



Australian
Aid 

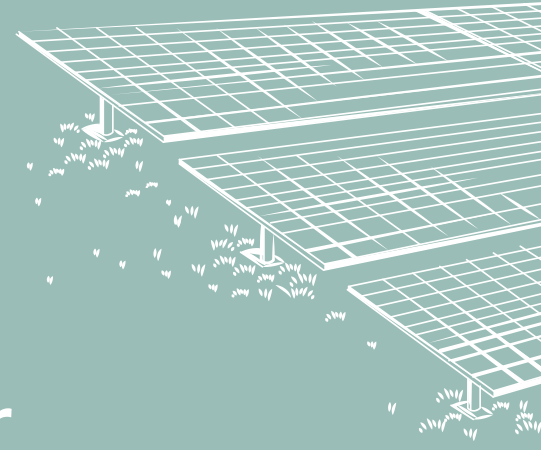


Sai Matak

Kazu negósiu hodi muda ba
enerjia solár iha Timor-Leste

Market Development Facility

Timor-Leste oferese oportunidade konvinsente ida atu investe iha enerjia solár



Timor-Leste rapidamente haluan ona asesu eletrisidade ba liu kedas porsentu 83 hosi populasau maibé país ne'e seidak alkansa seguansa enerjia.¹ Kustu sira ba konsumodór, tantu ho subsidiu governu, nafatin aas no hamate eletrisidade ne'e komún hela. Aleinde ne'e, maioria hosi Timor-Leste nia eletrisidade ne'e jera liuhosi jeradór gazóleu ne'ebé karu no hamosu poluente.

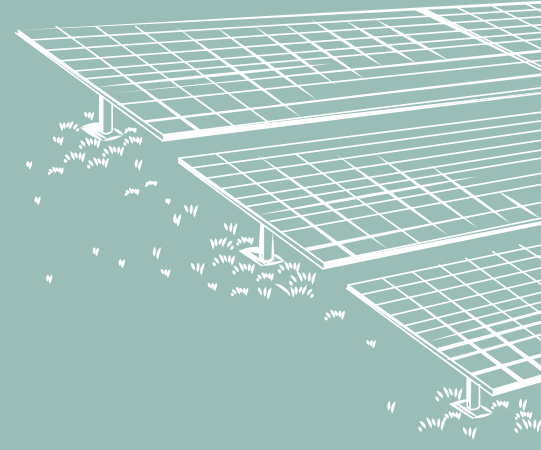
Austrália nia Market Development Facility (MDF) no *ITP Renewables* hala'ó avaliasau ida kona-ba merkadu potensial ba sistema enerjia solár kakuluk-leten nian iha Timor-Leste. Ida-ne'e envolve konsulta detallada ho variedade organizasau sira, liuliu ho empreza sira atu komprende sira-nia konxiénsia kona-ba enerjia solár no sira-nia intensau atu muda ba enerjia solár.

Rezultadu sira hosi avaliasau merkadu ida-ne'e indika katak enerjia solár bele sai substitute exelente ka komplementu ida ba Timor-Leste nia rede elétrika. Kustu eletrisidade ne'ebé aas no radiasau solár ne'ebé prontamente disponível signifika katak períodu médiu retornu ba sistema enerjia solár fotovoltaika (PV) kakuluk-leten nian iha Timor-Leste ne'e iha de'it tinan 1,5 to'o tinan 3 aleinde média globál tinan 6-10. Tranzisaun ba solár bele mós tulun atu kumpri kompromisu ambientál sira.

Globalmente, empreza sira muda hela ba enerjia solár atu redúz despeza sira no responde ba mudansa merkadu no rekizitu regulatóriu sira. Retornu iha investimentu ba solár ne'e mellora hela tanba kustu enerjia konvensional ne'e sa'e hela, no kustu enerjia solár ne'e tuun – iha porsentu 89 entre tinan-2010 no 2020.

¹ Seguransa enerjia ne'e "disponibilidade ininterupta hosi fonte enerjia sira iha presu ne'ebé asesível"; Ajénsia Enerjia Internasionál.

Benefísiu hodi muda ba enerjia solár



Ekonomia kustu

Períodu médiu retornu nian ba sistema enerjia solár PV kakuluk-leten nian iha Timor-Leste mak tinan 2,5. Ida-ne'e ki'ik liu hotu kedas duké média globál hosi tinan 6 to'o 10, tanba rekursu solár no kustu eletrisidade sira:

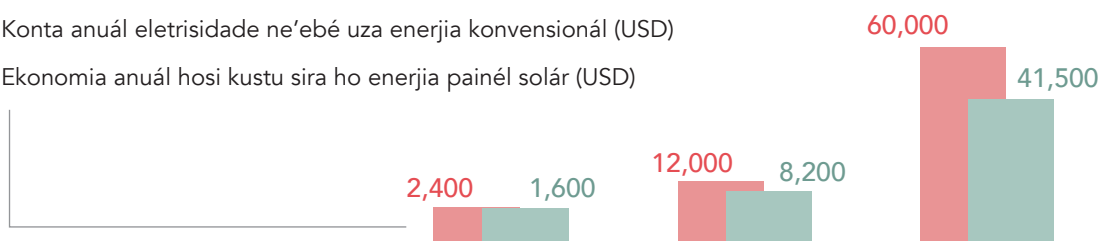
- Timor-Leste iha rekursu solár kualidade-aas. Irrandiánsia orizontál globál iha Dili ne'e aas liu duké iha kosta leste Austrália, iha-ne'ebé merkadu solár ne'e maduru no kustu instalasaun sira aas liu.
- Kustu eletrisidade iha Timor-Leste ba konsumidór komersiál no industrial ne'e aas kompara ho país ASEAN sira. Porezemplu, iha Indonézia nia tarifa eletrisidade industrial mak US\$0.11/kWh, kompara ho US\$0.24/kWh iha Timor-Leste.
- Aumenta solár sira-nia mistura enerjia bele tulun empreza sira hamenus kustu eletrisidade no poupa entre US\$8.200 no US\$120.000 anualmente, depende ba tamañu no rekizitu enerjia sira hosi negósiu ne'e.

Fonte: Avaliasaun Merkadu Solár Timor-Leste hosi *ITP Renewables* no MDF.²

Ekonomia kustu ho solár PV (edifísiu komersiál ka públiku sira)

● Konta anuál eletrisidade ne'ebé uza enerjia konvensionál (USD)

● Ekonomia anuál hosi kustu sira ho enerjia painél solár (USD)



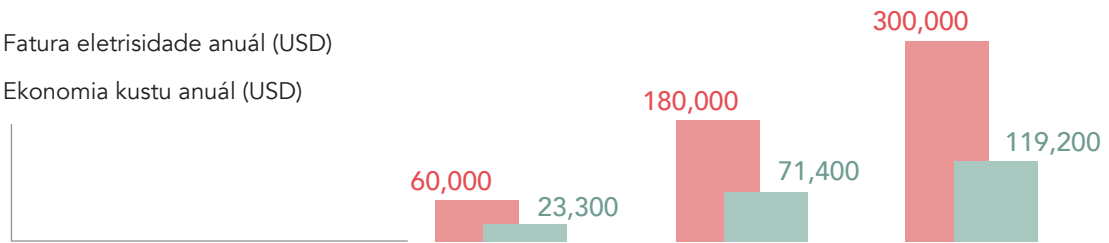
Nota: Edifísiu komersiál no públiku uza maioria hosi sira-nia enerjia durante loron ne'e.

² Análize financeira ne'e indikativu. Kada organizasaun iha padraun uzu ne'ebé úniku, ne'ebé influensia sistema nia tamañu, kustu no retornu poténsiál sira.

Ekonomia kustu ho solár PV (edifísio industriál sira)

● Fatura eletrisidade anuál (USD)

● Ekonomia kustu anuál (USD)



Nota: Edifísio industrial sira provavelmente iha uzu enerjia iha tempu loron no kalan.



Fornesimentu konfiável

Peskiza hatudu katak kuaze empreza tomak iha Timor-Leste ne'e sofre taka eletrisidade, iha kazu balu iha tempu barak kada semana. Taka eletrisidade afeta ba empreza sira iha meu hirak ne'ebé diferente:

➤ Ba empreza turizmu sira, ida-ne'e fó impaktu ba esperiênsia kliente sira (internet, karregamentu dispozitivu, ár-kondisionadu no ventiladór sira, qualidade aihán, no inkapasidade atu prenxe filafali tanke luku sira).

➤ Ba empreza pekuária no mersearia sira, ida-ne'e fó impaktu ba qualidade no prazu validade produktu ne'ebé rai iha frigorífiku sira. Hamate eletrisidade bele mós estraga ekipamentu eletróniku.

➤ Fornesimentu rede ne'ebé la konfiável significa katak empreza sira no prestadór servisu esensial sira nesesita jeradór gazóleu ida, ne'ebé iha kustu inisial sira no funcionamentu elevadu no kontribui ba emisaun GHG sira. Solár fornese ona alternativu ida ne'ebé amigável-ambientalmente ne'ebé bele fornese abastesimentu ne'ebé la interrompidu durante tempu loron sein rezerva bateria.

Iha komprensaun jerál ida hosi benefísiu sira ba sisema enerjia solár entre empreza sira iha Timor-Leste. Kuaze empreza barak mak entrevista mensiona katak sira konsidera instalasaun enerjia solár PV kaluluk-leten nian tanba eletrisidade mate no kustu ahi aas.³



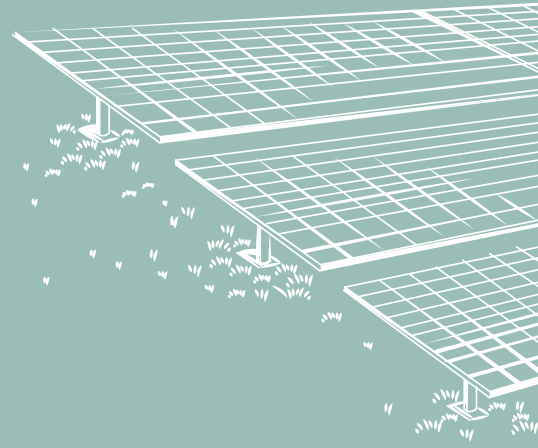
Rekizitu merkadu no regulatóriu sirat

Entre ida hosi benefísiu sira ba empreza atu muda ba solár mak atende rekizitu ambientál ne'ebé hetok rigorozu hosi kliente no reguladór sira. Empreza hirak ne'ebé prepara ona enerjia renovável no iha planu sustentabilidade rum abele hetok atrai ambientalmente kliente no funcionáriu sira-nia konxiênsia. Peskiza ida hosi McKinsey deskobre katak porsentu 66 hosi respondente sira konsidera sustentabilidade kuandu sira kompra no porsentu 72 relata katak sira sosa produitu hirak ne'ebé ekolójiku liu duké sira halo iha tinan lima liubá.

Ba empreza hirak ne'ebé nia alvu mak kliente internasionál sira, mudansa ba enerjia solár bele fornese sia ho vantajen kompetitiva atu pnetra merkadu spesífiku sira no atinje konsumidór hirak ne'ebé ambientalmente konxiente. Merkadu kafé internasionál, pomezemplu, ne'e hetok gosta produitu ne'ebé ho karakterístika sustentável.

³ Perkiza MDF kona-ba demanda komprensaun ba enerjia solár iha Dili, Timor-Leste.

Dezafiu sira hodi muda ba enerjia solár



Manutensaun no pedasuk-rezerva

Timor-Leste nia indústría solár PV kaluluk-leten nian ne'e foun no seidak dezenvolve. Disponibilidade limitada hosi manutensaun no peasuk-rezerva sira hasohan empreza balu hosi mudansa ba solár. Manutensaun iha tendénsia atu limitadu ba reparasaun komponente sistema sira ne'ebé la funsiona, duké kuidadu ka servisu preventivu, ne'ebé bele hamenus efikásia hosi sistema enerjia solár no aumenta kustu sira.



Abilidade sira

Tékniku sira iha Timor-Leste iha sistema eskala-ki'ik no enerjia solár la'os-rede. Instalasaun eskala komersiál ka industrial ne'e kompleksu liu no kapasidade téknika ne'ebé apropiadu ne'e raru liu.



Finansa

Empreza balu prefere atu selu antesipadamente ba sistema sira no instalasaun, maibé ba empreza barak disponibilidade hosi opsaun sira ne'ebé finansa bele jere liu ne'e bele aumenta aseitasaun. MDF nia peskiza deskobre katak emprestadór sira iha Timor-Leste lakohi atu empresta empreza tamañu ki'ik no média tanba nível inkumprimentu, risku persebidu sira, no difikuldade hetan garantia.



Molok muda ba sistema enerjia solár, konsidera to'ok hirak tuirmai ne'e:



Análize kustu

Avalia kustu inisiál sira hodi instala painél solár versus ekonomia longu-prazu sira. Konsidera opsaun finansa sira atu determina viabilidade ekonómika globál.



Nesiedade enerjética

Avalia imi-nia konsumu enerjia, inklui oras konsumu, atu determina tamañu apropriadu hosi instalasaun solár. Komprende imi-nia nesiedade enerjética tulun iha dezeñu sistema ruma ne'ebé atende imi-nia rekizitu sira.



Adekuasaun kakuluk

Garante imi-nia kakuluk ne'e estrukturalmente sólidu no iha espasu suficiente no orientasaun própriu ba painél solár. Fatór hirak hanesan mahon no kondisaun kakuluk mós tenki konsideradu.



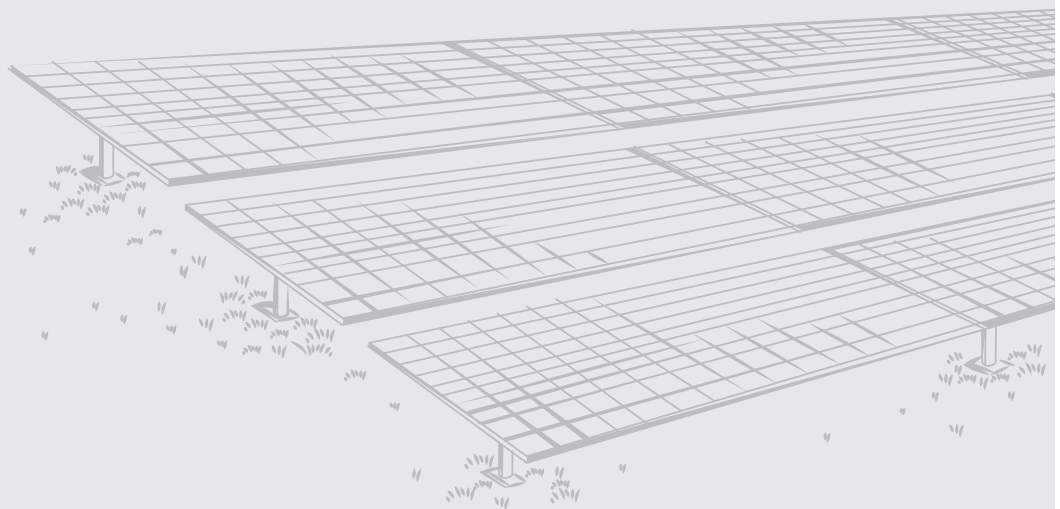
Vida-útil no manutensaun

Entende vida-útil operasionál esperada, garantia sira no kustu manutensaun sira hosi painél solár sira. Tau fatór kustu manutensaun hirak-ne'e bá-iha imi-nia kálkulu jerál retornu-ba-investimentu.



Konsulta ho especialista sistema enerjia solar sira

Buka akonsellamentu especialista kona-ba tamañu sistema, opsaun ekipamentu sira no ekonomia enerjia projetadu sira. Husu orsamentu detalladu, inklui kustu instalasaun sira no períodu retornu esperadu sira, atu halo desizaun informada ruma.



Aneksu

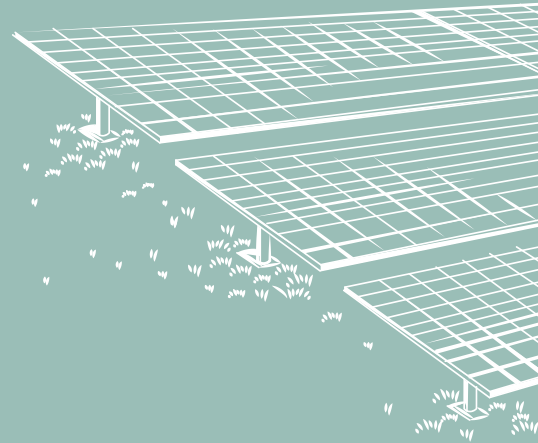


Tabela 1: Rezumu finanseiru ba edifisiu komersiál no públiku⁴













|  Fatura mensál (USD) |  Kapasidade sistema solár (kilowatt-kW) |  Nesesidade eletridade ne'ebé hakonu hosi solár |  Períodu médiu retornu (tinan sira) |  Ekonomia kustu anuál (USD) |  Kustu investimentu kapitál (USD) |
|---|--|--|--|--|--|
| 5,000 | 170 | 81% | 2.4 | 41,500 | 98,000 |
| 1,000 | 32 | 80% | 2.4 | 8,200 | 20,000 |
| 200 | 6.4 | 80% | 2.5 | 1,600 | 4,000 |

Tabela 2: Rezumu finanseiru ba edifisiu industriál sira

|  Fatura mensál (USD) |  Kapasidade sistema solár (kilowatt-kW) |  Nesesidade eletridade ne'ebé hakonu hosi solár |  Períodu médiu retornu (tinan sira) |  Ekonomia kustu anuál (USD) |  Kustu investimentu kapitál (USD) |
|---|--|--|--|--|--|
| 25,000 | 535 | 57% | 2.3 | 119,200 | 270,000 |
| 15,000 | 320 | 57% | 2.4 | 71,400 | 170,000 |
| 5,000 | 95 | 54% | 2.5 | 23,300 | 58,000 |

Fonte: Avaliasaun Merkadu Solár Timor-Leste hosi *ITP Renewables (ITP)* no MDF.⁵

⁴ Edifisiu komersiál no públiku ne'e uza maioria hosi sira-nia enerjia durante loron enkuantu edifisiu industriál sira provavelmente iha enerjia atu uza durante tempu loron no kalan.

⁵ Análize finanseira ne'e indikativu. Kada organizaun iha padraun uzu ne'ebé úniku, ne'ebé influencia sistema nia tamañu, kustu no retornu poténsial sira.






MDF hato'o obrigadu ba *ITP Renewables* no *Australia Pacific Climate Partnership (APCP)* ba sira-nia apoiu hodi dezenvolve dokumentu ida-ne'e; no ba empresa sira ne'ebé fornese kontributu valiozu kona-ba indústriá solár iha Timor-Leste.

MarketView ida-ne'e hakerek hosi Ali Sarwar, Asesor ba MDF nia Rezultadu sira, Sasukat Impaktu no Inklusaun.



Timor-Leste: 2nd Street, Palm Business & Trade Centre, Surik Mas, Dili

This publication has been funded by the Australian Government through the Department of Foreign Affairs and Trade. The views expressed in this publication are the author's alone and are not necessarily the views of the Australian Government.

 www.marketdevelopmentfacility.org  [@marketdevelopmentfacility](https://www.facebook.com/marketdevelopmentfacility)  [@MDFGlobal](https://twitter.com/MDFGlobal)  [@MDFGlobal](https://www.instagram.com/MDFGlobal)  [Market Development Facility](https://www.linkedin.com/company/market-development-facility)



MDF is funded by the Australian government. It is implemented by Palladium, in partnership with Swisscontact