



Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral
Direktorat Jenderal Energi Baru Terbarukan dan Konservasi
Energi



Rencana Strategis untuk Memenuhi Gap Target Pencapaian Energi Terbarukan 2025

Sesditjen Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi

Le Meridien – 14 Mei 2018



www.ebtke.esdm.go.id



Lintas EBTKE



@djebtke



@djebtke

Dasar Pengembangan EBT dan Penerapan Konservasi Energi

- I. UU 30/2007, **Energi**
- II. UU 30/2009, **Ketenagalistrikan**
- III. UU 21/2014, **Panas Bumi**
- IV. UU 16/2016, **Ratifikasi Paris Agreement**
- V. PP 79/2014, **Kebijakan Energi Nasional (KEN)**
- VI. Perpres 61/2011, **Rencana Aksi Nasional Gas Rumah Kaca (RAN GRK)**
- VII. Perpres 2/2015, **RPJMN 2015-2019**
- VIII. Perpres 22/2017, **Rencana Umum Energi Nasional (RUEN)**
- IX. Perpres 35/2018, **Percepatan Pembangunan Instalasi PLTSampah**
- X. Permen ESDM No. 13/2015, **Rencana Strategis KESDM**
- XI. Permen ESDM No. 50/2017 **Pemanfaatan Sumber Energi Terbarukan untuk Pembangkit Listrik**
- XII. Kepmen ESDM No.1567K/21/MEM/2018, **Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik (RUPTL) 2018-2037**



Pemenuhan Target RPJMN 2015-2019

1. PENURUNAN INTENSITAS ENERGI

	Capaian 2017	Outlook 2018	Target 2019
Intensitas Energi Primer Penurunan 1%/tahun (SBM/miliar Rp)	434	429	424

Kegiatan yang akan dilakukan:

- Penerapan Standar Kinerja Minimum (SKEM) dan Label Tanda Hemat Energi pada Peralatan Pemanfaat Energi (lampu LED, boiler industri, motor, ;
- Peraturan dan kebijakan.

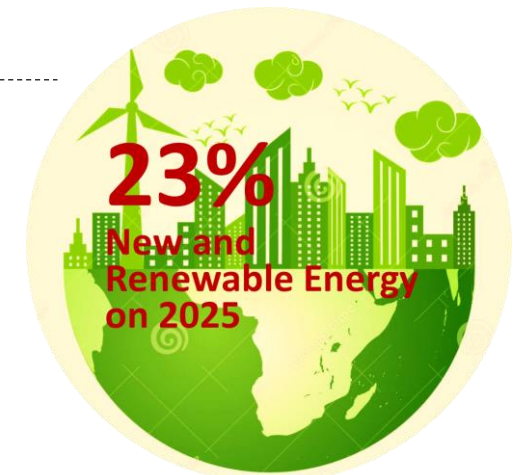
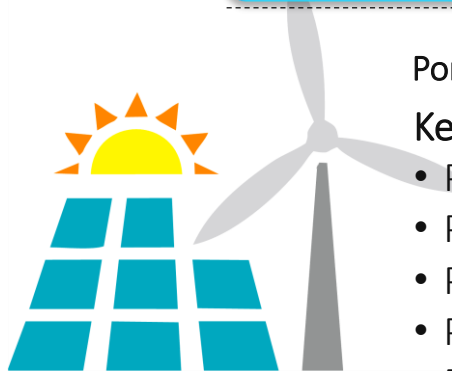


2. PORSI EBT DALAM BAURAN ENERGI

	Capaian 2017	Outlook 2018	Target 2019
Porsi EBT dalam Bauran Energi Primer Nasional (%)	8,4 *)	11,6	12,2

Kegiatan yang akan dilakukan:

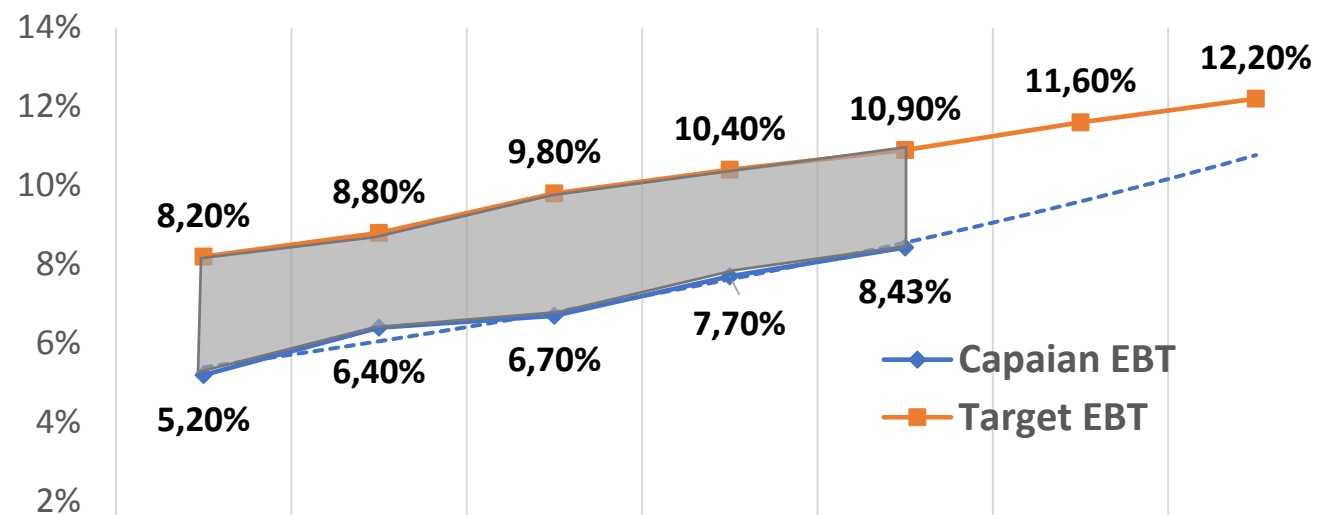
- Pemasangan Lampu Tenaga Surya Hemat Energi (LTSHE);
- Penerangan Jalan Umum Tenaga Surya;
- Pembangunan PLTS Terpusat di wilayah 4T;
- Pembangunan PLT Mikrohidro;
- Revitalisasi PLT EBT;
- Perturan dan kebijakan.



Keterangan *) = angka sementara



Target dan Capaian Subsektor EBTKE



Jenis Energi	Target Bauran Energi Primer						
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Batubara	30,9%	31,7%	32,7%	33,6%	34,5%	35,3%	36,3%
Gas	20,5%	20,7%	20,8%	21,0%	21,1%	21,3%	21,0%
Minyak	40,4%	38,8%	36,6%	34,9%	33,3%	31,7%	30,3%
EBT	8,2%	8,8%	9,8%	10,4%	10,9%	11,6%	12,2%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Sumber: PP No. 79/2014 Kebijakan Energi Nasional (KEN) dan Perpres No. 22/2017 Rencana Umum Energi Nasional (RUEN)



LISTRIK

1. PLT Panas Bumi, 7.2 GW



NON LISTRIK

1. Biofuel 13,69 juta kL

2. Biomassa 8,4 juta ton ton

3. Biogas 489,8 juta M3

4. CBM 46 mmscfd

No	Listrik	Satuan	2017
1.	PLTP	MW	1.808,5
2.	PLTA	MW	5.124,6
3.	PLTMH	MW	206,1
4.	PLT Surya	MWp	90,1
5.	PLT Bayu	MW	1,1
6.	PLT Bioenergi	MW	1.839,5
Jumlah		MW	9.070,0

No	Non Listrik	Satuan	2017
1.	Biofuel/ BBN	Juta KL	3.230
2.	Biogas	Ribu M ³	24.786



Rencana Pengembangan EBT RUPTL 2018-2027

No	Jenis Pembangkit	Kapasitas	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Total
1.	PLTP	MW	210	150	221	235	405	445	355	2.537	20	5	4.583
2.	PLTA	MW	66	287	193	755	315	196	635	4.461	-	564	7.472
3.	PLTMH	MW	108	202	366	103	31	-	-	-	-	-	811
4.	PLT Surya	MWp	5	22	214	281	-	200	-	325	-	-	1.047
5.	PLT Bayu	MW	70	60	5	45	10	30	309	-	-	60	589
6.	PLT Bioenergi	MW	53	53	41	19	235	-	-	-	-	10	411
7.	PLT Bio-Fuel	Ribu kL	607	598	375	217	146	150	154	157	165	176	2.745
Jumlah		MW	512	774	1.040	1.438	996	871	1.299	7.323	20	639	14.913

Kepmen ESDM No.1567K/21/MEM/2018 tentang Pengesahan Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik (RUPTL) PT. PLN Persero 2018-2027



Tantangan dan Upaya Penyelesaian Panas Bumi (1/2)

1. Wilayah Pengembangan Panas Bumi yaitu WKP atau WPSPE berada di Kawasan Hutan (Hutan Konservasi)

Solusi Penyelesaian:

Pengusahaan Panas Bumi dapat dilaksanakan pada Kawasan Hutan Konservasi setelah terbit:

- UU 21/2014 tentang Panas Bumi;
- PP 108/2015 sebagai revisi PP 28/2011 tentang Pengelolaan KSA dan KPS;
- PP 104/2015 sebagai revisi PP 10/2010 tentang Tata Cara Perubahan Peruntukan Dan Fungsi Kawasan Hutan;
- Permen LHK No. P.46/Menlhk/Setjen/Kum.1/5/2016 Tentang Pemanfaatan Jasa Lingkungan.

Pengusahaan Panas Bumi dapat dilakukan pada kawasan Hutan Konservasi pada Zona Pemanfaatan Kawasan Pelestarian Alam (Taman Nasional, Taman Hutan Raya, dan Taman Wisata Alam dengan mekanisme Izin Pemanfaatan Jasa Lingkungan Panas Bumi (IPJLPB). Kementerian ESDM sedang berkoordinasi dengan KLHK secara intensif agar area prospek pada Wilayah Pengembangan Panas Bumi masuk ke dalam Zona Pemanfaatan.

2. Investasi yang besar akibat risiko yang besar yaitu tahapan eksplorasi dengan tingkat keberhasilan 50% (Pendanaan).

Solusi Penyelesaian: Untuk meminimalisir resiko pengembangan panas bumi, Pemerintah melakukan risk sharing melalui program *Government Drilling* dengan menggunakan dana *Geothermal Fund* yang merupakan dana hibah dari World Bank. Diharapkan dana tersebut dapat menjadi *revolving fund* pada tahap eksplorasi sehingga risikonya dapat diminimalisir. Selain itu Pemerintah juga memberikan insentif fiskal dalam pengembangan panas bumi mulai dari *tax allowance*, fasilitas bea masuk, dan pembebasan PBB.



Tantangan dan Upaya Penyelesaian Panas Bumi (2/2)

3. Penolakan masyarakat tentang pengusahaan panas bumi yang merupakan energi bersih dan aman (Isu Sosial)

Solusi Penyelesaian:

- Melakukan sosialisasi secara rutin dan massive
- Melakukan koordinasi dengan Kementerian Dalam Negeri, Pemerintah Daerah dan Akademisi untuk memberikan sosialisasi pada masyarakat
- Mengusulkan seluruh proyek panas bumi sebagai Obyek Vital Nasional (OBVITNAS)



Tantangan dan Upaya Penyelesaian Bioenergi

1. Regulasi untuk jaminan penyediaan bahan baku BBN dan PLT Bioenergi:

Solusi Penyelesaian:

- Perlu disusunnya regulasi yang mengatur jaminan bahan baku untuk BBN dan PLT Bioenergi,
- *Peraturan Bersama tentang Hutan Energi perlu ditindaklanjuti dan jika perlu dijadikan Peraturan Presiden*

2. Regulasi untuk jaminan harga BBN dan listrik dari PLT Bioenergi

Solusi Penyelesaian:

- Penetapan HIP BBM jenis minyak solar untuk sektor non PSO perlu dibahas
- Calon pengembang PLT Bioenergi diarahkan untuk membangun di daerah dengan BPP lebih tinggi atau membangun PLT Bio dengan biaya bahan baku atau operasional yang lebih rendah

3. Regulasi terkait investasi, insentif dan disinsentif fiskal.

Solusi Penyelesaian:

Koordinasi dengan pihak-pihak terkait untuk menyusun regulasi terkait investasi, insentif dan disinsentif fiskal

4. Rencana implementasi E2:

Solusi Penyelesaian:

Penyusunan SOP handling untuk bioethanol



Tantangan dan Upaya Penyelesaian Bioenergi

5. Rencana Aksi Perluasan Insentif Dana Pembiayaan Biodiesel ke sektor Pertambangan:

Solusi Penyelesaian:

- identifikasi dan evaluasi Badan Usaha BBM yang melakukan suplai ke perusahaan tambang,
- Penyusunan regulasi pendukung untuk implementasi Non PSO

6. Identifikasi pemanfaatan biomassa untuk bioenergi:

Solusi Penyelesaian:

Membuat system updating pemanfaatan biomassa yang terintegrasi dari hulu ke hilir

7. Persiapan implementasi B30:

Solusi Penyelesaian:

- Tahun 2018 akan dilakukan kajian/pengujian B30 yang komprehensif terkait compromise spec bahan bakar B30,
- Tahun 2019 direncanakan akan dilakukan road test B30 pada otomotif, serta kajian B30 untuk sektor tambang dan alutsista TNI
- Perbaiki SNI Biodiesel dengan memperhatikan kemampuan BU BBN, implementasi BBN sampai saat ini, permintaan spesifikasi oleh OEM dan hasil kajian B30 yang dilakukan



Tantangan dan Upaya Penyelesaian Aneka EBT

1. Data potensi EBT belum akurat dan seragam:

Solusi Penyelesaian:

- Koordinasi antar instansi terkait dan pemangku kepentingan untuk menyatukan dan menyamakan data potensi yang ada,
- updating data potensi baik dilakukan dengan APBN, swasta maupun lembaga lain

2. Jaringan: Belum handalnya sistem jaringan PT PLN (Persero) dalam menerima listrik EBT terutama yang bersifat intermittent

Solusi Penyelesaian: Perlu penambahan back up dan atau penguatan jaringan PLN.

3. Pendanaan: Terbatasnya Green Funding untuk pengembangan EBT dari perbankan nasional.

Solusi Penyelesaian:

Sosialisasi kepada perbankan mengenai investasi EBT.



Strategi Percepatan Pengembangan EBTKE

1. Prioritas pengembangan panas bumi, hidro, bioenergi, surya dan angin;
2. Penyediaan insentif fiskal dan non-fiskal;
3. Percepatan elektrifikasi di Perdesaan yang Belum berkembang, Terpencil, Perbatasan dan Pulau Kecil Berpenduduk melalui Pelaksanaan Penyediaan Tenaga Listrik untuk Skala Kecil;
4. Penugasan kepada BUMN dan BLU;
5. Fasilitas Private-PLN;
6. Lampu Tenaga Surya Hemat Energi (LTSHE) sebagai program pra-elektrifikasi





Terima Kasih

www.esdm.go.id





Komitmen Nasional terhadap Perubahan Iklim

Sebagai tindak lanjut Konferensi Tingkat Tinggi Perubahan Iklim Dunia (UNFCCC COP21) di Paris pada bulan Desember 2015 yang mengadopsi *Paris Agreement*, Indonesia telah berkomitmen menurunkan Emisi Gas Rumah Kaca (GRK) sebesar 29% terhadap proyeksi *Business as Usual* (BAU) pada 2030 dengan upaya sendiri dan 41% dengan bantuan internasional.

Presiden Republik Indonesia:

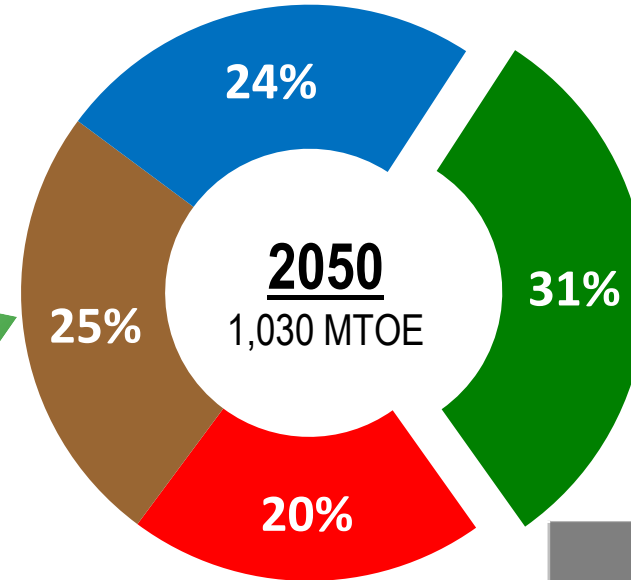
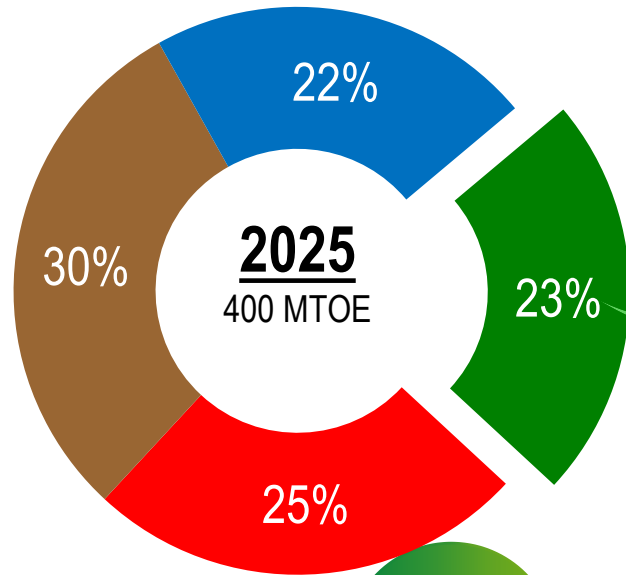
Mitigasi emisi di bidang energi dilakukan dengan mengambil langkah:

- ✓ Pengalihan subsidi BBM ke sektor produktif;
- ✓ Bauran energi primer EBT menjadi 23% pada tahun 2025;
- ✓ Waste to energy.



Target Bauran Energi Primer Nasional 2025 - 2050

■ EBT
■ Batubara
■ Minyak
■ Gas



2025
EBT
Listrik
45 GW

1. PLT Panas Bumi, 7.2 GW
2. PLT Hidro, 17.9 GW
3. PLT Mikrohidro, 3 GW
4. PLT Bioenergi, 5.5 GW
5. PLT Surya, 6.5 GW
6. PLT Angin, 1.8 GW
7. PLT EBT lainnya, 3.1 GW



2025
EBT
NonListrik

1. Biofuel 13,69 juta kilo liter
2. Biomassa 8,4 juta ton
3. Biogas 489,8 juta m3
4. CBM 46,0 mmscfd

Peran Energi

Bauran EBT

Penyediaan Energi

Pembangkit Listrik

Elastisitas Energi

Listrik/kapita/tahun

Rasio elektrifikasi

	2025	2050
Sebagai Modal Pembangunan		
Pembangunan		
Bauran EBT	23%	31%
Penyediaan Energi	400 MTOE	1,030 MTOE
Pembangkit Listrik	136 GW (EBT > 45 GW)	443 GW (EBT > 167 GW)
Elastisitas Energi	< 1	< 1
Listrik/kapita/tahun	2,500 kWh	7,000 kWh
Rasio elektrifikasi	~100%	~100%

Peningkatan Rasio Elektrifikasi

Dengan Peningkatan Melistriki Desa dan Akomodasi Kearifan Lokal



Meningkatkan Rasio Elektrifikasi



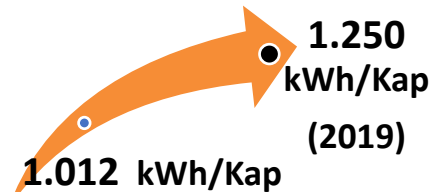
2014	84,4%
2015	88,3%
2016	91,16%
2017	95,35% (Target 92,75%)
2018	97,5% (Target)



Terdapat 2.519 desa yang listriknya belum masuk sama sekali, kita akan fokus kesana, karena pemerataan itu penting

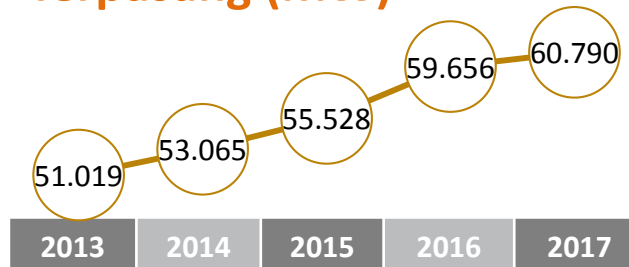
-Ignasius Jonan-

Konsumsi Listrik Per Kapita

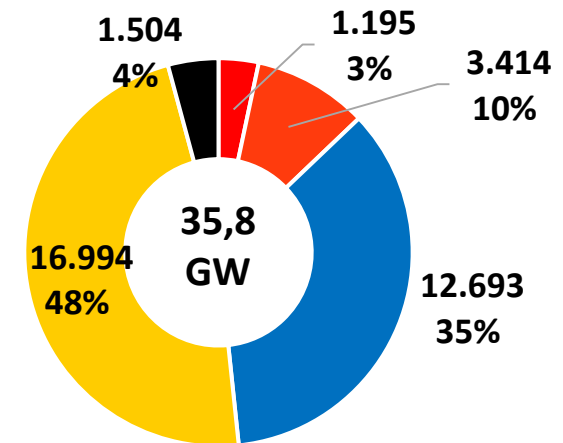


Upaya Peningkatan Konsumsi Listrik melalui:
✓ Mobil Listrik;
✓ Kompor Listrik

Kapasitas Pembangkit Listrik Terpasang (MW)



Capaian Program 35 GW



COD/komisioning	: 1.504 MW
Konstruksi	:16.994 MW
PPA (belum konstruksi)	:12.693 MW
Pengadaan	: 3.414 MW
Perencanaan	: 1.195 MW

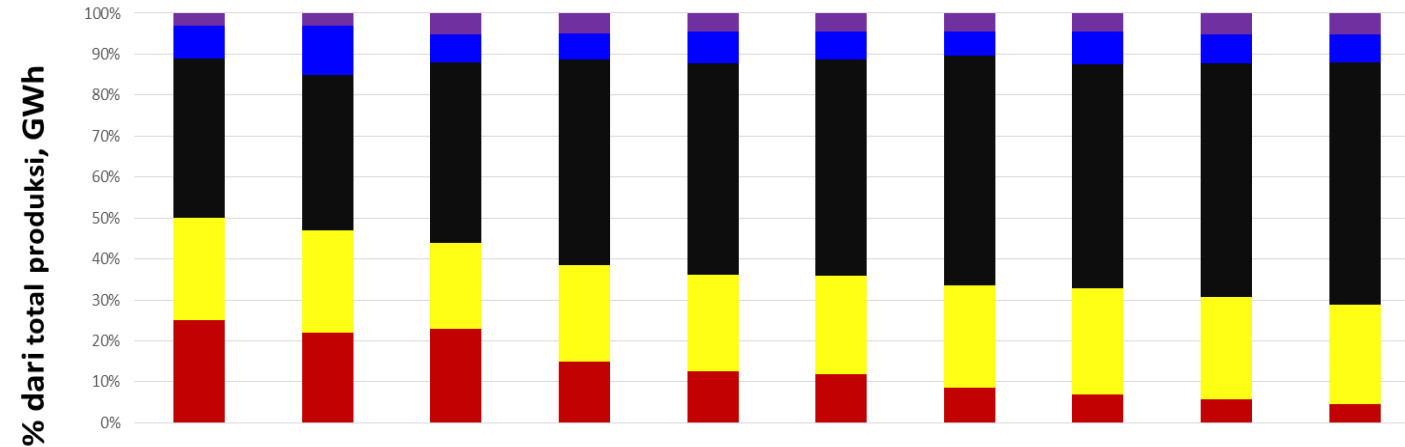
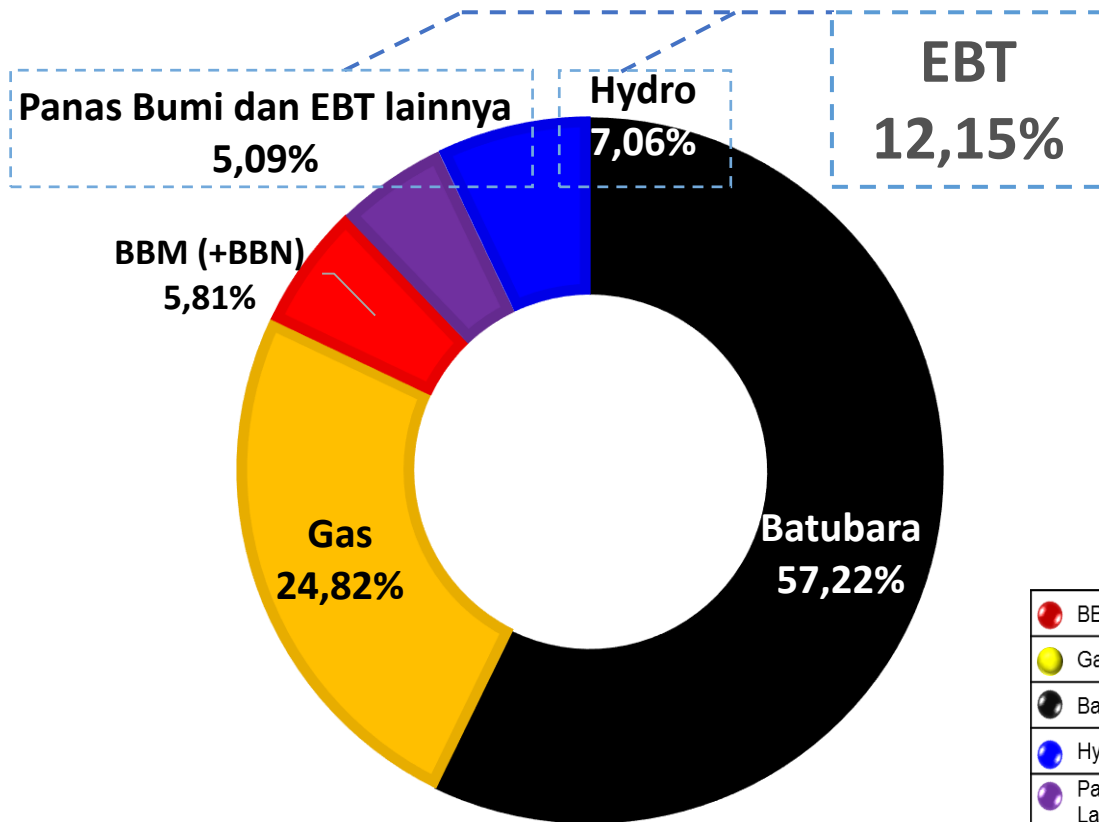
Status 15 Maret 2018

Percepatan Elektrifikasi Perdesaan (Permen ESDM No. 38/2016)

Penyediaan listrik (utamanya berbasis Energi Baru Terbarukan) kapasitas <50 MW bagi desa belum berkembang, desa terpencil, perdesaan perbatasan, dan pulau kecil berpenduduk yang belum memiliki akses listrik.



Porsi EBT dalam Pembangkit Listrik Tahun 2017



	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
BBM (+BBN)	25%	22%	22,95%	14,97%	12,54%	11,81%	8,58%	6,96%	5,81%	4,50%
Gas	25%	25%	21,00%	23,41%	23,56%	24,07%	24,89%	25,88%	24,82%	24,29%
Batubara	39%	38%	44,06%	50,27%	51,58%	52,87%	56,06%	54,70%	57,22%	59,09%
Hydro	8%	12%	6,80%	6,39%	7,73%	6,70%	5,93%	7,88%	7,06%	6,98%
Panas Bumi + EBT Lainnya	3%	3%	5,20%	4,96%	4,58%	4,55%	4,54%	4,58%	5,09%	5,14%

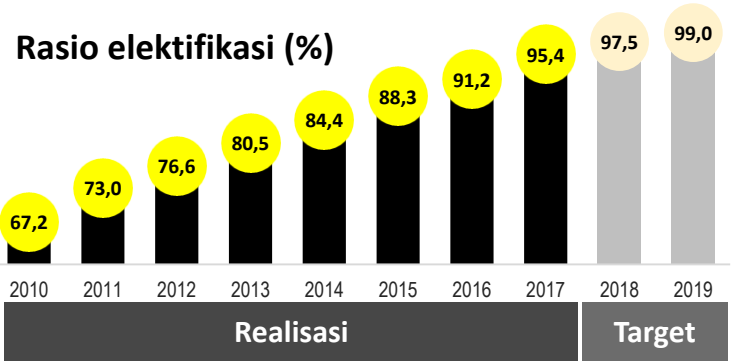
Kontribusi Pembangkit EBT meningkat 2% dalam 3 tahun terakhir: 12,15% pada tahun 2017

- ✓ Porsi minyak bumi dalam bauran energi primer cenderung menurun
- ✓ Mengupayakan peningkatan penggunaan biodiesel untuk industri dan bioetanol untuk transportasi

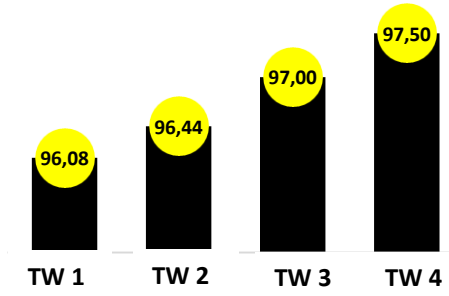


“MENINGKATKAN RASIO ELEKTRIFIKASI”

95,35%
Realisasi 2017
(Target 92,75%)



Target Rasio Elektrifikasi per-Triwulan 2018



Nasional: 97,50%

Note:
*) Rasio Elektrifikasi adalah perbandingan antara jumlah rumah tangga berlistrik dengan total jumlah rumah tangga



Lampu Surya Gratis untuk Rakyat

LAMPU TENAGA SURYA HEMAT ENERGI (LTSHE)

Telah Menerangi **1.196** Desa, **79.556** KK (TA 2017)

Sumber pembiayaan:
APBN

Riau

1. Kep. Meranti

Papua Barat

1. Tambrau
2. Teluk Bintuni
3. Fakfak
4. Manokwari
5. Peg. Arfak
6. Manokwari Selatan
7. Teluk Wondama

Maluku

1. Buru Selatan
2. Buru
3. Maluku Tengah
4. Seram Bag. Timur
5. Kepulauan Aru

Nusa Tenggara Barat

- | | |
|-----------------|------------|
| 1. Lombok Barat | 4. Sumbawa |
| 2. Lombok Utara | 5. Dompu |
| 3. Lombok Timur | 6. Bima |

Papua

- | | |
|-------------------|-----------------|
| 1. Nabire | 6. Asmat |
| 2. Mamberamo Raya | 7. Jaya Wijaya |
| 3. Sarmi | 8. Yalimo |
| 4. Tolikara | 9. Peg. Bintang |
| 5. Lanny Jaya | |

 **Dapat menyala hingga 6 jam, 12 jam atau dapat beroperasi maksimum hingga 60 jam dalam 1 kali pengisian baterai**

Spesifikasi LTSHE:

- 4 Ultra Efficient LED 3 Watt = Lampu Pijar 25 Watt
- Modul surya = 20 Watt Peak
- Lithium Energy Storage Pack (Lithium Battery)
- Chip Management Energy

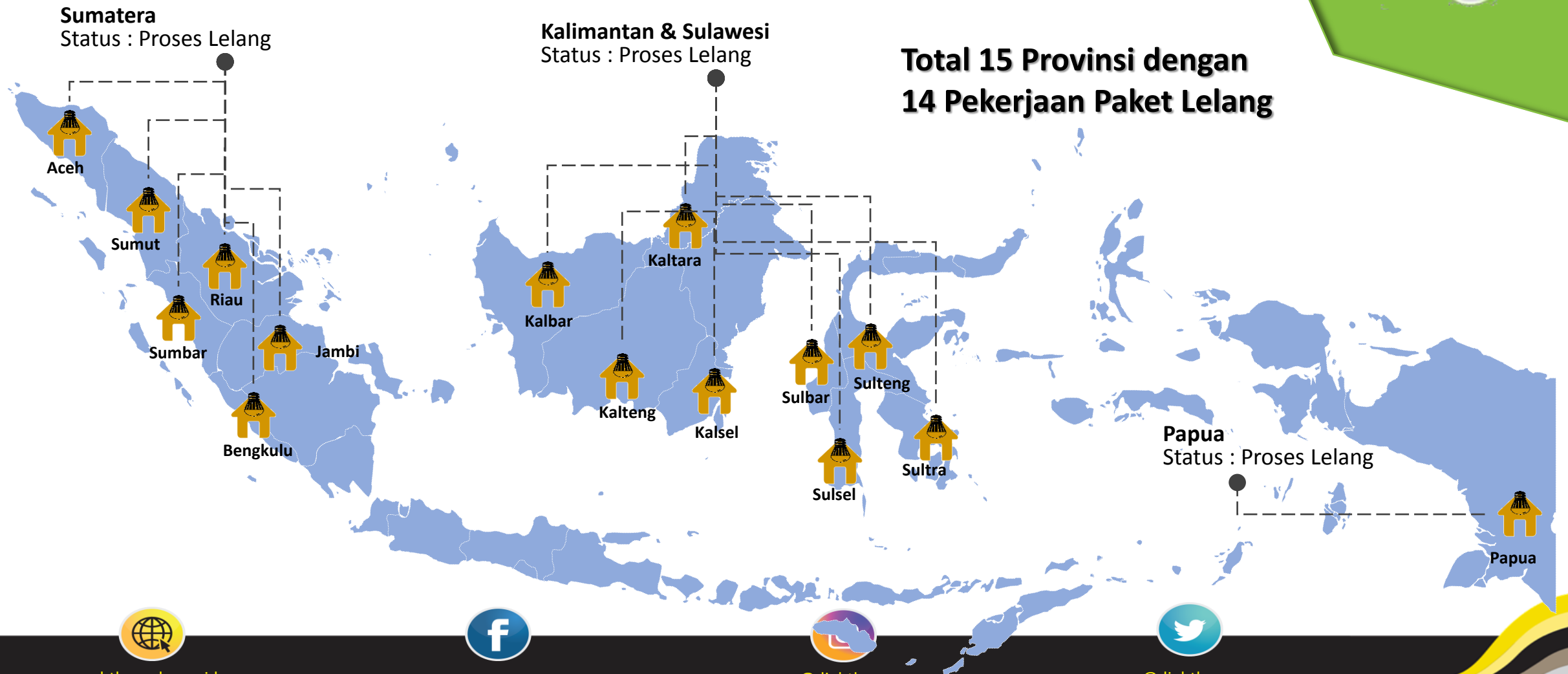
Komponen LTSHE:



Lampu Surya Gratis untuk Rakyat

■ LAMPU TENAGA SURYA HEMAT ENERGI (LTSHE)

Akan Menerangi **1.260 Desa, 167.064 KK** (TA 2018)



Pemanfaatan EBT untuk Listrik yang Terjangkau oleh Rakyat dan Ramah Lingkungan

■ Permen ESDM No. 50/2017

■ Pelaksanaan Pembelian Tenaga Listrik



Sesuai Ketentuan Perundang-Undangan



Melalui Mekanisme Pemilihan Langsung



PLTP dan PLTSa



PLTA, PLTS PLTB, PLTBm, PLTALaut dan PLTBg

■ Harga Pembelian Tenaga Listrik

- ✓ PLTS
- ✓ PLTB
- ✓ PLTBm
- ✓ PLTBg
- ✓ PLTALaut

Jika BPP Pembangkitan di Sistem Ketenagalistrikan Setempat:

Rata-rata BPP Pembangkitan Nasional

> Harga Pembelian maksimal **85%** dari BPP Pembangkitan Setempat

≤ **Rata-rata BPP Pembangkitan Nasional** BPP Berdasarkan kesepakatan (BtoB)

- ✓ PLTSa
- ✓ PLTP
- ✓ PLTA

Jika BPP Pembangkitan di sistem ketenagalistrikan setempat > Rata-rata BPP pembangkitan Nasional

▶ Harga Pembelian Maksimal **100 %** dari BPP pembangkitan Nasional

Berdasarkan Kesepakatan, Jika BPP Pembangkitan di Wilayah Sumatera, Jawa, Bali atau Wilayah Kelistrikan setempat ≤ Rata-rata BPP Pembangkitan Nasional

Penyederhanaan Perizinan dan Non Perizinan

Perizinan

$$\begin{array}{ccccc} \text{6} & - & 1 & = & \text{5} \\ \text{Perizinan} & & \text{Perkapolri perlu koordinasi dengan POLRI} & & \text{Setelah Penyederhanaan} \end{array}$$



Penugasan Survei Pendahuluan Panas Bumi (PSP)



Penugasan Survei Pendahuluan Panas Bumi dan Eksplorasi (PSPE)



Izin Panas Bumi



Izin Penerapan Standar Kinerja Energi Minimum (SKEM) dan pencantuman label tanda hemat energi untuk peralatan pemanfaat energi



Izin Usaha Niaga Bahan Bakar Nabati (Biofuel)

Non Perizinan

$$\begin{array}{ccccc} \text{10} & - & 4 & - & 4 & = & \text{2} \\ \text{Non Perizinan} & & \text{4 Perdirjen EBTKE} & & \text{2 Perkapolri 2 Permenaker} & & \text{Setelah Penyederhanaan} \end{array}$$



Rekomendasi rencana impor Barang Panas Bumi



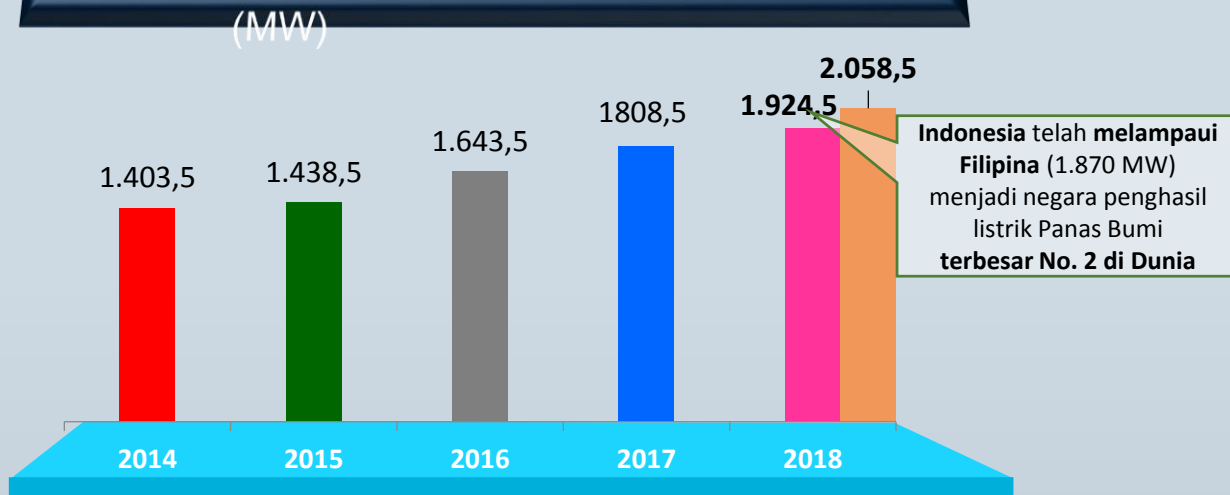
Rekomendasi Ekspor dan Impor Bahan Bakar Nabati (BBN)

Perizinan dan Non Perizinan yang telah dihapus:

1. Izin Penggunaan Gudang Bahan Peledak Panas Bumi;
2. Rekomendasi Pembelian dan penggunaan bahan peledak panas bumi;
3. Rekomendasi pemusnahan bahan peledak Panas Bumi;
4. Rekomendasi rencana penggunaan tenaga kerja asing (RPTKA);
5. Rekomendasi izin mempergunakan tenaga kerja asing (IMTA);
6. Penerbitan Sertifikat Kelayakan Penggunaan Peralatan Panas Bumi;
7. Penerbitan Sertifikat Kelayakan Penggunaan Instalasi Panas Bumi;
8. Persetujuan Spesifikasi Prosedur Las dan Rekaman Kualifikasi Prosedur Las (WPS/PQR) serta Kualifikasi Juru Las;
9. Persetujuan Surat Keterangan Terdaftar (SKT) Perusahaan Jasa/Penunjang Panas Bumi.

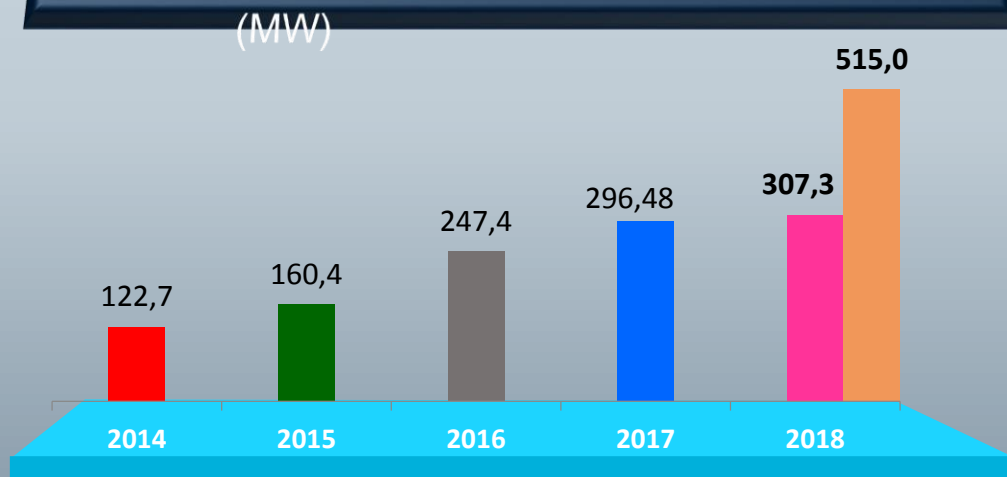
CAPAIAN DAN TARGET EBTKE TRIWULAN I 2018

KAPASITAS TERPASANG PLT PANAS BUMI (MW)

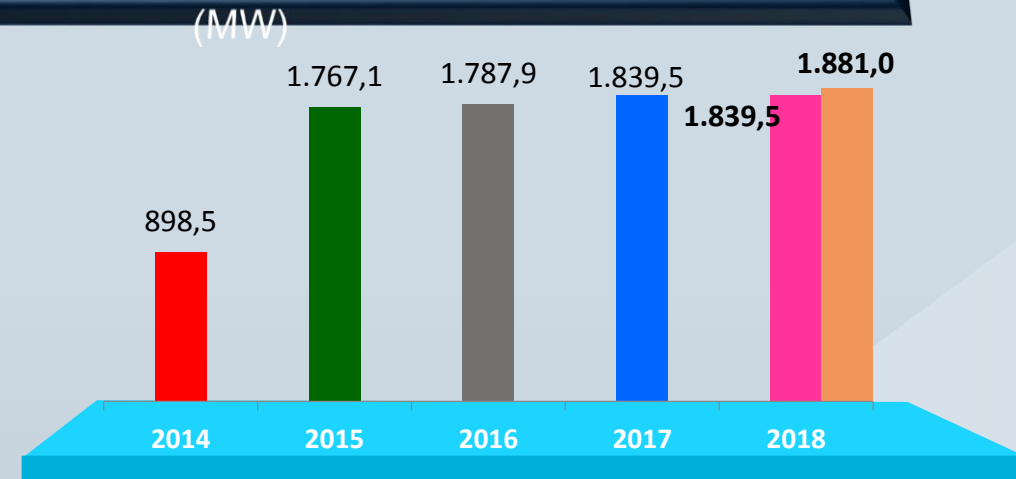


Penambahan kapasitas terpasang PLTP berasal dari PLTP Karaha Unit 1 (30 MW) dan PLTP Sarulla Unit 3 (86 MW)

KAPASITAS TERPASANG PLTS & PLTM/MH (MW)



KAPASITAS TERPASANG PLT BIOENERGI (MW)



Capaian Triwulan I 2018

Target 2018

Produksi Sub Sektor EBTKE

Uap Panas Bumi

24%

Telah tercapai 23,35 dari 97,84 Juta Ton

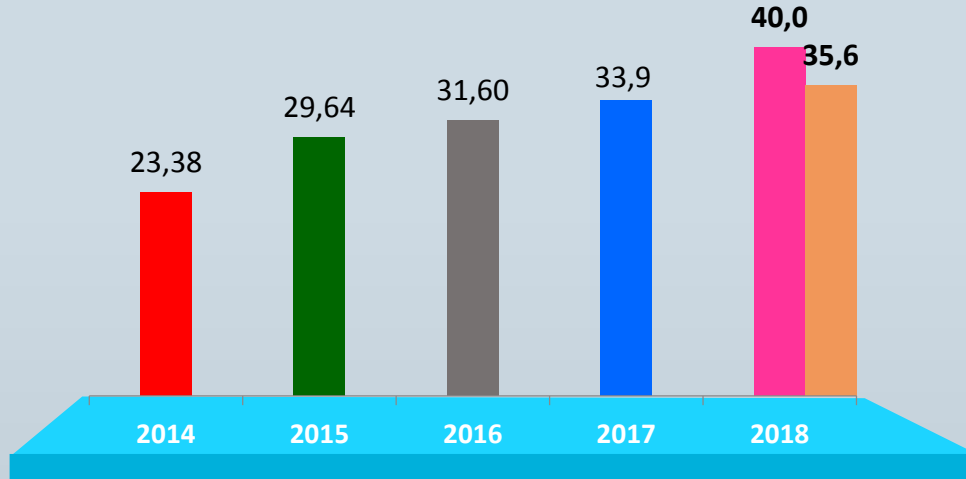
Biogas

98%

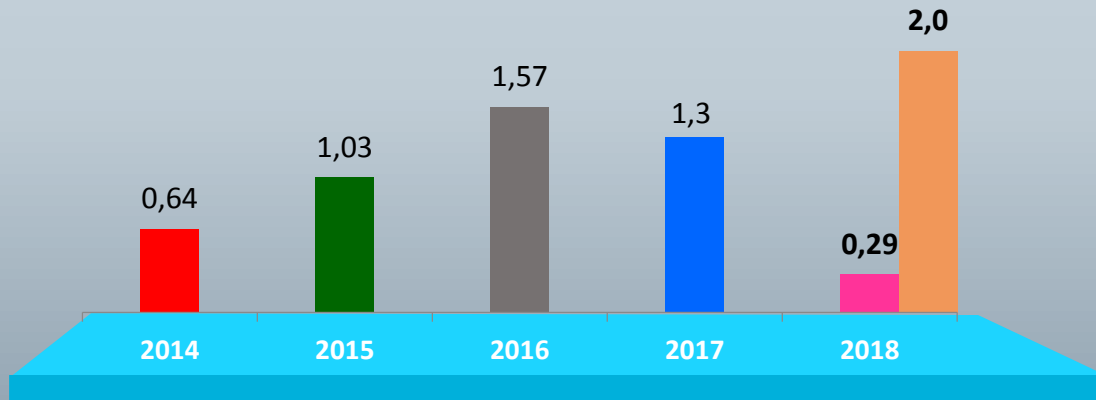
Telah tercapai 24.786 dari 25.225 ribu M³

CAPAIAN DAN TARGET EBTKE TRIWULAN I 2018

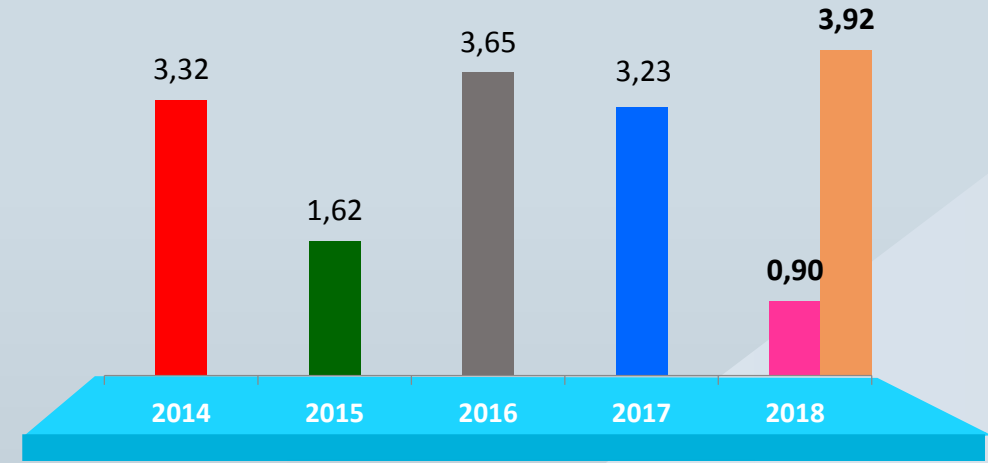
PENURUNAN EMISI CO₂ | Juta Ton CO₂



INVESTASI EBTKE | Miliar USD



BAHAN BAKAR NABATI (BBN) (Juta KL)



Capaian Triwulan I 2018
Target 2018

Persentase Pemanfaatan BBN

Pada BBM PSO	Pada BBM Non PSO
100%	73%
Telah tercapai 20 dari 20 %.	Telah tercapai 10,98 dari 15 %.
Pada Sektor usaha mikro, perikanan, pertanian, transportasi dan pelayanan umum.	Pada Sektor usaha transportasi, industri, dan komersial, pembangkit listrik.