



KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA



CAPAIAN KINERJA SUBSEKTOR EBTKE 2021 & RENCANA 2022

Dadan Kusdiana

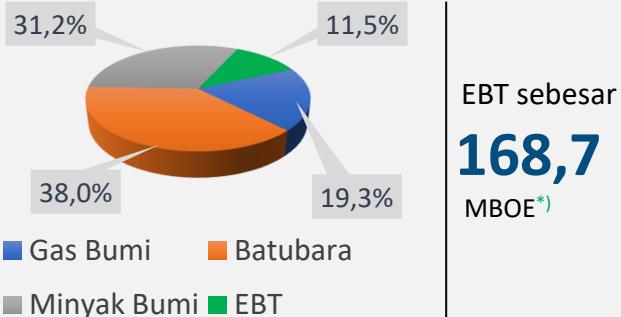
Direktur Jenderal Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi



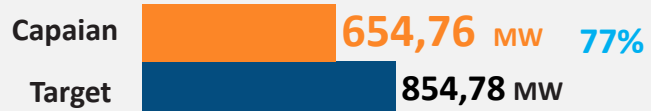
Jakarta,
17-Jan-2022

CAPAIAN KINERJA SUBSEKTOR EBTKE 2021

1 Porsi Bauran EBT*)



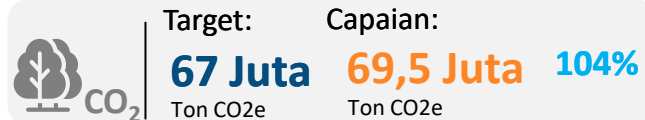
2 Penambahan Kapasitas Terpasang PLT EBT



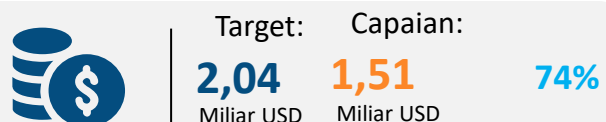
3 Implementasi B30



4 Pengurangan Emisi Gas Rumah Kaca



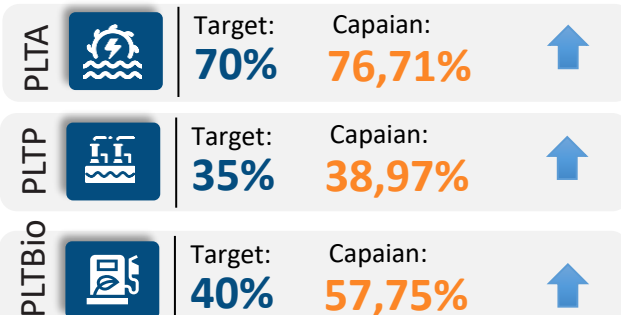
5 Investasi di Subsektor EBTKE



6 Penerimaan Negara Bukan Pajak



7 TKDN di sub sektor EBTKE*)



8 Identifikasi Teknologi PLTN



Telah dilakukan pendataan terhadap beberapa vendor PLTN SMR dan teknologinya

9 Kelembagaan dan Reformasi Birokrasi

	Target	Prognosis	%
I Indeks Kepuasan Layanan	3,25	3,51	108%
II Indeks Efektivitas Binwas	76,5	82,45	108%
III Indeks Reformasi Birokrasi	85	93,08	109%
IV Indeks Profesionalitas ASN (%)	83	85,14	102%
V Nilai Indikator Kinerja Pelaksana Anggaran (IKPA)	90,25	90,16	99,9%



Penghargaan Top Inovasi Pelayanan Publik terhadap **Aplikasi SINERGI** (Sistem Informasi Konservasi Energi)



Penghargaan Zona Integritas Menuju **Wilayah Bebas dari Korupsi (WBK)** yang diraih oleh **Direktorat Panas Bumi**

10 Regulasi dan Kebijakan



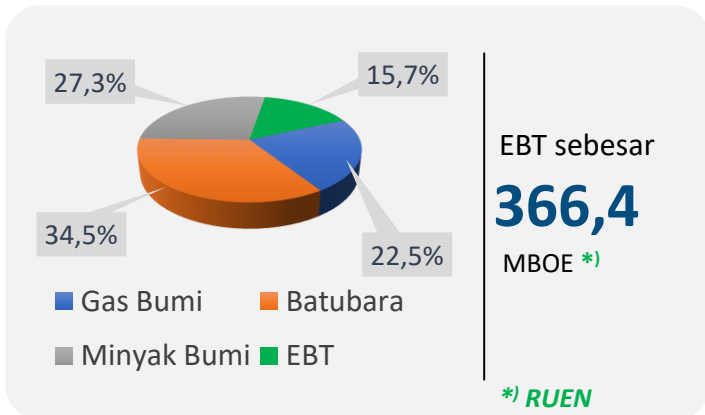
Telah terbit regulasi dan standar sub sektor EBTKE diantaranya:

- 5 Peraturan Menteri
- 13 SNI
- 1 SKKNI

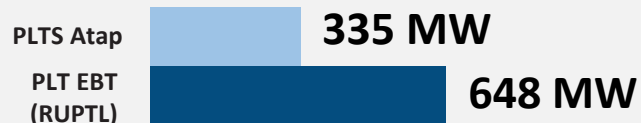
*) Data sementara

TARGET KINERJA SUBSEKTOR EBTKE 2022

1 Porsi EBT dalam Bauran Energi Primer*)



2 Penambahan Kapasitas Terpasang PLT EBT



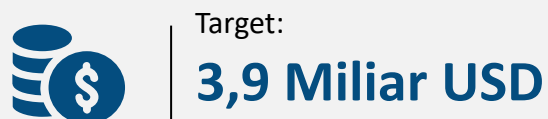
3 Implementasi B30

Target **10,1** Juta kL

4 Pengurangan Emisi Gas Rumah Kaca



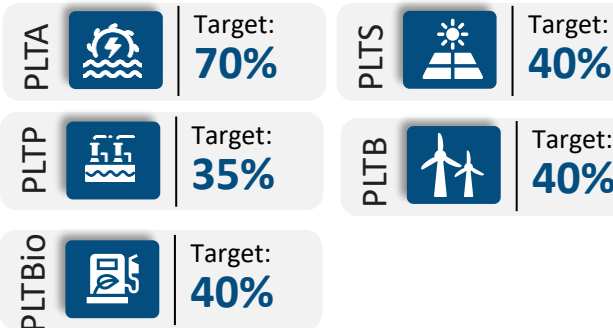
5 Investasi di Subsektor EBTKE



6 Penerimaan Negara Bukan Pajak



7 TKDN di sub sektor EBTKE**)



8 PLTN Komersial yang Dibangun

Membangun kerja sama internasional terkait studi pengembangan PLTN

9 Kelembagaan dan Reformasi Birokrasi

	Target
I	Indeks Kepuasan Layanan 3,3
II	Indeks Efektivitas Binwas 77,5
III	Indeks Reformasi Birokrasi 92
IV	Indeks Profesionalitas ASN (%) 83
V	Nilai Indikator Kinerja Pelaksana Anggaran (IKPA) 90,5

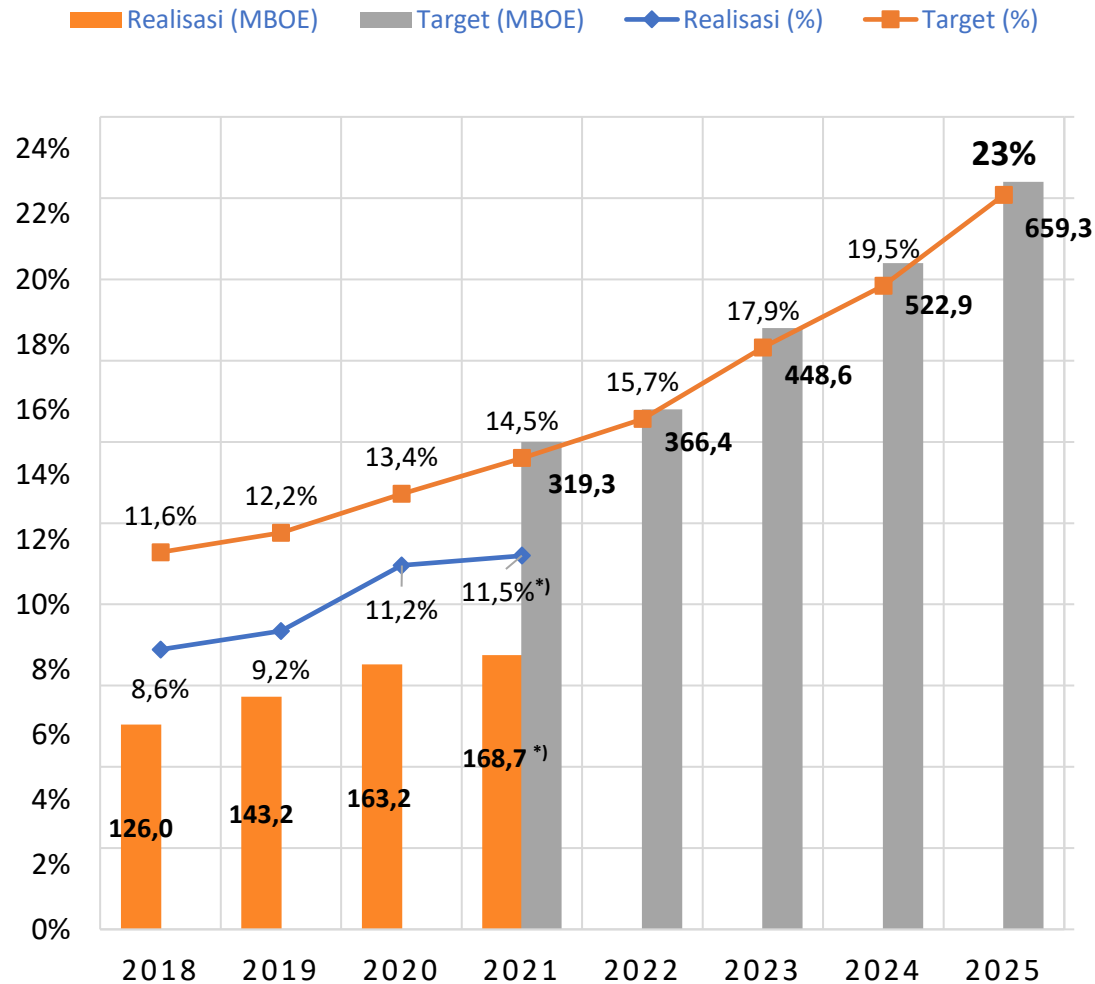
10 Regulasi dan Kebijakan

Regulasi prioritas dan standar subsektor EBTKE diantaranya:

- RUU Energi Baru dan Energi Terbarukan
- RPerpres Harga Energi Terbarukan
- RKepmen SKEM Peralatan Pemanfaat Energi
- SNI dan SKKNI Subsektor EBTKE

PERCEPATAN PENGEMBANGAN EBT

Upaya mendorong peningkatan EBT menuju target 23% di 2025



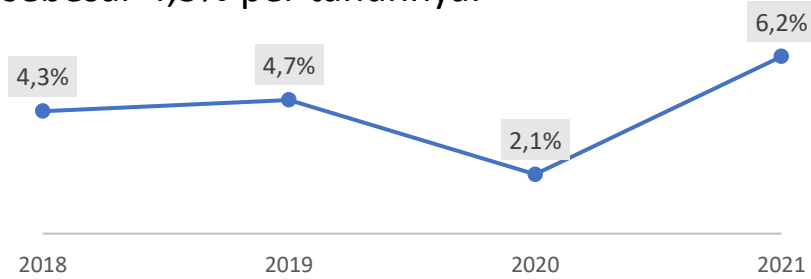
^{*)} Data sementara

Upaya Percepatan:

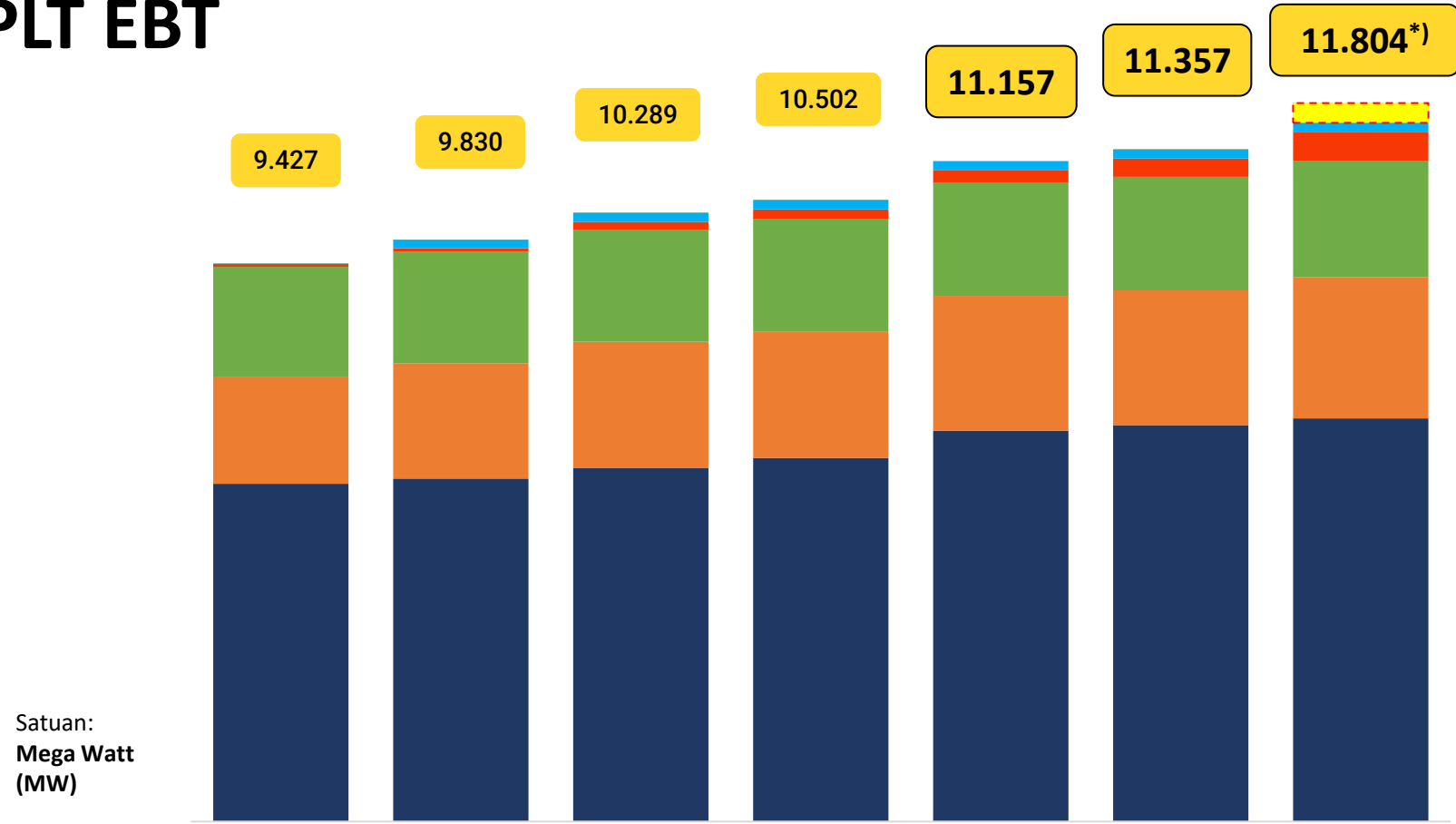
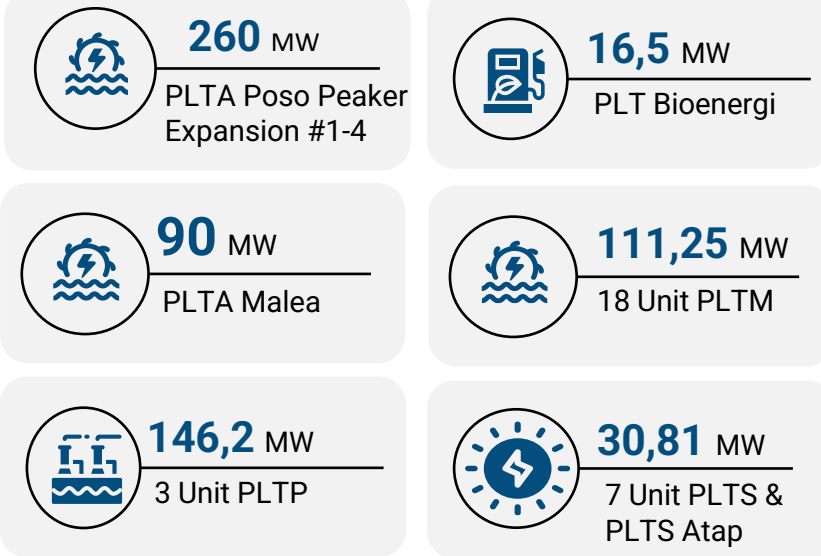
- 1 Penyelesaian RPerpres Harga EBT
- 2 Penerapan Permen ESDM PLTS Atap
- 3 Mandatori Bahan Bakar Nabati
- 4 Pemberian insentif Fiskal dan Non-Fiskal untuk EBT
- 5 Kemudahan perizinan berusaha
- 6 Mendorong demand ke arah energi listrik, misal kendaraan listrik, kompor listrik.

KAPASITAS TERPASANG PLT EBT

Dalam kurun waktu 5 (lima) tahun terakhir, penambahan kapasitas pembangkit EBT sebesar 1.730 MW dengan kenaikan rata-rata sebesar 4,3% per tahunnya.



Tambahan kapasitas pembangkit listrik EBT tahun 2021 sebesar 654,76 MW, diantaranya:



Satuan: **Mega Watt (MW)**

Pembangkit Listrik EBT	2017	2018	2019	2020	Realisasi 2021	Target 2021	Target 2022
Hybrid	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
Bayu	1,5	143,5	154,3	154,3	154,3	154,3	156,3
Surya	49,7	59,3	134,9	169,3	200,1	308,1	487,5
Bioenergi	1.856,8	1.882,8	1.889,8	1.903,9	1.920,4	1.915,9	1.963,7
Panas Bumi	1.808,3	1.948,3	2.130,7	2.130,7	2.276,9	2.276,7	2.384,9
Air	5.706,8	5.792,7	5.976,0	6.140,6	6.601,9	6.698,5	6.808,9
PLTS Atap							335,0

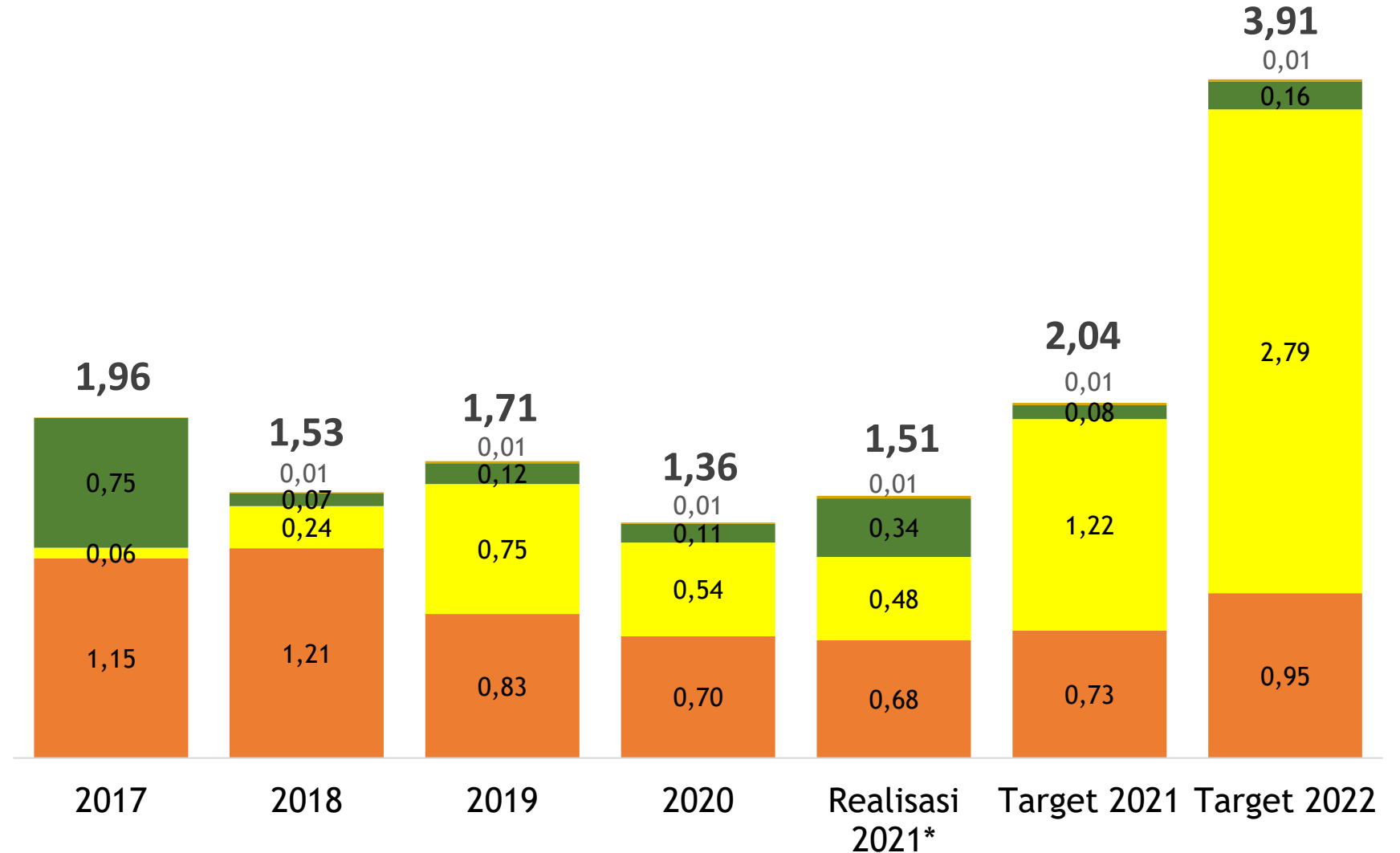
*) Berdasarkan target penambahan mengikuti RUPTL 2021 – 2030, belum termasuk PLTS Atap

INVESTASI SUBSEKTOR EBTKE

- Realisasi Investasi sub sektor EBTKE mencapai **US\$ 1,51 Miliar**.
- Mendorong pertumbuhan ekonomi, penyerapan tenaga kerja nasional dan upaya pemulihan ekonomi nasional selama pandemi.

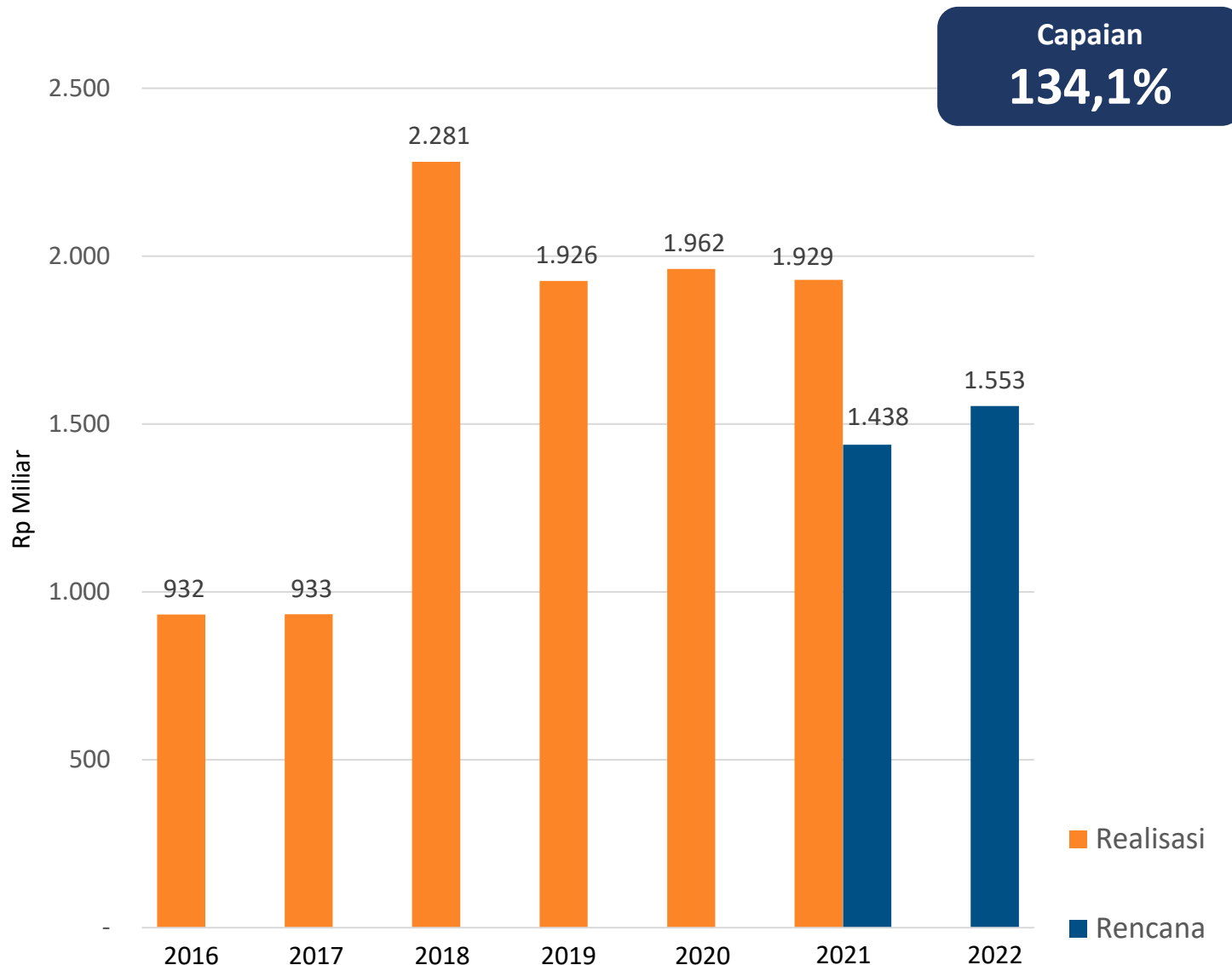
Satuan: Miliar US\$

- Konservasi Energi
- Bioenergi
- Aneka EBT
- Panas Bumi



*Data sementara

PNBP PANAS BUMI TAHUN 2016-2021



Realisasi Desember 2021:

Rp. **1.929.107.739.859,-**
dari rencana Rp. 1.438.118.060.068,-
Atau capaian sekitar **134,1%**

Realisasi PNBPN dipengaruhi oleh:

1. Optimalisasi biaya (*cost*) pengembang panas bumi rezim eksisting salah satunya percepatan pengeboran di PLTP Salak, sehingga mereduksi *cost* yang menyebabkan PNBPN meningkat;
2. Tidak terlaksananya kegiatan perencanaan pengeboran, pembangunan, dan operasional pada tahun sebelumnya;
3. Realisasi biaya operasi lebih kecil dari rencana;
4. Amandemen kenaikan harga jual listrik;
5. Kurs konversi harga USD terhadap rupiah;
6. Pencadangan saldo PPN reimbursement yang tidak terealisasi.

Komposisi PNBPN berdasarkan pola pengusahaan:

PNBPN Panas Bumi sebagian besar (97%) berasal dari Wilayah Kerja Panas Bumi **Eksisting** berupa Setoran Bagian Pemerintah, sedangkan pemegang **IPB** berkontribusi 3% untuk PNBPN Panas Bumi.

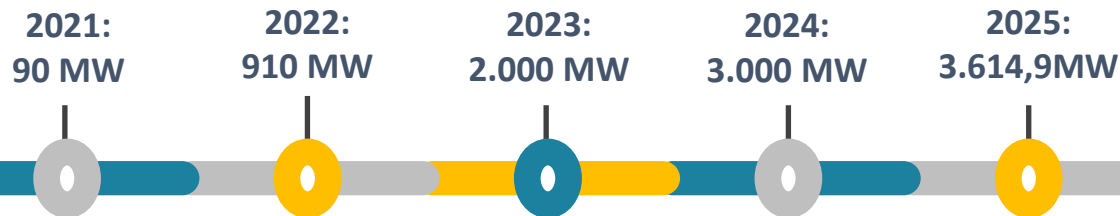
PENGEMBANGAN PLTS ATAP

Pengaturan dan insentif yang lebih baik bagi masyarakat yang ingin memasang PLTS Atap

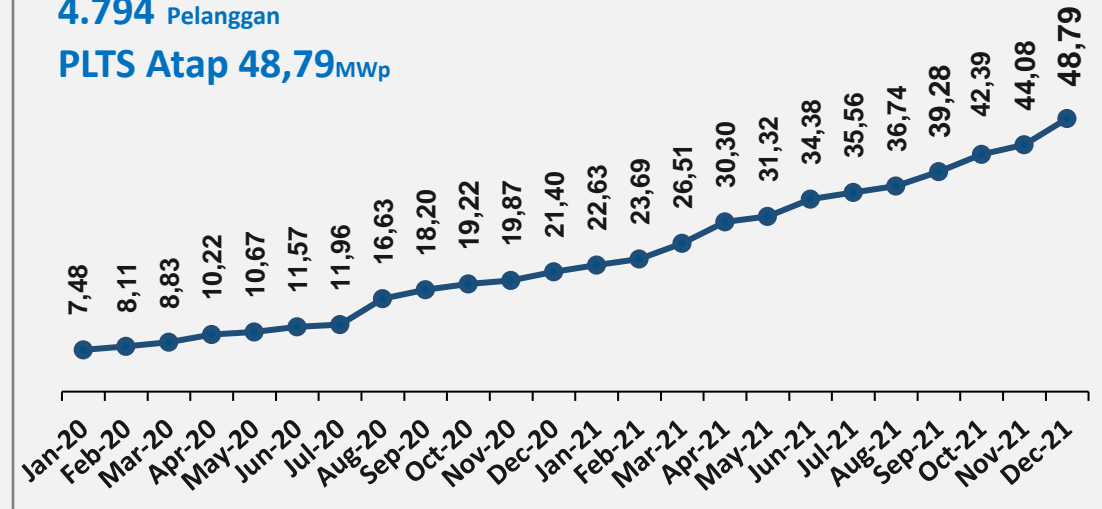
Pengaturan baru pada Permen PLTS Atap (Permen ESDM No. 26/2021)

- 1 Ketentuan ekspor listrik menjadi 100% (semula 65%) dan perpanjangan penihilan menjadi 6 bulan (semula 3 bulan)
- 2 Mekanisme pelayanan berbasis aplikasi dan pelayanan menjadi lebih singkat, semula 15 hari menjadi 5 hari
- 3 Pelanggan PLTS Atap dan Pemegang IUPTLU dapat melakukan perdagangan karbon
- 4 Perluasan tidak hanya pelanggan PLN saja tetapi pelanggan di Wilayah Usaha non-PLN (saat ini hanya pelanggan PLN)
- 5 Adanya Pusat Pengaduan Sistem PLTS Atap untuk menerima dan menindaklanjuti pengaduan atas implementasi PLTS Atap (saat ini belum ada)

Roadmap Pengembangan PLTS Atap



4.794 Pelanggan
PLTS Atap 48,79_{MWp}



Sektor Pelanggan	Asumsi Jumlah Pelanggan PLN	Asumsi Potensi Kapasitas PLTS Atap	Potensi Total (MW)
Pemerintah	<ul style="list-style-type: none"> 1% dari Pelanggan < 6600 VA 10% Pelanggan > 6600 VA 	<ul style="list-style-type: none"> 100% daya terpasang Hingga 80% daya terpasang 	37,35
Sosial	<ul style="list-style-type: none"> 1% dari Pelanggan 1300VA-200kVA 5% dari Pelanggan di atas 200kVA 	<ul style="list-style-type: none"> 100% daya terpasang 10% dari daya terpasang 	16,65
Rumah Tangga	<ul style="list-style-type: none"> 2% dari pelanggan 1300VA 10% dari pelanggan di atas 2200VA 	<ul style="list-style-type: none"> 100% daya terpasang Hingga 90% daya terpasang 	1.525,12
Bisnis	<ul style="list-style-type: none"> 7,5% dari pelanggan 1300-5500 VA 10% dari pelanggan di atas 6600 	<ul style="list-style-type: none"> 100% daya terpasang Hingga 80% 	728,68
Industri	<ul style="list-style-type: none"> 10% dari pelanggan 1300VA-14kVA 20% dari pelanggan di atas 14 kVA 	<ul style="list-style-type: none"> 100% daya terpasang 100% daya terpasang 	1.307,1
TOTAL			3.614,9

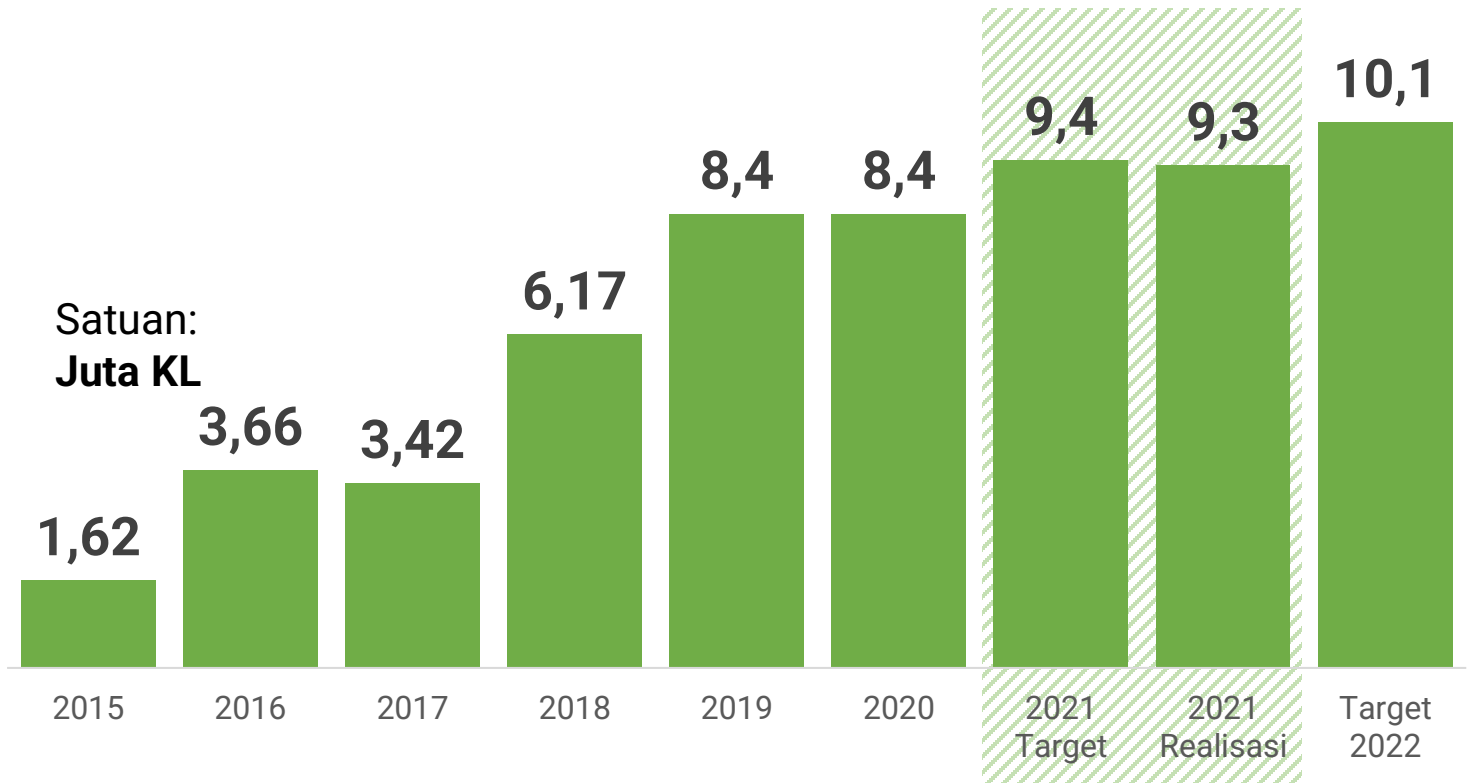
Kebijakan mandatori biodiesel

Mengurangi impor dan menghemat devisa



Pemanfaatan biodiesel untuk domestik sebesar **9,3 juta kL**

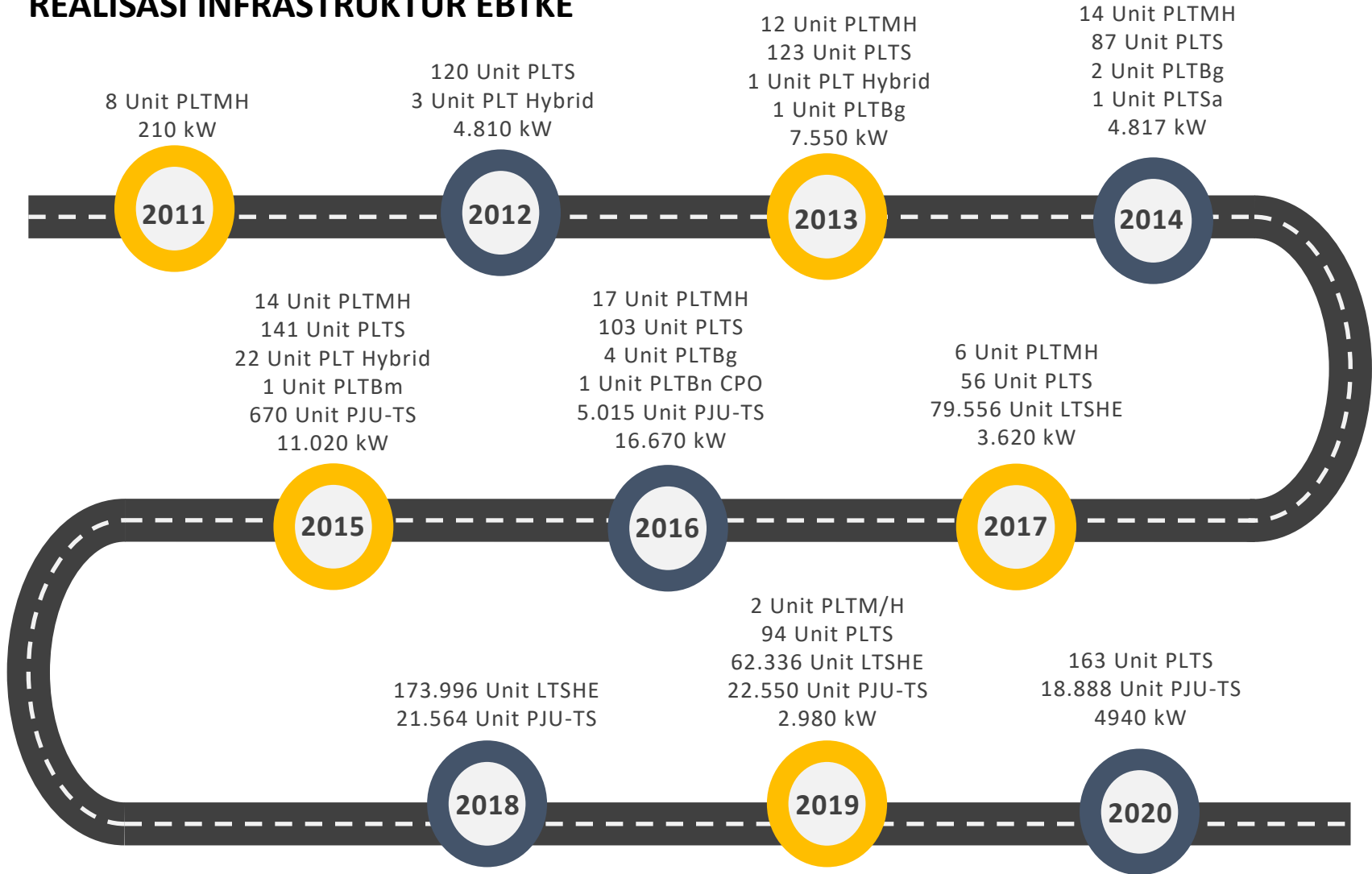
Devisa yang berhasil dihemat pada 2021 sebesar **Rp 66,54 Triliun**



PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR EBTKE 2021

Mendorong peningkatan akses elektrifikasi masyarakat melalui energi bersih

REALISASI INFRASTRUKTUR EBTKE

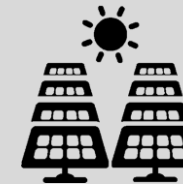


REALISASI INFRASTRUKTUR EBTKE TA 2021



PJU – TS

21.976 Unit



PLTS POS JAGA TNI & POS PENGAMAT GUNUNG API (PGA)

Total 25 Unit, 150 kWp



APDAL

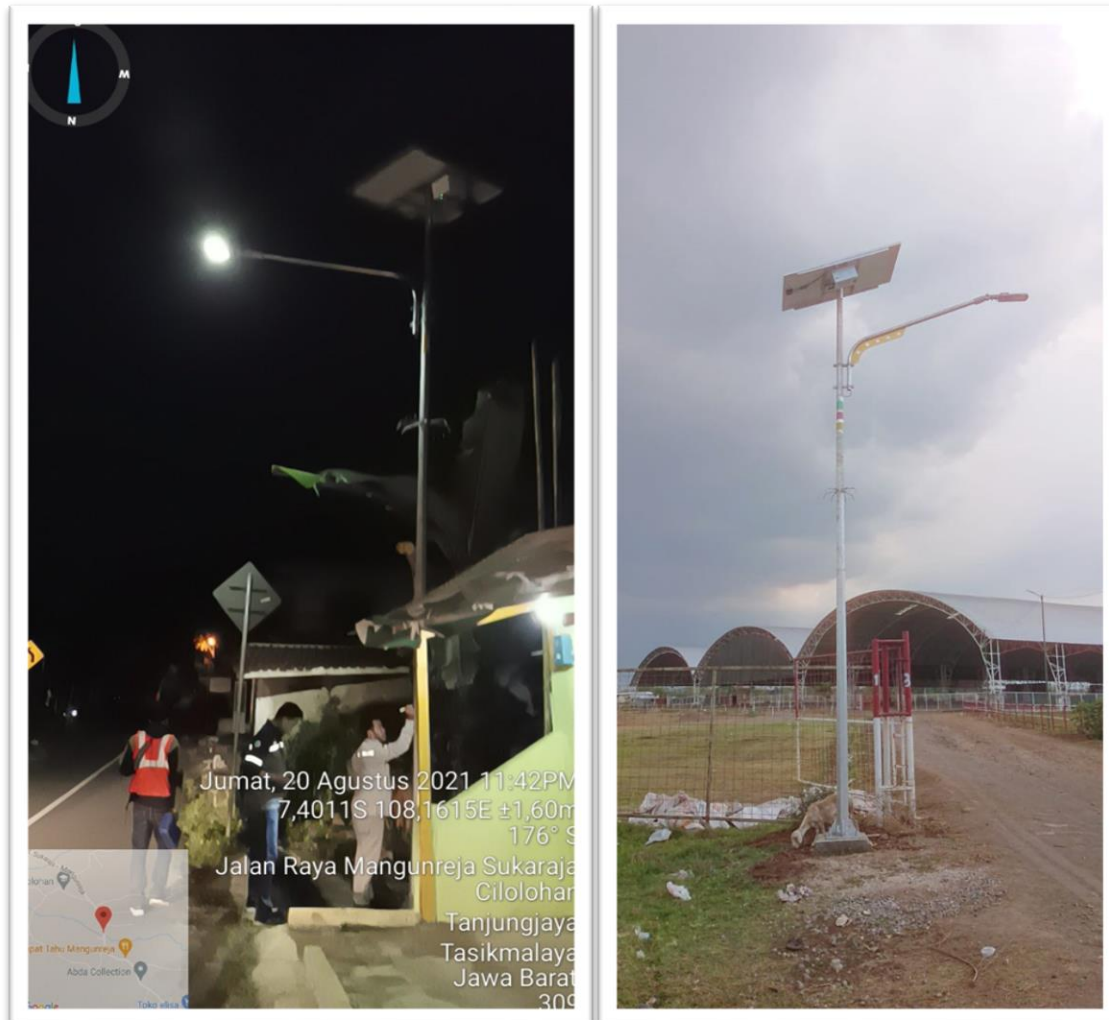
1.232 Unit



LTSHE

1.095 Unit

PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR EBTKE 2021 (1/2)



**Pembangunan PJU-TS di
Jawa Barat dan Banten**



Pembangunan APDAL di Papua

PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR EBTKE 2021 (2/2)



**Pembangunan PLTS di Pos Jaga TNI,
Kalimantan Utara**



Pembangunan LTSHE di Papua

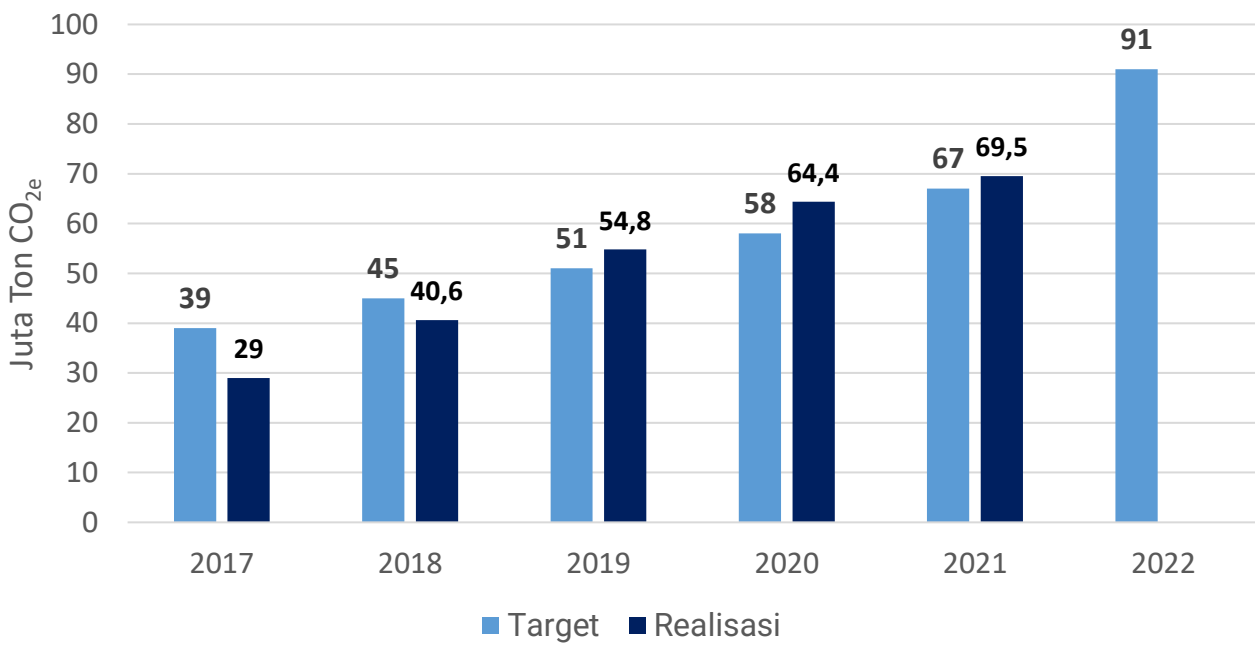
PENURUNAN & INTENSITAS PENURUNAN EMISI CO₂



Penurunan emisi CO₂ untuk sektor energi masih dalam target yang ditetapkan dalam NDC 2030.

NO	Aksi Mitigasi	Penurunan Emisi (ton CO ₂ e)	
		2020 ¹	2021 ²
I	Energi Baru Dan Terbarukan	34.291.037	30.344.056
II	Efisiensi Energi	12.968.198	14.601.256
III	Bahan Bakar Rendah Karbon	8.398.804	12.010.445
IV	Penggunaan Teknologi Pembangkit Bersih	5.908.594	9.361.677
V	Kegiatan Lain	2.790.370	3.154.867
TOTAL		64.357.004	69.472.302

Keterangan:
¹ tahun perhitungan 2019; ² tahun perhitungan 2020

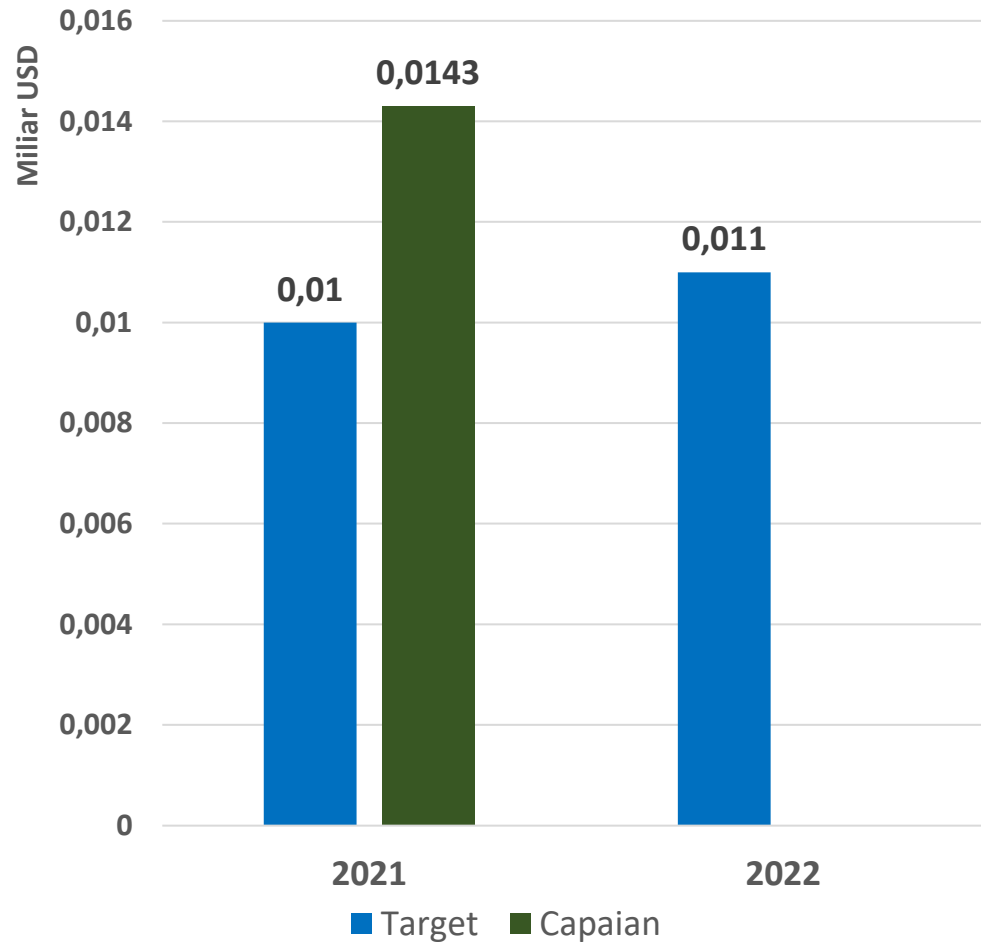


Aksi mitigasi yang menyumbang reduksi emisi paling besar antara lain implementasi EBT, aplikasi efisiensi energi, dan penerapan bahan bakar rendah karbon (gas alam)

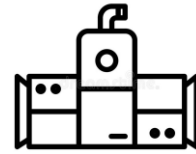
Intensitas penurunan emisi CO₂
 = penurunan emisi CO₂ (ton CO₂) / jumlah penduduk
 = 69,47 juta ton CO₂ / 271 juta
 = **0,256**

CAPAIAN INVESTASI KONSERVASI ENERGI TAHUN 2021

Capaian Investasi



Kegiatan Efisiensi Energi



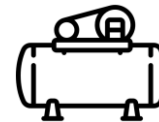
Retrofit Chiller



Optimalisasi Boiler



Retrofit Pompa



Retrofit Kompresor



Retrofit Lampu

- Total investasi konservasi energi mencapai 200 Miliar Rupiah, setara dengan 0,0143 Miliar USD (menggunakan kurs 1 USD = Rp 14.000)
- Target investasi sesuai Renstra sebesar 0,01 Miliar USD, sehingga capaian investasi sebesar 143% terhadap Renstra
- Sesuai Rencana Strategis Ditjen EBTKE, target investasi konservasi energi tahun 2022 adalah sebesar 0,011 Miliar USD

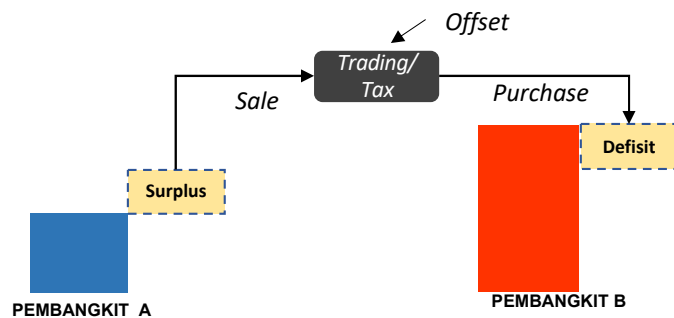
UPAYA PERCEPATAN TRANSISI ENERGI NASIONAL

Nilai Ekonomi Karbon (NEK) Perpres 98/2021

Penerapan NEK dengan prinsip *just and affordable transition* bagi masyarakat dan memberikan kepastian iklim berusaha

Tindak lanjut:

1. Penerapan UU 7/2021 tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan terkait penetapan pajak/pasar karbon
2. KESDM akan mengeluarkan regulasi tentang penyelenggaraan NEK pada Pembangkit terkait mekanisme Cap Tax & Trade Emisi, besaran Cap Emisi dan Metode Verifikasi
3. Tahun 2021 KESDM telah melakukan uji coba perdagangan emisi di pembangkit listrik secara terbatas (Voluntary)



RPerpres Pembelian ET

Tujuan RPerpres Pembelian ET untuk meningkatkan investasi, mencapai target bauran EBT, mengurangi defisit neraca dan emisi GRK

Substansi Utama:

1. Kewajiban PLN untuk membeli listrik ET dengan mengacu pada RUPTL
2. Mekanisme harga melalui FiT, Harga Patokan Tertinggi, dan Harga Kesepakatan
3. Insentif Fiskal dan non Fiskal
4. Pemberian biaya penggantian bagi PLN jika terdapat selisih harga
5. Mencakup seluruh jenis Pembangkit Listrik ET

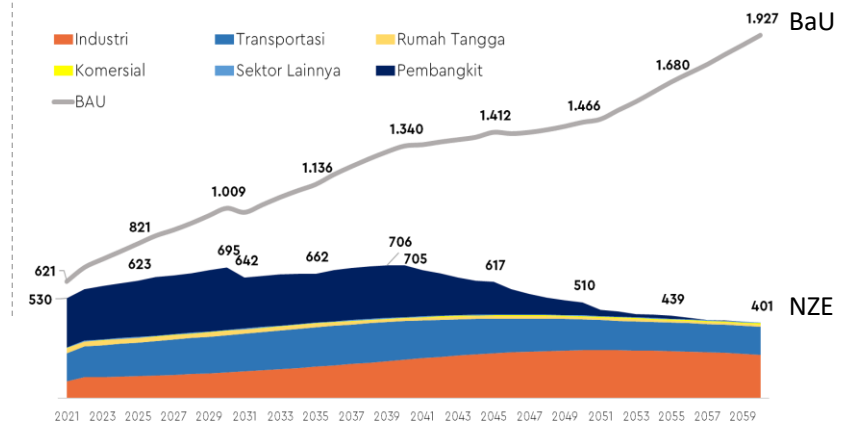


Net Zero Emission

COP26: Target Indonesia mencapai *Net Zero Emission* di tahun 2060 atau lebih cepat

Strategi Pencapaian:

1. *Retirement* PLTU Secara Bertahap
2. Percepatan pembangunan EBT terutama pembangkit tenaga Surya dan Angin
3. Pemanfaatan teknologi yang lebih efisien
4. Mendorong penggunaan kendaraan bermotor listrik dan kompor listrik
5. Penerapan *Smart Grid* untuk mengatasi VRE (*Variable Renewable Energy*)



PETA JALAN TRANSISI ENERGI MENUJU KARBON NETRAL

Penurunan emisi 198 Juta ton CO2 2025:

Supply:

- Implementasi PLTS Atap 3,6 GW
- Pembangunan PLT EBT kapasitas 10,6 GW
- Gasifikasi pembangkit gas 1,7 GW
- *Take out* PLTU 8,8 GW pada RUPTL
- Konversi PLTD ke Pembangkit EBT
- PLTGU 0,8 GW sebagai pengganti PLTU

Demand:

- Penurunan impor LPG dengan kompor Induksi untuk 8,2 juta RT.
- Kendaraan listrik 400 ribu mobil dan 1,7 juta motor
- Jargas untuk 8,2 juta rumah.
- Mobil BBG 100 rb
- Penerapan Manajemen Energi dan SKEM

Penurunan emisi 475 Juta ton CO2 2035

Supply:

- Tidak ada penambahan pembangkit fosil
- Tidak ada PLTD lagi
- *Retirement* PLTU 6 GW*)
- Pembangunan Pembangkit EBT: PLTS 99 GW, Hydro 3,1 GW, Bioenergi 3,1 GW dan PLTP 5,6 GW
- Pemanfaatan Hidrogen 328 MW
- Penggunaan Baterai 7 GW

Demand:

- Penggunaan kompor Induksi untuk 28,2 juta RT.
- Kendaraan listrik 5,7 juta mobil dan 46,3 juta motor
- Jargas untuk 15,3 juta rumah.
- Mobil BBG 800 ribu

Penurunan emisi 956 Juta ton CO2 2050

Supply:

- *Retirement* PLTU 31 GW*)
- Pembangunan Pembangkit EBT: PLTS 180,2 GW, PLTB 17,5 GW, Hydro 13,7 GW, Bioenergi 23 GW, PLTP 3 GW, PLTAL 1,3 GW dan Nuklir 5 GW
- Pemanfaatan Hidrogen 9 GW
- Penggunaan Baterai 151 GW

Demand:

- Penggunaan kompor Induksi untuk 48,2 juta RT.
- Kendaraan listrik 38,2 juta mobil dan 205 juta motor
- Jargas untuk 23,4 juta rumah.
- Mobil BBG 2,8 juta

2021-2025

2031-2035

2041-2050

NZE

2026-2030

Penurunan emisi 314 Juta ton CO2 2030:

Supply:

- Pembangunan PLT EBT 10,3 GW pengganti PLTU

Demand:

- Penurunan impor LPG dengan kompor Induksi untuk 18,2 juta RT.
- Kendaraan Listrik 2 jt mobil dan 13 juta motor
- Jargas untuk 10 juta rumah,
- Mobil BBG 300 rb
- Pemanfaatan DME substitusi LPG untuk 20,4 juta RT
- Penerapan Manajemen Energi dan SKEM

2036-2040

Penurunan emisi 796 Juta ton CO2 2040

Supply:

- *Retirement* PLTU 3 GW*)
- Pembangunan Pembangkit EBT: PLTS 68,5 GW, PLTB 9,4 GW, Hydro 3,7 GW, Bioenergi 7,8 GW, dan PLTP 1 GW
- Pemanfaatan Hidrogen 332 MW
- Penggunaan Baterai 46 GW

Demand:

- Penggunaan kompor Induksi untuk 38,2 juta RT.
- Kendaraan listrik 12,3 juta mobil dan 105 juta motor
- Jargas untuk 20,3 juta rumah.
- Mobil BBG 2 juta

2051-2060

Penurunan emisi 1.526 Juta ton CO2 2060

Supply:

- *Retirement* PLTU 8 GW*)
- *Retirement* PLTGU 8 GW
- Pembangunan Pembangkit EBT: 8,2 GW, PLTB 11,6 GW, Hydro 37,9 GW, Bioenergi 2,1 GW, PLTP 3 GW, PLTAL 12,1 GW dan Nuklir 30 GW
- Pemanfaatan Hidrogen 52 GW
- Penggunaan Baterai 140 GW

Demand:

- Penggunaan kompor Induksi untuk 58 juta RT.
- Kendaraan listrik 69,6 juta mobil dan 229 juta motor
- Jargas untuk 23,9 juta rumah.

TERIMA KASIH

www.esdm.go.id



Kementerian Energi dan
Sumber Daya Mineral



@kesdm



@KementerianESDM



KementerianESDM



ALAMAT

Jl. Medan Merdeka Selatan
No.18 Jakarta Pusat