

PERALIHAN TENAGA



Pada tahun 2023, negara-negara di seluruh dunia terus berusaha dengan lebih pantas untuk menyelesaikan salah satu cabaran paling mendesak pada zaman ini - perubahan iklim.

Dana kekayaan berdaulat semakin menyedari peranan mereka dalam mempercepatkan peralihan tenaga. Menyedari akan sumber serta pengaruh yang signifikan yang mereka miliki, mereka kini menjadikan pengurusan risiko iklim dan inisiatif peralihan tenaga sebagai teras dalam strategi mereka untuk memastikan pelaburan yang mampan dan pemeliharaan kekayaan jangka panjang.

Dalam konteks Malaysia, laluan ke arah peralihan tenaga telah digariskan oleh kerajaan dengan pelancaran Pelan Hala Tuju Peralihan Tenaga Negara (NETR) pada Ogos 2023. NETR menyediakan rangka tindakan dan langkah-langkah untuk meningkatkan kapasiti tenaga boleh diperbaharui kepada 70% daripada jumlah kapasiti penjanaan di Malaysia serta mencapai pelepasan sifar bersih menjelang 2050. NETR juga akan mengutamakan penambahbaikan dalam kecekapan tenaga di samping mengusahakan teknologi dan infrastruktur hijau yang akan mempercepatkan penyahkarbonan, seiring dengan pemansuhan secara beransur-ansur loji pembakaran arang batu.

Berlatarkan suasana ini, Khazanah menyedari bahawa perubahan iklim membawa risiko yang perlu dikurangkan serta peluang pertumbuhan jangka panjang yang boleh kita manfaatkan. Sebagai sebuah dana kekayaan berdaulat yang diberi mandat untuk memelihara dan mengembangkan kekayaan negara, kami komited untuk menyokong peralihan tenaga dan usaha-usaha kelestarian secara aktif.

Khazanah menyokong sepenuhnya agenda kerajaan berkenaan kelestarian dan peralihan tenaga yang akan direalisasikan melalui pelaksanaan NETR secara berkesan. Oleh itu, kami sedang menyelaraskan dengan syarikat portfolio kami – UEM Group, Tenaga Nasional Berhad dan Cenergi SEA Berhad - untuk berada di barisan hadapan dalam memacu inisiatif yang akan menyumbang kepada peralihan Malaysia ke arah masa depan sifar bersih.

PERALIHAN TENAGA

UEM Group

Di bawah UEM Group, kami melancarkan platform pelaburan Peralihan Tenaga (ET) yang baharu, iaitu UEM Lestra, untuk melabur dalam projek ET baharu melalui penggabungan dan pengambilalihan atau melalui projek lapangan hijau (greenfield). UEM Lestra dijangka akan membantu membangunkan peneraju dalam sektor tenaga hijau dan lain-lain sektor yang berkaitan dengan peralihan tenaga.

Dilancarkan pada Julai 2023, strategi jangka pendek UEM Lestra akan tertumpu kepada Teknologi Asas Segera. Ini termasuk sektor seperti tenaga boleh diperbaharui dan infrastruktur penyimpanan, yang disokong oleh anak syarikat milik penuhnya, Cenergi, di samping penyelesaian tenaga bersepadu, mobiliti hijau atau elektrik serta pengurusan sisa dan kitar semula.

Perniagaan teras UEM Lestra dalam memacu peralihan tenaga adalah sejajar dengan misi UEM Group untuk mendorong dan melabur dalam penyahkarbonan taman perindustrian dan bandar di seluruh Malaysia. Pada masa yang sama, anak syarikat UEM Group yang lain, seperti UEM Edgenta dan UEM Sunrise, akan meneruskan inisiatif ET mereka sendiri secara aktif.

Sejak pelancarannya, UEM Lestra, bersama-sama syarikat-syarikat UEM Group, telah mengumumkan pembangunan projek dalam dua bidang utama:

01

Tenaga Boleh Diperbaharui dan Penyimpanan

- Pelancaran pembangunan ladang solar IGW yang diterajui oleh UEM Lestra dan sebuah taman perindustrian tenaga boleh diperbaharui di Johor, diterajui oleh UEM Sunrise, sebagai sebahagian daripada projek pemangkin utama Zon RE Bersepadu di bawah NETR. Penyewa utama untuk taman perindustrian itu termasuk sebuah syarikat kejuruteraan tempatan ITRAMAS dan China Machinery Engineering Corporation Wuxi Co. Ltd. Selain itu, UEM Lestra telah menjalin kerjasama dengan rakan kongsi tempatan untuk membangunkan loji solar 500MW di Kulim Hi-Tech Park di Kedah dan loji solar 170MW di Taman Perindustrian Gebeng di Pahang.
- Anak syarikat UEM Lestra, Cenergi, bersama-sama syarikat milik majoriti Khazanah, Iskandar Investment Berhad (IIB), menasarkankan untuk mengubah perbandaran Medini menjadi daerah perniagaan pusat karbon sifar bersih.

02

Bangunan Hijau dan Kecekapan Tenaga

- UEM Edgenta mengikrarkan RM100 juta untuk 'Program Capex-Sifar Lestari,' yang bertujuan menukar aset kerajaan sedia ada kepada bangunan pintar dan hijau, dengan tumpuan terhadap kecekapan tenaga dan bangunan hijau.



- ▶ Pada 27 Julai 2023, UEM Group menandatangani Memorandum Persefahaman (MoU) dengan pelabur tempatan dan asing untuk membangunkan Loji Kuasa Fotovoltai Solar Hibrid IGW yang disepadukan dengan Taman Perindustrian Tenaga Boleh Diperbaharui (RE) di Malaysia. Projek ini sejajar dengan projek peralihan tenaga utama negara yang strategik dan bernilai tinggi yang digariskan dalam Pelan Hala Tuju Peralihan Tenaga Negara (NETR), dengan Khazanah dilantik sebagai penggerak bagi Zon Tenaga Diperbaharui (REZ). Projek ini akan dibangunkan oleh UEM Group dengan kerjasama pelabur tempatan ITRAMAS Corporation Sdn. Bhd. dan telah menarik pelabur strategik asing yang terkenal seperti Blueleaf Energy, China Machinery Engineering Wuxi Co. Ltd. dan HEXA Renewables.

PERALIHAN TENAGA

Tenaga Nasional Berhad (TNB)

Sebagai satu-satunya syarikat utiliti elektrik di Semenanjung Malaysia, TNB mempunyai peranan penting yang perlu dimainkan dalam perjalanan peralihan tenaga di Malaysia. Oleh itu, sejak beberapa tahun kebelakangan ini TNB bergerak pantas ke arah mempercepatkan peralihan tenaga yang akan dilaksanakan melalui Pelan Peralihan Tenaga (ET). Pelan ET TNB terdiri daripada tiga tonggak strategik yang bertujuan menangani cabaran dalam mengendalikan trilema tenaga iaitu keterjaminan, kelestarian dan kebolehmbampuan tenaga.



► Kakitangan TNB di Titik Pengecasan Elektron (DC) TNB di R&R Tapah (arah Utara).

Tonggak 1:

Menzahirkan Penjanaan Bersih

Tonggak ini bermatlamat mengembangkan aset penjanaan berkarbon rendah dan mengurangkan kapasiti penjanaan berasaskan arang batu. Walaupun komited untuk menghentikan pembinaan loji arang batu baharu, TNB memaklumi peranan kritikal arang batu dalam jangka masa pendek hingga sederhana bagi menguruskan trilema tenaga. Oleh itu, TNB sedang menambah baik kecekapan loji janakuasa terma sedia ada dan melabur dalam R&D untuk menaikkan skala penyelesaian inovatif, termasuk teknologi penangkapan karbon.

Tonggak 2:

Membangunkan Rangkaian Peralihan Tenaga

Pada 2023, Bahagian Grid dan Rangkaian Pembahagian TNB telah melabur lebih RM2.9 bilion dan RM5 bilion untuk mendapatkan, menyelenggara dan memodenkan grid nasional bagi peralihan tenaga. Inisiatif utama termasuk penyepaduan tenaga boleh diperbaharui, memperkembang infrastruktur pemeteran lanjutan (AMI), serta melaksanakan pemantauan dan kawalan rangkaian masa nyata. Dengan peningkatan integrasi solar di Malaysia, pelaburan lanjut diperlukan untuk sistem grid pintar dan fleksibel. Projek utama NETR ialah pelaksanaan Sistem Penyimpanan Tenaga Bateri (BESS), dengan pemasangan rintis BESS 400MWj yang dijangka beroperasi menjelang 2025. Selain itu, TNB turut meningkatkan usaha untuk menyokong aspirasi Grid Kuasa ASEAN melalui perkongsian strategik dengan Negara Anggota ASEAN.

Tonggak 3:

Penyelesaian Tenaga yang Dinamik

Di bawah tonggak ini, TNB menyasarkan untuk memperluas penggunaan panel solar atas bumbung di seluruh negara dan melakukan pelaburan yang besar dalam elektrifikasi sektor pengangkutan di Malaysia. Menjelang 2023, TNB memperluaskan rangkaianannya kepada 32 titik pengecasan kenderaan elektrik di seluruh Semenanjung Malaysia. Ia juga telah menjalin kerjasama dengan Chargeplus (Charge+) untuk membangunkan rangkaian 30,000 titik caj rentas sempadan di seluruh Asia Tenggara menjelang 2030. TNB mencapai kapasiti terkumpul 340MWp dalam PV solar atas bumbung menjelang akhir 2023 dan memperkenalkan inovasi seperti insurans PV solar kediaman SuriaShield. TNB juga melibatkan pelanggan melalui Program Celik Tenaga Malaysia (MELP), yang kini merupakan inisiatif nasional yang diselia oleh Kementerian Peralihan Tenaga dan Transformasi Air (PETRA).

PERALIHAN TENAGA



- ▶ **Loji Janakuasa Biogas 5.5 MW Cenergi FJP:** Terletak di Jerantut, Pahang. Loji ini mendapat tarikh operasi komersial (COD) pada April 2024. Dengan kapasiti 5.5 MW, ia merupakan loji janakuasa biogas berasaskan efluen kilang kelapa sawit (POME) terbesar yang disambungkan ke grid di Malaysia, seperti yang diiktiraf oleh Malaysia Book of Records pada 18 Mei 2024. Sehingga 14,000 buah rumah boleh dibekalkan dengan tenaga oleh loji janakuasa biogas ini setiap tahun dan boleh mengelakkan kira-kira 300,000 tan pelepasan karbon dioksida.

Cenergi SEA Berhad (Cenergi)

Cenergi menumpukan sepenuh usaha untuk menghasilkan dan memperluas sektor tenaga hijau menerusi penyelesaian yang inovatif dan lestari. Misinya adalah untuk mengurangkan dengan ketara pelepasan karbon dan menggalakkan kelestarian alam sekitar.

Menjelang 2024, Cenergi merancang untuk mencapai 200 MW aset operasi, menghalang pelepasan 500,000 tan CO₂ yang setara setiap tahun di seluruh Asia Tenggara.

Syarikat itu memberi tumpuan kepada sektor biogas, biojisim, solar dan tenaga hidro kecil untuk mengurangkan kebergantungan kepada bahan api fosil dan meningkatkan kapasiti tenaga boleh diperbaharui.

Projek utama termasuk menjalin kerjasama dengan FELCRA Berhad untuk membangunkan projek biogas-kepada-tenaga-disambung-ke-grid yang terbesar di Malaysia dengan kapasiti 5.5 MW, di Jerantut, Pahang. Inisiatif ini mengetengahkan penggunaan inovatif teknologi biogas oleh Cenergi untuk menghasilkan tenaga lestari dan membangunkan komuniti.

Cenergi turut bekerjasama dengan Iskandar Investment Berhad dalam mempelopori inisiatif tenaga boleh diperbaharui, bermula dengan mewujudkan daerah perniagaan karbon sifar bersih pertama di Johor, iaitu di Medini. Kerjasama ini termasuk pembelian Sijil Tenaga Boleh Diperbaharui (REC) dan menyokong IIB dalam membangunkan REC miliknya sendiri.

Selain itu, Cenergi telah melabur RM140 juta dengan JLand Group dalam pelaksanaan penyelesaian solar atas bumbung dan kecekapan tenaga di seluruh taman perindustrian. Usaha sama ini menggalakkan terima pakai tenaga boleh diperbaharui dan meningkatkan kecekapan tenaga dalam kalangan pengguna komersial dan industri, demi memajukan matlamat pembangunan lestari di Malaysia.