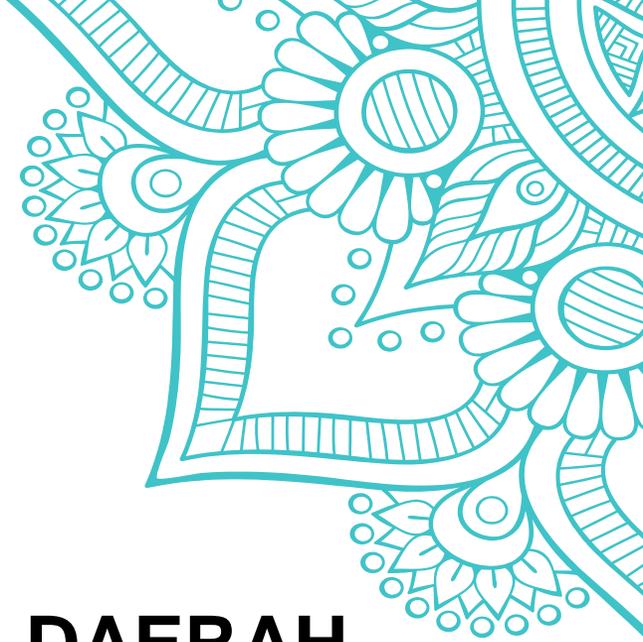




ADPMET

ASOSIASI DAERAH
PENGHASIL MIGAS & ENERGI
TERBARUKAN



TRANSISI ENERGI DI INDONESIA: STRATEGI PETA JALAN NET ZERO EMISSION DAERAH PENGHASIL MIGAS TAHUN 2060

Bali, 9 November 2022





ADPMET : STRATEGI PETA JALAN NET ZERO EMISSION DAERAH PENGHASIL MIGAS TAHUN 2060

VISI & MISI:
TRANSFORMASI
ASOSIASI
DAERAH
PENGHASIL
MIGAS DAN
ENERGI
TERBARUKAN

PETA JALAN
TRANSISI ENERGI
MENUJU
KARBON NETRAL
(MODEL TIM NZE
KESDM)

STRATEGI PETA
JALAN NET ZERO
EMISSION 2060
DAERAH
PENGHASIL
MIGAS

PERMASALAHAN
& TANTANGAN
TERKINI

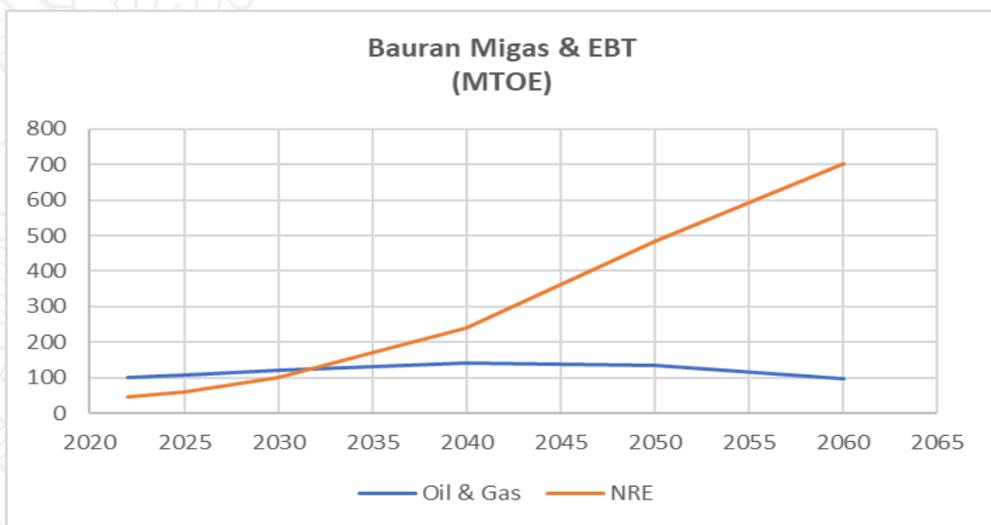
REKOMENDASI



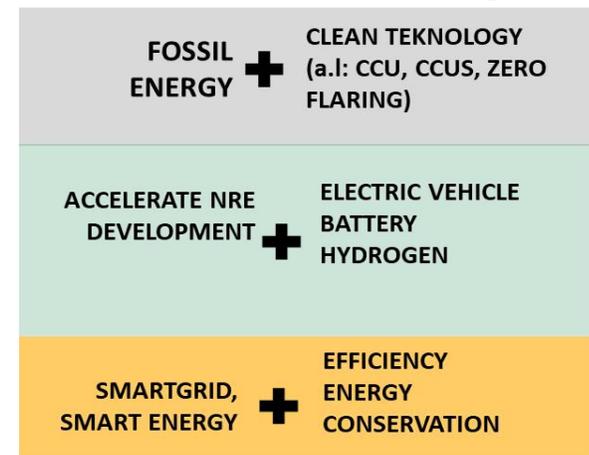
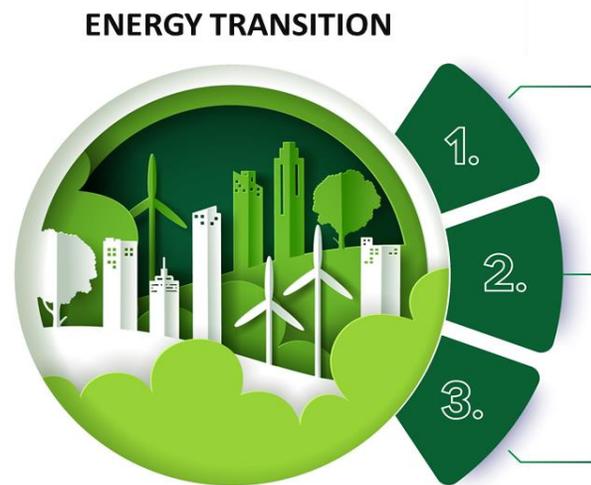
TRANSFORMASI ADPMET

ADPM (Asosiasi Daerah Penghasil Migas) berubah menjadi ADPMET (Asosiasi Daerah Penghasil Migas dan Energi Terbarukan) sejak 2020 untuk melakukan persiapan menuju Energi Terbarukan (ET) dengan melewati fase **TRANSISI ENERGI** antara lain :

- a) Mengkonversi sebagian pendapatan dari energi fosil (terutama migas) untuk inisiasi pembangunan Energi Terbarukan, dan
- b) Menjadi motor penggerak / pioner implementasi pembangunan Energi Terbarukan dengan berbagai rekayasa pengelolaan berbasis keistimewaan sebagai penghasil migas.



Sumber: Pemodelan Tim NZE KESDM



@adpmet



@adpmet



@adpmet_official



adpmet.or.id



A. Mengkonversi sebagian pendapatan dari energi dana bagi hasil migas untuk inisiasi pembangunan Energi Terbarukan.

1. Mengalokasikan sejumlah tertentu dari dana bagi hasil migas untuk program atau belanja daerah dalam bidang energi terbarukan.
2. Mengusulkan tambahan dana bagi hasil dari pemerintah pusat sebesar 1% untuk energi terbarukan di Daerah.
3. Mengusulkan kepada kementerian terkait untuk mengalokasikan sejumlah tertentu dari dana bagi hasil migas bagian negara untuk program atau belanja daerah dalam bidang energi terbarukan.
4. Menjalin kerjasama pengelolaan dengan kementerian terkait program energi terbarukan di daerah.





B. Menjadi motor penggerak / pioner implementasi pembangunan Energi Terbarukan dengan berbagai rekayasa pengelolaan berbasis keistimewaan sebagai penghasil migas.

1. Mengusulkan alokasi gas kepada daerah penghasil untuk pengembangan jargas, kebutuhan UMKM dan industri/Kawasan industri di daerah.
2. Mengusulkan pembangunan Jargas di masing-masing Daerah Penghasil sebanding dengan produksi migas masing-masing daerah.
3. Melakukan advokasi kepada kementerian terkait agar daerah dapat melaksanakan pengelolaan jargas secara mandiri di daerah.
4. Mengusulkan percepatan pelaksanaan program Kilang Mini yang digagas Kementerian ESDM.
5. Membentuk patriot energi di masing-masing daerah untuk melakukan identifikasi potensi EBT di daerah, menyusun target net zero emission di daerah masing-masing mengacu pada target nasional, monitoring pelaksanaan target NZE di daerah dan program-program terkait lainnya.
6. Menjalinkan kerjasama, melalui BUMD, dengan kontraktor kontrak kerjasama untuk menerapkan teknologi bersih dalam pengelolaan migas, kerjasama pengelolaan lapangan gas marginal, kerjasama pemanfaatan gas buang suar (gas flare) dan kerjasama pengelolaan dana Tanggung Jawab Sosial Perusahaan untuk pengembangan energi terbarukan.
7. ADPMET menjadi HuB investasi Energi Terbarukan





PETA JALAN RUJUKAN DARI KESDM (2022) TENTANG TRANSISI ENERGI MENUJU KARBON NETRAL

2025: Penurunan emisi 231,2 Juta ton CO2

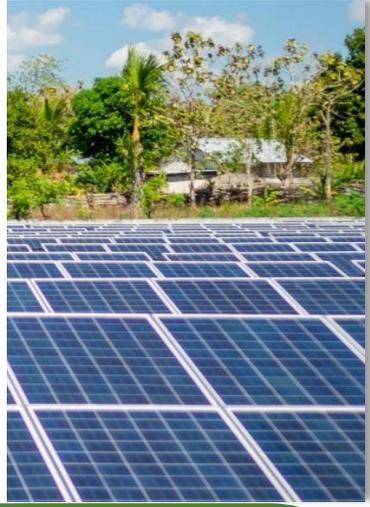
- Supply:**
- Pengembangan PLT EBT sesuai RUPTL PT PLN (Persero) 2021-2030
 - Implementasi PLTS Atap
 - Percepatan pengembangan PLT Sampah
 - Pengembangan PLT Biomassa skala kecil
 - Cofiring PLTU Batu Bara
- Demand:**
- Kompor Induksi untuk 8,1 juta RT.
 - Kendaraan listrik 300 ribu mobil dan 1,3 juta motor
 - Jargas untuk 5,2 juta RT.
 - DME sebagai substitusi LPG pada RT
 - Mandatori biodiesel 30% pada 2025

2035: Penurunan emisi 388 Juta ton CO2

- Supply:**
- Produksi EBT Green Hydrogen mulai 2031 untuk sektor transportasi
 - Battery Energy Storage System (BESS) tahun 2034
 - Kapasitas terpasang PLTP mencapai 11 GW pada tahun 2035
- Demand:**
- Penggunaan kompor Induksi untuk 28,2 juta RT.
 - Kendaraan listrik 9,3 juta mobil dan 51 juta motor
 - Jargas untuk 15,2 juta RT.
 - Penggunaan biofuels 40%
 - Penambahan penerapan manajemen energi dan peralatan SKEM
 - Penerapan hidrogen di sektor transportasi

2050: Penurunan emisi 1.043,8 Juta ton CO2

- Supply:**
- Produksi EBT Green hydrogen untuk substitusi gas alam untuk proses industri dengan temperatur tinggi mulai tahun 2041
 - Bauran energi primer didominasi oleh EBT
- Demand:**
- Penggunaan kompor Induksi untuk 46,6 juta RT.
 - Kendaraan listrik 50,2 juta mobil dan 163 juta motor
 - Jargas untuk 22,7 juta rumah.
 - Penggunaan biofuels 40%
 - Penerapan hidrogen di sektor industri



2021 – 2025

- Supply:**
- Pengembangan PLT EBT sesuai RUPTL PT PLN (Persero) 2021-2030
 - Pemanfaatan *pump storage* mulai tahun 2025
- Demand:**
- Kompor Induksi untuk 18,1 juta RT.
 - Kendaraan Listrik 2 jt mobil dan 13 juta motor
 - Jargas untuk 10,2 juta RT
 - Pemanfaatan biofuels pada sektor industri dan transportasi mencapai 40%
 - Manajemen energi dan SKEM untuk 11 peralatan

2026 – 2030

2030: Penurunan emisi 327,9 Juta ton CO2

2031– 2035

- Supply:**
- Pemanfaatan nuklir untuk pembangkit listrik mulai tahun 2039
 - Pengembangan EBT, terutama solar PV secara massif, dilanjutkan dengan PLT Bayu baik secara *onshore* dan *offshore* mulai tahun 2037
- Demand:**
- Penggunaan kompor Induksi untuk 37,9 juta RT.
 - Kendaraan listrik 23 juta mobil dan 101 juta motor
 - Jargas untuk 20,2 juta rumah.
 - Penggunaan biofuels 40%
 - CCS untuk industri semen dan baja mulai tahun 2036

2040: Penurunan emisi 629,4 Juta ton CO2

2036 – 2040

2041– 2050

- Supply:**
- Tidak ada pembangkit listrik berbahan bakar fosil dan tersisa emisi sebesar 129 juta ton CO2 pada sektor industri dan transportasi
 - Semua listrik dihasilkan dari PLT EBT
- Demand:**
- Penggunaan kompor Induksi untuk 54,3 juta RT.
 - Kendaraan listrik 65 juta mobil dan 175 juta motor
 - Jargas untuk 22,7 juta rumah.
 - Pemanfaatan CCS pada industri sebesar 13 juta ton CO2
 - Proyeksi konsumsi listrik sebesar 1.942 TWh, setara dengan 5.862 kWh/kapita

2060: Penurunan emisi 1.798 Juta ton CO2



Teknologi rendah emisi yang inovatif seperti CCS/CCUS dapat diterapkan dalam kondisi tertentu pada pembangkit listrik fosil yang ada untuk mempercepat pengurangan emisi dalam peralihan ke energi yang lebih bersih dan lebih hijau

Sumber: Pemodelan Tim NZE KESDM



ADVOKASI ADPMET MENUJU NZE 2060 DI DAERAH PENGHASIL MIGAS 2022 - 2025

1. Membagi/Delegasi kewenangan energi dari pusat ke daerah sesuai potensi energi daerah masing-masing
2. Merampungkan RUED di Daerah Penghasil Migas
3. Membentuk program-program CSR yang berbasis Energi Terbarukan di daerah Penghasil Migas
4. Fasilitasi Investasi atau Pilot Project Energi Terbarukan di Daerah Penghasil Migas
5. Gas dan Energi terbarukan lebih besar daripada minyak
6. Alokasi khusus pendapatan migas untuk pengembangan EBT
7. Pemanfaatan petroleum fund untuk investasi energi terbarukan
8. Mendorong Perusahaan perusahaan migas untuk melakukan net zero emission
9. Melakukan pelatihan pengembangan energi terbarukan di daerah
10. Membentuk Patriot Energi
11. Mengalokasikan Dana Pendidikan dan Pengembangan Energi Terbarukan 1.0%
12. Penggunaan kendaraan listrik untuk operasional daerah
13. Pembangunan PLTS untuk kantor pemerintah dan fasilitas umum
14. Memperjuangkan alokasi daerah mendapatkan nilai ekonomi karbon/pajak karbon untuk transisi energi
15. Tambahan Sambungan Jargas mengacu pada produksi migas di daerah
16. Pengelolaan Lapangan Migas Marginal oleh BUMD Migas
17. Kilang Mini dan alokasi DMO Migas di daerah penghasil
18. Stop Impor gasoline & LPG
19. ADPMET berperan aktif dalam penyusunan peraturan dan penerapan program teknologi bersih untuk produksi energi fosil melalui kegiatan CCS (Carbon Capture, and Storage)/CCUS (Carbon Capture, Utilization Storage)



@adpmet



@adpmet



@adpmet_official



adpmet.or.id



PETA JALAN TRANSISI ENERGI MENUJU KARBON NETRAL

EBT	23%	25%	30%	38%	55%	63%
Jargas	5,2 Jt	10,2 Jt	15,2 Jt	20,2 Jt	22,7 jt	22,7 Jt

- **Kerjasama Program CCS KKKS**
- **Bagian Daerah Dari Pajak Karbon**
- **Pembangunan Jargas**
- **Pembangunan EBT**
- **Partisipasi BUMD**



- **APBD (DBH Migas) Untuk Program/Belanja EBT**
- **Tambahan DBH Migas Untuk EBT**
- **Regulasi Jargas, Alokasi Gas, Pengembangan EBT Bagi BUMD**
- **Regulasi Pajak Karbon/Program CCS bagi KKKS/Industri Migas**
- **Partisipasi BUMD: PI, Kilang Mini, Lap.Gas**
- **APBN (DBH Migas) Untuk Akselerasi EBT & Jargas**

- **Patriot Energi**
- **ADPMET Sebagai Hub Investasi EBT**



STRATEGI NZE 2060 DAERAH PENGHASIL MIGAS DALAM PENGALOKASIAN PENDAPATAN DANA MIGAS UNTUK INISIASI PEMBANGUNAN ENERGI TERBARUKAN

2022 - 2025

- Mengkonversi sebagian pendapatan dari energi fosil (terutama migas) sekurang-kurangnya sebesar 10% untuk inisiasi pembangunan Energi Terbarukan
- Permintaan tambahan Dana Bagi Hasil Migas dari pusat sebesar 1% digunakan untuk Pembangunan Energi Terbarukan di Daerah serta turut memenuhi kebutuhan dalam Pembentukan Patriot Energi di Daerah
- Pemenuhan energi daerah penghasil dari gas dalam masa transisi sesuai dengan kebutuhan daerah dan sesuai dengan volume yang dihasilkan oleh daerah penghasil
- ADPMET menjadi HUB untuk Investasi pembangunan Energi Terbarukan di Daerah Penghasil Migas
- Advokasi dan Regulasi Patriot Energi Daerah Penghasil Migas
- ADPMET berperan aktif dalam penyusunan peraturan dan penerapan program teknologi bersih untuk produksi energi fosil melalui kegiatan CCS (*Carbon Capture, and Storage*)/CCUS (*Carbon Capture, Utilization and Storage*)

2026 - 2030

- Mengkonversi sebagian pendapatan dari energi fosil (terutama migas) sekurang-kurangnya sebesar 20% untuk inisiasi pembangunan Energi Terbarukan
- Pembentukan Patriot di 20 Provinsi ADPMET dan Kabupaten/Kota Proaktif
- Daerah melalui BUMD bergerak dalam pelaksanaan proyek-proyek CCS di berbagai lapangan yang sudah *depleted* reservoir-nya.
- ADPMET melakukan advokasi agar daerah mendapatkan tambahan alokasi dana dari penerimaan pajak karbon untuk pengembangan energi terbarukan di daerah

2031 - 2035

- Mengkonversi sebagian pendapatan dari energi fosil (terutama migas) sekurang-kurangnya sebesar 30% untuk inisiasi pembangunan Energi Terbarukan
- Pembentukan Patriot Energi di 30 Daerah ADPMET dan Kabupaten/Kota Proaktif.
- Daerah melalui BUMD mendapatkan bagian atau nilai ekonomi dari proyek CCS/CCUS.



@adpmet



@adpmet



@adpmet_official



adpmet.or.id



STRATEGI NZE 2060 DAERAH PENGHASIL MIGAS DALAM PENGALOKASIAN PENDAPATAN DANA MIGAS UNTUK INISIASI PEMBANGUNAN ENERGI TERBARUKAN

2036 - 2040

- Mengkonversi sebagian pendapatan dari energi fosil (terutama migas) sekurang-kurangnya sebesar 40% untuk inisiasi pembangunan Energi Terbarukan
- Pembentukan Patriot Energi sekurang-kurangnya pada 50 Daerah Penghasil Migas
- Menaikkan porsi pendanaan untuk pengembangan energi terbarukan dari sumber pendapatan atau nilai ekonomi yang didapatkan daerah dari adanya proyek CCS/CCUS.

2041 - 2050

- Mengkonversi sebagian pendapatan dari energi fosil (terutama migas) sekurang-kurangnya sebesar 50% untuk inisiasi pembangunan Energi Terbarukan
- Patriot Energi untuk 86 Daerah Penghasil Migas

2051 - 2060

- Mengkonversi sebagian pendapatan dari energi fosil (terutama migas) sekurang-kurangnya sebesar 75% untuk inisiasi pembangunan Energi Terbarukan



@adpmet



@adpmet



@adpmet_official



adpmet.or.id



2022 - 2025

- **NRE : 23%**
- Penurunan emisi 163,9 juta ton CO2
- **Pembangunan Jargas untuk 5,2 Juta sambungan Rumah Tangga**
- Pengembangan PLT EBT sesuai dengan RUPTL PT PLN (Persero)
- **PLTS akan menjadi tulang Punggung Sistem Energi, Pembangunan PLTS dengan kapasitas pembangkit sebesar 4 GW**
- Kompor Induksi untuk 9jt Rumah Tangga
- Kendaraan Listrik; 1 juta mobil dan 6 juta motor
- Pengelolaan Lapangan Marginal

2026 - 2030

- **NRE : 25%**
- Penurunan emisi 327,9 juta ton CO2
- **Pembangunan Jargas untuk 10,2 Juta sambungan Rumah Tangga**
- PLTS, PLTB, PLTA diutamakan utilisasinya dalam pembangkit listrik
- **Peningkatan pembangunan PLTS sekurang-kurangnya sebesar 30% / dengan kapasitas pembangkit 32 GW**
- Penggunaan kompor induksi untuk 18,1 juta RT.
- Kendaraan Listrik; 2 juta mobil dan 13 juta motor
- Efisiensi dan Konservasi Energi sebesar 350 MMBOE

2031 - 2035

- **NRE : 30%**
- Penurunan emisi 400 juta ton CO2
- **Pembangunan Jargas untuk 15,2 Juta sambungan Rumah Tangga**
- **Peningkatan pembangunan PLTS sekurang-kurangnya sebesar 60% / dengan kapasitas pembangkit sebesar 68 GW**
- Penggunaan kompor induksi untuk 19 juta RT
- Kendaraan Listrik; 10 juta mobil dan 51 juta motor
- Efisiensi dan Konservasi Energi sebesar 600 MMBOE





2036 - 2040

- **NRE : 38%**
- Penurunan emisi 629,4 juta ton CO₂
- **Pembangunan Jargas untuk 20,2 Juta sambungan Rumah Tangga**
- **Peningkatan pembangunan PLTS sekurang-kurangnya sebesar 80% / dengan kapasitas pembangkit sebesar 125 GW**
- Pengembangan Listrik Tenaga Bayu baik di Onshore maupun Offshore
- Penggunaan kompor induksi untuk 37,9 juta RT
- Kendaraan Listrik; 23 juta mobil dan 101 juta motor
- Efisiensi dan Konservasi Energi sebesar 900 MMBOE

2041 - 2050

- **NRE : 55%**
- Penurunan emisi 900 juta ton CO₂
- **Pembangunan Jargas untuk 22,7 Juta sambungan Rumah Tangga (2041-2050)**
- **Peningkatan pembangunan PLTS sekurang-kurangnya sebesar 90% / dengan kapasitas pembangkit sebesar 193 GW**
- Penggunaan kompor induksi untuk 44,3 juta RT
- Kendaraan Listrik; 30 juta mobil dan 110 juta motor
- Pemanfaatan CCS sebesar 6 Juta Ton CO₂
- Efisiensi dan Konservasi Energi sebesar 1200 MMBOE
- Energi berbasis energi terbarukan mendominasi atau lebih tinggi di bandingkan energi fosil

2051 - 2060

- **NRE : 63%**
- Penurunan emisi 1798 juta ton CO₂
- **Pembangunan Jargas untuk >22,7 Juta sambungan Rumah Tangga (2051-2060)**
- **Pembangunan PLTS dengan kapasitas pembangkit sebesar 421 GW**
- Penggunaan kompor induksi untuk 54,3 juta RT
- Kendaraan Listrik; 65 juta mobil dan 175 juta motor
- Pemanfaatan CCS sebesar 13 Juta Ton CO₂
- Efisiensi dan Konservasi Energi sebesar 1700 MMBOE
- Tidak ada pembangkit listrik berbahan bakar fosil / Semua listrik dihasilkan dari Pembangkit Listrik berbasis Energi Terbarukan
- **EBT hingga mendekati 100% di tahun 2060**





PERMASALAHAN DAN TANTANGAN

- ALOKASI ANGGARAN PENGEMBANGAN ENERGI TERBARUKAN DARI DANA BAGI HASIL MIGAS BAGIAN NEGARA MAUPUN DAERAH BELUM TERKUANTIFIKASI DENGAN JELAS.
- PEMANFAATAN GAS BUMI BELUM OPTIMAL KARENA INFRASTRUKTUR GAS BELUM TERBANGUN DENGAN BAIK.
- DAERAH SULIT MENDAPATKAN ALOKASI GAS SEHINGGA HARGA GAS MENJADI MAHAL. ALOKASI GAS PERLU SEBANDING DENGAN PRODUKSI GAS YANG DIHASILKAN SEHINGGA MANFAATNYA DAPAT DIRASAKAN OLEH DAERAH.
- PEMBANGUNAN JARINGAN GAS MASIH JAUH DARI TARGET NASIONAL. PEMBANGUNAN JARINGAN GAS MERUPAKAN PROGRAM YANG BERSUMBER DARI DANA APBN DAN DILAKSANAKAN OLEH BUMN.
- BELUM ADANYA PERATURAN YANG *FIRM* TENTANG PAJAK KARBON DAN PEMANFAATANNYA.
- DIPERLUKAN SINKRONISASI ANTARA PEMERINTAH PUSAT DAN DAERAH DALAM RANGKA PEMBANGUNAN JARINGAN GAS DAN PROYEK PEMBANGKIT TENAGA LISTRIK ENERGI TERBARUKAN DI DAERAH YANG BERASAL DARI DANA APBN ATAUPUN HIBAH DAN BESERTA PENGOPRASIANNYA.



@adpmet



@adpmet



@adpmet_official



adpmet.or.id



REKOMENDASI

1. SEBAGIAN DANA APBN DIGUNAKAN UNTUK PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR ENERGI TERBARUKAN. PENGELOLAAN DAN KEWENANGAN PEMBANGUNAN-NYA HARUS DIBUKA SECARA BERSAMA.
2. PEMERINTAH BERKEWAJIBAN MENGANGGARKAN DANA UNTUK PEMBANGUNAN TRANSISI ENERGI DAN ENERGI TERBARUKAN UNTUK SELURUH WILAYAH INDONESIA
3. JARINGAN GAS PERLU DILAKUKAN DI SEMUA DAERAH PENGHASIL GAS SESUAI DENGAN PORSI PRODUKSI GAS DI DAERAH Masing-masing
4. MEMPERJUANGKAN PEMBANGUNAN JARGAS DISERAHKAN PROYEK-PROYEKNYA PADA BUMD MIGAS, BUKAN HANYA BUMN. TERMASUK KEMUNGKINAN KEISTIMEWAAN SKEMA BISNIS YANG HYBRID CROSS SUBSIDI ANTARA PASAR KOMERSIAL DENGAN PASAR RUMAH TANGGA YANG DISELENGGARAKAN OLEH BUMD.
5. MENDUKUNG PROGRAM PATRIOT ENERGI DI DAERAH PENGHASIL MIGAS SEBAGAI AGEN PEMBANGUNAN, INFORMASI, IDENTIFIKASI, PEMETAAN MAUPUN PROGRES DARI PEMANFAATAN DAN POTENSI PEMBANGUNAN ENERGI TERBARUKAN DI DAERAH
6. MEMPERCEPAT PERUNDANG-UNDANGAN, PERMEN UNTUK MENDUKUNG PEMBANGUNAN ENERGI TERBARUKAN
7. MERUBAH IMPLEMENTASI PERMEN TENTANG JARGAS, FLARE GAS, KILANG MINI, MARGINAL OIL, ILEGAL DRILLING DAN LAIN-LAIN
8. MEMBUAT SINERGISITAS BAHWA CSR-CSR NYA K3S YANG ADA DI DAERAH SUDAH MENDORONG KE ARAH TRANSISI ENERGI, BUKAN HANYA ADA PEMODAL TETAPI DAPAT MEMANFAATKAN PENDANAANNYA ITU DARI CSR K3S YANG ADA, APA YANG BISA DIBANGUN DAN APA YANG BISA DIWUJUDKAN DALAM RANGKA TRANSISI ENERGI TERBARUKAN.



@adpmet



@adpmet



@adpmet_official



adpmet.or.id



ADP MET

ASOSIASI DAERAH
PENGHASIL MIGAS & ENERGI
TERBARUKAN

TERIMA KASIH

The Energy Building, Lantai 9 SCBD Lot 11A
Jalan Jenderal Sudirman Kav. 52-53
Jakarta Selatan 12190 INDONESIA
Telp: (021) 29951632 Fax: (021) 29951633

Model Bisnis

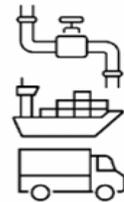
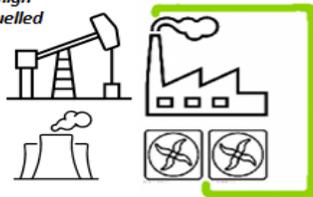
1. Jasa Penyimpanan
2. Bukan Upstream (Tapi Niaga / Jasa)
3. Bukan Ekstraksi Sumberdaya Alam (tapi pergudangan memanfaatkan bangunan alam di bawah tanah)

Keuntungan

1. Lapangan yang telah mengalami penurunan jumlah produksi (*depleted production*) memiliki potensi menyimpan gas CO₂ dalam jumlah tertentu.
2. Lapangan lapangan gas yang belum dikembangkan dengan kandungan CO₂ tinggi di sekitar CCS Hub bisa dikomersialkan; sehingga meningkatkan produksi gas di Indonesia

Capture

Capturing CO₂ from e. g. high CO₂ gas field, biomass - fuelled power stations, industrial facility or direct from air

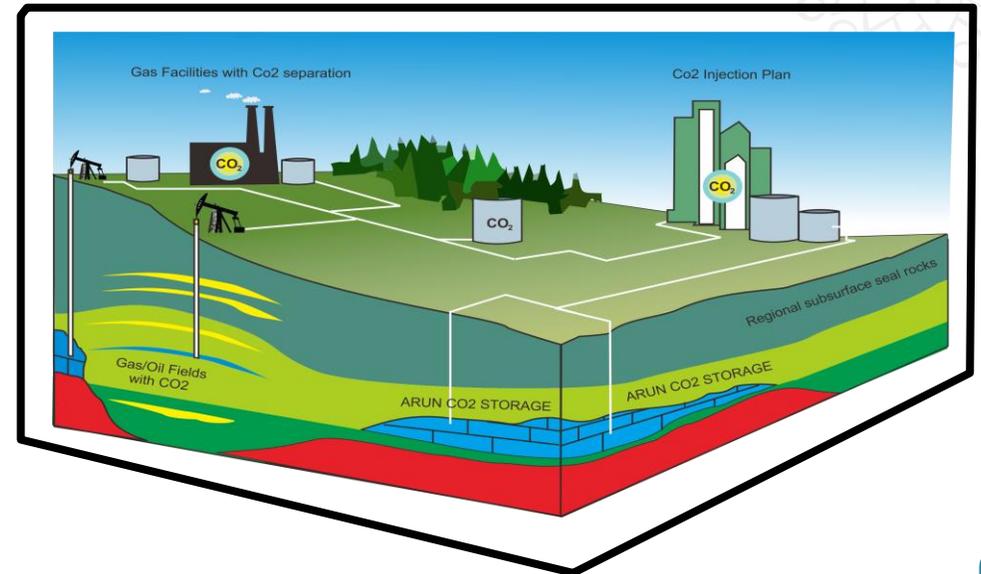
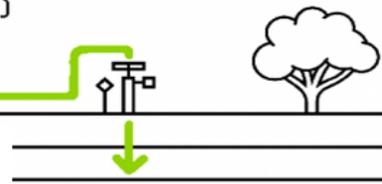


Transportation

The Compressed CO₂ is moved by ship, truck or pipeline from point of capture to the point of storage

Storage

Storing the CO₂ permanently in underground geological formation





REKOMENDASI: DAERAH MENDAPAT MANFAAT YANG OPTIMAL DARI PROGRAM PERCEPATAN PENGEMBANGAN ENERGI TERBARUKAN DAN HIBAH

- ❑ Mendapat alokasi hibah pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Energi Terbarukan dari Pemerintah Pusat (termasuk BUMN) dan Internasional serta untuk kemudian dijadikan **aset daerah** (yang bisa juga dikelola oleh BUMD)
- ❑ Mengoperasikan kembali pembangkit ET Hibah sebelumnya yang telah menjadi **aset daerah** namun berhenti dioperasikan.



16. Harga Pembelian Tenaga Listrik dari PLTS Fotovoltaik, PLTA, PLTB, PLTBm, dan PLTBg yang Seluruhnya Dibangun oleh Pemerintah Pusat atau Pemerintah Daerah, Termasuk yang Berasal dari Hibah

No.	Jenis Pembangkit	Harga Patokan Tertinggi (cent USD/kWh)
1.	PLTA	3,76
2.	PLTS Fotovoltaik	5,63
3.	PLTB	5,63
4.	PLTBm	9,29
5.	PLTBg	7,44

MENDAPAT PEMASUKAN DARI PEMBELIAN LISTRIK



- Membangun Pembangkit ET Baru
- Transfer keahlian pengelolaan energi terbarukan di Daerah
- Membangun bisnis ET untuk Daerah

LAMPIRAN I
PERATURAN PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 112 TAHUN 2022
TENTANG PERCEPATAN PENGEMBANGAN ENERGI TERBARUKAN UNTUK PENYEDIAAN TENAGA LISTRIK

TARGET NDC 2030 & NZE 2060

Mengurangi Pemanfaatan Energi Fosil dan Perencanaan EBT Jangka Panjang

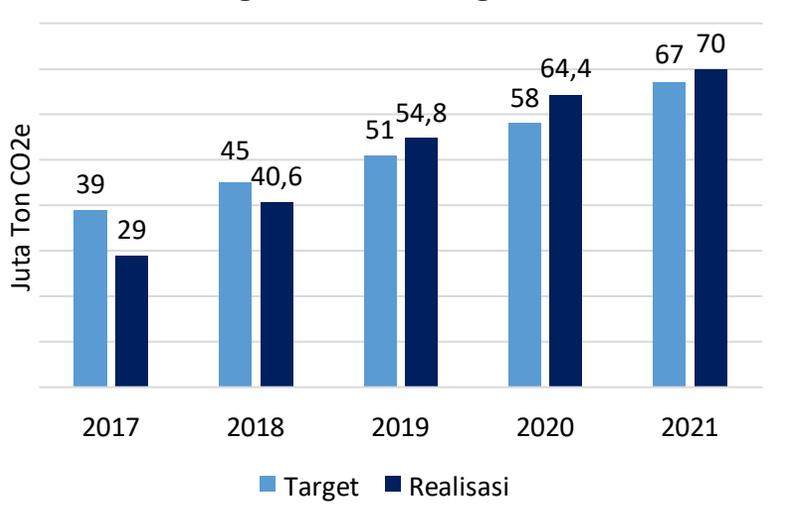


Target NDC 2030 & Realisasi Mitigasi

No	Sektor	Emisi GRK 2010 (Juta Ton CO ₂ e)	Emisi GRK pada 2030					Penurunan			
			BaU	CM1	CM1E	CM2	CM2E	CM1	CM1E	CM2	CM2E
1.	Energi	453,2	1.669	1.355	1.311	1.223	1.223	314	358	446	446
2.	Limbah	88	296	67	256	256	253	11	40	40	43,5
3.	IPPU	36	69,6	110	63	66	61	3	7	3,25	9
4.	Pertanian	110,5	119,6	217	110	116	108	9	10	4	12
5.	Kehutanan	647	714	285	214	22	-15	497	500	692	729
TOTAL		1.334	2.869	2.304	1.953	1.683	1.632	834	915	1.185	1.240

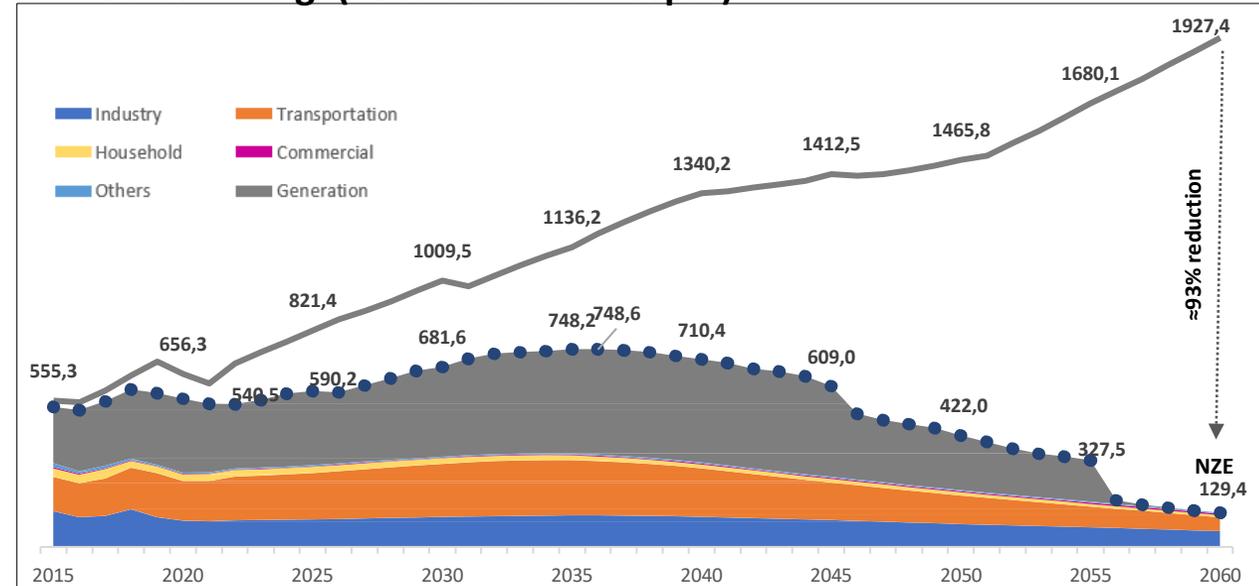
Ket: CM: Counter Measure; CM1: self effort; CM2: international assistance; CM1/2E: Counter Measure Enhanced; IPPU: industrial processes and production use

Realisasi Aksi Mitigasi Sektor Energi Tahun 2021



Pada tahun 2021, menurunkan emisi GRK dari sektor energi sebesar **70 Juta ton CO₂e**.

NZE Sektor Energi (2060 atau lebih cepat)



Upaya penurunan emisi menjadi sebesar 129,4 juta ton CO₂ pada tahun 2060, akan dilakukan dari sisi *supply* dan *demand*.



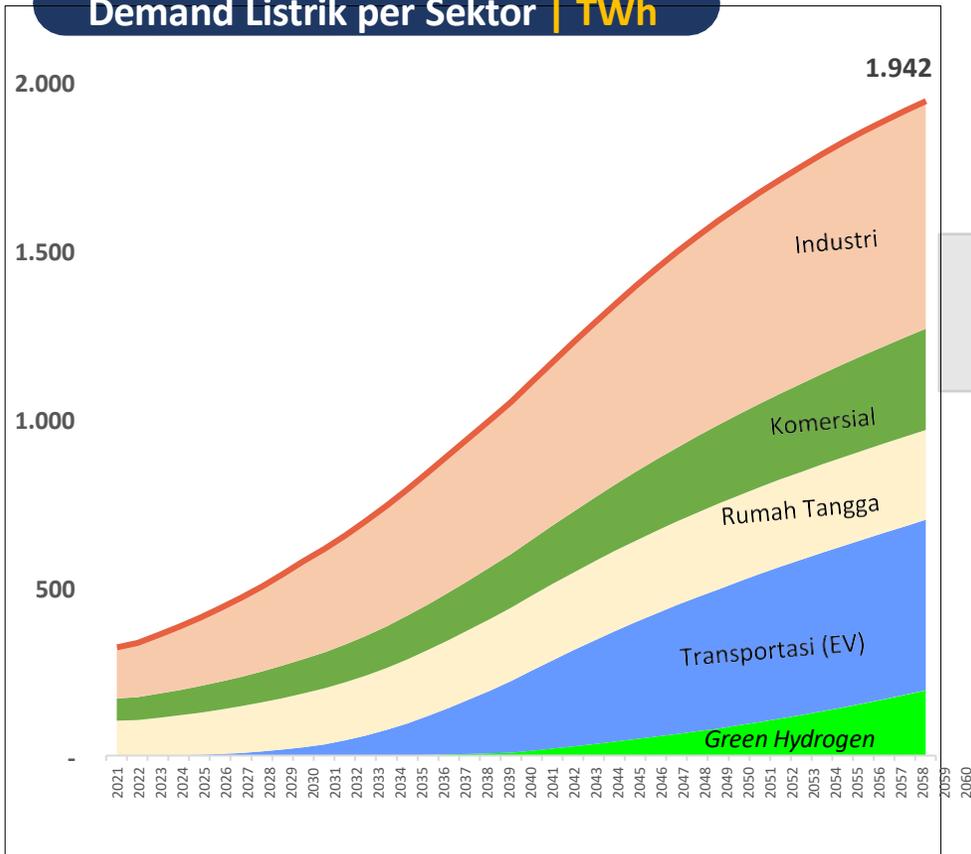
Strategi Implementasi

- Akselerasi pembangunan EBT dan Interkoneksi melalui super-grid serta investasi
- Pemanfaatan teknologi yang lebih efisien
- Mendorong penggunaan kendaraan berbasis listrik dan kompor induksi
- Implementasi Smart Grid untuk mengatasi intermitensi VRE (Variable Renewable Energy)

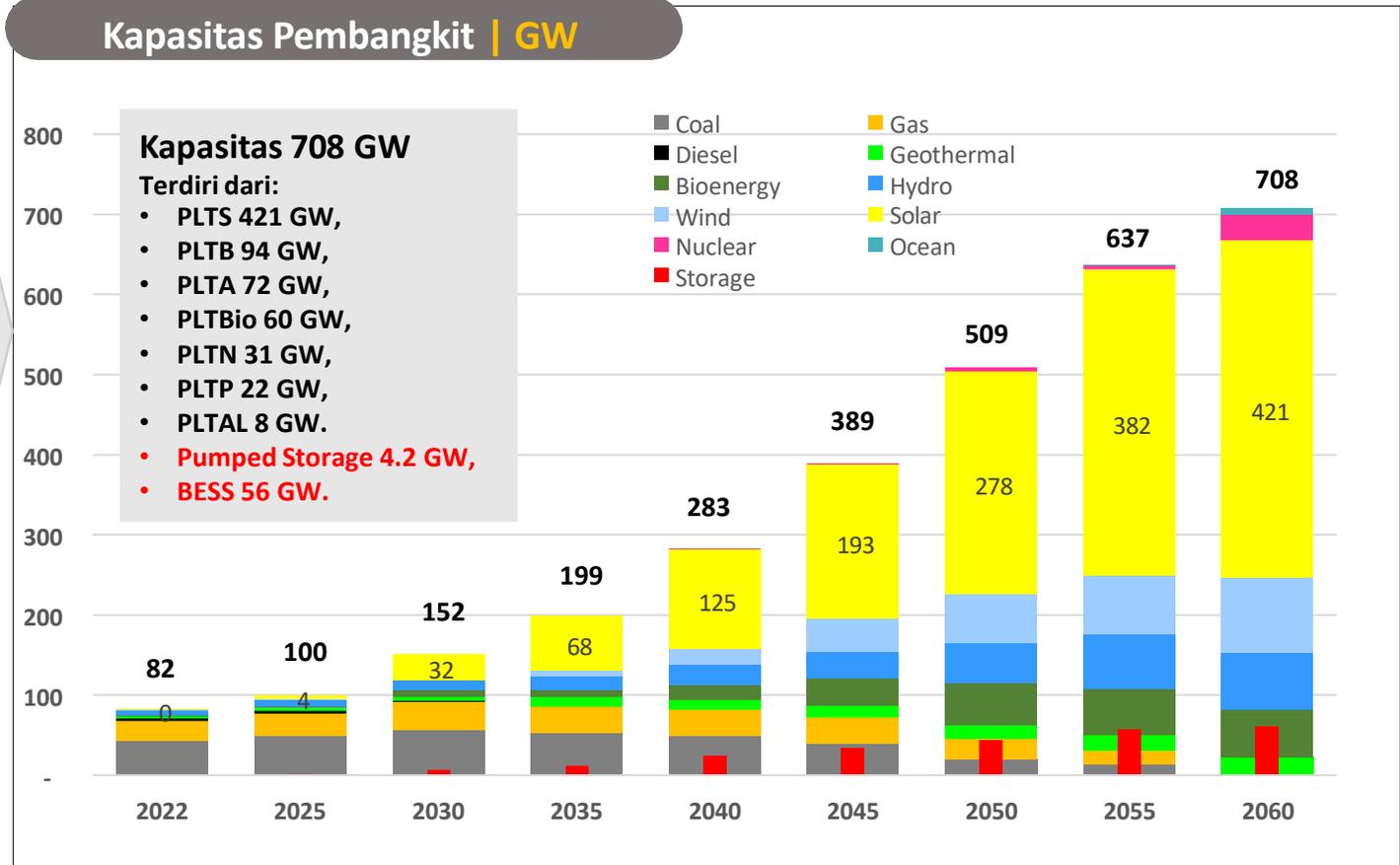
PROYEKSI SUPLAI PEMBANGKITAN SKENARIO NZE KONSOLIDASI



Demand Listrik per Sektor | TWh

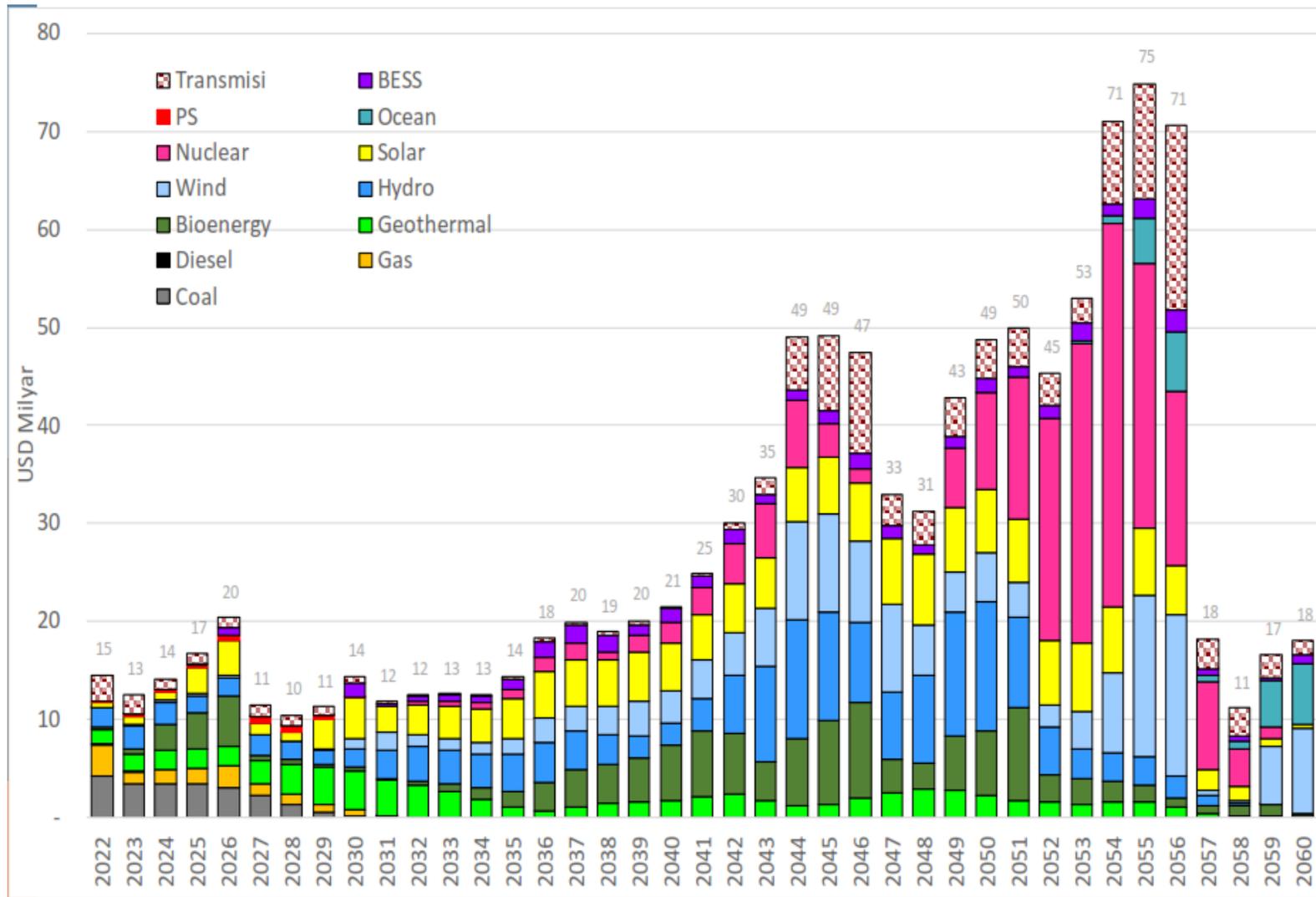


Kapasitas Pembangkit | GW



Demand listrik tahun 2060 mencapai 1942 TWh yang didominasi sektor Industri dan Transportasi. Seluruh demand listrik disuplai oleh pembangkit berbasis energi terbarukan 96% dan energi baru 4% (PLTN) dengan total kapasitas 708 GW. Kapasitas pembangkit VRE 77% terhadap total energi terbarukan yang dilengkapi dengan teknologi storage yaitu PLTA pumped storage dan BESS.

KEBUTUHAN INVESTASI PEMBANGKIT DAN TRANSMISI



JENIS PEMBANGKIT/ STORAGE	KEBUTUHAN INVESTASI (JUTA USD)	KAPASITAS @ 2060 (GW)
HYDRO	168.568	72
NUCLEAR	216.210	31
SOLAR	159.879	421
BESS	37.218	56
WIND	156.393	94
GEOHERMAL	71.270	22
OCEAN/TIDAL	24.205	8
BIO	122.347	60
PUMP STORAGE	2.989	4,2
COAL	21.693	-*
GAS	13.614	-*
OIL	207	-*
TOTAL	994.593	768

Kebutuhan Investasi:

- Pembangkit: USD 994,6 miliar
- Transmisi: USD 113,4 miliar
- Total: 1.108 Miliar USD atau 28,5 Miliar USD/tahun



*Investasi fosil hanya untuk proyek on going