



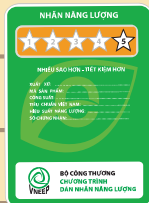
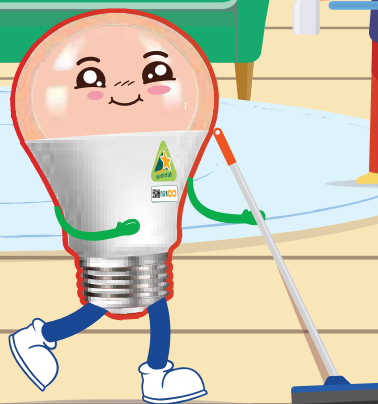
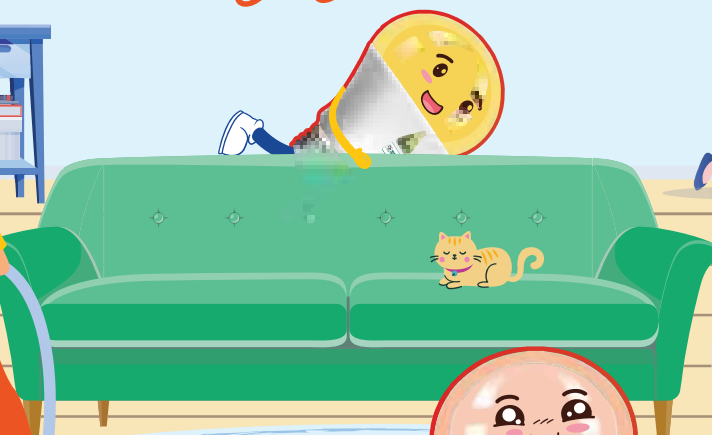
CHƯƠNG TRÌNH QUỐC GIA
VỀ SỬ DỤNG NĂNG LƯỢNG
TIẾT KIỆM VÀ HIỆU QUẢ

Cảm nang



TIẾT KIỆM ĐIỆN

trong gia đình



NHÀ XUẤT BẢN CÔNG THƯƠNG

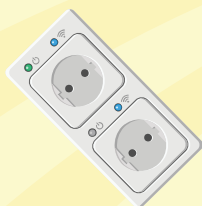


CHƯƠNG TRÌNH QUỐC GIA
VỀ SỬ DỤNG NĂNG LƯỢNG
TIẾT KIỆM VÀ HIỆU QUẢ

Cẩm nang

TIẾT KIỆM ĐIỆN

trong gia đình



Chỉ đạo nội dung

Cục Đổi mới sáng tạo, Chuyển đổi xanh và Khuyến công - Bộ Công Thương

Biên soạn nội dung

Chủ trì: ThS. Nguyễn Thị Lâm Giang

Cục trưởng Cục Đổi mới sáng tạo, Chuyển đổi xanh và Khuyến công - Bộ Công Thương

Các thành viên tham gia

ThS. Đặng Hải Dũng, Phó Cục trưởng Cục Đổi mới sáng tạo, Chuyển đổi xanh và Khuyến công - Bộ Công Thương

PGS. TS. Phạm Hoàng Lương, Giám đốc Viện Khoa học công nghệ Quốc tế Việt Nam - Nhật Bản,
Đại học Bách khoa Hà Nội

PGS. TS. Nguyễn Việt Dũng, Viện trưởng Viện Khoa học và Công nghệ Nhiệt - Lạnh, Đại học Bách khoa Hà Nội

PGS. TS. Đặng Quốc Vương, Phó Giám đốc Trung tâm Kỹ thuật điện - Điện tử, Giảng viên cao cấp Khoa Điện,
Trường Điện - Điện tử, Đại học Bách khoa Hà Nội

ThS. Vũ Hồng Dur, Giảng viên Điện Kỹ thuật, Trường Đại học Xây dựng

ThS. Lại Đức Tuấn, Cục Đổi mới sáng tạo, Chuyển đổi xanh và Khuyến công - Bộ Công Thương

CN. Đặng Thị Thục, Cục Đổi mới sáng tạo, Chuyển đổi xanh và Khuyến công - Bộ Công Thương

ThS. Nguyễn Quỳnh Anh, Ban Truyền thông Tập đoàn Điện lực Việt Nam

Bản quyền thuộc

Chương trình quốc gia về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả giai đoạn 2019 - 2030

Biên tập, trình bày





Lời nói đầu

Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả là một trong những giải pháp quan trọng giúp đảm bảo an ninh năng lượng phục vụ phát triển kinh tế - xã hội của đất nước.

Để đảm bảo mục tiêu cung ứng đủ năng lượng cho phát triển bền vững đất nước, việc thúc đẩy cộng đồng sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả luôn là một ưu tiên hàng đầu. Đây là yếu tố quyết định việc đảm bảo sử dụng nguồn tài nguyên - năng lượng một cách hiệu quả nhất.

Trong khuôn khổ Chương trình quốc gia về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả giai đoạn 2019 - 2030, Bộ Công Thương biên soạn ấn phẩm "**Cẩm nang Tiết kiệm điện trong gia đình**". Cẩm nang cung cấp giải pháp hữu ích trong lựa chọn, sử dụng thiết bị tiêu thụ điện trong gia đình nhằm tiết kiệm chi phí, nâng cao hiệu quả sử dụng, nâng cao chất lượng cuộc sống và bảo vệ môi trường.

Chúng tôi mong nhận được góp ý và chia sẻ của Quý độc giả để lần xuất bản sau các nội dung sẽ đầy đủ và cập nhật hơn.

Mọi ý kiến đóng góp xin gửi về:

Chương trình quốc gia về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả giai đoạn 2019 - 2030

📍 Cục Đổi mới sáng tạo, Chuyển đổi xanh và Khuyến công - Bộ Công Thương

54 Hai Bà Trưng, Hoàn Kiếm, Hà Nội

☎ 024. 2221. 8282

🌐 tietkiemnangluong.com.vn

Mục lục

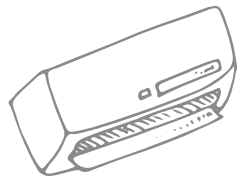
05 LỜI NÓI ĐẦU

07 THÔNG TIN THAM KHẢO

- 08 Tại sao phải tiết kiệm điện?
- 11 Tiềm năng tiết kiệm điện trong gia đình
- 13 Nhãn năng lượng
- 16 Chỉ dẫn công nghệ
- 22 Tra cứu - giải đáp

23 THIẾT BỊ NHÀ BẾP

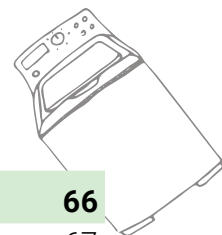
- 24 Tủ lạnh - tủ đông
- 28 Máy giặt quần áo
- 31 Máy sấy quần áo
- 34 Nồi cơm điện
- 37 Ấm đun nước siêu tốc
- 40 Lò vi sóng
- 43 Bếp điện từ
- 46 Lò nướng
- 49 Máy rửa bát
- 51 Quạt thông gió, quạt hút mùi
- 54 Nồi chiên không dầu
- 57 Máy xay
- 60 Máy ép
- 64 Máy pha cà phê



THIẾT BỊ PHÒNG KHÁCH

66

- Đèn chiếu sáng 67
- Quạt điện 70
- Tivi 73
- Điều hoà không khí 76
- Máy lọc không khí 81
- Máy hút ẩm 84
- Bàn là 86
- Quạt sưởi, máy sưởi, máy sấy tóc 90
- Máy hút bụi 94
- Bình nước nóng 99
- Máy lọc nước 103



CÁC THIẾT BỊ KHÁC

107

- Máy bơm nước 108
- Bình nước nóng năng lượng mặt trời 112
- Điện mặt trời mái nhà 117

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG ĐIỆN AN TOÀN

121



THÔNG TIN THAM KHẢO

Tại sao phải tiết kiệm điện?

Trong cuộc sống hiện đại, điện năng đóng vai trò vô cùng quan trọng trong mọi hoạt động của con người, từ sinh hoạt gia đình cho đến sản xuất - hàng hoá - dịch vụ. Tuy nhiên, việc sử dụng điện một cách lãng phí không chỉ gây tốn kém chi phí mà còn ảnh hưởng xấu đến môi trường và tài nguyên thiên nhiên. Vì vậy, tiết kiệm điện là một việc làm vô cùng cần thiết và mang lại nhiều lợi ích cho mỗi cá nhân, gia đình và toàn xã hội.



Tiết kiệm chi phí sinh hoạt



Một trong những lý do quan trọng nhất khiến chúng ta cần tiết kiệm điện là giảm bớt chi phí sinh hoạt hàng tháng. Trong bối cảnh giá điện không ngừng tăng, hóa đơn tiền điện là một khoản chi tiêu đáng kể trong gia đình. Nếu không chú ý, việc sử dụng điện quá mức sẽ khiến chi phí này tăng cao, đặc biệt là khi sử dụng các thiết bị tiêu thụ năng lượng lớn như điều hòa, máy sưởi, tủ lạnh hay máy giặt. Việc sử dụng điện tiết kiệm giúp giảm thiểu chi phí, góp phần ổn định tài chính cho các hộ gia đình.

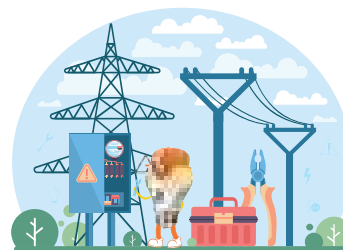
Bảo vệ môi trường



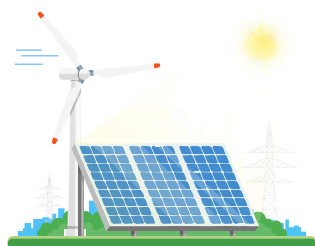
Trên thế giới, điện chủ yếu được sản xuất từ các nguồn năng lượng không tái tạo như than đá, dầu mỏ và khí tự nhiên. Tại Việt Nam, điện phần lớn được sản xuất từ nguồn nhiên liệu hóa thạch (không tái tạo). Sử dụng lãng phí điện năng dẫn đến việc khai thác, tiêu thụ các nguồn tài nguyên này tăng lên, gây ra ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng xấu đến sức khỏe con người. Bên cạnh đó, việc đốt nhiên liệu hóa thạch để sản xuất điện cũng thải ra lượng lớn khí nhà kính, làm tăng hiệu ứng nhà kính và tác động xấu vào quá trình biến đổi khí hậu. Khi sử dụng điện tiết kiệm, chúng ta sẽ giảm bớt nhu cầu về năng lượng từ các nguồn này, giúp bảo vệ môi trường sống và giảm thiểu các tác động tiêu cực đối với khí hậu toàn cầu.

Sử dụng điện tiết kiệm không chỉ mang lại lợi ích cho cá nhân mà còn giúp giảm tải cho hệ thống điện quốc gia. Trong những thời điểm cao điểm như mùa hè nóng bức, nhu cầu sử dụng điện tăng cao, dễ gây ra tình trạng quá tải và có thể dẫn đến cắt điện, đặc biệt là tại các thành phố lớn. Khi mỗi người dân tiết kiệm điện, tổng lượng điện tiêu thụ sẽ giảm, giúp hệ thống điện vận hành ổn định hơn, tránh được tình trạng mất điện bất ngờ và đảm bảo nguồn cung điện.

Giảm tải cho hệ thống điện quốc gia



Khuyến khích sử dụng năng lượng tái tạo



Việc tiết kiệm điện còn góp phần khuyến khích sự phát triển của các nguồn năng lượng tái tạo như năng lượng mặt trời, gió và thủy điện. Các nguồn năng lượng này không chỉ thân thiện với môi trường mà còn giúp giảm sự phụ thuộc vào các nguồn năng lượng hóa thạch.

Năng lượng là một yếu tố quan trọng đảm bảo sự ổn định và phát triển của nền kinh tế. Khi việc sử dụng điện được tiết kiệm, quốc gia có thể giảm bớt sự phụ thuộc vào nhập khẩu năng lượng từ các quốc gia khác. Điều này giúp tăng cường an ninh năng lượng, tạo ra nền tảng vững chắc cho sự phát triển bền vững của đất nước.

Đảm bảo an ninh năng lượng quốc gia



Xây dựng ý thức cộng đồng và bảo vệ tài nguyên cho thế hệ tương lai

Tiết kiệm điện không chỉ là trách nhiệm cá nhân mà còn là trách nhiệm chung của cả cộng đồng. Khi mỗi cá nhân, gia đình hoặc tổ chức đều có ý thức tiết kiệm điện, sẽ tạo thành một thói quen và văn hóa chung trong xã hội. Đồng thời, việc sử dụng điện tiết kiệm giúp bảo vệ tài nguyên thiên nhiên, tạo điều kiện cho các thế hệ sau có thể tiếp cận và sử dụng nguồn tài nguyên này một cách bền vững.



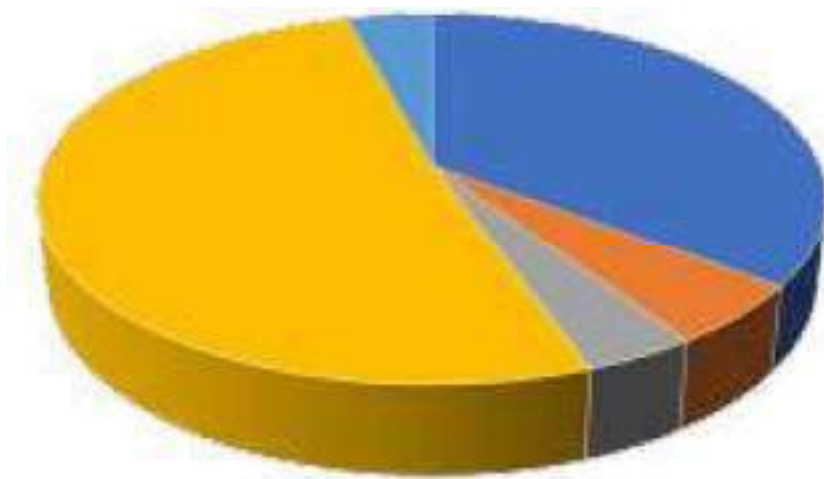
Tiềm năng tiết kiệm điện trong gia đình

Theo thống kê của Tập đoàn Điện lực Việt Nam, hộ dân sinh hoạt năm 2024 chiếm 35,4% trong tổng cơ cấu tiêu thụ điện của cả nước. Trong đó, các thiết bị tiêu thụ điện năng nhiều nhất gồm: Điều hoà không khí, thiết bị chiếu sáng, tủ lạnh, máy giặt, bình nước nóng...

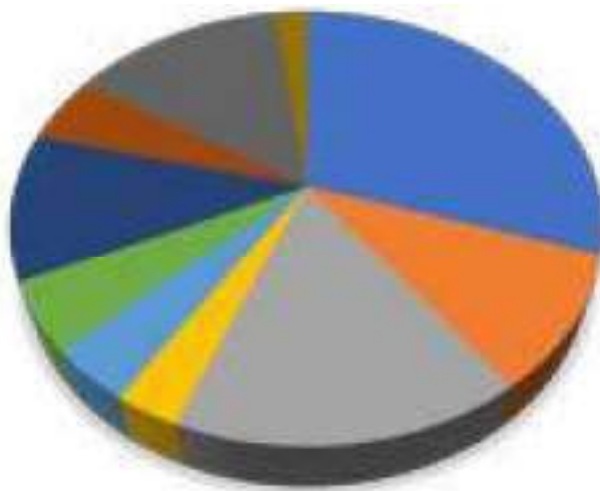


Tỷ trọng thành phần phụ tải điện toàn quốc năm 2024

- Công nghiệp và xây dựng (51,3%)
- Sinh hoạt và tiêu dùng (35,4%)
- Thương mại, dịch vụ (5,3%)
- Nông nghiệp (3,9%)
- Khác (4,2%)



Cơ cấu tiêu thụ điện trong hộ gia đình



Điều hòa (30%)	Thiết bị chiếu sáng (5%)
Nồi cơm điện (10%)	Bếp điện (11%)
Tủ lạnh (16%)	Lò vi sóng (5%)
Quạt điện (3%)	Bình đun nước (14%)
Tivi (4%)	Khác (2%)

Tiết kiệm điện là việc làm cần thiết, đặc biệt khi tình trạng lãng phí trong sử dụng điện ở nước ta còn ở mức cao. Đây được xem là giải pháp quan trọng hàng đầu giúp cải thiện chất lượng cuộc sống, bảo vệ môi trường, thúc đẩy phát triển kinh tế xã hội.

Với thói quen sử dụng điện trong các gia đình như hiện nay, tiềm năng tiết kiệm điện trong gia đình là rất lớn.

Nhãn năng lượng



Nhãn năng lượng là gì?

Nhãn năng lượng là một loại nhãn dán trên thiết bị điện, cung cấp các thông tin chỉ số, mức tiêu thụ năng lượng của thiết bị đó. Từ nhãn năng lượng, người dùng có thể đánh giá khả năng tiết kiệm năng lượng của thiết bị, giúp người dùng có thể lựa chọn được sản phẩm chất lượng, hiệu suất năng lượng cao và tốn ít điện năng.

Từ năm 2011, thực hiện Quyết định số 51/2011/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ngày 12 tháng 9 năm 2011 Quy định danh mục phương tiện, thiết bị phải dán nhãn năng lượng, áp dụng mức hiệu suất năng lượng tối thiểu và lộ trình thực hiện, việc dán nhãn năng lượng đã chuyển sang bắt buộc đối với một số danh mục sản phẩm được quy định.

Việc dán nhãn năng lượng giúp người tiêu dùng có thể lựa chọn các sản phẩm hiệu suất sao, tiết kiệm năng lượng

Lợi ích của việc dán nhãn năng lượng

- ✓ **Đối với người tiêu dùng:** Dễ nhận biết, lựa chọn được sản phẩm tiết kiệm năng lượng, chất lượng tốt; tiết kiệm hoá đơn tiền điện.
- ✓ **Đối với nhà sản xuất, phân phối:** Tăng khả năng cạnh tranh và uy tín của thương hiệu.
- ✓ **Đối với xã hội:** Khuyến khích các sản phẩm tiết kiệm năng lượng, giảm phát thải CO₂ và bảo vệ môi trường.

Phân loại nhãn năng lượng

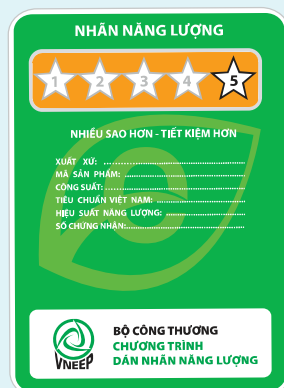


Nhãn năng lượng xác nhận là nhãn được dán cho các sản phẩm, thiết bị có mức sử dụng năng lượng đạt hoặc vượt mức hiệu suất tiết kiệm năng lượng, đạt hoặc vượt mức hiệu suất năng lượng cao (HEPS) theo quy định của Bộ Công Thương cho từng thời kỳ.

Nhãn xác nhận được thể hiện bằng hình vẽ biểu tượng “Tiết kiệm năng lượng” hay còn gọi là Ngôi sao Năng lượng Việt.

Nhãn năng lượng so sánh là nhãn được dán cho các phương tiện, thiết bị lưu thông trên thị trường có mức hiệu suất năng lượng khác nhau ứng với năm cấp hiệu suất năng lượng (từ 1 sao đến 5 sao). Người tiêu dùng có thể căn cứ vào số sao để lựa chọn các thiết bị có hiệu suất cao nhất phù hợp với nhu cầu sử dụng. Đạt cấp hiệu suất năng lượng 5 sao là sản phẩm có hiệu suất tốt nhất.

Trên nhãn năng lượng so sánh gồm các thông tin: hãng sản xuất, tên/mã sản phẩm, mã công bố, các thông tin khác (tùy thuộc vào từng sản phẩm cụ thể có thể thêm các thông tin Tiêu chuẩn Việt Nam áp dụng, công suất, xuất xứ, hiệu suất năng lượng...), cấp hiệu suất năng lượng (xếp hạng từ 1 sao tới 5 sao, được Bộ Công Thương cho điểm thông qua việc đo lường và đánh giá các kết quả thử nghiệm về tiêu thụ điện của sản phẩm).





Nhãn hiệu suất năng lượng cao nhất là nhãn năng lượng tự nguyện xuất hiện trên thị trường từ năm 2020 thông qua chương trình “Giải thưởng Sản phẩm hiệu suất năng lượng cao nhất”. Đây là nhãn được áp dụng đối với phương tiện thiết bị có hiệu suất năng lượng cao nhất trên thị trường. Nhãn hiệu suất năng lượng cao nhất giúp người tiêu dùng nhận diện sản phẩm tiết kiệm năng lượng vượt trội (trên mức 5 sao theo Tiêu chuẩn Việt Nam).

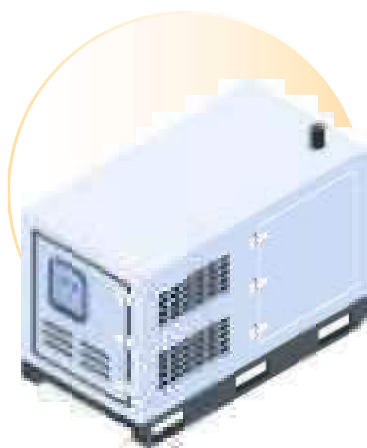
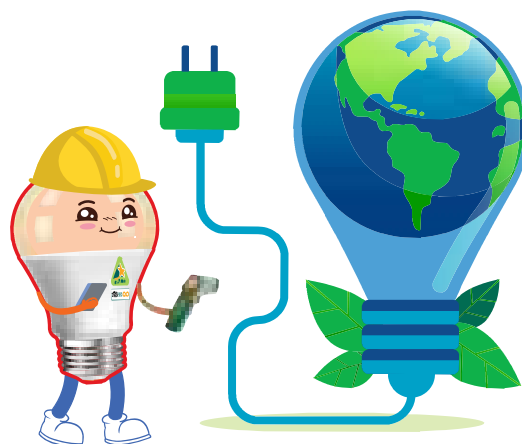
Nhãn hiệu suất năng lượng cao nhất được ban hành kèm theo mã QR khi lưu thông sản phẩm hàng hóa trên thị trường. Với mã QRcode người tiêu dùng dễ dàng tra cứu bằng thiết bị thông minh. Các thông tin hiển thị khi tra cứu mã QRcode bao gồm: công suất, hiệu suất năng lượng, đơn vị thử nghiệm, kèm theo đó là các thông số kỹ thuật và các gợi ý sử dụng sản phẩm hợp lý, tiết kiệm năng lượng.

Trên thị trường đã có gần 600 mã sản phẩm được Bộ Công Thương công nhận và dán nhãn hiệu suất năng lượng cao nhất. Các sản phẩm bao gồm: điều hòa không khí, máy giặt, bình nước nóng, đèn led chiếu sáng, động cơ điện, máy biến áp, tủ lạnh, tủ đông, quạt điện.



Chỉ dẫn công nghệ

Dưới đây là một số công nghệ giúp tối ưu hiệu quả năng lượng cho thiết bị. Tìm hiểu các công nghệ tiết kiệm năng lượng (TKNL) khi chọn mua thiết bị sẽ giúp tối ưu hóa hiệu quả sử dụng năng lượng (SDNL), tiết kiệm chi phí vận hành, nâng cao chất lượng cuộc sống.



Công nghệ Inverter

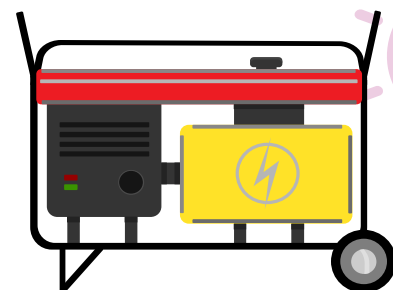
Công nghệ Inverter hay còn được biết đến là công nghệ sử dụng biến tần được áp dụng rộng rãi trên các thiết bị điện lạnh. Công nghệ sử dụng biến tần có thể điều chỉnh và duy trì quá trình làm lạnh mà không phải khởi động lại động cơ, qua đó giúp thiết bị kiểm soát được công suất hoạt động, tránh tiêu hao nhiều năng lượng trong quá trình hoạt động.

Công nghệ sử dụng biến tần hoạt động dựa trên việc điều chỉnh tần số để thay đổi tốc độ hoạt động của động cơ. Nhờ vào sự tiến bộ của công nghệ vi xử lý và công nghệ bán dẫn, việc sử dụng các biến tần để điều chỉnh tốc độ của động cơ còn có thể giảm tiếng ồn cho động cơ và nâng cao được hiệu suất làm việc của động cơ.

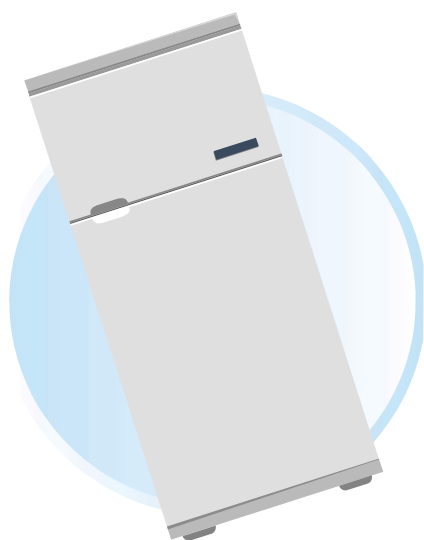
Nguyên lý của biến tần là sử dụng nguồn điện xoay chiều 1 pha hoặc 3 pha, được chỉnh lưu thành nguồn một chiều và được lọc phẳng. Sau đó, nguồn điện 1 chiều được nghịch lưu thành nguồn điện xoay chiều 1 pha hoặc 3 pha đối xứng.

Các thiết bị điện sử dụng công nghệ biến tần sẽ giúp tiết kiệm đáng kể lượng điện tiêu thụ cho thiết bị, từ đó giảm chi phí quản lý và vận hành.

Hiện nay, công nghệ biến tần không chỉ tồn tại chủ yếu trên các thiết bị điện lạnh mà còn được phát triển để sử dụng rộng rãi cho các thiết bị điện khác trong gia đình:



17



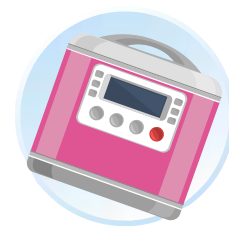
✔ **Điều hòa:** Điều hòa Inverter hoạt động khá êm ái, không tiếng ồn và giúp tiết kiệm điện. Điều đáng chú ý nhất là nhiệt độ phòng luôn được duy trì ổn định tạo không khí dễ chịu và không gian thoải mái.

✔ **Tủ lạnh:** Tủ lạnh sử dụng công nghệ Inverter có khả năng kiểm soát tốt nhiệt độ cả trong ngăn đông lẫn ngăn đựng rau quả, giúp bảo quản thực phẩm tươi lâu hơn và vẫn giữ được độ ngon. Ngoài ra, thiết bị này khi vận hành sẽ tiết kiệm được điện năng tiêu thụ.

✔ **Máy giặt:** Công nghệ Inverter trên máy giặt giúp máy hoạt động êm hơn, tiết kiệm nước và tránh gây hư hại quần áo khi giặt. Máy giặt Inverter điều khiển động cơ bằng bộ vi xử lý. Do đó, máy giặt có thể kiểm soát và điều chỉnh vòng quay phù hợp với các mức nước và các chế độ giặt.

✔ **Bếp từ:** Bếp từ sử dụng công nghệ Inverter có mạch công suất chạy ở mức nhỏ nhất và tận dụng tối đa nhiệt trong quá trình nấu. Người dùng sẽ thấy sự khác biệt rõ rệt trong thời gian nấu, độ bền và độ tiết kiệm điện của bếp từ Inverter so với bếp từ thường.

✓ **Lò vi sóng:** Đối với lò vi sóng Inverter, công suất sẽ được tận dụng liên tục và đều đặn thay vì ngắt quãng như lò vi sóng thường. Chính điều này khiến thời gian nấu ăn nhanh hơn và tiết kiệm điện năng sử dụng hơn. Ngoài ra, người dùng cũng có thể nấu nhiều thức ăn trong lò vi sóng Inverter hơn nhờ việc phân bố nhiệt đều và ổn định.



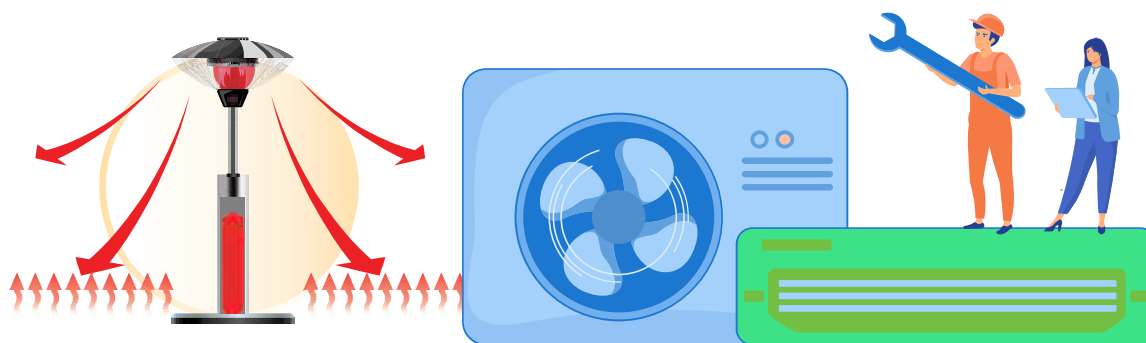
✓ **Nồi cơm điện:** Khi sử dụng công nghệ Inverter, nồi cơm điện có thể tự động điều chỉnh nhiệt độ cho từng quá trình và chế độ nấu, khiến cho gạo nở đều, cơm chín ngon mà vẫn tiết kiệm điện năng. Nồi cơm điện Inverter thường được kết hợp cùng công nghệ đốt nóng trong IH giúp đảm bảo dưỡng chất có trong gạo.



Công nghệ bơm nhiệt (Heatpump)

Heatpump (hay còn gọi là bơm nhiệt) là công nghệ được phát triển dựa trên nguyên lý nhiệt lực học, vận chuyển nhiệt từ nơi này sang nơi khác.

Các máy bơm nhiệt thông thường sẽ vận chuyển nhiệt theo một chiều duy nhất. Theo tự nhiên, nhiệt độ thường sẽ khuếch tán từ nơi có nhiệt độ cao sang nơi có nhiệt độ thấp hơn. Tuy nhiên, với công nghệ mới được phát triển trong thời gian gần đây thì bơm nhiệt thuận nghịch đã ra đời cho phép vận chuyển nhiệt theo 2 chiều.



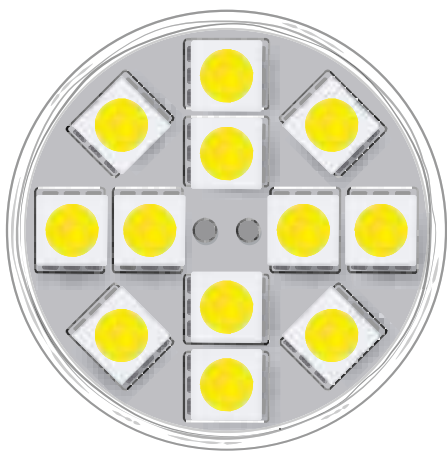
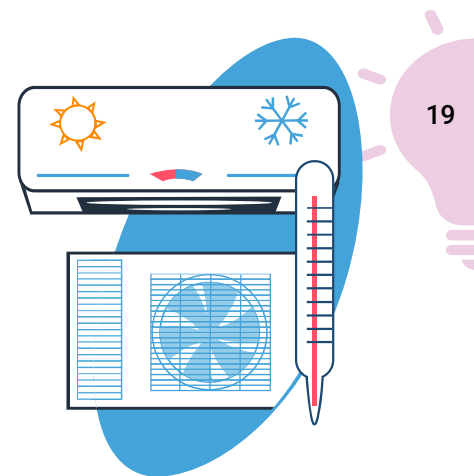
Công nghệ bơm nhiệt được ứng dụng trong rất nhiều dòng sản phẩm khác nhau, tiêu biểu như:

✔ **Tủ lạnh:** Công nghệ bơm nhiệt được ứng dụng ở sản phẩm này sớm nhất. Nhiệt độ sẽ thông qua môi chất dẫn nhiệt và máy nén để bơm nhiệt độ từ trong tủ lạnh ra ngoài môi trường, giúp hạ nhiệt độ bên trong. Nhờ đó, nhiệt độ sẽ giảm xuống từ từ, tránh được tình trạng lạnh đột ngột gây ra hiện tượng bị đóng đá hay tuyết như các thế hệ cũ.

✔ **Máy giặt:** Công nghệ Heatpump được áp dụng ở những máy giặt có chế độ sấy giúp quần áo nhanh khô hơn sau khi giặt và vắt.

✔ **Điều hòa:** Các sản phẩm điều hòa 2 chiều hiện nay đều sử dụng công nghệ Heatpump. Công nghệ sẽ vận chuyển nhiệt từ ngoài vào trong phòng, giúp chế độ sưởi hoạt động ổn định và ấm áp.

✔ **Máy nước nóng trung tâm (bình nước nóng Heatpump):** Với việc không sử dụng trực tiếp điện để làm nóng nước, công nghệ Heatpump mang đến cho người dùng sự an toàn tuyệt đối, hạn chế tới mức thấp nhất rủi ro khi sử dụng.



Công nghệ LED

Công nghệ LED (Light Emitting Diode) là một trong những tiến bộ trong lĩnh vực chiếu sáng với nhiều ưu điểm vượt trội. So với bóng đèn sợi đốt hay bóng huỳnh quang, đèn LED có khả năng tiết kiệm tới 80% - 90% năng lượng tiêu thụ.

Công nghệ LED được sử dụng trong nhiều lĩnh vực như chiếu sáng dân dụng, chiếu sáng công nghiệp, bảng hiệu quảng cáo, màn hình điện tử, đèn giao thông và cả trong các thiết bị điện tử như TV, điện thoại di động,... Công nghệ LED đang ngày càng trở nên phổ biến và là lựa chọn ưu tiên trong nhiều ứng dụng chiếu sáng, giúp tiết kiệm năng lượng, giảm chi phí và bảo vệ môi trường.

Các thiết bị đèn sử dụng công nghệ LED, có hiệu suất rất cao và có thể lên đến hơn 200 lm/W. Hiệu suất sáng đạt vượt xa ánh sáng bóng đèn sợi đốt 15 lm/W hoặc đèn huỳnh quang 80 lm/W - 95 lm/W.

Tuổi thọ của đèn LED từ 30.000h - 100.000h. Ngoài ra, đèn sử dụng công nghệ LED không chứa các chất độc hại như thủy ngân, do đó an toàn hơn cho sức khỏe và môi trường.



Công nghệ cảm biến và tự động hóa (AI và IoT)



Công nghệ AI (Trí tuệ nhân tạo) ngày càng trở nên phổ biến trong các thiết bị điện gia dụng, mang đến những cải tiến vượt bậc về tính năng và hiệu suất. Việc tích hợp AI vào các thiết bị điện không chỉ giúp nâng cao trải nghiệm người dùng mà còn tạo ra những sản phẩm thông minh, tiết kiệm năng lượng và dễ dàng tương tác.

Một trong những ứng dụng phổ biến nhất của AI trong điện gia dụng là khả năng tự động hóa và điều khiển từ xa. Các thiết bị như tủ lạnh, máy giặt, máy hút bụi, máy điều hòa nhiệt độ có thể học hỏi thói quen sử dụng của người dùng và tự động điều chỉnh để tối ưu hóa hiệu suất.

Công nghệ quản lý năng lượng thông minh (Smart Energy Management)

Công nghệ quản lý năng lượng thông minh (Smart Energy Management) là hệ thống ứng dụng các công nghệ tiên tiến nhằm tối ưu hóa việc sử dụng năng lượng. Mục tiêu chính của công nghệ này là giảm thiểu lãng phí năng lượng, nâng cao hiệu quả sử dụng và giảm chi phí vận hành.

Một số thiết bị gia dụng hiện nay đã được tích hợp công nghệ quản lý năng lượng thông minh, cho phép người dùng theo dõi và tối ưu hóa mức tiêu thụ năng lượng của các thiết bị trong nhà. Hệ thống này có thể tự động điều chỉnh thời gian sử dụng của các thiết bị điện hoặc cảnh báo người dùng về mức năng lượng tiêu thụ quá mức.



Công nghệ quản lý năng lượng thông minh thường kết hợp thiết bị cảm biến, hệ thống điều khiển tự động và phần mềm phân tích dữ liệu để giám sát, kiểm soát và tối ưu hóa việc tiêu thụ năng lượng. Thông qua các thuật toán thông minh và dữ liệu thời gian thực, hệ thống có thể dự đoán và điều chỉnh mức tiêu thụ năng lượng, đồng thời tự động phát hiện các vấn đề bất thường và cảnh báo kịp thời.



Trắc cứu - Giải đáp



Khách hàng có thể yêu cầu dịch vụ điện qua các kênh trực tuyến:

- Cổng Dịch vụ công Quốc gia: <https://dichvucong.gov.vn/>
- Các trung tâm CSKH ngành Điện:

Trung tâm Chăm sóc khách hàng Tổng Công ty Điện lực miền Bắc

- Thửa số 2, lô VP1, Khu bán đảo Linh Đàm, phường Hoàng Liệt, quận Hoàng Mai, TP. Hà Nội
- 1900.6769 cskh@npc.com.vn <https://cskh.npc.com.vn>

Trung tâm Chăm sóc khách hàng Tổng Công ty Điện lực miền Trung

- 393 Trưng Nữ Vương - Thành phố Đà Nẵng
- 1900.1909 cskh@cpc.vn <https://cskh.cpc.vn>

Trung tâm Chăm sóc khách hàng Tổng Công ty Điện lực miền Nam

- Số 12 Thi Sách phường Bến Nghé, quận 1, TP. Hồ Chí Minh
- 1900.1006 - 19009.000 08.35218900 cskh@evnspc.vn <https://cskh.evnspc.vn>

Trung tâm Chăm sóc khách hàng Tổng Công ty Điện lực Thành phố Hà Nội

- 69 Đinh Tiên Hoàng, quận Hoàn Kiếm, TP. Hà Nội
- 19001288 evnhanoi@evnhanoi.vn <https://evnhanoi.vn>

Trung tâm Chăm sóc khách hàng Tổng Công ty Điện lực Thành phố Hồ Chí Minh

- Số 35 Tôn Đức Thắng, phường Bến Nghé, quận 1, TP. Hồ Chí Minh
- 1900545454 cskh@hcmnpc.com.vn <https://evnhcmc.vn>

THIẾT BỊ NHÀ BẾP

Tủ lạnh - tủ đông



Tủ lạnh - tủ đông là thiết bị điện máy không thể thiếu trong các gia đình. Do phải hoạt động liên tục nên tủ lạnh tiêu hao điện năng nhiều hơn so với máy giặt, tivi, máy sấy... Chi phí tiền điện cho tủ lạnh có thể chiếm từ 16% - 22% tổng tiền điện cả năm của gia đình. Tuy nhiên, nhờ những cải tiến gần đây về vật liệu cách nhiệt và công nghệ máy nén biến tần, tủ lạnh ngày nay sử dụng ít năng lượng hơn nhiều so với các mẫu cũ có cùng dung tích.

Phân loại tủ lạnh theo Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 7829:2016 tủ mát, tủ lạnh và tủ đông - Phương pháp xác định hiệu suất năng lượng:

Phân loại	Đặc điểm
Tủ mát (Refrigerator - dung tích 30 - 70 lít)	
Tủ mát	Tủ chỉ có một buồng mát và một ngăn làm đá không phân cách. Nhiệt độ 5°C - 8°C, nhiệt độ ngăn đá đạt -6°C. Dùng để bảo quản đồ uống và thực phẩm ngắn hạn. Hay dùng trong khách sạn.

Tủ lạnh - trữ đông (Refrigerator - Freezer dung tích 150 - 800 lít)	
Tủ hai buồng - hai cửa	Có một buồng trữ đông 3 sao ¹ (-18°C), một buồng lạnh chia làm nhiều ngăn nhiệt độ 0°C - 12°C, để bảo quản thực phẩm tươi, đồ uống. Ngăn trữ đông có thể ở trên hoặc dưới (Top - Freezer/bottom - Freezer). Dung tích 150 - 500 lít, thích hợp cho gia đình tiết kiệm chi phí.
Tủ nhiều buồng nhiều cửa	Có nhiều buồng; buồng đông 3 sao (-18°C); buồng lạnh 1 sao (-6°C - 0°C); buồng làm mát (0°C - 6°C); buồng rau quả/đồ uống (12°C). Loại tủ này cho chất lượng bảo quản tốt nhất, giảm tổn thất lạnh khi lấy đồ. Sử dụng máy nén biến tần tiết kiệm điện. Dung tích 300 lít - 500 lít. Chi phí đầu tư cao.
Tủ nhiều buồng có cánh mở sang hai phía (Side-by-Side)	Có nhiều buồng; buồng đông 3 sao (-18°C); buồng lạnh 1 sao (-6°C - 0°C); buồng làm mát (0°C - 6°C); buồng rau quả/đồ uống (12°C). Đa dụng, mỹ quan đẹp. Hạn chế tổn thất lạnh, sử dụng máy nén biến tần tiết kiệm điện. Dung tích 500 - 800 lít. Chi phí đầu tư cao.
Tủ đông (Freezer - dung tích 150 - 1000 lít)	
Tủ đông cánh mở trên/cánh mở ở bên	Tủ có ngăn trữ đông 3 sao (-18°C) dùng để bảo quản thực phẩm đông lạnh dài ngày và có ngăn 4 sao (nhiệt độ < -30°C) có thể dùng để cấp đông thực phẩm. Phổ biến dùng ở các cửa hàng, siêu thị, nhà hàng, cũng có thể dùng cho gia đình. Tiêu thụ điện cao.

1. Lựa chọn tủ lạnh - tủ đông

- ✔ Lựa chọn tủ lạnh có nhiều sao, tốt nhất là 5 sao² hiệu suất năng lượng để tiết kiệm điện;

¹ 3 sao ở đây tương ứng với nhiệt độ làm lạnh

² 5 sao theo Chương trình dán nhãn năng lượng

- ✓ Nên chọn tủ lạnh có dung tích và công suất phù hợp với số người trong gia đình và nhu cầu sử dụng:

Số người trong gia đình	Đi chợ hàng ngày	Đi chợ 2 ngày/lần	Đi chợ 2 lần/tuần	Đi chợ 1 lần/tuần
Dưới 3	100 - 110 lít	120 - 130 lít	150 - 170 lít	180 - 200 lít
4 - 5	130 - 150 lít	160 - 170 lít	180 - 200 lít	210 - 230 lít
6 - 8	170 - 180 lít	200 - 210 lít	230 - 250 lít	260 - 280 lít
Trên 8	200 - 210 lít	210 - 240 lít	250 - 280 lít	280 - 300 lít

- ✓ Nếu có điều kiện nên chọn loại tủ có nhiều buồng (nhiều cánh) để bảo quản cho thực phẩm. Khi đó, chất lượng bảo quản thực phẩm tốt nhất, đồng thời giảm tổn thất lạnh khi lấy thực phẩm vì khi lấy một loại thực phẩm nào đó chỉ cần mở một ngăn, khác với tủ một buồng hay hai buồng khi lấy thực phẩm phải mở cả tủ;
- ✓ Nên chọn loại tủ lạnh sử dụng công nghệ biến tần để điều khiển máy nén làm lạnh giúp tiết kiệm điện, sử dụng môi chất lạnh R600a vừa tiết kiệm điện khoảng 25% - 30%, vừa bảo vệ môi trường.

2. Sử dụng tủ lạnh

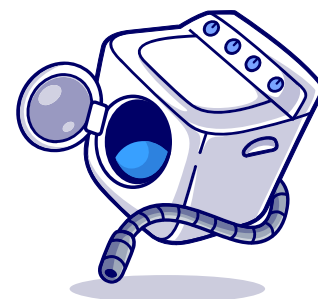
- ✓ Đặt tủ lạnh nơi thoáng mát, cách tường ít nhất 15 cm - 20 cm, tránh ánh nắng hoặc gần các nguồn nhiệt;
- ✓ Nên kiểm tra gioăng ở các cánh cửa tủ lạnh. Gioăng bị hở thì độ lạnh tủ kém và máy làm lạnh phải làm việc nhiều hơn, gây tốn điện;
- ✓ Mở đóng tủ lạnh hợp lý, không để cửa tủ lạnh mở lâu vì sẽ có không khí bên ngoài lọt vào, tủ lạnh sẽ tiêu thụ nhiều điện năng hơn;

- ✓ Vệ sinh dàn ngưng 1 - 2 lần/năm bằng cách rút điện tủ, dùng bàn chải mềm, khăn lau khô để loại bỏ bụi bẩn;
- ✓ Cài đặt nhiệt độ phù hợp cho từng ngăn (đặt ở nấc 3 hoặc nấc 4 là vừa, nếu có thể tránh nấc 5 - 7), tránh đặt ở mức lạnh nhất. Nhiệt độ tham chiếu của các ngăn tủ như sau:

Loại ngăn	Giá trị nhiệt độ tham khảo (°C)
Ngăn chứa đồ uống/rau quả	12
Ngăn thực phẩm tươi (trứng, sữa, đồ chín)	4
Ngăn mát (thịt cá để tạm trong ngày)	2
Ngăn một sao (bảo quản thực phẩm đông ngăn hạn)	-6
Ngăn hai sao (làm đá, bảo quản kem...)	-12
Ngăn ba sao và ngăn bốn sao (bảo quản thực phẩm đông lạnh lâu ngày/cấp đông thực phẩm tươi)	-18

- ✓ Bọc kín thức ăn khi cho vào tủ lạnh để máy lạnh không phải khử ẩm, tăng tiêu thụ điện và tránh gây mùi trong tủ;
- ✓ Không để thức ăn nóng vào tủ để tránh nhiệt độ và độ ẩm trong tủ tăng lên, tiêu thụ năng lượng nhiều hơn;
- ✓ Để lượng thực phẩm vừa phải trong tủ, mỗi lần đi chợ mua thực phẩm đủ dùng. Đối với gia đình ít người, không nên mua tủ lạnh, tủ đông dung tích lớn để tăng mỹ quan và sử dụng như một cái chạn để thức ăn dư, sẽ làm giảm chất lượng thức ăn và tăng tiêu thụ điện.

Máy giặt



Máy giặt là thiết bị gia dụng phổ biến trong gia đình, giúp các bà nội trợ rảnh tay, có nhiều thời gian hơn cho gia đình. Máy giặt là thiết bị tiêu tốn khá nhiều năng lượng. Tính trung bình, máy giặt tiêu thụ khoảng 4,2% điện năng trong gia đình. So với máy giặt thông thường, máy giặt được dán nhãn tiết kiệm năng lượng sử dụng ít năng lượng hơn khoảng 25% và ít nước hơn 33%. Nên cân nhắc lựa chọn máy giặt sử dụng công nghệ biến tần sẽ tiết kiệm năng lượng hơn.

1. Lựa chọn máy giặt

- ✓ Lựa chọn máy giặt có nhiều sao, tốt nhất là 5 sao năng lượng để tiết kiệm điện;
- ✓ Hiện nay, trên thị trường có 03 kiểu máy giặt gia dụng phổ biến gồm: máy giặt lồng đứng, máy giặt lồng ngang và máy giặt lồng nghiêng:

Loại máy giặt (cùng thể tích, khối lượng)	Đặc điểm	Tiêu thụ điện và nước
Lồng đứng	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Phù hợp với gia đình có vị trí đặt máy chật hẹp, dễ thao tác, giá thành phải chăng. ◆ Quần áo giặt hay bị xoắn, tốc độ vắt không cao, ồn. 	Cao nhất
Lồng ngang	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Phù hợp với gia đình có vị trí đặt máy rộng, nhiều chế độ giặt, có kèm tính năng giặt nóng và sấy, giá thành cao. ◆ Quần áo không bị xoắn, tốc độ vắt cao, máy chạy êm. 	Tiết kiệm hơn
Lồng nghiêng	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Phù hợp với gia đình có vị trí đặt máy rộng, nhiều chế độ giặt, có kèm tính năng giặt nóng và sấy, giá đắt. ◆ Quần áo không bị xoắn, tốc độ vắt cao, máy chạy êm. 	Tiết kiệm hơn

- ✓ Chọn mua máy giặt có khối lượng phù hợp với số người và nhu cầu giặt của gia đình;
- ✓ Cần tìm hiểu mức tiêu hao năng lượng và nước của các mẫu máy giặt để chọn lựa cho phù hợp;
- ✓ Lựa chọn máy giặt có khả năng cho phép người giặt điều chỉnh các chế độ riêng, từ đó kiểm soát được toàn bộ lượng nước, nhiệt độ, thời gian giặt;
- ✓ Chọn máy giặt có chế độ giữ quần áo để tiết kiệm điện và nước trong khi giặt, chọn loại có cảm biến thông minh như AIWash đối với máy giặt Samsung, Enconavi đối với máy giặt Panasonic, SensorWash đối với máy giặt Electrolux, I-sensor đối với máy giặt LG.

2. Sử dụng máy giặt quần áo

- ✓ Đối với máy giặt có tính năng giặt nước nóng, năng lượng dùng đun nước tiêu thụ khoảng 90% năng lượng cần thiết để vận hành máy giặt. Do đó, hãy cân nhắc chỉ giặt nước nóng khi thực sự cần thiết. Đối với quần áo bình thường, nên sử dụng nước lạnh để giảm tiêu thụ điện;
- ✓ Chọn chế độ giặt tiết kiệm điện nếu máy giặt có chế độ này, hoặc chọn chế độ giặt nhanh (Quick wash) cho quần áo ít bẩn để tiết kiệm điện năng và thời gian;
- ✓ Chọn chế độ vắt phù hợp để tiết kiệm thời gian giặt, từ đó giúp tiết kiệm điện.

Bảng sau đây sẽ đưa ra các gợi ý về chọn tốc độ vắt tùy vào điều kiện thời tiết:

Độ ẩm không khí	Chỗ phơi có mái che, thoáng gió	Phơi ngoài trời, có nắng, thoáng gió
Dưới 60%	500 vòng/phút	450 vòng/phút
60% - 70%	650 vòng/phút	500 vòng/phút
70% - 80%	800 vòng/phút	650 vòng/phút
Trên 80%	Tốc độ vắt tối đa	850 vòng/phút

- ✓ Lựa chọn chương trình giặt phù hợp để tiết kiệm năng lượng sử dụng. Ví dụ, với lượng quần áo ít, nên chọn chu trình giặt nhẹ, mực nước thấp;
- ✓ Chọn những loại bột giặt dành riêng cho máy giặt theo khuyến cáo của nhà sản xuất và sử dụng một lượng vừa đủ tương ứng với khối lượng quần áo cần giặt;
- ✓ Thường xuyên vệ sinh túi lọc, kiểm tra hệ thống cấp nước, tránh để cặn bám vào hệ thống cấp nước;
- ✓ Bảo dưỡng định kỳ 1 lần/năm, làm vệ sinh những vết bụi bám lâu ngày.

