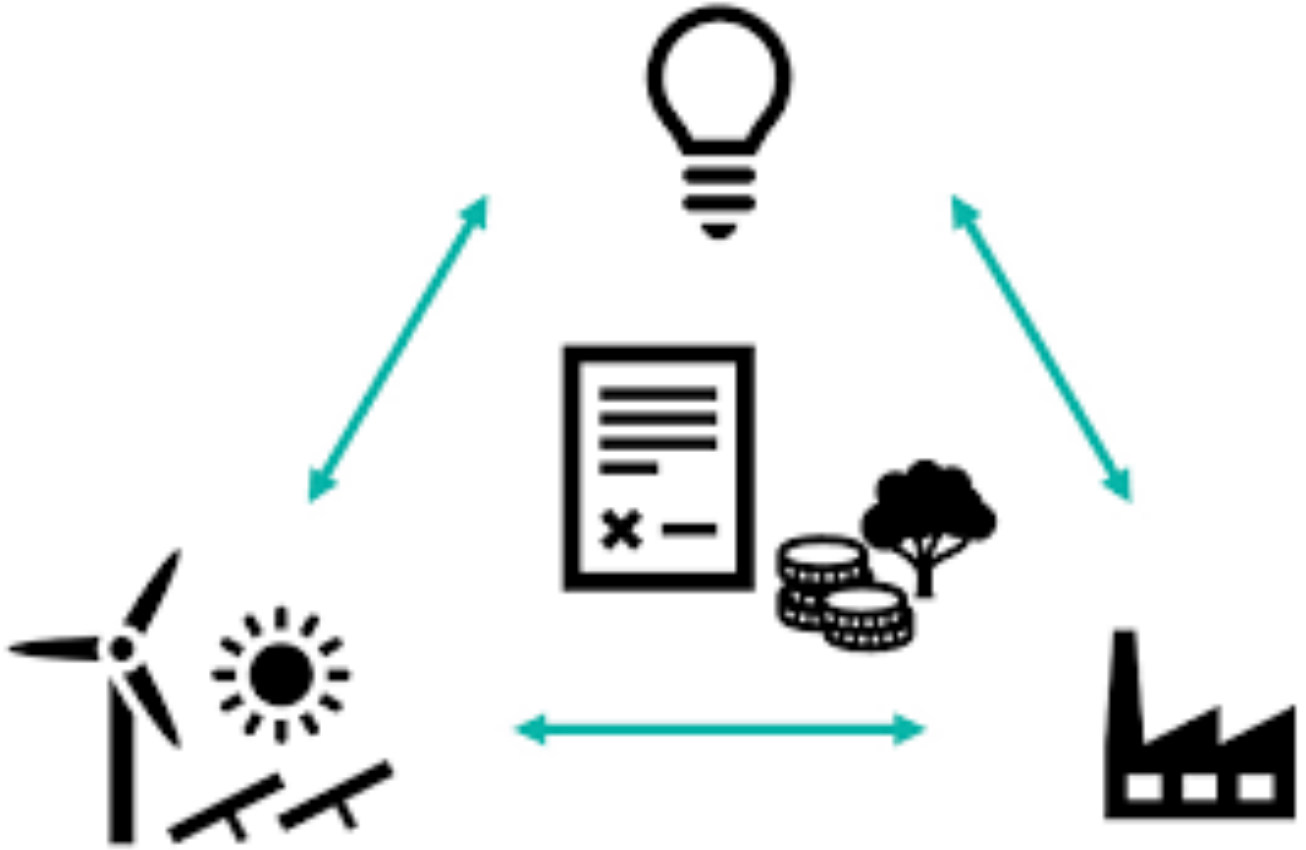
Marco Pezzaglia
Gruppo Professione Energia

www.gpenergia.biz

www.enusyst.eu



Power Purchase Agreement

Elementi di base

Marco Pezzaglia N° 0062-SI-EGE-2016

Programma

Comprendere:

- gli elementi di base che conformano un PPA
- la loro dinamica
- il loro ruolo nel mercato
- gli elementi prospettici che ruotano attorno ad un PPA

Definizioni: PPA

Non esiste una definizione univoca di PPA

(da wikipedia)

A **power purchase agreement** (PPA) is a legal contract between an electricity generator (provider) and a power purchaser (buyer, typically a utility or large power buyer/trader). Contractual terms may last anywhere between 5 and 20 years, during which time the power purchaser buys energy, and sometimes also capacity and/or ancillary services, from the electricity generator. Such agreements play a key role in the financing of independently owned (i.e. not owned by a utility) electricity generating assets. The seller under the PPA is typically an independent power producer, or "IPP."

In the case of distributed generation (where the generator is located on a building site and energy is sold to the building occupant), commercial PPAs have evolved as a variant that enables businesses, schools, and governments to purchase electricity directly from the generator rather than from the utility. This approach facilitates the financing of distributed generation assets such as photovoltaic, micro-turbines, reciprocating engines, and fuel cells.

Che definizione ne dà il FER1

Neppure il FER 1 che introduce una piattaforma di contrattazione ne dà una definizione precisa

Vengono definite le condizioni di accesso alla piattaforma con particolare riferimento agli impianti e ai soggetti partecipanti

- gli impianti devono essere di nuova costruzione, integralmente ricostruiti o riattivati, oggetto di un intervento di potenziamento o di rifacimento, così come definiti dal decreto 23 giugno 2016
- gli impianti devono essere entrati in esercizio successivamente al 1° gennaio 2017
- gli impianti non beneficiano di incentivi sull'energia prodotta
- i soggetti titolari degli impianti e gli acquirenti possono partecipare alla piattaforma in forma singola o associata, ovvero mediante aggregatori

Però la partecipazione alla piattaforma non è obbligatoria e possono essere conclusi contratti di lungo termine anche al di fuori di essa

Regolazione applicabile

In ambito nazionale non esiste una regolazione specifica applicabile ai PPA

altrove

In the United States, PPAs are typically subject to regulation by the Federal Energy Regulatory Commission (FERC). FERC determines which facilities are applicable for PPAs under the Energy Policy Act of 2005.[3] PPAs facilitate the financing of distributed generation assets such as photovoltaic, microturbines, reciprocating engines, and fuel cells.

PPAs are typically subject to regulation at the state and federal level to varying degrees depending on the nature of the PPA and the extent to which the sale of electricity is regulated where the project is sited. In the U.S., FERC determines which facilities are considered to be exempt wholesale generators (EWG) or qualifying facilities and are applicable for PPAs under the Energy Policy Act of 2005.

Andando alla base della materia

Il PPA non appare altro che un contratto di acquisto di energia elettrica bilaterale ovvero tra più soggetti in forma aggregata.

La differenza rispetto ad un tipico contratto bilaterale è quella che il PPA può riguardare non solo la consegna dell'energia elettrica in un certo istante ad un certo prezzo, ma può contenere elementi anche di carattere infrastrutturale (finanziamento alla realizzazione dell'impianto/degli impianti di produzione)

Non che tali elementi fossero impediti per i normali contratti bilaterali, ma tipicamente il contratto bilaterale si limita ad una forma vendita-acquisto

Integrazione dei PPA nel mercato

E’ possibile pensare ad un PPA come un contratto bi/multi laterale integrato nell’attuale struttura di mercato ?

Il mercato offre strumenti e flessibilità adeguati per gestire una forma di accordo privata quale un PPA ?

PPA e contratti bilaterali

Nel nostro sistema un contratto bilaterale può già trovare applicazione e i suoi effetti essere integrati nel mercato attraverso la piattaforma conti energia (PCE)



- **Contratti bilaterali :**

Piattaforma dei Conti Energia a termine (PCE)

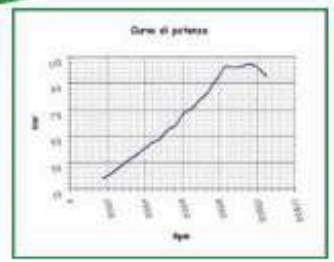
PPA e contratti bilaterali

Che cosa consente di fare la PCE

Il GME gestisce la piattaforma PCE attraverso la quale gli operatori che hanno concluso contratti:

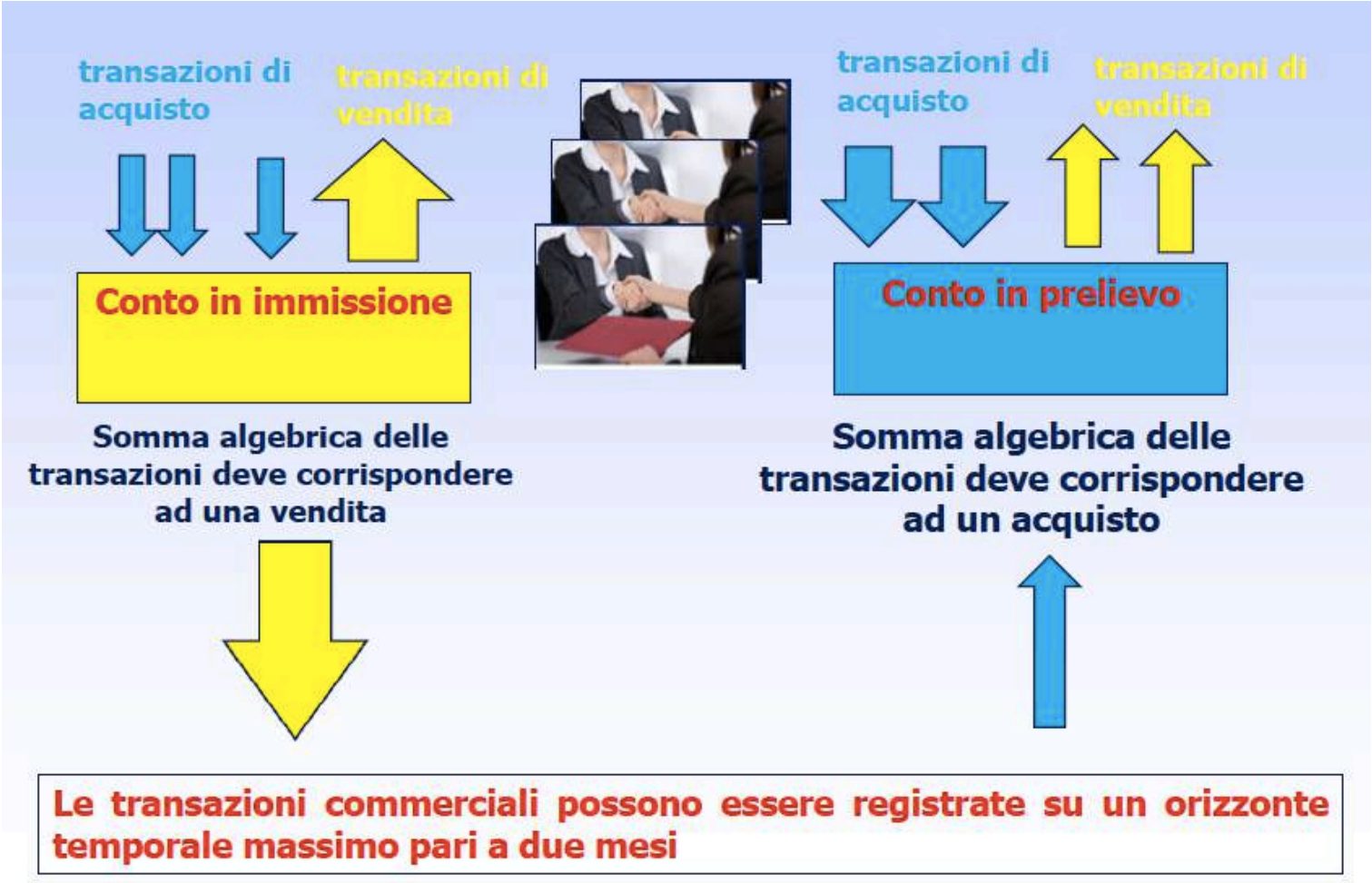
- **registrano le obbligazioni commerciali**
- **dichiarano i relativi programmi di immissione e prelievo di energia elettrica che si impegnano ad eseguire nell'ambito di detti contratti**





PPA e contratti bilaterali

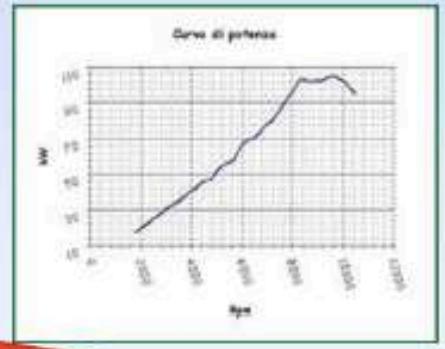
Il funzionamento dei conti energia consente la gestione degli accordi di carattere bilaterale di compravendita all'ingrosso



PPA e contratti bilaterali

Successivamente alla fase di registrazione delle transazioni commerciali avviene la registrazione dei programmi fisici

Ciascun operatore dichiara, con riferimento alle unità di produzione/consumo nella propria disponibilità, programmi di immissione/prelievo coerenti con la posizione netta determinatasi sui propri conti energia



Operatore A

Operatore B

Operatore C

GME

PPA e contratti bilaterali



Somma algebrica delle transazioni commerciali corrisponde ad una vendita netta di 100 MWh



Il programma di immissione dovrebbe avere un valore pari a 100 MWh



Somma algebrica delle transazioni corrisponde ad un acquisto di 30MWh



Il programma di prelievo dovrebbe avere un valore pari a 30 MWh

Componenti dell'acquisto di energia elettrica

Come noto l'approvvigionamento finale di energia elettrica si compone di diverse parti

- Energia
- Trasporto
- Dispacciamento (include oneri di sbilanciamento e CCT)
- Oneri generali

Un PPA a cosa si deve riferire esattamente ?

Non c'è una regola precisa: rispondere a tale domanda significa saper come strutturare effettivamente un PPA

Quali forme di accordo costituiscono la base di un PPA ?

Il progetto RE.Source ne individua 14

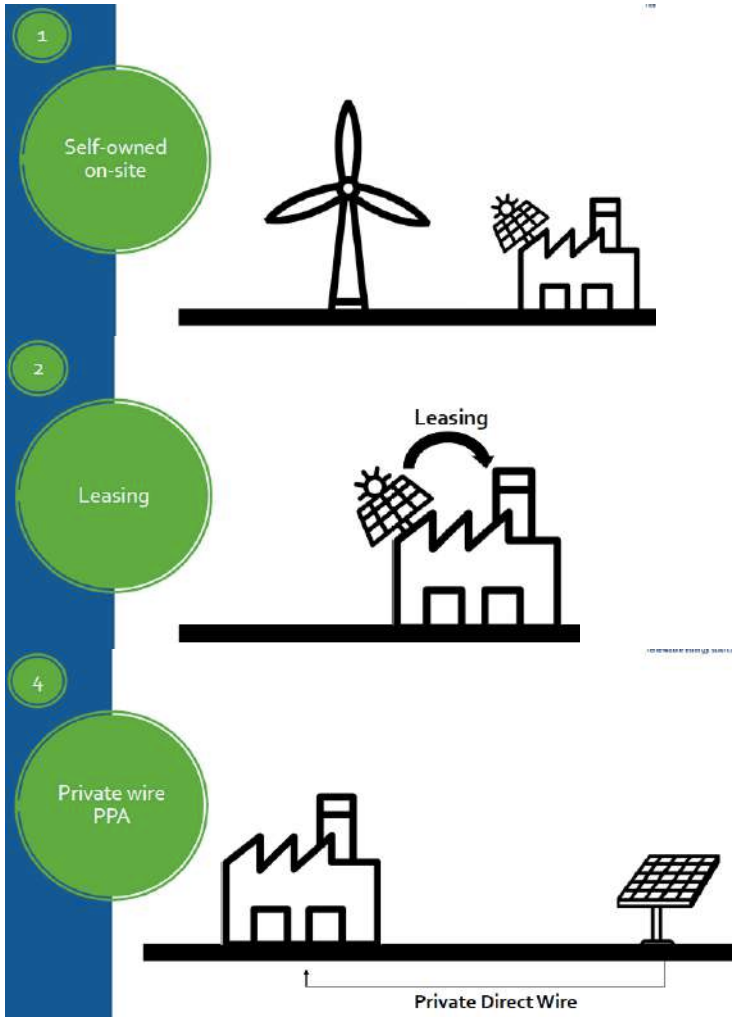
http://resource-platform.eu/

La piattaforma RE-Source Platform è un'alleanza europea di stakeholder che rappresentano gli acquirenti e i fornitori di energia rinnovabile per l'approvvigionamento aziendale di energia rinnovabile. Questa piattaforma raccoglie le risorse e coordina le attività per promuovere un quadro migliore per l'approvvigionamento aziendale di energia rinnovabile a livello europeo e nazionale.

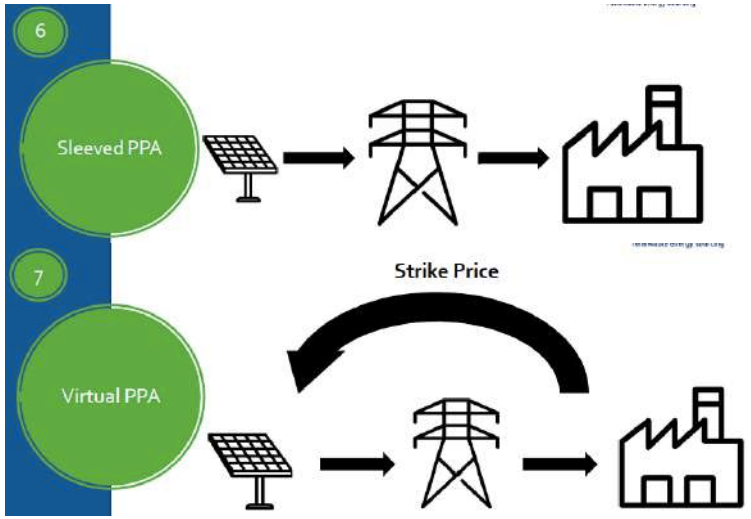
Il potenziale per l'approvvigionamento aziendale di energia rinnovabile in Europa è significativo e in gran parte inutilizzato. Si tratta della prima e unica piattaforma multi-stakeholder in Europa che riunisce gli interessi di acquirenti e venditori, per liberare il potenziale di un nuovo e promettente flusso di finanziamenti per le energie rinnovabili.

Quali forme di accordo costituiscono la base di un PPA ?

No grid

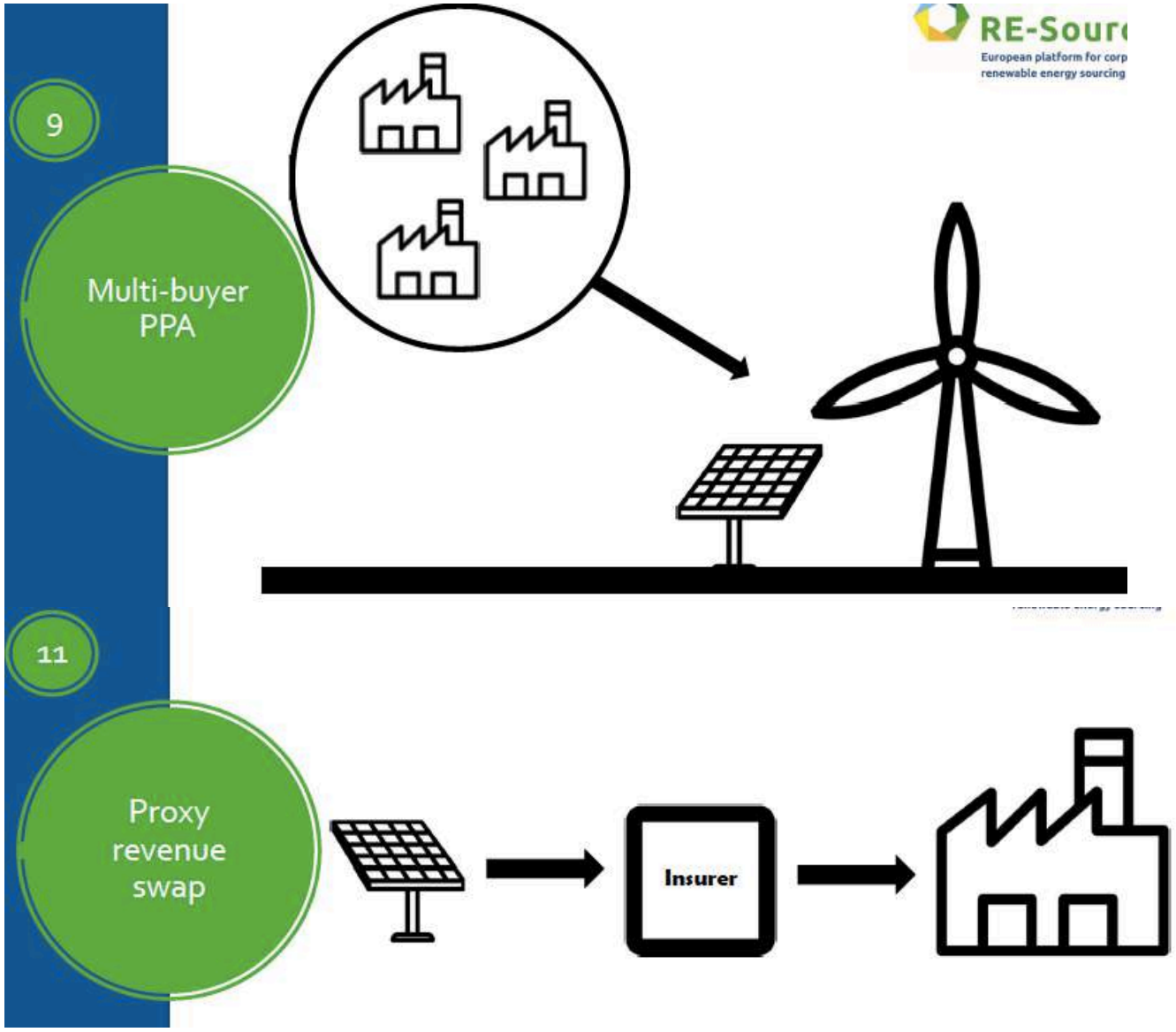


Grid



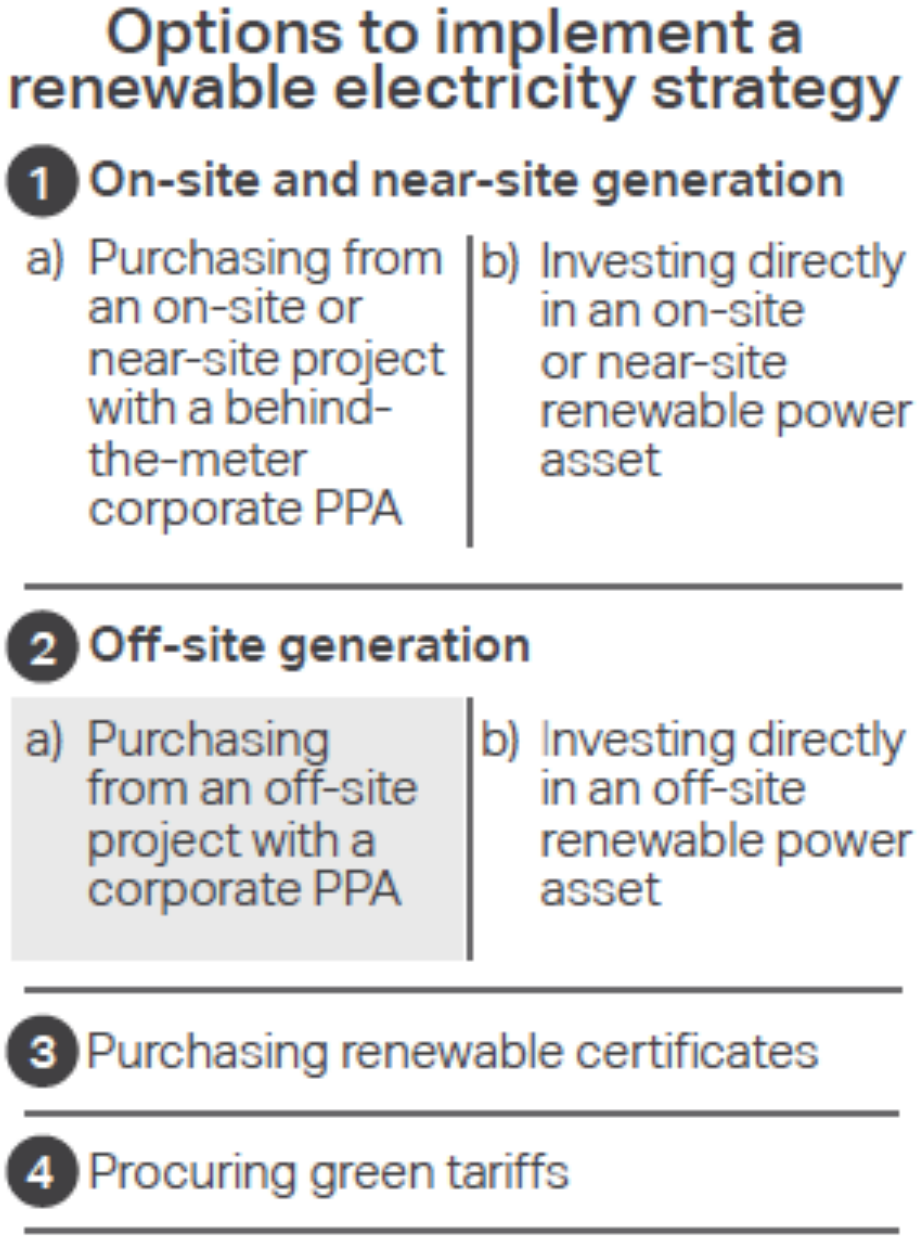
Quali forme di accordo costituiscono la base di un PPA ?

Parties involvement

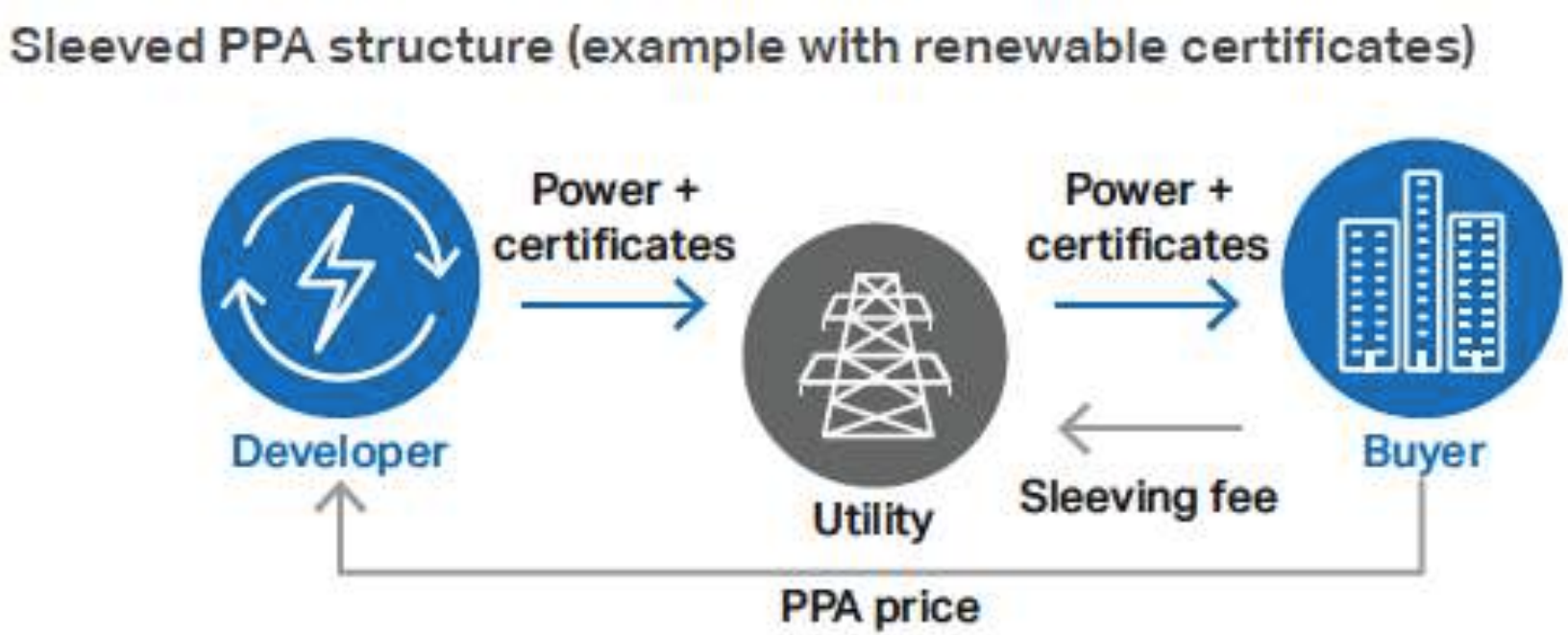


Quali forme di accordo costituiscono la base di un PPA ?

Sinteticamente



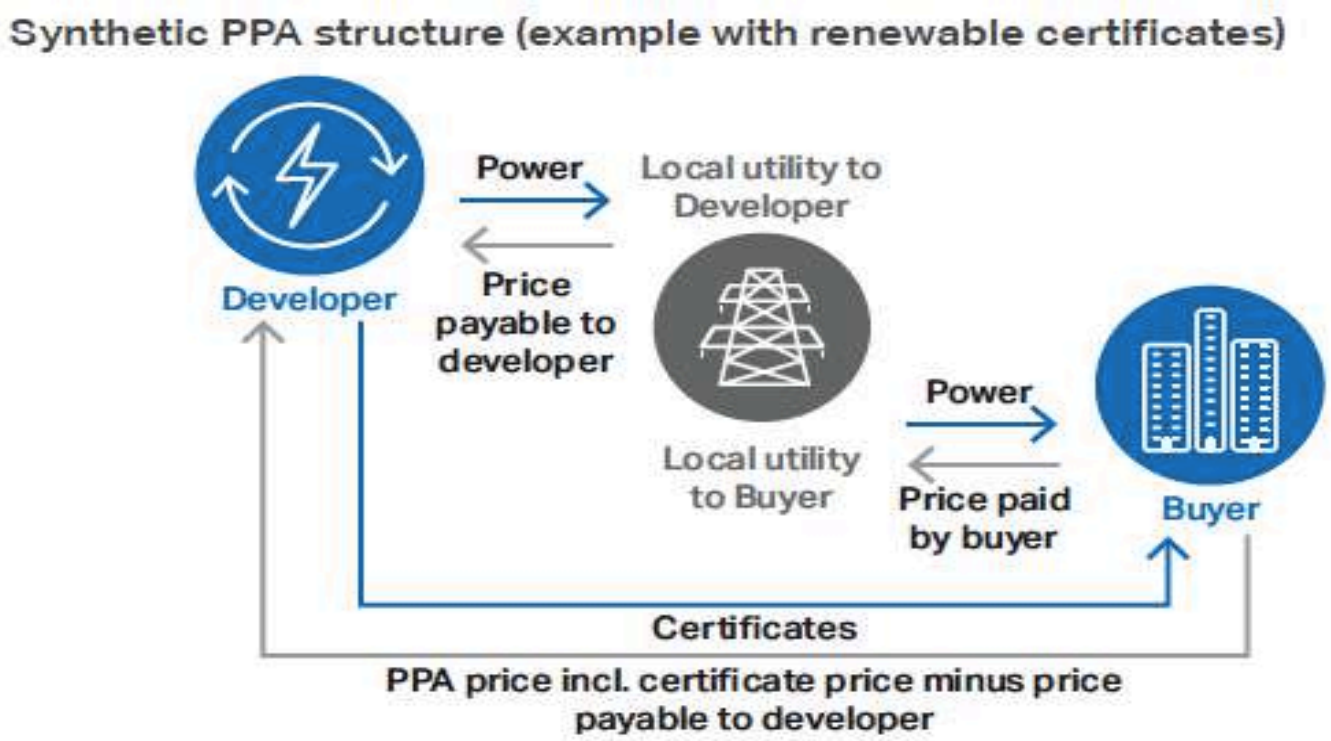
Quali modelli di PPA ?



1. Buyer agrees a PPA (fixed* or discount-to-market) price with the developer to purchase the electricity it will generate. It will also agree the renewable certificates;
2. Buyer enters into a back-to-back PPA to sell the electricity to the utility;
3. Generator will transfer the electricity to the utility, which will sleeve it through the grid to buyer consumption sites.

*Fixed prices are typically index-linked to factor in inflation

Quali modelli di PPA ?



1. The corporate buyer agrees a PPA price with the developer and a price for renewable certificates;
2. Developer delivers renewable energy to the grid and is paid by a utility a variable spot price;
3. The developer and the corporate buyer settle the difference between the variable market price and the strike price and the developer delivers renewable certificates to the buyer; and
4. The buyer continues to buy its power from the utility at the variable market price, which is now hedged by the synthetic PPA.

Fattori chiave di un corporate PPA

The business case for corporate buyers:

1. **Economics** – long-term cost affordability and improved price visibility;
2. **Sustainability** – reductions in carbon emissions and progress towards renewables targets;
3. **Brand and leadership** – recognition for renewable electricity achievements and climate leadership.

The business case for developers:

1. **Risk mitigation** – management of off-take risk and diversification of revenue streams;
2. **Bankability** – predictable and long-term income streams unlock finance and ease bankability with financial institutions;
3. **Business development** – additional demand creation and development of standard terms and conditions (through establishing partnerships).

Più nel dettaglio

The business case for corporate buyers

Economics

- Allows corporate buyers to lock in a fixed electricity price, or fixed cap, with no upfront capital requirement
- Provides visibility over future electricity costs
- Hedges against fuel and electricity price volatility
- Reduces risks related to potential future changes to carbon pricing
- Removes requirement for operational and management costs, and operational risk sits with the developer

Sustainability

- Aligns with SDG 12 - Ensuring sustainable production patterns
- Helps with progress towards renewable energy or GHG emissions targets
- Some countries legislate or encourage private companies to improve their renewable footprint to receive regional development bank support

Brand and leadership

- Increases recognition for renewable electricity achievements

Leverage

- Allows for the development of partnerships with a small number of reliable and experienced counterparties
- In comparison to owning generation assets, PPAs allow a business to remove focus from non-core areas

The business case for developers

Risk mitigation

- Can unlock a lower cost of capital through guaranteed offtake(s)
- Diversification of revenue stream away from traditional utility off-takers
- Development of an investment pipeline becomes less risky through nurturing off-take relationships
- Diversifies the risk of payment default (in the case of multiple-buyer PPAs)

Bankability

- A stable and long term income stream allows for easier bankability with financial institutions
- Allows contracting with a high credit counterparty (in general)

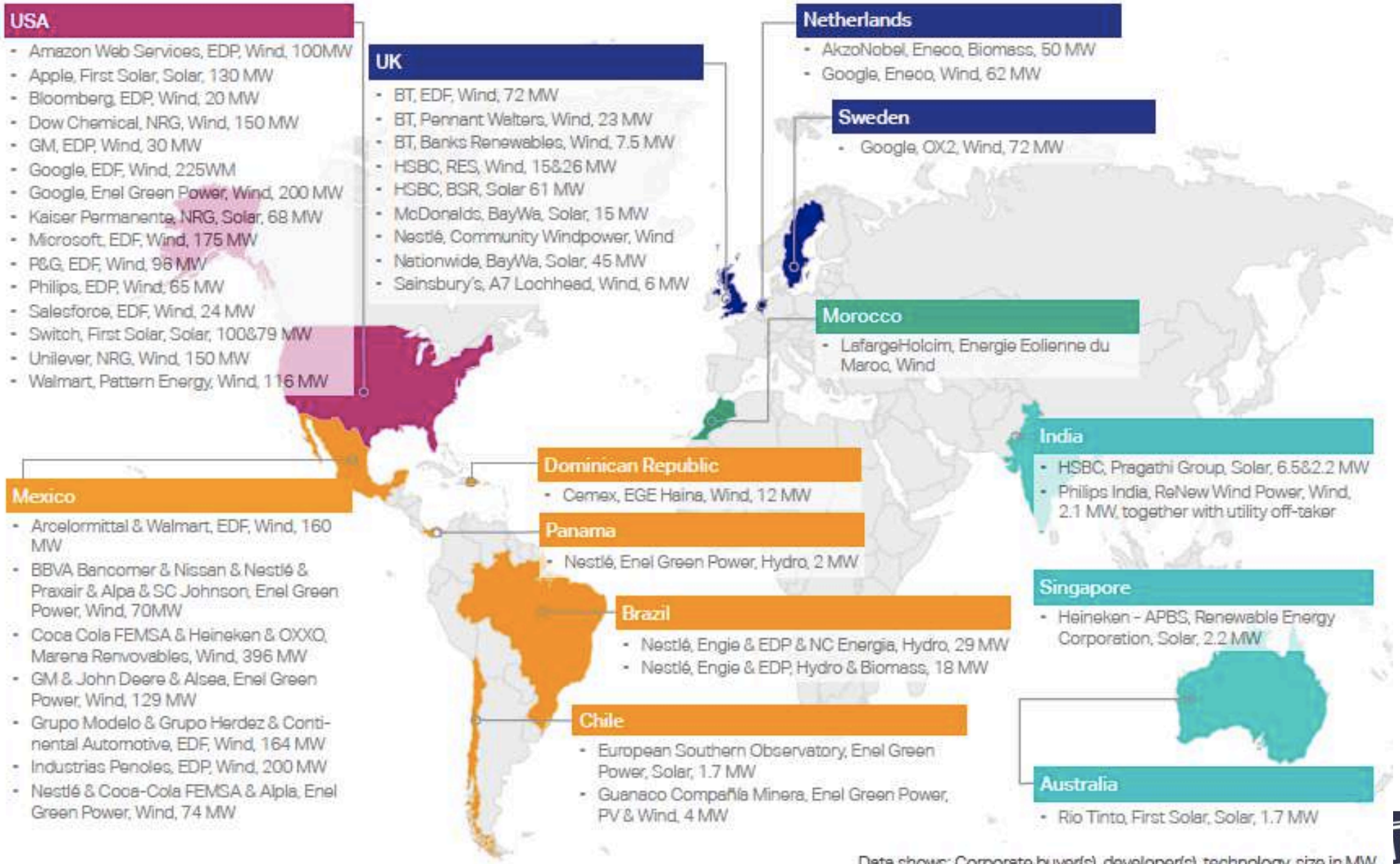
Brand

- Transactions with like-minded corporate buyers can have a tangible effect on stocks
- Active involvement in development of a sustainable energy system

Business development

- Increases pool of potential off-takers and creates additional demand
- Can ease the expansion into geographically new markets (through establishing trusted partnerships with corporate buyers)
- Reduces development cost by allowing the development of standard terms and conditions (through establishing partnerships)

Corporate PPA a livello globale



Data shows: Corporate buyer(s), developer(s), technology, size in MW

Perché un PPA

In assenza di un preciso obbligo FER in capo al consumo (sia esso un obbligo di quota, carbon tax, etc) Il PPA acquisisce un ruolo per quella produzione che mediamente ha un costo inferiore al mercato (inferiore al costo atteso) grazie a CAPEX decrescenti e OPEX non legati alle dinamiche delle commodities

Il regime alternativo tra PPA e incentivo non si comprende appieno in assenza di detti obblighi. L'opportunità per il produttore risiede solo nel non interfacciarsi con il sistema degli incentivi evitandone i rischi

Su questo punto il sistema deve avviare una riflessione

PPA e mercato

- Si pone la questione del rapporto tra PPA e mercato
- Lo sviluppo dei «corporate» PPA implica che il cliente divenga operatore di mercato
- La consegna sul POD del cliente finale del prodotto del PPA risente di numerosi fattori da gestire di cui il «profile matching» rappresenta un punto focale
- L'integrazione nel mercato offrirebbe una serie di strumenti di flessibilizzazione essenziali per la gestione della predetta questione

PPA settlement e strutture contrattuali

- Alla luce di tutto quanto predetto si comprende l'importanza di comprendere
  - le regole di costituzione e di settelement di un PPA
  - le strutture contrattuali sottostanti ad un PPA

- Oggetti di futuro approfondimento

Gruppo Professione Energia

Via Volta, 16 - Pozzuolo Martesana (MI)
Tel +39.347.5456165
info@gpenergia.biz

www.gpenergia.biz

