



PPAs - Über Risiken und schwarze Schwäne

Potsdam, November 2023

Disclaimer

Der Inhalt dieser Präsentation dient nur zu Informationszwecken. Die Autoren haben alle Informationen und Bestandteile nach bestem Wissen zusammengestellt. Dennoch garantieren wir nicht für die Vollständigkeit, Richtigkeit, Aktualität und technische Exaktheit der in dieser Präsentation bereitgestellten Informationen und schließen jegliche Haftung aus.



Agenda

01

Vorstellung

02

Strommarkt

03

PPA-
Lieferstrukturen

04

PPA-
Risikolandschaft

05

Risikomitigation

06

Black Swan
Ereignis 2022



01
Vorstellung

Unternehmen

Projektentwicklung & Errichtung



Kerngeschäft ist Projektierung und Errichtung
von Wind- & Solarparks und Speichern



Bislang ~ 5 Gigawatt entwickelt & veräußert
etwa die Hälfte davon auch errichtet



Fünf Milliarden Euro Investitionsvolumen
der Projekte



Neue Projekte mit 21 Gigawatt in Entwicklung
weltweit – überwiegend in Europa



Internationale Ausrichtung: Projektentwicklung in 16 Ländern



02

Strommarkt

Spot- / Terminmarkt



Kurzfrist Handel

- Day-ahead (für den Folgetag)
- Intraday (untertägig)

Handel von Prognosen, Preis wird maßgeblich von EE-Anteil beeinflusst

Marktprämienmodell → Auszahlung des Monatsmarktwerts ist Mittelwert von Spotmarktpreisen eines spezifischen Energieträgers

Handelsplatz: EPEX Spot

Langfrist Handel

- Zukünftige Perioden wie Monate, Quartale, Jahre

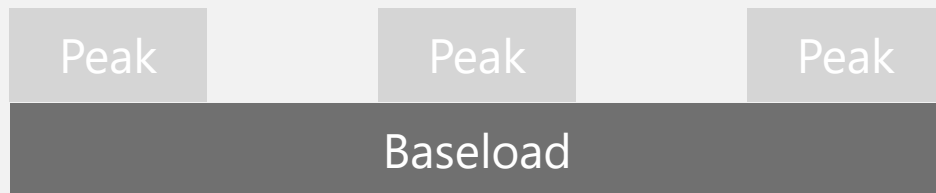
Handel von Erwartungen, Preis wird beeinflusst durch Preise Brennstoffe, Zertifikate, Politik...

Beschaffungsstrategien von EVU und Industriekunden bestehen oftmals größtenteils aus Terminmarktprodukten

Handelsplatz: EEX

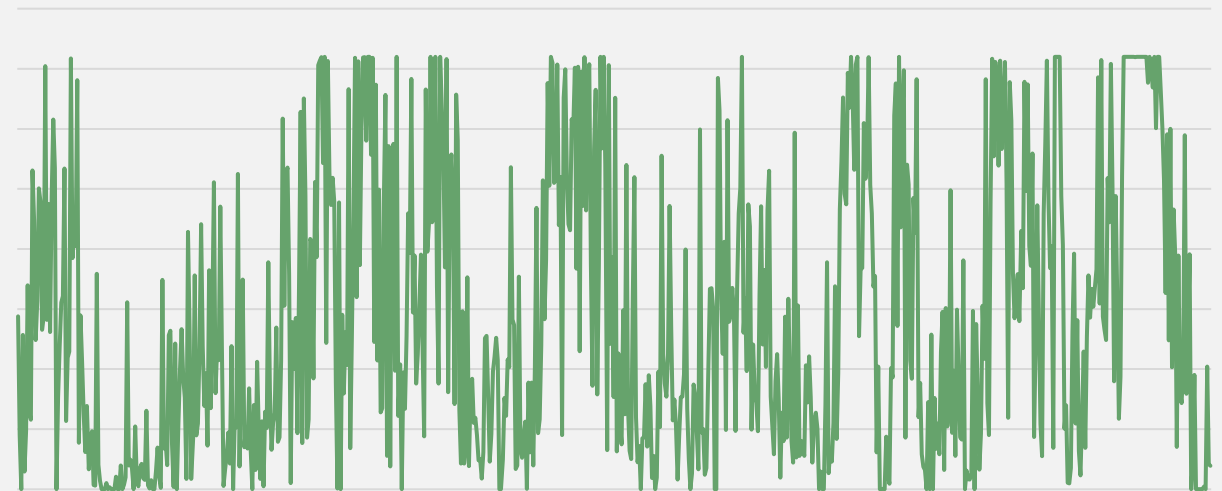
Produkte am Strommarkt

Handelbare Produkte an der Strombörse



- ❖ Klassische Beschaffung besteht aus Baseload und Peakload Produkten
- ❖ Geringe Mengen werden am Spotmarkt zu oder verkauft

Erzeugungprofil Windpark

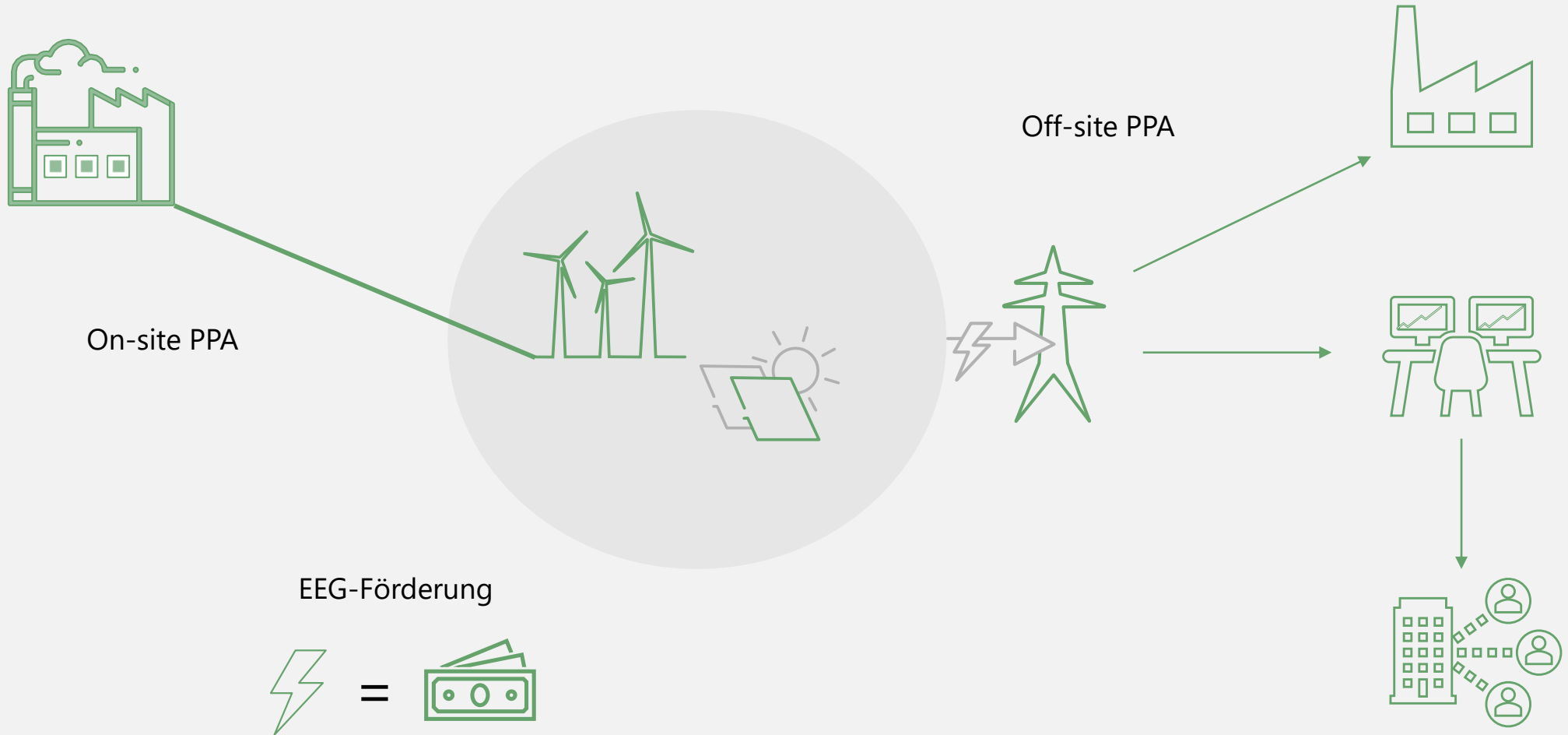


- ❖ Volatiles Erzeugungprofil braucht Strukturierung, um an Börse gehandelt zu werden



03
PPA-
Lieferstrukturen

Arten von PPA



03 PPA-Lieferstrukturen

Stromlieferung „As Produced“

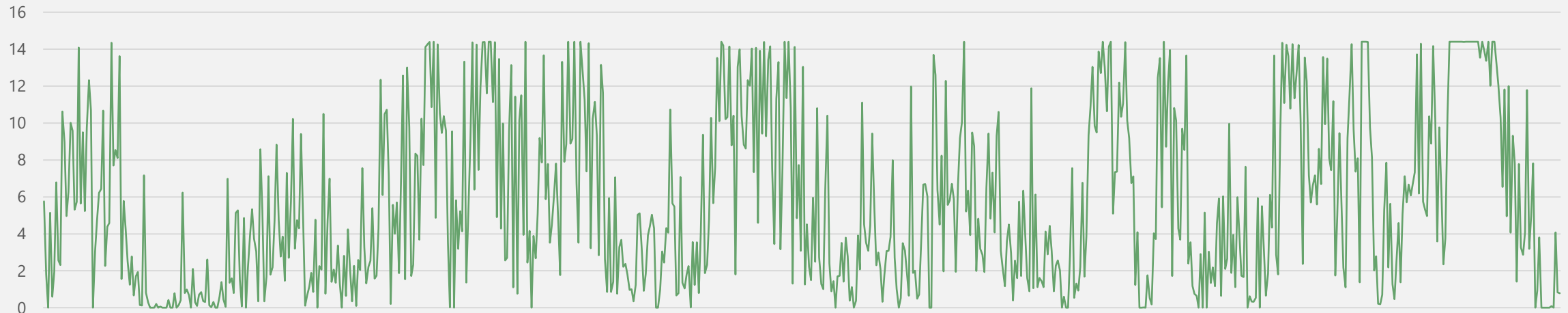
- ❖ Erzeugungsprofil wird „wie produziert“ verkauft
- ❖ Standard in Deutschland vor allem bei Ü20 Anlagen
- ❖ Voraussetzung Erzeuger und Abnehmer sind im gleichen Bilanzkreis

Vorteil

- Geringes Volumenrisiko
- Höhere Preissicherheit während PPA-Laufzeit

Nachteil

- Geringerer Preis durch volatile Struktur



Stromlieferung „As Forecasted“ / „as Nominated“

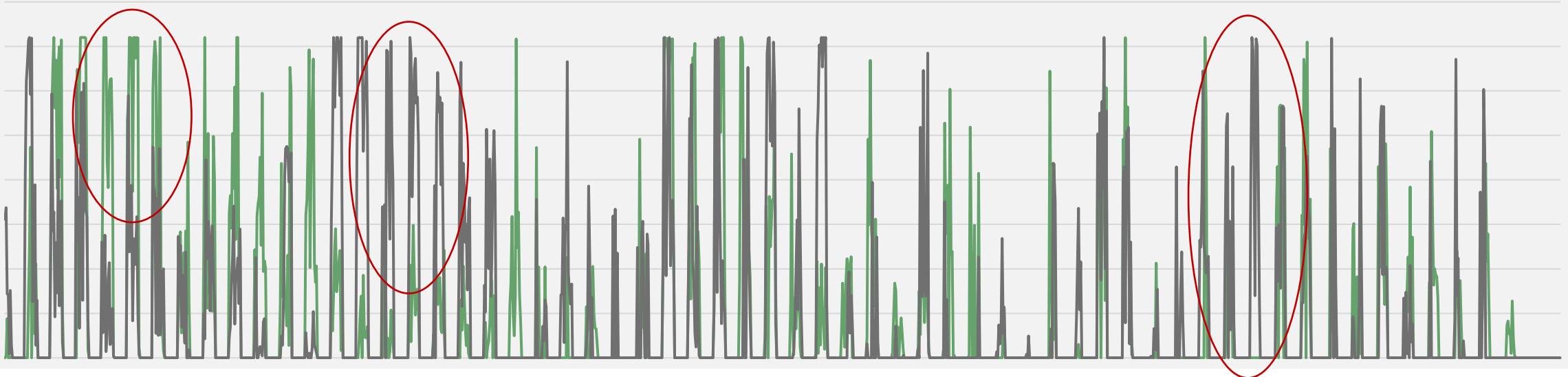
- ❖ Erzeugungsprofil wird „wie prognostiziert“ verkauft
- ❖ Häufig bei corporate PPAs, wenn kein gemeinsamer Bilanzkreis

Vorteil

- Geringeres Volumenrisiko
- Höhere Preissicherheit während PPA-Laufzeit

Nachteil

- Geringerer Preis durch volatilere Struktur
- Ausgleichskosten zwischen Prognose Lastgang und tatsächlicher Erzeugung



Stromlieferung als monthly Baseload

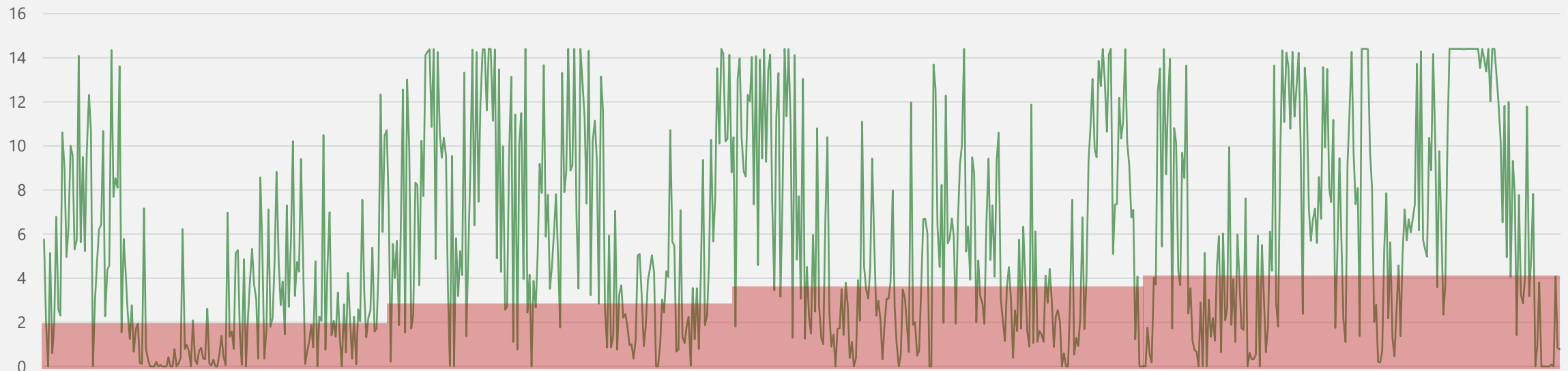
- ❖ Erzeugungsprofil wird als monatliches Base Band verkauft
- ❖ Erzeuger garantiert Offtaker konstantes Liefervolumen
- ❖ Großes Interesse bei Industriekunden, da klassische Beschaffung und weniger Risiko für Offtaker

Vorteil

- Höherer Preis

Nachteil

- Volumenrisiko
- Ausgleichskosten zwischen Baseload und tatsächlicher Erzeugung



Stromlieferung als annual Baseload

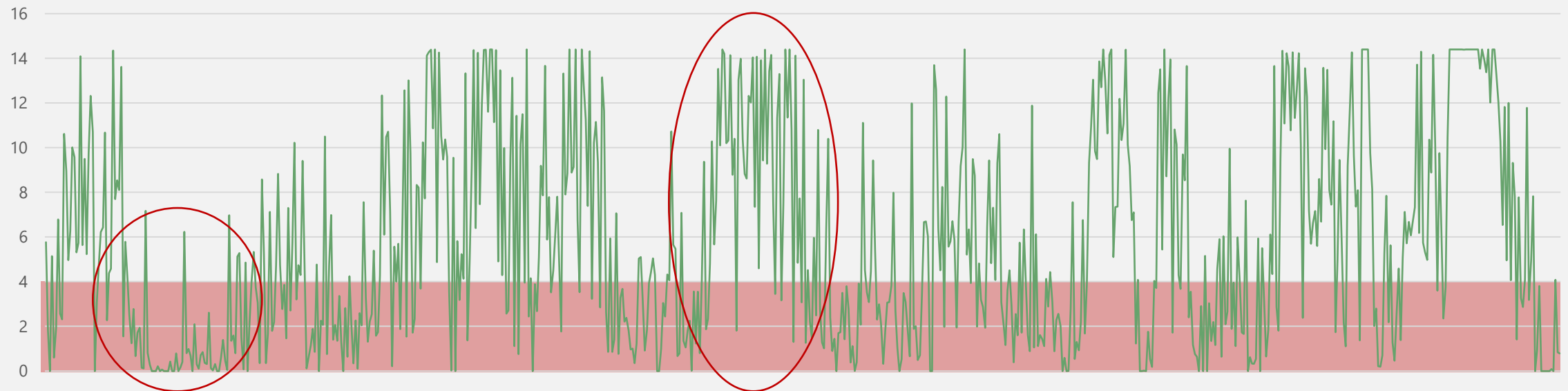
- ❖ Erzeugungsprofil wird als ein konstantes Base Band verkauft
- ❖ Erzeuger garantiert Offtaker konstantes Liefervolumen
- ❖ Großes Interesse bei Industriekunden, da klassische Beschaffung und weniger Risiko für Offtaker

Vorteil

- Höherer Preis

Nachteil

- Volumenrisiko
- Ausgleichskosten zwischen Baseload und tatsächlicher Erzeugung



PPA Strukturen

Struktur

Profile & Erzeugung

as-produced:

Keine Strukturierung, Erzeugungsmenge wird verkauft



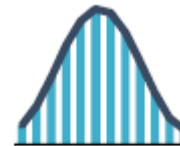
As forecasted:

Strukturierung auf Basis der Prognosen



Monthly baseload:

Monatlich variierende konstante Menge wird verkauft



Annual baseload:

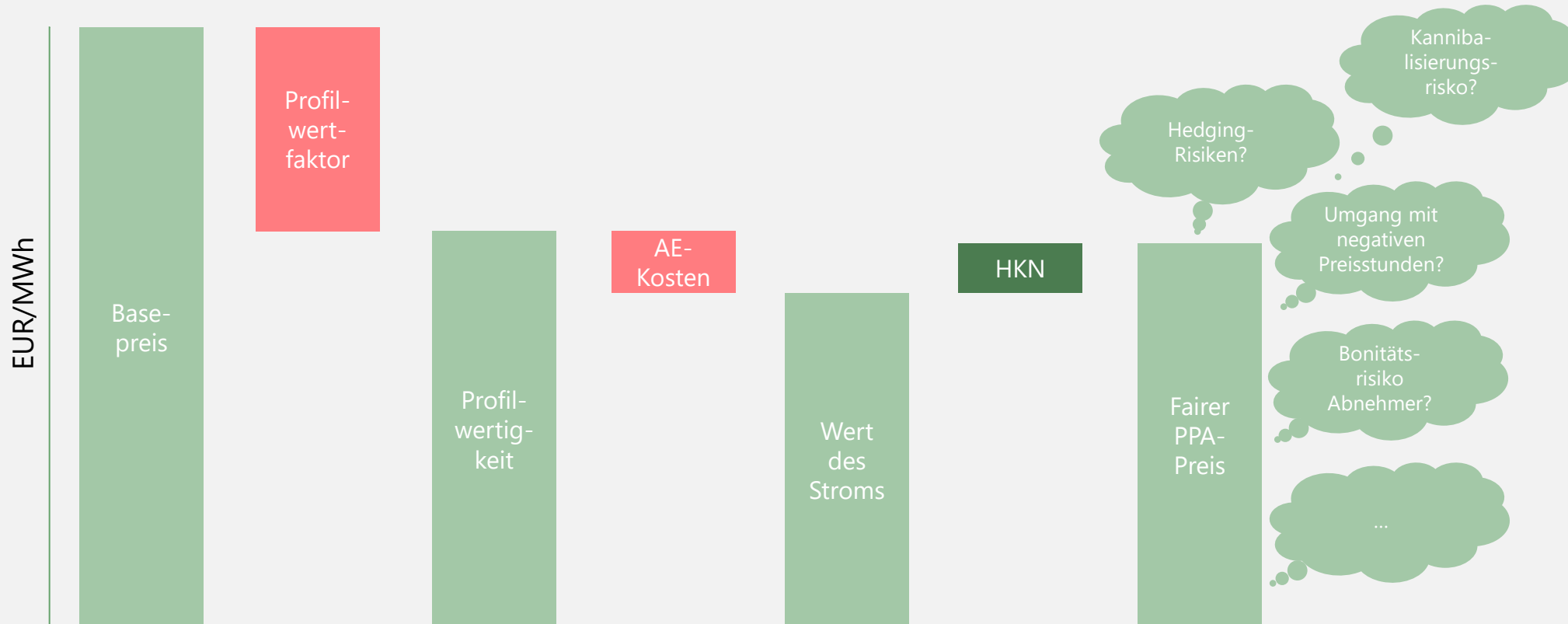
konstante Menge wird verkauft





04
PPA-
Risikolandschaft

Vereinfachte PPA-Preisbildung für ein Pay-as-Produced-PPA

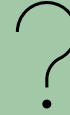


Verschiedenste Risiken sollten bei PPAs beachtet werden

Errichtungs-
risiken



Regulatorische
Risiken



Marktpreis-
risiko



Betriebsrisiko



Marktwertrisiko



Ausgleichs-
energieerisiko



Ausfallrisiko



Vertragsrisiken



Mengenrisiko





05
Risikomitigation

Beispiel Mengenrisiko

Struktur

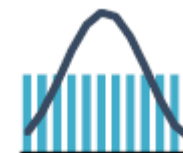
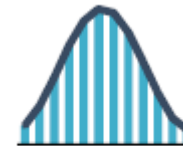
as-produced: Keine Strukturierung, Erzeugungsmenge wird verkauft

As forecasted: Strukturierung auf Basis der Prognosen

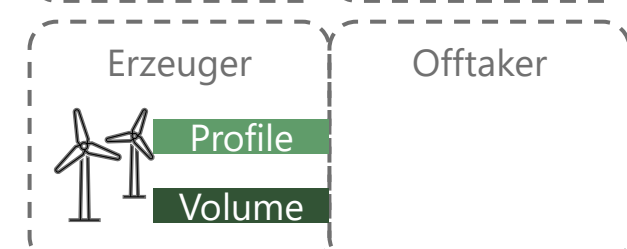
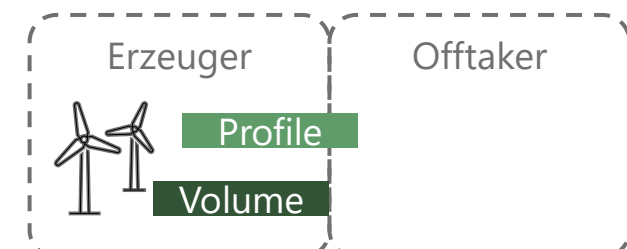
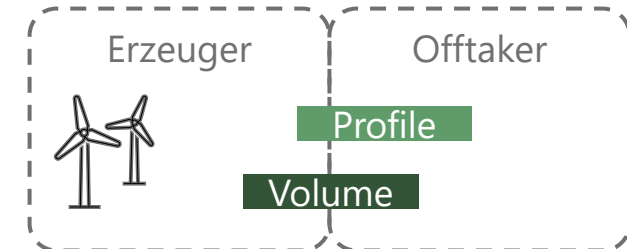
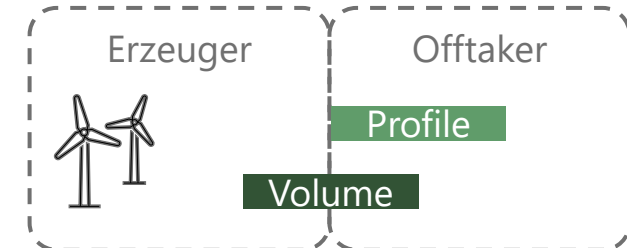
Monthly baseload: Monatlich variierende konstante Menge wird verkauft

Annual baseload: konstante Menge wird verkauft

Profile & Erzeugung



Risikoverteilung



Beispiel Preisrisiko

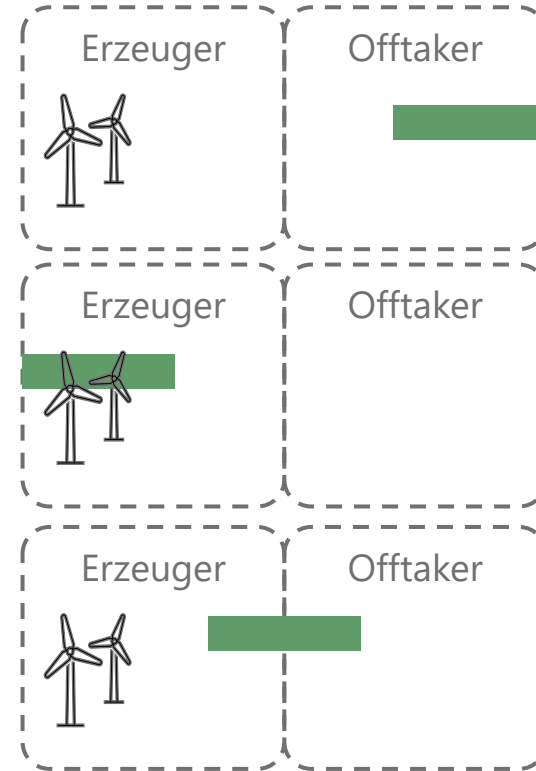
Vergütungsstruktur

Festpreis

Indizierung, z.B. Spotmarkt

Indizierung mit Ober-/Untergrenze

Risikoverteilung



Beispiel Vertragslaufzeit

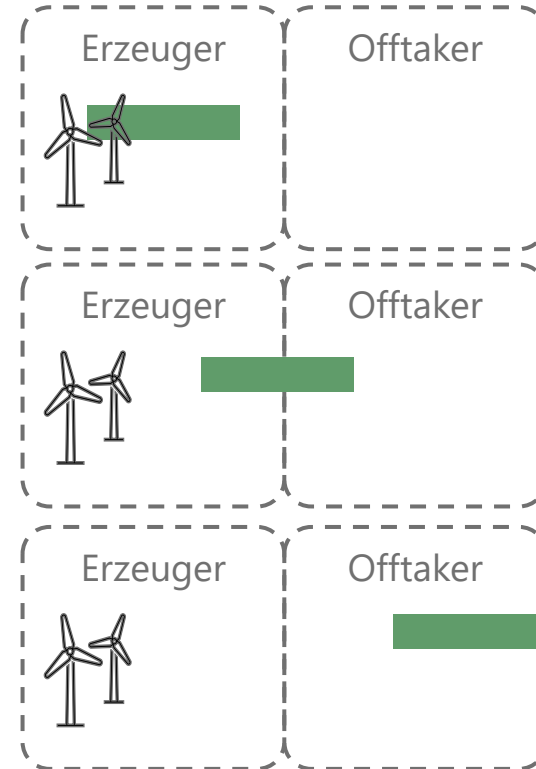
Dauer

<= 5 Jahre

5-9 Jahre

> 9 Jahre

Risikoverteilung



05 Risikomitigation

Risiken sollten von der Vertragspartei getragen werden, die das Risiko am besten tragen kann





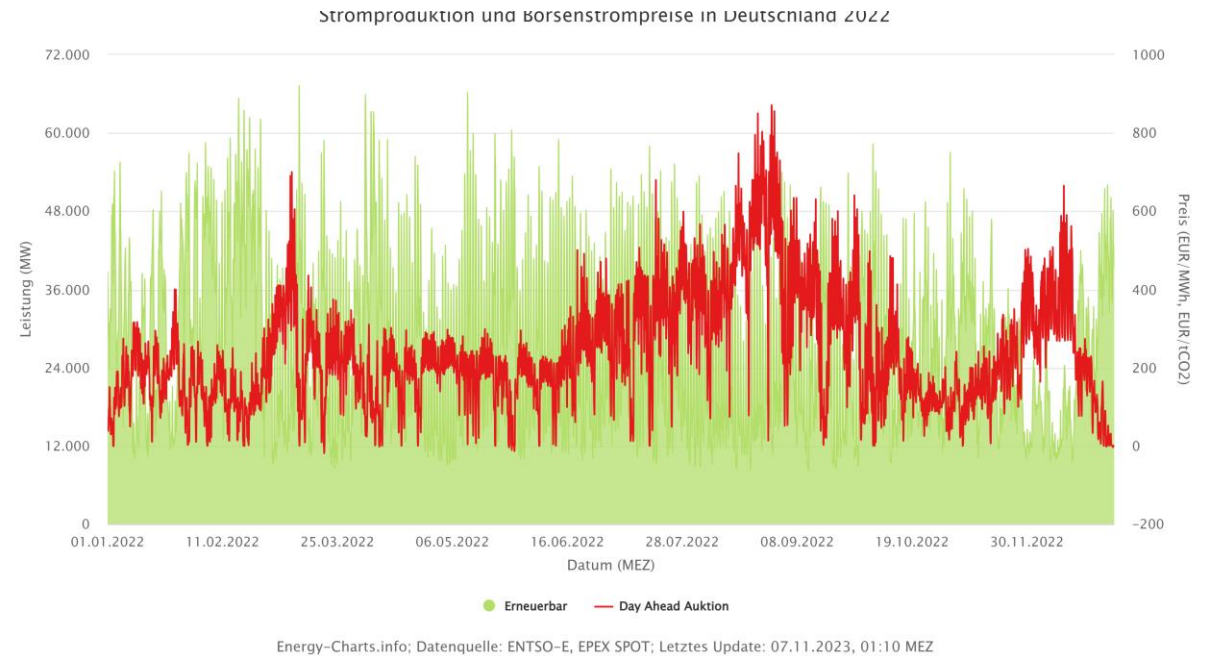
06

Black Swan
Ereignis 2022

06 Black Swan Ereignis 2022

Was ist ein „Black Swan“?

- Definition: ein Ereignis, das völlig unwahrscheinlich ist, gänzlich überraschend eintritt und (fast) alle erstaunt
- Beispiele: Terroranschlag 9/11, Nuklearkatastrophe Fukushima (2011), Russischer Angriffskrieg auf die Ukraine



- Russische Invasion in die Ukraine (Beginn Februar 2022) sowie die Gaskrise im Sommer 2022 führten zu historischen hohen Strompreisen und enormen Preisvolatilitäten
- Höchster Spotpreis in 2022 am 29.08.2022 für die Stunde 19 – 20 Uhr: 871 EUR/MWh bzw. 87,10 ct/kWh

Historische Szenario-Betrachtung für eine fiktive PPA-Baseload-Lieferung

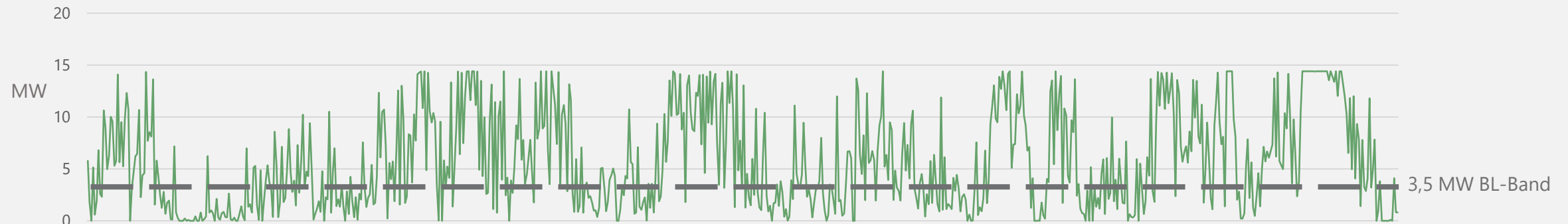
- Annahmen: 14,4 MW Windpark, als Anlagenbetreiber Verkauf 3,5 MW BL-Band zum PPA-BL-Preis 60 EUR/MWh

Betrachtetes Spotjahr	Mittelwert Spotpreis in EUR/MWh	WEA-Erzeugung in MWh/a	Zu beschaffenden Spotmengen in MWh/a*	Spotkosten in EUR/a**	Erlöse aus BL-Lieferung in EUR/a	PPA-Erlöse nach Strukturierungskosten in EUR/a
2020	30,47	29.510,70	1.149,30	- 23.515,34	1.839.600	1.863.115,34
2021	96,85			- 497.472,48		2.337.072,48
2022	235,45			849.160,76		990.439,24
2023***	97,36	21.603,13	4.604,87	299.538,34	1.572.480	1.272.941,66

* Wenn positiv, dann Kauf. Wenn negativ, dann Verkauf.

** Wenn positiv, dann Kosten. Wenn negativ, dann Erlöse.

*** Bis zum Stichtag 08.11.2023



International erfolgreicher Projektierer für Erneuerbare

Kontakt



Ashis Gurung

PPA Originator

+49 (0)611 267 65803

+49 (0)162 1884139

ashis.gurung@abo-wind.de



Sabrina Schmitt

Project Manager Energy Sales & Markets

+49 611 26765 -480

+49 160 91107006

sabrina.schmitt@abo-wind.de

**Vielen Dank
für Ihr Interesse.
Haben Sie noch
Fragen?**