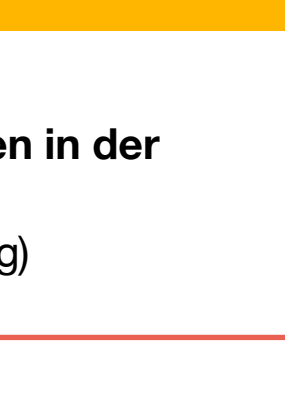


#energyfacts

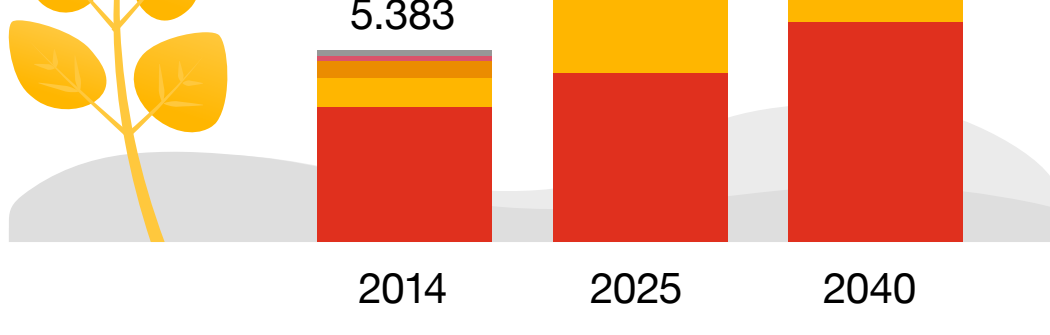
Power Purchase Agreements – PPA

Erneuerbare Energien im Aufwind

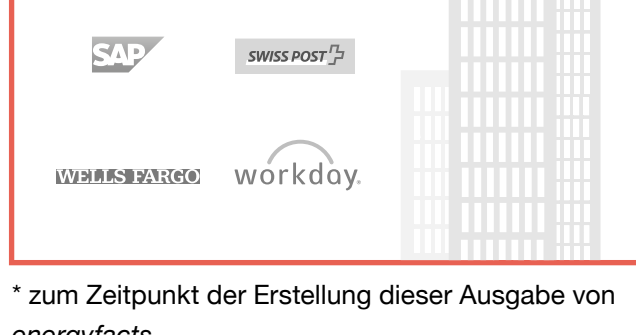
Seitdem sich die Initiative RE100 verpflichtet, nur noch erneuerbare Energien zu nutzen, haben sich weltweit immer mehr Unternehmen der Bewegung angeschlossen, um ihren ökologischen Fußabdruck zu verringern. Dieser Trend wird sich fortsetzen, denn die technologische Entwicklung macht es möglich, immer mehr erneuerbare Energie zu erzeugen und die Nachfrage im Markt nach umweltverträglichen Praktiken wächst ebenfalls.



Gesamtvolumen des erzeugten Stroms aus erneuerbaren Quellen weltweit, in TWh



191* Unternehmen in der RE100-Initiative (Liste unvollständig)



* zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Ausgabe von energyfacts

Quellen: Harvard Business Review, Energy strategy for the C-Suite; Norton Rose Fulbright, Corporate PPAs

Vom politischen Druck zum technologischen Schub

Bislang wurde die Nutzung der erneuerbaren Energien vor allem von der Politik vorangetrieben. Heute ermöglicht der technologische Fortschritt die Strombeschaffung aus erneuerbaren Quellen zu günstigen Preisen, die teilweise sogar unter denen für Energie aus fossilen Brennstoffen liegen.



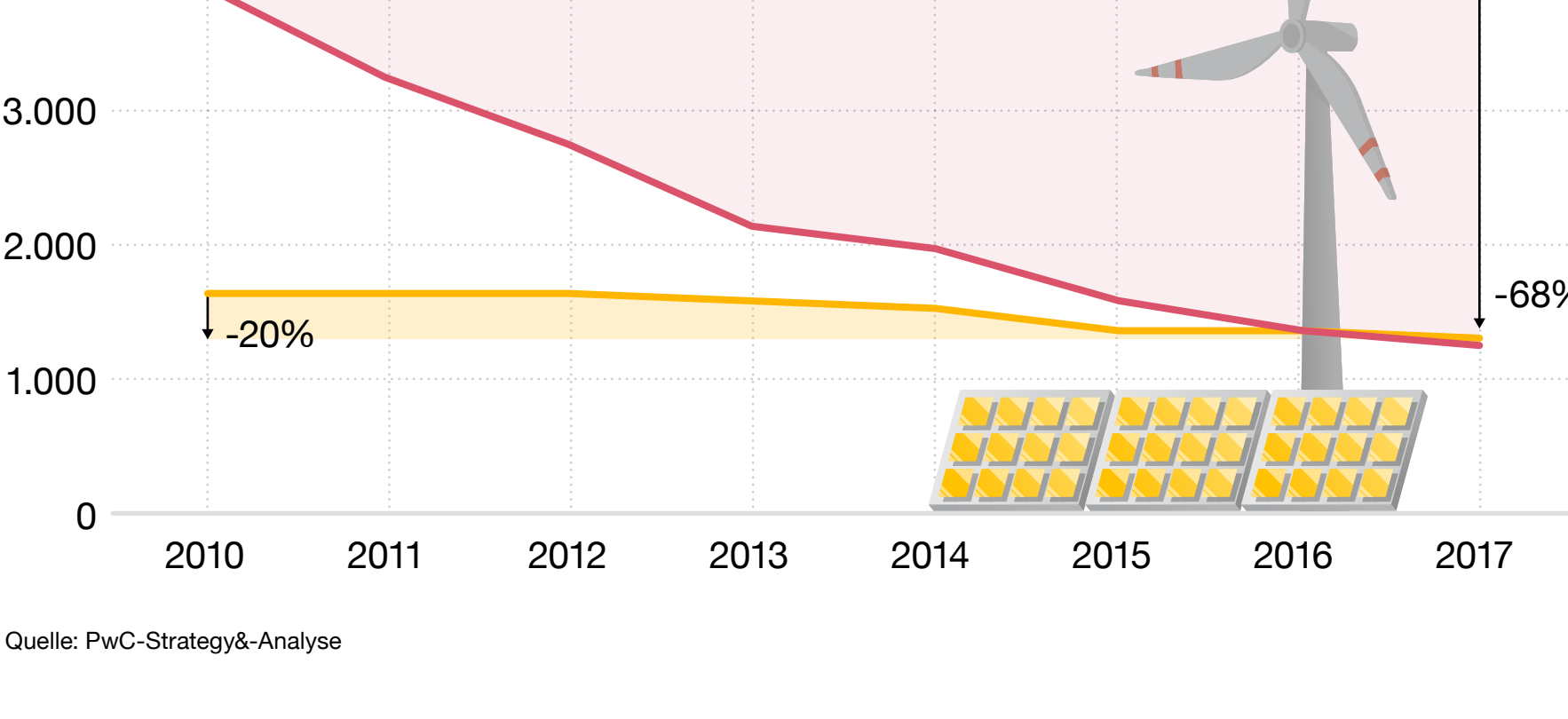
Regulatorische Anreize

- die **Einspeisevergütung** bietet einen Anreiz, Erneuerbare-Energien (EE)-Projekte zu entwickeln
- Verpflichtung der Versorgungsunternehmen**, einen bestimmten Anteil an EE abzunehmen
- Steuerbefreiung** für EE-Erzeuger (z. B. in den USA)
- internationale Vereinbarungen** (z. B. Pariser Abkommen) legen einen höheren Anteil von EE an der Gesamtenergieerzeugung fest

Technologische Wettbewerbsfähigkeit

- Seit 2015/2016 haben Wind- und Solarenergie-Technologien in einigen Ländern **Netzparität** erreicht
- Rückgang der **Kosten für Konstruktion, Beschaffung und Ausführung** (Engineering, Procurement, Construction, EPC)
- verbesserte** Effizienz und Stromversorgung
- geringere Balance-of-Plant (BOP)-Kosten** aufgrund von Skaleneffekten

Global gewichteter Durchschnitt aller Investmentkosten 2017, in Euro/MWh



Quelle: PwC-Strategy&-Analyse

PPAs werden immer beliebter

Es gibt verschiedene Strategien zur Strombeschaffung aus erneuerbaren Quellen, doch momentan liegen bei Unternehmen PPAs im Trend, da sie mit diesen CO₂-Emissionen reduzieren und zugleich günstig Strom einkaufen können. In Europa basieren die meisten PPA-Abschlüsse auf durch Windkraft erzeugte Energie. Im Jahr 2018 wurden in Europa neue PPA-Abschlüsse mit Windkraftbetreibern mit einem Gesamtvolumen von 1,5 Gigawatt unterzeichnet, darunter der erste mit einem Offshore-Windanlagenbetreiber. Dabei haben Norwegen und Schweden die meisten PPAs unterzeichnet, gefolgt von Dänemark, Großbritannien und den Niederlanden.

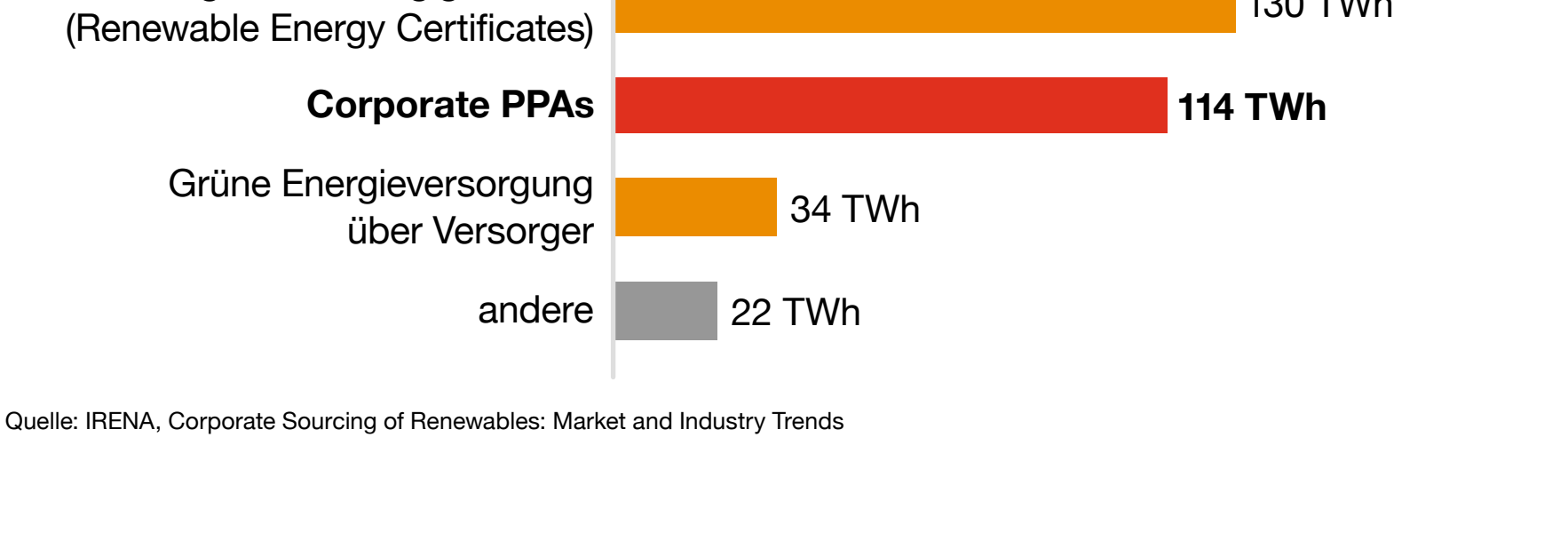


PPAs mit verbrauchenden Unternehmen in der EU nach Technologieform



Quelle: BNEF

Hauptstrategien zur Strombeschaffung aus erneuerbaren Quellen



Quelle: IRENA, Corporate Sourcing of Renewables: Market and Industry Trends

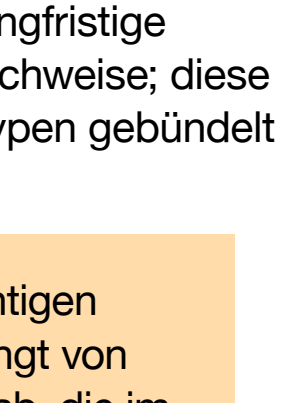
PPAs mit verbrauchenden Unternehmen weltweit, Kapazität in GW



Quelle: EEX

Warum PPAs?

Unternehmen entscheiden sich aus unterschiedlichen Gründen für PPAs. Wichtigste Motivation ist jedoch, ihre Nachhaltigkeitsziele zu erreichen und ein gutes Image zu pflegen. Im Jahr 2018 stieg die Energieerzeugung aus erneuerbaren Quellen aufgrund einer stark steigenden Anzahl an Unternehmen, die EE-Strom beziehen wollten.

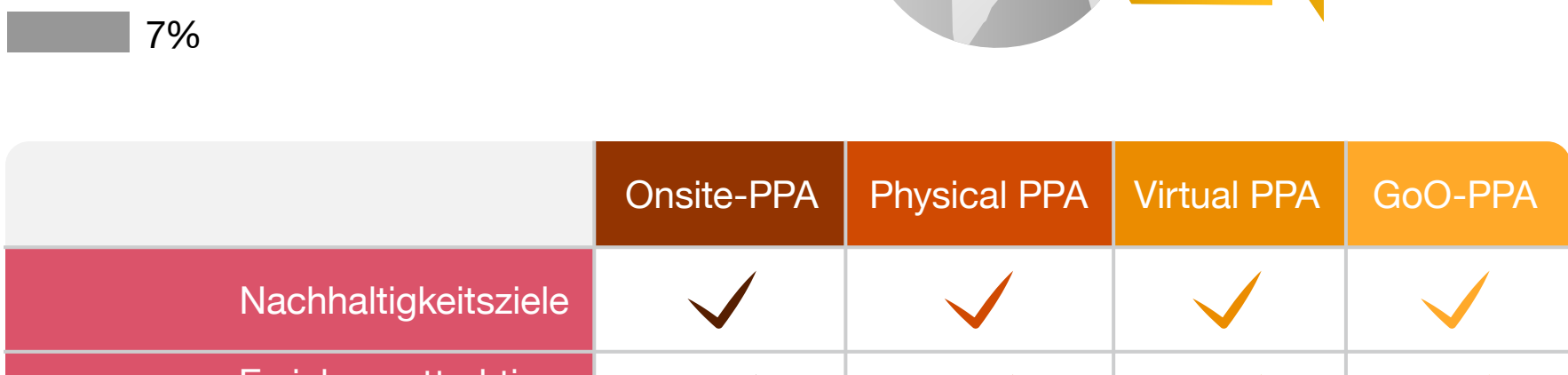


PPAs können verschieden strukturiert sein; es lassen sich jedoch vier Haupttypen unterscheiden:

- Onsite-PPA**, eine direkte physische Stromversorgung, bei der sich der Anlagenstandort in der Nähe des Abnehmers befindet (hinter dem Zähler des Abnehmers)
- Physical PPA**, physische Stromversorgung, bei der Strom über das Netz geliefert wird und sich der Anlagenstandort in der Nähe des Abnehmers befinden muss
- Virtual PPA**, indirekte Stromversorgung, bei der eine finanzielle Vereinbarung im Zentrum steht, die den Ausgleich von Preisdifferenzen zwischen Abnehmer und Anlagebesitzer regelt
- Guarantees-of-Origin-PPA**, langfristige Versorgung über Herkunftsnachweise; diese PPA kann mit anderen PPA-Typen gebündelt werden

Die Wahl der richtigen PPA-Struktur hängt von vielen Variablen ab, die im Zusammenhang mit der Hauptmotivation des Unternehmens, sich für ein PPA zu entscheiden, beurteilt werden müssen.

Gründe für den Bezug von Energie aus erneuerbaren Quellen

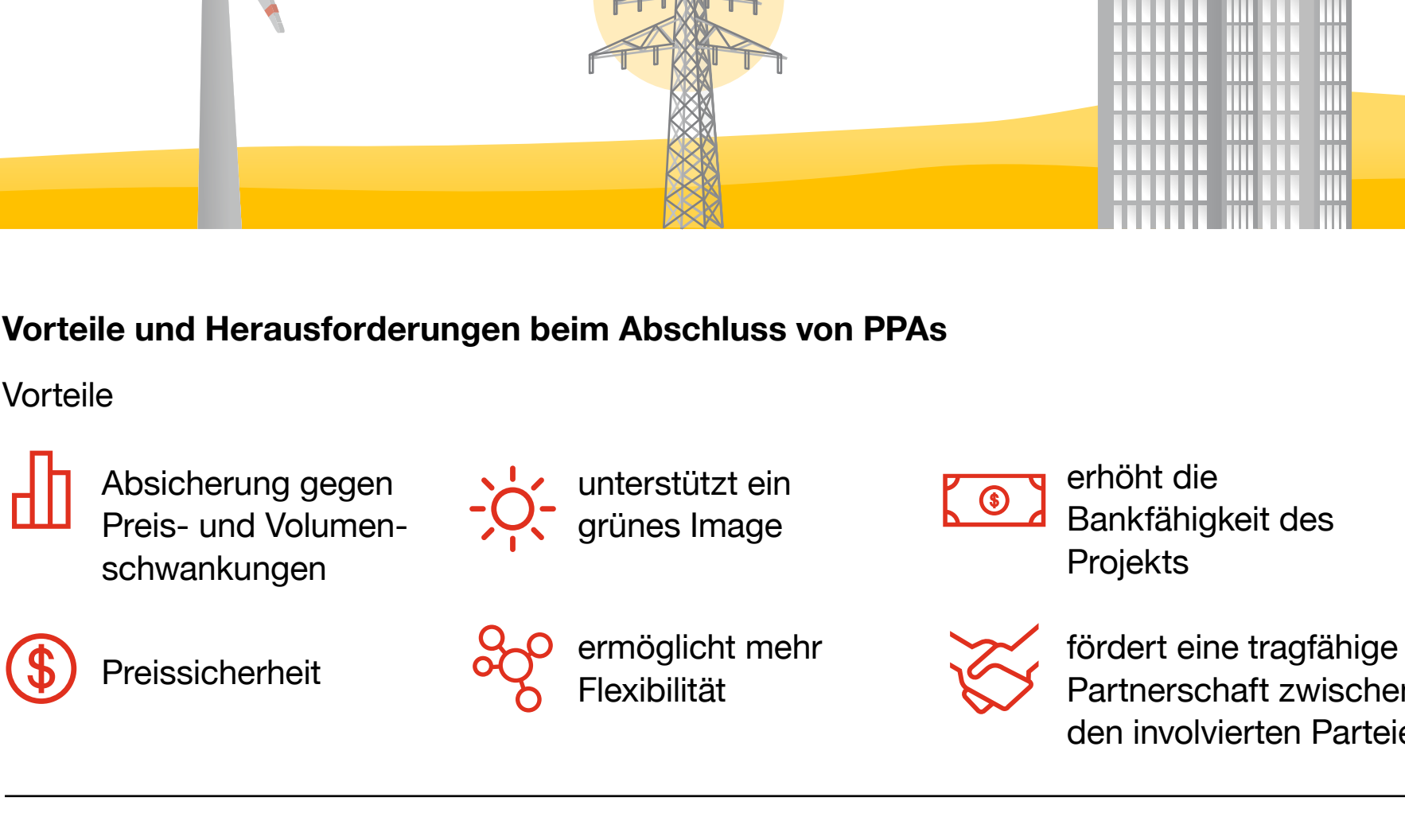


	Onsite-PPA	Physical PPA	Virtual PPA	GoO-PPA
Nachhaltigkeitsziele	✓	✓	✓	✓
Erzielung attraktiver Renditen	✓	✓	✓	✓
Risikomanagement/Absicherung gegen Preisschwankungen	✓	✓	✓	
Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit	✓	✓	✓	

Quelle: PwC Analysis

Stromkaufvereinbarung (PPA) – Definition

Ein Power Purchase Agreement (PPA) ist eine langfristige Vereinbarung zwischen einem Abnehmer und einem Anlagenbesitzer, laut der der Abnehmer langfristig Strom zu einem Preis erhält, auf den sich die Parteien geeinigt haben. Neben Anlagenbesitzer können Energieerzeuger oder -versorger sein. Je nach Vertragstyp und den Möglichkeiten des beziehenden Unternehmens erfolgt die physische Stromversorgung entweder direkt in das Netz des Abnehmers oder auf indirekte Weise, wobei der Abnehmer den Strom von seinem Versorger erhält.



Vorteile und Herausforderungen beim Abschluss von PPAs

- #### Vorteile

 - Absicherung gegen Preis- und Volumenschwankungen
 - Préissicherheit
 - unterstützt ein grünes Image
 - ermöglicht mehr Flexibilität
 - erhöht die Bankfähigkeit des Projekts
 - fördert eine tragfähige Partnerschaft zwischen den involvierten Parteien

Herausforderungen

 - nicht standardisierte Verträge
 - Vertragsbedingungen müssen festgelegt werden
 - viele potenzielle Partner sind involviert, daher lange Verhandlungen
 - Wetterrisiken führen zu größerer Unsicherheit bei Prognosen
 - Partnerwahl
 - Risiken und Komplexität müssen gehandhabt werden

Quelle: PwC Analysis