

## インドネシア - 8件

### 1. プルタミナ、ラヘンドン ORC 地熱パイロットプラントの試験を完了

2023年1月2日

2022年12月9日、PT Pertamina Geothermal Energy (PGE)は、インドネシアの南スラウェシ州ラヘンドンにある500kWのOrganic Rankine Cycle (ORC)発電所の試験を完了した。これで同発電所は、オーナーとジェネラルコントラクターの厳しい性能試験に合格したことになる。

2022年初め、PGEはバイナリーサイクル地熱発電所の建設完了を発表した。発電所の設備には、中国のKaishan社が単独で、プロジェクトコントラクターにはYokogawaが選ばれた。

インドネシアの地熱発電所は、地熱二相流体の蒸気のみを利用して発電するシングルフラッシュ蒸気タービン型が主流である。そのため、低～中エンタルピーの地熱資源を発電用途に利用することは限られている。Kaishan社のORC発電セットは、小規模な地熱発電所建設の実施し、また、単蒸気タービン装置の生産能力を向上させることができる。

インドネシアの地熱フィールドにある既存の遊休地熱井と地熱発電所の高圧ラインを利用すれば、新たな地熱井を掘ることなく、さらに2,000MWの電力を生産できると報告されている。ラヘンドンでのバイナリー技術の成功は、他のPGE地熱地域でも実施される予定である。

(出典:Think GeoEnergy ウェブニュース)

### 2. バリト・パシフィック、インドネシアの地熱発電資産への出資比率を引き上げ

2023年1月2日

バリト・パシフィック(PT Barito Pacific Tbk (BRPT))社は、インドネシアのワヤン・ウインドウ、サラック、ダラジャット地熱発電所の権益所有を拡大した。インドネシアの地熱発電事業会社であるStar Energy Geothermal Pte. Ltd. (SEGPL)、及びStar Phoenix Geothermal JV BV (SPG)の株式を追加取得した。

この一連の取引により、ワヤン・ウインドウ地熱発電所の事業資産に対するバリト・パシフィック社の出資比率は40%から60%に増加した。また、サラック地熱発電所とダラジャット地熱発電所の事業資産に対する出資比率も同様に34.5%から50.7%に増加した。これらの出資によりバリト・パシフィック社は、Star Energy Geothermal Wayang Windu Ltd. (SEGWW)、及びStar Energy Geothermal Salak-Darajat BV (SEGSD)の実質的な所有権を保有することになる。

今回の一連の買収取引は、バリト・パシフィック社の地熱事業部門子会社である Star Energy Group Holdings Pte. Ltd. (SEGHPL)が行ったものである。2022 年初頭、バリト・パシフィック社を所有する富豪プラヨゴ・パンゲストゥ氏が、自身の所有するシンガポール系投資会社 Green Era Pte Ltd を通じてがスターエナジーホールディングス(SEGHPL)の株式 33.33%を購入している。

バリト・パシフィック社の社長取締役アグス・サリム・パンゲツ氏は、「今回の所有権拡大は、インドネシアのネットゼロエミッション目標の達成を支援し、インドネシアの大手エネルギー企業の 1 つとしてバリト・パシフィック社をさらに強化するための手順の一部であり、新・再生エネルギー部門への注力と一致している。」と述べている。

(出典:Think GeoEnergy ウェブニュース)

### 3. 2025 年、新・再生可能エネルギーのエネルギーミックス目標 23% は単なる希望か?

2023 年 1 月 4 日

2021 年の再生可能エネルギー (EBT) のエネルギーミックスの目標は 14.5%であった。しかし、現状では 12.2%しか実現できていない。この状況は当然ながら政府の宿題は難しくなっている。

さらに、コロナパンデミック後の経済活動の回復とともにエネルギー需要を満たす必要があるが、一次エネルギーミックスにおける再生可能エネルギーの需要は減少しているのである。2022 年第 3 四半期の再生可能エネルギーのエネルギーミックスは 10.4%で、11.5%だった 2021 年第 3 四半期から減少している。

これは、2022 年 12 月 15 日 (木) にジャカルタで開催された Indonesia Energy Transition Outlook (IETO) で、2023 年 Institute for Essential Services Reform (IESR) が発表した。

報告書によると、2022 年第 3 四半期、経済活動がパンデミック前の水準に戻ったため、GDP は前年同期比 5.72%増となった。金属、エレクトロニクス、さらには運輸産業など、いくつかのエネルギー集約的な活動が 2 桁の成長を達成した。

一次エネルギー総需要は 2019 年の水準を上回る可能性が高く、エネルギー供給における化石燃料の割合が増加すれば、エネルギー部門からの温室効果ガス排出量も増加する。一方、政府は 2025 年の再生可能エネルギーのエネルギーミックスが 23%に達するという目標を掲げている。果たして実現可能なのだろうか。

エネルギー鉱物資源省が発行している「Handbook of Energy & Economic Statistics of Indonesia 2021」のデータから判断すると、2021 年の再生可能エネルギーのエネルギーミックスは 12.2%である。増加傾向にあるとはいえ、目標には程遠い。

## Realisasi Bauran Energi Terbarukan 2021

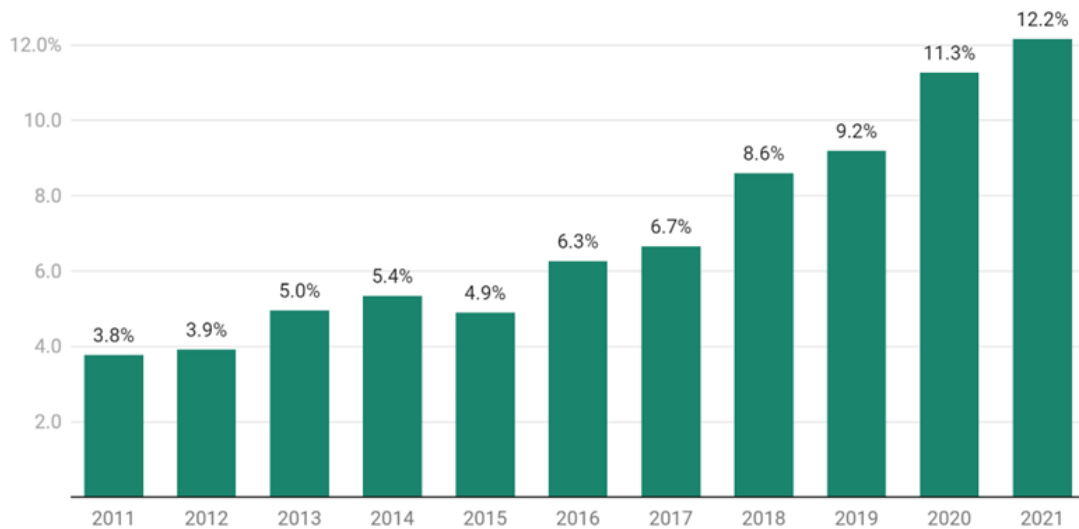


Chart: Aulia Mutiara Hatia Putri • Source: ESDM • Created with Datawrapper

(図:再生可能エネルギーミックスの実施 2021「Handbook of Energy & Economic Statistics of Indonesia 2021」)  
目標達成まで約 3 年となった。歴史的に見ると、特に 2016 年に BPDPKS (Badan Pengelola Dana Perkebunan Kelapa Sawit) からバイオディーゼル補助金が導入されて以来、バイオディーゼル・プログラムが一次エネルギーミックスの改善における再生可能エネルギーの主要な推進力となってきた。バイオディーゼルのシェアは、2015 年の 0.7% から 2019 年には 3% へと急速に増加した。

しかし、バイオ燃料は 2019 年以降、2020 年のパンデミックや 2021~2022 年のパーム油価格上昇に阻まれ B30 で停滞し、2021 年には 4.4% と成長が鈍化している。

発電では、2022 年の再生可能エネルギーの新規容量増設が限定的であるため、再生可能エネルギーの比率は大きく上昇しない見通しである。2022 年末には、スマトラ島のランタウ・デダップ地熱発電所 (90MW)、マレア水力発電所 (90MW)、スラウェシ島のピークポソ水力発電所 (515MW) など、有力な大規模自然エネルギー発電所が運転を開始する予定である。

一方、ジャワ島では今年、4GW の大規模な CFPP (Coal Fired Power Plant) が新たに稼動した。その結果、発電量構成における石炭のシェアは 67.5% まで上昇し、再生可能エネルギーのシェアは 14% 以下にとどまり、昨年と比較して改善が見られない。

CNBC リサーチチームの追跡結果のデータに基づく、2022 年 11 月まで、太陽光発電所 (PLTS) の追加設備容量に関しては、複数の発電所から構成され 12,526MW に達している。

詳細は以下の通り。

## Realisasi Kapasitas Terpasang EBT Berdasarkan Jenis Pembangkitnya

\*Per November 2022 (MW)

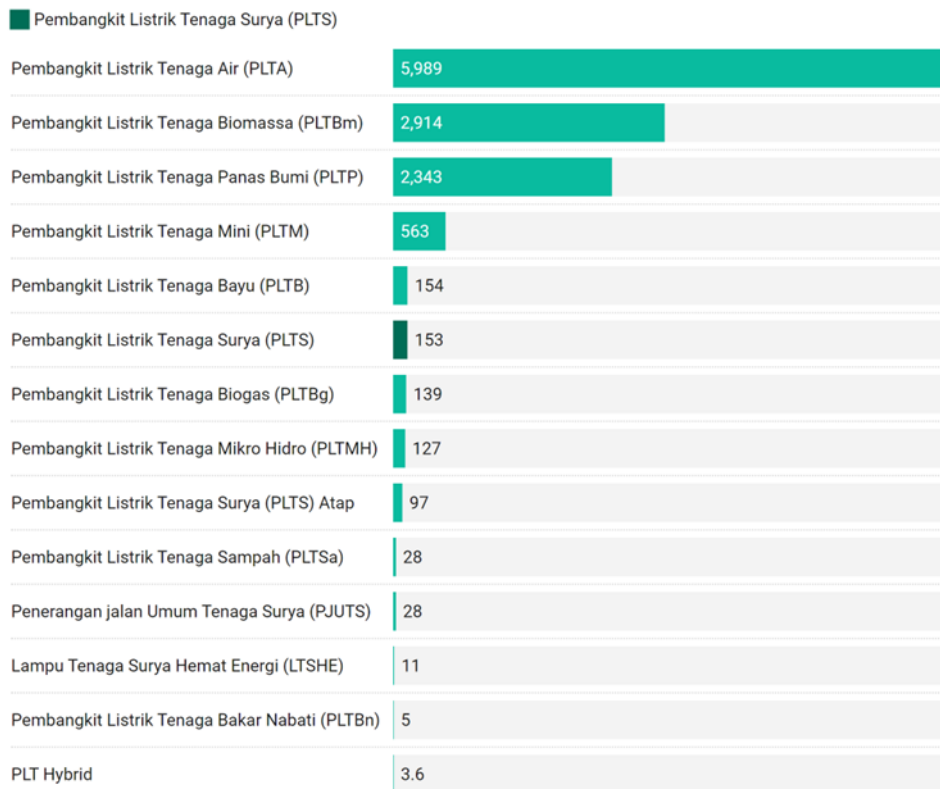


Chart: Aulia Mutiara Hatia Putri • Source: ESDM • Created with [Datawrapper](#)

(図:2021 年の発電タイプに基づく EBT 設備容量の実施「Handbook of Energy & Economic Statistics of Indonesia 2021」)

これらのデータから、再生可能エネルギーの設備容量は、水力発電(PLTA)が 5,989MW、地熱発電(PLTP)が 2,343MW、バイオマス発電(PLTBm)が 2,914MW、残りがその他のグリーン電力であることがわかる。

これは、2060 年あるいはそれ以前に温室効果ガス排出量を削減し、ネット・ゼロ・エミッションを達成するというインドネシアのコミットメントに沿った取り組みである。今後の国のエネルギー政策の方向性として、再生可能エネルギーの開発を最適化することで、よりクリーンで排出量の少ない、環境に優しいエネルギーへの移行が優先される。

ただし、CNBC インドネシアの記録では、1 年前にエネルギー鉱物資源省 (ESDM) は、2025 年のエネルギーミックス 23%が実現可能かどうか確認できていないと述べていることに注意が必要である。正直なところ、2022 年に未だ開始されていないプロジェクトがあるのかなのか、もう一度確認することが肝要である。

一方、PLN の記録では、2022 年 6 月までの新再生エネルギーのミックス目標が 12.8%に達している。エネルギー鉱物資源省も、2022 年の新再生エネルギーのミックス目標は 15.7%として

いる。しかし、2023 年も同様に、毎年、大幅な増加が期待されているため、宿題はさらに増えることになる。

#### まだまだ低い再生可能エネルギー市場シェア

IETO の報告書によると、インドネシアの一次エネルギーミックスに占める再生可能エネルギーのシェアは、2021 年の 11.5%から 2022 年には 10.4%に低下していることがわかる。この状態は、石炭の割合が 43%増えているため、政府が再生可能エネルギー開発への政治的コミットメントを直ちに強化しなければ、2025 年の 23%という目標の達成は困難である。

再生可能エネルギーの利用を加速させるというコミットメントがあっても、移行プロセスの進め方については、さまざまな政策立案者の認識や優先順位が異なっているのが現状である。

この状況は、大統領令 2022 年第 112 号でフィードインタリフ(固定価格買取制度)の廃止が決定され、新・再生可能エネルギー法案(RUU-EBT)の策定において電力託送条項(再生可能エネルギーを含む電力ネットワークの共有利用)が否定されたことから伺い知ることができる。また、国内供給義務(DMO)価格という形で石炭補助金を維持することを決定した。効果的なエネルギー転換のためには、政府が統一した立場を持ち、目標を設定する必要がある。

再生可能エネルギー投資の実績は、2022 年第 3 四半期まで 13.5 億米ドルと、2022 年の目標 39.7 億米ドルの 35%に過ぎず、まだ政府目標を下回っていることを強調することができる。このため、再生可能エネルギー事業者への財政支援を強化し、調達プロセス、料金制度、許認可プロセスを短縮・明確化するなど、投資環境を改善する必要がある。

また、外国人投資家の参入障壁を減らし、低金利で資金を調達できるようにする必要がある。さらに、再生可能エネルギーがインドネシアのエネルギーシステムに統合されるよう、より広いスペースを提供することが直ちに実行されなければならない。

(出典:CNBC Indonesia ウェブニュース)

#### 4. INPEX、インドネシア・ラジャバサ地熱発電プロジェクトの権益を取得

2023 年 1 月 5 日

日本の石油・ガス会社である INPEX は、インドネシア・スマトラ島ランブン州のラジャバサ地熱発電プロジェクトに、PT Supreme Energy Rajabasa の株式 31.45%を取得し参画した。今回の株式取得は、INPEX 地熱開発会社を通じて取得したもので、地熱事業を行うために設立された子会社である。

INPEX は、PT Supreme Energy、ENGIE SA、住友商事とともに、PT Supreme Energy Rajabasa のステークホルダーとなる。今回、INPEX が取得したのは、フランスのエネルギー企業 ENGIE の株式であった。

ラジャバサ地熱発電プロジェクトは、現在まだ探鉱段階にある。しかし、既に地表調査や物理探査により、同地域に潜在的な地熱資源が存在することが判明している。今後、INPEX の掘削技術を活用し、今年度中に試験井を掘削する予定である。

今回の買収は、インドネシアのランタウ・デダップ地熱発電プロジェクト、およびムアララボ地熱発電プロジェクトにINPEXが参画するというニュースに続くもの。2022 年初頭、INPEXは日本とインドネシアの両国で地熱発電のポートフォリオを拡大する計画を発表している。

(出典:Think GeoEnergy ウェブニュース)

## 5. 2023 年はインドネシアのクリーンエネルギー転換の「黄金期」になるかもしれない、そのために強化すべき3つのこと

2023 年 1 月 9 日

2022 年は、インドネシアがエネルギー転換、すなわち化石エネルギー利用から環境に優しい再生可能エネルギーへの転換を加速させるためのトリガーイヤーであった。

例えば、政府は大統領令 2022 年第 112 号を公布し、2050 年に石炭火力発電所(PLTU)の運転を終了するための法的根拠とした。

また、政府はより野心的な排出量削減目標を設定している。2022 年版 NDC (Nationally Determined Contribution) と呼ばれる気候変動公約文書において、インドネシアは 2030 年の排出削減目標を自力で 31.89%、国際支援を得て 43.20%に引き上げた。

G20 サミットのホスト国であったインドネシアは、G7 諸国+デンマーク、ノルウェー、北アイルランドから Just Energy Transition Partnership (JETP) スキームによるエネルギー転換資金支援も受けている。このグループは、インドネシアの排出削減を支援するプロジェクトに対して、最大 200 億米ドルまたは約 311 兆ルピアの融資を約束している。

一方、2022 年はインドネシアが化石エネルギー補助金予算の管理に度重なる困難を抱えている記録も残されている。政府は国民の購買力を維持するため、ロシアのウクライナ侵攻による化石エネルギー価格の高騰を受け、2022 年にはエネルギー補助金予算を3倍に増やすことを余儀なくされた。

2023 年に入り、インドネシアはより抜本的なエネルギー転換の行動に力を入れるべきだろう。少なくとも、ネットゼロエミッション達成という気候目標がずれないように、2023 年にインドネシアが取り組むべき点は以下の3つである。

### ① クリーンエネルギー電力容量の増加

インドネシアにおける再生可能エネルギーミックスの成長率は、2021 年の 11.5%から 2022 年には 10.4%に低下した。

この減少は、バイオディーゼル計画の遅れが原因である。再生可能エネルギー発電所の容量の増加も、2022 年中にジャワ島で 4GW の石炭火力発電(PLTU)容量が追加されるのに比べれば、非常に小さいものである。これは、依然として化石燃料に依存しているパンデミック後の経済回復の影響である。

2030 年の排出量目標を達成するため、政府は再生可能エネルギー容量の追加を加速させ、いくつかの戦略的な措置をとる必要がある。第一に、政府は電力供給事業計画(RUPTL)を直ちに修正し、E-NDC 文書に含まれる新しいコミットメントに沿うようにすること。

第二に、再生可能エネルギー発電プロジェクトの開発を 2023 年に開始し、2030 年までに稼働させるために 2025 年まで継続する必要がある。

インドネシアのエネルギー転換への取り組みに対する世界的な支援が高まる中、2023 年は再生可能エネルギーミックスの成長を後押しするゴールデンイヤーとなる可能性がある。2023 年に稼働を開始するクリーンエネルギー・プロジェクトには、西ジャワ州のパトゥハ地熱発電所(55MW)、北スマトラ州のアチェとアサハンのプサンガン水力発電所(45MW と 174MW)、西ジャワ州のチラタ水上太陽光発電所(145MW)などがある。

その他の再生可能エネルギー事業を促進するために、政府は減税などのインセンティブを提供するとともに、再生可能エネルギー投資に関するライセンス手続きの明確化・簡素化を図る必要がある。

また、住宅地やオフィスの屋上にソーラーパネルを設置する際の規制やインセンティブを改善し、クリーンエネルギー利用に対する国民の関心を喚起する必要もある。

## ② グリーン水素の産業化

グリーン水素は、再生可能エネルギーから製造される燃料のことである。このエネルギーは、エンジンの電動化が困難な産業分野での排出ガス削減に重要な役割を果たす。例えば、鉄鋼、セメント、肥料、重機産業などである。

インドネシアでは、グリーン水素産業の発展はまだ非常に早い段階だ。政府は、法制化されていないネットゼロエミッションのロードマップ文書の中で、グリーン水素の生産能力目標を 2030 年に 328MW、その後 2060 年に 52GW に跳ね上げるとしている。

しかし、このグリーン水素開発計画の実施は、高い生産コストと限られた支援インフラによって制約を受けているのが現状だ。2023 年にインドネシアでグリーン水素を開発するための障害は、いくつかの初期ステップを踏むことによって克服されなければならない。

まず、政府は国内のグリーン水素産業の発展に関する詳細なロードマップとそれを支える政策を策定する必要がある。このステップは、競争力のある生産コストを実現し、国内外からの投資を呼び込むために重要である。

第二に、水素産業が経済的に成立することを実証するために、パイロットプロジェクトを直ちに実現しなければならない。今年、プルタミナがランプンのウルベル地熱発電所(WKP)で、1日100kgのグリーン水素を試験的に生産する計画がスタート地点となる。

### ③ ニッケル産業の川下から電気自動車用バッテリーへ

エネルギー転換の時代、ニッケルは電気自動車用電池の主要原料の一つであり、重要なコモディティである。インドネシアは世界最大のニッケル埋蔵量を誇る国の一つ(2,100万トン)だ。しかし、残念ながら、ニッケルのほとんどは原料や鉱石の形で輸出されているのが現状だ。

インドネシアは、ニッケルの商品価値を高めるため、世界の電気自動車用バッテリー生産国の「王様」になるという野望を実現するために、ニッケル鉱石の輸出を制限するようになった。しかし、この政策は欧州連合との紛争でつまづいた。

政府は、EUとのニッケル紛争を解決しながら、この野望を実現するために前進しなければならない。なぜなら、国内のニッケル加工産業が活気づけば、持続可能な経済が実現し、自動車の電気自動車化計画も後押しされるからだ。

現在のところ、政府のニッケル加工への取り組みは中途半端な印象がある。現在、ニッケル鉱石は半製品にしか加工されず、付加価値はほとんどない。

2023年には、最終目標である電気電池製品や電気自動車に焦点を当てた、方向性のあるニッケル加工のロードマップを早急に策定する必要がある。

少なくともこれら3つのエネルギー転換を後押しすることで、インドネシアはパリ協定に基づく2050年のネットゼロエミッションの目標を達成する機会を得ることができる。そして、国の経済成長も持続可能であることが期待される。

(出典: The Conversation ウェブニュース)

## 6. 2023年世界経済フォーラム(ダボス会議)で、アリフィン大臣がインドネシアのエネルギー転換資金額を公開

2023年1月18日

インドネシア共和国 エネルギー・鉱物資源省

プレスリリース番号: 016.Pers/04/SJI/2023

2023年世界経済フォーラム(ダボス会議)において、アリフィン大臣がインドネシアのエネルギー転換に係る資金額を公開した。

アリフィン・タスリフ エネルギー・鉱物資源大臣(ESDM)は、スイスのダボスで開催された2023年世界経済フォーラム(WEF)に出席した。アリフィン大臣は、「Fast Tracking Energy Transition



Investment in Developing Economies」ワークショップの冒頭で、インドネシアのエネルギー転換と2060年またはそれ以前のネットゼロエミッションの目標達成に向けたアジェンダを発表した。

インドネシア政府は、パリ協定に基づき、世界の気温上昇を産業革命前と比較して2°C以下、可能な限り1.5°Cに抑えるという目標を掲げている。アリフィン大臣は現地時間17日、「この数字は小さく見えるが、産業革命や技術革新など、経済成長に勢いをもたらす大規模な変革を生み出すことができる。」と述べた。



アリフィン大臣はまた、設定された目標を達成する能力は国によって異なることを認識しつつも、インドネシア政府のコミットメントは変わらないことを強調した。「何年経っても、私たちインドネシア政府のコミットメントは変わらない。私たちは、パリ協定で設定された目標を達成する能力は、各国の状況やその国の潜在的な資源の利用可能性によって異なることを理解している。そのため、上記のような点を考慮すると、進むべき道も異なってくるのだ。」と説明した。

アリフィン大臣によれば、エネルギー転換に向けた戦略やプログラム、目標を設定することは容易である。最大の課題は、エネルギー転換に向けた実際の実行と、国民によるエネルギーの購入可能性を確保することだという。「最も難しいのは、エネルギー移行に向けた具体的な実行、国民によるエネルギーの購入可能性の確保、アクセス性、そして比較的短期間で行われる脱炭素化である。」とアリフィン大臣は述べた。

また、インドネシアや他の多くの国、特に発展途上国は、依然として化石エネルギーに依存していることを認識している。そのため、エネルギー転換の目標を達成するためには、再生可能エネルギーの利用が重要にある。

また、アリフィン大臣は、エネルギー転換のための産業にとって重要な支援材料としての鉱物の重要性を強調した。「加工段階を含め、これらの鉱物資源の最適化にもっと注意を払う必要がある。」と述べた。

#### NZE 2060 目標資金調達メカニズム

この日アリフィン大臣は、排出量削減という野心的な目標を達成するためには、大きな資金調

達能力も必要であると述べた。すべての国がその能力を持っているわけではない。先進国、途上国、低開発国、それぞれに資金調達能力は異なる。

「シンプルでわかりやすい仕組みで資金を調達し、誰もが利用しやすく、手頃な価格で、グローバルなバランスを生み出すために、金融機関からの支援とサポートが必要だ。」とアリフィン大臣は述べた。

さらにアリフィン大臣は、インドネシアが 2.5 兆ドルの投資を必要とする詳細なロードマップを発表し、そのうち半分以上をエネルギー部門が吸収することになると説明した。「世界全体でネット・ゼロ・エミッションを達成するために、どれだけの資金が必要なのか、想像がつくだろうか。2022 年、インドネシアの実質投資額は 19.7 億ドルであった。2025 年までの投資計画総額は 579 億ドル、2030 年までは 1,259 億ドル、2025 年から 680 億ドルの追加投資が必要である。」とアリフィン大臣は説明した。

また、アリフィン大臣は挨拶の最後に、エネルギー転換とネット・ゼロ・エミッションを遂行するインドネシアの取り組みを支援し、パートナー国や国際組織との協力の機会を開くよう、投資家に呼びかけた。

ちなみに、WEF2023 は「分断された世界における協力」をテーマに、50 人の政府首脳、1,500 人のビジネスパーソン、世界的に著名な学者、市民活動家、芸術家を含む 2,700 人以上の参加者が集った。公共部門と民間部門の意思決定者が一堂に会する WEF の年次イベントは、2023 年 1 月 16 日から 20 日にかけて開催される予定だ。

発展途上国におけるエネルギー転換投資の促進ワークショップは、インドネシアパビリオンでの議題も含まれており、インドネシア共和国の省庁、企業、機関の代表者が参加する。WEF 年次総会において、インドネシア文化を世界的な舞台で盛り上げ、発言するための一連のイベントとして開催されるもの。インドネシア・パビリオンは、2023 年 1 月 16 日から 20 日に開催され、すべてのインドネシアと海外の代表団が交流し、会議を行い、各省庁や民間企業が主催するワークショップに参加するための手段を提供することを目的としている。

(出典:エネルギー鉱物資源省ホームページ)

## 7. WEF 議会終了後、エネルギー鉱物資源大臣を日立エネルギーCEO が出迎え

2023 年 1 月 20 日

インドネシア共和国 エネルギー鉱物資源省

記者会見 番号:020.Pers/04/SJI/2023

日付 2023 年 1 月 20 日

スイスのダボスで開催された 2023 年世界経済フォーラム(WEF)のアジェンダを終えたアリフィ

ン・タスリフ・エネルギー・鉱物資源大臣は、ダボスから車で2時間のチューリッヒに向かった。金融の中心地とも呼ばれるスイス最大の都市で、アリフィン大臣は日立エネルギー本社を訪問し、日立エネルギーCEOのクラウディオ・ファッキーニ氏から直接説明を受けた。



この席でアリフィン大臣は、再生可能エネルギーの開発と導入を支援するインドネシアと国際的なパートナーとの共同プロジェクト「ジャスト・エネルギー・トランジション・パートナーシップ (JETP)」など、インドネシアにおけるエネルギー転換のプロセスやスケジュールについて説明した。

エネルギー・鉱物資源大臣に同行したのは、ダダン・クスディアナ新・再生可能エネルギー・省エネルギー総局長、アワン・リヤディ地域・多国間協力コーディネーター、ハビド・ナジフ計画・報告コーディネーター。

その後、アリフィン大臣は、発電所が停止する可能性を防ぐための重要かつ不可欠なツールである発電機回路遮断器(GCB)工場を見学した。工場は、生産システムがデジタル化されているため、きれいに整頓されていた。

日立エネルギーは、250年の歴史を持つグローバルな技術ビジネス企業で、インドネシアを含む90カ国に展開し、全世界で36,000人の従業員を雇用している。同社は、電力供給サプライチェーンの完全なニーズを満たす発電所、産業、インフラ向けの機器の供給に従事している。持続可能なモビリティ、スマートシティ、エネルギー貯蔵、データセンターなどのニーズにも対応している。

インドネシアでは、2021年11月30日にPT ABB Power Grids IndonesiaがPT Hitachi Sakti Energy Indonesiaに正式に社名変更し、日立エネルギーの事業が始まった。

インドネシアにおける最新のプロジェクトの1つは、2022年11月中旬にバリ島で開催されたG20サミット中のサポートで、日立エネルギーのマイクログリッド電力は、バリ島のヌサペニダ地区で電力使用量の20%増を確保するために国営電力会社(PLN)の能力をサポートした。マイクロ

グリッドは、PLN の子会社である PT Indonesia Power 社を通じて、インドネシアのエネルギー転換を支援する。

クラウディオ・ファッキーニ CEO は、「私たちは、エネルギー転換とネット・ゼロ・エミッションのプロセスにおいて、インドネシアをサポートする準備ができています。」と述べた。

(出典:エネルギー鉱物資源省ホームページ)

## 8. ナゲ地区の地熱発電事業区域再入札のお知らせ

2023 年 1 月 24 日

再入札のお知らせ「ナゲ地区地熱発電事業区」番号:04.Pm/EK.04/DEP/2022

エネルギー鉱物資源省のナゲ地域の地熱発電事業入札委員会は、事前資格審査を伴う再入札を実施する。入札される情報は以下の通り。

地熱発電事業区の名称	Nage
地熱発電事業区の位置	Ngada Regency, East Nusa Tenggara Province
地熱発電事業区エリア	10,410Ha
予備(SNI 6009:2017 による)	49MWe*
推定貯留層温度	278-2840C
開発能力計画	20 MWe
事業パターン	トータルプロジェクト

\* RUPTL 2021 - 2030 の変更案

1. 参加者が入札に参加するための要件は、経験があり、地熱、上流の石油とガス、鉱物/石炭採掘または発電に従事している事業者/コンソーシアム。
2. 入札への参加に関心のある事業者/コンソーシアムは、以下で構成される必要な登録書類を添付して、登録フォームを提出。
  - 取締役の変更に関する最新の修正証書を含む事業者の設立証書の写し
  - 事業者のプロフィール
  - 納税者番号 (NPWP) のコピー
  - 昨年の納税義務の支払い証明書のコピー
  - 事業者またはコンソーシアムの協定
  - 裁判所の監督下でない、破産していない、および/または刑事制裁を受けていない陳述書
  - オークションデポジットの証明

3. 関心のある事業者/コンソーシアムは、次の場所で登録フォームを取得する。

日付: 2023年1月25日～2023年2月7日

時間: 09.00～15.00

場所: WKP 入札事務局

Sekretariat Pelelangan WKP

Gedung Slamet Bratanata Lt.3

Jl. Pegangsaan Timur No. 1, Menteng Jakarta Pusat

または登録フォームは、[www.ebtke.esdm.go.id](http://www.ebtke.esdm.go.id) のサイトからダウンロードできる。

4. 登録フォームと登録要件書類の提出は下記の場所。

日付: 2023年1月25日～2023年2月7日

時間: 09.00～15.00

場所: WKP 入札事務局

Sekretariat Pelelangan WKP

Gedung Slamet Bratanata Lt.3

Jl. Pegangsaan Timur No. 1, Menteng Jakarta Pusat

5. Nage 地域での地熱発電事業入札の実施におけるオークション保証の設定値は、IDR 1,000,000,000。

6. 入札予定者は、オークション保証金を次の宛先に預ける必要がある。

銀行: BRI Kramat Branch Cash Office

代表: Panitia Lelang Nage

口座番号: 0335003270302

7. 詳細については、以下に問い合わせする。

Sekretariat Pelelangan WKP Gedung Slamet Bratanata Lt.3

Jl. Pegangsaan Timur No. 1, Menteng, Jakarta Pusat 10320

E-mail: panitialelangwkp@esdm.go.id

(出典: エネルギー鉱物資源省・再生可能エネルギー・省エネルギー総局ホームページ)

## フィリピン - 1件

1. フィリピン、17MW のティウイ・バイナリー地熱発電所の建設に着工

2023年1月17日

AP Renewables Inc. は、2023年末の完成を目指すティウイ地熱サイトでの17MW バイナリー発電所の建設を正式に開始した。

AP リニューアブルズ社(APRI)は、フィリピンのティウイ地熱サイトで 17MW のバイナリー地熱発電プロジェクトの建設開始を告げる起工式を開催した。本施設は、地熱ブラインから回収可能な熱を取り出し、新たな井戸を必要とせずに 17MW(グロス)の発電を行うもの。2023 年末の完成を予定している。

AP リニューアブルズ社の社長兼 CEO であるジェフリー・エストレラ氏は、「ティウイ・バイナリー地熱発電所は、地熱ブラインから回収可能な熱を取り出すための施設で、有害なガスや液体を排出せず、廃棄物を大気に放出しないクローズドループシステムで処理される。」と述べた。

ティウイとマクバンの両地熱発電所の容量を拡大する計画は、2019 年に初めて発表された。数週間前、AP リニューアブルズ社はティウイ・バイナリー拡張の EPC(設計・調達・建設)契約について、Ormat Technologies Inc. 及び Desco Inc.の選定を発表していた。

フィリピンで最も古い地熱発電所であるティウイ地熱サイトは、330MWe の設備容量を有している。

(出典:Think GeoEnergy ウェブニュース)

## ベトナム - 2 件

### 1. 日米豪、ベトナムの脱炭素化を支援

2023 年 1 月 13 日

国際協力銀行(JBIC)総裁は、日本、米国、イタリアの政府系金融機関がベトナムの二酸化炭素排出量削減努力を支援することを約束した、と述べた。

JBIC の前田匡史総裁は、1 月 12 日に東京で開催されたインド太平洋ビジネスフォーラムでこの計画を明らかにしたとNHK は報じている。

JBIC は、米国の国際開発金融公社、オーストラリア輸出金融公社と共同で、新たな支援の枠組みを立ち上げる。ベトナム政府と協議し、東南アジアの国々が液化天然ガスを燃料とする火力発電所に切り替え、再生可能エネルギーの利用を拡大することを支援する。また、脱炭素化のための技術導入によるビジネスチャンスの創出も目指す。

ベトナムは、2050 年までにネットゼロエミッションを達成する目標を掲げている。しかし、経済成長を維持しながら、発電における石炭への依存度を下げるという難しい課題に直面している、とNHK は報道した。

(出典:Nhan Dan (People) Newspaper ウェブニュース)

### 2. ベトナム、再生可能エネルギーへの移行を促進

2023 年 1 月 20 日

持続可能な電力に重点を置き、ベトナム政府は公平なエネルギー移行を促進するためにいくつかの手続きや規制を制定している。

スイスのギィ・パルムラン経済・教育・研究大臣は 16 日、ベトナムのチャン・ホン・ハー副首相と会談し、持続可能なトレンドに沿った循環型経済とデジタル変革へのベトナムの移行を支援すると述べた。

スイス政府は、再生可能エネルギーに重点を置いた 2050 年までの新しいエネルギー計画を起草している。パルムラン大臣は、COP26 でベトナムが排出量削減を約束したことを称賛し、G7 諸国や開発パートナーと公正なエネルギー移行協定を締結したことに祝意を表した。

一方、ベトナム側は、化石エネルギーから再生可能エネルギーへの移行を支援するため、より多くの種類の協力にスイスが参加することを求めている。2050 年までに排出量をゼロにするという目標を達成するために、ベトナムは研究とイノベーションで協力する必要がある。

2 週間前、産業貿易省 (MoIT: Ministry of Industry and Trade) 傘下の電気・再生可能エネルギー庁パム・グエン・フン副長官は、ベトナム政府は再生可能エネルギー源を促進するために多くの政策や仕組みを発表してきたと述べた。

ベトナムは、再生可能エネルギー容量の増加という点で、この分野をリードしている。MoIT によると、再生可能エネルギー源の総設備容量は 2021 年に 2,070 万 kW に達し、電力系統の総設備容量の 27%以上を占める。

ベトナムでは、過去 3 年間、再生可能エネルギーが電力システム全体の設備容量の 27%を占めている。ベトナム電力によると、これは電力供給の重要な補完源であり、年間推定 10%の成長率で現在の高い負荷需要を満たしている。

フン副長官によれば、世界の再生可能エネルギー技術は急速に進歩し、技術コストは急速に低下しており、送電と蓄電の技術的解決策も大きく前進している。

フン副長官は、「これは、グリーン開発へのエネルギー転換という目的を果たすために、政府が政策やプログラムを策定し続ける絶好のチャンスだ。」と述べている。

情報技術省は、2021 年から 30 年、2050 年までのビジョンを持つ国家電力開発計画 (PDP8) の見直しと確定に取り組むとともに、国内外の民間企業投資家がこのエネルギー源の建設に投資できるよう、有利な法的回廊を作るための再生可能エネルギー開発に関する法律の検討と提案も行っている。

国家電力開発計画 (PDP8) の草案によると、再生可能エネルギーの比率は 2030 年までに約 24%まで着実に増加し、2045 年には 50%を超えるという。例えば、総設備容量に占める風力発電の割合は、2030 年には 10.8%から 15.8%に上昇し、洋上風力発電だけでも 4.8%を占めるという。

次の段階の再生可能エネルギー市場は、新しい政策である PDP8 が待たれており、移行プロジェクトや新規投資プロジェクトに対する電力買取価格政策はまだ発表されていない。

タイの Super Energy Corp.社のグローバルリレーション担当副社長であるホン・キム・ヴィ氏は、ベトナムへのエネルギー投資を 3 つに分類した。1 つ目は、国際的な投資家。2 つ目は、国内外の金融機関から融資を受けているベトナム企業。3 つ目は、取り組みたいがまだ資金を確保していない投資家。

ベトナムで今後、再生可能エネルギーを発展させていくには、しっかりとした長期的な戦略が必要だとヴィ副社長は言う。ベトナムには、売電価格や投資家の選定方法、現在から 2025 年、そしてその先の再生可能エネルギープロジェクトを実行するための基盤について、明確な法律を制定する必要がある。

(出典:Vietnam Investment Review under the Ministry of Planning and Investment ウェブニュース)

## インド - 2 件

### 1. ONGC、インド全体をカバーする地熱資源調査計画の初期段階に入る

2023 年 1 月 4 日

数カ月前、インド・ラダックにあるプガ・バレー地熱発電プロジェクトの予備掘削結果を報告した。前回の更新では、掘削開始から 1 週間で、すでに摂氏 100 度の高圧蒸気が採掘されたことを伝えた。今回、The Hindu Business Line に掲載された記事で、プロジェクトの状況についてより詳細な最新情報が提供された。

掘削作業は少なくとも 40 メートルの深さまで達し、130°Cの水が放出された。その後、冬に備えて井戸に蓋をした。2023 年 4 月までに、掘削に必要な機材とスタッフを再び現地に投入し、掘削を再開する予定だ。

これまでの成果から、開発チームは目標の深度 1,000m で 220°Cに達することを確信している。その後、インドで初めてとなる 1MW の小規模な地熱発電所を建設する予定。これは、近隣の集落の暖房と電力をまかなうのに十分な規模である。

石油天然ガス公社(ONGC)がプガに 2 本、約 40km 離れたチュマタン谷に数本の井戸を掘るといふ長期計画に沿っている。パイロットスケールの結果が良好であれば、商業スケールの発電所へと開発を進めることができる。ONGC は、このプロジェクトでアイスランドジオサーマル(ISOR)のアドバイスを受けている。

ONGC のコーディネーターで再生可能エネルギーの専門家であるナワン・ティンレス氏によると、ラダックには約 20 万 kW の地熱のポテンシャルがあるという。ONGC のティンレス氏もラヴィ



理事も、最初のパイロットプロジェクトは年内に完了すると考えている。

(出典:Think GeoEnergy ウェブニュース)

## 2. ONGC、インドの地熱資源の全国調査を計画

2023年1月25日

インド最大の石油・天然ガス会社である Oil and Natural Gas Corporation (ONGC) は、地熱エネルギー源のマッピングを国全体で実施する計画を発表した。この計画はまだ初期段階であり、1年程度で実行される予定。

ONGC のディレクターであるスシュマ・ラワット氏は、「地熱エネルギーに関しては、我々はラダックでも活動しているが、それはあくまで前座に過ぎない。私たちは、インド全体の地熱マップを作成しようとしている。それによって、熱流の多い地域や地熱勾配の強い地域を特定することができる。地熱はどこでも同じというわけではなく、最大となる場所を分析することが必要。これは探査の第一段階で、地熱エネルギーの地図帳のようなものだ。」と説明した。

ONGC は、昨年 2022 年 8 月に・ラダックのプガ・バレー地熱発電プロジェクトの掘削を開始した。最初の掘削結果では、約 1 週間の掘削作業の後、摂氏 100 度の高圧蒸気が確認されました。ONGC は、同プロジェクトに関する最新情報を共有し、掘削は冬の間一時停止していたが、2023 年 4 月までに再開する予定であるとしている。

プガバレー地熱発電プロジェクトは、インドで最初の地熱発電所となる。プロジェクトの第一段階では、深さ約 1,000m に 2 本の井戸を掘削し、1MW の小規模パイロットプラントを稼働させる計画。再生可能エネルギーの専門家で ONGC のコーディネーターでもあるナワン・ティンレス氏によると、ラダックには約 20 万 kW の地熱のポテンシャルがあるという。

(出典:Think GeoEnergy ウェブニュース)

以上