

Vai trò của Máy Bơm Nhiệt trong giảm phát thải khí các-bon

Phần 2: Chính sách, Thị trường và Công nghệ Nhật Bản

Tác giả bài viết: **Mr. Takahiro ASAHI**

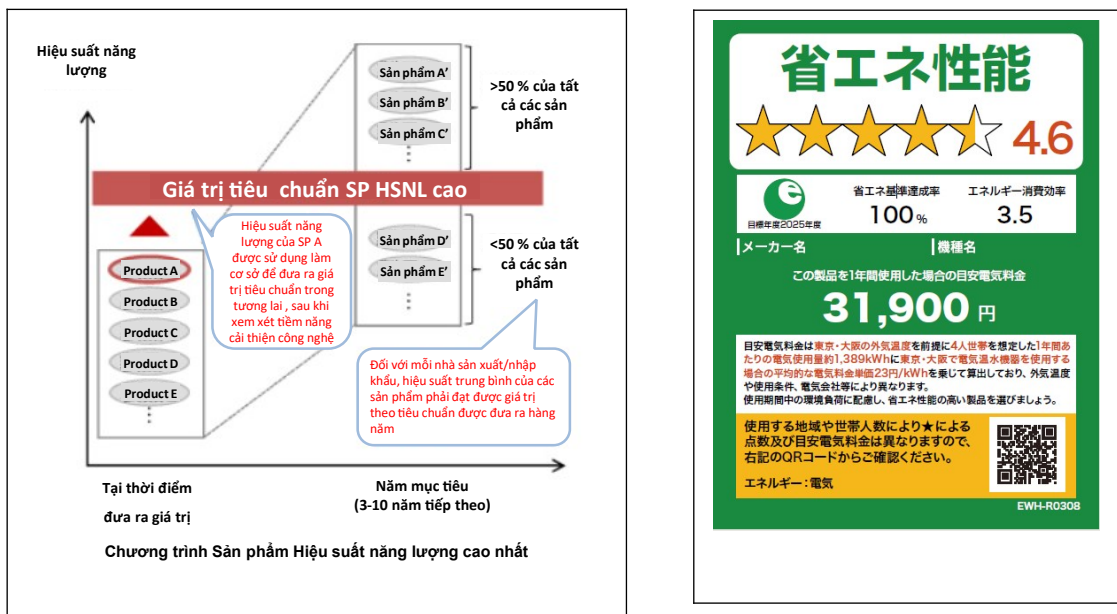
Trung tâm Công nghệ Bơm nhiệt và lưu trữ nhiệt
Nhật Bản (HPTCJ).

Email: asahi.takahiro@hptcj.or.jp

Trong bài viết trước đã mô tả sơ lược các chính sách giảm phát thải các-bon của Nhật Bản, tình hình năng lượng và các chính sách liên quan đến năng lượng. Trong đó, Bơm nhiệt được coi là công nghệ then chốt trong quá trình giảm phát thải các-bon ở Nhật Bản. Bài viết này sẽ trình bày chi tiết hơn các chính sách liên quan đến năng lượng, thị trường và các dự án Nghiên cứu & Phát triển của Nhật Bản liên quan đến Bơm nhiệt.

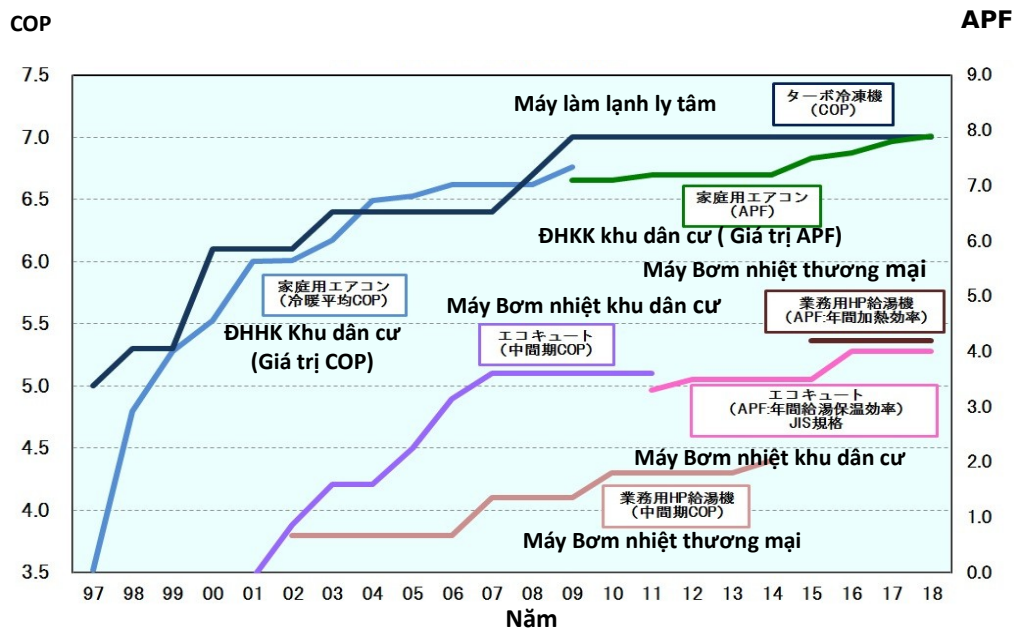
1. Các chính sách tiết kiệm năng lượng đối với thiết bị

“Chương trình Sản phẩm Hiệu suất năng lượng cao nhất - Top Runner Program” là hệ thống tiêu chuẩn hiệu suất năng lượng đặt ra các giá trị mục tiêu trong tương lai dựa trên giá trị của thiết bị có hiệu suất năng lượng cao nhất hiện có trên thị trường. Ví dụ: Ở Hình 1, Sản phẩm A là thiết bị có hiệu suất năng lượng cao nhất hiện có trên thị trường. Mức hiệu suất cao nhất này được sử dụng làm cơ sở để đưa ra giá trị tiêu chuẩn trong tương lai, trong đó có xem xét tiềm năng cải tiến công nghệ. Tiêu chuẩn này sẽ là giá trị mục tiêu cho năm mục tiêu, 3 đến 10 năm tới. Đối với mỗi nhà sản xuất và nhập khẩu, hiệu suất năng lượng trung bình của tất cả các sản phẩm của họ sẽ phải đạt được giá trị này. Hiện nay 32 hạng mục sản phẩm trong đó có Bơm nhiệt và nồi hơi là đối tượng của Chương trình. Nhật Bản còn có Chương trình "Dán Nhãn Tiết kiệm năng lượng thống nhất". Nhãn mới EcoCute dành cho Bơm nhiệt cung cấp nước nóng bắt đầu được áp dụng vào tháng 10 năm 2021.



Hình 1. Chính sách hiệu quả năng lượng đối với thiết bị

Nhờ có các chính sách, hiệu suất năng lượng của Bơm nhiệt đã được cải thiện như ở Hình 2. Các giải thưởng như Giải thưởng của Bộ Kinh tế, Thương mại và Công nghiệp Nhật Bản (METI) và Bộ Môi trường Nhật Bản (MOEJ) là động lực thúc đẩy tiết kiệm năng lượng của các thiết bị trong đó có Bơm nhiệt.



Hình 2. Mức cải thiện Hiệu suất năng lượng của máy Bơm nhiệt

2. Các khoản trợ cấp

Chính phủ Nhật Bản đưa ra một số khoản trợ cấp đối với Bơm nhiệt, cụ thể như:

- Trợ cấp đầu tư cho Dự án tiết kiệm năng lượng tiên tiến (METI).
 Đây là khoản trợ cấp cho các dự án tiết kiệm năng lượng trong đó có Bơm nhiệt. Bơm nhiệt được trợ giá một số hạng mục như liệt kê dưới đây. Mục tiêu chính của khoản trợ cấp này là cải thiện hiệu suất năng lượng ở các cơ sở hiện hành.
 - A. Thiết bị tiên tiến
 Ví dụ: Kiểm soát độ ẩm Bơm nhiệt, máy làm lạnh ly tâm, trưng bày sản phẩm....
 - B. Các giải pháp tùy chỉnh
 Ví dụ: các cơ sở, dây chuyền sản xuất được thiết kế đặc biệt,...
 - C. Thiết bị cụ thể
 Ví dụ: máy điều hòa không khí, máy bơm nhiệt công nghiệp, máy bơm nhiệt cung cấp nước nóng trong lĩnh vực thương mại, tủ lạnh,...
 - D. Hệ thống và Dịch vụ quản lý năng lượng
 Dịch vụ quản lý năng lượng cụ thể và Hệ thống quản lý năng lượng (EMS) cần cho dịch vụ đó
- Trợ cấp cho Bơm nhiệt hiệu suất cao trong lĩnh vực công nghiệp và thương mại (METI)
 Khoản trợ cấp duy nhất dành cho Bơm nhiệt. Như đã trình bày trong bài viết trước đây, Bơm nhiệt cung cấp nước nóng trong lĩnh vực công nghiệp và thương mại không đạt được mục

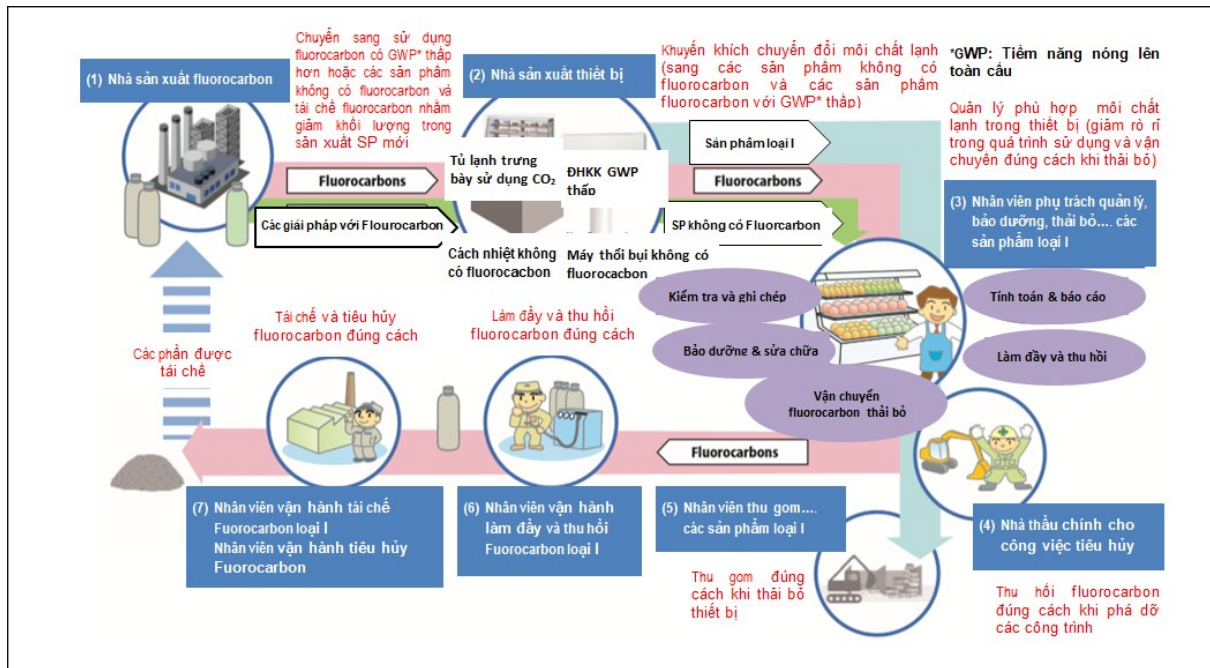
tiêu định lượng của chính phủ, vì vậy chính phủ đang thúc đẩy việc sử dụng máy bơm nhiệt thông qua các khoản trợ cấp.

1. Máy làm lạnh bơm nhiệt nguồn không khí (dùng cho nước nóng)
2. Bơm nhiệt nước nóng gia nhiệt tuần hoàn
3. Bơm nhiệt nước nóng (thu hồi nhiệt, nguồn nước)
4. Bơm nhiệt gió nóng
5. Bơm nhiệt hơi
6. Máy bơm nhiệt cung cấp nước nóng trong lĩnh vực thương mại

- Trợ cấp đối với "Các công trình cân bằng về năng lượng – Net Zero Energy Buildings (NETZEBUILDINGS) và MOEF)

Máy điều hòa không khí hiệu suất cao, Bơm nhiệt cung cấp nước nóng, xây dựng hệ thống quản lý năng lượng (BEMS) cùng với hệ thống chiếu sáng và các thiết bị khác được lắp đặt cho "Các công trình cân bằng về năng lượng" là đối tượng được hưởng các khoản trợ cấp này.

Cùng với phát thải CO₂ liên quan đến năng lượng, F-gas là một vấn đề quan trọng khác có liên quan đến quá trình giảm phát thải các-bon cần phải giải quyết. Nhật Bản có hai luật chính. Thứ nhất là Luật Bảo vệ Tầng Ôzôn nhằm mục đích kiểm soát việc tiêu thụ và sản xuất các chất phải kiểm soát theo Bản sửa đổi, bổ sung Kigali trong khuôn khổ Nghị định thư Montreal có hiệu lực vào năm 2019. Thứ hai là Luật Hạn chế phát thải Fluorocarbon nhằm mục đích kiểm soát lượng khí thải trong vòng đời của Fluorocarbon như quản lý, kiểm tra, báo cáo, giảm rò rỉ, thu gom đúng cách tại thời điểm thải bỏ, v.v. như trong biểu đồ dưới đây.



Hình 3. Luật Hạn chế phát thải Fluorocarbon

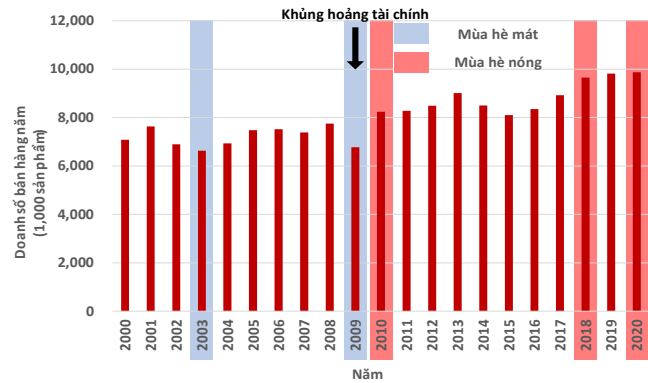
4. Thị trường

Nhờ tính hiệu quả và các chính sách về tiết kiệm năng lượng thuận lợi, thị trường máy bơm nhiệt

Nhật Bản tương đối ổn định.

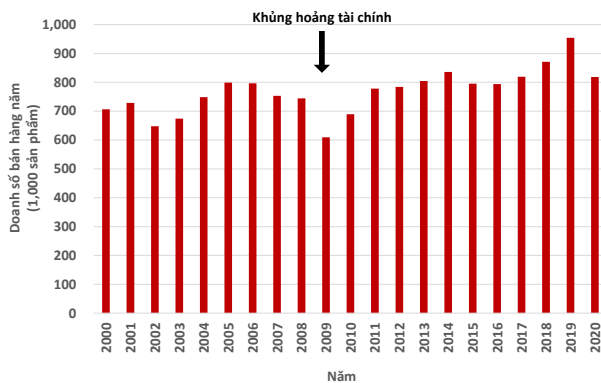
4-1. Máy điều hòa không khí dân cư

Máy điều hòa không khí dân cư doanh số hàng năm khoảng 10 triệu chiếc. Doanh số bán hàng đang tăng lên do nhu cầu đối với máy điều hòa không khí phòng riêng ngày càng tăng lên và do gia tăng lo ngại về đột quỵ ở người cao tuổi.



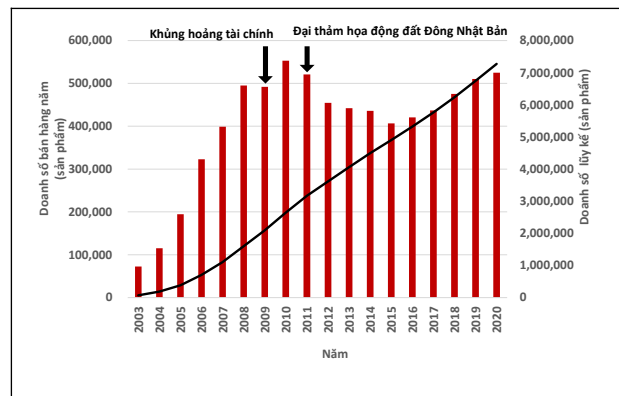
4-2. Máy điều hòa nguyên cụm trong lĩnh vực thương mại

Doanh số bán máy điều hòa không khí nguyên cụm trong lĩnh vực thương mại ổn định ở mức khoảng 800.000 chiếc mỗi năm. Con số này tăng vọt trong năm 2019 có thể là do nhu cầu cho Thế vận hội mùa hè 2020, trên thực tế được tổ chức vào năm 2021.



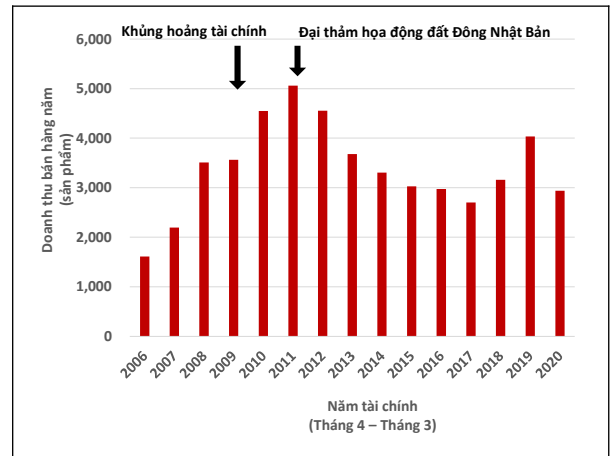
4-3. Máy bơm nhiệt cung cấp nước nóng khu dân cư (EcoCute)

Doanh số bán máy bơm nhiệt cung cấp nước nóng khu dân cư "EcoCute" cũng duy trì ổn định ở mức khoảng 500.000 chiếc mỗi năm. Với tốc độ này, đến mùa xuân 2022, doanh số bán hàng lũy kế sẽ đạt được 8 triệu chiếc.



4-4. Máy bơm nhiệt cung cấp nước nóng trong lĩnh vực thương mại

Doanh số bán máy bơm nhiệt cung cấp nước nóng trong lĩnh vực thương mại là khoảng 3.000 chiếc mỗi năm. Để đạt được mục tiêu của chính phủ vào năm 2030, doanh số này phải được tăng lên gấp 3 lần.



5. Nghiên cứu và Phát triển

Trong khuôn khổ Chương trình Hợp tác Công nghệ về Công nghệ Bơm Nhiệt (HPT TCP) của IEA, chúng tôi đang tích cực thực hiện các dự án Nghiên cứu & Phát triển ở trong nước cũng như trên thế giới về môi chất lạnh có Chỉ số nóng lên toàn cầu thấp và máy bơm nhiệt nhiệt độ cao.

Như đã trình bày trong bài viết này và bài viết trước đây, Bơm nhiệt sẽ đóng một vai trò không thể thiếu trong quá trình giảm phát thải các-bon của Nhật Bản vào năm 2050. Nhờ tính hiệu quả và các chính sách về tiết kiệm năng lượng thuận lợi, thị trường máy bơm nhiệt dường như ổn định. Cần phải triển khai thêm đối với các Bơm nhiệt khác đặc biệt là trong lĩnh vực công nghiệp, với ngành sản xuất nước nóng khu dân cư và trong thương mại. Chúng tôi cũng đang tích cực tiến hành các dự án Nghiên cứu và Phát triển.

Nhật Bản đang tận dụng tối đa công nghệ Bơm nhiệt để góp phần đạt được Net Zero vào năm 2050.

<Nguồn>

- Chương trình “Top Runner Program”: [Ministry of Economy, Trade and Industry \(JP\)](#)
- Chương trình “Dán nhãn tiết kiệm năng lượng thống nhất”: “[Japan's ENERGY 2020](#)”, METI
- Cải thiện hiệu suất năng lượng của máy bơm nhiệt: [Heat Pump and Thermal Storage Technology Center of Japan \(HPTCJ\)](#) (JP)
- Trợ cấp cho đầu tư vào các dự án tiết kiệm năng lượng tiên tiến: [Sustainable open Innovation Initiative](#) (JP)
- Trợ cấp cho máy bơm nhiệt Hiệu suất cao trong lĩnh vực công nghiệp và thương mại: [Sustainable open Innovation Initiative](#) (JP)
- Trợ cấp cho “[Các công trình cân bằng về năng lượng](#)” (METI): [Sustainable open Innovation Initiative](#) (JP)
- Trợ cấp cho “[Các công trình cân bằng về năng lượng](#)” (MOEJ): [Shizuoka Environment Resources Association](#) (JP)
- Luật về Sử dụng và Quản lý Hợp lý Fluorocarbon “[Act on Rational Use and Proper Management of Fluorocarbons](#)”, MOEJ
- Số liệu thống kê thị trường: [The Japan Refrigeration and Air Conditioning Industry Association \(JRAIA\)](#) (JP)