



Vlaanderen
is internationaal
ondernemen



**HERNIEUWBARE
ENERGIE**

IN INDONESIA

FLANDERS INVESTMENT & TRADE MARKTSTUDIE

////////////////////////////////////

HERNIEUWBARE ENERGIE IN INDONESIË

juni 2023

////////////////////////////////////

FFLANDERS INVESTMENT & TRADE JAKARTA
FIT JAKARTA
Flemish Economic Representation
c/o Embassy of Belgium
Deutsche Bank Building, 16th floor
80, Jalan Imam Bonjol
ID - 10310 Jakarta
Indonesia
jakarta@fitagency.com

INHOUD

1.	INLEIDING	3
2.	OPTIES VOOR VERNIEUWBARE ENERGIE.....	5
3.	HUIDIGE STAND VAN ZAKEN.....	7
4.	VOORUITZICHTEN.....	9
4.1	Zonne-energie	9
4.2	Windenergie	11
4.3	Geothermische Energie	12
5.	WETTELIJK KADER.....	13
5.1	IPP's – Onafhankelijke Energieproducenten	14
5.2	Buitenlands Eigendom	15
6.	UITDAGINGEN	18
7.	DOOR INDONESIA MOGELIJK TE ODNERNEMEN ACTIES	21
8.	HOE BEST DE RE-MARKT IN INDONESIA BETREDEN.....	23
9.	GERAARDPLEEGDE BRONNEN	24

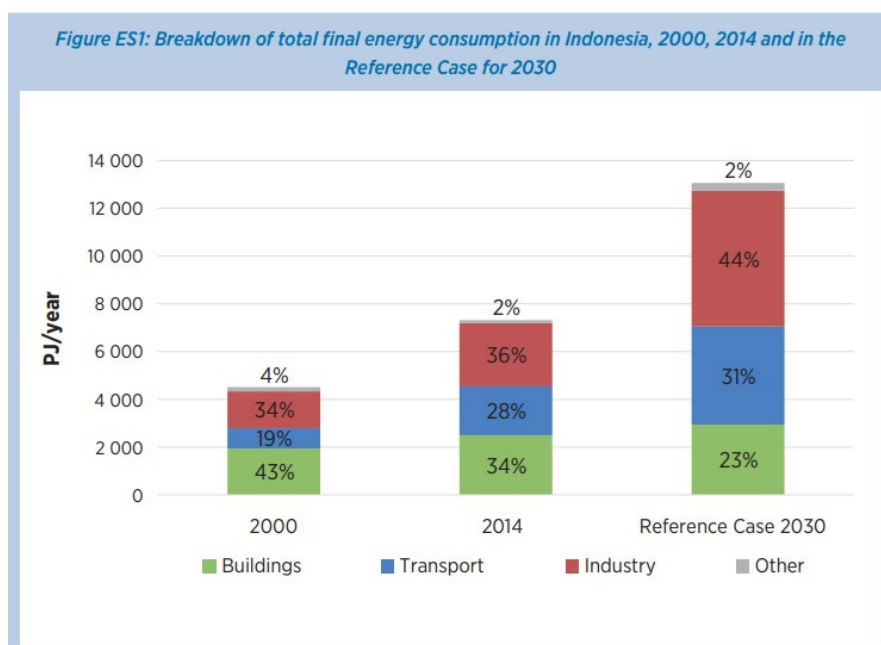


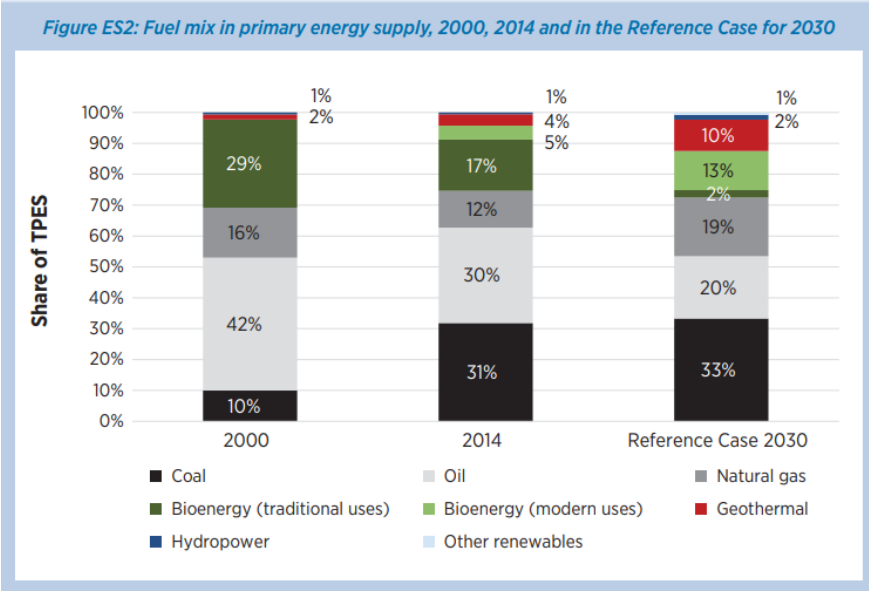
Vanaf april 2021 bestond het aandeel hernieuwbare energie in de energiemix van Indonesië 13,83%, waarvan waterkracht voor 7,9% bijdraagt, geothermische energie voor 5,6% en andere vormen van hernieuwbare energie 0,33% (bron: DGE).

Ondertussen wordt het hernieuwbare energiepotentieel van Indonesië geschat op 3.686 gigawatt (GW) waarvan slechts +/- 0,3 procent, of 11,5 GW, van dit potentieel momenteel wordt benut.

Het land heeft naast het potentieel voor hernieuwbare energie ook een zeer groot potentieel op het gebied van kernenergie en de mogelijkheid om CCS te implementeren, dat Indonesië kan ondersteunen bij het koolstofvrij maken van het land naar een netto zero-emissie.

Economische groei betekent een toenemend gebruik van elektriciteit voor o.m. industrie, fornuizen, ventilatoren, airconditioning en andere apparaten. Tegelijkertijd breidt Indonesië de toegang tot elektriciteit uit in afgelegen gebieden. Hoewel dan 10% van de bevolking van het land nog steeds geen toegang tot elektriciteit heeft, streeft de regering tegen 2026 naar 100% elektrificatie.

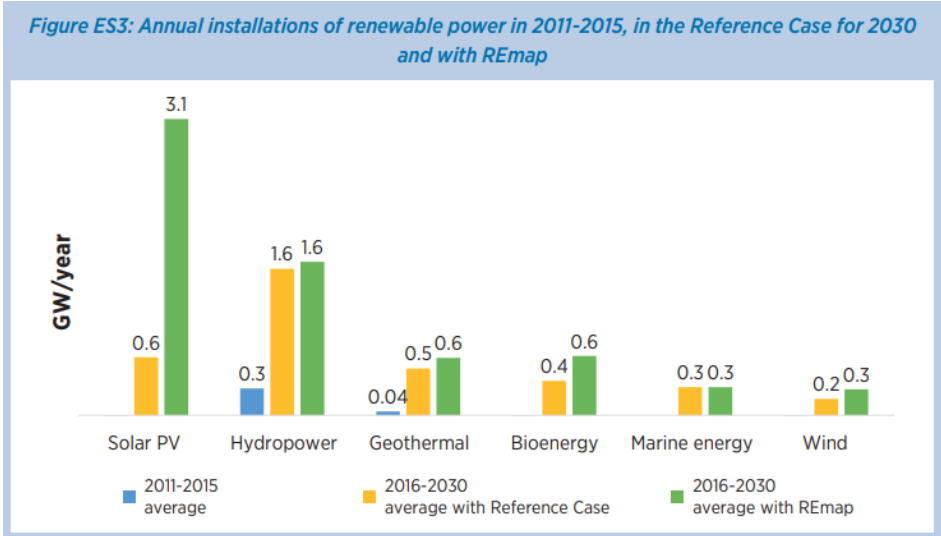




2. OPTIES VOOR VERNIEUWBARE ENERGIE

De REmap Opties voor waterkracht, geothermie, bio-energie en windenergie zijn eerder bescheiden. Voor zon-PV (Photo Voltaic) identificeert REmap echter potentieel voor 47 gigawatt (GW) geïnstalleerd vermogen tegen 2030, vergeleken met iets meer dan de 9 GW momenteel.. Dit omvat plannen om zonne-PV te gebruiken om elektriciteit te leveren aan bijna 1,1 miljoen huishoudens in afgelegen gebieden die momenteel onvoldoende toegang tot elektriciteit hebben.

Vooraf op Java en Bali (goed voor 70% van de stroomvraag in Indonesië) is er voldoende beschikbare ruimte, goede infrastructuur en extra behoefte aan stroom om zowel op daken als op utiliteitsschaal zonne-PV-installaties aanzienlijk uit te breiden.



Naast stroomopwekking zal het grootste gebruik van hernieuwbare energie in Indonesië in gebouwen zijn.

Met inbegrip van de bijdrage van hernieuwbare elektriciteit zou het aandeel van hernieuwbare energie in TFEC in gebouwen moeten stijgen tot 37% in 2030. Met REmap zouden huishoudens die voor het koken afhankelijk zouden zijn van traditioneel gebruik van bio-energie, makkelijker moeten kunnen overstappen op moderne fornuizen die gebruik maken van meestal vaste biomassa en tot op zekere hoogte ethanol. Op basis van een beoordeling van de beschikbare ruimte op het dak en een realistisch inzetpotentieel, kunnen thermische zonnecollectoren 30% van de energie leveren die wordt gebruikt voor waterverwarming, terwijl (thermische) zonnekoeling voorziet in 5% van de energievraag voor koeling in gebouwen.

De industrie zal veel meer gebruik gaan maken van bio-energie en zou ook zonnearmtesystemen kunnen opschalen om proceswarmte te leveren.

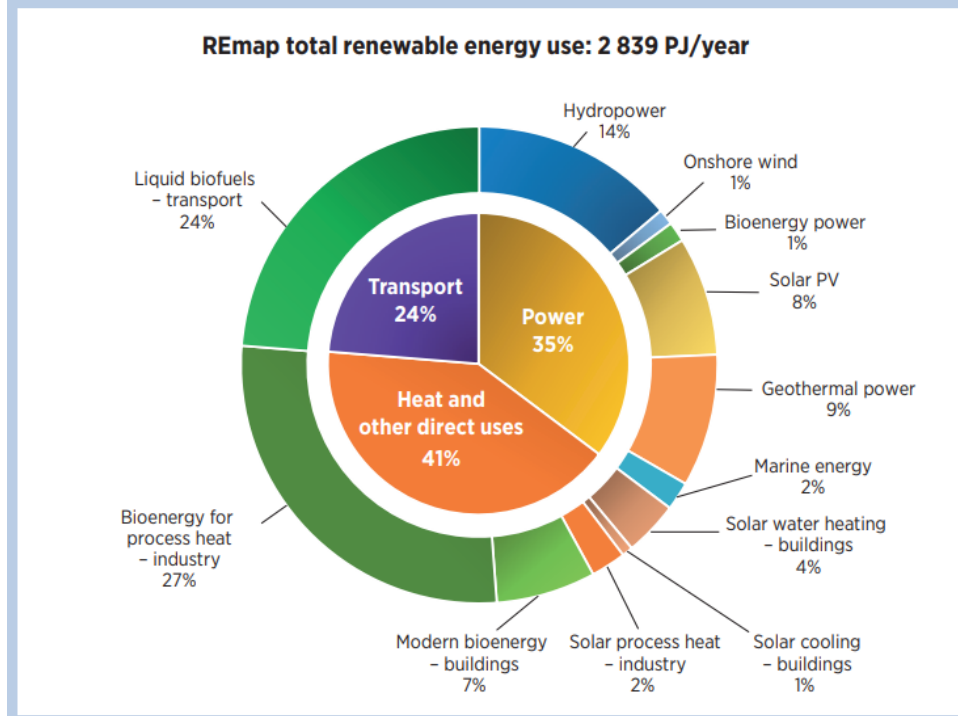
Door het verwachte energieverbruik in belangrijke industriële sectoren en het leveringspotentieel van verschillende soorten grondstoffen te onderzoeken, identificeren de REmap-opties een ruim potentieel voor een extra 216 petajoule (PJ) per jaar aan bio-energiegebruik in de industrie. Dit bestaat uit meer gebruik van biogas (uit voedselafval en afvalwater van palmoliefabrieken), houtresten en afval. Gecombineerd met het geïdentificeerde potentieel van 70 PJ per jaar voor thermische zonnecollectoren om proceswarmte te leveren (in de rubber-, voedsel- en textielindustrie), zou het aandeel hernieuwbare energie in de industrie TFEC tegen 2030 toenemen tot 21%.

Bio-energie zal een belangrijke rol blijven spelen bij het gebruik van hernieuwbare energiebronnen.

Meer dan de helft van alle gebruik van hernieuwbare energie in Indonesië in 2030 zou in de vorm van bio-energie zijn die wordt gebruikt voor proceswarmte in de industrie of als vloeibare biobrandstoffen in transport. Zonne-energie-toepassingen (inclusief PV en thermisch) zouden dan goed voor 15% van het gebruik van hernieuwbare energie in alle sectoren in Indonesië, gevolgd door waterkracht (14%) en geothermische energie (9%).



Figure ES4: Breakdown of renewable energy in total final energy consumption in 2030 with REmap



Investerings in hernieuwbare energie zouden in Indonesië echter snel moeten toenemen. Gezien het bescheiden investeringsniveau van vandaag, is een versnelling vereist om het potentieel voor hernieuwbare energie te benutten.

3. HUIDIGE STAND VAN ZAKEN

De vraag naar en het potentieel voor hernieuwbare energie in Indonesië neemt enorm toe. Dit is voor een groot deel te danken aan het feit dat het energieverbruik van Indonesië groeit met een van de snelste groeicijfers ter wereld. Het is niet verwonderlijk dat dit te danken is aan de robuuste economische ontwikkeling, de gestage bevolkingsgroei en de toenemende verstedelijking in de afgelopen decennia.

Indonesië is het grootste lid van de Associatie van Zuidoost-Aziatische Naties (ASEAN), en tevens de op drie na grootste producent en grootste exporteur van steenkool ter wereld. Bovendien is het de belangrijkste gasleverancier van Zuidoost-Azië en heeft het een aanzienlijk aandeel in de wereldwijde biobrandstofvoorziening.

Hoewel diverse gegevens erop wijzen dat Indonesië zijn afhankelijkheid van fossiele brandstoffen enigszins heeft vergroot, zijn de trends op het gebied van hernieuwbare energie in beweging. Als gevolg hiervan is een consistente toevoeging van hernieuwbare energie aan de totale energiemix van Indonesië een groeiende trend. Dit is zeker een positieve ontwikkeling in de verschuiving van het land naar groene energie. Op langere termijn (2045 – 2050) ziet het ernaar uit dat de groei van hernieuwbare energiebronnen de vraag naar kolen en olie zal overtreffen.



Momenteel is het overheidsbeleid van plan om tegen 2025 23% van zijn energie te laten leveren door moderne hernieuwbare energiebronnen zoals zonne-energie. En tegen 2050 zou dit voor minstens 31% van moderne hernieuwbare energiebronnen afkomstig moeten zijn.

De timing van hoe snel Indonesië koolstofarm kan worden, is belangrijk omdat Indonesië momenteel een van 's werelds grootste uitstoters van koolstof is, net als China, Japan, Zuid-Korea en India. Het benutten van het potentieel voor hernieuwbare energie is essentieel. IRENA schat dat de transitie 16 miljard dollar aan investeringen per jaar zal vergen.

Ondanks de verschuiving naar hernieuwbare energie zal steenkool in Indonesië groeien, zij het in een veel trager tempo. Tegen 2030 zal het gebruik van steenkool waarschijnlijk stabiliseren en daarna krimpen vanwege het gebruik van hernieuwbare bronnen. Voor Indonesië is de verschuiving naar schonere energiebronnen een enorme stap in de goede richting als we op de huidige trends mogen afgaan.



4. VOORUITZICHTEN

In een beoordeling uit 2020 plaatste het World Economic Forum Indonesië op de 91e plaats van 115 landen wat betreft energietransitie en op de 58e plaats wat betreft de prestaties van het energiesysteem, waarmee de vooruitzichten van het land worden gedefinieerd als "potentieel uitdagend".

Verschillende kenmerken van de energiesector van het land illustreren deze uitdagingen:

- Hoewel de winbare olie- en aardgasvoorraden van Indonesië worden geschat op ongeveer 25 miljard vaten olie-equivalenten, blijft de productie dalen. Indonesië is nu al een netto-importeur van olie en kan rond 2030 ook een netto-importeur van aardgas worden. De COVID-19-crisis veroorzaakte een korte termijn-daling van de vraag, maar eind 2022 was de vraag al hersteld.
- Het land loopt achter in de ontwikkeling van hernieuwbare energie. Indonesië heeft slechts ongeveer 2 procent van het gecombineerde potentieel van geothermische, zonne-, wind-, waterkracht- en biomassa-energiebronnen aangeboord, en slechts 12 procent van zijn elektriciteit komt uit hernieuwbare bronnen. Ter vergelijking: meer dan 20 procent van de elektriciteit in de Filippijnen is afkomstig van hernieuwbare bronnen.
- Lucht- en waterkwaliteit wordt steeds belangrijker naarmate de verstedelijking aantrekt. Een studie van Greenpeace en IQAir uit 2018 concludeerde dat Indonesië de ergste luchtverontreiniging had in Zuidoost-Azië en de elfde ter wereld, met vervuilingsniveaus die vier keer zo hoog waren als de drempel voor schone lucht van de WHO. Uit een ander onderzoek, gepubliceerd door Nature Communications, bleek dat Indonesië wereldwijd op de tweede plaats stond voor de hoeveelheid plastic afval die in de oceaan terecht kwam, terwijl vier van de rivieren van het land tot de 20 meest vervuilde rivieren ter wereld behoren.

Tot op heden is Indonesië relatief onaangetaast gebleven door wereldwijde trends en de voordelen die deze kunnen opleveren. Maar het land zal zijn energiesector geen nieuw leven in kunnen blazen tenzij het enkele, zo niet alle, van deze trends omarmt. Elektrische tweewielers zouden bijvoorbeeld de druk op de Indonesische olie-import kunnen verlichten. McKinsey Global Energy Insights verwacht dat er tegen 2030 3,7 miljoen elektrische scooters op de Indonesische wegen zullen rijden. Verder zijn de kosten van wind- en zonne-energieopwekking drastisch gedaald. Wind en zon bleken eind 2020 concurrerend te zijn met nieuwbouw van traditionele aardgascentrales en eind 2030 ook met kolencentrales.

4.1 ZONNE-ENERGIE

Zonne-energiecentrales op daken staan ook centraal in het ontwikkelingsprogramma van de overheid. Bovendien heeft het ministerie van Energie en Minerale Hulpbronnen een subsidie voor duurzame energie voorbereid om meer gebruikers ertoe te bewegen groene stroom te gebruiken. Ondanks het potentieel blijft de vooruitgang in de richting van de acceptatie van zonne-energie in Indonesië traag. Volgens gegevens van het Ministerie van Energie en Minerale Hulpbronnen (MoEMR) bedroeg de totaal geïnstalleerde capaciteit in dak-zonnepanelen in juli 2022 ongeveer 62 MW, verdeeld over 5.800 huishoudens en industrieën.



De redenen achter deze trage acceptatie zijn verschillende factoren, waaronder complicaties bij grondbezit, gebrek aan lokale ervaring, prijsstelling en onaantrekkelijke tarieven. Een bijzonder controversiële en enigszins recente uitdaging voor de acceptatie van zonne-energie was de beslissing van PLN – 's lands energiemaatschappij – om de installatie van zonnepanelen te beperken tot tussen 10 en 15% van de geïnstalleerde capaciteit - een beslissing die sterk bekritiseerd werd, niet alleen omdat het investeringen in zonnepanelen op het dak afschrikte maar ook tegen de plannen voor hernieuwbare energie van de overheid in werkte. In dit opzicht zouden de MoEMR (Ministry of Energy and Mineral Resources) en PLN naar verluidt werken aan een gunstiger beleid dat de ontwikkeling van zonne-energie in Indonesië zou ondersteunen.

De 2021-verordening stelde ook een doel om tegen 2025 zo'n 3,6 gigawatt aan zonne-energie op daken te krijgen - gelijk aan meer dan 1.000 grootschalige windturbines - waarvan de regering hoopt dat het meer dan 100.000 banen zal ondersteunen en 4,6 miljoen ton koolstofemissies zal voorkomen.

Volgens het in Jakarta gevestigde Institute for Essential Services Reform gaven gesprekken met ongeveer 30 ontwikkelaars aan dat tegen begin 2023 +/- 3,3 gigawatt aan zonne-energie op daken online zou komen.

Het gebruik van zonne-energiebronnen in Indonesië heeft een zeer goed vooruitzicht, gezien het feit dat het als equatoriaal tropisch land een behoorlijk goed potentieel heeft die kan worden ontwikkeld als een waardevolle energiebron en die het hele jaar door beschikbaar is .

Het gemiddelde opwekkingspotentieel in Indonesië van zonne-energie is 4,8-5,1 kWh/m2/dag, of gelijk aan 112.000 GWp/dag. Het grootste potentieel is gelokaliseerd in de oostelijke delen van de archipel, die nu slechts gedeeltelijk door de PLN van elektriciteit worden voorzien. Daar bereikt volgens nationale schattingen het zonne-energiepotentieel waarden tot 6 kWh/m2/dag.

Vanuit het bedrijfsleven worden nu al inspanningen geleverd om de zonnestroomcurve voor te blijven. PT Agra Surya Energy, een ontwikkelaar van zonnepanelen, verzekerde zich onlangs van een lening van Rp 254 miljard en een deviezenfaciliteit van \$ 232.000 van de OCBC-NISP Bank voor de financiering en ontwikkeling van 36 MW aan zonne-energiegeneratoren voor de lokale fastfoodfranchise KFC en een aantal andere klanten. De particuliere energieleverancier Medco Power Indonesia heeft onlangs zijn zonne-energiecentrale van 26 MW op het eiland Soembawa opgestart. Een andere belangrijke ontwikkeling is de oprichting van een Indonesische Vereniging voor Installateurs van Zonnepanelen op Daken in juli 2022, die tot doel heeft te pleiten voor de invoering van zonnepanelen op het dak en de ontwikkeling van energiebronnen op zonne-energie vooruit te helpen.



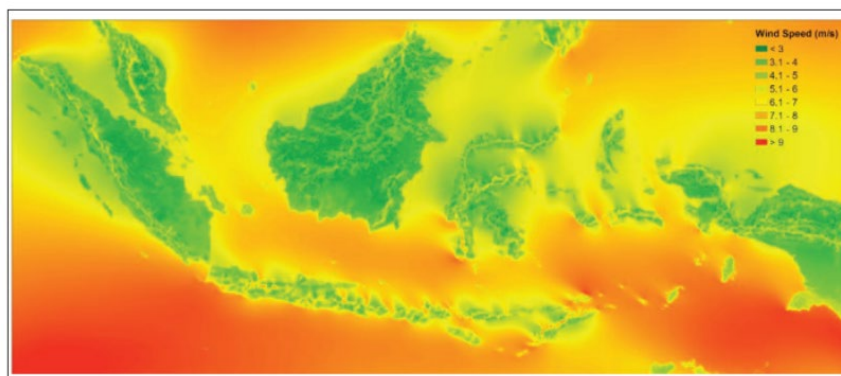


Afbeelding: Cirata Floating Solar PV, West-Java

4.2 WINDENERGIE

Zoals vermeld in de strategische planning van het Directoraat-Generaal van nieuwe, hernieuwbare en duurzame energie (Ministerie van Energie en Minerale Hulpbronnen), ligt de gemiddelde jaarlijkse windsnelheid in Indonesië slechts tussen 3 m/s en 6 m/s, hetgeen slechts de helft is vergeleken met de landen op het noordelijk en zuidelijk halfrond met windsnelheden hoger dan 8 m/s. Dit komt door de ligging van Indonesië, dat op de evenaar ligt met warme lucht en lage druk. Op basis van die windsnelheidsgegevens is het technische potentieel van windenergie slechts ongeveer 60,6 GW.

Op basis van de gegevens van RUEN hebben de Oost-Soenda eilanden het grootste windenergiepotentieel in Indonesië met ongeveer 10,18 GW, gevolgd door Oost-Java met 7,9 GW, West-Java met 7,03 GW, Midden-Java met 5,2 GW en Zuid-Sulawesi met ongeveer 4,19 GW. Meer gedetailleerd onderzoek toont aan dat Sukabumi, West-Java de hoogste windsnelheden kent met ongeveer 7 m/s, gevolgd door Sangihe Island, met 6,4 m/s. De grootste windenergiecentrale van Indonesië staat in Zuid-Sulawesi, met een capaciteit van ongeveer 75 MW.



Source: Hesty et al. (2021)

De minimale windsnelheid die nodig is om het blad van een windturbine te laten draaien, ligt op 5 m/s, en daarmee is het windenergiepotentieel in Indonesië laag. Verwijzend naar een rapport van IESR (2021) heeft windenergie, vergeleken met fotonvoltaïsche zonne-energie met een potentieel van 7.714,6 GW, slechts een potentieel van 194 GW voor zowel onshore als offshore. Daarom is verder onderzoek nodig om het windenergiepotentieel te optimaliseren, vooral met betrekking tot het type wiek dat kan draaien bij lagere windsnelheid.



4.3 GEOTHERMISCHE ENERGIE

Indonesië is een van de landen met de grootste geothermische bronnen ter wereld. Het bestaan van deze energiebron hangt nauw samen met de positie van Indonesië in het wereldwijde tektonische raamwerk. Als een van de meest potentiële hernieuwbare energiebronnen blijft de regering de toename van het gebruik van geothermie in Indonesië sterk stimuleren. Geothermische exploratie zal in 2060 in totaal zo'n 20 werkgebieden opleveren met een extra opwekking van zo'n 1.869 MW.

Verwacht wordt dat de ontwikkeling van de geothermische industrie in de toekomst ook de oostelijke regio van Indonesië zal bereiken, niet alleen als energiecentrale, maar ook direct gebruikt kan worden, bijvoorbeeld voor de landbouwindustrie (onder andere voor het drogen van landbouwproducten, sterilisatie van plantmedia en de teelt van bepaalde gewassen).

De verdeling van de huidige 13 geothermische energiecentrales (PLTP) geïnstalleerd op basis van geografische locatie van de westelijke regio naar de oostelijke regio van Indonesië is als volgt:

No	PLTP	Developer/ Operator	Total Capacity	WKP, Location
1	PLTP Sibayak	PT Pertamina Geothermal Energy	12 MW	Sibayak - Sinabung, North Sumatra
2	PLTP Sarulla	Sarulla Operation Ltd	330 MW	Sibual-buali, North Sumatra
3	PLTP Ulubelu	PT Pertamina Geothermal Energy	220 MW	Waypanas, Lampung
4	PLTP Salak	PT Star Energy Geothermal Salak. Ltd.	377 MW	Cibeureum - Parabakti, West Java
5	PLTP Wayang Windu	Star Energy Geothermal Wayang Windu	227 MW	Pangalengan, West Java
6	PLTP Patuha	PT Geo Dipa Energy	55 MW	Pangalengan, West Java
7	PLTP Kamojang	PT Pertamina Geothermal Energy	235 MW	Kamojang - Darajat, West Java
8	PLTP Darajat	Star Energy Geothermal Drajat	270 MW	Kamojang - Darajat, West Java
9	PLTP Dieng	PT Geo Dipa Energy	60 MW	Dieng Plateau, Central Java
10	PLTP Karaha	PT Pertamina Geothermal Energy	30 MW	Karaha Bodas, West Java
11	PLTP Matalako	PT Perusahaan Listrik Negara	2.5 MW	Matalako, NTT
12	PLTP Ulumbu	PT Perusahaan Listrik Negara	10 MW	Ulumbu, NTT
13	PLTP Lahendong	PT Pertamina Geothermal Energy	120 MW	Lahendong - Tompaso, North Sulawesi



5. WETTELIJK KADER

De elektriciteitsmarkt wordt als vitaal en strategisch beschouwd en wordt voornamelijk gecontroleerd door het staatsbedrijf PLN. Dit bedrijf is verantwoordelijk voor het grootste deel van de elektriciteitsopwekking in Indonesië. Het heeft bijna exclusieve bevoegdheden over de transmissie, distributie en levering van elektriciteit. Maar ook de particuliere deelname aan de elektriciteitsmarkt is de laatste jaren langzaam maar gestaag gegroeid.

Het kabinet heeft in 2014 het Nationaal Energiebeleid (NEP 2014) gepubliceerd. Het is de primaire leidraad voor de beheersing van de landelijke energie van 2014 tot 2050. Hierin staat dat de overheidsdoelen voor (onder meer) elektriciteitsvoorziening en -gebruik als volgt zijn:

- De capaciteit van de opwekkingsinstallatie verhogen in 2025 tot 115 GW en tot 430 GW in 2050.
- Het elektriciteitsverbruik per hoofd van de bevolking verhogen tot 2500 kWh in 2025 en tot 7000 kWh in 2050.
- De elektrificatieratio verhogen tot bijna 100% in 2026-2030.
- Het gebruik van nieuwe en hernieuwbare energie verhogen tot 23% in 2025 en tot 31% in 2050.

Volgens de Energiewet verwijst nieuwe energie naar energie afkomstig van:

- Vloeibare steenkool
- Koolbed methaan
- Vergaste steenkool
- Kernenergie
- Waterstof

Hernieuwbare energie omvat:

- Geothermie
- Waterkracht
- Bio-energie
- Zonne-energie
- Wind
- Oceaan energie

Wet nr. 30 van 2009 inzake elektriciteit (electriciteitswet) is de belangrijkste wet die van toepassing is op de elektriciteitssector. De uitvoering ervan wordt voornamelijk bepaald door de volgende voorschriften:

1. Regeringsverordening nr. 14 van 2012, zoals gewijzigd door regeringsverordening nr. 23 van 2014 over de zakelijke elektriciteitsvoorziening (GR 14/2012).
2. Regeringsverordening nr. 42 van 2012 betreffende grensoverschrijdende verkoop en aankoop van elektriciteit (GR 42/2012).
3. Regeringsverordening nr. 62 van 2012 inzake elektriciteit ondersteunende activiteiten (GR 62/2012).

Er zijn twee soorten verkoop van elektriciteit:

- Van een IUPTLU-houder (dat is de PLN, zie vraag 23) naar de eindconsument.
- Van een IUPTLU-houder naar een andere IUPTLU-houder, bijvoorbeeld van een IPP (als eigenaar/exploitant van productie-installaties) naar de PLN (als uiteindelijke leverancier van elektriciteit aan de eindverbruiker). Deze vorm van transactie wordt meestal geregeld via een stroomafnameovereenkomst (PPA). De voorwaarden van een PPA worden gereguleerd door MOEMR-verordening nr. 10/2017 (zoals gewijzigd door MOEMR-voorschriften nr. 49/2017 en nr. 10/2018).

De PLN, als koper van elektriciteit die de elektriciteit zal doorverkopen aan de eindgebruiker, zal deze verkoop uitvoeren door middel van een openbare aanbesteding. In bepaalde situaties kan echter gebruik worden gemaakt van een rechtstreekse afspraak, waaronder de verkoop van elektriciteit die is opgewekt met hernieuwbare energie, omstandigheden met een elektriciteitscrisis en met betrekking tot de aankoop van overtollige elektriciteit (artikel 25, GR 14/2012).

De overheid legt geen exacte inkoopprijs vast voor IPP-projecten met de PLN, maar geeft een benchmark voor de inkoopprijs elektriciteit op basis van de primaire kosten van stroomopwekking door de PLN (BPP). Het BPP wordt jaarlijks vastgesteld door het MoEMR. De definitieve overeengekomen elektriciteitsaankoopprijs tussen een IPP en de PLN moet worden goedgekeurd door de MoEMR voordat de PPA wordt uitgevoerd. De benchmarkformule is vastgelegd in verschillende MoEMR-voorschriften, waaronder:

- MoEMR-verordening nr. 50/2017 (voor elektriciteit geproduceerd door nieuwe en hernieuwbare energiebronnen) zoals gewijzigd door MoEMR nr. 4/2020.
- MoEMR nr. 19/2017 voor kolencentrales.
- MoEMR 45/2017 (zoals gewijzigd door MoEMR-verordening nr. 10/2020) voor gasgestookte elektriciteitscentrales.

MoEMR-verordening nr. 10/2017 (zoals gewijzigd door MoEMR-verordeningen nr. 49/2017 en 10/2018) over de voorwaarden van PPA regelt specifiek de principes van een PPA tussen de PLN en IPP's. Met deze regeling wordt de bedrijfsregeling Build-Own-Operate-Transfer (BOOT) geïmplementeerd. Dit betekent dat na afloop van de periode van de PPA de faciliteiten van het IPP moeten worden overgedragen aan de PLN.

MoEMR-verordening nr. 10/2017 implementeerde een regeling voor boetes en stimulansen. Als het IPP een van zijn PPA-verplichtingen niet nakomt (bijvoorbeeld als het IPP niet voldoet aan de overeengekomen beschikbaarheidsfactor en er een vertraging is bij het in bedrijf stellen van de energiecentrale), moet het IPP een boete betalen aan de PLN, met een bedrag dat in verhouding staat tot de kosten van de PLN die op zoek is naar vervanging van de levering. Dienovereenkomstig kan van de PLN ook worden verlangd dat hij een boete betaalt voor een eigen storing (bijvoorbeeld als hij er niet in slaagt de overeengekomen hoeveelheid elektriciteit van de IPP af te nemen). IPP's hebben ook recht op stimulansen als de PLN vraagt dat ze buiten de overeengekomen voorwaarden van de PPA presteren.

In het geval van geschillen die voortvloeien uit een PPA, heeft MoEMR-verordening nr. 10/2017 een meerledige geschillenbeslechting ingevoerd. Het eerste spoor is een minnelijke schikking, gevolgd



door een beslissing van een aangestelde deskundige. Indien een partij de beslissing van de aangestelde deskundige niet aanvaardt, worden de geschillen beslecht door middel van arbitrage. De partijen zijn vrij om het arbitrageforum te kiezen, of het nu gaat om de Indonesische Nationale Raad van Arbitrage (BANI), ad hoc arbitrage onder de UNCITRAL-regels of een andere arbitrage-instelling.

MoEMR-verordening nr. 10/2017 is niet van toepassing op PPA's die elektriciteit verkopen die is opgewekt door elektriciteitscentrales die periodiek hernieuwbare energie, kleine waterkracht, biogas en gemeentelijk afval gebruiken.

De elektriciteitsprijs voor consumenten (m.a.w. het elektriciteitstarief) wordt bepaald door de MOEMR, gouverneur of regent, afhankelijk van de locatie (GR 14/2012). Alle besluiten zijn onder voorbehoud van goedkeuring door de landelijke of regionale Tweede Kamer. Bij het bepalen van deze tarieven moet de overheid onder meer rekening houden met de draagkracht van de consument om elektriciteit te betalen en met de kosten van levering van de elektriciteit. Voor de verkoop van elektriciteit van de PLN bepaalt de MoEMR van tijd tot tijd de elektriciteitstarieven, de meest recente wordt gereguleerd door MoEMR-verordening nr. 28/2016 betreffende het tarief van elektriciteit geleverd door de PLN (zoals gewijzigd door MoEMR-verordening nr. 3 /2020).

Het elektriciteitstarief (inclusief groothandel) wordt bepaald door het MoEMR, gouverneur of regent, afhankelijk van waar de stroom wordt opgewekt en verkocht, en is onder voorbehoud van goedkeuring door de Tweede Kamer. MoEMR-verordening nr. 28/2016 betreffende het tarief van elektriciteit geleverd door de PLN (zoals gewijzigd door MoEMR-verordening nr. 41/2017) reguleert ook de verkoop van elektriciteit door de PLN op groothandelniveau, met name zoals uiteengezet in bijlage XI. Voor groothandelsstroom wordt een drempel gesteld van 200 kVA.

Richtlijnen afdeling inkoop IPP (PLN):

- <https://web.pln.co.id/statics/uploads/2017/05/Buku-IPP.pdf>



- Technologie specifieke uitdagingen (bijv. voor zon-PV, wind, enz.) omvatten een gebrek aan bewustzijn van oplossingen, de noodzaak om lokale capaciteit op te bouwen, een gebrek aan gestroomlijnde vergunnings- en regelgevingskaders en het ontbreken van gedetailleerde beoordeling van middelen

In de eindgebruikerssectoren moet Indonesië ook belangrijke uitdagingen aanpakken:

- Zonne-thermiek voor waterverwarming en -koeling in gebouwen heeft een groot potentieel; een beperkt bewustzijn van oplossingen en een gebrek aan ontwerpnormen houden de markt echter tegen;
- Het beperkte besef in de industrie van het potentieel van zonnecollectoren om proceswarmte te leveren en hun intermitterende toevoer van energie vormen barrières, evenals ruimtebeperkingen die een probleem kunnen zijn voor bestaande installaties;
- De focus voor hernieuwbare energie in transport ligt op vloeibare biobrandstoffen, terwijl elektrische mobiliteit grotendeels onaangeroerd blijft. Een gebrek aan infrastructuur en regelgevende kaders houdt het geïdentificeerde potentieel voor elektrische vierwielige voertuigen en twee- en driewielers tegen.

Type of renewable energy	Potential power generation, gigawatts	Current installed capacity, 2018, gigawatts	Comments
Solar	208	~0	<ul style="list-style-type: none"> • High solar irradiation especially in East Java, Nusa Tenggara, Sulawesi; several projects under development • Financing costs and supply chain restrictions drive up levelized cost of energy vs international standards
Wind	61	~0	<ul style="list-style-type: none"> • Recent surge in interest with improved economics (eg, 75-megawatt Sidrap wind farm) exceeded government's 2015–19 plan
Hydro	75	5	<ul style="list-style-type: none"> • Largest source of renewables today • Large- and small-scale hydro plants possible, but subject to environmental and financing issues
Geothermal	29	2	<ul style="list-style-type: none"> • Limited concessions under development, few participants at several geothermal auctions • High upfront capex and development risk
Biomass	33	<1	<ul style="list-style-type: none"> • Cofiring applications in existing combined heat and power plants where capex is already in place • Undeveloped supply chain despite agricultural industry, with extensive wastage of biomass

Source: Indonesia's Electricity Procurement Plan (RUPTL) 2019-2028; Renstra EBTKE 2015-2019; McKinsey analysis



Voordat de coronaviruscrisis toesloeg, kondigde de Indonesische regering een doel aan om het gebruik van hernieuwbare bronnen te verhogen van 11 procent van de elektriciteit van het land in 2019 tot 23 procent in 2025. Verschillende maatregelen kunnen de voortgang naar dat doel ondersteunen:

- Bevorderen van eerlijke en effectieve tarieven door middel van concurrerende opties.
- Licentie- en vergunningsprocessen stroomlijnen.
- Grootschalige zonneprojecten toelaten.
- Verlaging van de aanschafkosten voor componenten zoals zonnepanelen, die aanzienlijk hoger blijven dan in andere landen.
- Belonen van hernieuwbare zelfopwekking, zoals zonne-energiesystemen op daken.

Zowel aan de aanbod- als aan de vraagzijde kunnen er uitdagingen ontstaan voor bio-energie.

Bezorgdheid over de duurzaamheid van de voorziening, ondanks het potentieel van opbrengstverbeteringen en het gebruik van aangetaste gronden, vormt een uitdaging voor de Indonesische doelstellingen voor het bijmengen van vloeibare biobrandstoffen. In de industrie brengt het potentieel van het gebruik van residuen en afval de uitdagingen met zich mee van hoge transportkosten, seizoen gebondenheid van de levering van grondstoffen, het ontbreken van een lokaal elektriciteitsnet om (energie)projecten met elkaar te verbinden, en concurrentie om de grondstof met ander gebruik (bijv. van stammen en bladeren om de grond aan te vullen). Het versnelde gebruik van moderne fornuizen – waarbij vaste biomassa en ethanol worden gebruikt in plaats van traditioneel gebruik van bio-energie om te koken – wordt uitgedaagd door een beperkt bewustzijn en hoge vereiste investeringen vooraf.



7. DOOR INDONESIAË MOGELIJK TE ODNERNEMEN ACTIES

Er zijn verschillende oplossingen beschikbaar om het gebruik van hernieuwbare energie in Indonesië te bevorderen. Deze kunnen worden onderverdeeld in drie hoofdgebieden voor actie:

Intensivering van de inspanningen om aan de groeiende vraag naar elektriciteit te voldoen door het volledige potentieel van de enorme hernieuwbare energiebronnen van Indonesië te benutten

- Afstemmen van de doelstellingen voor de inzet van hernieuwbare energie tussen de verschillende belanghebbenden en het opnemen van de verwachte inzet van VRE in transmissie- en distributieplannen. Overwegen van het gebruik van energieopslag om de integratie van VRE soepel te laten verlopen en voorrang geven aan dispatching voor de opwekking van hernieuwbare energie.
- Identificeren van fondsen die de kloof kunnen overbruggen tussen overeenkomsten voor de aankoop van hernieuwbare energie (PPA's) en de inkomsten die PLN van consumenten ontvangt. Het proces voor PLN om PPA's rechtstreeks met ontwikkelaars voor projecten te onderhandelen, moet meer gestandaardiseerd zijn en meer gedetailleerde vereisten bevatten.
- Grotere off-grid werkgebieden opzetten die meerdere dorpen omvatten om schaalvoordelen te realiseren voor off-grid oplossingen, en overwegen om de verantwoordelijkheden van PLN uit te breiden om distributienetwerken te bouwen en te bezitten op off-grid locaties om de kosten voor off-grid oplossing providers verder te verlagen. Creëer een entiteit die verantwoordelijk is voor het toezicht op O&M van mini-grid-systemen - waarbij lokale gemeenschappen worden betrokken - en breidt het gebruik van een gestandaardiseerde onderzoeksmethodologie uit om ervoor te zorgen dat systemen adequaat worden geschaald.
- Bewustwording van kansen bij commerciële banken vergroten en duidelijke signalen afgeven dat hernieuwbare energiebronnen langdurige, stabiele beleidsondersteuning zullen krijgen. Creëer standaardprocedures en prestatie-indicatoren voor projectontwikkelingsdocumenten.
- Lokale gemeenschappen vroeg in de projectontwikkelingsfase betrekken en aanvullende diensten van projecten (zoals het leveren van elektriciteit) aan gemeenschappen aanbieden. Grote regionale verschillen in grondprijzen zouden meer tot uiting moeten komen in teruglevertarieven en de overheid zou een actievere rol kunnen spelen bij het ter beschikking stellen van gronden voor projecten.
- Belemmeringen aanpakken welke specifiek zijn voor elk van de hernieuwbare energietechnologieën – die voornamelijk bestaan uit het vergroten van het bewustzijn en lokale capaciteitsopbouw en het maximaliseren van lokale waarde; het stroomlijnen van vergunnings- en regelgevingskaders; en het uitbreiden van bronnenbeoordelingen



Disclaimer

De informatie die u in deze publicatie vindt, is bedoeld als achtergrondinformatie die u moet in staat stellen een beeld te vormen met betrekking tot de hierin behandelde materie. Zij is met de grootste zorg verzameld op basis van de beschikbare data en documentatie op het ogenblik van de publicatie. Deze publicatie heeft bijgevolg niet de ambitie van volledigheid of geldigheid voor uw specifieke situatie. Zij kan bijgevolg nooit beschouwd worden als een juridisch, financieel of ander gespecialiseerd advies. Flanders Investment & Trade (FIT) kan in die zin nooit verantwoordelijk gesteld worden voor gebeurlijke foutieve vermeldingen, weglatingen of onvolledigheden in deze publicatie. FIT kan evenmin verantwoordelijk worden gesteld voor het gebruik of de interpretatie van de informatie in deze publicatie. De verwijzingen in deze publicatie naar bepaalde entiteiten, bedrijven en/of personen houden geen bijzondere aanbevelingen in die voor Flanders Investment & Trade enige verantwoordelijkheid zou kunnen teweegbrengen.

datum van publicatie: juni 2023

