

Cekap

Majalah Kecekapan Tenaga Untuk Semua
Isu: 12 | Disember 2025

Memahami Pewartaan
Akta Kecekapan Dan
Konservasi Tenaga 2024:
Apa Yang Perlu Diketahui
Oleh Pengguna Di Malaysia

Bagaimana Unjuran
Permintaan Elektrik
Melindungi Pengguna:
Peranan Penting *Demand
Forecast Committee* (DFC)

Sebelum Menandatangani
Kontrak Solar: 7 Perkara
Anda Wajib Tahu



**MENJAMIN KUALITI DAN
KESELAMATAN: PERANAN SIRIM
DAN MCMC DALAM
KELULUSAN SMART METER**



Isi Kandungan

04-06

Menjamin Kualiti Dan Keselamatan:
Peranan SIRIM Dan MCMC Dalam
Kelulusan *Smart Meter*

07

Tip Cepak Tenaga!

08-11

Memahami Pewartaan Akta
Kecekapan Dan Konservasi Tenaga
2024: Apa Yang Perlu Diketahui Oleh
Pengguna Di Malaysia



12

Tip Cepak Tenaga!

13-15

Bagaimana Unjuran
Permintaan Elektrik Melindungi
Pengguna: Peranan Penting
*Demand Forecast
Committee*
(DFC)

16

Tip Cepak Tenaga!

17-20

Sebelum Menandatangani Kontrak
Solar: 7 Perkara Anda Wajib Tahu

21

Tip Cepak Tenaga!



Sidang Redaksi

PENASIHAT

Prof Datuk Dr. Marimuthu Nadason
Presiden FOMCA

Dato' Dr. Paul Selva Raj
Timbalan Presiden FOMCA

KETUA SIDANG PENGARANG
Dr. Saravanan Thambirajah
Ketua Pegawai Eksekutif FOMCA

Fadhli Abdullah
*Head, Customer Engagement,
Advanced Metering Infrastructure (AMI),
Distribution Network Division, TNB*

SIDANG PENGARANG
Nurul Iman Umairah Binti Mohd Fadzli (TNB)
Nur Asyikin Aminuddin
Maizatul Aqira Ishak
Nur Zawannah Zamri

DITERBITKAN OLEH:

Gabungan Persatuan-Persatuan Pengguna Malaysia

No. 24, Jalan SS1/22A, 47300 Petaling Jaya,
Selangor, Malaysia

Tel: [+603 7876 4648](tel:+60378764648)

E-mel: fomca@fomca.org.my

Sesawang: www.fomca.org.my

DENGAN KERJASAMA:

Tenaga Nasional Berhad

Wisma TNB, No. 19, Jalan Timur,
46200 Petaling Jaya Selangor, Malaysia

Tel: [+603-7967 9000](tel:+603-79679000)

Fax: [+603-7960 0343](tel:+603-79600343)

Sesawang: www.tnb.com.my



Majalah Cekap merupakan penerbitan usaha sama antara FOMCA dan TNB. Majalah ini menyiarkan maklumat menarik mengenai kesedaran dan kecekapan penggunaan tenaga yang sesuai dengan pengguna di Malaysia.

RAKAN KONGSI PENERBITAN DIGITAL:

Wordlabs Global Sdn Bhd

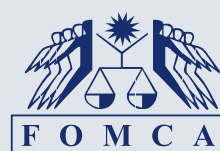
No.617, Block D, Kelana Square,
17 Jalan SS7/26, Kelana Jaya,
47301 Petaling Jaya, Selangor, Malaysia

Tel: [+603 7886 4933](tel:+60378864933)

Fax: [+603 7803 0500](tel:+60378030500)

E-mel: info@wordlabs.com.my

Sesawang: www.wordlabs.com.my





Menjamin Kualiti Dan Keselamatan: Peranan SIRIM Dan MCMC Dalam Kelulusan *Smart Meter*

***Smart Meter* perlu melalui proses penilaian yang ketat oleh SIRIM dan MCMC sebelum dipasang di rumah kediaman pengguna bagi tujuan perlindungan keselamatan.**

Di era transformasi digital dalam sektor tenaga, penggunaan *Smart Meter* semakin berkembang di Malaysia. *Smart Meter* ini tidak hanya merekod penggunaan elektrik secara automatik, bahkan berperanan penting membantu pengguna memantau penggunaan tenaga harian serta mengurus perbelanjaan elektrik dengan lebih bijak.

Namun, sebelum *Smart Meter* dipasang di kediaman pengguna, ia perlu melalui proses penilaian yang ketat bagi memastikan

keselamatan, kebolehpercayaan dan ketepatan bacaan. Dalam hal ini, SIRIM Berhad memastikan pematuhan piawaian teknikal dan keselamatan peranti, manakala Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia (MCMC) mengawal selia aspek komunikasi data.

Seterusnya, Suruhanjaya Tenaga (ST) dan PETRA memainkan peranan penting dalam melindungi kepentingan pengguna serta menjamin kelestarian sistem tenaga negara.

Peranan SIRIM

Secara ringkas, SIRIM bertanggungjawab memastikan kualiti dan keselamatan fizikal *Smart Meter*. Sebagai badan pensijilan nasional, SIRIM menjalankan ujian makmal terhadap setiap model meter yang dibangunkan. Ujian ini merangkumi aspek ketahanan suhu, keutuhan jangka panjang, keupayaan menahan gangguan gelombang elektromagnetik (EMC), dan keselamatan daripada risiko litar pintas atau renjatan elektrik. Jika meter tidak memenuhi piawaian, ia tidak akan menerima pensijilan SIRIM-ST sebelum produk itu diluluskan untuk pemasangan. Hal ini penting kerana *Smart Meter* akan digunakan dalam pelbagai cuaca dan suasana persekitaran, termasuk kawasan luar rumah yang terdedah kepada hujan dan panas terik.

Peranan MCMC

Selain keselamatan peranti, aspek komunikasi digital juga perlu diberi perhatian. Ini merupakan tanggungjawab MCMC, iaitu badan kawal selia sektor komunikasi dan multimedia negara. Oleh kerana *Smart Meter* menggunakan sistem komunikasi tanpa wayar seperti *RF Mesh* untuk menghantar data kepada Tenaga Nasional Berhad (TNB), MCMC perlu memastikan bahawa frekuensi yang digunakan tidak mengganggu sistem komunikasi lain seperti Wi-Fi atau peranti rumah pintar. Hal ini adalah untuk menjamin maklumat penggunaan tenaga pengguna dilindungi daripada pencerobohan atau manipulasi oleh pihak tidak bertanggungjawab. Proses ini dikenali sebagai *Type Approval* (kelulusan jenis), dan setiap model *Smart Meter* mesti lulus peringkat ini sebelum digunakan secara rasmi.

Proses kelulusan: Ujian dan piawaian berlapis

Sebelum pemasangan *Smart Meter* di rumah kediaman pengguna, ia perlu menjalani beberapa peringkat kelulusan yang ketat bagi memastikan ia benar-benar selamat, tepat, dan boleh dipercayai. Proses ini bermula di peringkat pengilang, yang mana meter akan diuji di makmal untuk menilai prestasi serta ketahanannya dalam pelbagai situasi. Sekiranya meter lulus ujian ini, ia akan menerima sijil SIRIM-ST, iaitu satu bentuk pengiktirafan rasmi bahawa produk tersebut memenuhi piawaian keselamatan dan teknikal yang ditetapkan. Selepas itu, meter perlu mendapatkan *type approval*

daripada MCMC. Kelulusan ini memastikan sistem komunikasi tanpa wayar yang digunakan oleh meter – seperti *RF Mesh* – tidak mengganggu frekuensi lain dan mematuhi peraturan keselamatan komunikasi digital. Ini penting untuk melindungi data pengguna dan memastikan tiada gangguan kepada sistem komunikasi lain di rumah atau kawasan sekitar.

Namun, kelulusan tidak berakhir di situ. Setelah dipasang, meter akan terus dipantau oleh pihak TNB melalui sistem pemantauan jarak jauh dan juga audit berkala bagi memastikan ia berfungsi dengan baik sepanjang tempoh penggunaannya.



Sebarang *Smart Meter* yang tidak melalui proses kelulusan tidak dibenarkan dipasang di Malaysia. Ini adalah langkah penting bagi menjamin keselamatan pengguna dan keutuhan sistem tenaga negara secara keseluruhan.

Gabungan peranan SIRIM dan MCMC bukan sahaja menjaga keselamatan pengguna dari segi fizikal dan digital, tetapi turut menjamin integriti sistem tenaga nasional. Sekiranya *Smart Meter* tidak diuji, ia boleh mengakibatkan bacaan tidak tepat, kerosakan pada peralatan elektrik, atau lebih buruk, berlakunya kebakaran rumah. Dalam aspek siber pula, kebocoran maklumat boleh membuka ruang kepada kecurian identiti atau penyalahgunaan data pengguna.

Bagi pengguna biasa, proses ini mungkin tidak dapat dilihat secara langsung. Namun, hasilnya dapat dirasakan apabila pengguna membuka aplikasi myTNB untuk melihat bacaan penggunaan harian yang tepat atau menerima bil elektrik yang setara

dengan penggunaan sebenar. Ketelusan, kecekapan dan keselamatan yang dinikmati pengguna hari ini adalah hasil daripada sistem kawal selia yang teliti.

Kesimpulannya, kemajuan teknologi tenaga tidak akan bermakna jika aspek keselamatan dan kualiti diabaikan. Dengan adanya kawalan yang ketat oleh SIRIM dan MCMC, pengguna boleh yakin bahawa *Smart Meter* yang dipasang di rumah mereka telah melalui proses penilaian yang menyeluruh. Dengan perkembangan dunia digital yang semakin maju, keselamatan pengguna dan keutuhan sistem tenaga merupakan hak yang mesti dijamin, dan ia dilaksanakan secara konsisten oleh dua institusi penting negara ini.

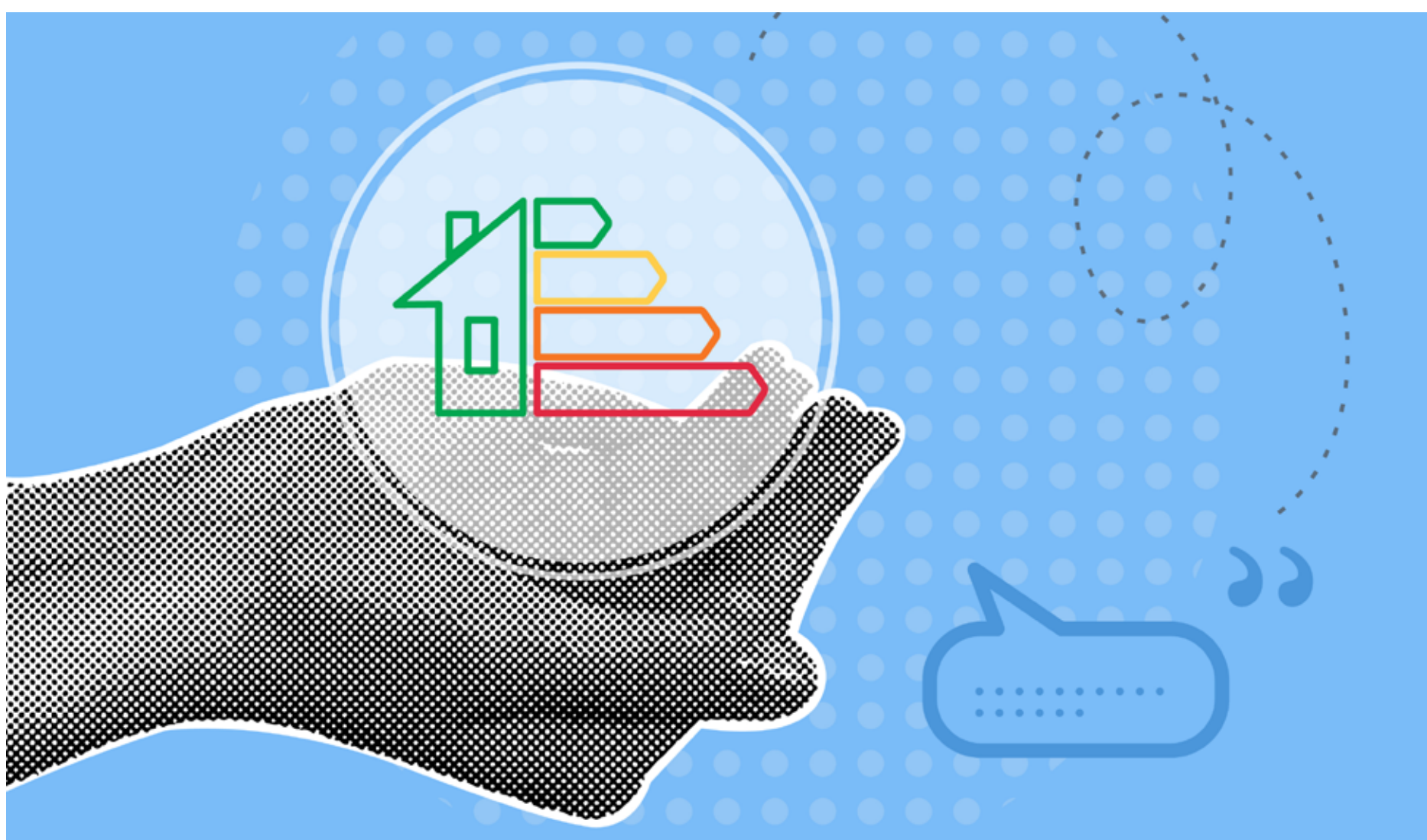


Tip Cekap Tenaga!

Mematikan komputer peribadi apabila tidak digunakan.

Memahami Pewartaan Akta Kecekapan Dan Konservasi Tenaga 2024: Apa Yang Perlu Diketahui Oleh Pengguna Di Malaysia

Akta EECA 2024 menjadi titik tolak penting dalam memenuhi komitmen Malaysia untuk mengurangkan intensiti pelepasan gas rumah hijau.



PADA tahun 2024, Kerajaan Malaysia telah meluluskan satu undang-undang penting, iaitu Akta Kecekapan dan Konservasi Tenaga 2024 (*Energy Efficiency and Conservation Act – EECA*), yang merupakan langkah signifikan dalam usaha negara mencapai matlamat kemampanan tenaga dan mengurangkan pelepasan karbon. Akta ini bukan sahaja menekankan penggunaan tenaga secara berhemah di sektor industri dan komersial,

malah memberi kesan langsung kepada pengguna harian di rumah dan pejabat.

Dengan perubahan iklim yang semakin ketara dan peningkatan kos tenaga, EECA 2024 bertujuan membentuk sistem pengurusan tenaga yang lebih cekap, terkawal, dan mesra alam. Maka, penting bagi orang ramai memahami intipati akta ini serta peranan mereka dalam menjayakannya.

Apa itu EECA 2024?

EECA 2024 merupakan undang-undang yang menggariskan peraturan, tanggungjawab, dan tindakan wajib berkaitan dengan penggunaan tenaga. Ia dikawal selia oleh **Suruhanjaya Tenaga (ST)** dan disokong oleh Kementerian Sumber Asli dan Kelestarian Alam (NRES).

Antara objektif utama EECA 2024 ialah:

- Meningkatkan kecekapan penggunaan tenaga di semua sektor
- Menggalakkan pembangunan teknologi hijau dan tenaga boleh baharu
- Mewujudkan sistem pemantauan tenaga nasional yang sistematik
- Meningkatkan kesedaran awam terhadap pemeliharaan sumber tenaga



Bagaimana EECA 2024 mempengaruhi pengguna?

Walaupun fokus utama EECA 2024 terarah kepada sektor industri dan bangunan komersial, ia turut menyentuh peranan pengguna biasa secara tidak langsung. Berikut beberapa perkara penting yang perlu diketahui:



Kewajipan label Cekap Tenaga

EECA mewajibkan penggunaan **label Cekap Tenaga** pada peralatan elektrik tertentu seperti peti sejuk, penyaman udara, mesin basuh, dan lampu. Label ini memaparkan bilangan bintang (1 hingga 5) yang menunjukkan tahap kecekapan tenaga sesuatu produk. Pengguna kini **perlu lebih teliti dalam memilih peralatan elektrik** yang cekap tenaga untuk mengelakkan pembaziran tenaga dan perbelanjaan elektrik yang tinggi.

Insentif untuk peralatan cekap tenaga

Kerajaan dijangka memperkenalkan **insentif cukai dan rebat** untuk menggalakkan pembelian peralatan elektrik cekap tenaga yang tinggi. Ini memberi peluang kepada pengguna untuk **menukar peralatan lama kepada yang lebih cekap tenaga**, sekali gus mengurangkan bil elektrik dan pelepasan karbon isi rumah.



Kempen kesedaran dan pendidikan

Sebagai sebahagian daripada pelaksanaan EECA, pelbagai **kempen kesedaran dan program pendidikan** akan dijalankan di sekolah, tempat kerja dan komuniti. Ini penting untuk memastikan orang ramai memahami langkah-langkah penjimatan tenaga seperti:

- Menutup suis peralatan apabila tidak digunakan
- Menggunakan lampu LED berbanding mentol biasa
- Menetapkan suhu penyaman udara secara optimum

Pemantauan dan audit tenaga di premis bangunan

Bangunan kediaman berbilang unit atau kondominium mungkin diwajibkan menjalani audit tenaga, terutamanya jika mereka menggunakan tenaga elektrik yang tinggi. Pemilik bangunan dan pengurusan harta perlu menyediakan laporan penggunaan tenaga tahunan dan **melaksanakan langkah penambahbaikan** berdasarkan saranan laporan audit.



Mengapa EECA 2024 penting untuk masa depan Malaysia?



Malaysia kini berada dalam fasa peralihan tenaga. Akta ini menjadi titik tolak penting dalam memenuhi komitmen Malaysia melalui Perjanjian Paris untuk mengurangkan intensiti pelepasan gas rumah hijau. Kecekapan tenaga bukan sahaja melindungi alam sekitar, malah memberi faedah langsung kepada pengguna dari segi penjimatan wang dan keselesaan hidup.

Selain itu, pelaksanaan EECA akan mewujudkan lebih banyak peluang pekerjaan dalam bidang pengurusan tenaga, audit tenaga, dan teknologi hijau, serta menyokong pertumbuhan ekonomi hijau negara.

Pewartaan EECA 2024 merupakan langkah bijak dan proaktif oleh Kerajaan Malaysia dalam mengurus sumber tenaga negara dengan lebih cekap dan lestari. Sebagai pengguna, masyarakat memainkan peranan penting dalam memastikan kejayaan pelaksanaan akta ini – melalui pemilihan peralatan cekap tenaga, perubahan gaya hidup, dan sokongan kepada teknologi hijau.

Dengan kesedaran yang tinggi dan kerjasama semua pihak, Malaysia bukan sahaja dapat mengurangkan kebergantungan kepada bahan api fosil, tetapi juga membentuk masa depan yang lebih bersih dan mampan untuk generasi akan datang.

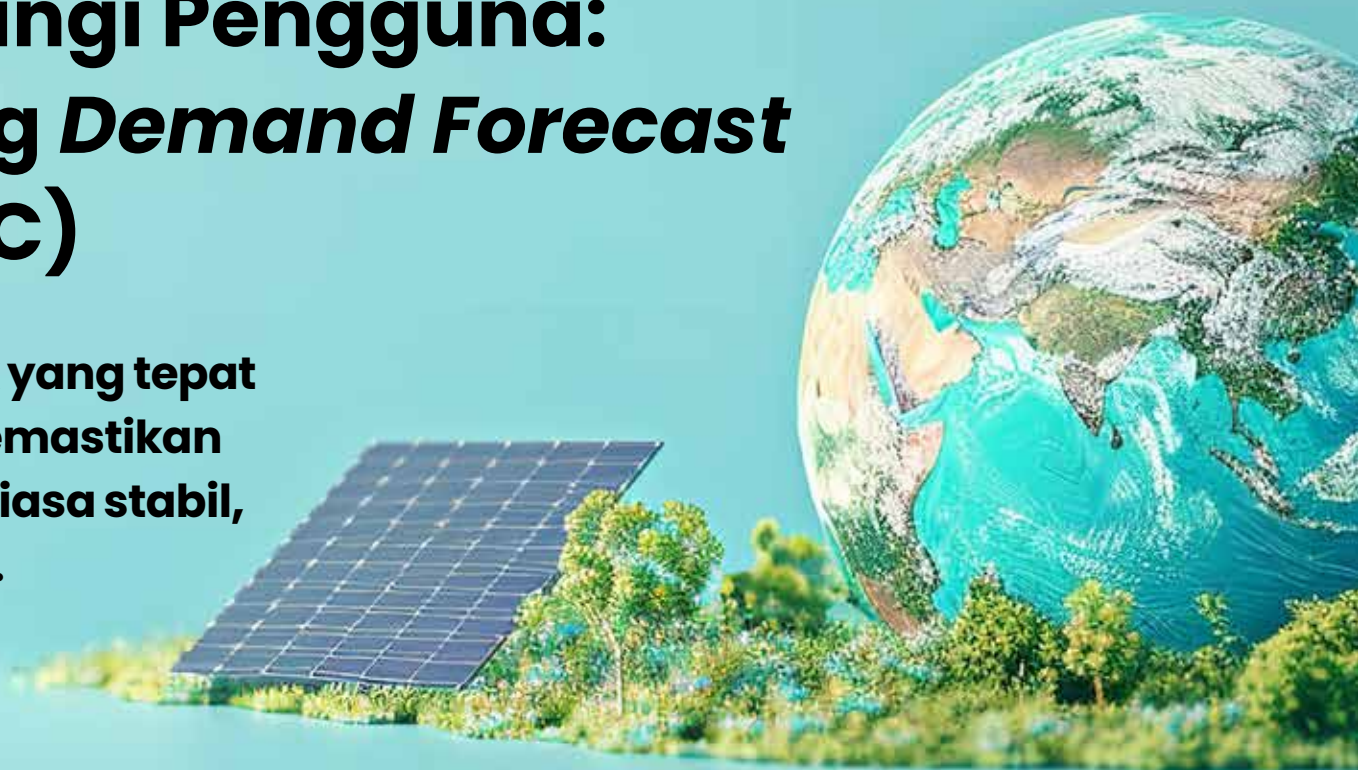


Tip Cekap Tenaga!

Tetapkan suhu penyaman udara pada suhu tidak kurang daripada 24 darjah celsius dan servis penyaman udara anda secara berkala.

Bagaimana Unjuran Permintaan Elektrik Melindungi Pengguna: Peranan Penting *Demand Forecast Committee* (DFC)

Unjuran permintaan elektrik yang tepat merupakan kunci dalam memastikan bekalan tenaga negara sentiasa stabil, selamat dan berdaya tahan.



TENAGA elektrik adalah nadi kepada kehidupan moden. Daripada pencahayaan rumah, operasi kilang, sehinggalah pengecas telefon pintar, semuanya memerlukan bekalan elektrik yang stabil dan berterusan. Namun, pernahkah kita terfikir bagaimana bekalan tenaga ini dirancang supaya sentiasa mencukupi, tanpa pembaziran atau kekurangan? Di sinilah terletakanya peranan penting *Demand Forecast Committee* (DFC).

Apa itu DFC?

DFC merupakan platform bagi mendapatkan input dan nasihat daripada pihak-pihak berkepentingan dan berkepakaran berhubung unjuran pertumbuhan ekonomi, teknologi, dan polisi terkini serta permintaan elektrik. Mesyuarat DFC dipengerusikan

oleh Suruhanjaya Tenaga (ST) dan disertai oleh wakil-wakil Jabatan Perdana Menteri, Kementerian Kewangan (MOF), Kementerian Perdagangan Antarabangsa dan Industri (MITI), Kementerian Peralihan Tenaga dan Transformasi Air (PETRA), *Sustainable Energy Development Authority* (SEDA), Unit Perancangan Ekonomi Negara Sabah, TNB, Sabah Electricity Sdn. Bhd. (SESB), Sarawak Energy Berhad, SB Semenanjung dan Sabah, GSO Semenanjung, Persekutuan Pekilang-pekilang Malaysia dan Gabungan Persatuan-persatuan Pengguna Malaysia (FOMCA). Matlamat utama DFC adalah untuk membangunkan unjuran permintaan elektrik bagi tempoh masa tertentu – biasanya lima hingga dua puluh tahun akan datang.

Hasil unjuran permintaan elektrik yang diluluskan oleh DFC akan digunapakai dalam Pelan Pembangunan Penjana di Semenanjung dan Sabah untuk kelulusan Jawatankuasa Perancangan dan Pelaksanaan Pembekalan Elektrik dan Tarif (JPPPET) di peringkat Kementerian. Unjuran permintaan ini bukan dibuat secara

rambang tetapi ia berdasarkan data penggunaan elektrik semasa, pertumbuhan ekonomi, pembangunan bandar, pola penggunaan isi rumah dan industri, serta faktor-faktor seperti perubahan iklim dan trend teknologi (contohnya pertambahan kenderaan elektrik atau penyejukan udara di kawasan bandar).



Kenapa unjuran permintaan ini penting kepada pengguna?

1. **Mengelakkan gangguan bekalan.** Unjuran permintaan elektrik yang tepat memastikan jumlah tenaga yang dijana sentiasa cukup untuk memenuhi keperluan pengguna. Jika permintaan lebih tinggi daripada jangkaan, kita boleh mengalami gangguan bekalan elektrik (*blackout*). Sebaliknya, jika lebih tenaga dijana tanpa digunakan, kos pembaziran itu mungkin dipindahkan kepada pengguna melalui tarif elektrik.
2. **Penetapan tarif elektrik yang lebih stabil.** Dengan ramalan yang tepat, pembekal tenaga boleh merancang pelaburan mereka dengan lebih efisien. Ini membantu mengurangkan keperluan mendadak untuk pelarasan tarif elektrik yang sering membebankan pengguna.
3. **Perancangan infrastruktur yang lebih baik.** DFC membantu kerajaan dan syarikat utiliti merancang infrastruktur tenaga seperti loji jana kuasa, talian penghantaran dan pencawang. Perancangan ini penting agar pembangunan kawasan baharu, seperti taman perumahan atau kawasan perindustrian, tidak menghadapi masalah kekurangan tenaga.
4. **Menyokong peralihan kepada tenaga boleh baharu.** Ramalan jangka panjang DFC turut mengambil kira integrasi sumber tenaga boleh baharu seperti solar dan hidro. Dengan ramalan yang betul, sistem tenaga boleh disesuaikan agar dapat menampung perubahan pada corak penjanaan dan penggunaan tenaga secara lebih mampan.

DFC dan masa depan pengguna

Dalam menghadapi cabaran seperti perubahan iklim dan pertumbuhan bandar yang semakin pesat, peranan DFC menjadi semakin penting. Pengguna masa depan mungkin menggunakan lebih banyak tenaga untuk kenderaan elektrik, peralatan rumah dan sistem penyejukan pintar. Tanpa ramalan dan perancangan yang teliti, negara boleh terdedah kepada krisis tenaga yang memberi kesan langsung kepada pengguna.

Ramalan yang dilakukan DFC juga menjadi rujukan kepada dasar-dasar tenaga negara. Sebagai contoh, keputusan untuk membina loji jana kuasa baharu, menggantikan loji

lama, atau memperluas penggunaan tenaga boleh baharu, semuanya berdasarkan unjuran permintaan elektrik yang dibuat oleh DFC.

Walaupun pengguna biasa mungkin tidak menyedari kewujudan DFC, namun begitu peranannya sangat penting dalam memastikan hidup kita tidak terganggu dengan isu bekalan elektrik. DFC berfungsi secara senyap tetapi signifikan – memastikan bahawa apabila pengguna menekan suis, lampu tetap menyala. Sebagai pengguna, kita seharusnya menghargai usaha di sebalik tabir ini dan menyokong inisiatif tenaga yang lebih lestari untuk masa depan bersama.





Tip Cekap Tenaga!

Gunakan peralatan elektrik yang berlabel "Cekap Tenaga 4 atau 5 Bintang".



Sebelum Menandatangani Kontrak Solar: 7 Perkara Anda Wajib Tahu

Matlamat kerajaan Malaysia menjelang 2050 untuk mencapai karbon sifar diteruskan dengan penyelarasan dalam penggunaan tenaga boleh baharu seperti tenaga solar.

Di Malaysia, penggunaan tenaga boleh baharu seperti tenaga solar semakin mendapat sambutan, selaras dengan matlamat kerajaan untuk mencapai karbon sifar menjelang tahun 2050. Bagi pengguna, panel solar bukan sahaja dapat mengurangkan bil elektrik, malah menyumbang kepada kelestarian alam sekitar.

Namun, sebelum anda menandatangani sebarang kontrak pemasangan sistem solar, terdapat beberapa perkara penting yang perlu difahami agar anda tidak dibebani pada masa hadapan. Artikel ini membentangkan **tujuh perkara utama yang wajib diketahui oleh pengguna.**



01

Pilih syarikat yang berdaftar dan bertauliah

Langkah pertama yang paling penting ialah memastikan syarikat penyedia sistem solar berdaftar dengan *Sustainable Energy Development Authority* (SEDA Malaysia) dan memiliki pengalaman yang terbukti.

Hanya syarikat yang tersenarai dalam *Registered PV Service Providers* (RPVSP) boleh menyediakan sistem yang mematuhi piawaian dan layak untuk insentif seperti *Self-consumption* (SelCo), *Net Energy Metering* (NEM) dan *Solar Accelerated Transition Action Programme* (ATAP). Anda boleh menyemak senarai sah melalui portal rasmi SEDA.

Rujukan: www.seda.gov.my

02

Fahami Skim Pemetaran Tenaga Bersih (*Net Energy Metering* – NEM 3.0) dan Insentif Daripada Suruhanjaya Tenaga (ST)

Skim NEM 3.0 (Tawaran tamat mulai Julai 2025) membolehkan pengguna menjual semula lebihan tenaga solar kepada grid nasional, dan jumlah tersebut akan ditolak daripada bil elektrik bulanan anda.

Skim *Self-Consumption* (SelCo) membolehkan pengguna menghasilkan tenaga untuk penggunaan sendiri dan menyimpan tenaga lebihan di dalam teknologi storan tenaga seperti bateri.

Dapatkan juga maklumat terkini sekiranya ada insentif baharu yang diumumkan oleh pihak berkuasa berkaitan.

03

Teliti kandungan kontrak – Jaminan, penyelenggaraan dan tanggungjawab

Ramai pengguna terlepas pandang butiran penting dalam kontrak. Berikut ialah beberapa aspek yang perlu diteliti:

- Tempoh **jaminan panel solar** (biasanya antara 20 hingga 25 tahun)
- Jaminan **inverter solar** (biasanya 5 hingga 10 tahun)
- **Kaedah pengiraan penjimatan dan andaian teknikal yang digunakan** – adakah percuma atau berbayar?
- Hak dan tanggungjawab jika berlaku kerosakan atau sistem tidak berfungsi – **adakah insuran solar dibekalkan?**

Elakkan daripada menandatangani kontrak yang terlalu umum atau tidak jelas dari segi tanggungjawab pihak pembekal.

04

Bandingkan kos – Jangan mudah terpedaya dengan harga murah

Harga sistem solar biasanya bergantung kepada kapasiti (kW), jenis panel, *inverter*, serta reka bentuk bumbung rumah anda. Kos pemasangan sistem 4kWp hingga 5kWp, contohnya, boleh mencecah RM15,000–RM20,000.

Berhati-hati dengan pakej ‘terlalu murah’ kerana ia mungkin melibatkan:

- Panel tidak berkualiti
- Tiada jaminan sistem
- Caj tersembunyi seperti yuran dokumentasi TNB atau pemasangan *distribution board* (DB)

Bandingkan sebut harga dari beberapa penyedia perkhidmatan sebelum membuat keputusan.

05

Ketahui jenis teknologi dan komponen sistem

Pastikan anda bertanya tentang jenis dan jenama komponen tersebut:

- **Panel solar** – contohnya *Technologies: Monocrystalline silicon, Polycrystalline silicon, Thin-film*
- **Inverter** – seperti *String inverter, Micro-inverter, Hybrid inverter*
- **Struktur pemasangan (*racking system*)** – hendaklah tahan karat dan lasak

Panel berkualiti tinggi mungkin lebih mahal, namun menjamin jangka hayat dan prestasi yang berdayaharap.

06

Pelan pembiayaan: Tunai, ansuran, atau sewa?

Terdapat tiga pilihan utama pembiayaan pemasangan solar:

- **Bayaran tunai (sekali gus)** – kos lebih rendah dalam jangka panjang
- **Pelan ansuran** – biasanya 12–60 bulan, bergantung kepada syarikat
- **Model sewaan (*leasing/PPA*)** – contohnya melalui GSPARX (anak syarikat TNB), pengguna membayar kadar bulanan berdasarkan penggunaan tenaga tanpa kos pendahuluan

Pilih pelan yang sesuai dengan bajet anda dan pastikan terma pembayaran diperincikan dalam kontrak.

07

Minta laporan unjuran pulangan pelaburan (ROI)

Syarikat profesional seharusnya menyediakan laporan simulasi penggunaan dan penjimatan tenaga berdasarkan bil elektrik semasa anda. Ini membolehkan anda melihat:

- Jangka masa untuk pulangan modal (*Payback Period*)
- Potensi penjimatan tahunan

Risiko yang mungkin berlaku (cuaca, bayang pokok, penyelenggaraan) ROI biasanya antara **6 hingga 7 tahun**, bergantung kepada penggunaan elektrik dan kapasiti sistem yang dipasang.

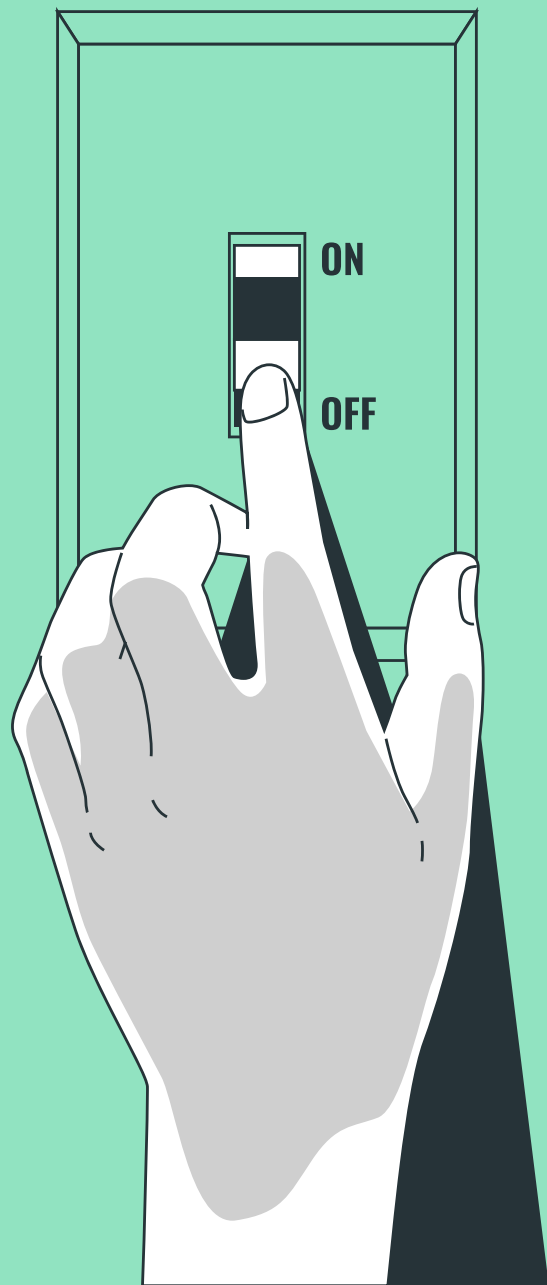
Bijak sebelum bertindak

Kesimpulannya, memasang sistem solar ialah keputusan jangka panjang yang memberi manfaat dari segi kewangan dan kelestarian. Apabila penggunaan tenaga secara berhemah dipraktikkan, penjimatan bil elektrik menjadi lebih ketara.

Sebagai pengguna, anda berhak bertanya, membandingkan dan mendapatkan penjelasan terperinci sebelum menandatangani kontrak.

Semak latar belakang syarikat, fahami hak anda sebagai pengguna, dan rujuk sumber yang sahih seperti SEDA, Suruhanjaya Tenaga (ST), dan GSPARX.

Tenaga bersih bukan sahaja milik syarikat besar – anda juga boleh menjadi sebahagian daripada masa depan yang lebih lestari, asalkan anda membuat keputusan yang bijak.



Tip Cekap Tenaga!

Pastikan suis peralatan elektrik dimatikan sebelum meninggalkan rumah atau ruang pejabat.

myTNB bersama anda!

Maklumat akaun anda dan pelbagai perkhidmatan TNB tersedia di hujung jari dengan aplikasi & portal myTNB. Pada bila-bila masa, di mana-mana sahaja.



Nikmati Kemudahan Ini



Tukar kepada e-bil di aplikasi myTNB hari ini



Pantau penggunaan tenaga elektrik anda dan buat perbandingan*



Rancang penggunaan tenaga dengan Energy budget*



Hantar maklum balas dan isu lain dengan pantas

*ciri tersedia dengan smart meter

Segalanya lebih mudah di Portal myTNB

- Permohonan baharu sambungan bekalan elektrik
- Penukaran nama pemilik akaun
- Penutupan akaun



Imbas di sini



Muat turun pada
App Store



DAPATKAN DI
Google Play



TEROKAI MELALUI
AppGallery