



BỘ CÔNG THƯƠNG

TRUNG TÂM THÔNG TIN CÔNG NGHIỆP VÀ THƯƠNG MẠI - BỘ CÔNG THƯƠNG  
BẢN TIN THÔNG TIN THƯƠNG MẠI



**CHUYÊN ĐỀ**  
Số 2 Ngày 22 Tháng 8/2008

# CP

## SẢN XUẤT SẠCH HƠN TRONG CÔNG NGHIỆP

### TRONG SỐ NÀY

» **LỢI ÍCH CỦA SẢN XUẤT SẠCH HƠN**

**T2**

» **CÁC VÍ DỤ VỀ SXSH**

**T3**

» **SXSH KHÔNG ĐÒI HỎI CHI PHÍ CAO**

**T4**

» **XỬ LÝ NƯỚC THẢI SẢN XUẤT GIẤY GIÚP THU HỒI 90% BỘT GIẤY**

**T5**

» **TIẾT KIỆM NĂNG LƯỢNG HIỆU QUẢ GIẢM Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG**

**T6**

» **CƠ HỘI SXSH TẠI KHU VỰC LÊN MEN HOÀN THIỆN SẢN PHẨM**

**T7**

» **HỎI ĐÁP**

**T8**

### Thủ tướng Chính phủ ra Chỉ thị yêu cầu xử lý kịp thời, nghiêm minh các hành vi vi phạm pháp luật về bảo vệ môi trường

Thủ tướng Chính phủ vừa ra Chỉ thị số 24/2008/CT-TTg về tăng cường phòng, chống vi phạm pháp luật bảo vệ môi trường. Chỉ thị nêu rõ, các bộ, ngành, địa phương phải khẩn trương thực hiện một số công việc cấp bách nhằm gìn giữ môi trường bền vững, phòng ngừa những tác động xấu đối với môi trường và ứng phó kịp thời sự cố môi trường. Theo đó, Bộ Tài nguyên và Môi trường cần phối hợp các bộ, ngành, địa phương tăng cường kiểm tra, thanh tra, xử lý kịp thời, nghiêm minh các hành vi vi phạm pháp luật về bảo vệ môi trường, trong đó tập trung vào các dự án đầu tư, các khu công nghiệp, khu chế xuất, các làng nghề, các cơ sở gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng. Tổng kiểm tra tình hình nhập khẩu các loại máy móc, thiết bị, dây chuyền sản xuất công nghệ lạc hậu, phế liệu có khả năng gây ô nhiễm, hủy hoại môi trường để kịp thời phát hiện, ngăn chặn, xử lý các vi phạm pháp luật về bảo vệ môi trường...■

### Hội thảo nâng cao nhận thức và tăng cường kỹ năng truyền thông cho các cơ quan báo chí về Sản xuất sạch hơn

Ngày 6/8/2008, tại Hội thảo nâng cao nhận thức và tăng cường kỹ năng truyền thông cho các cơ quan báo chí về sản xuất sạch hơn (SXSH) do Hợp phần sản xuất sạch hơn trong công nghiệp (CPI), Bộ Công Thương tổ chức, CPI đã chính thức phát động cuộc thi viết "Sản xuất sạch hơn trong công nghiệp" nhằm đẩy mạnh tuyên truyền về áp dụng cơ chế sản xuất sạch, phản ánh tình hình phát triển SXSH hiện nay và giới thiệu các điển hình tiên tiến về áp dụng SXSH trong công nghiệp.

Đây là khóa học thứ 2 CPI tổ chức cho phóng viên các báo chuyên viết về mảng môi trường, SXSH. Khóa học nhằm mục đích trang bị kiến thức về sản xuất sạch, SXSH, những vấn đề cần thông tin về SXSH trong giai đoạn này, những sai sót thường gặp trong các bài viết về SXSH. Bên cạnh những kiến thức do các chuyên gia của CPI giảng, các phóng viên còn dành một buổi cùng nhau trao đổi kinh nghiệm làm thế nào để khai thác tốt tài liệu phục vụ viết bài về SXSH.■

### Giải pháp thu hồi và tái sử dụng khí CO<sub>2</sub> phế thải

**T**S. Nguyễn Văn Tài, Viện Kỹ thuật Công nghệ Cao NTT (Quận 4, TP. Hồ Chí Minh) đã nghiên cứu thành công, có khả năng thu hồi, lọc khí CO<sub>2</sub> phế thải từ các nhà máy sản xuất rượu để "tái sản xuất" thành dạng CO<sub>2</sub> lỏng, CO<sub>2</sub> rắn (đá khô) sạch đạt tiêu chuẩn an toàn vệ sinh thực phẩm. Các giải pháp thu hồi khí CO<sub>2</sub> (phát sinh từ khói đốt lò, lò nung vôi, quy trình lên men rượu...) đang sử dụng hiện nay có nhiều hạn chế như chưa chú trọng đúng mức đến phần lọc, diệt khuẩn nên khí CO<sub>2</sub> chưa sử dụng được cho ngành thực phẩm; sử dụng phương pháp nén lên áp suất cao rồi chứa vào các chai bằng thép, do nén và chứa CO<sub>2</sub> ở áp suất cao nên điều này không an toàn khi vận chuyển... Những khuyết điểm này đã được nhóm nghiên cứu của TS. Nguyễn Văn Tài tìm ra được hướng khắc phục: khí CO<sub>2</sub> được thu hồi sau khi lọc các cặn bẩn sẽ được tiếp tục đưa qua mạng phun dung dịch thuốc tím để diệt khuẩn và khử mùi bằng than hoạt tính; áp dụng quy trình công nghệ mới là trung áp thay thế cho các quy trình

cao áp để sản xuất khí CO<sub>2</sub> lỏng (rẻ tiền, an toàn hơn trong vận chuyển so với khí CO<sub>2</sub> ở thể hơi) và CO<sub>2</sub> rắn (nước đá khô phục vụ cho việc bảo quản thực phẩm). Thành công của giải pháp sản xuất CO<sub>2</sub> lỏng và rắn mở ra nhiều khả năng ứng dụng trong đời sống như bảo quản thực phẩm, bảo quản vũ khí, trong lĩnh vực sân khấu, phim ảnh, làm môi chất lạnh mới thay thế cho chất CFC. Đặc biệt là giải pháp nghiên cứu làm mưa nhân tạo từ CO<sub>2</sub> rắn (trong mục tiêu đến năm 2010 Việt Nam sẽ làm được mưa nhân tạo) nhằm hạn chế mất mùa, chống mực nước chết của các hồ thủy điện khi gặp hạn hán... Được biết, bước đầu giải pháp này đã được đưa vào ứng dụng thử nghiệm tại Công ty sản xuất cồn Tây Đô (Cần Thơ). Thiết bị thu hồi, lọc, hóa lỏng CO<sub>2</sub> có công suất 15 tấn CO<sub>2</sub> lỏng/ngày và 2 tấn CO<sub>2</sub> rắn/ngày. Sau một thời gian vận hành cho thấy thiết bị hoạt động có chất lượng gần như tương đương so với thiết bị ngoại, nhưng giá thành chỉ bằng 40%.■

**ÁP DỤNG SẢN XUẤT SẠCH HƠN LÀ PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG DOANH NGHIỆP**

# Lợi ích của sản xuất sạch hơn

**S**ản xuất sạch hơn có ý nghĩa đối với tất cả các cơ sở công nghiệp, lớn hay bé, tiêu thụ nguyên liệu, năng lượng, nước nhiều hay ít. Do giá thành ngày một tăng của các nguyên liệu sử dụng cũng như hiện trạng ngày càng khan hiếm nước, không một doanh nghiệp nào có thể chấp nhận việc thải bỏ các tài nguyên này dưới dạng chất thải. Hầu hết các doanh nghiệp đều có tiềm năng giảm lượng nguyên nhiên liệu tiêu thụ từ 10% đến 15%. Các doanh nghiệp áp dụng sản xuất sạch hơn là doanh nghiệp đã giảm thiểu các tổn thất nguyên vật liệu và sản phẩm, do đó có thể đạt sản lượng cao hơn, chất lượng ổn định, tổng thu nhập kinh tế cũng như tính cạnh tranh cao hơn.

## Lợi ích toàn diện

Kinh nghiệm thực tế đã chỉ ra rằng sản xuất sạch hơn không chỉ mang lại lợi ích kinh tế mà còn cả lợi ích về mặt môi trường. Các lợi ích này có thể tóm tắt như sau: Cải thiện hiệu suất sản xuất; Sử dụng nguyên liệu, nước, năng lượng có hiệu quả hơn; Tái sử dụng phần bán thành phẩm có giá trị; Giảm ô nhiễm; Giảm chi phí xử lý và thải bỏ các chất thải rắn, nước thải, khí thải; Tạo nên hình ảnh về mình tốt hơn; Cải thiện sức khoẻ nghề nghiệp và và an toàn; Giảm nguyên liệu và năng lượng sử dụng.

## Tiếp cận tài chính dễ dàng hơn

Các cơ quan tài chính ngày một nhận thức rõ sự nghiêm trọng của việc huỷ hoại môi trường và hiện đang nghiên cứu các dự thảo dự án mở rộng hoặc hiện đại hoá mà trong đó các khoản vay đều được nhìn nhận từ góc độ môi trường. Các kế hoạch hành động về sản xuất sạch hơn sẽ đem lại hình ảnh môi trường có lợi về doanh nghiệp của bạn tới các nhà cho vay, do đó sẽ tạo điều kiện tiếp cận dễ dàng hơn với các nguồn hỗ trợ tài chính.

## Các cơ hội thị trường mới

Việc nâng cao nhận thức của người tiêu dùng về các vấn đề môi trường đã dẫn đến sự bùng nổ nhu cầu về sản phẩm xanh trên thị trường quốc tế. Chính vì vậy, khi bạn đã có những nỗ lực nhận thức về sản xuất sạch hơn, bạn sẽ có thể mở ra được nhiều cơ hội thị trường mới và sản xuất ra các sản phẩm có chất lượng cao hơn và có thể bán ra với giá cao hơn. Các doanh nghiệp thực hiện sản xuất sạch hơn sẽ đáp ứng các tiêu chuẩn môi trường, ví dụ như ISO14001, hoặc các yêu cầu của thị trường như nhãn sinh thái. Đồng thời, thực hiện đánh giá sản xuất sạch hơn sẽ giúp cho việc thực hiện hệ thống quản lý môi trường như ISO 14001 dễ dàng hơn.

## Tạo nên hình ảnh công ty tốt hơn

Sản xuất sạch hơn phản ánh và cải thiện hình ảnh chung về doanh nghiệp của bạn. Một công ty với hình ảnh "xanh" sẽ được cả xã hội và các cơ quan hữu quan chấp nhận dễ dàng hơn.

## Môi trường làm việc tốt hơn

Việc nhận thức ra tầm quan

trọng của một môi trường làm việc sạch và an toàn đang ngày một gia tăng trong lực lượng công nhân. Bằng cách đảm bảo các điều kiện làm việc thích hợp thông qua thực hành sản xuất sạch hơn, bạn có thể làm tăng ý thức tiết kiệm năng lượng của người lao động, đồng thời xây dựng ý thức kiểm soát chất thải. Các hoạt động như vậy sẽ giúp cho doanh nghiệp của bạn đạt được khả năng cạnh tranh.

## Tuân thủ luật môi trường tốt hơn

Các tiêu chuẩn môi trường về phát thải các chất thải (lỏng, rắn, khí) đang trở nên ngày càng chặt chẽ hơn. Để đáp ứng được các tiêu chuẩn này thường yêu cầu việc lắp đặt các hệ thống kiểm soát ô nhiễm phức tạp và đắt tiền. Sản xuất sạch hơn hỗ trợ cho việc xử lý các dòng thải, do đó doanh nghiệp sẽ tuân thủ các tiêu chuẩn thái một cách dễ dàng, đơn giản và rẻ tiền hơn. Sản xuất sạch hơn dẫn đến việc giảm chất thải, giảm lượng phát thải và thậm chí giảm cả độc tố theo qui luật vòng tròn. ■

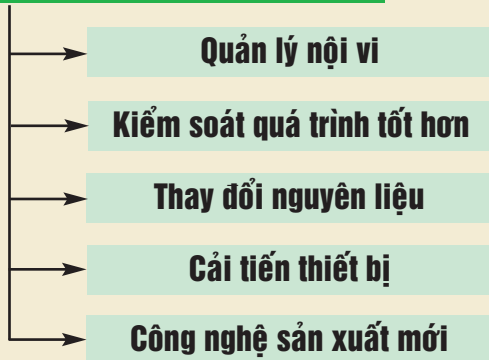


## Các ví dụ về giải pháp sản xuất sạch hơn

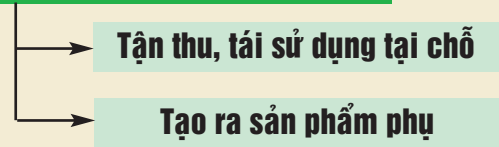
Các giải pháp sản xuất sạch hơn không chỉ đơn thuần là thay đổi thiết bị, mà còn là các thay đổi trong vận hành và quản lý của một doanh nghiệp. Các giải pháp sản xuất sạch hơn có thể được chia thành các nhóm sau:

- **Giảm chất thải tại nguồn**
- **Tuần hoàn**
- **Cải tiến sản phẩm**

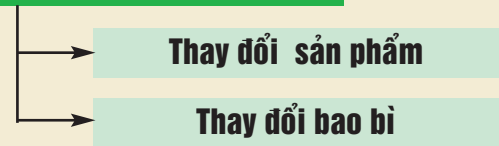
### Giảm chất thải tại nguồn



### Tuần hoàn



### Cải tiến sản phẩm



### GIẢM CHẤT THẢI TẠI NGUỒN:

**Về cơ bản, ý tưởng của sản xuất sạch hơn là tìm hiểu tận gốc của ô nhiễm**

**Q**uản lý nội vi là một loại giải pháp đơn giản nhất của sản xuất sạch hơn. Quản lý nội vi không đòi hỏi chi phí đầu tư và có thể được thực hiện ngay sau khi xác định được các giải pháp. Các ví dụ của quản lý nội vi có thể là khắc phục các điểm rò rỉ, đóng van nước hay tắt thiết bị khi không sử dụng để tránh tổn thất. Mặc dù quản lý nội vi là đơn giản nhưng vẫn cần có sự quan tâm của ban lãnh đạo cũng như việc đào tạo nhân viên. Kiểm soát quá trình tốt hơn để đảm bảo các điều kiện sản xuất được tối ưu hoá về mặt tiêu thụ nguyên liệu, sản xuất và phát sinh chất thải. Các thông số của quá trình sản xuất như nhiệt độ, thời gian, áp suất, pH, tốc độ... cần được giám sát và duy trì càng gần với điều kiện tối ưu càng tốt. Cũng như với quản lý nội vi, việc kiểm soát quá trình tốt hơn đòi hỏi sự quan tâm của ban lãnh đạo cũng như việc giám sát ngày một hoàn chỉnh hơn.

Thay đổi nguyên liệu là việc thay thế các nguyên liệu đang sử dụng bằng các nguyên liệu khác thân thiện với môi

trường hơn. Thay đổi nguyên liệu còn có thể là việc mua nguyên liệu có chất lượng tốt hơn để đạt được hiệu suất sử dụng cao hơn. Thông thường lượng nguyên liệu sử dụng, chất lượng của nguyên liệu và sản phẩm có mối quan hệ trực tiếp với nhau.

Cải tiến thiết bị là việc thay đổi thiết bị đã có để nguyên liệu tổn thất ít hơn. Việc cải tiến thiết bị có thể là điều chỉnh tốc độ máy, là tối ưu kích thước kho chứa, là việc bảo ôn bề mặt nóng/lạnh, hoặc thiết kế cải thiện các bộ phận cần thiết trong thiết bị. Một ví dụ của máy điện là lắp đặt cầu vớt để thu hồi phần rơi vãi từ các chi tiết được mạ. Công nghệ sản xuất mới là việc lắp đặt các thiết bị hiện đại và có hiệu quả hơn, ví dụ như lắp đặt nồi hơi hiệu suất cao hơn hay lắp đặt máy nhuộm Jet sử dụng dung tỷ thấp hơn. Giải pháp này yêu cầu chi phí đầu tư cao hơn các giải pháp sản xuất sạch khác, do đó cần phải được nghiên cứu cẩn thận. Mặc dù vậy, tiềm năng tiết kiệm và cải thiện chất lượng có thể cao hơn so với các giải pháp khác.■

### TUẦN HOÀN:

**Có thể tuần hoàn các loại dòng thải không thể tránh được trong khu vực sản xuất hoặc bán ra như một loại sản phẩm phụ**

**T**ận thu và tái sử dụng tại chỗ là việc thu thập “chất thải” và sử dụng lại cho quá trình sản xuất. Một ví dụ đơn giản của giải pháp này là sử dụng lại nước giặt từ một quá trình cho quá trình giặt khác. Tạo ra các sản phẩm phụ là việc thu thập và xử lý

“các dòng thải” để có thể trở thành một sản phẩm mới hoặc bán ra cho các cơ sở sản xuất khác. Lượng men bia dư thừa có thể được sử dụng làm thức ăn cho lợn, cho cá hay làm các chất độn thực phẩm.■

### THAY ĐỔI SẢN PHẨM:

**Cải thiện chất lượng sản phẩm để làm giảm ô nhiễm cũng là một ý tưởng cơ bản của sản xuất sạch hơn**

**T**hay đổi sản phẩm là việc xem xét lại sản phẩm và các yêu cầu đối với sản phẩm đó. Nếu có thể thay một cái nắp đậy kim loại đã được sơn bằng một cái nắp đậy bằng nhựa cho một số sản phẩm nhất định thì đã tránh được các vấn đề về môi trường cũng như các chi phí để sơn hoàn thiện nắp đậy đó. Cải thiện thiết kế sản

phẩm có thể đem lại tiết kiệm về tiêu thụ nguyên liệu và lượng hoá chất độc hại sử dụng. Các thay đổi về bao bì có thể là quan trọng. Vấn đề cơ bản là giảm thiểu bao bì sử dụng, đồng thời bảo vệ được sản phẩm. Một ví dụ trong nhóm giải pháp này là sử dụng bì các-tông cũ thay cho các loại xốp để bảo vệ các vật dễ vỡ.■

# Sản xuất sạch hơn không đòi

- Thực tế cho thấy, nhiều giải pháp SXSH không cần hoặc cần đầu tư thấp.
- Các giải pháp cần đầu tư lớn đều có thời gian hoàn vốn rất ngắn.

**Nguyễn Phú Cường** - Phó vụ trưởng  
Vụ Khoa học công nghệ Bộ Công Thương

Nhiều doanh nghiệp (DN) cho rằng, sản xuất sạch hơn (SXSH) chỉ thích hợp áp dụng cho các doanh nghiệp lớn và việc thực hiện rất tốn kém và cần đầu tư lớn... Thực tế, đó là quan niệm sai lầm về SXSH. Trên thực tế, nhiều giải pháp rất đơn giản và không tốn chi phí mà đem lại kết quả tốt như tiết kiệm nguyên liệu thô, năng lượng, giảm chất thải sản xuất và cải thiện môi trường•đều mang lại lợi ích tài chính cho DN.

## Nhiều giải pháp SXSH chỉ cần đầu tư thấp.

Thực tế cho thấy, nhiều giải pháp SXSH không cần hoặc cần đầu tư thấp. Các giải pháp cần đầu tư lớn đều có thời gian hoàn vốn rất ngắn. Vì vậy, thông điệp đầu tiên mà hợp phần sản xuất sạch hơn trong công nghiệp (CPI) truyền đạt tới các DN đó là: DN hoàn toàn có thể tiến hành SXSH đơn giản chỉ là thay đổi cách suy nghĩ và từ đó vận hành hoạt động sản xuất của mình theo nhận thức mới đó. Về phần mình, CPI cũng giúp DN đưa ra những giải

pháp để có thể tăng hiệu quả sản xuất và cải thiện điều kiện môi trường trong và xung quanh DN. Sau khi DN thực hiện “giai đoạn đơn giản” CPI sẽ hỗ trợ DN xác định một số giải pháp mang tính kĩ thuật đòi hỏi có đầu tư. Hợp phần sẽ cùng DN tiến hành đánh giá chi phí và lợi ích của những giải pháp trên, sau đó CPI có thể hỗ trợ DN tối đa 50% tổng số tiền đầu tư cho những giải pháp khả thi.

Một trong những rào cản chính trong việc thực hiện SXSH tại Việt Nam cũng như các nước khác đó là sự thiếu kiến thức cơ bản về SXSH ở cả bản thân lãnh đạo và nhân viên trong DN với các cơ quan quản lý. Tất nhiên có một rào cản quan trọng liên quan tới vấn đề tài chính. Đó là DN còn hạn chế tài chính khi phải đầu tư những giải pháp SXSH mang tính kĩ thuật cao. Nhưng thực tế khi tiến hành SXSH chỉ ra rằng, DN sẽ thu lại được lợi nhuận lớn từ những giải pháp đơn giản cần ít đầu tư. Sau đó, DN có thể dùng lợi nhuận trên để đầu tư các giải pháp kĩ thuật

cao. Có một điều quan trọng rằng, SXSH không phải điểm kết thúc, SXSH là một quá trình liên tục nhằm không ngừng tìm kiếm các giải pháp tiết kiệm tiền và ngăn ngừa ô nhiễm. Những kinh nghiệm ở các nước xung quanh như Thái Lan, Malaysia và Trung Quốc đều đã đạt được những thành tựu đáng kể nhờ việc triển khai SXSH trong những năm gần đây. Ở Nepal trước đây cũng có những rào cản giống ở Việt Nam thêm vào đó, trình độ phát triển công nghiệp cũng như cách tiếp cận các nguồn tài chính ở Nepal còn thấp hơn so với mức hiện nay ở Việt Nam. Nhưng thực tế họ đã thành công trong việc giới thiệu SXSH tới một số lượng lớn các DN có quy mô vừa và nhỏ ở Nepal.

## DN Việt Nam có đủ điều kiện áp dụng SXSH

Trong chính sách phát triển 5 năm của Chính phủ VN đã đặt ra một số mục tiêu đối với việc áp dụng SXSH tại VN, trong đó có cả những quy định liên quan tới việc xử lý ô nhiễm môi trường. Câu hỏi đặt ra là làm thế

## Các yếu tố cản trở SXSH

Mặc dù hầu hết các đánh giá SXSH đều dẫn đến doanh thu tăng, tác động xấu tới môi trường giảm và có các sản phẩm tốt hơn. Tuy nhiên, những cố gắng SXSH có thể bị giảm dần hoặc biến mất sau giai đoạn hưng khởi ban đầu.

Những yếu tố gây tác động xấu cho chương trình SXSH thường bao gồm:

- Các trở ngại về tài chính trong việc thực hiện một số các phương án mong muốn, điều này đã dẫn tới giả thiết đáng lo ngại là không nên làm các đánh giá SXSH nếu như không có vốn để thực hiện các phương án.

- Có những thay đổi trong trách nhiệm của các thành viên của nhóm dẫn tới một sự gián đoạn và mai một kiến thức của nhóm SXSH.

- Các thành viên của nhóm chương trình SXSH đi lạc đề sang các nhiệm vụ khác mà họ cho là khẩn cấp hơn.

- Tham vọng quá nhiều dẫn tới việc rất nhiều phương án cùng được thực hiện một lúc, làm mệt mỏi nhóm công tác.

- Khó khăn trong việc làm cân bằng các hệ số về kinh tế của các giải pháp SXSH.

# hỏi chi phí cao

nào để thực thi những chính sách và quy định này một cách hiệu quả nhất sao cho vừa đáp ứng nhu cầu phát triển công nghiệp vừa đảm bảo an toàn cho môi trường. Điều đầu tiên và quan trọng nhất là trang bị thông tin về tiềm năng to lớn của SXSH đến cho các DN và các Cơ quan quản lý Công nghiệp, Môi trường. Đây đơn giản là chìa khoá để giúp SXSH có thể phổ biến rộng rãi trên toàn Việt Nam như là 1 trong những công cụ phát triển công nghiệp, và ngăn ngừa ô nhiễm trong các ngành công nghiệp. Thông qua những chiến dịch truyền thông này, người ta cần phải thấy rằng những nước như VN thật sự là nơi lý tưởng để áp dụng SXSH đặc biệt là đối với các DN vừa và nhỏ. Điều quan trọng bây giờ là làm thế nào để giúp DN có những bước đi hiệu quả để

đạt được lợi ích kinh tế và môi trường của SXSH.

Chúng ta đã có những thành công của áp dụng SXSH. Tổng số tiền mà 8 dự án trình diễn tiết kiệm được trong giai đoạn 1 vào khoảng 20 tỉ đồng/năm và thời gian hoàn vốn chỉ khoảng 1 năm. Tại các DN này, không những tiết kiệm được tiền mà lợi ích về môi trường cũng thể hiện rõ rệt trong việc giảm thiểu tối đa phát thải bụi, tiêu thụ ít nước do đó cũng ít nước thải hơn, tiêu thụ năng lượng cũng giảm tương đối. Chúng tôi khẳng định rằng tất cả các DN áp dụng SXSH mỗi năm chắc chắn sẽ tiết kiệm được ít nhất 10% nguyên liệu đầu vào bởi vì từ thực tế hoạt động của hợp phần CPI cho thấy con số này thậm chí còn cao hơn.■

## Các yếu tố hỗ trợ thực hiện thành công SXSH

- Thiếu chuyên nghiệp và kinh nghiệm.
- Sự hiểu biết đầy đủ và cam kết của các lãnh đạo nhà máy trong việc thực hiện SXSH.
- Có sự trao đổi giữa tất cả các cấp của công ty về những mục tiêu và lợi ích của SXSH.
- Cần có một chính sách rõ ràng của công ty và những ưu tiên về đầu tư cho SXSH và kiểm soát môi trường.
- Cần nâng cao trách nhiệm thực hiện SXSH, với các mục tiêu không thay đổi, luôn xem xét lại quá trình tiến hành và phương thức thực hiện, trên cơ

sở thực hiện chiến lược phát triển công ty.

- Tích hợp và hành động hài hòa với các hệ thống quản lý chất lượng vệ sinh an toàn thực phẩm, hệ thống quản lý chất lượng, hệ thống quản lý môi trường, an toàn lao động và phòng chống cháy nổ. Lợi ích của tất cả các hệ thống mang lại nằm trong sự thống nhất của mục đích và hành động. Một triết lý SXSH phải được đề cao trong nội bộ công ty là sự hợp nhất trong các hoạt động. Cho tới nay tất cả các chương trình SXSH thành công đều thực hiện theo nguyên tắc này.■



CÔNG NGHỆ HƠI THU HỒI TỪ NỒI ĐUN HOA CỦA CÔNG TY CP BIA THANH HÓA

## Tiết kiệm năng lượng hiệu quả – giảm ô nhiễm môi trường

Nhiều năm nay Công ty Cổ phần Bia Thanh Hóa được đánh giá là một trong những đơn vị đạt hiệu quả tăng trưởng kinh tế cao nhất của tỉnh Thanh Hóa với sản lượng và chất lượng sản phẩm ngày càng cao. Cùng với việc tăng trưởng về kinh tế, Công ty cũng là một trong những đơn vị đi đầu trong việc ứng dụng công nghệ tiết kiệm năng lượng vào quá trình sản xuất.

Quy trình sản xuất bia đòi hỏi hệ thống thiết bị có công suất lớn, sử dụng hỗn hợp hai loại năng lượng nóng và lạnh; sử dụng nhiên liệu than đốt lò hơi và sử dụng lượng điện lớn hơn so với các ngành công nghiệp thực phẩm và đồ uống khác. Trước khi ứng dụng công nghệ tiết kiệm năng lượng, Công ty cổ phần Bia Thanh Hóa sử dụng than làm nhiên liệu đốt lò. Tuy nhiên, hiệu quả hoạt động của hệ thống lò hơi rất thấp do lò hơi than không thể đáp ứng yêu cầu chuyển đổi hơi theo hướng tăng – giảm đột ngột trong quá trình sản xuất. Hiệu quả các thiết bị làm lạnh cũng không cao do thiết bị đã quá cũ. Chính vì không có hệ thống thu hồi khí thoát ra từ nồi đun hoa, nước thải trong nhà nấu, khu lên men được xả ra hệ thống cống rãnh thành phố sau khi đã pha loãng nồng độ mang theo cả khí metan. Điều này không chỉ làm thất thoát nguồn năng lượng có thể thu hồi để tái sử dụng mà còn ảnh hưởng lớn đến môi trường xung quanh. Dự án thí điểm “Ứng dụng công nghệ tiết kiệm năng lượng tại Nhà máy Bia Thanh Hóa” là phương án tích cực nhằm giải quyết tình trạng trên.

Dự án đã tập trung vào đầu tư, lắp đặt 4 hệ thống thiết bị tiết kiệm năng lượng tiên tiến. Hệ thống hơi thu hồi từ nồi đun hoa (VRC): Có khả năng thu hồi toàn bộ lượng hơi, lọc sạch, nên lại và có cấp trở lại cho nồi đun trong suốt quá trình đun sôi. Ngoài ra, nước nóng thu hồi từ lượng hơi này được dùng làm vệ sinh các thiết bị sản xuất bia mà không cần phải sử dụng hơi đun nóng, góp phần làm giảm lượng than sử dụng để đốt lò hơi; hệ làm lạnh cấp và hệ làm đá lạnh nâng cao hiệu quả cấp nhiệt lạnh. Trong

### QUÁ TRÌNH NẤU HOA LÀ QUÁ TRÌNH TIÊU THỤ NHIỀU NHIỆT NHẤT TRONG CÁC CÔNG ĐOẠN SẢN XUẤT BIA

Trong quá trình sôi hoa, có khoảng 6-12% nước bốc hơi. Hơi thường thoát vào không khí gây tổn thất nhiệt và tạo ra mùi khó chịu. Thu hồi lại hơi này sẽ đạt được 2 mục tiêu là thu hồi nhiệt và giảm bớt mùi. Phương pháp đơn giản nhất là thu hồi hơi sử dụng vào việc đun nước nóng của các quá trình vệ sinh. Có thể tìm thấy hệ thống này ở một số nhà máy bia. Trong một số nhà máy bia có hệ thống thu hồi nước nóng trong quá trình làm lạnh dịch đường thì có khả năng dư thừa nước nóng và nước nóng sẽ bị thải ra ngoài.

#### Có 2 tình huống có thể xem xét là:

Sử dụng hơi từ nồi nấu hoa: Hơi từ nồi nấu hoa dùng qua thiết bị trao đổi nhiệt để nấu sôi dịch. Nước ngưng có nhiệt độ khoảng 100C dùng để sản xuất nước nóng. Nước ngưng sau khi đã lấy bớt nhiệt của hơi sẽ dùng để tráng nồi nấu.

Tái nén hơi để nấu hoa: Hơi thừa trong quá trình nấu hoa được tái nén qua 1 thiết bị VRC của công ty Mycom quay trở lại nồi nấu hoa. Thiết bị được lắp đặt tại công ty Bia Thanh Hóa và Nhà máy bia Lào. Kết quả cho thấy giảm được 60-70% lượng hơi cần thiết cho nấu hoa. ■

quá trình sản xuất bia, dịch nha được làm lạnh từ 950 C xuống 80 C bằng nước lạnh 30 C. Nước lạnh 30 C được thiết bị làm lạnh cấp sản xuất vào ban đêm (thời gian có giá điện rẻ nhất trong ngày). Hiệu quả vận hành của hệ làm lạnh cấp tăng gấp hai lần so với công nghệ làm lạnh thông thường do khắc phục được sự chênh lệch quá lớn về nhiệt độ nước khi làm lạnh dịch nha. Trong khi đó, hệ làm lạnh trữ đá lạnh hoạt động vào ban đêm sẽ trữ đá vào tank để cung cấp cho sản xuất vào ban ngày. Máy thanh trùng bia lon và bia chai sử dụng lượng nhiệt lớn hơn để thanh trùng và rất nhiều nước để hạ nhiệt bia từ nhiệt độ thanh trùng là 650 C xuống 350 C. Việc lắp thiết bị bơm nhiệt nhằm thu hồi hơi, làm lạnh nước xuống 200 C để tưới bia đầu ra của máy thanh trùng, bảo đảm bia đạt chất lượng cao, giảm hơi cấp Cho máy. Nước thải từ nhà nấu, khí lên men được gom về hệ

thống xử lý nước. Khí metan sinh ra trong quá trình xử lý nước thải được thu về bình chứa khí làm nhiên liệu đốt lò hơi. Nhờ có lò hơi khí sinh học, lượng hơi cấp cho sản xuất được ổn định, linh hoạt, đáp ứng nhanh nhu cầu tăng giảm đột biến, tiết kiệm lượng than đốt lò hơi, giảm khí CO<sub>2</sub> thải ra môi trường.

Sau khi áp dụng dự án này, với sản lượng 75 triệu lít bia (2006), Công ty Cổ phần bia Thanh Hóa sẽ tiết kiệm được gần 3.400 tấn dầu (quy đổi)/năm. Tiêu thụ điện giảm 10%/1000 lít bia và than giảm trên 10%/1000 lít bia. Đồng thời, giảm phát thải khoảng 10.000 tấn CO<sub>2</sub>/năm, năng lượng tiết kiệm: 3.386 tấn dầu quy đổi/năm. Sau thành công của dự án tại Công ty Cổ phần Bia Thanh Hóa, Tổng Công ty Bia – Rượu – Nước giải khát Hà Nội đang có kế hoạch triển khai ra các công ty bia khác trên cả nước. ■

# Cơ hội SXSH tại khu vực lên men, hoàn thiện sản phẩm

## Thu hồi nấm men

Nấm men dư có hàm lượng chất hữu cơ cao, cần được thu hồi càng triệt để càng tốt để tránh COD cao trong hệ nước thải. COD của nấm men bia là 180.000-220.000 mg/l. Nếu nấm men được thu hồi triệt để không cho xả vào dòng thải nó đã góp phần làm giảm 360-880 g COD/hl bia. Nấm men bia có thể được sử dụng bằng nhiều cách:

- Bán cho người chăn nuôi lợn, vì nó chứa nhiều vitamin, protein, chất khoáng, cacbohydrat, chất béo.
- Sấy khô để làm thực phẩm cho người.

Việc thu hồi nấm men cần đầu tư các thiết bị như máy ly tâm, tank chứa, đường ống, bơm.

Công ty Liên hợp thực phẩm Hà Tây có công suất 5 triệu lít/năm. Khi tách nấm men từ đáy tank, chúng thường rơi vãi ra sàn nhà, dẫn đến các chi phí nước rửa sàn, hóa chất vệ sinh nền nhà, tăng tải lượng dòng thải. Năm 2000 công ty đã lắp đặt thiết bị thu hồi men, kết quả đã triệt để rút được men khỏi tank và không rơi vãi ra nền nhà, giảm 30 m<sup>3</sup> nước rửa sàn và các hóa chất, nhân công, giảm tải COD khoảng 74 kg/ngày. Chi phí đầu tư: 2100 USD tương đương 29,4 triệu VNĐ.

Thời gian hoàn vốn : 0,5 năm

## Thu hồi bia tổn thất theo nấm men

Trong nấm men bia có chứa lẫn bia. Lượng bia hao phí theo nấm

men khoảng 1-2%. Bia cần được thu hồi bằng các cách sau:

- Ly tâm
- Lọc ngang
- Lọc ép khung bản

Bia thu hồi có thể đưa vào nồi nấu, hoặc thanh trùng và đưa vào tank lên men.

## Tài liệu hướng dẫn Sản xuất sạch hơn ngành sản xuất bia 25

Áp dụng lắp thiết bị ly tâm men Một nhà máy bia ở châu Âu có công suất 100 triệu lít/năm. Để giảm lượng men thải vào hệ thống nước thải và giảm lượng bia hao phí họ đã tính toán như sau:

Lắp đặt thêm thiết bị 2 tank 50 hl chứa men sau ly tâm  
1 máy ly tâm 20 hl/giờ  
2 tank 50 hl chứa bia thu hồi  
Đường ống, bơm, hệ thống CIP  
Vốn đầu tư: 500.000-700.000 USD  
Chi phí vận hành 20.000 USD/năm  
Thời gian khấu hao thiết bị 15 năm  
Tiết kiệm được 20.000 hl bia hay 10 USD/hl bia

Thời gian thu hồi vốn 3-4 năm

## Giảm tiêu hao bột trợ lọc

Bia sau khi lên men cần được tách men trước khi chuyển sang khâu hoàn thiện. Việc tách men có thể thực hiện qua thiết bị lọc (với bột trợ lọc), hoặc dùng các giải pháp khác rẻ tiền hơn, để thực hiện hơn như sử dụng các chất trợ lắng trong quá trình nấu và lên men giúp nấm men lắng tốt hơn.

Có thể giảm tiêu hao bột trợ lọc trong quá trình lọc bia bằng cách giảm mật

độ nấm men và độ trong của bia trước khi lọc. Có thể cải thiện được bằng biện pháp công nghệ trong quá trình nấu, tạo môi trường phù hợp với chủng nấm men; tuyển chọn chủng giống nấm men, tối ưu hóa quá trình nhân giống, bảo quản nấm men và tiếp giống; tối ưu hóa quá trình lên men (thiết bị, thời

gian lên men, tầng trữ) để nấm men có thể lắng tự nhiên. Trong một số nhà máy bia sử dụng chủng nấm men có đặc tính lắng không cao có thể sử dụng các chất làm trong dịch đường trước khi lên men, các chất trợ lắng trong quá trình lên men để giảm mật độ nấm men trước khi lọc. Để giảm bột trợ lọc hơn nữa người ta đầu tư máy ly tâm, có thể tách được 98-99% nấm men trong bia.

## Khi lắp đặt máy ly tâm có những ưu điểm sau:

- Giảm lượng bột trợ lọc trong quá trình lọc bia
- Kéo dài thời gian vận hành máy lọc
- Giảm tiêu thụ nước cho việc rửa máy lọc
- Thu hồi thêm nấm men thừa. ■

## PHÁT ĐỘNG CUỘC THI VIẾT

### “SXSH TRONG CÔNG NGHIỆP”

**Đ**ể thu hút đồng đảo các tổ chức và cá nhân tham gia vào tuyên truyền, nâng cao nhận thức của xã hội về sản xuất sạch hơn (SXSH) trong công nghiệp, Hợp phần CPI đã phát động tổ chức cuộc thi sáng tác, viết bài về đề tài Sản xuất sạch hơn trong Công nghiệp nhằm tuyên truyền về áp dụng cơ chế sản xuất sạch, phản ánh tình hình phát triển sản xuất sạch hơn hiện nay và giới thiệu các điển hình tiến tiến về áp dụng Sản xuất sạch hơn trong công nghiệp.

#### Thể lệ cuộc thi:

**1. Đối tượng tham gia:** Phóng viên các báo đài Trung ương và địa phương; các cán bộ truyền thông của các cơ sở công nghiệp, các tổ chức, cá nhân hiểu biết và quan tâm đến lĩnh vực này (trừ cán bộ, nhân viên của Hợp phần CPI). Các phóng sự/bài báo do CPI hỗ trợ thực hiện vẫn có thể được tham dự.

**2. Thể loại dự thi:** 02 loại hình

- ▶ Báo hình
- ▶ Báo viết

*Đối với báo hình:* Các phóng viên của các đài truyền hình trung ương, địa phương xây dựng các chương trình/phóng sự về SXSH để đăng tải trên các đài truyền hình của trung ương hoặc địa phương, sau khi phát sóng gửi cho CPI 02 đĩa DVD để đăng ký dự thi.

*Đối với báo viết:* Người dự thi viết các bài báo về SXSH, mỗi bài không quá 5.000 từ, gửi về Văn phòng CPI 02 bản cứng theo địa chỉ bưu điện và 01 bản mềm theo email.

**3. Thời hạn gửi bài:** từ 10/8/2008 đến 31/12/2008. Bài được gửi tới Văn phòng CPI theo địa chỉ: Văn phòng CPI - Tầng 1, Tòa nhà 25 Ngô Quyền, Hà Nội

- ▶ Email: cpi-dce@vnn.vn
- ▶ Tel/Fax: 04.9365065
- ▶ Hoạc Vụ Khoa học và Công nghệ - Bộ Công Thương
- ▶ 54 Hai Bà Trưng – Hà Nội
- ▶ Email: giangntl@moit.gov.vn
- ▶ Tel: 04.2202312 – Fax: 04.2202343

**Bài dự thi đạt chất lượng có thể sẽ được đăng tải trên các báo sau:**

- ▶ Báo, đài nơi cá nhân dự thi làm việc (các cá nhân tự liên hệ);
- ▶ Báo Tài nguyên và Môi trường;
- ▶ Báo Công Thương;
- ▶ Tạp chí Công nghiệp;
- ▶ Bản tin Sản xuất sạch hơn của Hợp phần CPI;
- ▶ Website của Hợp phần CPI.

#### 4. Cơ cấu giải thưởng:

Loại hình	Giải nhất	Giải nhì	Giải ba	Giải khuyến khích
Báo hình	10.000.000	5.000.000	3.000.000	1.000.000
Báo viết	5.000.000	3.000.000	1.000.000	500.000

**Chuyên đề được thực hiện với sự hỗ trợ của Chương trình Hợp tác phát triển Việt Nam - Đan Mạch về môi trường - Hợp phần sản xuất sạch hơn trong công nghiệp**

### LIÊN LẠC VỚI CHÚNG TÔI ĐỂ BIẾT THÊM THÔNG TIN

- Ban giám đốc Hợp phần CPI - Vụ Khoa học Công nghệ, Bộ Công Thương
- Địa chỉ: 54 Hai Bà Trưng, Hoàn Kiếm Hà Nội - Điện thoại: (84.4) 2202343
- Email: giangntl@moit.gov.vn
- Văn phòng Hỗ trợ Hợp phần CPI - Địa chỉ: 25 Ngô Quyền, Hoàn Kiếm, Hà Nội
- Điện thoại/Fax: (84.4) 9365065 - Email: cpi-dce@vnn.vn
- Website: <http://cpi.moit.gov.vn>
- Trung tâm Thông tin Công nghiệp và Thương mại - 25 Ngô Quyền, Hoàn Kiếm, Hà Nội
- Điện thoại: (84.4) 2192565 Fax: (84.4) 9386793 - Email: thudn@moit.gov.vn

*Bản tin Thông tin thương mại - Chuyên đề CP*

*Giấy phép xuất bản số: 5225/VHTT - BC ngày 18/11/2002 của Bộ Văn hóa Thông tin*

# Hỏi - Đáp

*Chúng tôi là một doanh nghiệp tư nhân nhỏ chuyên thu mua thép phế và sản xuất thép. Liệu chúng tôi có thể thực hiện các chương trình SXSH không, và chúng tôi phải thực hiện như thế nào?*

*(Đào Văn Chung, Hồng Bàng, Hải Phòng)*

*Tất nhiên doanh nghiệp của bạn có thể thực hiện và thực hiện tốt SXSH nếu doanh nghiệp thấy cần thiết. Một trong những đặc điểm của SXSH chính là SXSH phù hợp với mọi loại hình doanh nghiệp, không kể quy mô lớn, nhỏ. SXSH cũng phù hợp với tất cả các loại hình sản xuất công nghiệp, nông nghiệp, ngư nghiệp đến các loại hoạt động, dịch vụ, du lịch... Mặt khác, SXSH cũng phù hợp với các điều kiện địa lý, văn hóa và xã hội khác nhau.*

*Một yêu cầu quan trọng của SXSH là đòi hỏi sự tham gia của mọi thành viên trong doanh nghiệp. Cán bộ giám sát và vận hành cần phải tham gia một cách tích cực ngay từ thời điểm ban đầu của chương trình SXSH.*

*Công nhân là những người đóng góp đáng kể trong việc xác định và thực hiện SXSH. Đặc biệt, cần có sự cam kết và chỉ đạo thực hiện tích cực từ Ban lãnh đạo, người đứng đầu doanh nghiệp.■*

*Cho đến nay, Chuyên đề CP đã nhận được thư của các bạn:*

*Nguyễn Văn Khoa (Bắc Kạn), Lê Hoài Linh (Vĩnh Phúc), Phạm Xuân Hòa (Đà Nẵng)... Chúng tôi sẽ giải đáp những thắc mắc của các bạn về SXSH trong các số tiếp theo.*

