

TÌNH HÌNH QUẢN LÝ SỬ DỤNG VÀ GIẢI PHÁP TIẾT KIỆM NĂNG LƯỢNG TẠI CÔNG TY VIETNAM TEA - CÔNG TY TNHH THẾ HỆ MỚI

● BÀNH THỊ HỒNG LAN

TÓM TẮT:

Ở nhiều nước trên thế giới, đặc biệt là các nước ở khu vực châu Âu hay Bắc Mỹ, nhu cầu năng lượng chỉ tăng khoảng 1%/năm, có những nước đạt tăng trưởng âm, do áp dụng công nghệ sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả. Trong khi đó, nhu cầu năng lượng và tiêu thụ năng lượng của Việt Nam hiện nay là khá cao. Trước tình trạng nhu cầu và mức tiêu thụ năng lượng tăng quá nhanh, bên cạnh việc khai thác các nguồn năng lượng mới, nhất là các năng lượng sạch, vấn đề sử dụng tiết kiệm và hiệu quả năng lượng đang được đặt ra ngày càng cấp thiết ở Việt Nam. Vì vậy, bài viết tập trung vào phân tích thực trạng sử dụng, quản lý và giải pháp tiết kiệm năng lượng tại Công ty Vietnam Tea - Công ty TNHH Thế hệ Mới.

Từ khóa: quản lý sử dụng năng lượng, tiết kiệm năng lượng, giải pháp, Công ty Vietnam Tea - Công ty TNHH Thế hệ Mới.

1. Đặt vấn đề

Trong những năm gần đây, nền kinh tế nước ta phát triển với tốc độ ngày càng nhanh. Kinh tế phát triển cũng đồng nghĩa với việc khai thác, chế biến và sử dụng chưa hợp lý các nguồn tài nguyên thiên nhiên dẫn đến nhu cầu về năng lượng ngày càng gia tăng.

Việc gia tăng mức độ sử dụng năng lượng, luôn kèm theo nguy cơ gây ô nhiễm môi trường tại các khu vực hoạt động năng lượng và góp phần làm suy giảm chất lượng môi trường toàn cầu (ví dụ việc thải vào khí quyển CO₂, SO₂, NO_x gây

hiệu ứng nhà kính, phá hỏng tầng ÔZôn, làm biến đổi khí hậu). Hơn 80% nguồn năng lượng sử dụng ở nước ta là nhiên liệu hóa thạch, nhiên liệu có nguồn gốc hữu cơ. Quá trình cháy nhiên liệu nói riêng và hoạt động năng lượng nói chung là nhân tố quan trọng gây ô nhiễm môi trường.

Công ty Vietnam Tea - Công ty TNHH Thế hệ Mới sử dụng lượng củi khá lớn trong chế biến chè để giảm các loại nhiên liệu gar, xăng, dầu. Củi của Công ty được thu mua tại các địa phương lân cận. Để đảm bảo Công ty phát triển toàn diện và bền vững thì việc sử dụng năng lượng tiết kiệm và

hiệu quả, tăng hiệu suất sử dụng các nguồn nguyên liệu - năng lượng, giảm thiểu ô nhiễm môi trường là một vấn đề cấp thiết.

2. Thực trạng quản lý sử dụng năng lượng tại Công ty TNHH Thế hệ Mới

Hiện tại, Công ty TNHH Thế hệ Mới chỉ sử dụng 2 loại năng lượng đầu vào đó là củi và điện. Qua khảo sát cho thấy các máy và thiết bị trong dây chuyền chế biến chè sử dụng năng lượng điện rất nhiều, chỉ có riêng ở khâu sấy chè là sử dụng củi. Mặc dù điện được cung cấp cho rất nhiều các thiết bị ở Công ty, nhưng chi phí sử dụng điện lại chiếm tỷ lệ khá nhỏ là 23,9% so với chi phí sử dụng củi là 76,1%. Do đặc thù sản xuất của ngành Chè cần cung cấp một lượng nhiệt lớn cho quá trình héo và quá trình sấy chè, vì vậy cần sử dụng một lượng củi lớn cho các lò đốt.

Tình hình tiêu thụ điện năm 2020 của Công ty TNHH Thế hệ Mới được trình bày trong Hình 1.

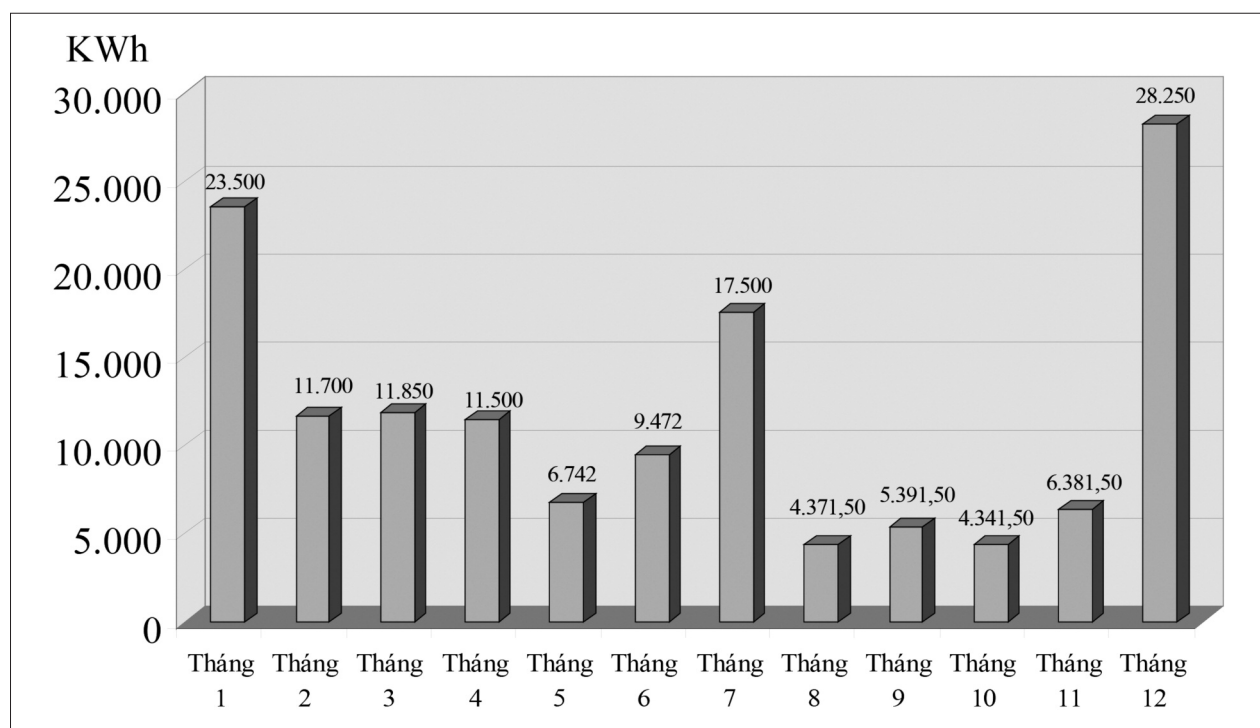
Do đặc thù của ngành Chế biến các sản phẩm từ chè là sản xuất theo mùa vụ nên các công ty chế biến chè cũng có chế độ vận hành theo mùa vụ, thời gian vận hành nhiều nhất là tháng 1 và

tháng 12 hàng năm và phụ thuộc rất lớn vào nguyên liệu búp chè tươi thu mua được. Mặt khác, Công ty TNHH Thế hệ Mới là một doanh nghiệp tư nhân sản xuất chè lớn, do vậy Công ty cần rất nhiều nguyên liệu chè để phục vụ cho sản xuất. Nguyên liệu của Công ty phụ thuộc rất lớn vào các cơ sở thu mua chè và của người dân trồng chè tại địa phương của vùng chè nổi tiếng. Từ Hình 1, có thể thấy nổi bật nhất là tháng 1 và tháng 12 trong năm nhu cầu sử dụng của người dân trong nước và xuất khẩu ra nước ngoài để chuẩn bị phục vụ cho tết Nguyên Đán rất lớn. Trong 2 tháng này, Công ty đã chuẩn bị nguyên liệu và vận hành tối đa các xưởng sản xuất chế biến chè để đáp ứng nhu cầu rất lớn của các thực khách trong và ngoài nước muốn thưởng thức hương vị chè trong những ngày đầu Xuân.

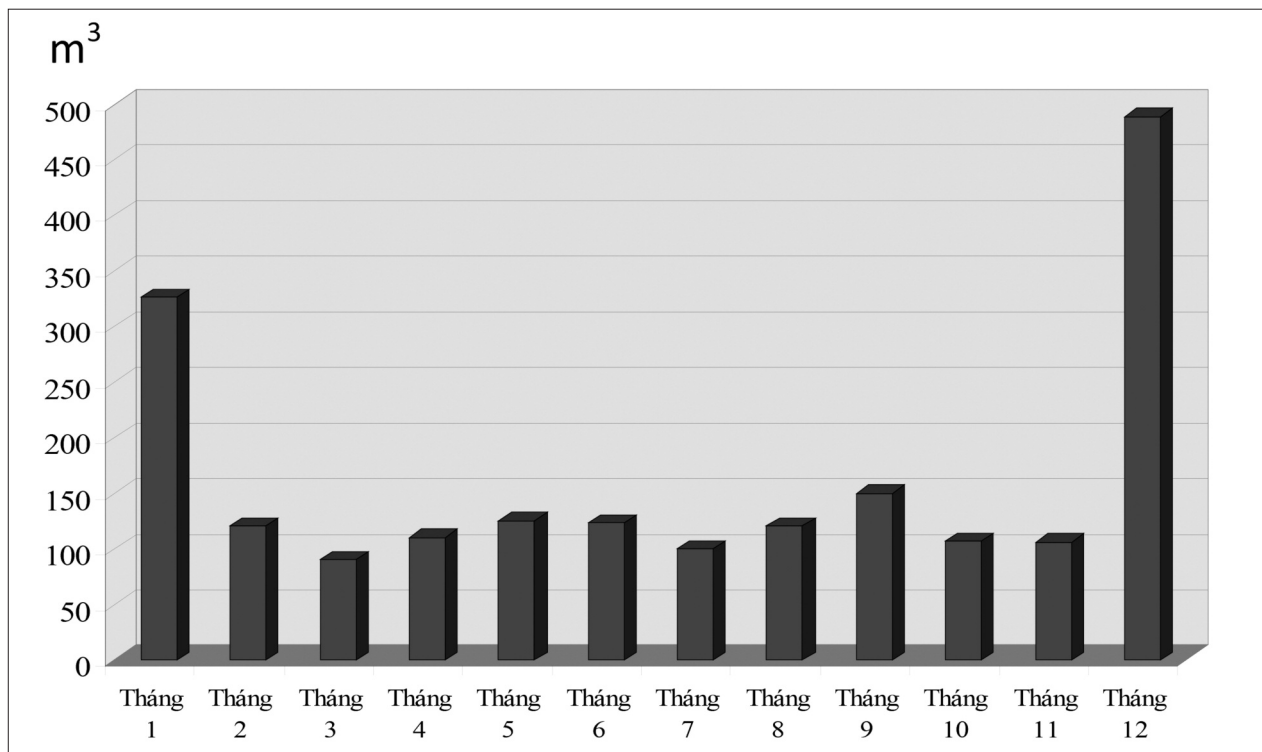
Cung cấp và tiêu thụ củi

Hiện tại, Công ty đang sử dụng một lượng củi khá lớn phục vụ đốt cho việc sấy chè. Củi sử dụng cho lò sấy là củi khô được công ty mua từ các nhà phân phối từ các địa phương lân cận như huyện Đại Từ và huyện Phú Lương. Tình hình sử dụng

Hình 1: Đồ thị tiêu thụ điện năng theo các tháng của năm 2020



Hình 2: Đồ thị phân bố nhu cầu sử dụng củi các tháng năm 2020



củi năm 2020 của Công ty được biểu thị theo đồ thị dưới đây để thấy rõ được sự phân bố nhu cầu sử dụng củi theo các tháng của Công ty (Hình 2).

Qua bảng số liệu và đồ thị thể hiện tình hình sử dụng củi theo từng tháng năm 2020 của Công ty TNHH Thế hệ Mới có thể thấy rằng, củi được sử dụng nhiều trong các tháng 1 và tháng 12, các tháng còn lại đồng đều nhau và chênh lệch không đáng kể.

Cung cấp và tiêu thụ nước

Do đặc thù sản xuất ngành Chè, lượng nước sử dụng cho quy trình sản xuất rất ít. Hệ thống nước của Công ty chủ yếu được sử dụng cho sinh hoạt và một phần rất nhỏ sử dụng cho công đoạn phun ẩm của khu vực lên men, vì lượng nước sử dụng ít tiềm năng tiết kiệm.

Năng lượng tiêu thụ qua 2 năm (2019 và 2020) được thể hiện trong Bảng 1.

Bảng 1. Nguyên liệu, năng lượng tiêu thụ và sản lượng năm 2019 và năm 2020

STT	Hạng mục	Đơn vị	Tiêu thụ nguyên nhiên liệu	
			2019	2020
I	Nguyên liệu tiêu thụ			
1	Chè búp tươi	Tấn	1.500	2.250
II	Năng lượng tiêu thụ			
1	Điện	kWh	94.000	141.000
2	Củi	m ³	1.310	1.966
III	Sản phẩm			
1	Chè xanh, chè đen	Tấn	357	496

Nguồn: Phòng kỹ thuật Công ty

Từ bảng số liệu nguyên liệu, năng lượng tiêu thụ và sản phẩm sản xuất của Công ty năm 2019 và năm 2020, ta tính được định mức tiêu thụ nguyên liệu và năng lượng trên một đơn vị sản phẩm theo mô tả tại Bảng 2.

Bảng 2. Định mức tiêu thụ nguyên liệu và năng lượng năm 2019 và năm 2020

Thông số	Đơn vị	Năm 2019	Năm 2020
Chè búp tươi	Tấn/tấn SP	4,2	4,53
Điện	kwh/tấn SP	263,3	284,27
Củi	M3/tấn SP	3,66	3,96

Nguồn: Phòng kỹ thuật Công ty

Từ Bảng 2 cho thấy, năm 2019, định mức tiêu thụ nguyên liệu và năng lượng của Công ty có sự chênh lệch khá lớn so với năm 2020. Nguyên nhân của sự chênh lệch này do đặc thù sản xuất của Công ty là sản xuất theo mùa vụ và theo nhu cầu mặt hàng của thị trường. Mặt khác do thời điểm năm 2020 có tổ chức festival trà Quốc tế được tổ chức tại Thái Nguyên, Công ty đã huy động toàn bộ nguồn nhân lực và máy móc với năng suất tối đa nên việc tăng cường sản xuất để đáp ứng cho nhu cầu của khách du lịch đã được Công ty hoàn thành tốt và để lại nhiều ấn tượng sâu sắc trong lòng bạn bè ở trong nước và quốc tế. Vì thế, dẫn đến định mức tiêu thụ nguyên liệu và năng lượng năm 2020 tăng so với năm 2019.

Trong quá trình tìm hiểu về thực trạng sử dụng năng lượng của Công ty TNHH Thế hệ Mới, phần lớn các máy móc và thiết bị trong dây chuyền chế biến chè đã sử dụng năng lượng tiết kiệm và triệt để, năng lượng sử dụng trong quá trình sản xuất tiêu tốn ít; riêng giai đoạn sấy chè là giai đoạn tiêu tốn năng lượng nhiều nhất, đồng thời nguyên liệu Công ty sử dụng làm chất đốt để cung cấp cho quá trình sấy là củi.

3. Đề xuất giải pháp nhằm tiết kiệm năng lượng trong quá trình sản xuất chè

Một là, xây dựng hệ thống quản lý năng lượng.

Để quản lý năng lượng có hiệu quả cũng như sử dụng tiết kiệm năng lượng thì Ban giám đốc Công ty cần cử 1 cán bộ hoặc 1 ban chuyên trách việc quản lý năng lượng. Đội ngũ cán bộ cần phải có kiến thức về sử dụng hiệu quả năng lượng, hiểu rõ các quá trình sản xuất, có thể tiến hành công tác đo đạc và tính toán.

Hai là, lắp đặt các hệ thống đo kiểm soát năng lượng.

Lắp đặt các công tơ có một cổng kết nối để

truyền tín hiệu về máy tính để tiện cho việc quản lý, giám sát, lưu số liệu. Việc này cho phép cán bộ quản lý năng lượng có thể ngồi một chỗ mà vẫn thu thập được các chỉ số công tơ và sản lượng điện, có thể kiểm tra được tình hình sử dụng điện của từng dây chuyền sản xuất trong từng phân xưởng theo ý muốn. Việc sử dụng các công tơ loại này cho phép tính toán chính xác sản lượng điện tiêu thụ của từng ca mà không làm ảnh hưởng đến công tơ và sản xuất.

Ba là, giải pháp cho hệ thống chiếu sáng.

Qua khảo sát hệ thống chiếu sáng của Công ty có thể thấy rằng nhu cầu chiếu sáng của Công ty không lớn. Tuy nhiên, để đảm bảo nhu cầu chiếu sáng cho sản xuất và tiết kiệm năng lượng thì Công ty nên thường xuyên theo dõi tuổi thọ của từng bóng đèn, sau đó sẽ thay thế dần các nguồn sáng có hiệu suất phát quang thấp thành những nguồn sáng có hiệu suất phát quang cao hơn. Việc thay thế dần này vừa đảm bảo tận dụng khấu hao thiết bị vừa có thể thực hiện kịp thời giải pháp tiết kiệm. Nghiên cứu, tính toán lắp đặt xem kê các tấm nhựa trong tận dụng tốt ánh sáng tự nhiên vào ban ngày.

Bốn là, lắp quả cầu thông gió.

Hiện tại, tại các nhà xưởng của Công ty có sử dụng một số quạt thông gió công suất nhỏ giúp đối lưu không khí, tạo không khí thoáng mát cho các xưởng làm việc. Tuy nhiên, do quá trình sản xuất một số phân xưởng có nhiệt độ và độ ẩm khá cao, đặc biệt là 2 phân xưởng héo và phân xưởng sấy lượng nhiệt lớn, môi trường làm việc tại các xưởng này rất nóng, gây ảnh hưởng tới công nhân vận hành tại các xưởng này.

Qua khảo sát thấy rằng, số lượng quạt thông gió của công ty đang sử dụng còn ít, không đủ công suất thông gió cho các xưởng, một số quạt

được lắp đặt chưa hợp lý, hoạt động không hiệu quả. Các động cơ quạt gió này chủ yếu là các động cơ được tận dụng, động cơ cũ không được bảo dưỡng, vệ sinh thường xuyên nên hiệu suất rất thấp. Để tạo môi trường trong các xưởng thông thoáng, cải thiện điều kiện làm việc của công nhân, nâng cao năng suất lao động và giảm các bệnh nghề nghiệp, Công ty cần phải lắp đặt thêm hệ thống thông gió. Hiện tại, hệ thống thông gió sử dụng các quạt hút có công suất 0,75 - 1,5 KW ở các phân xưởng có rất ít.

Năm là, lắp đặt biến tần cho động cơ quạt hút khói lò sấy.

Qua khảo sát thấy rằng, Công ty đang sử dụng thừa công suất quạt hút khói tại 2 lò sấy công nghệ Trung Quốc. Việc này không chỉ dẫn đến lãng phí điện năng sử dụng mà làm đảo lộn quá trình lưu động gió trong lò, làm cho lượng oxy vào trong lò chưa kịp tham gia quá trình cháy đã bị thải ra ngoài dẫn đến tổn thất nhiệt. Tuy nhiên, quạt hút gió này được sử dụng để hút gió cho cả 2 lò sấy công nghệ Trung Quốc qua việc nối chung đường ống khói thải của 2 lò, nhưng tại thời điểm khảo sát thì 1 lò không hoạt động (đang trong thời gian bảo dưỡng). Vì vậy, đã xảy ra hiện tượng quạt gió thừa công suất. Để tránh hiện tượng thừa công suất của quạt hút khói chúng tôi đưa ra giải pháp lắp đặt biến tần cho động cơ quạt hút này. Biến tần có thể được cài đặt ở các chế độ khác nhau để có thể hút lượng khói phù hợp khi 1 lò hoặc cả 2 lò cùng hoạt động.

Sáu là, điều chỉnh lượng không khí cung cấp cho các lò đốt.

Công ty TNHH Thế hệ Mới đang sử dụng 2 lò sấy, cả 2 lò sử dụng chung 1 đường thoát khói thải có quạt hút khói. Trong thời gian khảo sát, chỉ có 1 lò hoạt động và vẫn sử dụng hệ thống thoát khói thải với quạt hút khói. Qua đo đạc, nồng độ O₂ đo được trong khói thải rất cao, như vậy hệ số không khí thừa lớn, dẫn đến tổn thất nhiệt qua khói thải cao. Việc sử dụng thừa công suất của quạt hút khói không chỉ dẫn đến lãng phí điện năng sử dụng mà còn dẫn đến làm đảo lộn quá trình lưu động gió trong lò, làm cho lượng oxy vào trong lò chưa kịp tham gia quá trình cháy đã bị thải ra ngoài, do vậy gây ra tổn thất nhiệt lớn. Các động cơ cung cấp không khí sử dụng tại các lò đốt là các động cơ có công suất từ 1,5-3KW. Để cung cấp một lượng không khí phù hợp, giải pháp thay thế các động cơ công suất nhỏ hơn để cung cấp lượng không khí tối ưu nhất cho các lò đốt.

4. Kết luận

Việc áp dụng các giải pháp tiết kiệm năng lượng sẽ giúp Công ty tiết kiệm được một lượng lớn nguyên nhiên liệu dư thừa trong quá trình hoạt động, góp phần giảm đáng kể lượng rác thải ra môi trường bên ngoài, giảm được lượng khí thải, đồng thời giảm tác nhân gây hiệu ứng nhà kính, làm chất lượng của môi trường được nâng cao nhanh chóng. Tiết kiệm năng lượng góp phần tạo tiền đề cho Công ty sản xuất sạch và phát triển bền vững ■

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

1. Trần Văn Bình, Nguyễn Hoàng Lan (năm 2021), *Quản lý sử dụng năng lượng*, Nhà xuất bản Đại học Bách khoa Hà Nội.
2. Vietnam Tea - Công ty TNHH Thế hệ Mới, *Tình hình sử dụng năng lượng tại Vietnam Tea - Công ty TNHH Thế hệ Mới* năm 2019, 2020.
3. Phạm Thị Thu Hà (Chủ biên), (2021), *Kinh tế năng lượng*, Nhà xuất bản Đại học Bách khoa Hà Nội.
3. Phạm Thị Thu Hà (2013), *Tập bài giảng Phân tích hiệu quả dự án đầu tư*, Nhà xuất bản Chính trị Quốc gia.
4. <https://tietskiemnangluong.evn.com.vn>

Ngày nhận bài: 7/11/2021

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 7/12/2021

Ngày chấp nhận đăng bài: 17/12/2021

Thông tin tác giả:

ThS. BÀNH THỊ HỒNG LAN

Viện Kinh tế và Quản lý,

Trường Đại học Bách khoa Hà Nội

**THE ENERGY MANAGEMENT
AND ENERGY EFFICIENCY SOLUTIONS AT VIETNAM TEA
- NEW GENERATION CO., LTD**

● Master. **BANH THI HONG LAN**

School of Economics and Management
Hanoi University of Science and Technology

ABSTRACT:

The energy demand of many countries, especially those in Europe or North America, only increases by about 1 percent per year. Even, the energy demand of some countries experience a negative growth thanks to the use of energy efficiency technologies. Meanwhile, the energy demand of Vietnam is quite high. Besides the exploitation of new energy sources, especially green energy sources, it is necessary for Vietnam to use energy more efficiently in order to meet the country's growing energy demand. This paper analyzes the current energy demand, energy management and energy efficiency solutions at Vietnam Tea - New Generation Co., Ltd.

Keywords: energy management, energy saving, solutions, Vietnam Tea - New Generation Co., Ltd.