

## ENERGI ENERGY

Energi merupakan elemen vital dalam mendukung operasional PGN. Perseroan memanfaatkan berbagai sumber energi, termasuk listrik dari Perusahaan Listrik Negara (PLN) yang digunakan untuk penerangan serta pengoperasian peralatan elektronik di kantor dan jaringan offtake/stasiun gas. Selain itu, PGN juga menggunakan Bahan Bakar Minyak (BBM) sebagai bahan bakar alternatif untuk Diesel Engine Generator (DEG) yang berfungsi sebagai cadangan saat kondisi darurat, seperti pemadaman listrik. BBM juga dimanfaatkan untuk kendaraan operasional perusahaan.

Bahan Bakar Gas (BBG) juga digunakan oleh PGN, baik sebagai bahan bakar kendaraan operasional maupun untuk *Gas Engine Generator* (GEG). Energi yang dihasilkan oleh GEG digunakan untuk kebutuhan penerangan, peralatan elektronik di kantor, serta peralatan jaringan offtake/stasiun gas yang tidak terhubung ke listrik dari PLN. Kegiatan distribusi dan transmisi gas PGN tidak memerlukan standar atau persyaratan khusus terkait energi. [302-5]

Sebagai bagian dari inisiatif konservasi energi, PGN mulai memanfaatkan energi terbarukan dengan memasang instalasi panel surya di beberapa stasiun gas distribusi dan transmisi, serta area kantor. Energi listrik yang dihasilkan dari panel surya ini digunakan untuk kebutuhan operasional, seperti lampu penerangan jalan di sejumlah lokasi, seperti Stasiun Bojonegara dan Stasiun Muara Bekasi.

Meskipun kontribusi energi surya ini terhadap total konsumsi energi PGN belum signifikan, langkah ini merupakan inisiatif awal yang mencerminkan komitmen perusahaan dalam menghadapi tantangan perubahan iklim dan mengurangi dampak lingkungan.

### PENGELOLAAN DAN EFISIENSI ENERGI

PGN membandingkan intensitas energi berdasarkan tiga jenis konsumsi energi utama, yaitu:

1. Bahan bakar gas yang digunakan untuk pembangkit listrik internal PGN,
2. Bahan bakar gas yang digunakan untuk *Gas Turbine Compressor*, dan
3. Konsumsi listrik dari PLN yang dimanfaatkan di kantor pusat, kantor area, serta stasiun gas.

Energy is a vital element for PGN's operations. The Company utilizes various energy sources, including electricity from Perusahaan Listrik Negara (PLN) for lighting and operating electronic equipment in offices and gas offtake stations. Additionally, PGN uses Fuel Oil (FO) as an alternative fuel for Diesel Engine Generators (DEG), which serve as backups during emergency conditions such as power outages. FO is also used for the company's operational vehicles.

Natural Gas (NG) is also used by PGN, both as fuel for operational vehicles and for Gas Engine Generators (GEG). The energy produced by GEG is used for lighting needs, operating electronic equipment in offices, and operating equipment at gas offtake stations that are not connected to PLN's electricity. The distribution and transmission of gas by PGN do not require specific energy standards or requirements. [302-5]

As part of energy conservation initiatives, PGN has started utilizing renewable energy by installing solar panel systems at several gas distribution and transmission stations, as well as office areas. The electricity generated from these solar panels is used for operational needs, such as street lighting at various locations, including the Bojonegara and Muara Bekasi stations.

Although the contribution of solar energy to PGN's total energy consumption is not yet significant, this initiative reflects the company's commitment to addressing climate change challenges and reducing its environmental impact.

### ENERGY MANAGEMENT AND EFFICIENCY

PGN compares energy intensity based on three main types of energy consumption, which are:

1. Natural gas used for PGN's internal power generation,
2. Natural gas used for the Gas Turbine Compressor, and
3. Electricity consumption from PLN for the headquarters, area offices, and gas stations.

Pada tahun 2024, total konsumsi energi untuk penyaluran gas bumi mencapai 1.456.924,09 GJ. Intensitas energi pada tahun 2024 adalah 2,22 GJ/MMSCF, menurun sebesar 14% dibandingkan dengan intensitas konsumsi energi pada tahun 2023.

Pengelolaan energi dilakukan melalui audit energi dengan tujuan sebagai berikut: [302-4]

1. Menilai tingkat konsumsi energi,
2. Mengidentifikasi peluang penghematan energi,
3. Menyusun langkah bertahap untuk memaksimalkan pemanfaatan energi hijau, dan
4. Meningkatkan pemahaman dan kesadaran Perwira Subholding Gas tentang pentingnya penghematan energi.

PGN telah menerapkan inisiatif efisiensi energi secara konsisten dalam beberapa tahun terakhir melalui berbagai langkah, seperti:

1. Mengganti *Pneumatic Gas Starter* menjadi *Electric Motor Starter*;
2. Menyesuaikan pola operasi *Gas Turbine Compressor*;
3. Memperbaiki rotor untuk meningkatkan kapasitas penyaluran *Gas Turbine Compressor*;
4. Memasang *soft starter* pada *after cooler*;
5. Melakukan optimasi penggunaan generator;
6. Menggunakan AC hemat energi;
7. Memasang lampu LED hemat energi;
8. Memasang kaca film pada ruangan untuk mengurangi penggunaan AC; dan
9. Meningkatkan kesadaran pekerja terhadap efisiensi energi.

Pada tahun 2024, PGN juga memperkenalkan inovasi tambahan untuk meningkatkan efisiensi energi, termasuk:

1. Penggunaan *Solar Flood Light* dan *Photocell*
2. Pengaturan *Regeneration Molsieve*
3. Optimalisasi pemakaian Power Generator
4. *Solar Leasing*
5. Menaikkan Nilai *Flow Element Constant* (K-Faktor) pada *Anti-Surge Control Unit Turbo Expander Compressor*
6. Program Sistem Lampu Otomatis "SLOT" di Kantor Area dan Distrik
7. Mencegah Ups Trip yang Dapat Mengakibatkan *Shutdown Plant* dengan Alat INDIGO
8. Modifikasi Line Power UPS (*Uninterruptible Power Supply*)
9. Penggantian Pola Nyala Lampu *Shelter*
10. Program Optimasi *Air Compressor* dengan melakukan *Resizing Type* GA55 ke GA18VSD

Langkah-langkah ini mencerminkan komitmen PGN untuk terus meningkatkan efisiensi energi sekaligus mendukung keberlanjutan operasional perusahaan.

In 2024, the total energy consumption for the distribution of natural gas reached 1,456,924.09 GJ. The energy intensity in 2024 was 2,22 GJ/MMSCF, which decreased by 14% compared to the energy consumption intensity in 2023.

Energy management is carried out through energy audits with the following objectives: [302-4]

1. To assess energy consumption levels,
2. To identify energy-saving opportunities,
3. To develop phased steps to maximize the use of green energy, and
4. To raise awareness and understanding among Subholding Gas officers about the importance of energy conservation.

PGN has consistently implemented energy efficiency initiatives in recent years through various measures, such as:

1. Replacing Pneumatic Gas Starters with Electric Motor Starters,
2. Adjusting the operational patterns of Gas Turbine Compressors,
3. Improving rotors to increase Gas Turbine Compressor throughput capacity,
4. Installing soft starters on after coolers,
5. Optimizing the use of generators,
6. Using energy-efficient air conditioners,
7. Installing energy-efficient LED lights,
8. Installing window film to reduce air conditioning use, and
9. Raising worker awareness about energy efficiency.

In 2024, PGN also introduced additional innovations to further improve energy efficiency, including:

1. Use of Solar Flood Lights and Photocells,
2. Molsieve Regeneration Control,
3. Optimization of Power Generator Usage,
4. Solar Leasing,
5. Increasing the Flow Element Constant (K-Factor) in Anti-Surge Control Units for Turbo Expander Compressors,
6. "SLOT" Automatic Lighting System in Area Offices and Districts,
7. Preventing Ups Trip that Could Lead to Plant Shutdown with INDIGO Equipment,
8. Modifying the UPS Power Line (Uninterruptible Power Supply),
9. Replacing Shelter Lighting Patterns,
10. Optimizing Air Compressors by Resizing from GA55 to GA18VSD.

These steps reflect PGN's commitment to continuously improving energy efficiency while supporting the sustainability of the company's operations.

## KONSUMSI ENERGI DI DALAM ORGANISASI (GJ) [302-1] [11.1.2] [F.6][F.7]

### ENERGY CONSUMPTION WITHIN THE ORGANIZATION (G.J)

Jenis Energi Type of Energy	2022	2023	2024
<b>Sumber Energi Terbarukan   Renewable Energy Source</b>			
Surya   Solar	33,11	34,69	939,14
<b>Total</b>	<b>33,11</b>	<b>34,69</b>	<b>939,14</b>
<b>Sumber Energi Tidak Terbarukan   Non Renewable Energy Source</b>			
Listrik (PLN)   Electricity (PLN)	38.882,59	37.812,58	164.859,20
Bahan Bakar Gas   Fuel Gas	545.147,72	513.746,50	3.457.378,00
<b>Total</b>	<b>584.030,31</b>	<b>551.559,08</b>	<b>3.622.237,20</b>

**Keterangan | Description:**

- Konsumsi energi ini menghitung bahan bakar gas untuk pembangkit listrik milik sendiri, bahan bakar gas untuk *Gas Turbine Compressor*, konsumsi listrik dari PLN, konsumsi listrik menggunakan surya panel untuk di kantor pusat, area kantor, dan stasiun gas.
- Pendekatan dan faktor konversi yang digunakan:
  - Bahan bakar gas: dihitung berdasarkan pengukuran volume bahan bakar gas dengan *flow meter* (m<sup>3</sup>); data m<sup>3</sup> dikonversi menjadi *Gigajoule* (GJ) dengan faktor konversi *Gross Heating Value* yang didapatkan dari pengukuran menggunakan *Cas Chromatography*.
  - Listrik PLN: dihitung berdasarkan tagihan dari PLN (KWh); dalam KWh dikonversi ke GJ.
  - Tenaga surya: dihitung berdasarkan daya peralatan listrik yang menggunakan solar cell (KW) dikalikan dengan lama menyala (jam) kemudian dikonversi menjadi GJ.
- Data 2022 dan 2023 merupakan data PGN *standalone*.
- Data 2024 merupakan data Subholding Gas.
  - This energy consumption calculates fuel gas for own power plant, fuel gas for Gas Turbine Compressor, electricity consumption from PLN, electricity consumption using solar panel for head office, office area, and gas station.
- Approach and conversion factors used:
  - Fuel gas: calculated based on measurement of fuel gas volume with flow meter (m<sup>3</sup>); m<sup>3</sup> data is converted to Gigajoule (GJ) with Gross Heating Value conversion factor obtained from measurement using *Cas Chromatography*.
  - PLN electricity: calculated based on bills from PLN (KWh); KWh converted to GJ.
  - Solar power: calculated based on the power of electrical equipment that uses solar cells (KW) multiplied by the length of time on (hours) then converted to GJ.
- 2022 and 2023 data are data of PGN *standalone*.
- 2024 data is data of Gas Subholding.

## KONSUMSI ENERGI DI LUAR ORGANISASI (LITER) [302-2] [11.1.3] [F.6]

### ENERGY CONSUMPTION OUTSIDE THE ORGANIZATION (LITERS)

Jenis Energi Type of Energy	2022	2023	2024
BBM   Fuel	592.100,26	684.608,00	6.044.719,00
<b>Total</b>	<b>592.100,26</b>	<b>684.608,00</b>	<b>6.044.719,00</b>

**Keterangan | Description:**

- Konsumsi energi di luar organisasi dihitung dari jumlah BBM yang diberikan kepada pejabat untuk perjalanan dari dan ke rumah-kantor (*employee commuting*)
- Data 2022 dan 2023 merupakan data PGN *standalone*.
- Data 2024 merupakan data Subholding Gas.
- Energy consumption outside the organization is calculated from the amount of fuel provided to officials for commuting.
- 2022 and 2023 data are data of PGN *standalone*.
- 2024 data is data of Gas Subholding.

## INTENSITAS ENERGI [302-3] [11.1.4] [F.6]

### ENERGY INTENSITY

Jenis Energi Type of Energy	2022	2023	2024
Produksi (MMSCF)   Production (MMSCF)	524.548,90	564.792,60	655.391,00
Konsumsi Energi (GJ)   Energy Consumption (GJ)	1.592.296,86	1.451.619,35	1.456.924,09
Intensitas Energi (GJ/MMSCF)   Energy Intensity (GJ/MMSCF)	3,04	2,57	2,22
Intensitas Energi (GJ/ juta USD)   Energy Intensity (GJ/million USD)	446,20	398,11	384,55

**Keterangan | Description:**

- Jenis-jenis energi yang termasuk dalam rasio intensitas; bahan bakar gas untuk pembangkit listrik milik sendiri, bahan bakar gas untuk *Gas Turbine Compressor*, dan konsumsi listrik dari PLN yang digunakan di kantor pusat, kantor area, dan stasiun gas.
- Data ini merupakan data Subholding Gas.
- Data intensitas energi untuk tahun 2022 dan 2023 telah dinyatakan ulang guna mencerminkan perubahan ruang lingkup perhitungan menyesuaikan arahan Holding (PT Pertamina (Persero)).
- Type of energy included in the intensity ratio: fuel gas for owned power plants, fuel gas for Gas Turbine Compressor, and electricity consumption from PLN used in head office, area office, and gas station.
- This data is data of Gas Subholding
- Data for 2022 and 2023 has been restated to reflect changes in the scope of calculations in accordance with Holding's (PT Pertamina (Persero)) directives.

## PENGHEMATAN ENERGI (GJ) [302-4] [F.7]

### ENERGY SAVING (GJ)

Jenis Energi Type of Energy	2022	2023	2024
Bahan Bakar Gas   Fuel Gas	25.319,23	26.203,93	310.899,06
<b>Total</b>	<b>25.319,23</b>	<b>26.203,93</b>	<b>310.899,06</b>

**Keterangan | Description:**

- Perhitungan pengurangan konsumsi energi dilakukan dengan membandingkan konsumsi energi sebelum dilakukan program dengan setelah dilakukan program.
- Tahun dasar yang digunakan adalah tahun ketika dilakukan modifikasi.
- Data 2022 dan 2023 merupakan data PGN *standalone*.
- Data 2024 merupakan data Subholding Gas.
- Calculation of energy consumption reduction is done by comparing energy consumption before the program and after the program.
- The base year used is the year when the modification was made.
- 2022 and 2023 data are data of PGN *standalone*.
- 2024 data is data of Gas Subholding.