



*Financial Advisors for Real Assets.™*

## **Corporate PPAs - Märkte, Trends & Perspektiven**

**Windenergietage 2021, Potsdam**

## 1. Einführung

## Das Team der GEC

- Seit den 90er Jahren tätig als einer der wesentlichen Finanzierungs- und M&A-Berater für Projektentwickler und Investoren in “Real Assets” in den Bereichen Wind, Solar, Wasserkraft, Biomasse und Abfallwirtschaft
- GEC bietet eine breites Spektrum an Beratungsdienstleistungen an:
  - ✓ Kapitalbeschaffung und –platzierung (Eigen- und Fremdkapital)
  - ✓ Optimierung und Strukturierung der Kapitalstruktur
  - ✓ Gestaltung der Projektverträge (inkl. Stromabsatzstruktur)
  - ✓ Refinanzierungen / Restrukturierungen
- 5 Spezialisten, die tief in die zugrundeliegenden Projekte und Transaktionen einsteigen:
  - ✓ Prozess-Kompetenz: verkäufer- und käuferseitig; Projektevaluierung; Datenraum; Transaktionsprozessvorbereitung; Finanzmodellierung; Bewertungen; Wettbewerbsprozesse
  - ✓ Kombination von technischem, Finanzierungs-, Investoren- und Markt-Know-how
  - ✓ Beziehungen mit einer breiten Zahl von Kapitalgebern und Finanzierern für Erneuerbare Energien in Europa
- GEC befolgt strikte Regeln zur Vermeidung von Interessenskonflikten und ist unabhängig von Kapitalgebern sowie anderen Stakeholdern
- GEC schafft Mehrwert durch ein tiefes Verständnis des zugrundeliegenden Projektes einerseits sowie der Investorenbasis und Finanzierer andererseits
- GEC unterliegt der Aufsicht der Financial Conduct Authority in Großbritannien (vergleichbar dem deutschen BaFin) für institutionelle Investoren

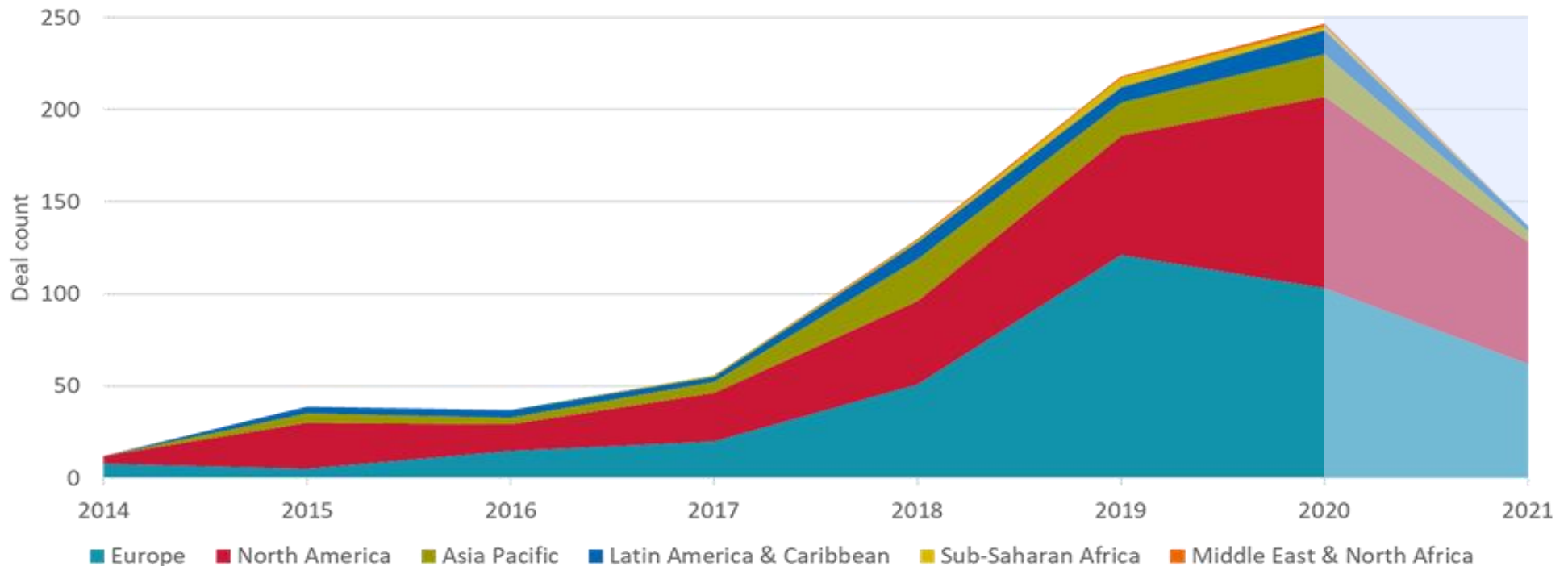
## Einführung

- Corporate und Utility PPAs neben Auktionssystemen eine wesentliche alternative Vermarktungsmöglichkeit für Neu- und Bestandsprojekte
- Ermöglichen es Unternehmen, direkt am Boom der Erneuerbaren Energien zu partizipieren, ohne direkt in Projekte investieren zu müssen
- Entwicklung in verschiedenen Regionen und Ländern stark unterschiedlich:
  - im Zeitablauf
  - in der Struktur der Offtaker
  - in vertraglichen/rechtlichen Strukturen
- Trends in der Regulatorik sowie in den rechtlichen Strukturen resultieren in erweiterten Anwendungsbereichen und Marktwachstum
- Entwicklung in Deutschland beeinflusst von zahlreichen Sonderfaktoren
- “Bankfähigkeit” entwickelt sich stetig weiter

## 2. Globale Marktentwicklung PPAs / CPPAs

## Globale Marktentwicklung Corporate & Utility PPAs

### Entwicklung der Anzahl abgeschlossener PPAs weltweit (2014 - Okt. 2021) <sup>1</sup>



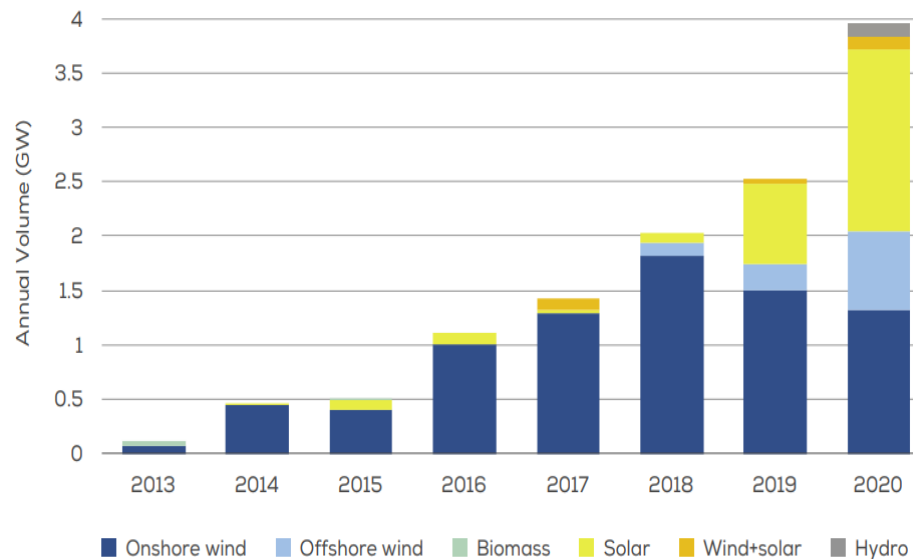
- Bislang Spitze der globalen Marktentwicklung in 2020 – Gesamtjahr 2021 noch unklar
- 2021 bislang 60% der PPAs vollkommen ohne Subventionierung (vs. 13% in 2020)
- Globales Volumen (installierte Leistung) in 2020: ca. 23,7 GW <sup>2</sup>
- Durchschnittliche installierte Leistung für PPA-Projekte: 97 MW / PPA

<sup>1</sup> Inspiratia: PPA & Subsidy-Free Outlook, Oktober 2021

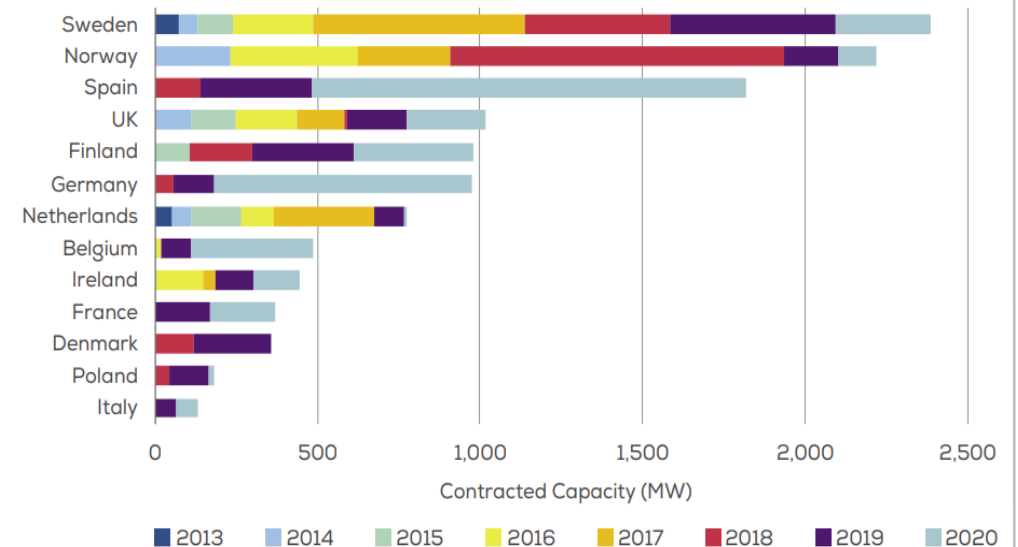
<sup>2</sup> TwoBirds – Corporate PPAs: An International perspective, Ausgabe 2020/21

## Marktentwicklung Europa (nur Corporate PPAs)

### CPPAs Europa nach Technologien (in GW)



### CPPAs Europa nach Ländern (in MW)

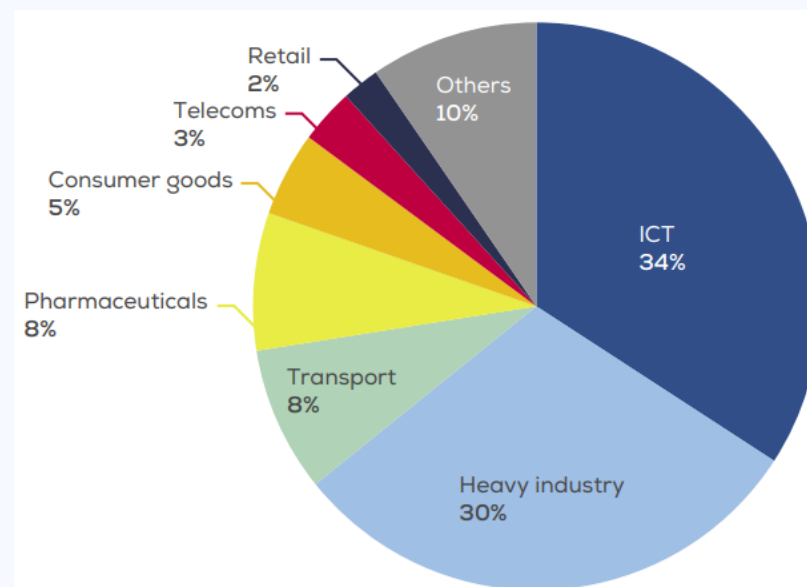


- 12 GW kumulierte Kapazität unter Corporate PPAs in Europa (4 GW bzw. +50% vs. 2019)
- Bis 2018 war Wind dominierend (90% der kontrahierten Kapazität in Europa)
- Seit 2019 starker Zuwachs von Solar PV PPAs: 2020 ca. 50% der zusätzlichen Kapazität
- Skandinavien dominierend bis 2018. Seit 2019 verstärkte Aktivitäten in Mittel- und Südeuropa
- Spanien: kompetitives Preisniveau resultiert in 2020 in stärkstem Zuwachs

## Tendenzen auf der Abnehmerseite

- Markt getrieben von Unternehmen mit
  - hohem Anteil der Stromkosten an den Herstellungskosten
  - langfristigem Investitionshorizont sowie
  - hoher Relevanz auf der Kundenseite
- Vorreiter:
  - Aluminium, Metals & Mining, Chemie
  - IT-Unternehmen in USA und Europa
  - Konsumnahe Unternehmen
  - Öl- und Gassektor zunehmend aktiv in 2021
- Beispiel Amazon:
  - Weltweit und Europas grösster Offtaker mit 3,4 GW neuen PPAs allein in 2020 und 6,5 GW insgesamt (damit mehr als Google)
  - In Europa sieben neue PPAs in 2020 mit insges. 850 MW Wind und Solar in sechs Ländern (Deutschland, Frankreich, Irland, Italien, Schweden und UK)
- Wachsende Rolle von Industrieunternehmen: In 2020 knapp 500 MW durch die Chemische Industrie; in Deutschland auch Automobilindustrie und Zulieferindustrie

### CPPAs (kumuliert) nach Offtaker-Sektor in Europa (MW)





## CPPAs und Grüner Wasserstoff

- Wachstumsmarkt - mit derzeit noch zahlreichen Risiken und Herausforderungen:
  - Unreifer Markt u.a. wegen inkonsistenter Preisbildung
  - Hohe Kapitalintensität von Wasserstoffproduktion, -transport und -verbrauch
  - Kosten / Wettbewerbsfähigkeit
- PPA ermöglicht physische Trennung von Stromerzeugung und Wasserstoffherzeugung:
  - Einsparung von Logistikkosten
  - Skaleneffekte
- Starker Entwicklungsbedarf auf der Nachfrageseite:
  - Wasserstoff-Einspeisung in das Gasnetz
  - Nutzung als Energieträger im Transportgewerbe
  - Strom(rück)erzeugung über Brennstoffzellen

### Beispiel OWP Aflandshage, Dänemark

- PPA zwischen Orsted / Aflandshage Offshore WP (250 MW) und HOFOR / Green Fuels for Denmark
- Herstellung von Kraftstoffen für Güterverkehr und Fährbetrieb
- Ziel: Errichtung von 1,3 GW Elektrolysekapazität

### Beispiel Plug Power, USA

- PPA mit Wasserkraftwerk in Pennsylvania (Brookfield Renewables) über 252 MW für die Herstellung von 15 t/d grünem Wasserstoff
- PPA mit Solarparks in Georgia, zur Produktion von 15 t/d grünem Wasserstoff
- 345 MW PPA mit Windparks der Apex Clean Energy
- In Europa Kooperation mit Airbus und Renault sowie Ankündigung eines 740 MW PPA

### **3. Wesentliche Entwicklungen und Trends**

## Regulatorik

### EU Richtlinie Erneuerbare Energien (RED II/Dez. 2018) und Revision (RED III/Jul. 2021)

- Beinhaltet mehrere wesentliche Markttreiber, die Corporate PPAs im Zusammenhang mit dem EU-weiten 40%/2030-Ziel unterstützen:
  - Anforderung an jeden Mitgliedsstaat, regulatorische und administrative Hürden für CPPAs zu ermitteln und ungerechtfertigte Hürden zu beseitigen
  - Änderung des Regimes der Herkunftszertifikate (“GOs”): direkte Übertragung der GOs auf Corporate Offtakers auch innerhalb staatlicher Einspeiseregime
  - Stärkere Einbeziehung von KMU
- Umsetzung in nationales Recht der EU-Mitgliedsstaaten bis 30. Juni 2021 (RED II) bzw. 2023/24 (RED III)

### Bemerkenswerte weitere Entwicklungen

- Strompreiskompensation für Kosten aus dem EU-ETS auch für PPAs
- Spanien: Herausnahme von (bestehenden) PPA-Projekten aus den Massnahmen des Real Decreto 17/2021
- Rumänien: PPA für Bestandspark “Fântânele-Cogealac-Gradina” (600 MW; 50%; 7 J.; Utility)
- Kroatien: Erstes PPA für Bestandspark mit auslaufender Förderung; erste PPA-Auktion für noch zu errichtende Windparks

## Trends in PPA-Vertragsstrukturen

### Aggregations- modelle

- “Club”-PPA: Zusammenschluß mehrerer Offtaker zu gleichen Konditionen (Beispiel AkzoNobel/DSM/ Google/Philips; stärker verbreitet in USA)
- “Anker”-PPA: Ein größerer Anker-Offtaker kombiniert mit mehreren (kleineren) Offtakern und teilweise unterschiedlichen Konditionen (Laufzeit; Volumen)
- Nachteile: komplexe, langwierige Abstimmung; Verlust an Flexibilität

### “Proxy Generation” PPAs

- Herkömmliche PPAs basieren auf der tatsächlichen Produktion eines Projektes (insbes. für “Pay-as-produced”-PPAs), womit der Offtaker operative Risiken einschätzen muss
- “Proxy Generation” PPAs basieren auf der erwarteten Produktion des Projektes und damit den Projektspezifika (Windstandort, Leistungskennlinie der Turbine etc.)
- Hiermit verbleiben operative Risiken (aber auch Upsides) beim Betreiber

### “Volume Firming” Mechanismen

- Schutz des Abnehmers vor wetterbedingten Schwankungen der Stromerzeugung durch Vereinbarung fester Liefermengen (z.B. konstante Leistung zu jedem Zeitpunkt)
- Mögliche Ausgleichsstrategien seitens des Betreibers sind Stromspeicher und Balancing-Verträge
- Versicherungslösungen

## Weitere strukturelle Trends

### Cross-border PPAs

- Erzeuger und Abnehmer sind in unterschiedlichen Ländern ansässig
- Vorteile Abnehmer: (1) Zusammenfassung von Verbrauch in mehreren Ländern; (2) Vereinnahmung der GOs; (3) Minimierung der Anzahl der PPAs
- Vorteil Erzeuger: (1) Projektfinanzierung auf Basis Rating des Offtakers; (2) breiteres Spektrum an potentiellen Abnehmern
- Problembereiche:
  - Cross-Border Strompreis- und Basisrisiko
  - Balancing-Erfordernis sowohl im Erzeuger- als auch im Abnehmerland
  - Notwendigkeit für getrennte Stromlieferverträge im jeweiligen Land (Erzeuger und Abnehmer)

### Blockchain PPAs

- Nutzung von Informationstechnologie zur automatisierten Aggregation der Stromnachfrage verschiedener Unternehmenskonsumenten und dem Matching mit EE-Erzeugern
- Blockchain-Betreiber gewährleistet Matching-Dienstleistung
- Ermöglicht vereinfachte und standardisierte Verträge, die für Unternehmenskunden leichter zu handhaben sind

## Tendenzen im deutschen CPPA-Markt

### Historische Entwicklung

- Neben der Problematik der Herkunftszertifikate waren hohe Auktionspreise und teilw. unterzeichnete Auktionen bislang wesentliche kommerzielle Barrieren -> Deutschland daher bisher ein Verkäufermarkt
- Umsetzung der RED II/III Richtlinie reduziert regulatorische Einschränkungen
- Offshore Wind

### Post-FiT ("Ü20") bzw. End-of-Life-PPAs

- PPAs für Bestandsparcs nach Ablauf der EEG-Förderung und/oder für die Finanzierung von Ertüchtigungsmaßnahmen
- Ca. 4,5 GW Onshore Wind aus dem EEG aktuell, plus ca. 2,5 GW/Jahr zusätzlich, also ca. 17 GW insgesamt bis 2026 oder 1/3 der installierten Onshore-Gesamtleistung
- PPA mit einem namhaften Automobilhersteller mit mehreren Bürgerwindparks nach Ablauf der EEG-Förderung Ende 2020 (46 MW; Laufzeit 3 bis 5 Jahre)
- PPA Deutsche Bahn mit einem namhaften Energiekonzern/Direktvermarkter über 70 Alt-WEA ab 2021 (Laufzeit: 1 Jahr)
- Ebenfalls hochrelevant für weitere Länder (z.B. Frankreich: kürzere Förderungsdauer)

### Solar PV

- PPAs mit großen Solarparks (> 20 MW), die nicht in das EEG-Auktionssystem passen
- Post-FiT- bzw. End-of-Life-PPAs

## CPPAs und Projektfinanzierungen

### Strukturelle Aspekte

- Wachsende Akzeptanz von Baseload-Strukturen sowie Allokation von operativen Risiken beim Betreiber
- Anforderungen an Abnehmer-Rating weiterhin hoch, aber Möglichkeiten zur Absicherung vertraglicher Risiken (z.B. Bankbürgschaften)
- Dauer der PPAs idealerweise  $\geq 10$  Jahre; Ausnahmen in Märkten, in denen wenig/keine langfristigen PPAs verfügbar sind

### Debt Sizing

- Kompromisse bei den abzusichernden Umsatzanteilen
- “Wind Captured Rate” je nach Markt wichtig
- Schuldendienstdeckungsgrade für Debt Sizing (P90):
  - 1,10-1,20x für kontrahierte Volumina
  - 1,40-1,65x für Marktpreisanteile
- Strompreisannahme: Gestaltungsmöglichkeiten / verhandelbar
- Lange Finanzierungslaufzeiten möglich (je nach Markt bis zu 18 Jahre), jedoch Einsatz von (verhandelbaren) Cash-Sweeps

### Merchant?

- Reine Merchant-Finanzierungen bleiben ein “No-Go” mit wenigen Ausnahmen
  - Märkte mit vorteilhafter Erzeugerstruktur (Spanien)
  - Development Finance-Institute

## 4. Zusammenfassung & Ausblick



## Zusammenfassung & Ausblick

### Zunehmende Verbreitung

- Wachsendes Know-how aller Marktbeteiligten
- Abbau regulatorischer Hürden
- Standardisierung (Kostenreduktion)
- Flexiblere Vertragsmodelle (insbes. aus Abnehmersicht)
- Weiterentwicklung der Strombörsen und Termininstrumente

### Marktpotential

- Grundsätzlich in allen geografischen Märkten machbar
- Bis zu 20% des Gesamterzeugungsvolumens durch Erneuerbare Energien bis 2030 (lt. EIB-Analyse)
- Weiterhin wichtige (und wachsende) Rolle von Utility PPAs

### Wachstums- segmente

- Post-FiT-/End-of-Life-PPAs
- (Virtuelle) Cross-border PPAs
- Aggregationsmodelle und Credit Support (z.B. für KMU)
- PPAs für Grünen Wasserstoff

## Diskussion / Fragen

## Contacts

**Kim Christian Köhler**

Partner

Tel: +44 20 7101 0801

Mob: +44 7715 210 370

[kkoehler@greenevolutioncapital.com](mailto:kkoehler@greenevolutioncapital.com)**Yves Schaus**

Partner

Tel: +44 20 4539 2314

Mob: +44 7979 963 595

[yschaus@greenevolutioncapital.com](mailto:yschaus@greenevolutioncapital.com)**Head Office**

116 Pall Mall

London SW1Y 5EA

United Kingdom

Tel: +44 20 7101 0801 (reception) and +44 20 4539 2314 (direct)

[www.greenevolutioncapital.com](http://www.greenevolutioncapital.com)

## Anhang

## Green Evolution Capital - Referenzprojekte

### 61 MWp Portfolio of Solar PV Plants in the Czech Republic



**Advisory to Aloe Private Equity, Paris** with respect to the acquisition

GEC's scope of work included **due diligence, valuation and deal process management**

### 102 MW Wind Farm Project in Serbia



**Sale of a majority stake and debt advisory** for a to a **Chinese-backed Private Equity fund**

GEC performed **due diligence, financial modelling & valuation, identification/approaching potential buyers, negotiation and debt advisory**

### 254 MW Wind Development and Construction Project Stavro in Sweden



**Advisory to Prime Capital and 3 investors: Korean consortium, NAEV/Germany and Siemens FS**

Services included a **debt tendering process including an export credit agency and harmonising the debt, equity and PPA structures**

### 300+ MW Wind Farm Development and Construction Projects in Ukraine



**Debt advisory** for a for an **international renewable energy project developer**

Tasks include **raising debt from multilateral, development finance and commercial lending institutions, including ECA-covered debt (ongoing)**

### 9 MW Wind Farm in Ireland



**Advisor to Mainstream Renewables Plc, Dublin** related to the sale of the Knockaneden wind farm to funds managed by **BlackRock**

GEC identified **potential buyers, managed the due diligence process and contributed to the successful sale**

### Portfolio of Operational Wind Farms in Croatia



**Buy-side due diligence team leader and advisor** for a **French institutional investor**

Services included **identifying and approaching project owners, performing due diligence and negotiation**

### 50 MWp Solar PV Project in Jordan



**Sell-side and debt advisory** for **Activ Solar GmbH, Vienna**, an Austrian EPC company

Mandate included **identifying and managing sources of debt finance, supporting the auction bid and sourcing equity investments**

### Portfolio of 4 Operational Wind Farms in Germany (45 MW)



**Sell-side advisor** to **European Energy AS** and private shareholders

Work included **financial modelling & valuation, optimisation of the data room, preparing teaser, IM and process letters, approaching 100+ potential buyers and negotiation**

## Green Evolution Capital - Referenzprojekte

### >20 MWp Solar Park in the Czech Republic



**Advisory** mandate in the context of the acquisition of the asset by a regional **German utility**

GEC **identified the asset, introduced the opportunity to the investor and accompanied the due diligence**

### Portfolio of 7 Wind Farms in Ireland (120 MW)



**Buy-side advisor and due diligence team leader** for a **German asset manager** for the acquisition of a

GEC **introduced the transaction to the buyer, performed the DD and Q&A, did financial modelling & valuation, and coordinated with a co-investor**

### Nordlys Vind (Kvitfjell & Raudfjell) in Norway with 280 MW in total



**Debt advisory** to **Prime Capital AG, Ärzteversorgung Westfalen-Lippe and Siemens Financial Services**

For the acquisition, GEC **raised debt** in a **purely merchant power** environment and **co-managed the due diligence and structuring process**

### 61 MW Wind Farm Project in Izmir, Turkey



**Sale mandate** on behalf of a local **Turkish developer** for the project rights to a **Middle Eastern investor**

Project shown to **50+ investors in Asia, Europe and the US**. GEC performed the **financial modelling, and negotiated with potential buyers**

### 36 MW Wind Farm Carrowleagh in the Republic of Ireland



**Buy-side advisor and due diligence team leader** for the acquisition by **Union Investment, Hamburg**

GEC supported the **selection of external DD advisors, performed the DD and negotiated the transaction documentation**

### 3 MWp Solar Rooftop Project in Malta



**Sell-side and debt advisory** for **Activ Solar GmbH, Vienna**, an **Austrian EPC company**

Mandate included **identifying and managing sources of debt finance, negotiating lease agreements, and sourcing equity investments**

### 200 MW Wind Farm Portfolio in Poland



**Debt structuring** on behalf of a **German developer** – one of the first project financings done in Poland

Work included complete **due diligence, structuring, negotiation and subsequent restructuring**

### 24 MW Wind Farm Cottbuser See in Brandenburg/Germany



**Sell-side advisory** for a consortium of **private Danish owners** to **Allianz**

Work included **valuation, creating the data room, preparing the IM, approaching 100+ potential buyers, managing the DD, amending project contracts and the entire negotiation**

## Disclaimer

This presentation and the information contained in it (the “Presentation”) relate to a yet to be established investment vehicle (the “HoldCo”). It is being issued in the United Kingdom by Green Evolution Capital LLP (“GEC”). GEC is authorised and regulated by the Financial Conduct Authority of the United Kingdom (“FCA”) under FRN 583 634.

The distribution of this Presentation in other jurisdictions may be restricted by law and persons who request or agree to receive this Presentation are required to inform themselves of, and to comply with, any such restrictions. The Presentation is not to be made available to any person in any jurisdiction where doing so would contravene any applicable laws or regulations. By requesting or agreeing to receive this Presentation, the recipient confirms that it is aware of the laws in its own jurisdiction relating to the receipt of information relating to investments, and the recipient warrants and represents that it will not pass on or utilise the information contained in this presentation in a manner that could constitute a breach of such laws by GEC or any other person.

Recipients of this Presentation who intend to apply for an investment in interests in HoldCo are reminded that any such application may be made solely on the basis of the information and opinions contained in the HoldCo offering and subscription documentation, which may be different from the information and opinions contained in this Presentation. Prospective investors should seek appropriate advice in relation to any applicable legal requirements and tax regulations in the country of their domicile or residence that might be relevant to the subscription, purchase, holding, exchange, redemption, disposal or taxation of any investments.

This Presentation together with the information and opinions contained herein are for background purposes only, do not purport to be full or complete and are not intended to constitute, and should not be construed as, investment advice, arranging deals in investments or making arrangements with a view to transactions in investments. Potential investors in HoldCo should seek their own independent financial and tax advice. The recipient is not GEC’s client, GEC neither provides investment advice to, nor receives and transmits orders from investors in HoldCo described or referred to in this Presentation nor does it carry on any other activities with or for such investors that constitute “MiFID “ or equivalent third country business” for the purposes of the FCA Rules.

This Presentation does not constitute or form part of any offer to issue or sell, or any solicitation of any offer to subscribe or purchase, any investment, nor shall it or the fact of its distribution or communication form the basis of, or be relied on in connection with, any contract therefor. Applications for an investment in HoldCo can only be made at the relevant time on the basis of the offering documentation available. Any person subscribing for an investment in HoldCo must be able to bear the risks involved and must meet the suitability requirements relating to such an investment. Some or all alternative investment programmes may not be suitable for certain investors.

Information included in this Presentation is provided for discussion purposes only and may be subject to amendment. Certain information included in this Presentation is based on information obtained from sources considered by GEC to be reliable. However, any projections or analyses provided to assist the recipient of this Presentation in evaluating the matters described herein may be based on subjective assessments and assumptions and may use one among alternative methodologies that produce different results. Accordingly, any projections or analyses should not be viewed as factual and should not be relied upon as an accurate prediction of future results. No representation is being made that any investment will or is likely to achieve profits or losses similar to those shown. No reliance may be placed for any purpose on the information and opinions contained in this Presentation or their accuracy or completeness. No representation, warranty or undertaking, express or implied, is given as to the accuracy or completeness of the information or opinions contained in this Presentation by GEC, its members, officers or employees, or the Fund, and no liability is accepted by such persons for the accuracy or completeness of any such information or opinions. GEC does not disclaim or exclude or restrict any duty or liability that it has under the regulatory system in the United Kingdom.

No representation is being made by the inclusion of any investment examples and strategies presented herein that HoldCo will achieve performance similar to such investment examples and strategies or avoid losses. There can be no assurance that any investment examples and specific strategies described herein will meet their objectives generally, or avoid losses. Past performance is not necessarily a reliable indicator of future results. An investment in HoldCo involves a significant degree of risk. Potential investors must familiarise themselves with HoldCo’s offering documentation and must meet certain eligibility requirements in order to make such investment and must be able to fully absorb the risks associated with such investment.

The material contained in this Presentation is based upon proprietary information and is provided purely for reference and as such is confidential and intended for private use only. The text and statistical data or any portion thereof contained in this Presentation may not be stored, published, rewritten for broadcast or publication or redistributed in any form except with the express written permission of GEC.

GEC will not be liable for any inaccuracies, errors or omissions in the Presentation or in the transmission or delivery of all or any part thereof or for any damage arising from any reliance on the Presentation by the recipient or any third-party.