

全国能源效率醒觉运动



小朋友们，我是SWITCH。透过这简单的能源手册，我将教你什么是能源效率。

记住，

改！（SWITCH！）

改变习惯以便不用时关掉电源
改用节能产品

能源手册

（给小学生）

小朋友们，记得浏览 www.switch.org.my
以审计你家里的能源使用量。
记得要做节能保证啊!!!

联合主办的组织：

执行的组织：

支持的组织：





SWITCH



目录

全国能源效率醒觉运动 (SWITCH!)	3
第一部分：什么是能？	5
第二部分：能源效率（简称能效）	9
第三部分：活动	11
答案	16



全国能源效率醒觉运动 (SWITCH!)

在发展一个国家的过程中，能源是其中一个重要的基础。其中的焦点课题是一个国家是否能够在同一时间内满足人民的需求和解决日益增加的能源成本。消费者们必须了解到有效率的使用能源，扮演好自己的角色，甚至与政府一起合作解决问题的重要性。

了解到这点，马来西亚水与能源消费者协会（大马水与能源消协 - WECAM）或前称为大马消联会的环境部制定了一个十年的构思，即全国能源效率计划（National Energy Efficiency Plan）。这醒觉运动是实践这能源效率计划的第一步。这醒觉运动也受到大马能源、绿色工艺及水务部（前称为大马能源、水及通讯部）、能源委员会、国能和大马能源中心的支持。

为了人民和国家的利益，SWITCH! 在非政府组织的提倡下得到政府和企业界的支持所举办的。

改！（SWITCH!）

改变习惯以便不用时关掉电源（SWITCH off when you are not using）

改用节能产品（SWITCH to Energy Efficient Product）

宗旨

- I. 提高大马人民对节省能源的醒觉
- II. 鼓励消费者们有效地使用能源
- III. 鼓励消费者们使用节能产品



主要目标

这醒觉运动会向各阶层人士传达简单与准确的节省能源和能源效率的信息。这些信息包括：

- I. 容易实践的节能诀窍
- II. 电费单的解说
- III. 能源消耗图表
- IV. 审计您家和公司日常所消耗的能源
- V. 互动活动
- VI. 对节能产品的醒觉

Buku Panduan ini diterbitkan oleh Persatuan Pengguna Air Dan Tenaga Malaysia (WECAM) bagi tujuan Kempen Kesedaran Kecekapan Tenaga Kebangsaan. Buku Panduan ini merupakan hak cipta terpelihara WECAM.

Persatuan Pengguna Air Dan Tenaga Malaysia
No. 1D-1, Bangunan SKPPK, Jln SS9A/17,
47300 Petaling Jaya, Selangor, MALAYSIA.
Tel : +603-7875 3168
Fax : +603-7875 2168
Email : publication@wecam.org.my

Copyright © 2009 by Persatuan Pengguna Air Dan Tenaga Malaysia

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or distributed in any form or by any means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

Perpustakaan Negara Malaysia Cataloguing-in-Publication Data

[Neng yuan shou ce (gei xiao xue sheng)]

能源手册(给小学生)

ISBN 978-983-44962-6-5

1. Electric power--Handbooks, manuals, etc. 2. Power resources--
Handbooks, manuals, etc.
333.7932

Printed by :

Percetakan Asas Jaya (M) Sdn Bhd (66387900)
No. 5B Tingkat 2, Jalan Pipit 2, Bandar Puchong Jaya,
47100 Puchong Jaya, Selangor D. E.



第一部分：什么是能？

什么是能？

工作的动力
每天都使用能来做
各种的工作



玩耍



思考



阅读



煮食



驾驶

能源

可更新能源
(Renewable Energy Resources-RE)

- 可以在短时间内再补充及储存

不可更新能源
(Non-Renewable Energy Resources- NRE)

- 不能被补充及因蕴藏量有限，所以会被耗尽



可更新能源的例子

能源	图片	注释
风能		来自流动的空气（风）的能源
太阳能		将阳光转换成电能的结果
水力		在水坝中流动的水将产生电能
生物质能		这是一种由生物所转变的物质。生物质能包括可自然分解进而变成燃料的废物。
地下热能		这是储存在地壳里的热能



不可更新能源的例子

能源	图片	注释
石油		它也被称为原油。这是在地球岩层中发现的易燃液体。
煤		它是由植物残骸经过复杂的生物化学作用和物理化学作用慢慢地转变而成的。
天然气		它是被困在地层间的气体及常与石油一起被发现。

能源转换成电能的过程

- 大多数的不可更新能源与可更新能源将经过以下的转换过程：

能源 → 热能 → 动能 → 电能

例子：煤（→ 燃烧以产生）热能（→ 产生高温水蒸汽及转动涡轮以产生）动能（→ 最后转换）电能（成功）。

- 大多数的可更新能源

能源 → 动能 → 电能

例子：风能（→ 转动涡轮 - 以风扇的形式以产生）动能（→ 最后转换）电能（成功）。



电能如何输送到你家？



发电厂

这是能源被转换成电能的地方



传输

电能 在 电缆（由巨大的钢铁构造连接组成）间流动



中压配电

电能将在这之后被输送至工业区



低压配电

电能被输送至我们的家与办公室



第二部分：能源效率（简称能效）



使用最少/较少的能做大量的工作。



什么是能源审计？

- 它是一个让人们计算共使用多少电能的方法。
- 它是为了让人们找出节能的机会。
- 它也提供重要的信息让我们知道我们每天在哪里、如何及共用多少的电能。
- 它可被用作为检查电能是如何地被使用及浪费掉的方法。

什么原因造成高电能使用量？





高电能消耗量的家庭电器

让我们看看这些电器是如何操作的。

电器	图片	注释
冰箱		它被广泛用来储存食物以保持新鲜。它是一个冷却设备。
操作过程：旋转 → 冷却		
冷气机		它通过制冷循环来抽取某空间的热气。其目的是不管在热天或冷天都能为建筑物内的空间提供舒适的环境。
操作过程：旋转 → 冷却		
热水器		它被用来加热水（热水将被用来洗澡）。
操作过程：旋转 → 加热		
电水壶		它是置放在厨房的电器及被用来烧开食用水以泡茶等。
操作过程：加热		

现在，我们可清楚了解到拥有旋转、加热或冷却功能的电器都将使用更多的电能。



第三部分：活动

活动1

根据下列的提示，请计算出伊札家与阿美家的电费。然后，对电费的数目作出比较。请找出谁的家使用较多的电能及其原因。



伊札家

使用时间： 每天4小时长达30天

1台电脑的
电能费用
= RM 3.92

1架冷气机的
电能费用
= RM 26.16

1架电视机的
电能费用
= RM 22.24

阿美家

使用时间： 每天10小时长达30天

1台电脑的
电能费用
= RM 9.81

1架冷气机的
电能费用
= RM 65.40

1架电视机的
电能费用
= RM 55.60



活动 2

根据下列的提示，请计算出小明家与小陈家的电费。然后，对电费的数目作出比较。请找出谁的家使用较多的电能及其原因。



小明家

使用时间：每天8小时长达30天

2把风扇

1把风扇的电能费用 = RM 4.97

因此，2把风扇的电能费用 = RM 9.94



1架冷气机

1架冷气机的电能费用 = RM 52.32



1架电视机

1架电视机的电能费用 = RM 44.47



小陈家

使用时间：每天8小时长达30天

3把风扇

1把风扇的电能费用 = RM 4.97

因此，3把风扇的电能费用 = RM 14.91



2架冷气机

1架冷气机的电能费用 = RM 52.32

因此，2架冷气机的电能费用 = RM 104.64



2架电视机

1架电视机的电能费用 = RM 44.47

因此，2架电视机的电能费用 = RM 88.94

活动3

根据下列的提示，请计算出纳比家与爱妮家的电费。然后，对电费的数目作出比较。请找出谁的家使用较多的电能及其原因。



纳比家

使用时间： 每天12小时长达30天

2 架冷气机

2架冷气机的电能费用 = RM 156.96

2 台收音机

2台收音机的电能费用 = RM 15.70

2架电视机

2架电视机的电能费用 = RM 133.42



爱妮家

使用时间： 每天5小时长达30天

2 架冷气机

2架冷气机的电能费用 = RM 65.40

2台收音机

2台收音机的电能费用 = RM 6.54

2架电视机

2架电视机的电能费用 = RM 55.59



活动 4

根据下列的提示，请计算出莎莉娜家与阿布家的电费。然后，对电费的数目作出比较。请找出谁的家使用较多的电能及其原因。



莎莉娜家

使用时间： 每天12小时长达30天

3支电灯

1支电灯的电能费用 = RM 4.71

因此，3支电灯的电能费用 = RM 14.13



3架电视机

1架电视机的电能费用 = RM 15.70

因此，3架电视机的电能费用

= RM 47.10



阿布家

使用时间： 每天12小时长达30天

5支电灯

1支电灯的电能费用 = RM 4.71

因此，5支电灯的电能费用 = RM 23.55



5架电视机

1架电视机的电能费用 = RM 15.70

因此，5架电视机的电能费用

= RM 78.50

活动5

根据下图，请圈出那些浪费电能的行为。

图 1

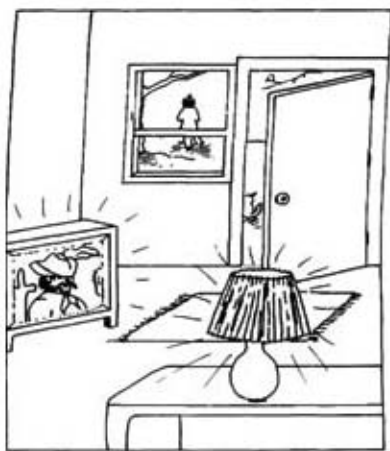


图 2



图 3

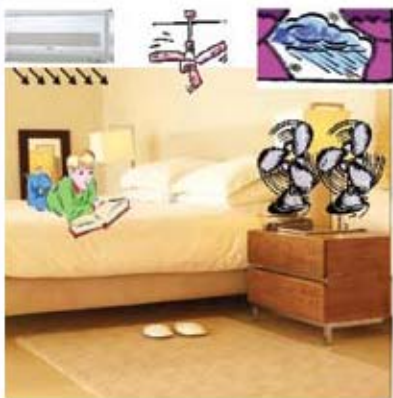


图 4

早上 下午





答案

活动 1

答案：阿美家 (RM 130.81) 比伊札家 (RM 52.32) 使用更多的电能。

原因：在阿美家，电器的使用时间较长。

活动2

答案：小陈家 (RM208.49) 比小明家 (RM 106.73) 使用更多的电能。

原因：小陈的家使用较多的电器。

活动3

答案：纳比家 (RM306.08) 比爱妮家 (RM 127.53) 使用更多的电能。

原因：在纳比家，电器的使用时间较长。

活动4

答案：阿布家 (RM 102.05) 比莎莉娜家 (RM 61.23) 使用更多的电能。

原因：阿布的家使用较多的电器。

活动 5

答案

图 1



解决方法

注释：他应在出外前关上这些电器的电源。

- 将没使用的电器关上电源并把插头拔起。全部的电器如DVD播放机，录像机播放器，电视机及收音机在待机模式时还会消耗少许的电能。
- 使用阳光照亮房间。
- 在早晨的时候，不必开灯。您只需将窗帘打开让阳光照射进你的房间。
- 如果需要灯光照亮，就使用桌灯。这将能减少使用电能。

图 2



注释：错误使用电器

- 将没使用的电器关上电源并把插头拔起。
- 用电壶煮所需要的水量。将已烧开的水再加热只是浪费电能而已。
- 你不应该把温或热的食物放进冰箱里。因为这将导致冰箱需要消耗大量的能源来冷却该食物；切记让食物先放凉。
- 不要经常开关冷冻机与冰箱的门。
- 想清楚和计划好你需要拿的东西。因为经常打开冰箱门将导致冷气溜走，继而造成需要消耗更多的能源来保持冰箱的温度。
- 冰箱需装至少三分之二的食物，而冷冻机必须装至四分之三的食物。冰箱里的饮品和食物也需盖上。没将食物盖上或冰箱太空时，需要消耗大量的能源来冷却。



答案

图 3



解决方法

注释：他不应在冷天时同时打开风扇与冷气机。

- 将没使用的电器关上电源并把插头拔起。
- 当你不在房间时，请把风扇关上。
- 将冷气机的温度设置为24至26摄氏度。
- 必须把窗门关上以避免冷空气流散。
- 根据天气穿上合适的服装。这能减少需要把冷气机调至低温的需求。
- 必须保持电器的整洁。因为电器用上一段时间后，它将染上灰尘。而这灰尘将减低该电器的操作能力或致使电器需消耗更多的能源来保持其操作力。

图 4



注释：小孩们不应长时间地观看电视节目。（从早上至下午）

- 将没使用的电器关上电源并把插头拔起。全部的电器如DVD播放机，录像机播放器，电视机及收音机在待机模式时还会消耗少许的电能。



SILA CARI PERKATAAN DI BAWAH DAN BULATKAN



- | | |
|-----------------|---------------|
| 1. Kuasa | 11. Gas Asli |
| 2. Tenaga | 12. Petroleum |
| 3. Diperbaharui | 13. Biomas |
| 4. Janakuasa | 14. Angin |
| 5. KiloWattJam | 15. Suria |
| 6. Arang Batu | 16. Kenyir |
| 7. Elektrik | 17. Peti Ais |
| 8. Label Tenaga | 18. Kipas |
| 9. Nuklear | 19. Masa |
| 10. Solar | 20. Bil |

Home

SWITCH!

NATIONAL ENERGY EFFICIENCY AWARENESS CAMPAIGN

Energy is one of the foundation in developing a country. The main issue is the ability of a country to cater for citizen's needs and still able to conserve energy with cost saving. Citizens and related consumers must realize the importance of 'switching' in the usage of energy and to play our roles and responsibility together with the government.

Feeling the Water and Energy Consumers Associations of Malaysia (FEMCA) or formerly known as Consumers' Club of FOMCA, launched a 10-year framework, National Energy Efficiency Plan. This campaign is the first step in the implementation of the plan. This campaign also have the support of the Ministry of Energy, Green Technology and Water (Mater), known as Ministry of Energy, Water and Communications, Energy Commission, Tenaga Nasional Berhad, and National Energy Centre.

National Energy Efficiency Awareness Campaign is an effort by Non-Government Organization (NGO) with the support from government and industries for the benefit of the people and country.

Join now!
 SWITCH! if you are not using
 SWITCH! to Energy Efficient products.

Campaign Details
 Author: Admin | Last Update: 26 April 2011

1. Lobby Organized by

- Federation of Malaysian Consumers Association (FOMCA)
- Ministry of Energy, Green Technology, and Water

2. Implementing Agency

- Water and Energy Consumers Association of Malaysia (WECAM)

3. With support

- Energy Commission (EC)
- Tenaga Nasional Berhad (TNB)
- National Energy Centre (Necat Tenaga Malaysia - NEM)

4. Main Objectives

- To raise the awareness of the stakeholders on the concept of energy conservation.
- To promote the practice of energy efficiency among citizens, domestic and industrial consumers.
- To improve the design of energy efficient equipments among domestic and industrial consumers.

Members Login
 Username:
 Password:

 Forgot Password | Register

Latest Updates
 The Edge - 27 April 2011
 if not you, who??
 - National Energy Efficiency Awareness Campaign

小朋友们，记得浏览
www.switch.org.my
 及点击节能保
 证以作出减少使用电能的保证。



全国能源效率展览运动 (SWITCH!)

联合主办的组织:

马来西亚消费者协会联合会 (大马消联会) (FOMCA)

大马能源、绿色工艺及水务部 (KeTTHA)

执行的组织:

马来西亚水与能源消费者协会 (大马水与能源消协) (WECAM)

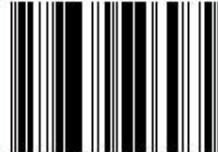
支持的组织:

能源委员会 (Energy Commission)

国能 (Tenaga Nasional Berhad)

大马能源中心 (Malaysia Energy Centre)

ISBN 978-983-44962-6-5



9 789834 496265