



THE OFFICE OF
BAMBANG BRODJONEGORO

Kebijakan Ekonomi untuk Mendorong Transisi Energi menuju NZE



Prof. Bambang Brodjonegoro, PhD

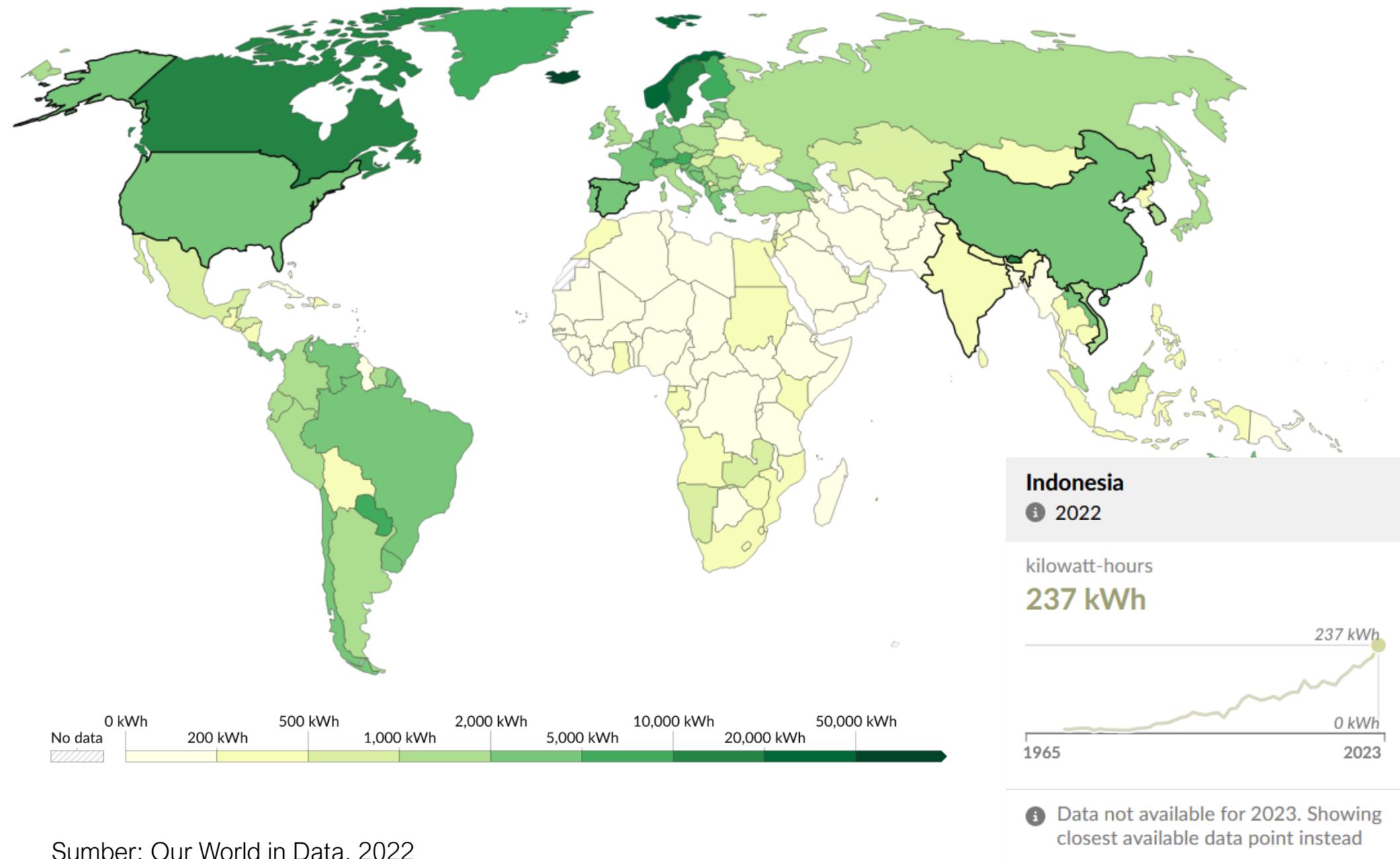
 @bambangbrodjonegoro

 <https://bambangbrodjonegoro.com>



Rendahnya Penetrasi EBT di *Developing Countries*

Konsumsi listrik per kapita dari sumber energi terbarukan (2022)



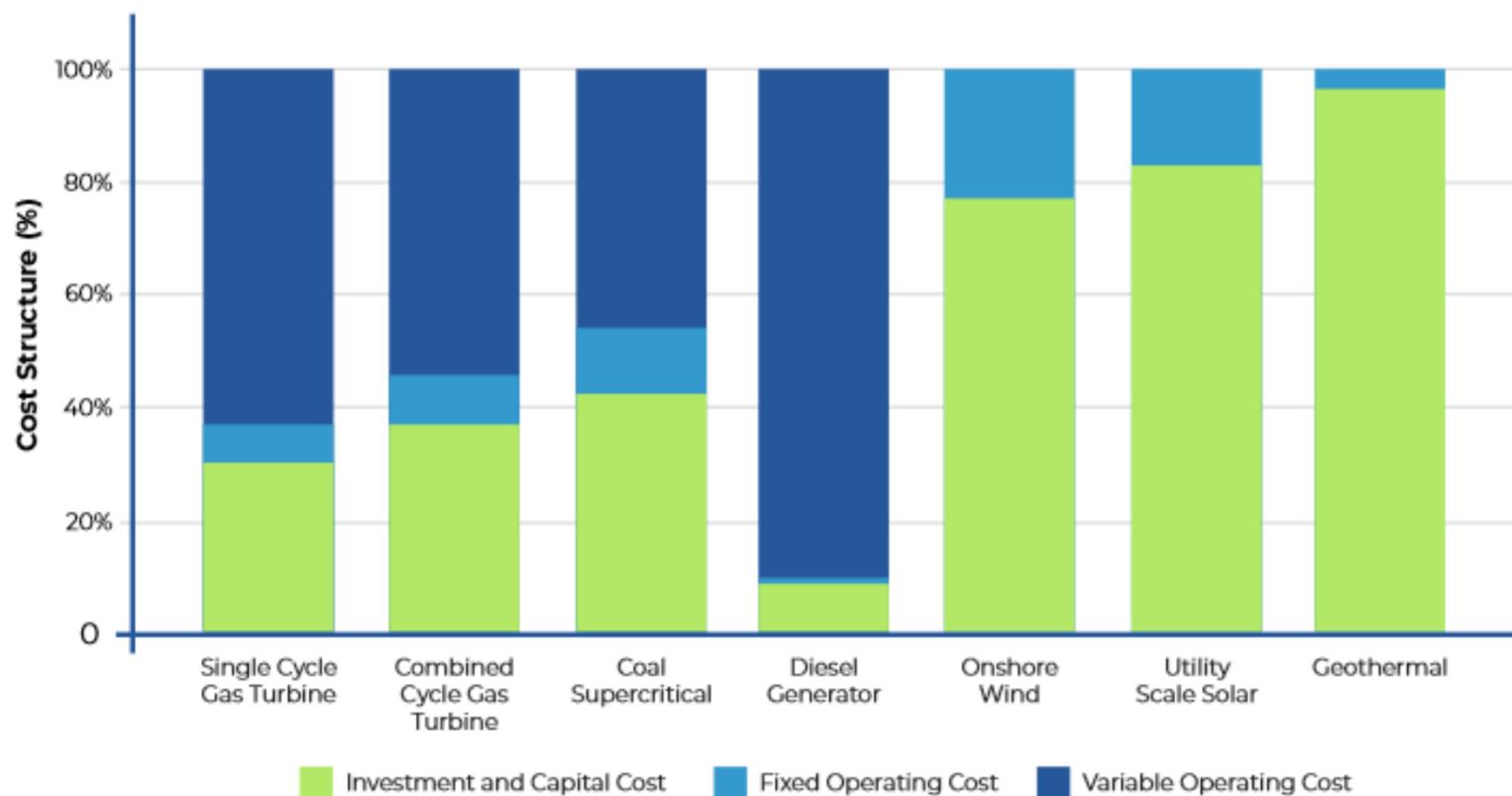
Sumber: Our World in Data, 2022

- Konsumsi listrik per kapita pada Global North (developed countries) relatif lebih tinggi jika dibandingkan dengan Global South (*developing countries*).
- Konsumsi listrik per kapita dari sumber EBT Indonesia pada tahun 2022 hanya sebesar **237 kWh per capita per tahun**, masih di bawah Malaysia yang sebesar 1019 kwh/cap atau Thailand yang sebesar 414 kwh/cap.
- Beberapa faktor yang berkontribusi terhadap hal tersebut adalah:
 - Infrastruktur jaringan yang tidak efisien, karena bentuk kepulauan Indonesia
 - **Tingginya cost of capital dan country-risk factors**
 - Tingginya populasi penduduk pedesaan

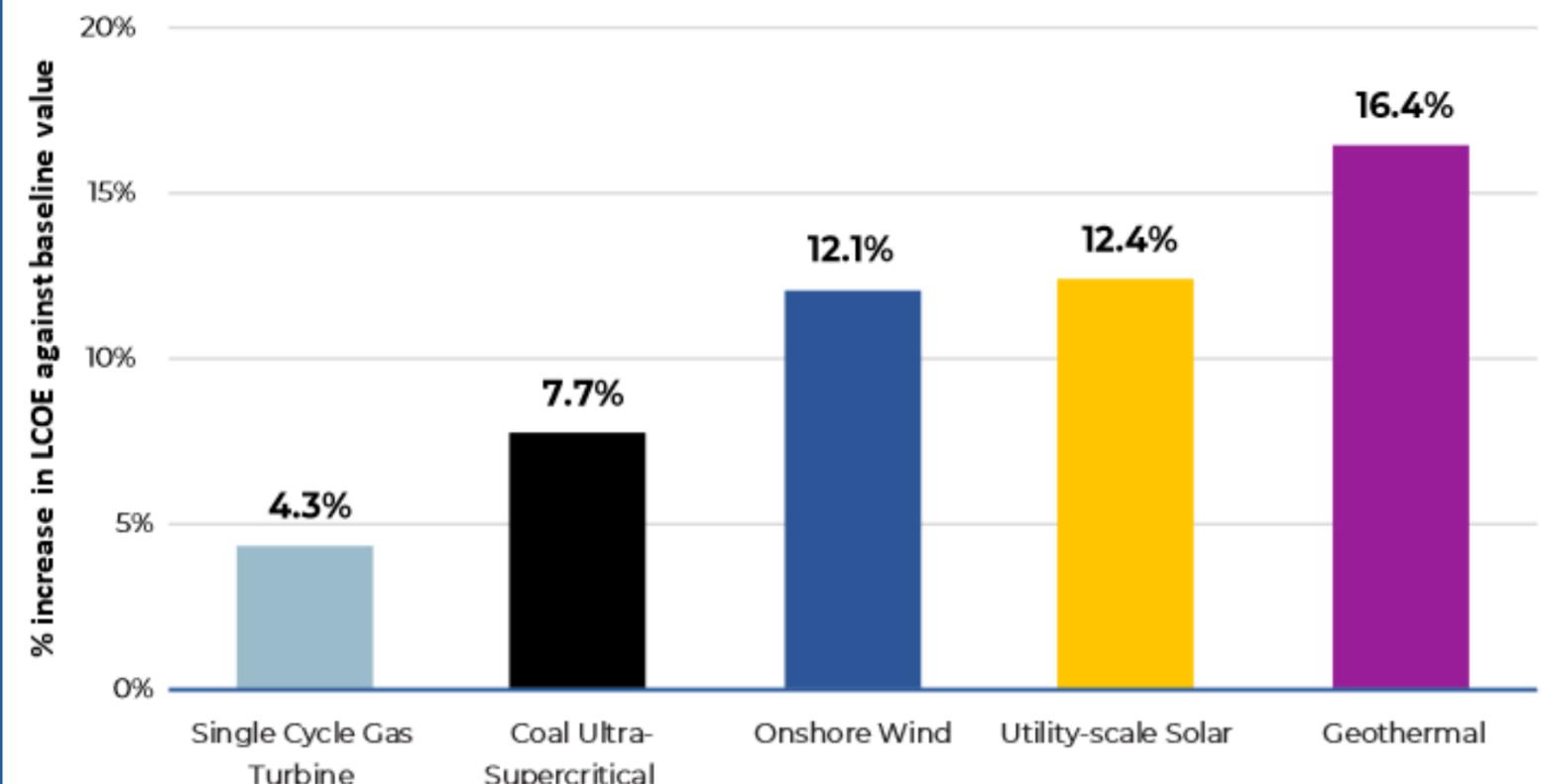
Tingginya biaya investasi dan **upfront cost** membuat proyek EBT mudah terpengaruh oleh perubahan **cost of capital**

Berkebalikan dengan **pembangkit fosil** yang komponen biaya utamanya adalah pada bahan bakar (diesel, batubara, gas, dll) dan performa finansialnya sangat terpengaruh dengan **harga komoditas** global, pembangkit EBT cenderung lebih aman untuk hal tersebut, karena tidak menggunakan bahan bakar (terkecuali PLTBm dan PLTBg). Struktur biaya utama **PLT EBT terpengaruh dari biaya up-front capital yang tinggi**, sehingga akan lebih terpengaruh terhadap adanya perubahan cost of capital.

Struktur biaya dari berbagai jenis pembangkit listrik



Peningkatan LCOE* akibat dari kenaikan 20% pada WACC

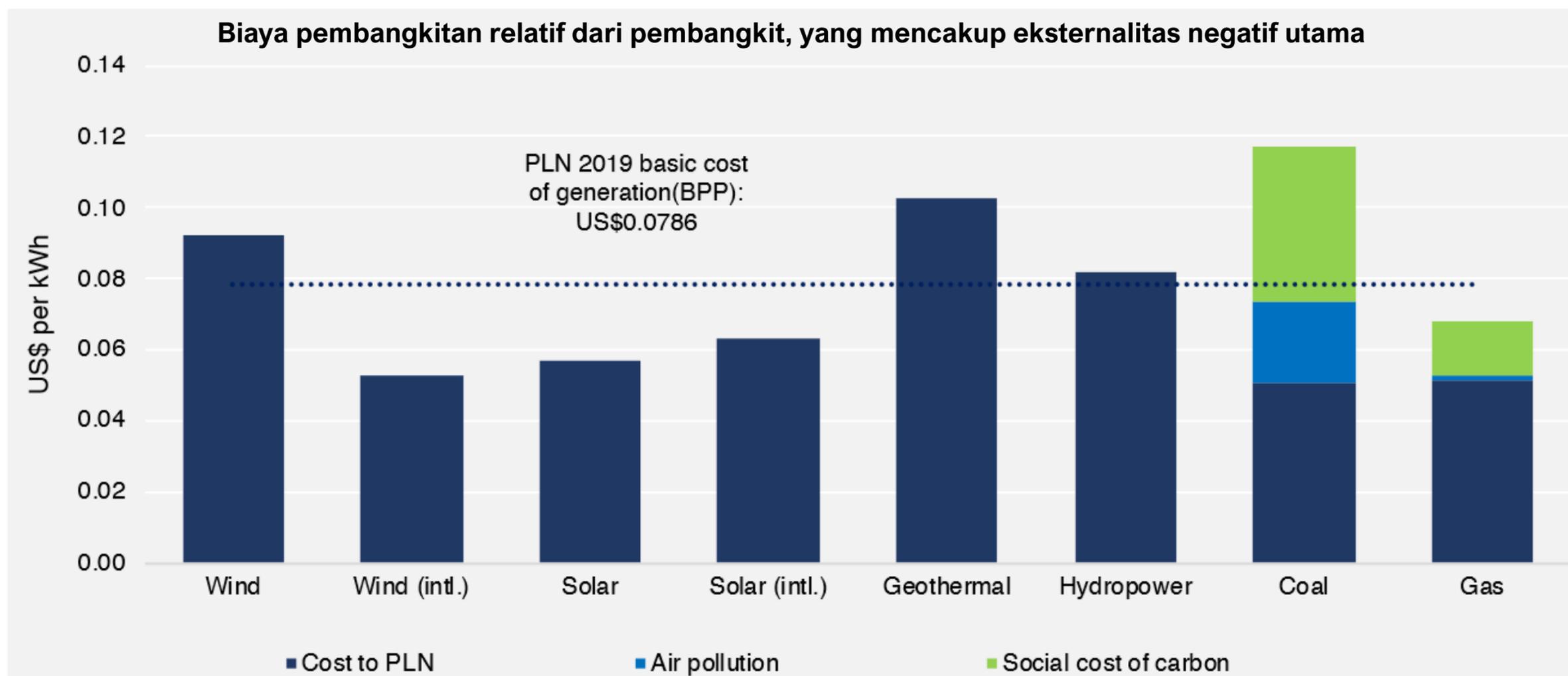


Keterangan: * LCOE = Levelized cost of electricity, atau biaya rata-rata yang dikeluarkan untuk menghasilkan 1 kWh listrik selama masa hidup pembangkit tersebut. Biaya yang digunakan sudah di-adjust terhadap *present value*.



Selain itu, biaya pembangkitan listrik saat ini masih belum memperhitungkan eksternalitas negatif

Pembangkit EBT di Indonesia saat ini **belum pada satu level of playing field** dengan pembangkit fosil. Ketika memperhitungkan eksternalitas negatif utama terkait dengan dampak terhadap polusi udara dan juga *social cost of carbon**, PLT EBT memiliki biaya yang lebih rendah jika dibandingkan PLTU Batubara.





Perlu adanya percepatan penerapan dan perluasan mandatory carbon pricing (polluters-pay-principle)

01.

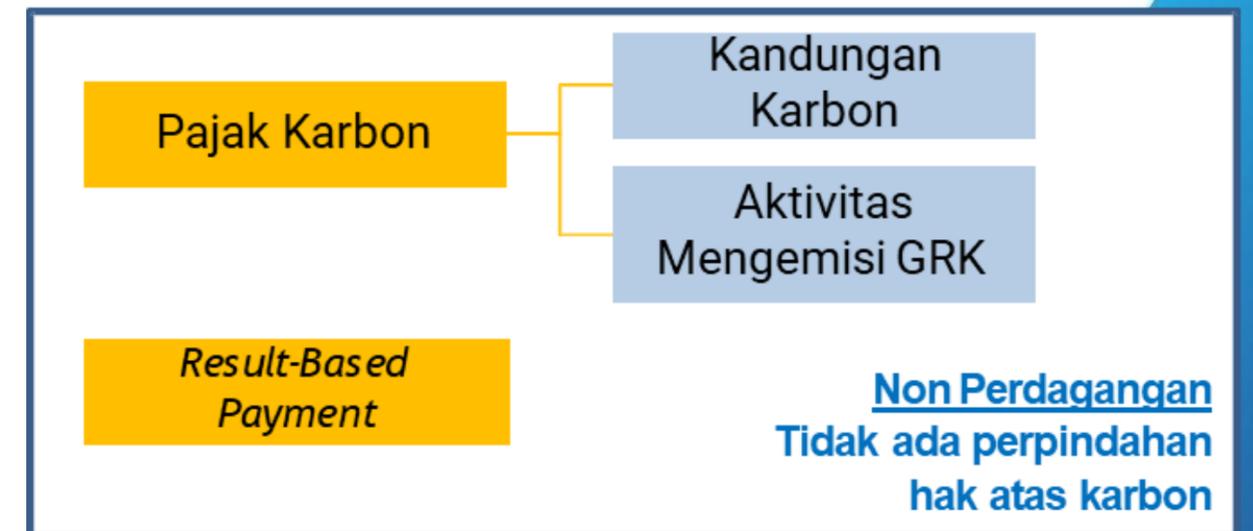
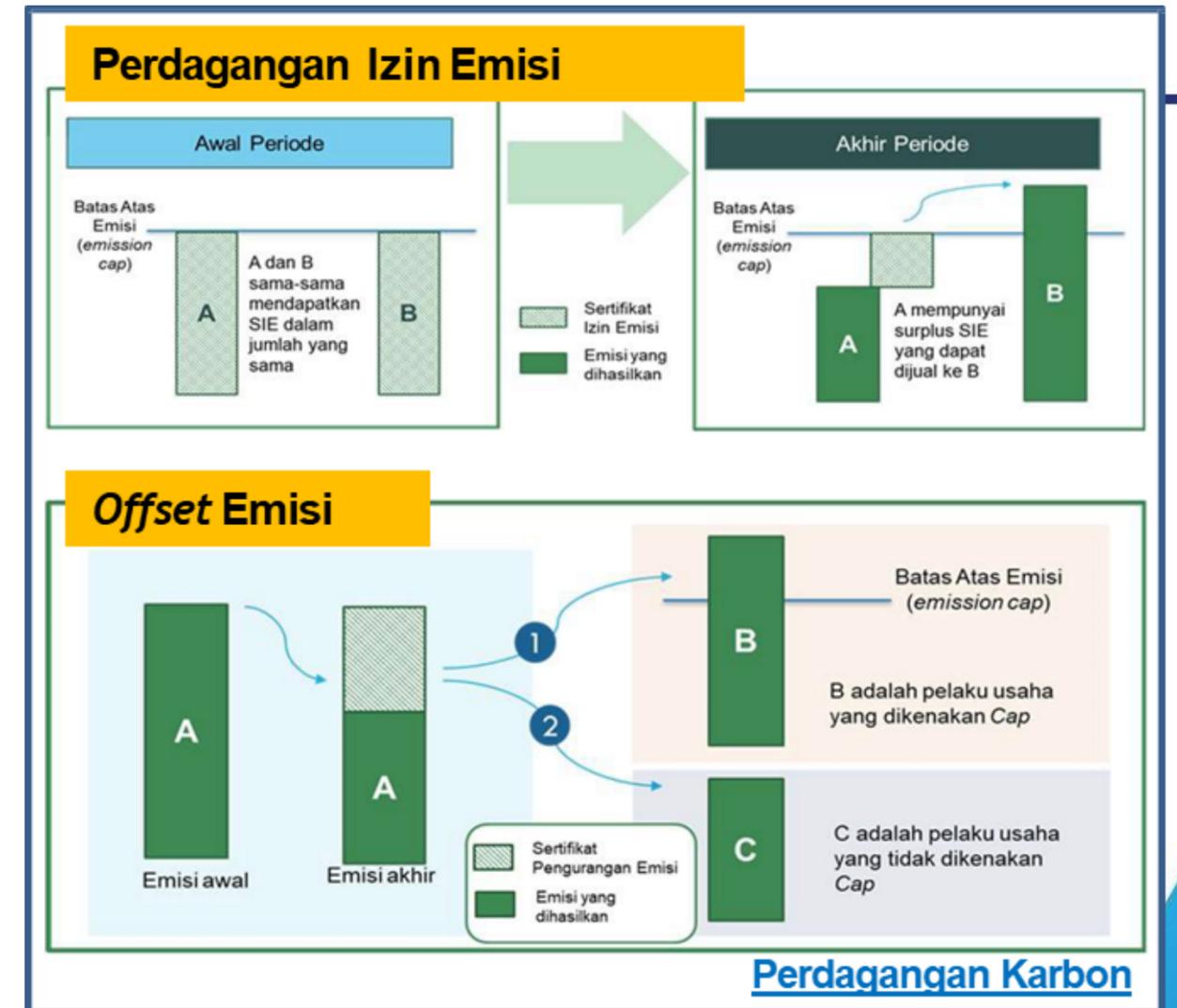
Instrumen perdagangan, terdiri atas 2 jenis

- a. **Perdagangan Ijin Emisi (Emission Trading System/ ETS):** entitas yang mengemisi lebih banyak membeli ijin emisi dari yang mengemisi lebih sedikit -> **saat ini baru di 99 entitas PLTU Batubara**
- b. **Offset Emisi (Crediting Mechanism):** entitas yang melakukan aktivitas penurunan emisi dapat menjual kredit karbon nya kepada entitas yang memerlukan kredit karbon -> carbon credit (SPEI-GRK) **sudah diperdagangkan di Bursa Karbon**, dengan sumber utama berasal dari sektor pembangkit: **geothermal, hydro, dan gas.**

02.

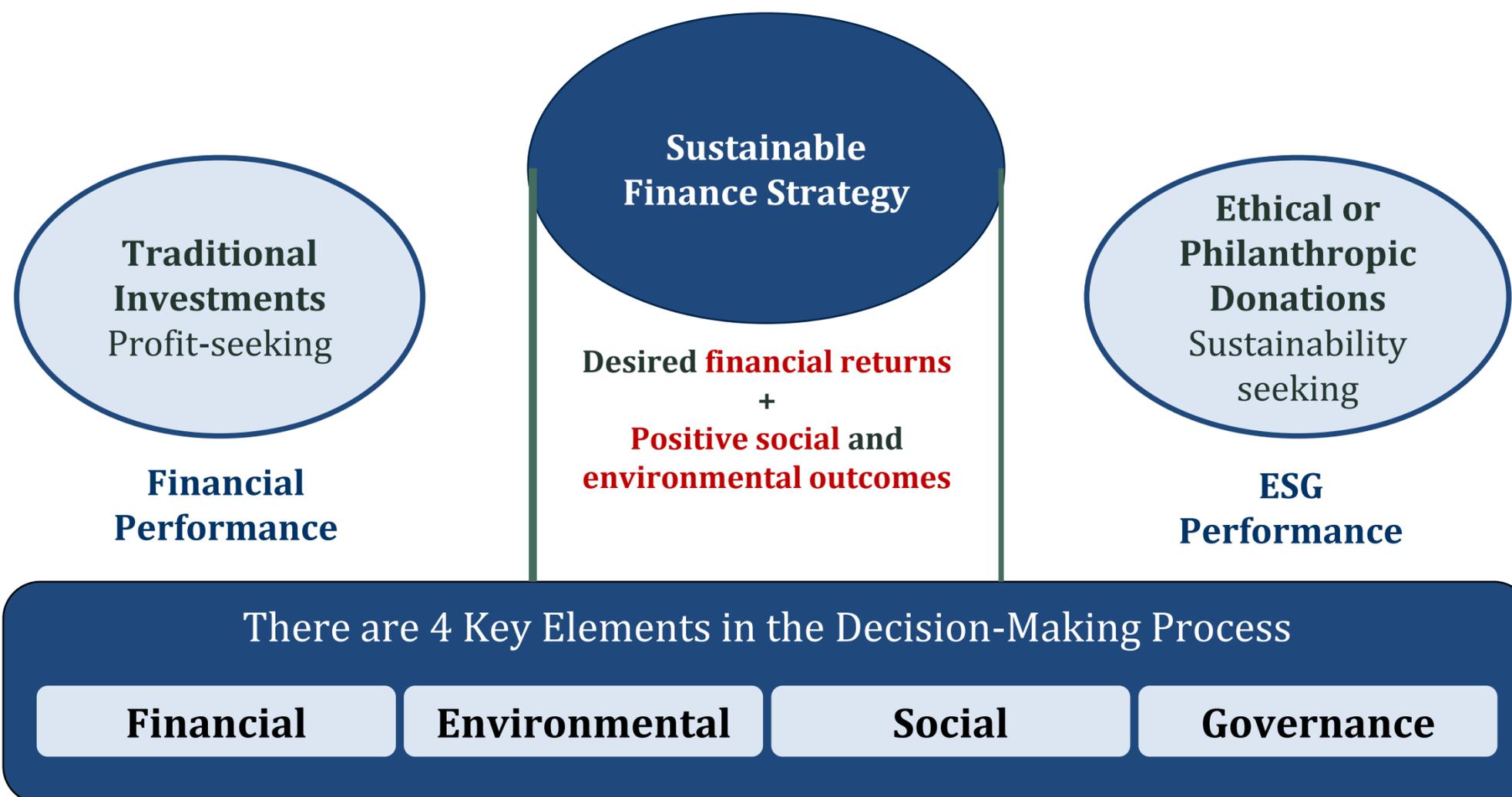
Instrumen Non perdagangan, terdiri atas 2 jenis

- a. Pajak/ Pungutan atas Karbon (**carbon tax**) dikenakan atas kandungan karbon atau aktivitas mengemisi karbon -> **pending sampai 2025**
- b. **Result Based Payment (RBP):** pembayaran diberikan atas hasil penurunan emisi -> **terdapat beberapa RBP scheme G2G, seperti REDD+ dengan Norway**





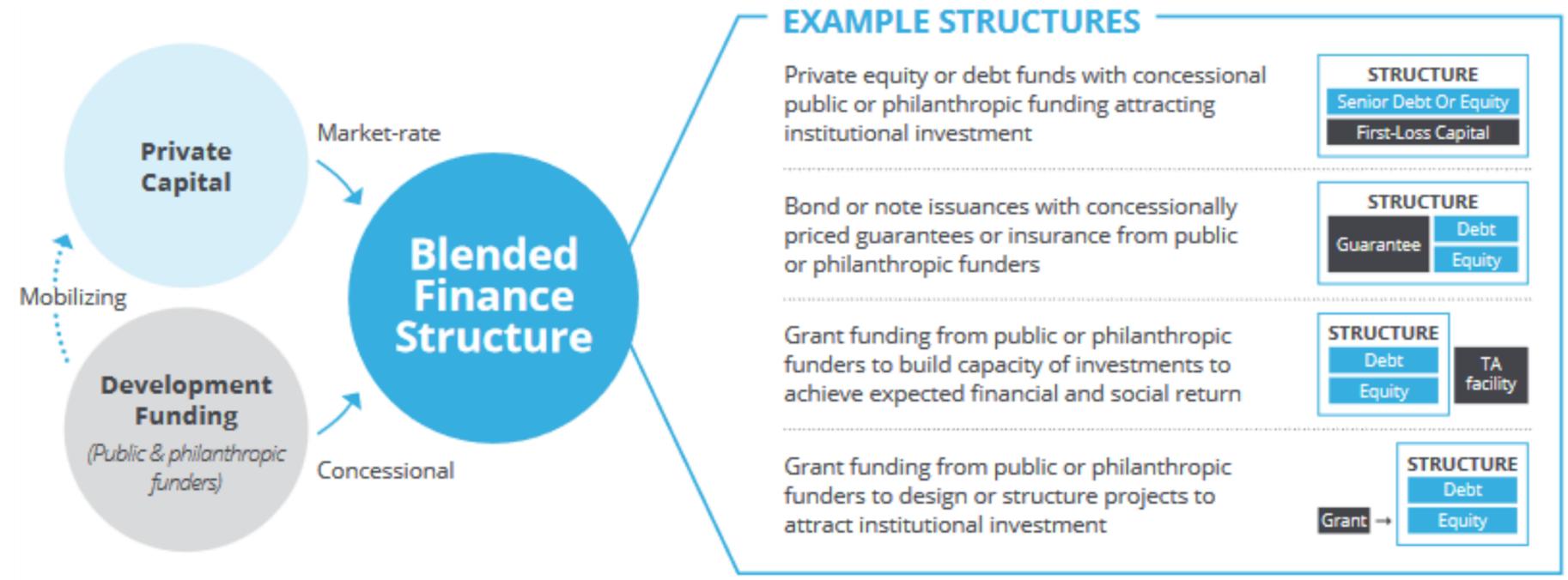
Alternatif Sumber Pembiayaan: Sustainable Finance



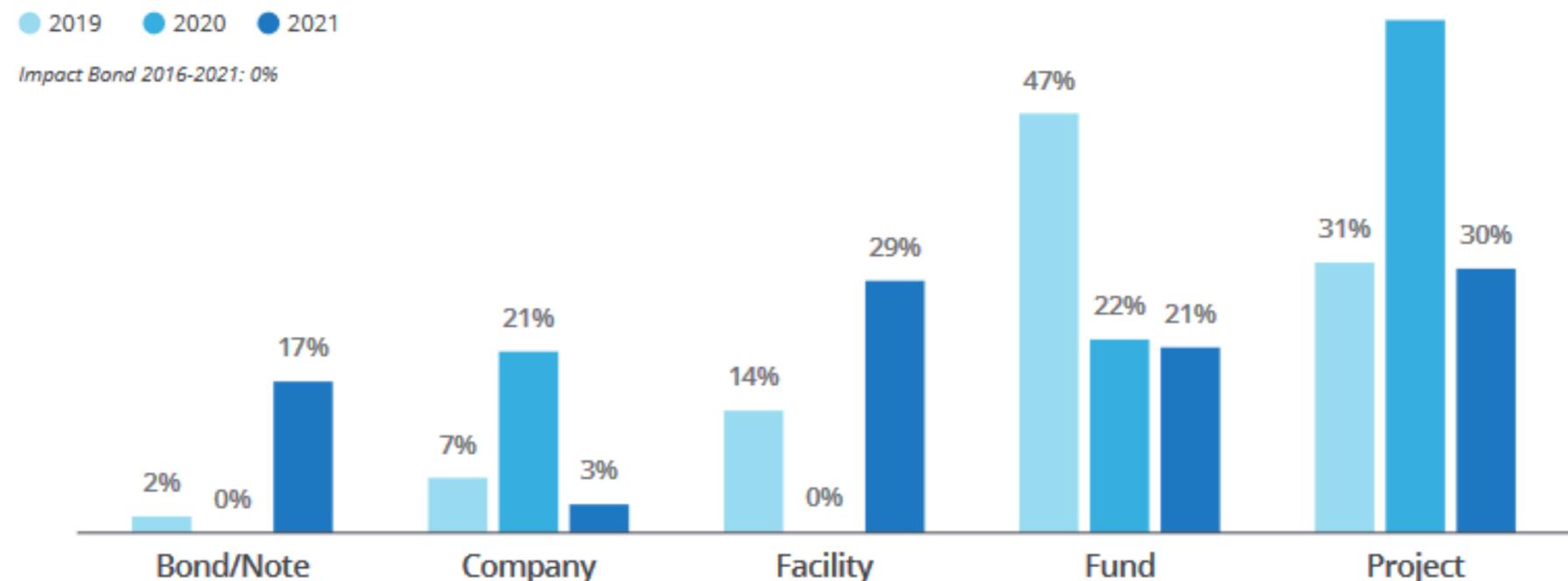
- Menurut analisis BloombergNEF (2022), **transisi rendah karbon mendukung lonjakan aktivitas sustainable finance.**
- Sektor keuangan sedang mendekarbonisasi portofolionya. Lebih dari **71 kebijakan eksklusi batu bara termal** telah diluncurkan oleh bank-bank di seluruh dunia, di atas lebih dari **1.300 janji divestasi bahan bakar fosil.**
- Penerbitan sustainable bonds melonjak menjadi **\$1,6 triliun pada tahun 2021. Green bonds senilai \$265 miliar** diterbitkan tahun lalu, sementara utang yang diterbitkan untuk tujuan sosial dan berkelanjutan lebih luas melampaui \$400 miliar.

Alternatif Sumber Pembiayaan: **Blended Finance**

- Blended finance tidak hanya berperan sebagai pooling dari beberapa sumber pembiayaan dan fokus untuk **mobilisasi private capital** yang lebih banyak.
- Selain memberikan **providing concessional capital**, pendekatan blended finance dapat distrukturisasi menjadi **design-stage grant**, **guarantee/risk-insurance**, and **technical assistance**.
- **88% of pembiayaan yang** diinvestasikan ke blended climate projects telah disalurkan kepada sektor **bauran EBT**.
- Blended climate-linked bonds/notes telah menarik perhatian yang signifikan dalam beberapa tahun terakhir, dengan volume pembiayaan untuk green bonds mencapai **\$150 billion pada Q3 of 2021**.



Proportion of annual climate blended financing by vehicle type, 2019-2021



THANK YOU

✉ office@bambangbrodjonegoro.com

🔗 <https://bambangbrodjonegoro.com>

