

SAUBEREN STROM – DIREKT VOM ANLAGENBETREIBER

MVeffizient-Online-Stammtisch



Michael Claußner

18.04.2023

AGENDA

A PPA vs. konventionelle Strombeschaffung

B Der deutsche PPA-Markt: Kurzüberblick

C Grünstromqualitäten heute und morgen

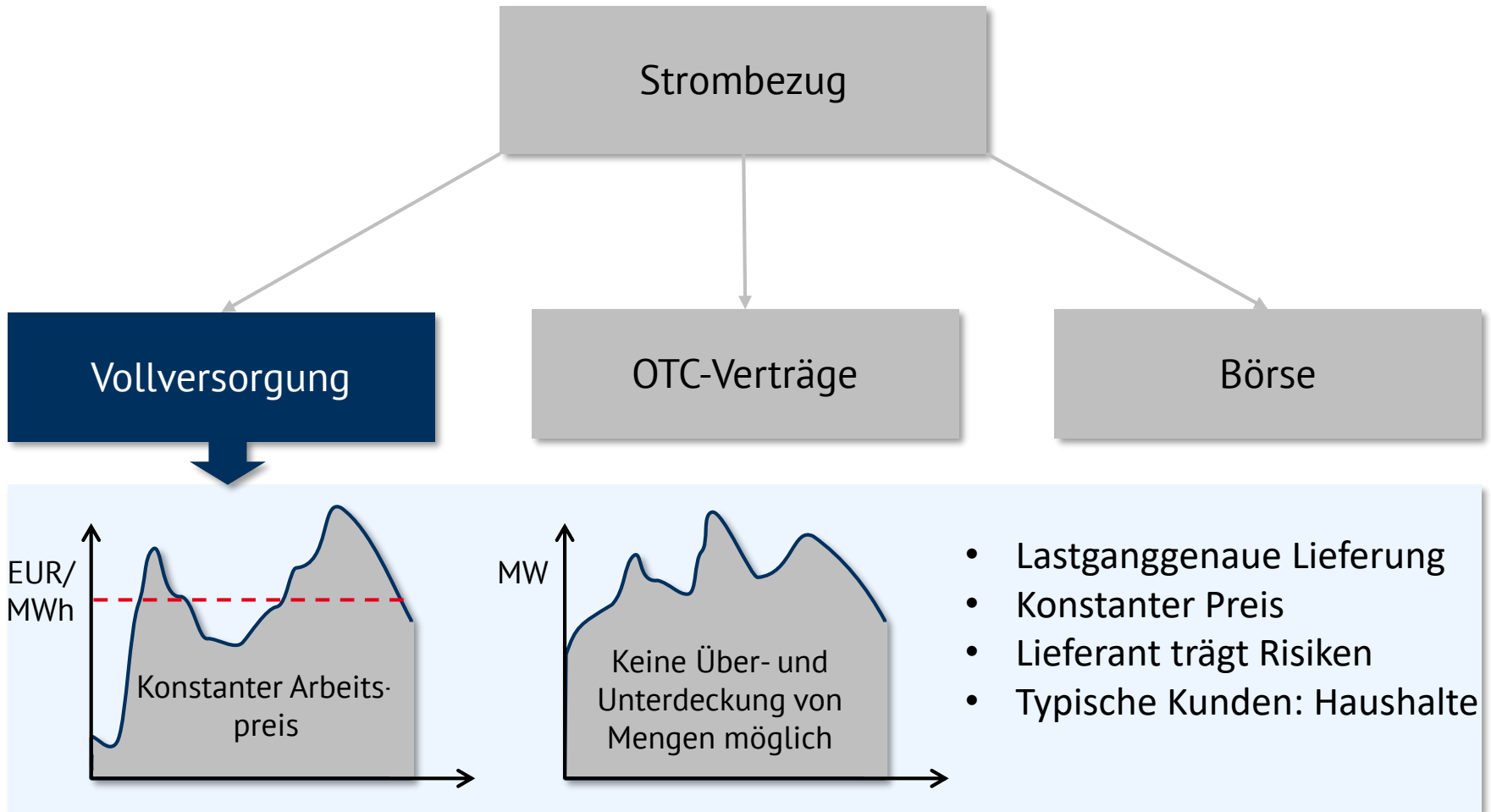
AGENDA

A PPA vs. konventionelle Strombeschaffung

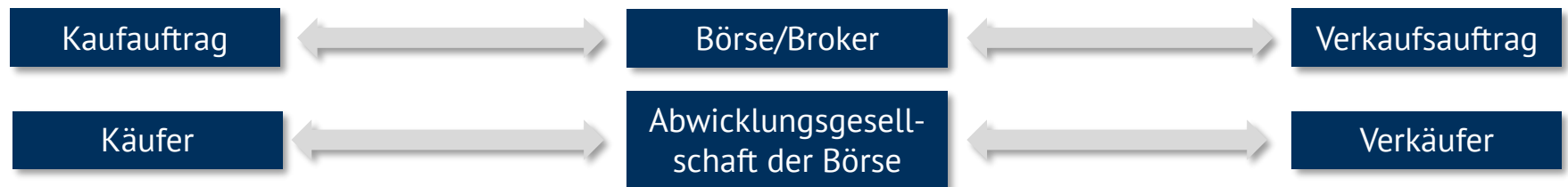
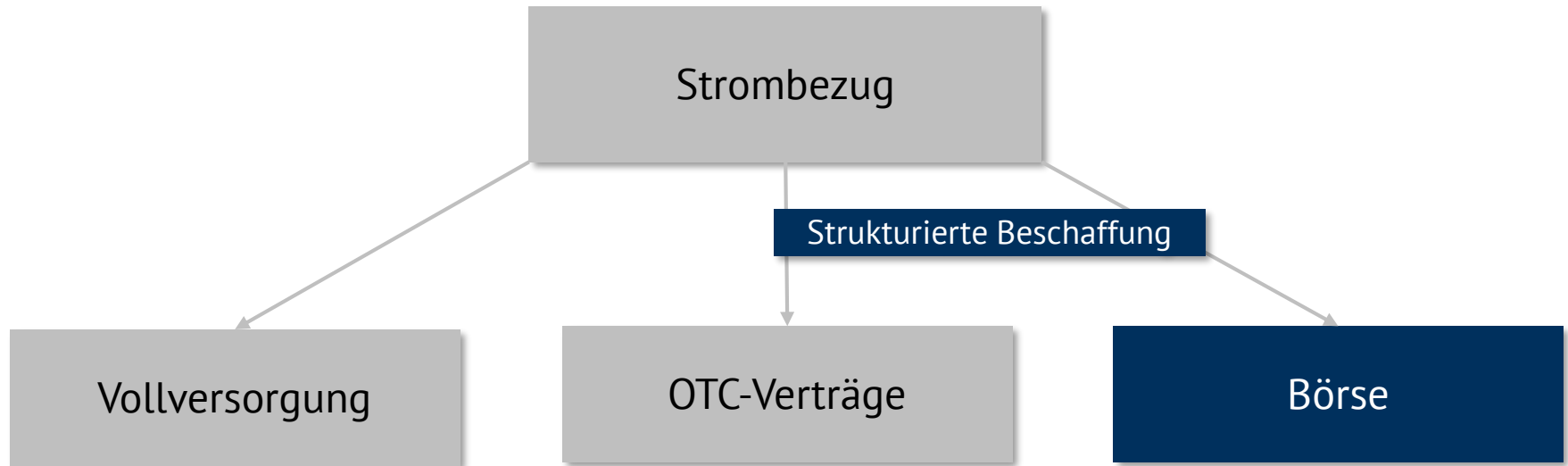
B Der deutsche PPA-Markt: Kurzüberblick

C Grünstromqualitäten heute und morgen

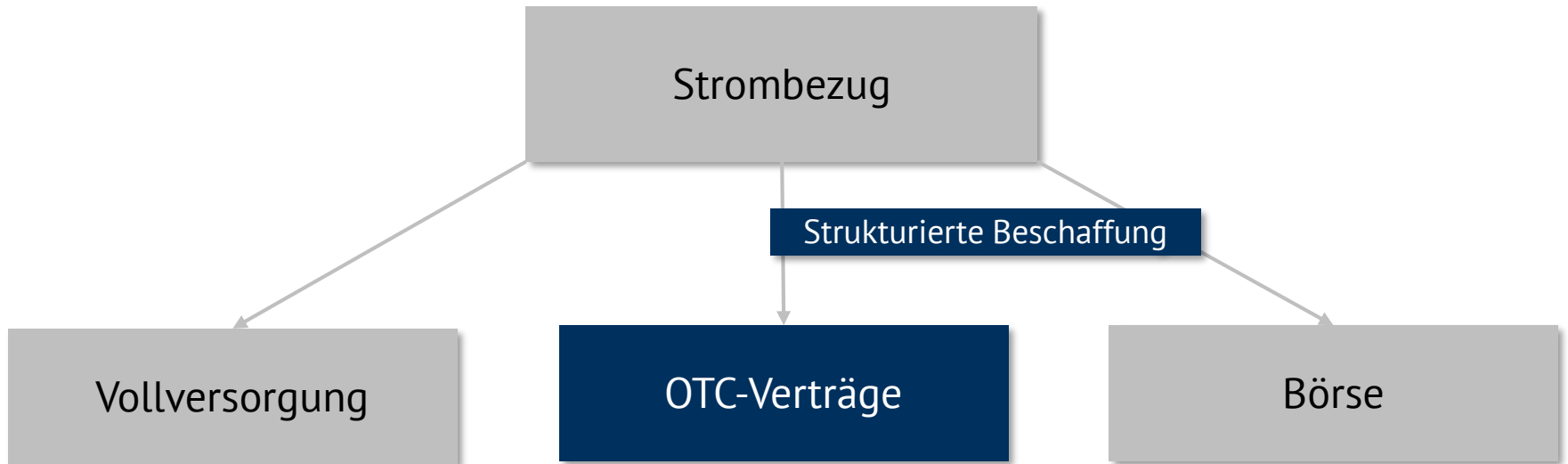
DREI BEZUGSALTERNATIVEN



DREI BEZUGSALTERNATIVEN

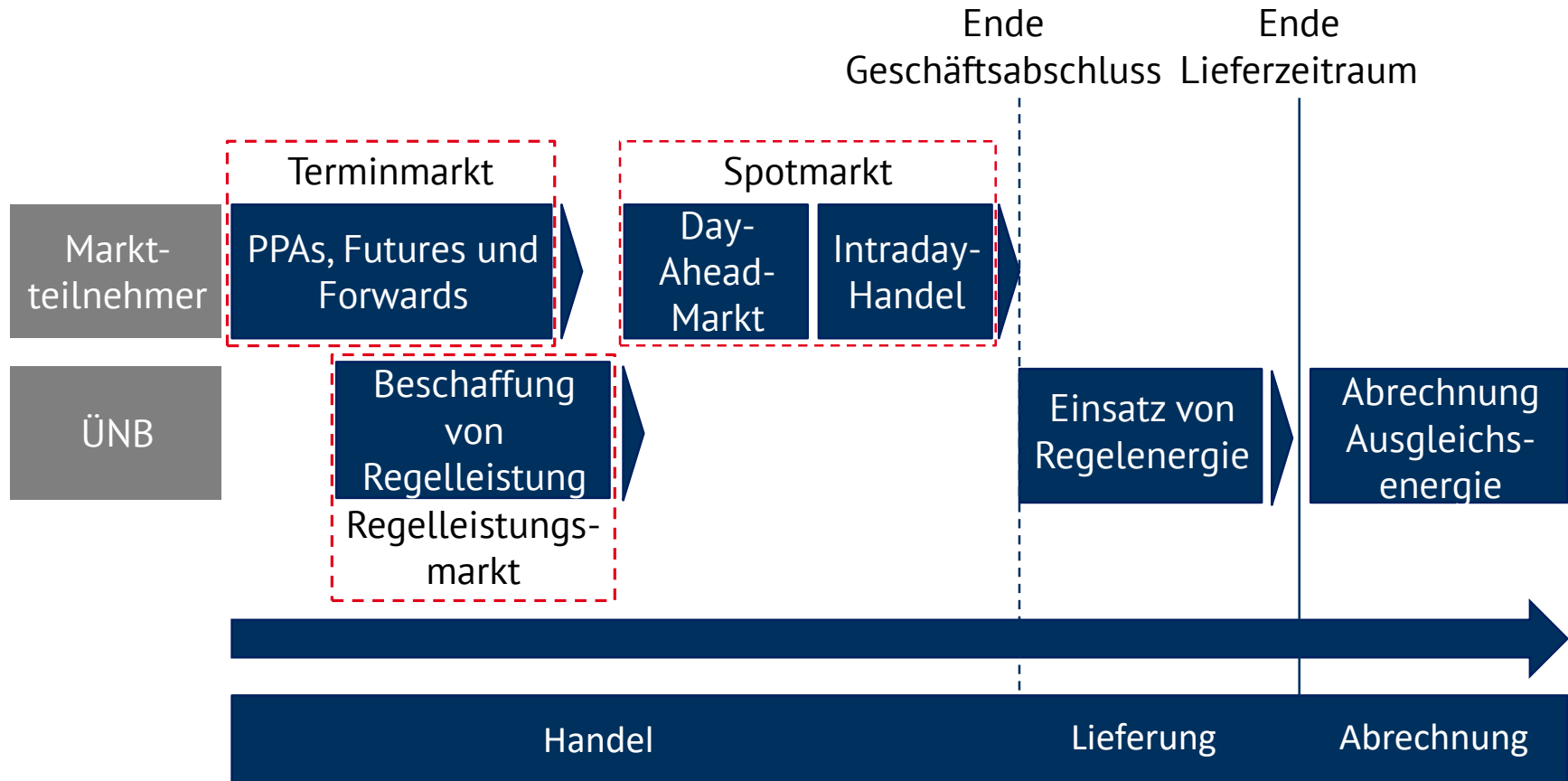


DREI BEZUGSALTERNATIVEN



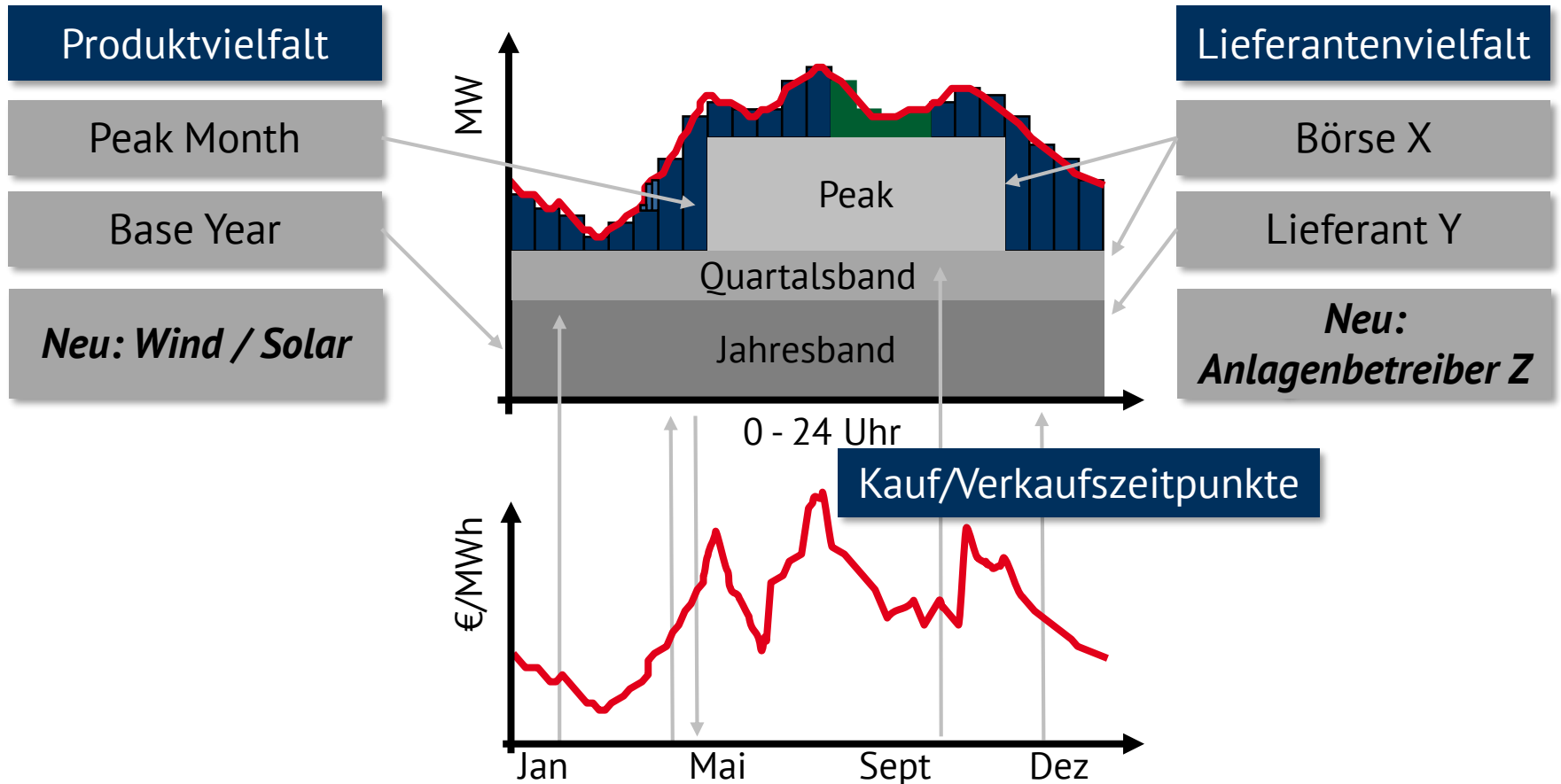
= Power Purchase Agreement

TEILMÄRKTE DER STROMWIRTSCHAFT IM ÜBERBLICK

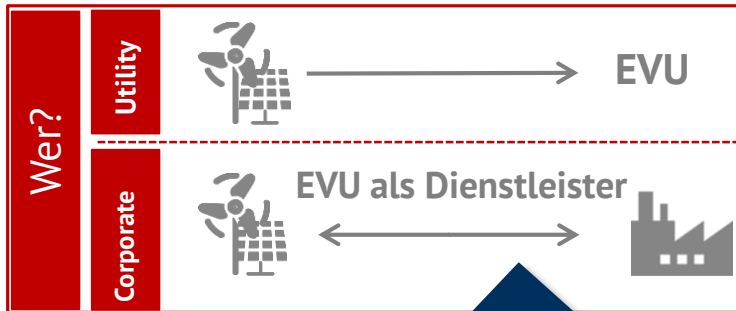


STRUKTURIERTE BESCHAFFUNG

VORAUSSETZUNG FÜR MEHRERE LIEFERANTEN: PORTFOLIOVERTRAG



WAS UNTERSCHIEDET PPA-TYPEN?

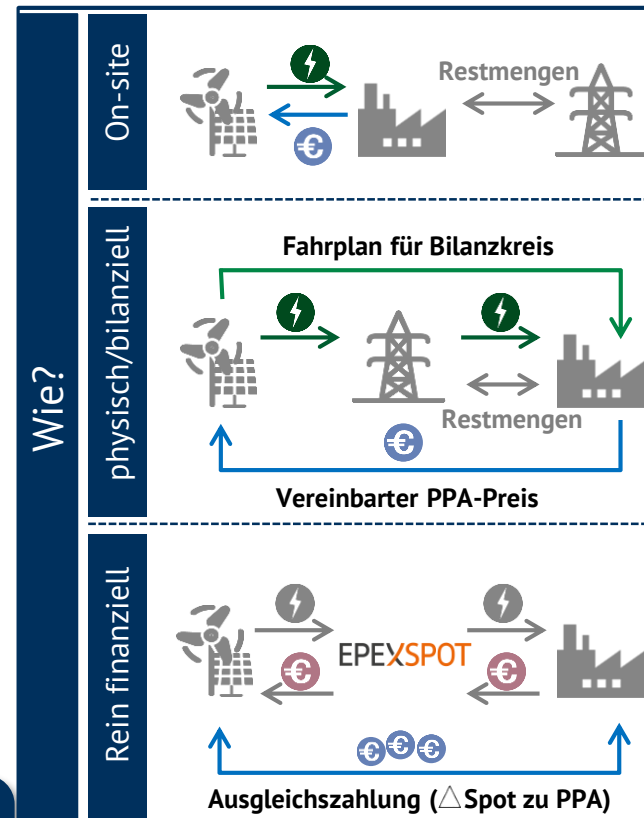


Für PPA u.a. notwendige Dienstleistungen:

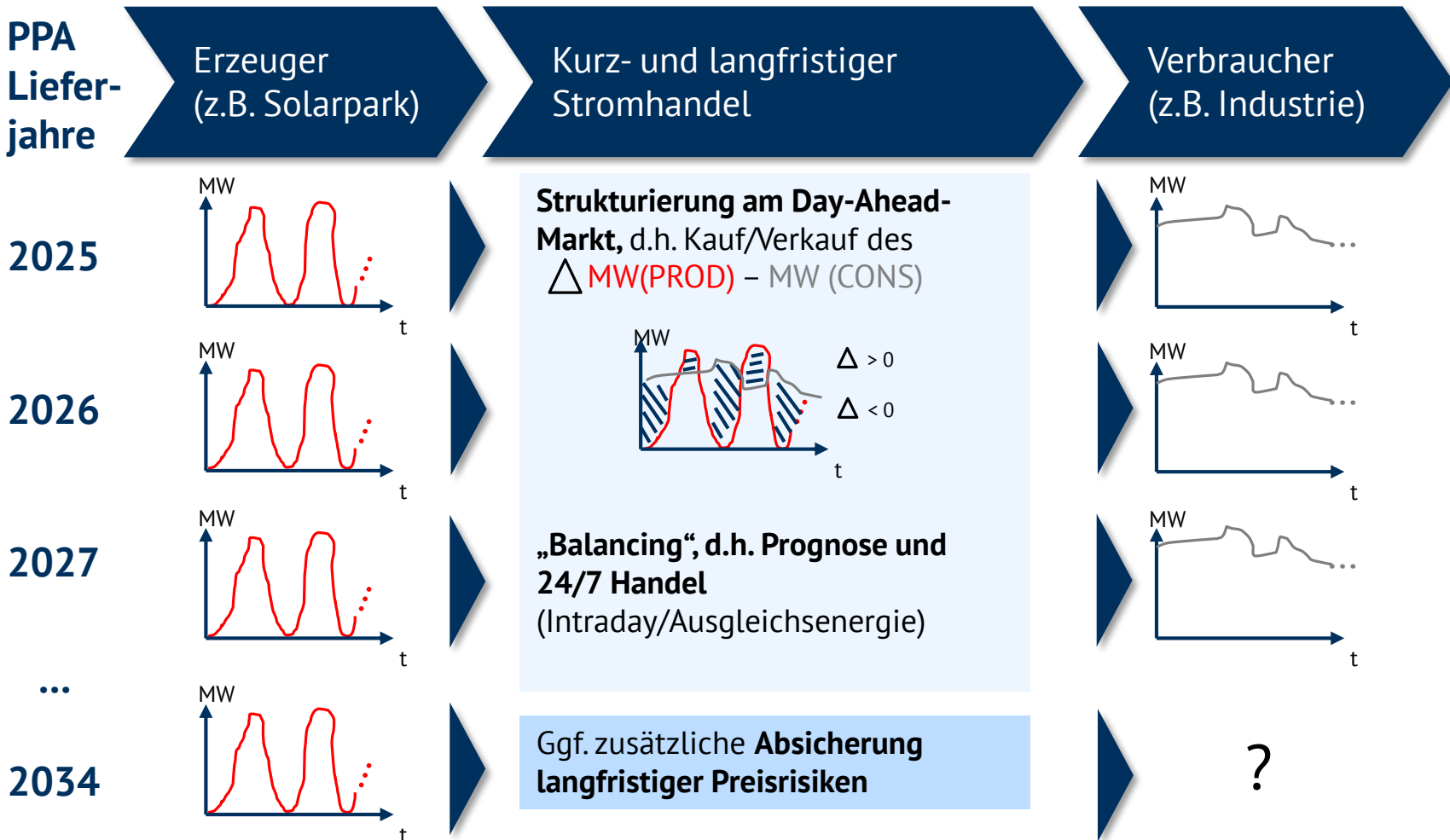
- "Balancing",
- "Strukturierung"
- Verwaltung von grünen Herkunftsnachweisen (HKN)
- ...

In Europa v.a. als cross-border PPA

- Weniger physische Risiken (z.B. Anlagenausfall)
- Aber komplizierteres Reporting



PPA-WERTSCHÖPFUNGSKETTE UND HANDELSRISIKEN



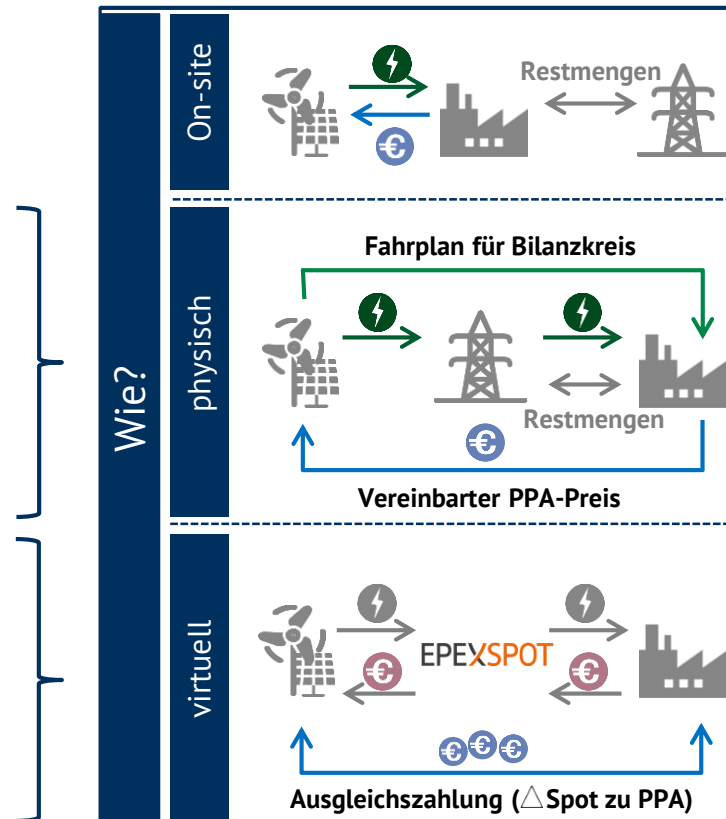
PPA TYPEN

Phys. PPA - Fahrplantypen:

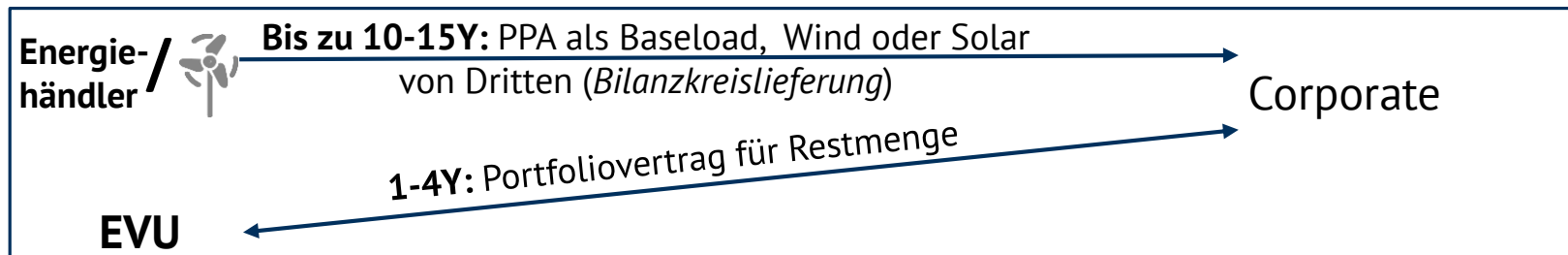
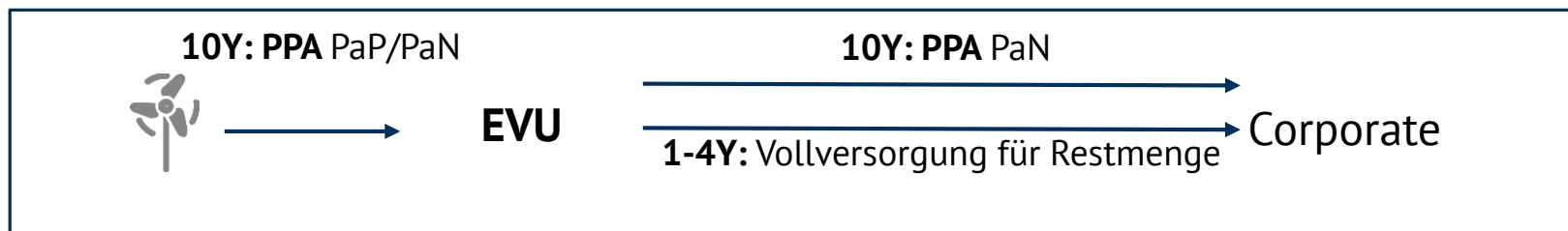
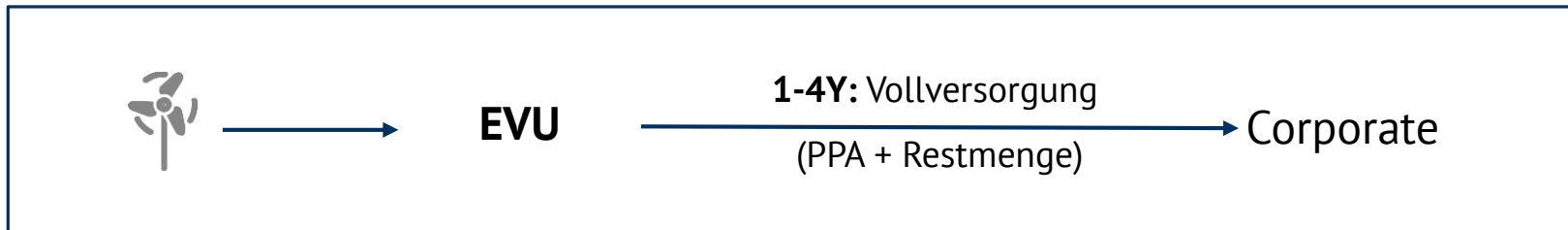
- IST (Pay-as-produced/PaP)
- Day-Ahead-Prognose (Pay-as-Nominated/PaN)
- Jahresfahrplan (z.B. Baseload/BL)

vPPA - Typischerweise Ausrichtung der Zahlungsströme an:

- Settlement: Markt der Anlage
- Marktwert des IST-Lastgangs (PaP)



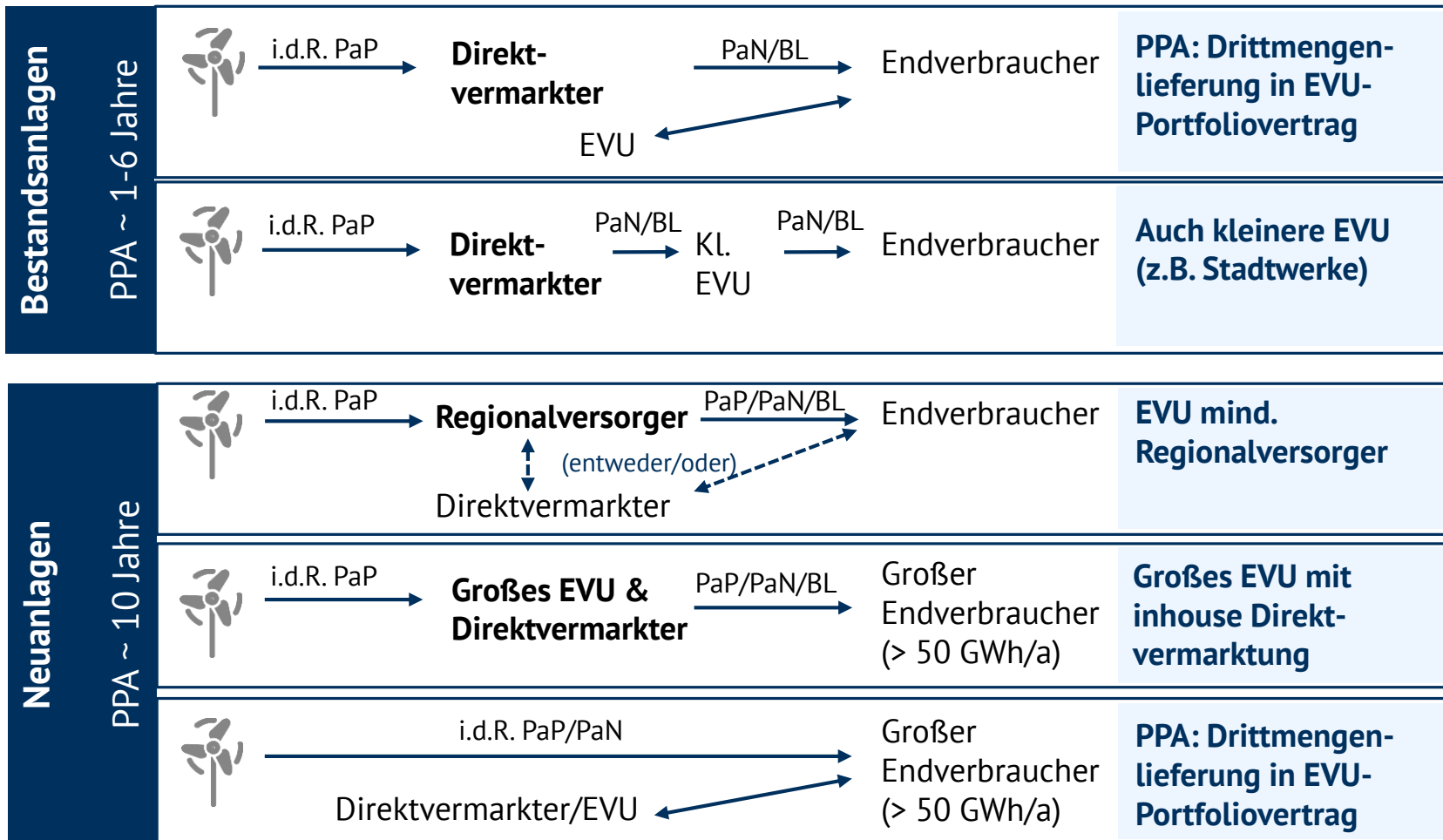
CORPORATE PPA KONSTRUKTE IN DE



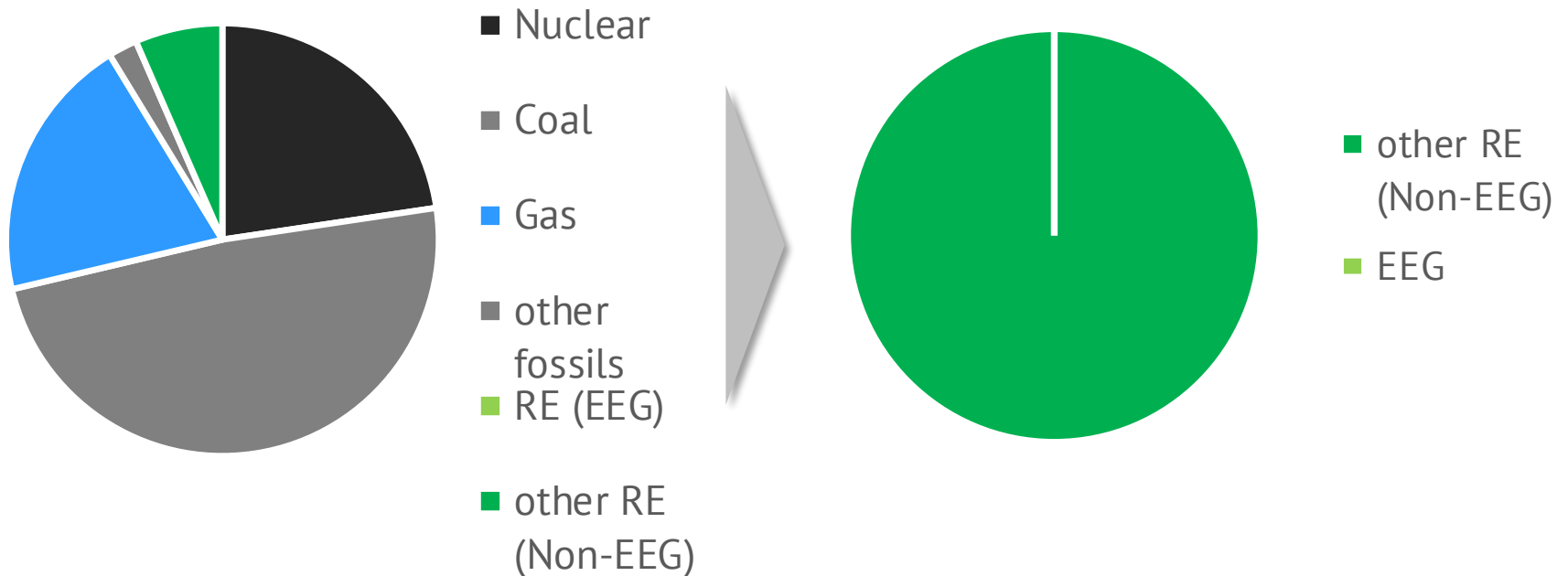
Corporates gehen mit PPA neue Risiken ein,...

- ...bei **Portfolioverträgen**: häufig Risiko der Spotstrukturierung beim Corporate
- ...bei **Laufzeitunterschied Versorgung vs. PPA**: zusätzlich „Balancing“-Risiko

TYPISCHE PPA-MODELLE IN DEUTSCHLAND



WIE WIRD DER STROMMIX AUF MEINER STROMRECHNUNG GRÜN?

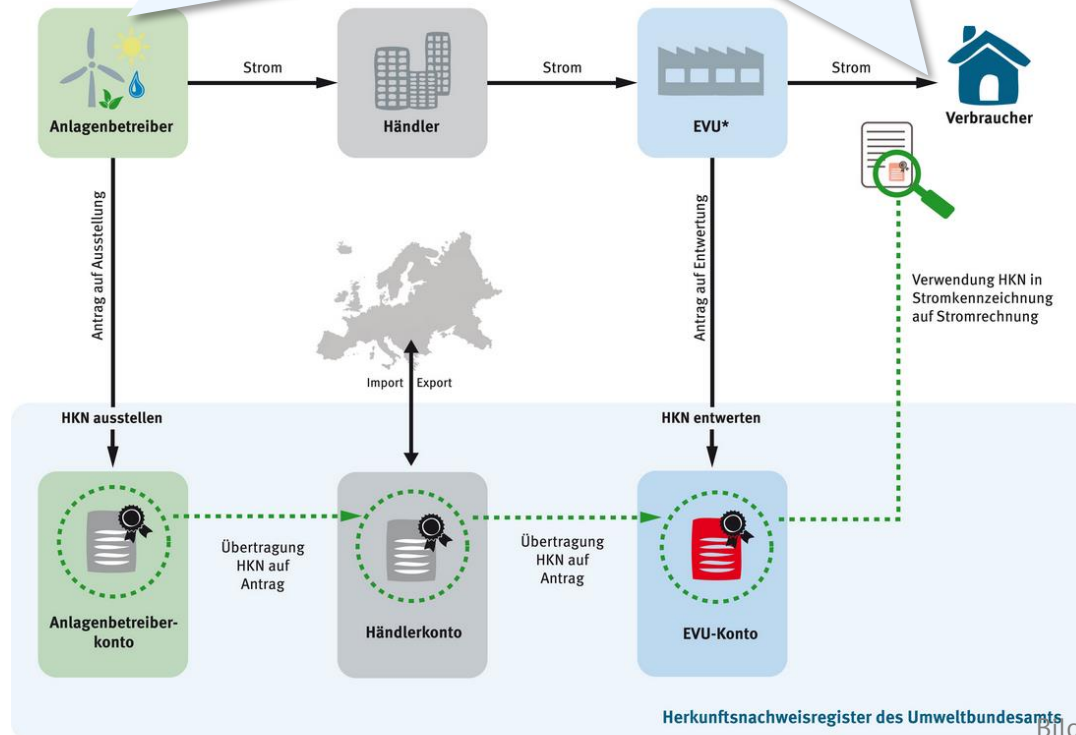


Energieversorger entwerten Herkunftsnachweise (HKN) zur Grünstromkennzeichnung. HKN sind Kernbestandteil jedes grünen PPA.

SYSTEM DER HERKUNFTSNACHWEISE (HKN)

- Nur Strom aus erneuerbaren Energien
- Aber: Keine Anlagen mit EEG-Förderung
- Europäisches, rein bilanzielles System
- Großteil aller HKN: Wasserkraft

- Jeder HKN kann nur 1 x entwertet werden
- Bilanziell: Grünstrom
- Physikalisch: Kein Unterschied



* Elektrizitätsversorgungsunternehmen

Bildquelle: Umweltbundesamt

AGENDA

A PPA vs. konventionelle Strombeschaffung

B Der deutsche PPA-Markt: Kurzüberblick

C Grünstromqualitäten heute und morgen

WELCHE ANLAGEN SCHLIEßEN PPA AB?

Anlagentypen

Post-EEG-Anlagen



Weiterbetrieb absichern

EEG-Bestandsanlagen
(insbesondere Anlagen, die an
Ausschreibung teilgenommen haben)



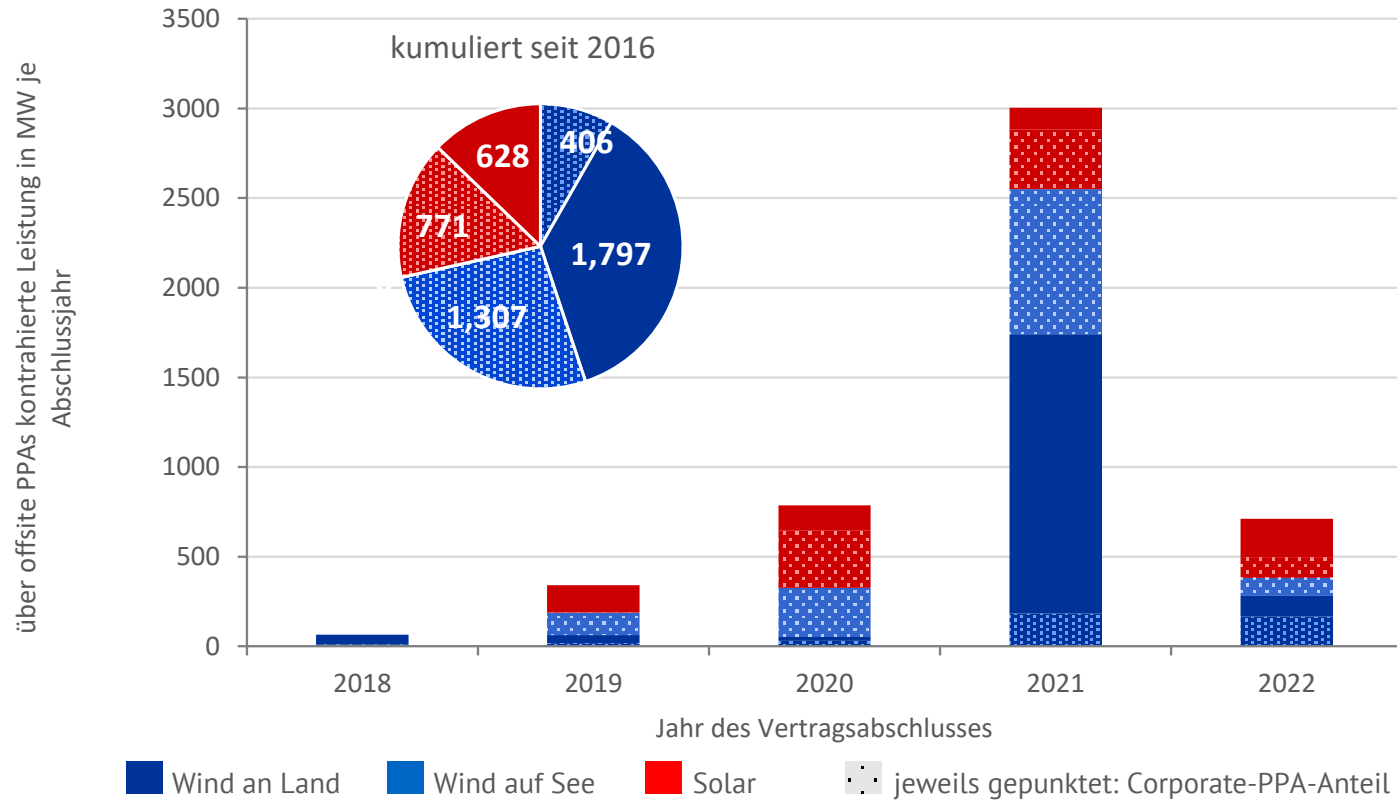
Erlöse optimieren

Neuanlagen



Projektfinanzierung sichern

VERÖFFENTLICHTE PPA-ABSCHLÜSSE IN DEUTSCHLAND



Quelle: Rechercheergebnis Fachpresse Energy Brainpool, Stand: Ende Dezember 2022

KONTRAHIERTE PPA-GRÖßEN

- Solar- und Onshore-Windkraft machen fast 90 Prozent der abgeschlossenen PPA-Kapazität aus
- Deutsche Solar- und Onshore-PPAs sind hauptsächlich kleiner 50 MW
- Für alle drei Technologien gibt es sehr wenige PPA-Abschlüsse mit hoher Kapazität (>150 MW)



Capacity	Number of onshore wind PPA's	
	PPAs	Percentage
< 20 MW	15	50%
21-50 MW	8	27%
51-100 MW	1	3%
101 - 150 MW	2	7%
>150 MW	4	13%
<i>Total</i>	30	100%



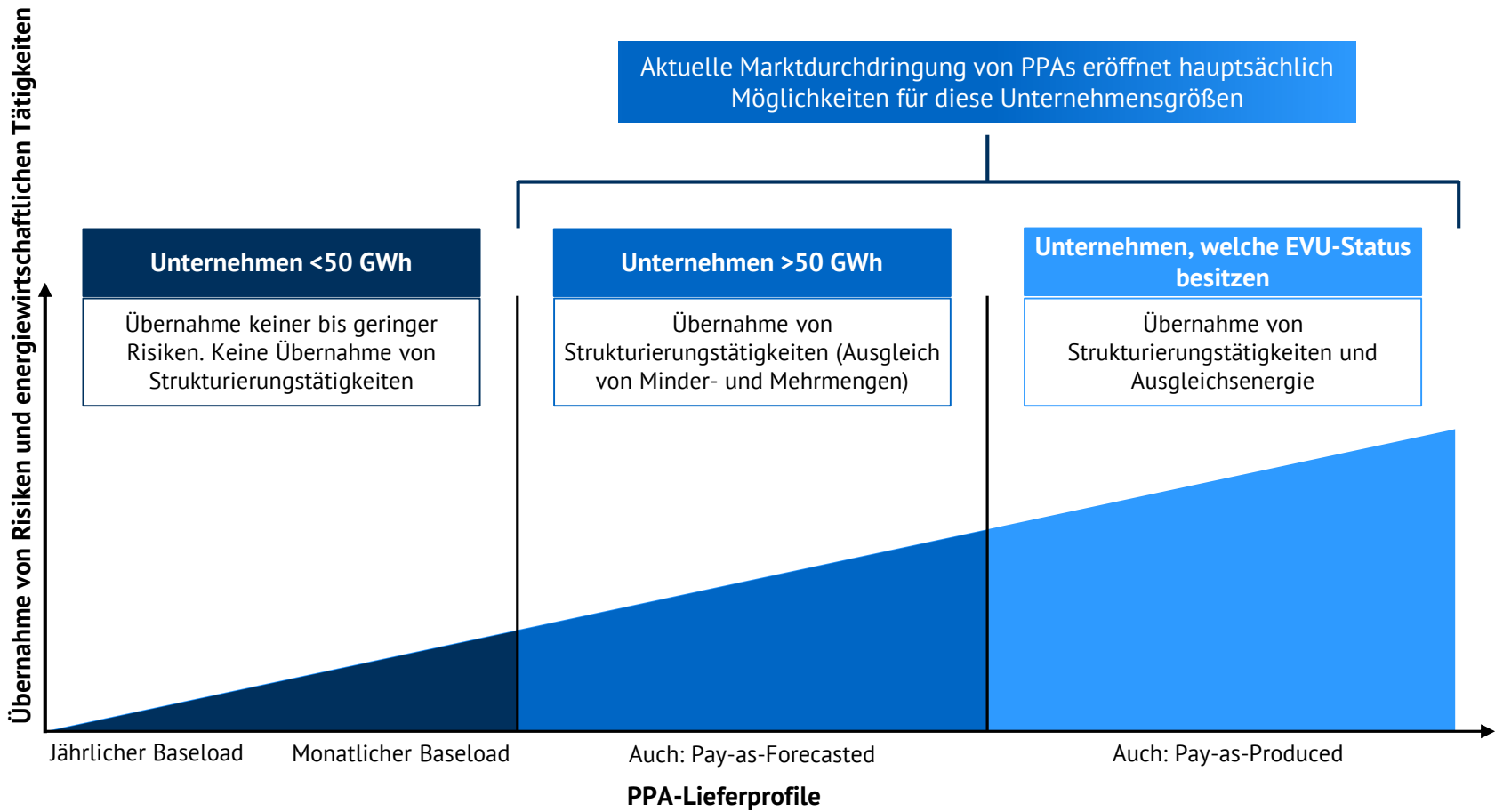
Capacity	Number of offshore wind PPA's	
	PPAs	Percentage
< 20 MW	0	0%
21-50 MW	2	25%
51-100 MW	3	38%
101 - 150 MW	0	0%
>150 MW	3	38%
<i>Total</i>	8	100%



Capacity	Number of solar PPA's	
	PPAs	Percentage
< 20 MW	18	44%
21-50 MW	11	27%
51-100 MW	8	20%
101 - 150 MW	0	0%
>150 MW	4	10%
<i>Total</i>	41	100%

Quelle: Rechercheergebnis Fachpresse Energy Brainpool,
Stand: Ende November 2022

CORPORATE PPA MARKTSICHT DER DENA



Quelle: dena Beschaffungsstrategien für grünen Strom 2022

AGENDA

A PPA vs. konventionelle Strombeschaffung

B Der deutsche PPA-Markt: Kurzüberblick

C Grünstromqualitäten heute und morgen

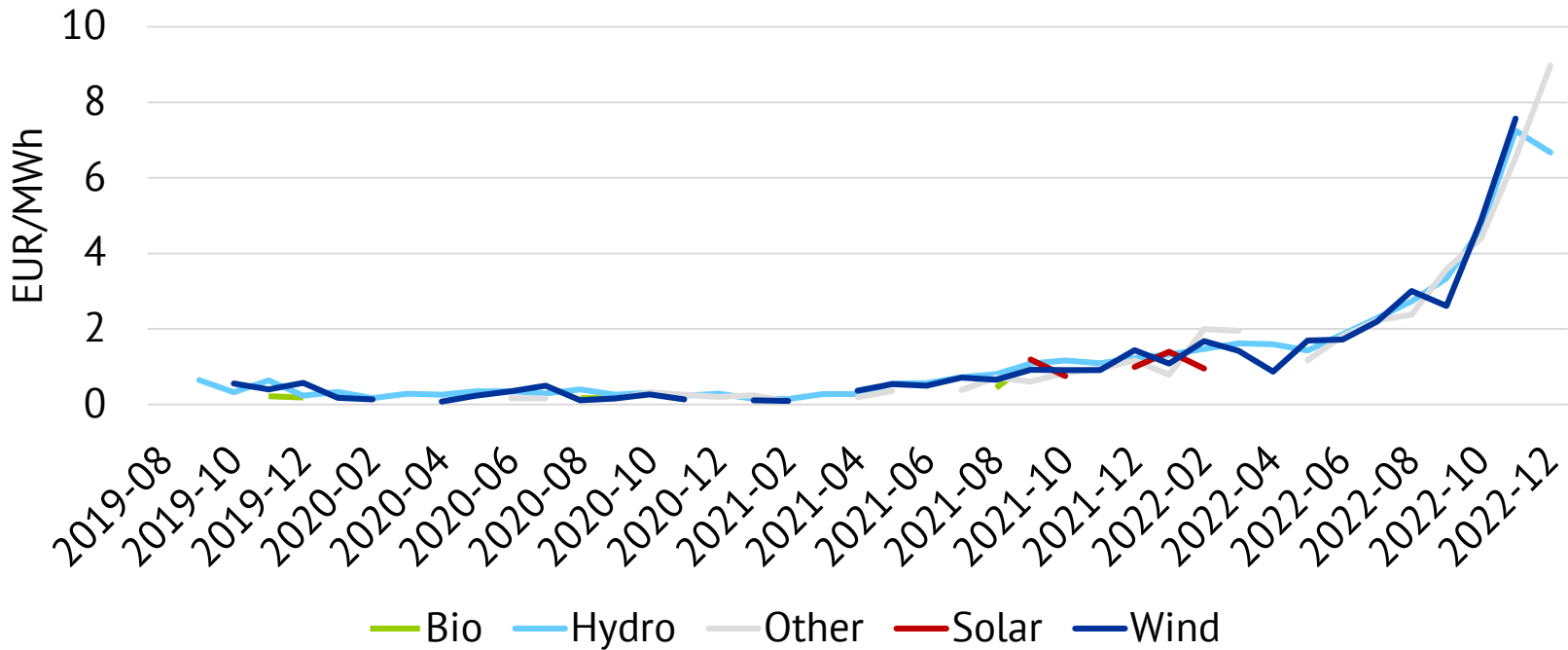
IN ZUKUNFT: POTENZIELLE QUALITÄTSMERKMALE FÜR GRÜNSTROMLIEFERUNGEN

	Wahrgenommener Mehrwert für die Energiewende
Vorzeigbare Anlage bzw. Zusätzlichkeit (engl. „additionality“)	„Lieferbeziehung sichert förderfreie Wirtschaftlichkeit einer Anlage, die zusätzlich CO ₂ -intensiven Strom aus dem Strommix verdrängt“
Gleichzeitigkeit (engl. „temporal correlation“)	z.B. „24/7“ green PPA (Mix aus Wind, Solar und Hydro): „Auch mein Reststromverbrauch führt nicht dazu, dass CO ₂ -emittierende Kraftwerke mehr laufen“
Regionalität (engl. „geographical correlation“)	Lieferbeziehung sichert nicht nur Wirtschaftlichkeit einer Anlage, sondern führt auch nicht zu Netzengpässen bzw. EE-Abregelung (<u>tatsächliche</u> CO ₂ -Verdrängung im Umfang der kontrah. PPA-Menge)

Wahrnehmung „softer“ Vorteil PPA in der Kommunikation ggü. Stakeholdern (Finanzierung, Kunden):
Mehrwert durch Stromlieferbeziehung glaubwürdiger als durch „HKN only“

TECHNOLOGIESPEZIFISCHE PREIS- ENTWICKLUNG DER HKN




Monatsmittelwert der HKN-Preise in EUR/MWh



Quelle: Energy Brainpool auf Basis von Daten Greenpowerhub (2022)

Bisher (noch) kaum strukturelle Preisunterschiede zwischen HKN hinsichtlich Technologie, Land oder Anlagenalter erkennbar

WARUM WOLLEN UNTERNEHMEN PPAs UND NICHT NUR HKN?

<u>heute</u>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Treiber für “greening”: Druck von Stakeholdern (Kapitalgeber, B2B / B2C Kunden) ▪ Stakeholder-Kommunikation durch <ul style="list-style-type: none"> ▪ nichtfinanzielle und Nachhaltigkeitsberichterstattung ▪ Performance in ESG- und Nachhaltigkeitsratings <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">    </div> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bisher: Performance-Rating meist gleich für “nur” HKN vs. PPA ▪ Ausnahmen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elektrolyseure ▪ RE100 (IBN < 15 J.)
<u>künftig</u>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Strengere Anforderungen durch Nachhaltigkeitsratings und Regulierungsbehörden in der Zukunft denkbar ▪ PPA zur Absicherung gegen strengere Vorschriften und Greenwashing-Vorwürfe

PPA: Strompreis und “potenziell hochwertige HKN“ können für 10 Jahre gesichert werden

Vielen Dank!

[LinkedIn-Kontakt Referent](#)



Tel.: +49 (0)30 76 76 54-10
Fax: +49 (0)30 76 76 54-20
www.energybrainpool.com
kontakt@energybrainpool.com