeglichen durch eine Erhöhung des AZW.
- Hierdurch wird der Förderbetrag erhöht bzw. die Abschöpfungsbetrag reduziert, um die Erlösverluste auszugleichen.
- Die Erhöhung des AZW (immer positiv) leitet sich aus dem Verhältnis der Referenzerzeugung von Viertelstunden mit negativen und positiven Strompreisen ab.

Gelöste Herausforderungen:

- Einführung Clawback-Mechanismus
- Absicherung langfristige Preisrisiken
- Mengenrisiko durch negative Preise
- Marktverzerrungen vermeiden
- Abweichungsrisiken minimiert
- Auswirkungen Systemwechsel minimiert

Neue Herausforderungen:

- Bestimmung von Produktionspotenzial (Referenzerzeugung)

Übersicht Handlungsoptionen

Einordnung zentraler Funktionen

Lösungskonzepte	Absicherung langfristige Preisrisiken	Absicherung negative Preise	Geringes Abweichungsrisiko	Keine Fehlanreize bei Anlagenauslegung	Marktverzerrung verhindert	Geringe Systemumstellung
Produktionsabhängiger CfD	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Produktionsunabhängiger CfD	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hybrider CfD	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>