

KETAHANAN ENERGI INDONESIA



Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi

Dr. Unggul Priyanto
Kepala Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi

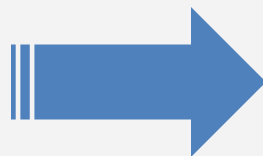
Outline

- Pendahuluan
- Energi Primer
- Kelistrikan

Pendahuluan

Fossil Fuel Resources

Energy Resources	Proven Reserve	Annual Production	Ratio Reserve to Production (year)
Coal	21,131.84 million tons	353 million tons	59.8
Oil	3,70 million barrels	330,000 thousands barrel	11.1
Natural Gas (as of 2010)	103.3TSCF	2,518,000 MMSCF	41.2



POTENTIAL INDONESIAN RENEWABLE ENERGY RESOURCES

NON FOSSIL ENERGY	RESOURCES	EQUIVALENCE	UTILIZATION	INSTALLED CAPACITY
Hydro	845 million BOE	75.67 GW	6,851 GWh	4,200 MW
Geothermal	219 mill BOE	29 GW	2,593.5 GWh	1000 MW
Mini/Micro hydro	458.75 MW	458.75 MW		84 MW
Biomass		49.81 GW		302.4 MW
Solar		4.80 kWh/m ² /day		8.00 MW
Wind		9.29 GW		0.50 MW
Uranium (Nuclear)	24,112 Ton*	3 GW u/ 11 year		

KEBIJAKAN ENERGI NASIONAL

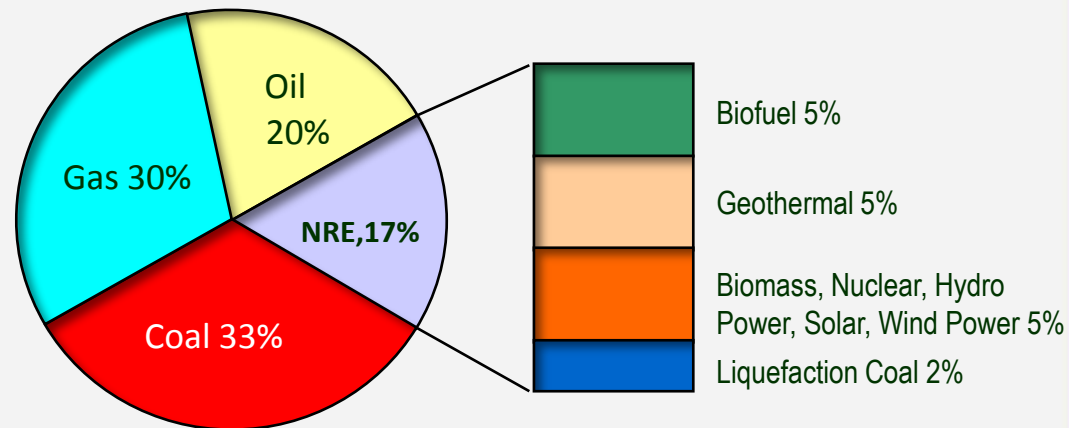
PP No.5 tahun 2006



Target Utama:

- Elastisitas energi kurang dari 1 pada 2025
- Mengoptimalkan Sumber Energi Primer:

Energy Mix (2025)



Elastisitas Energi < 1

Energi Non Fosil/Energi Terbarukan: 17 %

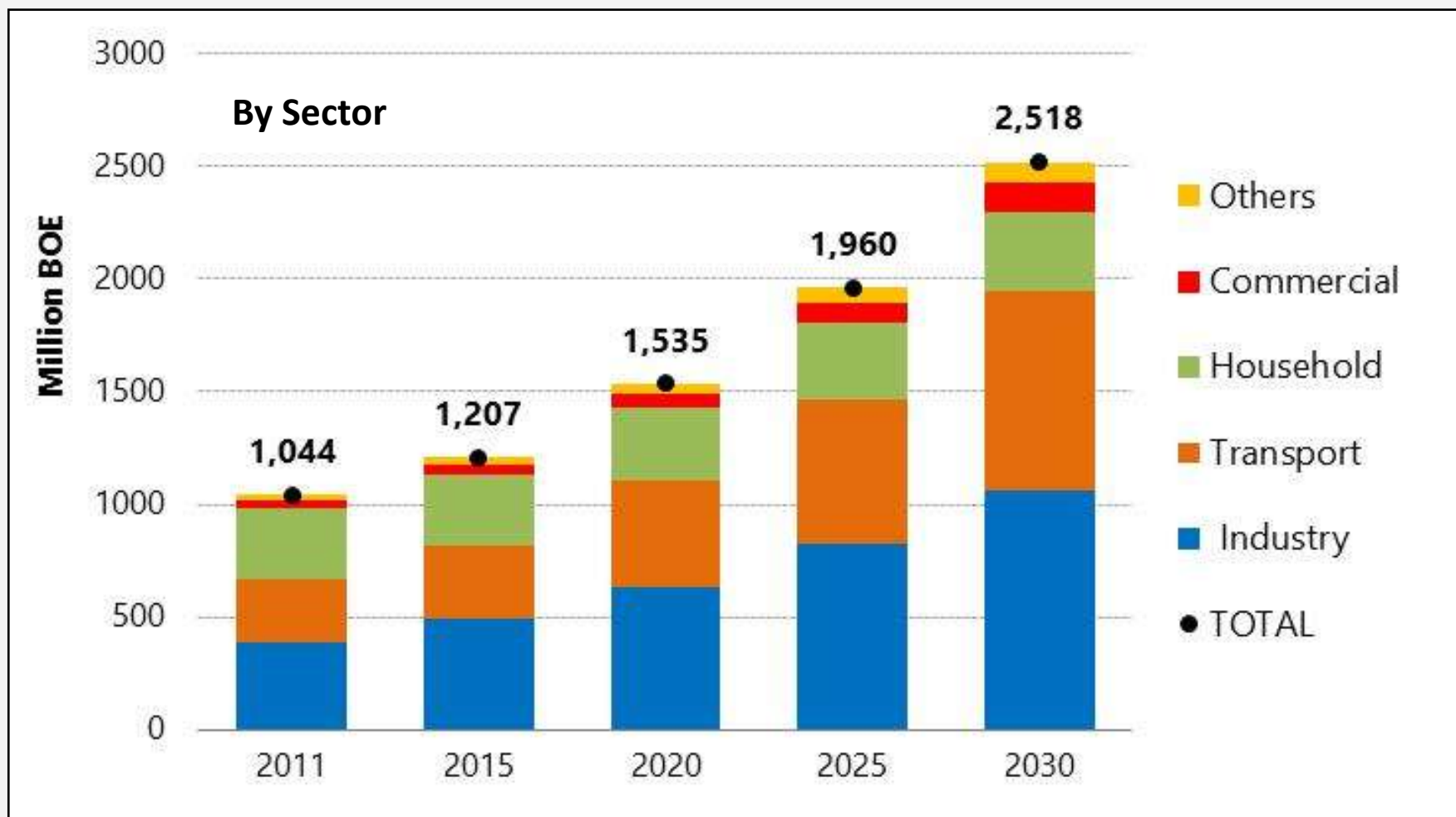
Asumsi OEI 2013

Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi

Uraian	Satuan	Tahun				
		2011	2015	2020	2025	2030
Populasi	Juta	241.1	255.0	272.1	288.5	304.0
Pertumbuhan	%	1,48	1,38	1,25	1,13	1
Harga Minyak	USD/barrel (Current Price 2010)	109,0	116,1	122,2	125,6	126,9
Harga Batubara	USD/barrel (Current Price 2010)	115,7	111,6	106,2	100,7	95,2
Harga LNG	USD/MMBTU (Current Price 2010)	14,4	15,4	16,4	16,9	17,1
PDB	(Triliun Rupiah, (Current Price 2000)	2,463	3,182	4,462	6,288	9,027
Pertumbuhan PDB	%	6.46	7	7	7.5	7.5

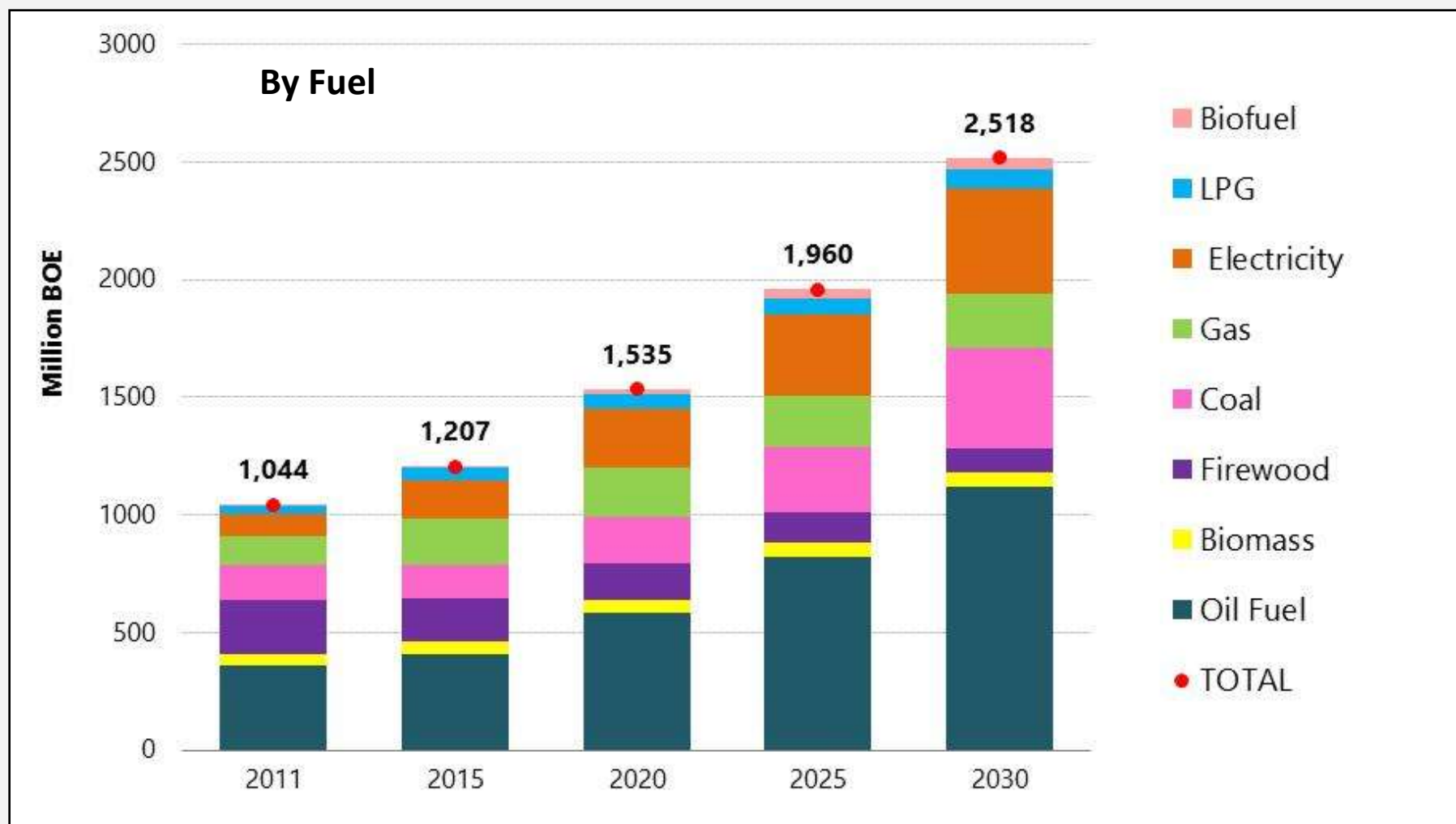
ENERGI PRIMER

Energy Demand Projection



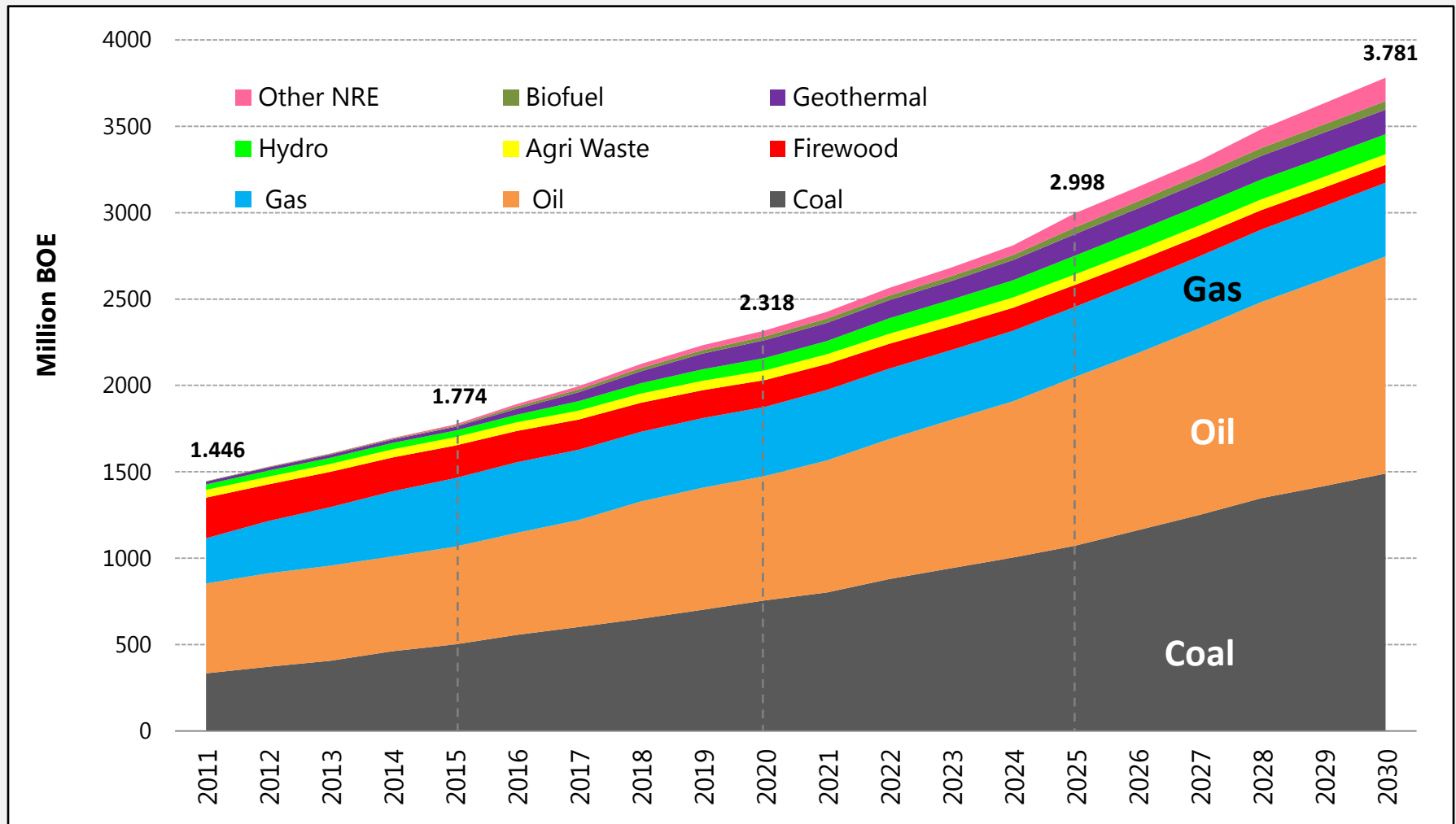
Source: BPPT, Indonesia Energy Outlook 2013

Energy Demand Projection

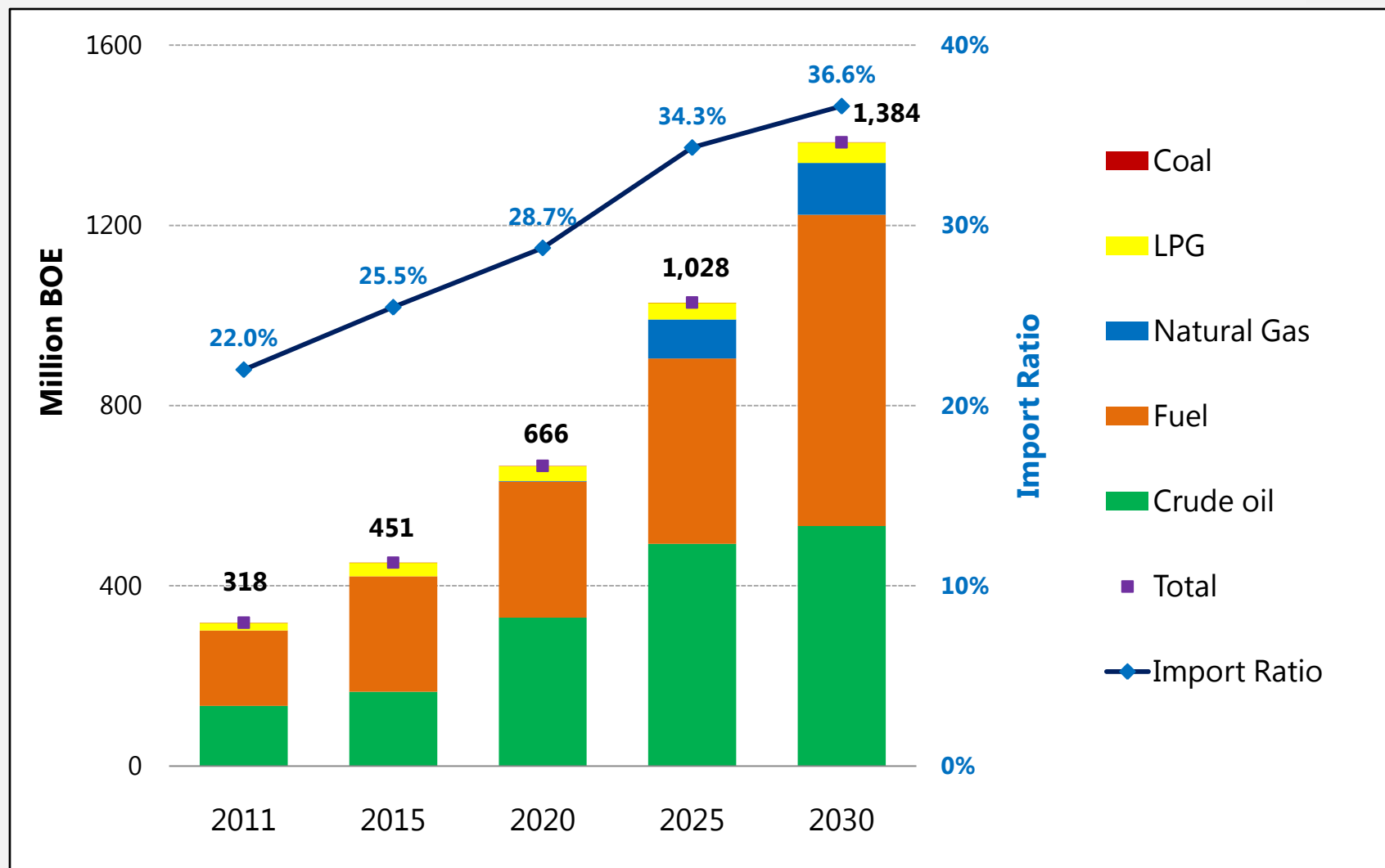


Source: BPPT, Indonesia Energy Outlook 2013

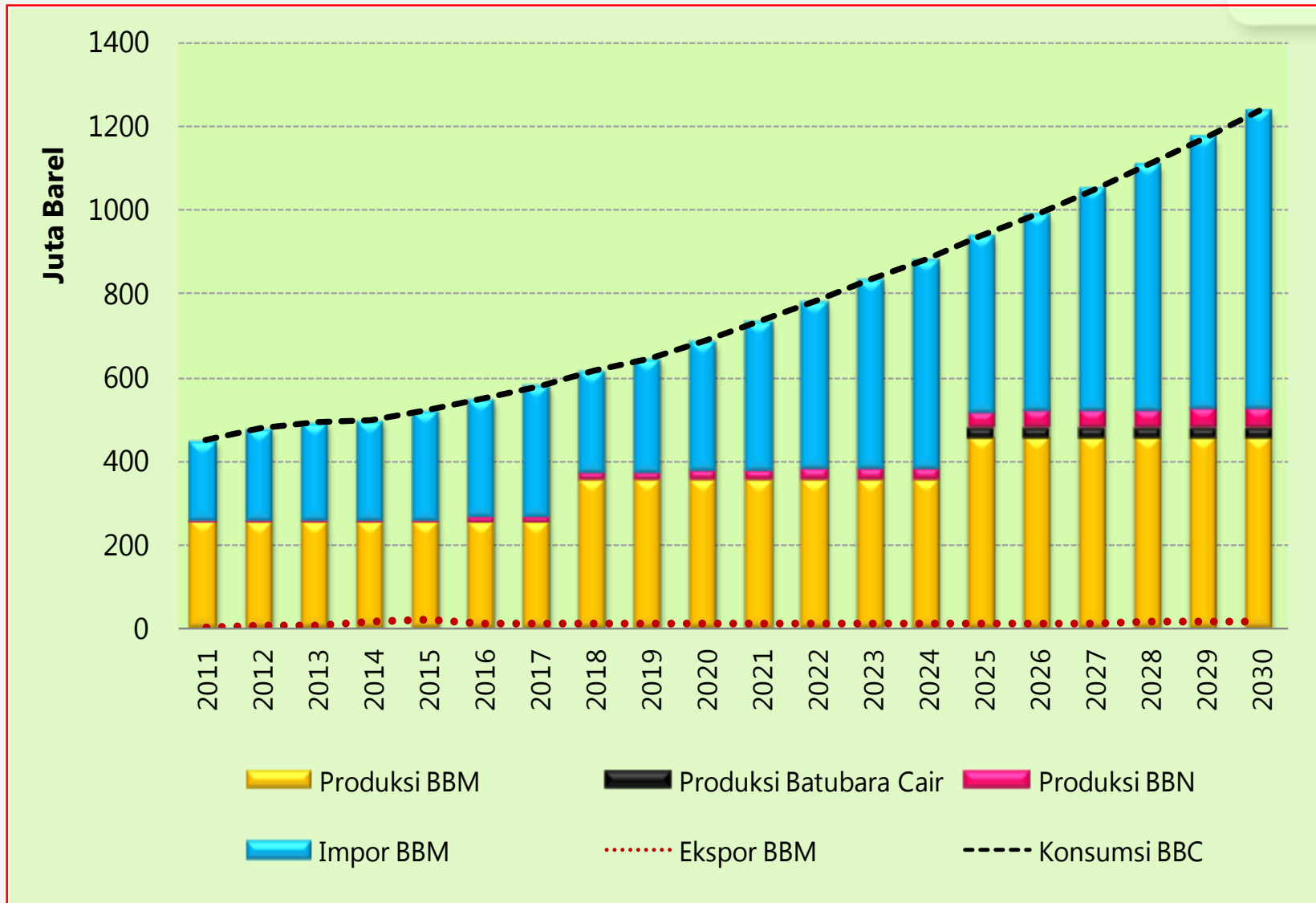
Primary Energy Supply Projection



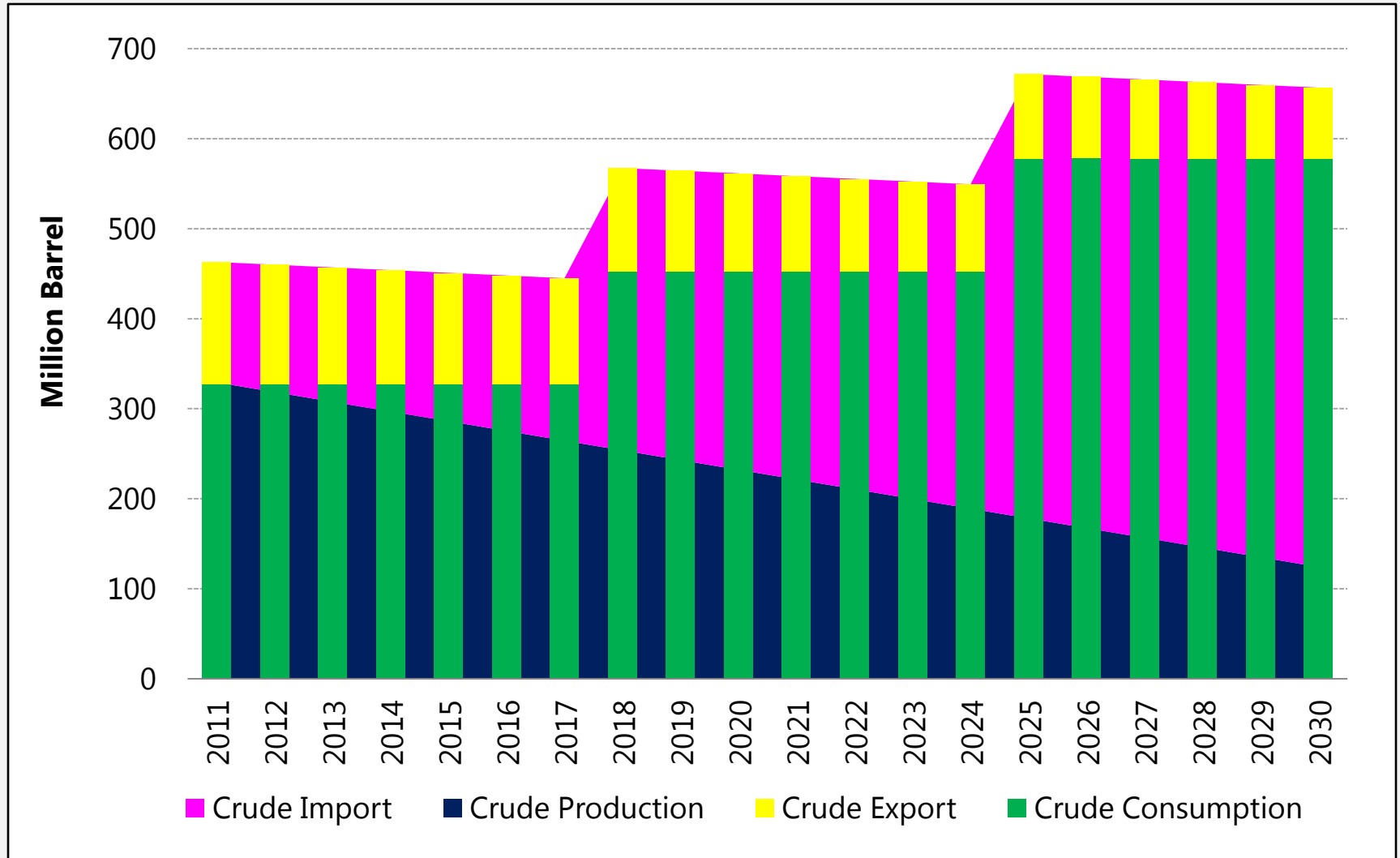
Energy Import & Import Ratio



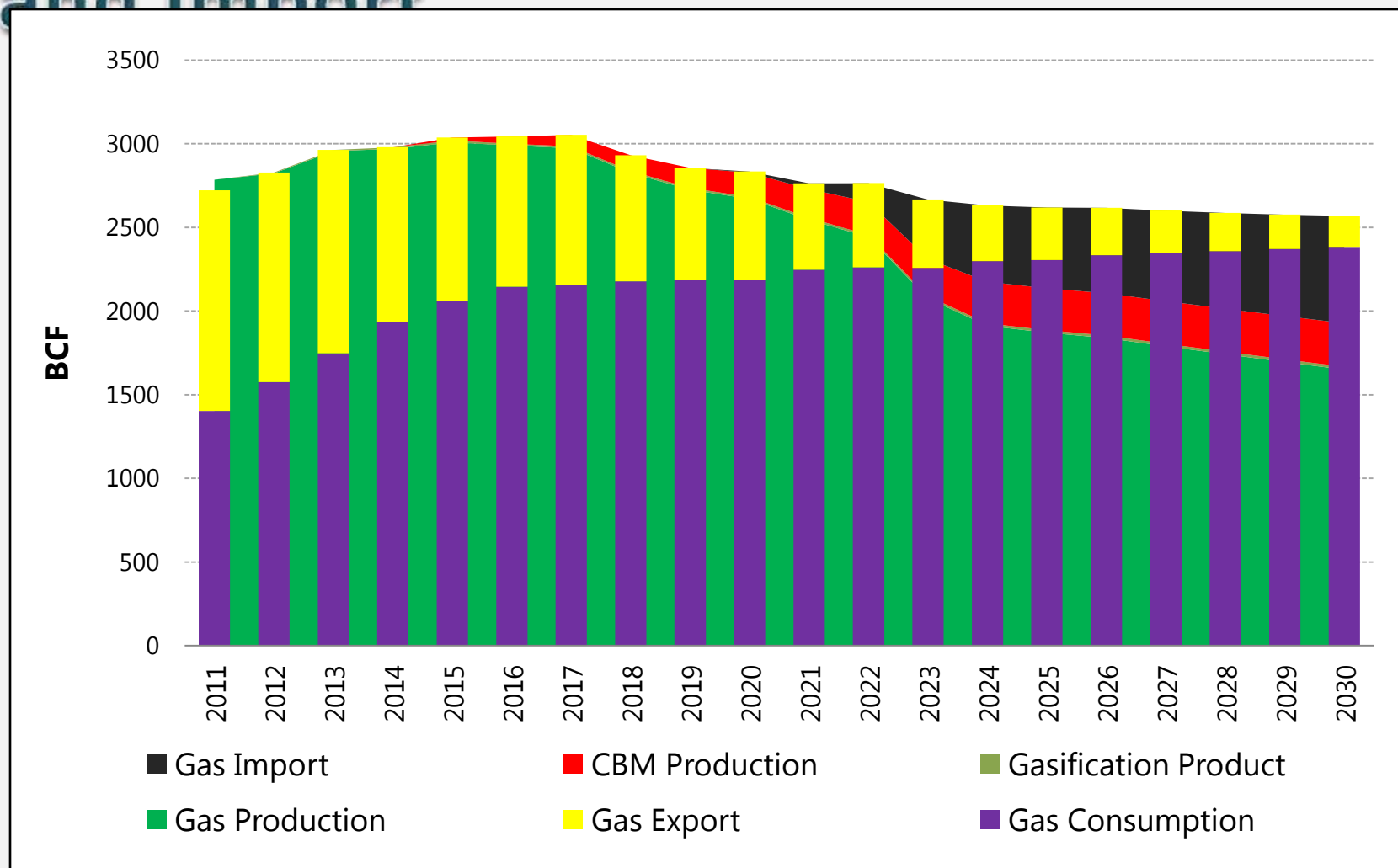
b. Proyeksi Neraca Bahan Bakar Cair



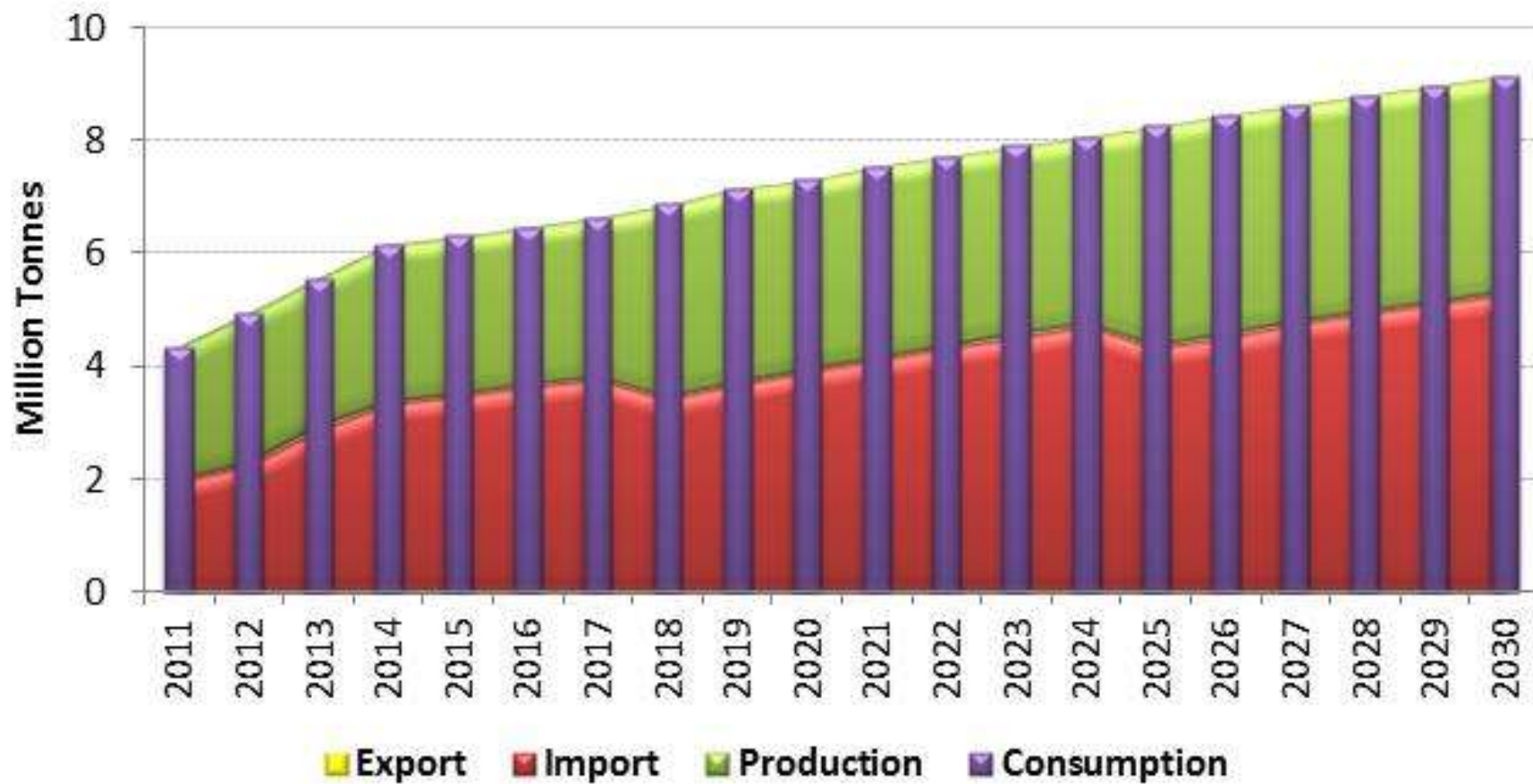
Crude Oil Balance



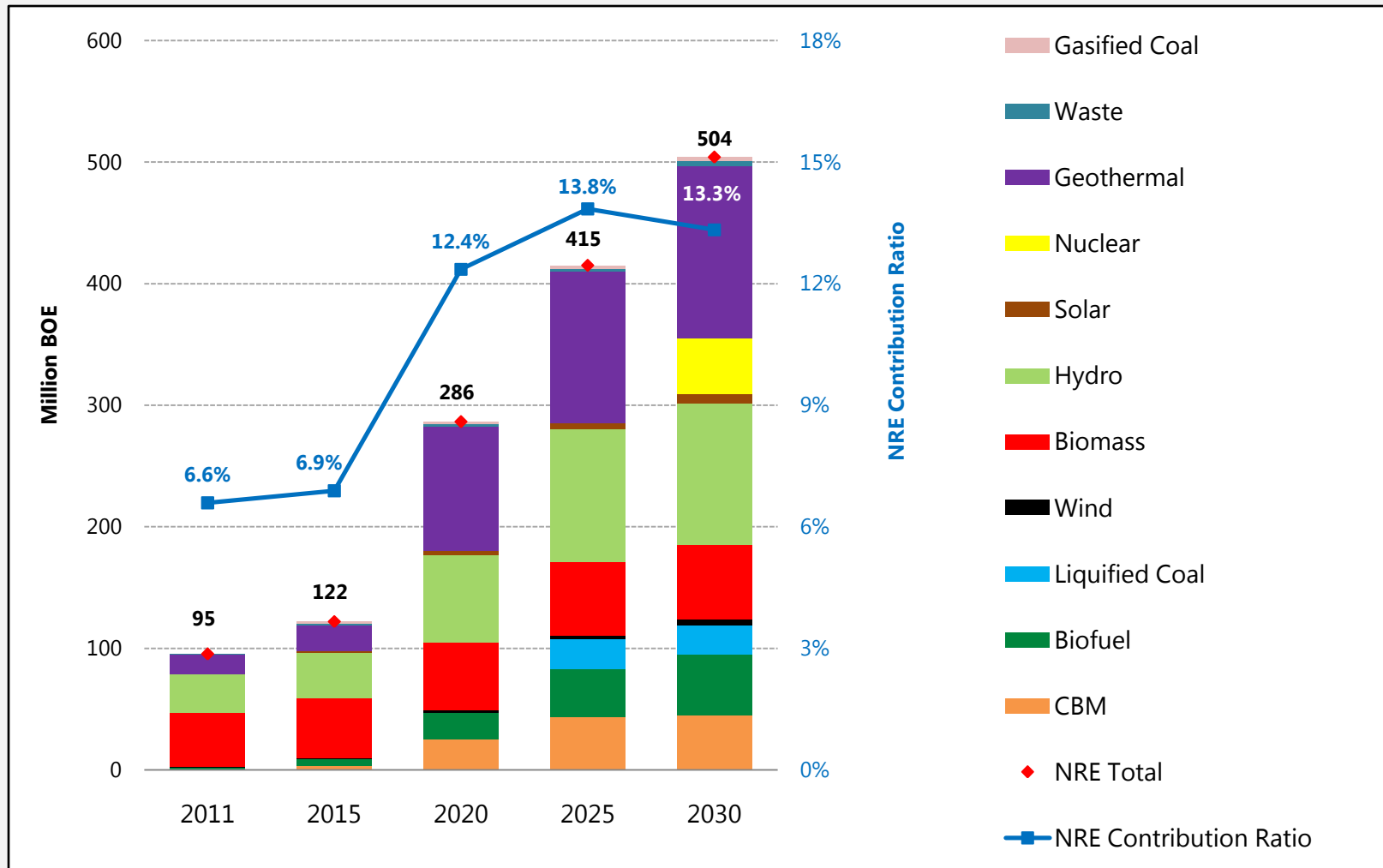
Projection of Gas Production, Consumption, Export and Import



Projection of LPG Production, Import, Export and Consumption



Projection of New and Renewable Energy Supply



Subsidi Energi

- Belanja negara sebanyak Rp1.876,8 triliun
- Subsidi BBM 2014 APBNP ditetapkan Rp246,49 triliun
- Subsidi listrik 2014 APBNP diputuskan Rp103,81 triliun
- Subsidi energi 2014 APBNP Rp 350,3 triliun

Ekspor dan Impor Migas & Non-Migas



Januari-Agustus 2013

Ekspor

Migas \$ 21,38 milyar

Non-Migas \$ 97,93 milyar

Impor

Migas \$ 29,91 milyar

Non-migas \$ 94,95 milyar

Neraca

Migas \$ -8,53

Non-Migas \$ 2,98

Total \$ -5,54

Penutup

Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi

- Perlu mengurangi subsidi BBM secara bertahap karena subsidi yang besar akan mengakibatkan: penyelundupan/penyalahgunaan BBM bersubsidi, Membebani anggaran negara, menghambat penghematan, dan menghambat program diversifikasi energi.
- Perlu melakukan diversifikasi energi untuk pengganti BBM di sektor transportasi dengan Gas alam dan Biofuel, dan di sektor rumah tangga dengan gas alam.
- Perlu peningkatan transportasi publik untuk mengurangi penggunaan kendaraan pribadi

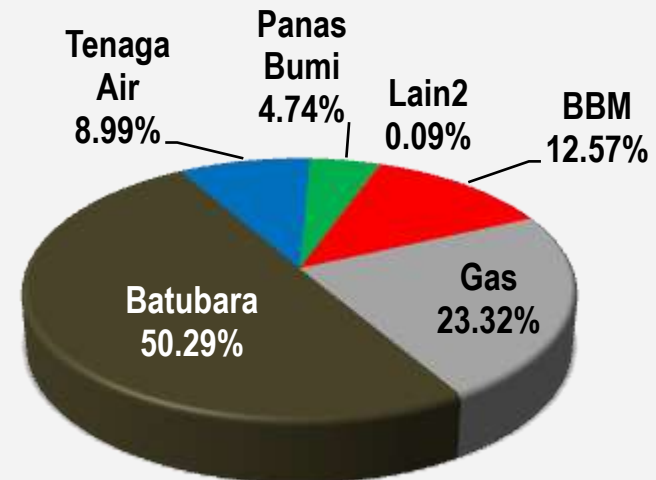
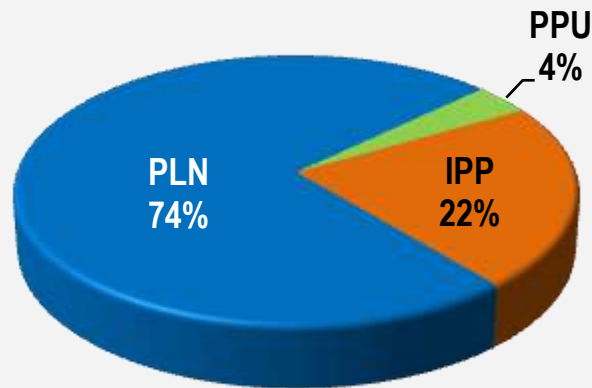
KELISTRIKAN

Latar Belakang

- Ekspor batubara terus meningkat sedangkan konsumsi batubara domestik pada tahun 2011 hanya dapat menyerap 23% produksi batubara.
- Kekurangan pasokan gas bumi untuk pembangkit listrik berbahan bakar gas.
- Pengembangan pembangkit listrik berbasis EBT menemui banyak kendala. Panas bumi misalnya, lokasinya banyak yang berada di kawasan hutan konservasi, serta masih dikategorikan sebagai kegiatan pertambangan.
- Pengembangan EBT masih terhitung mahal karena belum banyak dikuasai oleh sumberdaya manusia di dalam negeri, sehingga untuk pengadaan teknologi tersebut perlu mengimpor dari luar negeri.

Pembangkit Listrik Nasional

- Penyediaan tenaga listrik di Indonesia:
 - PT PLN (Persero)
 - Independent Power Producer (IPP)
 - Private Power Utility (PPU).
- Total kapasitas terpasang: 47,788 MW



- Data tahun 2012

Proyek FTP I

10.000 MW PLTU Batubara

No.	Proyek	Kapasitas (MW)
1	Labuan, Banten	2 x 315
	Rembang, Jawa	
2	Tengah	2 x 315
3	Indramayu, Jawa Barat	3 x 330
4	Suralaya, Banten	1 x 625
5	Sulawesi Tenggara	2 x 10
6	Paiton, Jawa Timur	1 x 660
7	Pacitan, Jawa Timur	2 x 315
8	Gorontalo	2 x 25
9	Pelabuhan Ratu, Jabar	3 x 350
10	NTT 1	2 x 7
11	Sulut 2	2 x 25
12	Tarahan, Lampung	2 x 100
13	Teluk Naga, Banten	3 x 315
14	Kepri 1	2 x 7
15	Kalbar 2	2 x 27.5
16	Maluku Utara	2 x 8.1

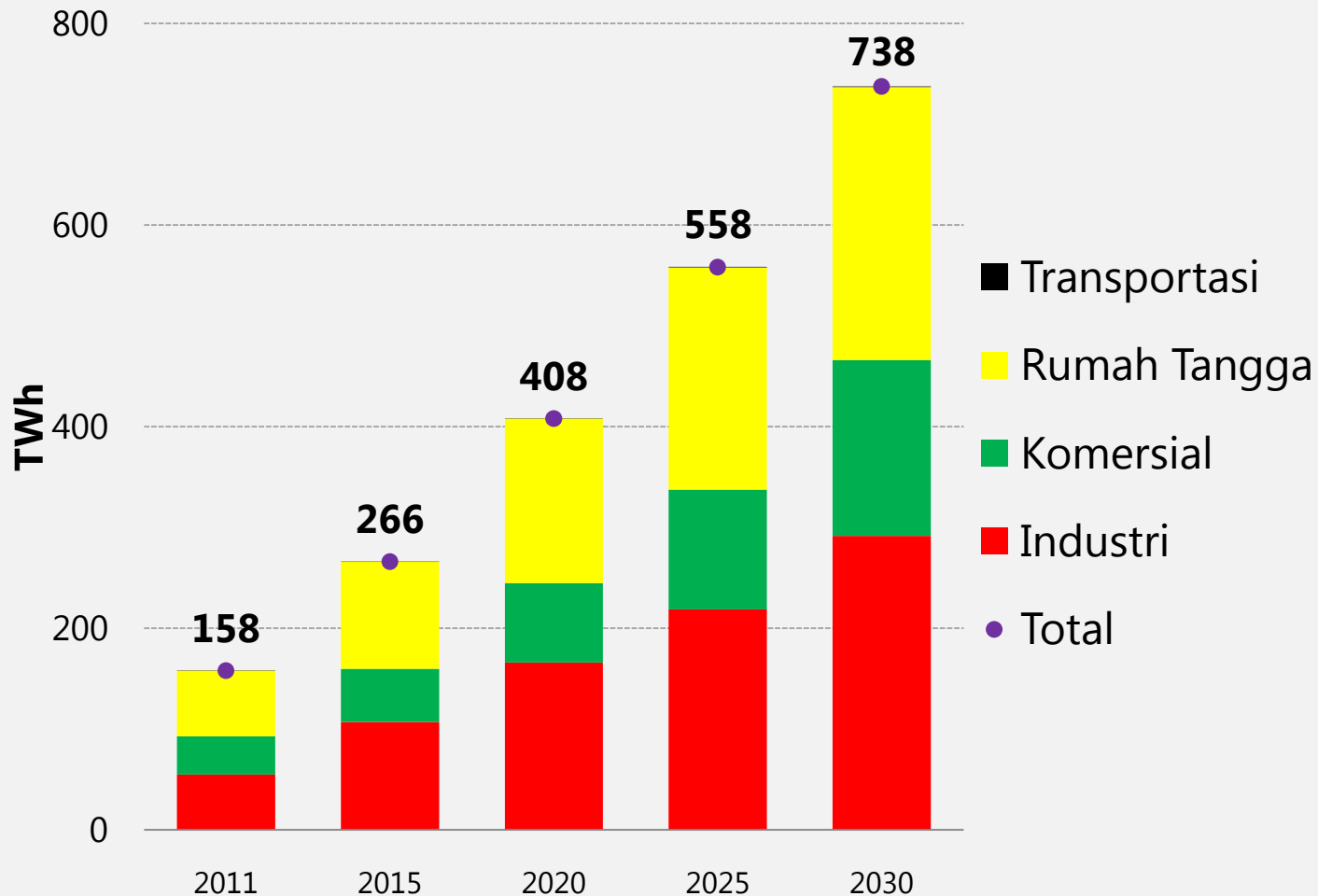
No.	Proyek	Kapasitas (MW)
17	Meulaboh, NAD	2 x 110
18	NTT 2	2 x 16.5
19	Riau 1	2 x 10
20	Teluk Sirih, Sumbar	2 x 112
21	Kalteng 1	2 x 60
	Tanjung Awar Awar,	
22	Jatim	2 x 350
23	Pangkalan Susu, Sumut	2 x 200
24	NTB 1	2 x 15
25	Riau 2	2 x 7
26	NTB 1	2 x 10
27	Kalimantan Selatan	2 x 65
28	Babel 4	2 x 16.5
29	Babel 3	2 x 30
30	Sulawesi Selatan	2 x 50
31	Papua 2	2 x 10
32	Adipala, Jawa Tengah	1 x 660

Proyek FTP II

(Perubahan sesuai Permen ESDM Nomor 21 Tahun 2013)

PENGEMBANG	JENIS PEMBANGKIT	JUMLAH PROYEK	KAPASITAS (MW)
PLN 17 proyek 5,749 MW (32%)	PLTP	6	340
	PLTA	4	1.379
	PLTU	6	3.750
	PLTG	1	280
IPP 59 proyek 12,169 MW (68%)	PLTP	46	4.625
	PLTA	6	424
	PLTU	7	7.120
TOTAL		76	17.918

Proyeksi Pengembangan Kelistrikan

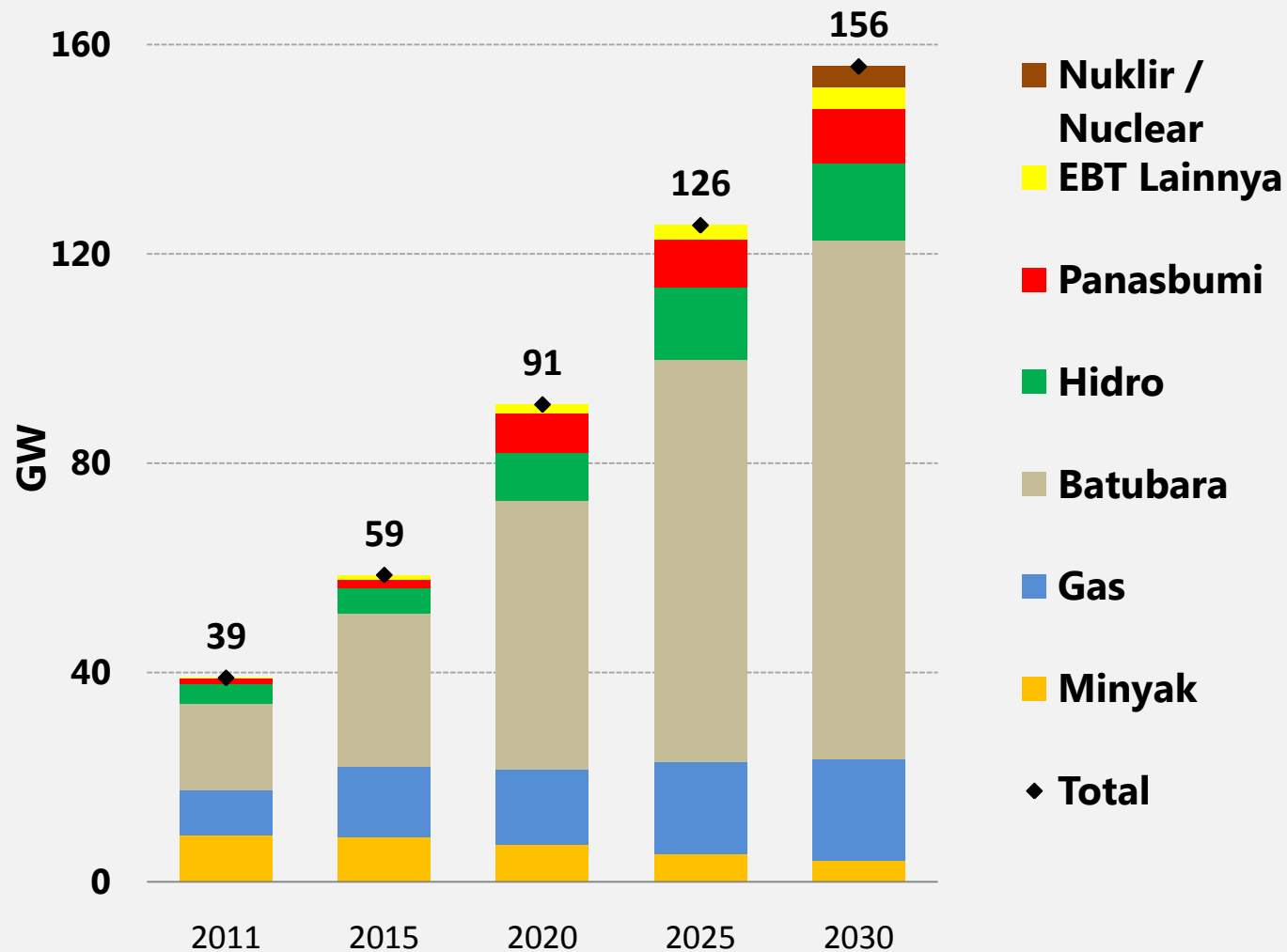


Sumber: Outlook Energi Indonesia 2013

(BPPT)

Proyeksi Kapasitas Pembangkit

SDN/PENDUKUM/IN/PENTARA/TEKNOLOGI

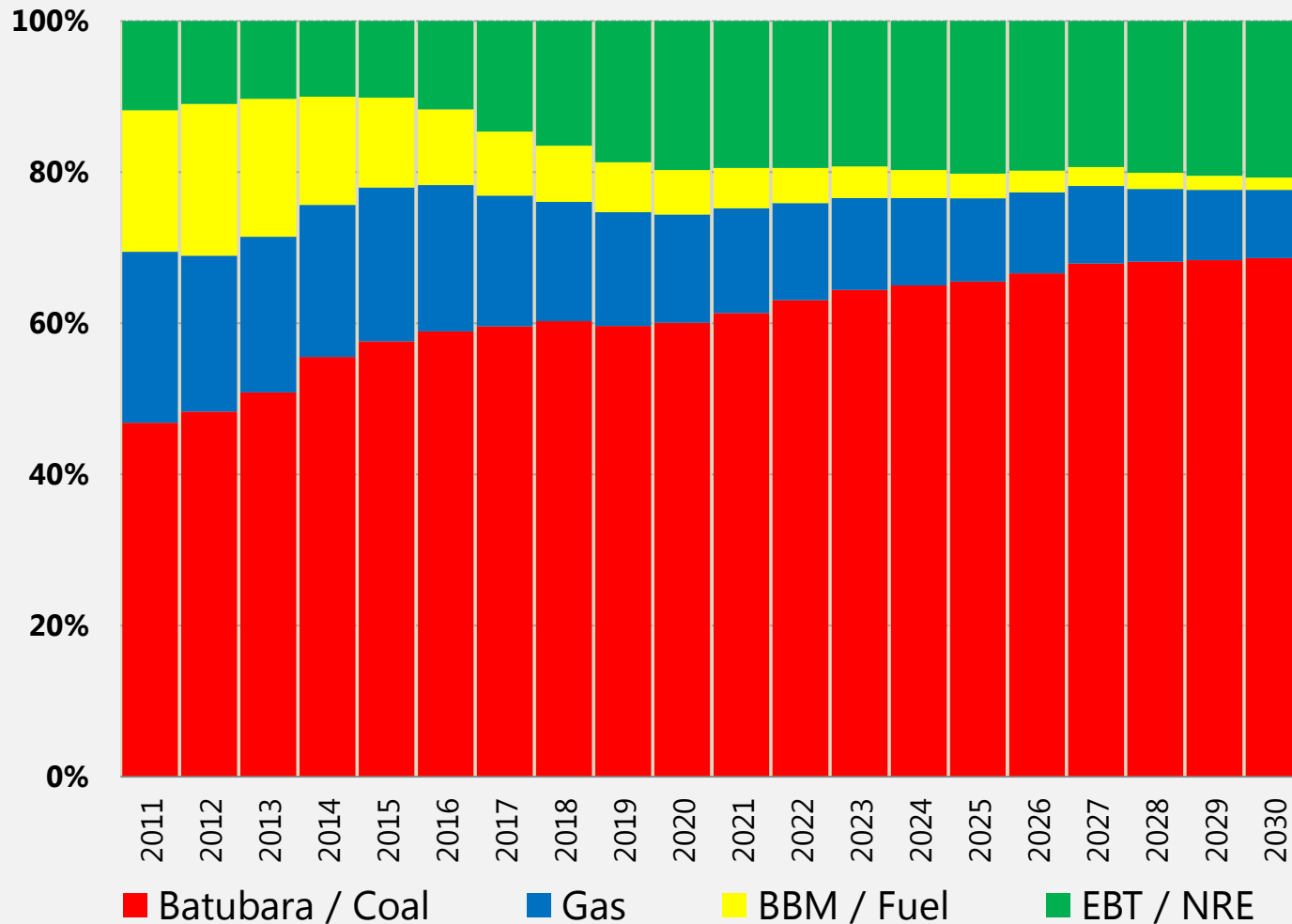


Sumber: Outlook Energi Indonesia 2013

(BPPT)

Bauran Bahan Bakar Pembangkit

Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi



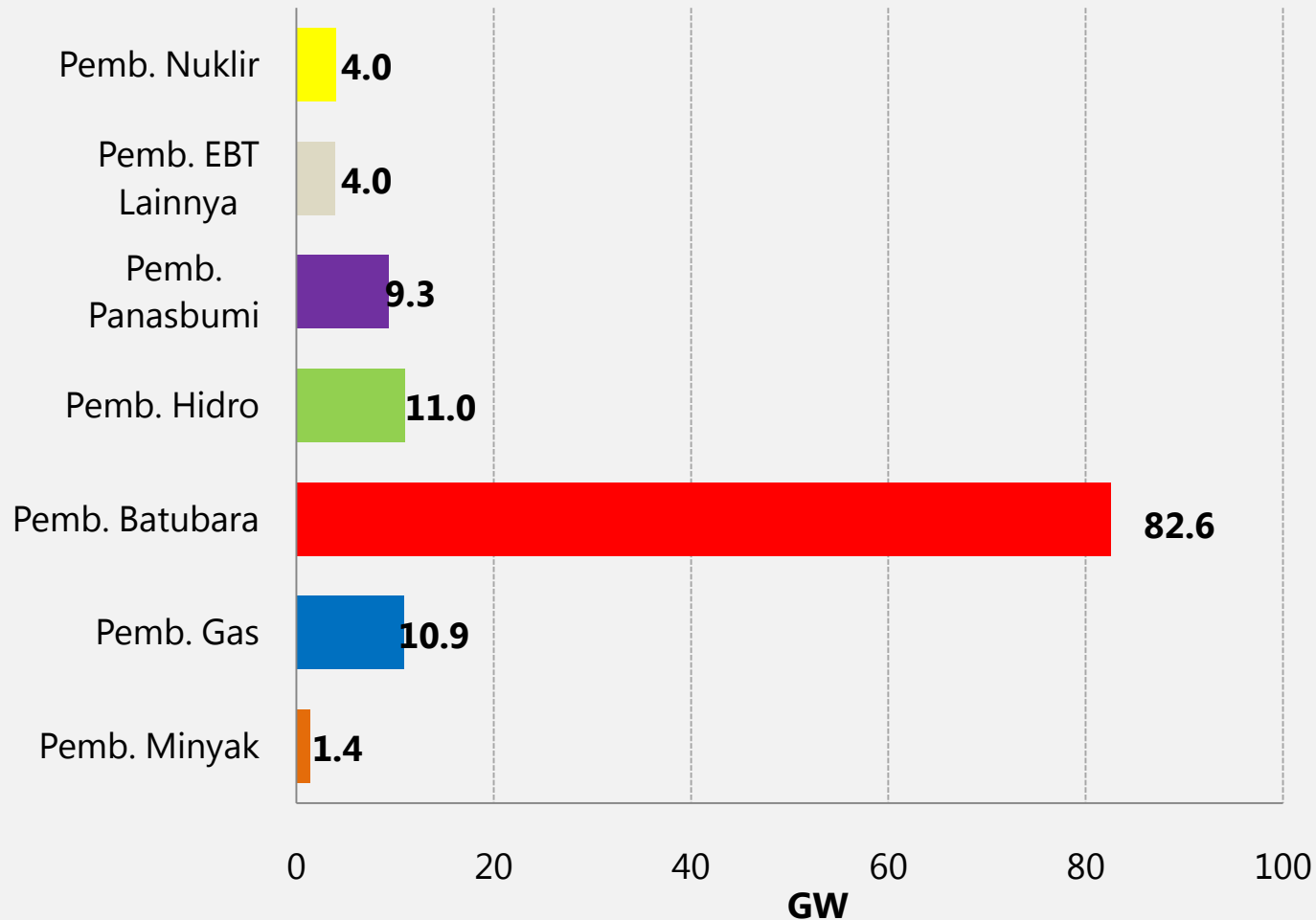
Sumber: Outlook Energi Indonesia 2013

(BPPT)

Tambahan Kapasitas Pembangkit

Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi

- **2011 - 2030**



Sumber: Outlook Energi Indonesia 2013

(BPPT)

Penutup

SDN/PONDOKJAYA/PONTIANAK/TEKNOLOGI

- Prioritas penggunaan batubara dan gas untuk mengurangi ketergantungan BBM untuk pembangkit listrik.
- Mengurangi subsidi Listrik, karena subsidi akan menghambat investasi kelistrikan
- Peningkatan penggunaan Panas bumi untuk pembangkit listrik dengan mengurangi hambatan-hambatan baik di hulu maupun di hilir.
- Untuk masa depan perlu mulai menggunakan nuklir sebagai sumber energi untuk pembangkit listrik
- Peningkatan TKDN mempunyai multiplier effect: mengembangkan industri komponen dan industri pendukung dalam negeri, dan membuka kesempatan kerja yang luas.
- Penguasaan teknologi akan mampu mengembangkan industri dalam negeri, meningkatkan Tingkat Kandungan Dalam Negeri (TKDN) suatu produk komponen, serta membuka lapangan kerja bagi tenaga kerja terampil di Indonesia.

**THANK FOR YOUR
ATTENTION**