Energy Efficiency Policy

Kebijakan Efisiensi Energi

PT Vale Indonesia Tbk ("PT Vale") is determined to continuously improve its performance in environmental management, energy and saving the use of natural resources and energy management systems.

Through this policy, PT Vale is committed to achieving energy efficiency of 150,000 GJ/year through, among others:

1. Facilitate and optimize all company resources to support the implementation of energy efficiency programs, among others, through joint discussions.
2. Carry out efforts to improve energy efficiency from the main activities, through:
    a. Provision of electricity using 100% renewable energy from hydroelectric power generating units (PLTA) Larona (165 MW), Balambano (110 MW) and Karebbe (90 MW);
    b. Stabilization of power and voltage in all smelters using SPLC technology with SVC to eliminate bandwidth from the smelter by 2 MW/year;
    c. Operation of Electric Boiler; and
    d. Operation of Modular Screening Station.
3. Carry out efforts to increase energy efficiency from supporting activities, including:
    a. Application of SWAP application (Steam, Water, Air and Power) online monitoring system;
    b. Leak repair for pressurized steam, process water and compressed air distribution lines;
    c. Replacement of HPS lighting lamps with LED lamps;
    d. Program to use hydrogen gas fuel and batteries to replace diesel fuel in dump trucks for mining;
    e. Program to replace HSFO fuel and coal into hydrogen gas in Kiln and Dryer; and
    f. Installation of sun switches in residential areas with efficiency targets.
4. Develop the use of new-renewable energy by:
    a. Conducting feasibility studies for the use of biomass and liquefied natural gas as a

PT Vale Indonesia Tbk ("PT Vale") bertekad untuk selalu melakukan perbaikan secara terus menerus kinerja di bidang pengelolaan lingkungan, energi dan penghematan penggunaan sumber daya alam serta sistem manajemen energi.

Melalui kebijakan ini PT Vale berkomitmen untuk melakukan efisiensi energi sebesar 150.000 GJ/tahun melalui cara, antara lain:

1. Memfasilitasi dan mengoptimalkan seluruh sumber daya perusahaan guna mendukung implementasi program efisiensi energi, antara lain melalui kegiatan diskusi bersama.
2. Melakukan upaya peningkatan efisiensi energi dari aktivitas utama, melalui:
    a. Penyediaan listrik 100% menggunakan energi terbarukan dari unit-unit pembangkit listrik tenaga air (PLTA) Larona (165 MW), Balambano (110 MW) dan Karebbe (90 MW);
    b. Menstabilkan daya dan tegangan di semua tungku peleburan menggunakan teknologi SPLC dengan SVC sehingga dapat menghilangkan *bandwidth* dari tungku peleburan sebesar 2 MW/tahun;
    c. Pengoperasian *Electric Boiler*; dan
    d. Pengoperasian *Modular Screening Station*.
3. Melakukan upaya peningkatan efisiensi energi dari aktivitas pendukung, antara lain:
    a. Penerapan aplikasi SWAP (*Steam, Water, Air and Power*) *online monitoring system*;
    b. Memperbaiki kebocoran untuk jalur distribusi uap bertekanan, air proses, dan udara bertekanan;
    c. Penggantian lampu penerangan HPS dengan lampu LED;
    d. Program penggunaan bahan bakar gas hidrogen dan baterai untuk menggantikan bahan bakar solar pada *dump truck* untuk penambangan;
    e. Program penggantian bahan bakar HSFO dan batu bara menjadi gas hidrogen pada *Kiln* dan *Dryer*; dan
    f. Pemasangan *sun switch* di area perumahan dengan target efisiensi.
4. Melakukan pengembangan penggunaan energi baru-terbarukan dengan cara:
    a. Melakukan studi kelayakan untuk penggunaan biomassa dan gas alam cair sebagai sumber bahan bakar dan sebagai

fuel source and as a reductant in reducing furnaces and drying kilns;

b. Creating a program for the use of solar rays for solar power generation;

c. Using Organic Rankine Cycle technology to utilize the hot flue gas of the smelting furnace into electric power;

d. Implementing river flow utilization program in the areas of Lake Matano, Mahalona and Towuti for hydro-electric power plants with hydrokinetic technology; and

e. Conducting a feasibility study for the operation of Electric Bus in the Sorowako work area.

5. Conduct energy audits and compare energy efficiency standards with similar industries, both on a national, Asian and international scale.
6. Support innovations and designs to support the achievement of improved energy efficiency performance.
7. Support the procurement of products and services that are energy efficient and have an impact on energy performance.
8. PT Vale supports the achievement of the indicators contained in the Sustainable Development Goals (SDGs) in the energy efficiency aspect.
9. PT Vale is committed to ensuring the availability of information and resources needed to achieve energy goals and objectives.
10. PT Vale is committed to ensuring the availability of information and resources needed to achieve energy goals and objectives.

This policy can be reviewed or renewed by considering the suitability of the planning process as well as monitoring and evaluation and communicated to all components of the company and all levels of society.

reductant pada tanur pereduksi dan tanur pengering;

b. Membuat program pemanfaatan sinar surya untuk pembangkit listrik tenaga surya;

c. Penggunaan teknologi *Organic Rankine Cycle* untuk memanfaatkan gas buang panas tungku peleburan menjadi tenaga listrik;

d. Program pemanfaatan aliran sungai di area Danau Matano, Mahalona dan Towuti untuk pembangkit listrik tenaga air dengan teknologi *hydrokinetik*; dan

e. Studi kelayakan pengoperasian *Electric Bus* di area kerja Sorowako.

5. Melakukan audit energi dan perbandingan standar capaian efisiensi energi dengan industri sejenis, baik untuk skala nasional, Asia, hingga internasional.
6. Mendukung inovasi-inovasi dan desain untuk mendukung pencapaian peningkatan kinerja efisiensi energi.
7. Mendukung pengadaan produk dan jasa yang energinya efisien dan berdampak terhadap kinerja energi.
8. PT Vale mendukung pencapaian indikator yang tertuang dalam *Sustainable Development Goals* (SDGs) dalam aspek efisiensi energi.
9. PT Vale bertekad untuk memenuhi persyaratan hukum dan persyaratan lainnya yang terkait dengan efisiensi energi, pengguna energi dan konsumsi energi.
10. PT Vale bertekad untuk menjamin ketersediaan informasi dan sumber daya yang diperlukan untuk mencapai tujuan dan sasaran energi.

Kebijakan ini dapat ditinjau maupun diperbaharui kembali dengan mempertimbangkan kesesuaian proses perencanaan hingga *monitoring* dan evaluasi, serta dikomunikasikan kepada seluruh komponen perusahaan dan lapisan masyarakat.

Sorowako, 11 January 2021

PT VALE INDONESIA TBK

Febriany Eddy
President Director and CEO

Vinicius Mendes Ferreira
Director and COO