



FAKTENPAPIER

# POWER PURCHASE AGREEMENTS (PPA) FÜR PHOTOVOLTAIKANLAGEN

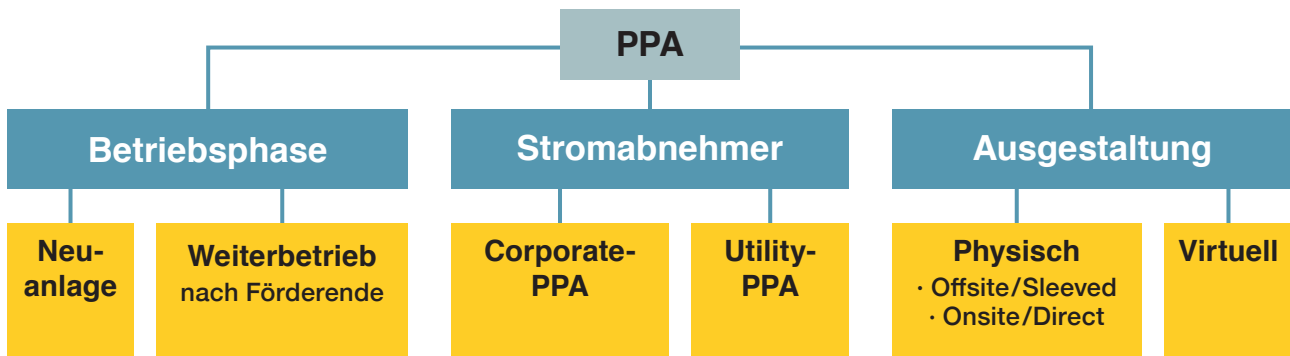
## STROMABNAHMEVERTRÄGE FÜR SOLARPARKS

### Was sind PPAs?

So genannte Power Purchase Agreements (PPA) bezeichnen in der Energiewirtschaft Verträge über die Stromabnahme zwischen Betreibern von Energieerzeugungsanlagen und Stromabnehmern. Bei konventionellen Kraftwerken existieren PPAs schon seit langem und sind Standard. Bei Erneuerbaren-Energien-Anlagen in Deutschland gewinnen PPAs derzeit an Bedeutung. Hauptgründe hierfür sind die stark gesunkenen Kosten von Photovoltaik-Freiflächenanlagen, zwischenzeitlich gestiegene Börsenstrompreise<sup>1</sup>, sowie das Erreichen des EEG-Förderendes insbesondere bei Windanlagen. Im internationalen Kontext sind PPAs für EE-Anlagen zum Teil deutlich verbreiteter, da PPA-Anlagen dort häufig direkt oder indirekt gefördert werden, was in Deutschland aufgrund des Doppelvermarktungsverbots (bei EEG-Förderung) ausgeschlossen ist. Für Stromabnehmer bieten PPAs den Vorteil, dass die genaue Herkunft des bezogenen Stroms klar ist und die Grünstromeigenschaft nicht über den Kauf von Zertifikaten hergestellt werden muss.

## Welche Unterscheidungsmerkmale gibt es?

Bei der Unterscheidung verschiedener PPA-Arten ist neben dem Anlagenalter (Betriebsphase) und dem Stromabnehmer vor allem die Ausgestaltung relevant.



### Betriebsphase

**Neuanlagen-PPA:** PPA dient der Deckung und Absicherung sämtlicher Investitions- und Betriebskosten und der Gewinnerwartung des Anlagenbetreibers und ist somit finanzierungsrelevant. Tendenziell lange Vertragslaufzeiten. Aufgrund des hohen Kostendrucks in Deutschland derzeit nur bei großen PV-Freiflächenanlagen relevant.

**Weiterbetriebs-PPA:** PPA dient nur der Absicherung der Weiterbetriebskosten und ggf. der Gewinnerwartung des Anlagenbetreibers. Eher kurze Vertragslaufzeiten. Relevanz in Deutschland ab 2021 für Windanlagen nach Förderende. Je nach Ausgestaltung besteht kein großer Unterschied zu Direktvermarktungsverträgen für Großanlagen. Für PV erst ab Mitte bis Ende der 2020er Jahre relevant, da erst dann größere Anlagen das Förderende erreichen.

### Stromabnehmer

**Corporate-PPA:** Großunternehmen als Stromabnehmer. Eignung für kleinere und mittlere Unternehmen i.d.R. nicht gegeben, da bei Neuanlagen hohe Bonität zur Absicherung der Finanzierung des Anlagenbetreibers notwendig ist.

**Utility-PPA:** Energieversorgungsunternehmen als Abnehmer.

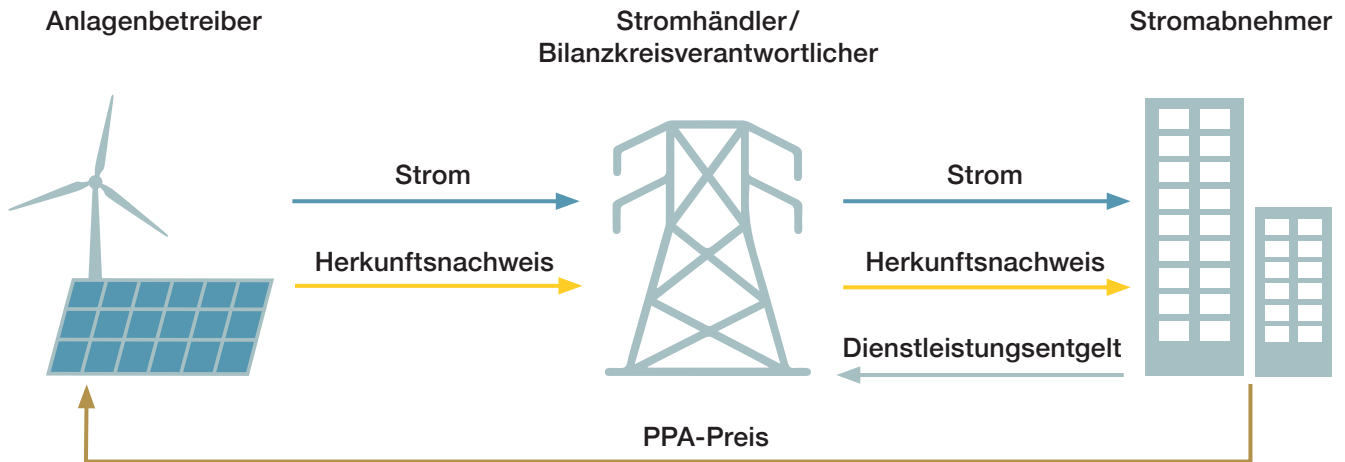
### Ausgestaltungsvarianten

**Physisch:** Physische PPAs lassen sich in Onsite- und Offsite-PPAs unterscheiden. Bei **Offsite-PPAs** wird zur Stromlieferung das öffentliche Stromnetz benutzt. Diese sind der Normalfall. Da die Stromlieferung aus EE-Anlagen i.d.R. nicht den vollständigen Stromverbrauch des Abnehmers abdeckt und die Belieferung die Bewirtschaftung eines Bilanzkreises erfordert, ist i.d.R. ein Stromhändler als Intermediär zwischengeschaltet der auch die Reststromlieferung übernimmt, siehe Abbildung **Sleeved PPA**.

Bei **Onsite-PPAs**, auch Direct-PPA genannt, erfolgt die Stromerzeugung in der Nähe des Abnehmers und der Strom wird ohne Durchleitung durch das öffentliche Netz geliefert. Da die Konstellation vor Ort passen muss und das Verlegen eigener Leitungen teuer ist, sind Onsite-PPAs der Ausnahmefall.

**Virtuell:** Beim virtuellen PPA erfolgt keine physische Lieferung des Stroms. Kauf bzw. Verkauf des Stroms von/ an unterschiedliche(n) Dritte(n). PPA dient lediglich als Absicherung des Anlagenbetreibers gegen niedrigere bzw. des Stromabnehmers gegen höhere Preise. Bei Abweichungen der realen Preise ggü. dem vereinbarten PPA-Preis erfolgt für die produzierten Mengen eine Ausgleichszahlung zwischen den Vertragsparteien.

## Sleeved PPA



Quelle: Eigene Abbildung; Grundlage HSH Nordbank

## Wesentliche Vertragsinhalte und Risiken

Ein PPA dient aus Sicht des Anlagenbetreibers vor allem zur **Senkung des Marktrisikos** und bei (fremdfinanzierten) Neuanlagen ohne EEG-Förderung somit zur **Sicherung der Projektfinanzierung** durch eine Bank.

Je nach Ausgestaltung des PPA können einzelne Risiken stärker oder vollständig beim Anlagenbetreiber oder beim Stromabnehmer liegen. Bei Neuanlagen werden finanzierende Banken der Übernahme von Risiken durch den Anlagenbetreiber nur bis zu einem gewissen Grad zustimmen. Bspw. besteht ein Ausfallrisiko des Stromabnehmers, weswegen Banken nur Stromabnehmern mit hoher Bonität zustimmen.

Weitere wesentliche Risiken, deren Übernahme im Vertrag zu regeln ist samt Ausgestaltungsoptionen sind:

**Preisrisiko:** Vereinbarung Festpreis, Indizierung auf Großhandelspreis mit Mindestpreis (Floor) oder Preiskorridor (Cap and Floor), reine Indizierung auf Großhandelspreis.

**Mengenrisiko:** Menge wie erzeugt (pay-as-produced), Mindestliefermenge, Vereinbarung fester Profile.

**Vertragslaufzeit:** je länger, desto höher die Sicherheit beim Anlagenbetreiber, desto höher jedoch auch das Marktrisiko des Abnehmers.

Die Bewertung der Risiken ist komplex. Ein Abschluss von PPAs sollte deshalb nur von Akteuren erfolgen, die tiefere Kenntnisse des Strommarkts haben.

## PPAs bei PV-Freiflächenanlagen

PV-Freiflächenanlagen mit PPAs werden oft mit einem Zubau ohne EEG-Förderung in Verbindung gebracht. In der Praxis erfolgt bislang jedoch nur ein Teil des „PPA-Zubaus“ vollständig unabhängig von einer Förderung. So gibt es z.B. Anlagen die einen Zuschlag aus den EEG-Ausschreibungen als Risikoabsicherung nutzen und ein

PPA oberhalb des Zuschlagswerts abschließen. Andere Anlagen werden im Zusammenhang mit geförderten Anlagen gebaut, wobei eine gemeinsame Planung vorliegt und Infrastruktur vor Ort (z.B. Leitungen, Netzanschluss) geteilt wird, wodurch Kosten gespart werden.


Projekt	Solarpark Parsberg-Eichensee	Solarpark Marlow/Dettmannsdorf
Ort	Parsberg-Eichensee (Bayern)	Marlow/Dettmannsdorf (Mecklenburg-Vorpommern)
Leistung	20,6 MW	85 MW
Inbetriebnahme	Frühjahr 2020	Ende 2020
Anlagenbetreiber	Enerparc	Energiekontor
Stromabnehmer	Statkraft, Weiterverkauf an Naturstrom	EnBW
Vetragslaufzeit	11,5 Jahre	15 Jahre
Strommenge	rd. 20 GWh/a	88 GWh/a
Unabhängigkeit von EEG-Förderung	Bedingt. Anlage selbst ohne Zuschlag aus Ausschreibungen, jedoch Planung und Bau mit vier weiteren Anlagen im direkten Umfeld, davon eine mit EEG-Förderung	Ja. Bau von weiteren Anlagen in der Umgebung (insgesamt 200 MW)

<sup>1</sup> Im Zuge der Corona-Pandemie auftretende Sondereffekte bleiben unberücksichtigt, da davon auszugehen ist, dass diese sich nur vorübergehend negativ auf den Abschluss von PPAs auswirken.

#### Quellen:

- **DENA (2020):** Corporate Green PPAs: Ökonomische Analyse – Perspektiven langfristig grüner Stromlieferverträge aus Sicht von Nachfragern [https://www.dena.de/fileadmin/dena/Publikationen/PDFs/2020/2020\\_02\\_24\\_dena\\_Marktmotor\\_2030\\_Corporate\\_Green\\_PPAs.pdf](https://www.dena.de/fileadmin/dena/Publikationen/PDFs/2020/2020_02_24_dena_Marktmotor_2030_Corporate_Green_PPAs.pdf)
- **HSH Nordbank (2018):** Corporate PPA Branchenstudie April 2018
- **Naturstrom (2020):** <https://www.naturstrom.de/ueber-uns/presse/news-detail/neuanlagen-ppa-naturstrom-ag-liefert-sonnenstrom-aus-ungeforderten-solarparks/>
- **Energiekontor (2019):** <https://www.energiekontor.de/aktuelles/enbwundenergiekontorschliessenerstenlangfristigenstromabnahmevertrag.html>

#### Impressum

<b>Herausgeber</b>	Solar Cluster Baden-Württemberg e.V. Meitnerstr. 1, 70563 Stuttgart Mail: <a href="mailto:info@solarcluster-bw.de">info@solarcluster-bw.de</a> <a href="http://www.solarcluster-bw.de">www.solarcluster-bw.de</a>
<b>V.i.s.d.P.</b>	Franz Pöter (Solar Cluster Baden-Württemberg)
<b>Autoren</b>	Jochen Metzger und Tobias Kelm (Zentrum für Sonnenenergie und Wasserstoffforschung Baden-Württemberg)  Thomas Uhland (Solar Cluster Baden-Württemberg)
<b>Stand</b>	Juli 2020
<b>Titelbild</b>	Solarpark Ingoldingen, Quelle: EnBW Energie Baden-Württemberg AG
<b>Satz und Layout</b>	<a href="http://www.kissundklein.de">www.kissundklein.de</a> , Konstanz

Dieses Faktenpapier ist im Rahmen des **Photovoltaik-Netzwerks Baden-Württemberg** entstanden. Das Netzwerk setzt neue Impulse für den Ausbau der Sonnenstromnutzung im Südwesten, bringt Akteure zusammen und unterstützt so die Energiewende in allen zwölf Regionen Baden-Württembergs. Aktuell sind bereits über 300 Institutionen & Unternehmen aktiv. Als Anlaufstelle richten sich die regionalen Netzwerke an Kommunen, Bürger\*innen, Unternehmen, Landwirte, Umweltschutzverbände und weitere Institutionen.

Das Photovoltaik-Netzwerk ist Teil der Solaroffensive des Landes und der Aufbau wird vom Umweltministerium Baden-Württemberg gefördert.

Ansprechpartner in Ihrer Region finden Sie unter: [www.photovoltaik-bw.de](http://www.photovoltaik-bw.de)

Gefördert durch:



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT